

Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

(IDS 01xx)

de	Gebrauchsanweisung 📄 2	no	Bruksanvisning 📄 110	cs	Návod na použití 📄 218
en	Instructions for Use 📄 14	sv	Bruksanvisning 📄 122	bg	Ръководство за експлоатация 📄 230
fr	Notice d'utilisation 📄 26	et	Kasutamishüised 📄 134	ro	Instrucțiuni de utilizare 📄 242
es	Instrucciones de uso 📄 38	lv	Lietošanas instrukcijā 📄 146	hu	Használati útmutató 📄 254
pt	Instruções de utilização 📄 50	lt	Naudojimo vadovas 📄 158	el	Οδηγίων χρήσης 📄 266
it	Istruzioni per l'uso 📄 62	pl	Instrukcja obsługi 📄 170	zh	使用说明 📄 278
nl	Gebruiksaanwijzing 📄 74	ru	Инструкции по эксплуатации 📄 182		
da	Brugsanvisning 📄 86	sl	Navodilo za uporabo 📄 194		
fi	Käyttöohjeet 📄 98	sk	Návod na používanie 📄 206		

Zu Ihrer Sicherheit

Gebrauchsanweisung beachten
Jede Handhabung an dem Gastransmitter setzt die genaue Kenntnis und Beachtung dieser Gebrauchsanweisung voraus. Der Gastransmitter ist nur für die beschriebene Verwendung bestimmt.

Wartung
Instandsetzung am Gastransmitter nur durch Fachleute. Für den Abschluss eines Service-Vertrages sowie für Instandsetzungen empfehlen wir den Service von Dräger. Bei Wartung nur Original-Dräger-Teile verwenden. Kapitel "Wartung" beachten.

Zubehör
Nur das in der Bestell-Liste aufgeführte Zubehör verwenden.

Gefahrlose Kopplung mit elektrischen Geräten
Elektrische Kopplung mit Geräten, die nicht in dieser Gebrauchsanweisung erwähnt sind, nur nach Rückfrage bei den Herstellern oder einem Sachverständigen.

Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen
Geräte oder Bauteile, die in explosionsgefährdeten Bereichen genutzt werden und nach nationalen, europäischen oder internationalen Explosionsschutz-Richtlinien geprüft und zugelassen sind, dürfen nur unter den in der Zulassung angegebenen Bedingungen und unter Beachtung der relevanten gesetzlichen Bestimmungen eingesetzt werden. Änderungen dürfen an den Betriebsmitteln nicht vorgenommen werden. Der Einsatz von defekten oder unvollständigen Teilen ist unzulässig. Bei Instandsetzung an diesen Geräten oder Bauteilen müssen die entsprechenden Bestimmungen beachtet werden.

Sicherheitssymbole in dieser Gebrauchsanweisung
In dieser Gebrauchsanweisung werden eine Reihe von Warnungen bezüglich Risiken und Gefahren verwendet, die beim Einsatz des Gerätes auftreten können. Diese Warnungen enthalten Signalworte, die auf den zu erwartenden Gefährdungsgrad aufmerksam machen. Diese Signalworte und die zugehörigen Gefahren lauten wie folgt:

 **WARNUNG**

Tod oder schwere Körperverletzung können auf Grund einer potentiellen Gefahrensituation eintreten, wenn entsprechende Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

 **VORSICHT**

Körperverletzungen oder Sachschäden können auf Grund einer potentiellen Gefahrensituation eintreten, wenn entsprechende Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden. Kann auch verwendet werden, um vor leichtfertiger Vorgehensweise zu warnen.

HINWEIS

Zusätzliche Information zum Einsatz des Gerätes.

Verwendungszweck

- Dräger PIR 7000 Infrarot Gastransmitter**
- Zur stationären, kontinuierlichen Überwachung von Konzentrationen kohlenwasserstoffhaltiger, brennbarer Gase und Dämpfe in geeigneter Atmosphäre.
 - **Messbereich Typ 334:** 0 bis 20 ... 100 % UEG¹⁾, (IDS 01x1) 0 bis 100 Vol.-% Methan.
 - **Messbereich Typ 340:** 0 bis 5 ... 100 % UEG¹⁾, (IDS 01x2) z. B. 0 bis 850 ppm Propan.
 - Wahlweise konfigurierbar für verschiedene Gase und Dämpfe.

- Dräger PIR 7200 Infrarot Gastransmitter**
- Zur stationären, kontinuierlichen Überwachung von Kohlenstoffdioxid-Konzentrationen in der Umgebungsluft.
 - **Messbereich:** 0 bis 0,2 ... 100 Vol.-% Kohlenstoffdioxid (IDS 01x5)

Mit analogem 4 bis 20 mA Ausgangssignal für Messbetrieb, bidirektionaler serieller Schnittstelle und HART®-Schnittstelle für Konfiguration und Messbetrieb (optional). Für den Einsatz in rauen Umgebungsbedingungen geeignet (z. B. Offshore). Zur Installation wahlweise in Ex-Bereichen der Zone 1, 2 oder 21, 22 entsprechend der Gerätekategorie 2G, 3G oder 2D, 3D oder Class I oder II, Div. 1 oder 2 hazardous areas.

- In Verbindung mit einem Zentralgerät (z. B. Dräger REGARD):**
- Warnung vor Erreichen zündfähiger Konzentrationen.
 - Automatische Einleitung von Gegenmaßnahmen, die eine Explosionsgefahr unterbinden (z. B. Zuschaltung einer Lüftung).
 - Warnung bei Gerätefehlern.
 - Spezieller Kalibriermodus (Sperrung der Alarmauslösung, Einmannkalibrierung).

- In Verbindung mit dem Bedien- und Anzeigegerät Dräger PEX 3300 / Dräger PEX 7300** (siehe Technisches Handbuch, 90 23 886):
- Anzeige des Messwertes.
 - Konfiguration des Gastransmitters.

1) Untere ExplosionsGrenze, abhängig von der Substanz und den jeweils am Einsatzort geltenden Bestimmungen.

Prüfungen und Zulassungen

Die Ex-Zulassungen gelten für die Benutzung des Gastransmitters in Gas / Dampf-Luftgemischen brennbarer Gase und Dämpfe oder Staub-Luftgemischen brennbarer Stäube unter atmosphärischen Bedingungen. Die Ex-Zulassungen gelten nicht für die Benutzung in sauerstoffangereicherten Atmosphären.
Zulassungen: siehe "Technische Daten" auf Seite 8, Urkunden: siehe Seite 290 bis Seite 305.

Installation

Installation des Gastransmitters nur durch Fachleute (z.B. den Service von Dräger) unter Beachtung der jeweils am Einsatzort geltenden Bestimmungen.

- Montageort**
- Zum Erreichen einer maximalen Detektionswirkung richtigen Montageort wählen. Die freie Luftzirkulation um den Gastransmitter herum darf nicht behindert sein.
 - Der Montageort des Gastransmitters ist so nah wie möglich am Ort der möglichen Leckstelle zu wählen:
 - zur Überwachung von Gasen oder Dämpfen, die leichter als Luft sind, ist der Gastransmitter oberhalb der möglichen Leckstelle anzubringen.
 - zur Überwachung von Gasen oder Dämpfen, die schwerer als Luft sind, ist der Gastransmitter so nah wie möglich am Boden anzubringen.
 - Die örtlichen Luftströmungsverhältnisse sind zu berücksichtigen. Den Gastransmitter an einem Ort anbringen, wo mit der höchsten Gaskonzentration zu rechnen ist.
 - Gastransmitter in einer Position anbringen, in der die geringste Gefahr einer mechanischer Beschädigung besteht. Zur Wartung muss der Gastransmitter ausreichend zugänglich sein. Freiraum von ca. 20 cm um den Gastransmitter herum einhalten!

- Vorzugsstellung beachten**
- Wird ein Spritzschutz verwendet, ist darauf zu achten, dass die Montage so erfolgt, dass die Leuchten der Statusanzeige übereinander liegen. Dabei muss der "Dräger"-Schriftzug des Spritzschutzes horizontal lesbar sein. Eine Abweichung von der Horizontalen ist nur um maximal ±30° zulässig. Bei Gastransmittern mit 3/4" NPT Gewindeanschluss ist ggf. ein drehbares Verbindungsstück (Union) zu verwenden, um die Vorzugsstellung einzuhalten.
 - Nur bei Gastransmitter ohne Spritzschutz ist eine andere Montage zulässig – dabei besteht eine erhöhte Gefahr der Verschmutzung der optischen Flächen!

 **VORSICHT**

Wasser und/oder Schmutz auf den optischen Flächen können eine Warnung oder Störung auslösen.

Mechanische Installation

⚠ VORSICHT

Keinesfalls versuchen das Gehäuse des Gastransmitters zu öffnen! Das Gerät enthält keine durch den Benutzer wartbaren Teile. Beim Öffnen des Gerätes erlischt jeglicher Garantieanspruch!

HINWEIS

Alle Schraubverbindungen sind gegen Selbstlockern zu sichern.

Der Gastransmitter ist für den Anbau an einen Klemmenkasten vorbereitet. Für die Variante mit M25 Gewindeanschluss (IDS 011x) wird der Klemmenkasten Ex e PIR 7000 (68 11 898) empfohlen.

Darüber hinaus kann jeder zugelassene Klemmenkasten verwendet werden, der eine M25 (Ex e und Ex tD)- oder 3/4" NPT (Ex d bzw. Explosion Proof und Ex tD)-Einführungsöffnung hat (abhängig vom Gewinde des Gastransmitters) und Anschlussklemmen für mindestens drei Leiter (bei Nutzung der seriellen Schnittstellen-Kommunikation vier Leiter) und Erde besitzt. Der Klemmenkasten muss entsprechend des Montageortes und der Anwendung geeignet sein. Die Befestigung von Klemmenkasten und Gastransmitter muss so erfolgen, dass der Klemmenkasten an der Verbindungsstelle mechanisch nicht belastet wird.

- Alle unbenutzten Kabeleinführungsöffnungen am Klemmenkasten mit zugelassenen Stopfen verschließen.

Für Anschluss in der Zündschutzart "druckfeste Kapselfung" (Ex d) bzw. "Explosion Proof"

- Falls erforderlich: Für die entsprechende Zündschutzart zugelassenes Verbindungsstück zwischen Klemmenkasten und Gastransmitter montieren.

Für Anschluss in der Zündschutzart "erhöhte Sicherheit" (Ex e)

- Die Wandstärke des Klemmenkastens muss an der Montagefläche 4,2 mm bis 12 mm betragen.
- Die Dichtfläche muss im Bereich von 28 mm bis 32 mm Durchmesser eben und sauber sein, um eine einwandfreie Abdichtung des mitgelieferten O-Ringes zu gewährleisten.
- M25 Mutter gegen Selbstlockern sichern.

Anschluss mit Klemmenkasten PIR 7000 (EAC 0000)

Der Klemmenkasten Ex e PIR 7000 ist für den Anbau an einen Gastransmitter Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 mit M25 Gewindeanschluss (IDS 011x) bestimmt. Der Kabeldurchmesser darf 7 bis 12 mm betragen. Es dürfen Leiter von max. 2,5 mm² oder 2 x 1 mm² angeschlossen werden. Das Anzugsdrehmoment für die Klemmschrauben beträgt mindestens 0,6 Nm.

Die Deckelschrauben sind mit einem Drehmoment von minimal 1,5 Nm anzuziehen.

Befestigung mit Montageset PIR 7000 (68 11 648) oder mit Rohranschluss-Set PIR 7000 (68 11 850)

- Installationshinweis des betreffenden Zubehörs beachten.
- Alle Schrauben sind gegen Selbstlockern zu sichern.

Elektrische Installation

⚠ WARNUNG

Bei der Installation muss die gesamte Verdrahtung den jeweils geltenden nationalen Vorschriften hinsichtlich der Installation elektrischer Geräte und gegebenenfalls den Vorschriften für die Installation in explosionsgefährdeten Bereichen entsprechen. Im Zweifelsfall ist vor Ausführung der Installation bei der offiziell zuständigen Stelle nachzufragen.

Geräte mit einer Messfunktion für den Explosionsschutz gemäß der Richtlinie 94/9/EG, Anhang II, 1.5.5 bis 1.5.7, müssen mit einer Stromversorgung betrieben werden, die primärseitige Spannungsunterbrechungen von bis zu 10 ms Dauer nicht auf die Sekundärseite überträgt.

- Verlegung mit 3- oder mehradriger Leitung. Empfehlung: abgeschirmte Leitung, Abschirmgeflecht mit Bedeckungsgrad $\geq 80\%$. Anschluss der Abschirmung: Empfohlen am Zentralgerät.

Um einen ordnungsgemäßen Betrieb des Gastransmitters sicherzustellen, darf die Impedanz der 4 bis 20 mA-Signalschleife 500 Ohm nicht übersteigen. In Abhängigkeit der Betriebsspannung und je nach Applikation (z.B. HART-Betrieb) müssen bestimmte Mindestimpedanzen eingehalten werden (siehe Technisches Handbuch, Abschnitt "Elektrische Installation"). Die Leiter der Stromversorgung müssen einen ausreichend niedrigen Widerstand haben, damit die korrekte Versorgungsspannung am Gastransmitter gewährleistet ist.

⚠ WARNUNG

Das Gerät nicht mit Strom versorgen, bevor die Verdrahtung abgeschlossen und geprüft ist.

- Den Gastransmitter elektrisch mit Erde verbinden.
- Gastransmitter anschließen.

Farbcode der Anschlussleiter am Gastransmitter:

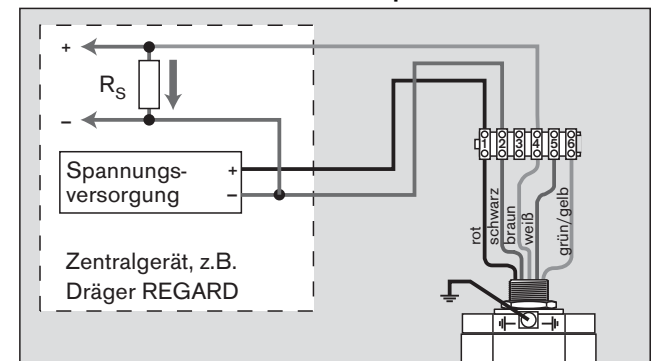
rot	= + (Gleichspannungsversorgung: 9 bis 30 V DC bzw. 13 bis 30 V DC bei HART-Betrieb; Leistungsaufnahme: max. 7 W)
schwarz	= – (Gemeinsames Bezugspotenzial)
braun	= 4 bis 20 mA- und HART-Signal-Ausgang
weiß	= Serielle Schnittstelle
grün/gelb	= Potenzialausgleich

- Elektrische Installation überprüfen, um sicherzustellen, dass alle Leiter richtig angeschlossen sind.
- Den weißen Anschlussleiter nicht kürzen, wenn die serielle Schnittstelle nicht benutzt wird, außer es sind extra Klemmen im Klemmenkasten vorhanden.
- Anschlussleiter innerhalb des Klemmenkastens mechanisch sichern.

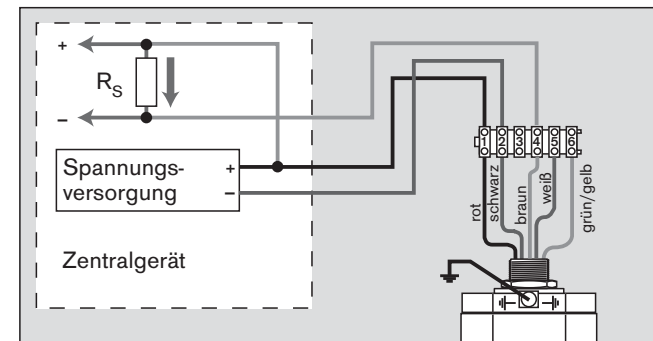
Wenn die Installation im Schutzrohr verlegt wurde:

- Schutzrohrdichtungen gießen und aushärten lassen.

Anschlussschema Betrieb Stromquelle



Anschlussschema Betrieb Stromsenke



Zubehör

HINWEIS
Für Installation und Einsatzhinweise des Zubehörs ist die jeweils beiliegende Gebrauchsanweisung zu beachten.

Für den Gastransmitter Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 wird folgendes Zubehör angeboten:

Benennung und Bestell-Nr.	Verwendungszweck
Montageset PIR 7000 Bestell-Nr. 68 11 648	Zur Befestigung des Gastransmitters an ebenen und gekrümmten Flächen. Bohrungsabstand: 146 mm.
Rohranschluss-Set PIR 7000 Bestell-Nr. 68 11 850 ¹⁾	Zur Konzentrationsüberwachung in Rohrleitungen.
Spritzschutz PIR 7000 / 7200 Bestell-Nr. 68 11 911 Bestell-Nr. 68 11 912	Zum Schutz des optischen Systems vor Wasser und Schmutz. Nur zu verwenden in Verbindung mit Statusanzeige, Flowcell oder Ferntestadapter.
Insektenschutz PIR 7000 Bestell-Nr. 68 11 609	Behindert das Eindringen von Insekten in die innere Gasführung im Spritzschutz. Nur zu verwenden in Verbindung mit Spritzschutz.
Hydrophobes Filter PIR 7000 Bestell-Nr. 68 11 890	Wasserabstoßendes Filter zum Schutz des optischen Systems gegen Flüssigkeitstropfen und Staub. Nur zu verwenden in Verbindung mit Statusanzeige, Flowcell oder Ferntestadapter.
Kalibrieradapter PIR 7000 Bestell-Nr. 68 11 610	Zur Aufgabe von Prüfgas bei Gastransmittern mit Spritzschutz. Nicht verwendbar für Gastransmitter mit Prozessadapter oder Prozessküvette.
Statusanzeige PIR 7000 / 7200 Bestell-Nr. 68 11 625 Bestell-Nr. 68 11 920	Macht die Lichtzeichen der grünen und gelben Statusleuchten des Gastransmitters auf zwei gegenüberliegenden Seiten der Statusanzeige seitlich sichtbar.
Flowcell PIR 7000 / 7200 Bestell-Nr. 68 11 490 Bestell-Nr. 68 11 910 Flowcell PIR 7000 Duct Bestell-Nr. 68 11 945	Zur Funktionsprüfung oder Kalibrierung / Justierung des Gastransmitters. Macht die Lichtzeichen der grünen und gelben Statusleuchten des Gastransmitters auf zwei gegenüberliegenden Seiten der Flowcell seitlich sichtbar.
Ferntestadapter PIR 7000 / 7200 Bestell-Nr. 68 11 630 Bestell-Nr. 68 11 930 Ferntestadapter PIR 7000 Duct Bestell-Nr. 68 11 990	Zur qualitativen Funktionsprüfung bei ruhender Luft. Nicht zur Kalibrierung / Justierung geeignet. Macht die Lichtzeichen der grünen und gelben Statusleuchten des Gastransmitters auf zwei gegenüberliegenden Seiten des Ferntestadapters seitlich sichtbar.
Prozessadapter PIR 7000 Bestell-Nr. 68 11 915	Der Prozessadapter dient zum Betrieb des Gastransmitters im Pumpenbetrieb mit einer externen Pumpe.
Prozessküvette PIR 7000 Bestell-Nr. 68 11 415	Die Prozessküvette dient zum Betrieb des Gastransmitters im Pumpenbetrieb mit einer externen Pumpe.
Magnetstab Bestell-Nr. 45 43 428	Hilfswerkzeug zur Kalibrierung / Justierung des Gastransmitters.
USB PC-Adapter PIR 7000 Bestell-Nr. 68 11 663	Zur Kommunikation des Gastransmitters mit einem PC und der PC-Software Dräger CC-Vision GDS.
Klemmenkasten Ex e PIR 7000 Bestell-Nr. 68 11 898	Für den elektrischen Anschluss der Gastransmitter Dräger PIR 7000 / 7200 mit M25 Gewindeanschluss in der Zündschutzart "erhöhte Sicherheit".

1) nicht Gegenstand der EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 08 ATEX G 001 X

Betrieb

- Inbetriebnahme**
Der Gastransmitter ist bei Lieferung entsprechend Tabelle "Konfiguration des Gastransmitters" auf Seite 7 eingestellt oder kundenspezifisch gemäß Beauftragung. Die Konfiguration kann dem Schild auf dem Gerät entnommen werden. Das Gerät ist werkseitig kalibriert und nach dem Herstellen der elektrischen Installation sofort einsatzbereit.
- Zur Vermeidung von Fehlalarmen, die Alarmgebung des Zentralgerätes deaktivieren.
 - System mit Strom versorgen. Der Gastransmitter führt einen internen Selbsttest²⁾ durch, währenddessen die Leuchten der Statusanzeige abwechselnd kurz blinken. Während der folgenden Einlaufphase (Anwärmzeit) ist die grüne Statusleuchte eingeschaltet und die Gelbe blinkt. Nach 1 Minute beginnt automatisch der Betrieb mit der bei Lieferung eingestellten Konfiguration.
 - Nullpunkt und Empfindlichkeit überprüfen.
 - Signalübertragung zum Zentralgerät und Alarmgabe überprüfen.
 - Durch Reaktivieren der Alarmgebung des Zentralgerätes das System wieder in seinen normalen Betriebszustand versetzen.

- Safety Integrity Level**
– Der Gastransmitter ist für den Einsatz in SIL 2 Anwendungen geeignet.

HINWEIS
Für Anwendungen mit Safety Integrity Level (SIL) und gegebenenfalls abweichender Konfiguration, Technisches Handbuch beachten.

Messbetrieb
Der Gastransmitter erzeugt ein 4 bis 20 mA Signal, proportional zur gemessenen Gaskonzentration, wenn der Gastransmitter für die analoge Signalübertragung konfiguriert ist.

Strom	Bedeutung
4 mA	Nullpunkt
20 mA	Messbereichsendwert
Sonderzustände	
<1,2 mA	Störung, konfigurierbar
2 mA	Beam Block-Warnung, konfigurierbar
3 mA	Wartungssignal, konfigurierbar
3,8 mA ... 4 mA	Messbereichsunterschreitung
20 mA ... 20,5 mA	Messbereichsüberschreitung
>21 mA	Gerätefehler

Störungsmeldungen werden mit einer höheren Priorität übertragen als Warnmeldungen. Warnmeldungen werden mit einer höheren Priorität übertragen als Messwerte.

Wartung

- Wartungsintervalle**
Die EN 50073 und die jeweiligen nationalen Regelwerke sind zu beachten.
- Täglich**
- Sichtkontrolle zur Feststellung der Betriebsbereitschaft – grüne Statusleuchte leuchtet.
- Bei Inbetriebnahme**
- Beim automatischen Selbsttest die Funktion der gelben und grünen Statusleuchten überprüfen.
 - Nullpunktkalibrierung überprüfen.
 - Stromschnittstelle und gegebenenfalls HART-Kommunikation überprüfen.

2) Der vollständige Selbsttest des Gastransmitters ist erstmals nach 6 Stunden abgeschlossen.

In **regelmäßigen Abständen**, die von dem Verantwortlichen der Gaswarnanlage festzulegen sind – Empfehlung, 6 Monate:

- Nullpunkt- und Empfindlichkeitskalibrierung überprüfen.
- Signalübertragung zur Zentrale und Alarmgabe überprüfen.
- Eine Verlängerung des Kalibrierintervalls über die empfohlenen 6 Monate hinaus ist möglich unter folgenden Bedingungen: Nach einer Einsatzzeit von maximal 6 Monaten ist zu prüfen, ob in der gegebenen Anwendung eine Blockierung des Gaszutritts zur Messküvette, z. B. durch Staub, Öl usw. auftreten kann. Ist eine Einschränkung der Funktion durch diese Effekte auszuschließen, kann das Kalibrierintervall verlängert werden – Empfehlung: maximal 24 Monate.

Jährlich

- Inspektion durch Fachleute. Je nach sicherheitstechnischen Erwägungen, verfahrenstechnischen Gegebenheiten und gerätetechnischen Erfordernissen ist die Länge der Inspektionsintervalle auf den Einzelfall abzustimmen.

Messküvette des Gastransmitters prüfen, gegebenenfalls reinigen

- Um Fehlalarme während der Inspektion zu vermeiden, das Analogausgangssignal auf Wartungssignal stellen oder sicherstellen, dass am Zentralgerät die Alarmgebung verriegelt ist.
- Spritzschutz und falls notwendig weiteres Zubehör vom Gastransmitter entfernen.
- Lufteinlass- und Luftauslassöffnungen auf Verschmutzung und Beschädigung untersuchen.
- Spiegel und Fenster, sowie weiteres Zubehör auf Verschmutzung untersuchen, mit Wasser oder Alkohol säubern und mit Watte oder einem Tuch trockenwischen. Spiegel und Fenster nicht verkratzen!
- Spritzschutz und gegebenenfalls weiteres Zubehör am Gastransmitter anbringen.
- Analogausgangssignal wieder aktivieren, falls es auf Wartungssignal gestellt war. Alarmgebung am Zentralgerät wieder entriegeln.

Kalibrierung

Die Bedienung des Gastransmitters erfolgt entweder mit dem Magnetstab (Bestell-Nr. 45 43 428) oder mit einem PC und der PC-Software Dräger CC-Vision GDS oder mit einem HART® Handbediengerät. Die Aufgabe von Prüfgasen für die Kalibrierung erfolgt entweder mit dem Kalibrieradapter PIR 7000 (Bestell-Nr. 68 11 610) oder der Flowcell PIR 7000 / 7200 (Bestell-Nr. 68 11 490 / 68 11 910) oder der Flowcell PIR 7000 Duct (Bestell-Nr. 68 11 945) oder dem Prozessadapter PIR 7000 (Bestell-Nr. 68 11 915) oder der Prozessküvette PIR 7000 (Bestell-Nr. 68 11 415).

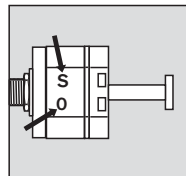
Der dem jeweiligen Zubehör beiliegende Installationshinweis ist zu beachten.

HINWEIS

Immer zuerst den Nullpunkt vor der Empfindlichkeit kalibrieren. Zur Kalibrierung der Empfindlichkeit ist das auf dem Gastransmitter gekennzeichnete Kalibriergas zu verwenden.

Handhabung mit dem Magnetstab:

Der Gastransmitter enthält jeweils zwei mit » 0 « und » S « gekennzeichnete Kontaktstellen auf dem Gehäuse. Zur Kalibrierung Magnetstab entsprechend dem folgenden Schema auf die Kontaktstellen aufsetzen.

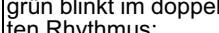


00423885_01.eps

HINWEIS

Nach den jeweils genannten Timeout-Zeiten wird der Vorgang automatisch ohne die Speicherung von Werten beendet, und der Gastransmitter kehrt in den Messbetrieb zurück.

Kalibrierung Nullpunkt Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Aktion	Statusanzeige	Ausgangssignal	Bedeutung
Gerät für Nullpunktkalibrierung vorbereiten:			
Magnetstab auf Markierung » 0 « aufsetzen und halten.	grün/gelb blinkt schnell im Wechsel	Messbetrieb	Gerät für Nullpunktkalibrierung entsperren.
Magnetstab entfernen.	grün und gelb an	Messbetrieb	Gerät wartet auf Start der Kalibrierung. (Timeout nach ca. 5 Sek.)
Nullpunktkalibrierung einleiten:			
Magnetstab innerhalb von 2 Sekunden für min. 1 Sekunde auf Markierung » 0 « aufsetzen und wieder entfernen. Kalibrieradapter PIR 7000 aufsetzen. Stickstoff oder synthetische Luft mit min. 0,5 L/min auf den Sensor leiten.	grün/gelb blinkt im Wechsel	Wartungssignal	Kalibrierroutine wird gestartet. (Timeout nach ca. 4 Min.)
Sicherstellen, dass die Messküvette mit dem gewählten Nullgas vollständig gespült wird.			
Magnetstab auf Markierung » 0 « aufsetzen und halten.	grün und gelb an	Wartungssignal	Bestätigen, dass der Gastransmitter mit dem gewählten Nullgas gespült ist.
Magnetstab entfernen.	grün/gelb blinkt langsam im Wechsel	Wartungssignal	Gerät ermittelt die aktuelle Nullpunktabweichung. (Timeout nach ca. 30 Min.)
Darstellung der Nullpunktabweichung:			
Ca. 1 bis 2 Minuten warten, bis die gelbe Statusleuchte erlischt. Am Blinkrhythmus der grünen Statusleuchte kann die vorhandene Nullpunktabweichung abgelesen werden.	grün blinkt im einfachen Rhythmus: 	Wartungssignal	Die Nullpunktabweichung ist kleiner als die eingestellte "Bereichsgrenze Kalibrierung".
	grün blinkt im doppelten Rhythmus: 	Wartungssignal	Geringe Nullpunktabweichung.
	grün blinkt im dreifachen Rhythmus: 	Wartungssignal	Die Nullpunktabweichung ist größer als ±3 % UEG. (Timeout nach ca. 30 Min.)

Aktion	Statusanzeige	Ausgangssignal	Bedeutung
Nullpunktjustage durchführen:			
Magnetstab auf Markierung » 0 « aufsetzen und halten.	grün und gelb an	Wartungssignal	Justage wird quittiert.
Magnetstab entfernen.	grün/gelb blinkt im Wechsel	Wartungssignal	Nullpunktjustage wird beendet.

Der Gastransmitter beendet die Kalibrierung automatisch und wechselt in den Messbetrieb (grün an).

- Nach Beendigung der Kalibrierung oder bei Überschreiten der Timeout-Zeit Nullgas abstellen und ggf. das für die Kalibrierung verwendete Begasungszubehör entfernen.

Kalibrierung Empfindlichkeit Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Aktion	Statusanzeige	Ausgangssignal	Bedeutung
Gerät für Empfindlichkeitskalibrierung vorbereiten:			
Magnetstab auf Markierung "S" aufsetzen und halten.	grün/gelb blinkt schnell im Wechsel	Messbetrieb	Gerät für Empfindlichkeitskalibrierung entsperren.
Magnetstab entfernen.	grün und gelb an	Messbetrieb	Gerät wartet auf Start der Kalibrierung. (Timeout nach ca. 5 Sek.)

Empfindlichkeitskalibrierung einleiten:			
Magnetstab innerhalb von 2 Sekunden für min. 1 Sekunde auf Markierung » S « aufsetzen und wieder entfernen.	grün/gelb blinkt im Wechsel	Wartungssignal	Kalibrierroutine wird gestartet. (Timeout nach ca. 4 Min.)
Kalibrieradapter PIR 7000 aufsetzen. Kalibriergas mit mindestens 0,5 L/min auf den Sensor leiten. Sicherstellen, dass die Messkuvette mit dem entsprechenden Kalibriergas gespült wird.	grün und gelb an	Wartungssignal	Bestätigen, dass der Gastransmitter mit dem entsprechenden Kalibriergas gespült ist.
Magnetstab auf Markierung » S « aufsetzen und halten.			
Magnetstab entfernen.			Gerät ermittelt die aktuelle Anzeigeabweichung. (Timeout nach ca. 30 Min.)

Aktion	Statusanzeige	Ausgangssignal	Bedeutung
Darstellung der Empfindlichkeitsabweichung:			
Ca. 1 bis 2 Minuten warten, bis die gelbe Statusleuchte erlischt. Am Blinkrhythmus der grünen Statusleuchte kann die vorhandene Anzeigeabweichung abgelesen werden.	grün blinkt im einfachen Rhythmus: 	Wartungssignal	Die Anzeigeabweichung ist kleiner als die eingestellte "Bereichsgrenze Kalibrierung".
	grün blinkt im doppelten Rhythmus: 	Wartungssignal	Geringe Anzeigeabweichung.
	grün blinkt im dreifachen Rhythmus: 	Wartungssignal	Die Anzeigeabweichung ist größer als ±15 % der Kalibriergaskonzentration. (Timeout nach ca. 30 Min.)
Empfindlichkeitsjustage durchführen:			
Magnetstab auf Markierung » S « aufsetzen und halten.	grün und gelb an	Wartungssignal	Justage wird quittiert.
Magnetstab entfernen.	grün/gelb blinkt im Wechsel	Wartungssignal	Empfindlichkeitsjustage wird beendet.

Der Gastransmitter beendet die Kalibrierung automatisch und wechselt (nach Erreichen der Gaskonzentration vor der Kalibrierung, Genauigkeit: ±5 %) in den Messbetrieb (grün an).

- Nach Beendigung der Kalibrierung oder bei Überschreiten der Timeout-Zeit Kalibriergas abstellen und ggf. das für die Kalibrierung verwendete Begasungszubehör entfernen.

HINWEIS
Die werkseitig eingestellte Kalibriergaskonzentration ist auf dem Konfigurationsschild angegeben. Wird eine hiervon abweichende Kalibriergaskonzentration verwendet, so ist diese dem Gastransmitter mit Hilfe eines PC und der PC-Software Dräger CC-Vision GDS oder mit einem HART® Handbediengerät aktiv zu übertragen. Die geänderte Kalibriergaskonzentration auf dem Konfigurationsschild eintragen. Die empfohlene Kalibriergaskonzentration beträgt 40 bis 60 % des Messbereichsendwertes.

Fehler / Komplikationen während der Kalibrierung

Aktion	Statusanzeige	Ausgangssignal	Bedeutung
	gelb blinkt schnell	Wartungssignal	Gerät hat Fehler oder Komplikationen erkannt.
Magnetstab auf Markierung » 0 « bei der Kalibrierung des Nullpunkts bzw. auf » S « bei der Kalibrierung der Empfindlichkeit aufsetzen und halten.	grün und gelb an	Wartungssignal	Fehleranzeige wird quittiert.
Magnetstab entfernen.	grün/gelb blinkt langsam im Wechsel	Wartungssignal	Die Kalibrierung wird ohne die Speicherung von Werten abgebrochen.

Der Gastransmitter bricht die Kalibrierung ab und wechselt in den Messbetrieb (grün an).

- Nach Abbruch der Kalibrierung oder bei Überschreiten der Timeout-Zeit Gas abstellen und ggf. das für die Kalibrierung verwendete Begasungszubehör entfernen.

Abbruch der Kalibrierung

Aktion	Statusanzeige	Ausgangssignal	Bedeutung
Magnetstab auf Markierung » S « bei der Kalibrierung des Nullpunkts bzw. auf » 0 « bei der Kalibrierung der Empfindlichkeit aufsetzen und halten.	gelb blinkt schnell (für ca. 2 Sekunden)	Wartungssignal	Gerät hat Abbruch durch Benutzer erkannt.
Magnetstab entfernen.	grün und gelb an grün/gelb blinkt langsam im Wechsel	Wartungssignal Wartungssignal	Gerät quittiert den Abbruch. Die Kalibrierung wird ohne die Speicherung von Werten abgebrochen.

Der Gastransmitter bricht die Kalibrierung ab und wechselt in den Messbetrieb (grün an).

- Nach Abbruch der Kalibrierung oder bei Überschreiten der Timeout-Zeit Gas abstellen und ggf. das für die Kalibrierung verwendete Begasungszubehör entfernen.

Konfiguration des Gastransmitters

Um ein Gerät mit Standard-Konfiguration individuell zu konfigurieren, verwenden Sie einen PC und die PC-Software Dräger CC-Vision GDS (siehe Technisches Handbuch). Im Auslieferungszustand ist folgende Konfiguration eingestellt (sofern nicht kundenspezifisch gemäß Beauftragung):

Konfiguration:	Dräger PIR 7000		Dräger PIR 7200
	Typ 334	Typ 340	
Umrechnungstabelle % UEG	Kategorie 1 in Anlehnung an NIOSH		— — —
Messgas Einheit	Methan % LEL	Propan % LEL	Kohlenstoffdioxid Vol.-%
Messbereich	0 ... 100 % LEL	0 ... 100 % LEL	0 ... 10 Vol.-%
Kalibriergas Einheit	Methan % LEL	Propan % LEL	Kohlenstoffdioxid Vol.-%
Kalibriergas-Konzentration	50 % LEL		4 Vol.-%
Wartungssignal	3 mA		
Störungssignal	<1,2 mA		
Beam Block-Warnung (inaktiv)	2 mA		

Störungen, Ursache und Abhilfe

Störungen oder Fehler des Gastransmitters werden durch die gelbe Statusleuchte und ein analoges Ausgangssignal von < 1,2 mA (Werkseinstellung) angezeigt. Mit Hilfe eines PC und der PC-Software Dräger CC-Vision GDS (siehe Technisches Handbuch) oder mit einem HART® Handbediengerät können detaillierte Fehlerinformationen ausgelesen werden.

4-20 mA-Signalausgang	Störung	Ursache	Abhilfe
<1,2 mA	Beam Block	Strahlengang ist blockiert oder optische Oberflächen sind verschmutzt.	– Strahlengang auf Verschmutzungen prüfen. – Optische Oberflächen reinigen. – Zubehör auf korrekte Montage und Beschädigungen prüfen.
<1,2 mA	Kalibrierfehler	Kalibrierung ist unvollständig oder fehlerhaft.	– Nullpunkt- und Empfindlichkeitskalibrierung durchführen.
<1,2 mA	Messbereich stark unterschritten.	Strahlengang ist blockiert, optische Oberflächen sind verschmutzt oder der Nullpunkt ist gedriftet.	– Strahlengang auf Verschmutzungen prüfen. – Optische Flächen reinigen. – Zubehör auf korrekte Montage und Beschädigungen prüfen. – Nullpunkt- und Empfindlichkeitskalibrierung durchführen.
<1,2 mA oder 0 mA	Fehler im 4 bis 20 mA-Signal	Stromkreis für analoge Signalübertragung ist gestört.	– Stromkreis auf Unterbrechungen oder zu hohen Widerstand prüfen.

Lässt sich eine Störung mit den genannten Maßnahmen nicht beheben, liegt möglicherweise ein schwerwiegender Gerätefehler vor, der nur durch den Service von Dräger behoben werden kann.

Gerät entsorgen



Seit August 2005 gelten EG-weite Vorschriften zur Entsorgung von Elektro- und Elektronikgeräten, die in der EG-Richtlinie 2002/96/EG und nationalen Gesetzen festgelegt sind und dieses Gerät betreffen.

Für private Haushalte sind spezielle Sammel- und Recycling-Möglichkeiten eingerichtet. Da dieses Gerät nicht für die Nutzung in privaten Haushalten registriert ist, darf es auch nicht über solche Wege entsorgt werden. Es kann zu seiner Entsorgung an Ihre nationale Dräger Vertriebsorganisation zurück gesandt werden, zu der Sie bei Fragen zur Entsorgung gerne Kontakt aufnehmen können.

Technische Daten

Auszug: Details siehe Technisches Handbuch.
Allgemeine Daten

Umweltbedingungen:	bei Betrieb	–40 bis +77 °C (–40 bis +170 °F), 700 bis 1300 hPa, 0 bis 100% r.F.
	bei Lagerung	–40 bis +85 °C (–40 bis +180 °F), 700 bis 1300 hPa, 0 bis 100% r.F. nicht kondensierend
Schutzart	IP 66 und IP 67, Nema 4X	
Leistungsaufnahme	5,6 W (typisch), <7 W (maximal)	
Anwärmzeit (nach Anschalten)	1 Minute	
Elektrischer Anschluss	Kabeldurchmesser 7 bis 12 mm, Leiterquerschnitt max. 2,5 mm ² oder 2 x 1 mm ²	
CE-Kennzeichnung	Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (Richtlinie 94/9/EG)	
Abmessungen	ca. 160 mm x Ø89 mm	
Gewicht	ca. 2,2 kg (ohne Zubehör)	
Zulassungen:	ATEX	Type: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany  0158  II 2G Ex d IIC T6/T4 – DEMKO 07 ATEX 0654417X II 2D Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – PTB 07 ATEX 1016 –40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Messfunktion für den Explosionsschutz (nur 4-20 mA Signalausgang) - BVS 08 ATEX G 001 X Typ 334: 0 bis 100 % UEG Methan, 0 bis 100 % UEG Propan, 0 bis 100 % UEG Ethylen, 0 bis 100 Vol.-% Methan Typ 340: 0 bis 100 % UEG Propan, 0 bis 5000 ppm Propan, 0 bis 100 % UEG Methan Baujahr (durch Seriennummer) ¹⁾
	IECEX	Type: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany Ex d IIC T6/T4 – IECEX UL 07.0009X Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – IECEX PTB 07.0016 –40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Baujahr (durch Seriennummer) ¹⁾
	UL (Classified)	Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G / Class I, Zone 1, Group IIC T-Code T6/T4, –40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C 9 bis 30 V DC, 9 W - Type 4x
	CSA (C-US)	Class I, Div. 1, Groups B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G T-Code T6/T4, –40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C C22.2 No. 152 9 bis 30 V DC, 9 W - Type 4x

1) Das Baujahr ergibt sich aus dem 3. Buchstaben der auf dem Typenschild befindlichen Seriennummer: Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011, usw.
Beispiel: Seriennummer ARYH-0054, der 3. Buchstabe ist Y, also Baujahr 2007.

Messtechnische Eigenschaften (typische Werte)

	Dräger PIR 7000 Typ 334			Dräger PIR 7000 Typ 340		Dräger PIR 7200
	Methan	Propan	Ethylen	Propan	Methan	Kohlenstoffdioxid
Wiederholbarkeit Ansprechverhalten "normal"	$\leq \pm 0,5 \text{ \% UEG}$	$\leq \pm 0,25 \text{ \% UEG}$	$\leq \pm 1,0 \text{ \% UEG}$	$\leq \pm 0,25 \text{ \% UEG}$	$\leq \pm 0,5 \text{ \% UEG}$	$\leq \pm 0,01 \text{ Vol.-% bei } 0 \text{ Vol.-%}$ $\leq \pm 0,05 \text{ Vol.-% bei } 5 \text{ Vol.-%}$
Ansprechverhalten "schnell"	$\leq \pm 1,0 \text{ \% UEG}$	$\leq \pm 0,5 \text{ \% UEG}$	$\leq \pm 2,0 \text{ \% UEG}$	$\leq \pm 0,5 \text{ \% UEG}$	$\leq \pm 1,0 \text{ \% UEG}$	$\leq \pm 0,02 \text{ Vol.-% bei } 0 \text{ Vol.-%}$ $\leq \pm 0,1 \text{ Vol.-% bei } 5 \text{ Vol.-%}$
Linearitätsfehler ¹⁾ (maximal)	$< \pm 1,5 \text{ \% UEG}$ bei 0-100 % UEG	$< \pm 1,2 \text{ \% UEG}$ bei 0-100 % UEG	$< \pm 2,4 \text{ \% UEG}$ bei 0-100 % UEG	$< \pm 1,0 \text{ \% UEG}$ bei 0-100 % UEG	$< \pm 2,5 \text{ \% UEG}$ bei 0-100 % UEG	$< \pm 0,3 \text{ Vol.-% bei } 0-5 \text{ Vol.-%}$ $< \pm 1,5 \text{ Vol.-% bei } 0-10 \text{ Vol.-%}$ $< \pm 4,5 \text{ Vol.-% bei } 0-30 \text{ Vol.-%}$ $< \pm 40 \text{ Vol.-% bei } 0-100 \text{ Vol.-%}$
Langzeitdrift (12 Monate), Nullpunkt	$< \pm 1,0 \text{ \% UEG}$	$< \pm 1,0 \text{ \% UEG}$	$< \pm 2,0 \text{ \% UEG}$	$< \pm 0,6 \text{ \% UEG}$	$< \pm 2,0 \text{ \% UEG}$	$< \pm 0,03 \text{ Vol.-%}$
Temperatureinfluss, -40 bis +77°C Nullpunkt Empfindlichkeit bei 50 % UEG	$< \pm 1,0 \text{ \% UEG}$ $< \pm 0,17 \text{ \% UEG/}^\circ\text{C}$	$< \pm 2,0 \text{ \% UEG}$ $< \pm 0,1 \text{ \% UEG/}^\circ\text{C}$	$< \pm 3,0 \text{ \% UEG}$ $< \pm 0,13 \text{ \% UEG/}^\circ\text{C}$	$< \pm 1,0 \text{ \% UEG}$ $< \pm 0,07 \text{ \% UEG/}^\circ\text{C}$	$< \pm 4,0 \text{ \% UEG}$ $< \pm 0,16 \text{ \% UEG/}^\circ\text{C}$	$< \pm 0,1 \text{ Vol.-%}$ $< \pm 0,03 \text{ Vol.-% } ^\circ\text{C bei } 1 \text{ Vol.-%}$ $< \pm 0,08 \text{ Vol.-% } ^\circ\text{C bei } 5 \text{ Vol.-%}$ $< \pm 0,03 \text{ Vol.-% } ^\circ\text{C bei } 10 \text{ Vol.-%}$ $< \pm 0,15 \text{ Vol.-% } ^\circ\text{C bei } 30 \text{ Vol.-%}$
Feuchteinfluss, 0 bis 100 %r.F. bei 40°C Nullpunkt Empfindlichkeit bei 50 % UEG	$< \pm 0,5 \text{ \% UEG}$ $< \pm 2,4 \text{ \% UEG}$	$< \pm 0,5 \text{ \% UEG}$ $< \pm 0,9 \text{ \% UEG}$	$< \pm 1,7 \text{ \% UEG}$ $< \pm 1,2 \text{ \% UEG}$	$< \pm 0,8 \text{ \% UEG}$ $< \pm 1,1 \text{ \% UEG}$	$< \pm 2,5 \text{ \% UEG}$ $< \pm 6,1 \text{ \% UEG}$	$< \pm 0,005 \text{ Vol.-%}$ $< \pm 0,15 \text{ Vol.-% bei } 5 \text{ Vol.-%}$
Druckeinfluss, 700 bis 1300 hPa Empfindlichkeit ²⁾	$< \pm 0,18 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,13 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,16 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,13 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,15 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,16 \text{ \% rel./hPa}$
Messwerteinstellzeit, t_{0...50} / t_{0...90} (Ansprechverhalten "normal")						
ohne Zubehör	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$
mit Spritzschutz	$< 5 \text{ s} / < 9 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s bei } 0-100 \text{ \% UEG}$ $< 5 \text{ s} / < 10 \text{ s bei } 0-5000\text{ppm}$	$< 5 \text{ s} / < 9 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s}$
mit Spritzschutz und Insektenschutz	$< 7 \text{ s} / < 20 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s bei } 0-100 \text{ \% UEG}$ $< 9 \text{ s} / < 17 \text{ s bei } 0-5000\text{ppm}$	$< 7 \text{ s} / < 20 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s}$
mit Spritzschutz und hydrophobem Filter	$< 22 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 57 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 23 \text{ s} / < 60 \text{ s bei } 0-100 \text{ \% UEG}$ $< 26 \text{ s} / < 73 \text{ s bei } 0-5000\text{ppm}$	$< 22 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 56 \text{ s}$
mit Spritzschutz, hydrophobem Filter und Insektenschutz	$< 35 \text{ s} / < 97 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$	$< 27 \text{ s} / < 71 \text{ s bei } 0-100 \text{ \% UEG}$ $< 33 \text{ s} / < 91 \text{ s bei } 0-5000\text{ppm}$	$< 35 \text{ s} / < 97 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$
mit Prozessadapter/Prozessküvette Flow 0,5 L/min Flow 1,0 L/min Flow 1,5 L/min Flow 10 L/min	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$

Anmerkung: Alle Angaben in % UEG sind bezogen auf UEG-Werte nach IEC.

1) Kalibrierung des Gastransmitters bei 50 % des Messbereichsendwertes.

2) Relative Änderung des Signals bei 50 % UEG (Dräger PIR 7000) bzw. bei 5 Vol.-% (Dräger PIR 7200).

	Dräger PIR 7000 Typ 334			Dräger PIR 7000 Typ 340		Dräger PIR 7200
	Methan	Propan	Ethylen	Propan	Methan	Kohlenstoffdioxid
Messwerteinstellzeit, t0...50 / t0...90 (Ansprechverhalten "schnell")						
ohne Zubehör	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s
mit Prozessadapter/Prozessküvette						
Flow 0,5 L/min	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s
Flow 1,0 L/min	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s
Flow 1,5 L/min	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s
Flow 10 L/min	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s

Auch andere als die in der Tabelle genannten Stoffe können vom Gastransmitter detektiert werden und zu einer Anzeige führen.

Einstellbare Parameter

Der Gastransmitter enthält einstellbare Parameter, die individuell mit einem PC und der PC-Software Dräger CC-Vision GDS Software oder mit einem HART® Handbediengerät konfiguriert werden können.

HINWEIS
Änderungen der eingestellten Konfiguration sind auf dem Konfigurationsschild auf dem Transmittergehäuse zu vermerken.

	Dräger PIR 7000 Typ 334			Dräger PIR 7000 Typ 340		Dräger PIR 7200
Messgas und Messbereich, Werkseinstellung	Methan 0 bis 100 % LEL			Propan 0 bis 100 % LEL		Kohlenstoffdioxid 0 bis 10 Vol.-%
Messgas, mögliche Einstellungen ¹⁾	Methan / Propan / Ethylen			Propan / Methan		
Messeinheit, mögliche Einstellungen	% LEL / Vol.-% / ppm					Vol.-% / ppm
Messbereich, mögliche Einstellungen	Methan 0 bis 15...2000 % LEL 0 bis 1...100 Vol.-%	Propan 0 bis 20...100 % LEL	Ethylen 0 bis 25...100 % LEL	Propan 0 bis 5...100 % LEL 0 bis 850...21000 ppm	Methan 0 bis 15...100 % LEL	Kohlenstoffdioxid 0 bis 0,2...100 Vol.-% 0 bis 2.000...1.000.000 ppm
Fangbereichsgrenzen am Nullpunkt ²⁾ oberer Grenzwert, mögliche Einstellungen oberer Grenzwert, Werkseinstellung unterer Grenzwert, Werkseinstellung unterer Grenzwert, mögliche Einstellungen	Methan 0...3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0...-2500 ppm	Propan 0 bis 1700 ppm 255 ppm -255 ppm 0 bis -1050 ppm	Ethylen 0 bis 3000 ppm 360 ppm -360 ppm 0 bis -1350 ppm	Propan 0 bis 450 ppm 85 ppm -85 ppm 0 bis -1050 ppm	Methan 0 bis 3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0 bis -2500 ppm	340 bis 1000 ppm 540 ppm 140 ppm 340 bis -1000 ppm
Fangbereichswert am Nullpunkt, Werkseinstellung mögliche Einstellungen ²⁾	0 ppm wählbar innerhalb der eingestellten Fangbereichsgrenzen					340 ppm wählbar innerhalb der eingestellten Fangbereichsgrenzen
% LEL-Berechnung, Werkseinstellung ³⁾ mögliche Einstellungen ⁴⁾	Kategorie 1: NIOSH (Methan: 5,0 Vol.-%, Propan: 2,1 Vol.-%, Ethylen: 2,7 Vol.-%) Kategorie 1: NIOSH (Methan: 5,0 Vol.-%, Propan: 2,1 Vol.-%, Ethylen: 2,7 Vol.-%) Kategorie 2: IEC 60079-20 (Methan: 4,4 Vol.-%, Propan: 1,7 Vol.-%, Ethylen: 2,3 Vol.-%) Kategorie 3: Brandes /Möller, ISBN 3-89701-745-8 (Methan: 4,4 Vol.-%, Propan: 1,7 Vol.-%, Ethylen: 2,4 Vol.-%)					---

1) Bis zu max. 10 weitere Gase/Dämpfe nachladbar.

2) Für Anwendungen nach BVS 08 ATEX G 001 X dürfen Fangbereichsgrenzen und Fangbereichswert maximal um ±5 % des Messbereichsendwertes von Null abweichen.

3) Am Einsatzort des Gastransmitters können in Abhängigkeit von nationalen Bestimmungen andere UEG-Werte verbindlich sein.

4) Die vorgegebenen Werte sind jeweils um ±25 % individuell veränderbar.

	Dräger PIR 7000 Typ 334	Dräger PIR 7000 Typ 340	Dräger PIR 7200
Kalibriergas, Werkseinstellung Nullpunkt Empfindlichkeit	0 % LEL Methan, 50 % LEL	0 % LEL Propan, 50 % LEL	0 Vol.-% Kohlenstoffdioxid, 4 Vol.-%
Kalibriergas, mögliche Einstellungen Kalibriergas Kalibriergaskonzentration	wählbar innerhalb der Messgase wählbar innerhalb des Messbereiches		Kohlenstoffdioxid wählbar innerhalb des Messbe- reiches
Bereichsgrenzen bei der Kalibrierung von: Nullpunkt Werkseinstellung mögliche Einstellungen Empfindlichkeit Werkseinstellung mögliche Einstellungen	50 % (entspricht 1,5 % LEL) 0...100 % (entspricht 0...3 % LEL) 33 % (entspricht 5 % der konfigurierten Kalibriergaskonzentration) 0...100 % (entspricht 0...15 % der konfigurierten Kalibriergaskonzentration)		45 % (0,013 Vol.-%) 0...100 % (0...0,03 Vol.-%) 33 % (5 % der Kalibriergaskonz.) 0...100 % (0...15 % der konfigu- rierten Kalibriergaskonz.)
Wartungssignal, Werkseinstellung mögliche Einstellungen	konstant, 3 mA konstant, 0,7...3,6 mA oder alternierend, 3 mA für 0,4 s / 5 mA für 0,7 s		
Störungssignal, Werkseinstellung mögliche Einstellungen	< 1,2 mA 0,7...3,6 mA		
Beam Block-Warnung, Werkseinstellung mögliche Einstellungen	inaktiv, 2 mA aktiv / inaktiv, 0,7 bis 3,6 mA		
Warnungssignal, Werkseinstellung mögliche Einstellungen ⁵⁾	inaktiv aktiv / inaktiv		
Ansprechverhalten, Werkseinstellung mögliche Einstellungen	normal normal / schnell		
SIL-Lock, Werkseinstellung mögliche Einstellungen	aus an / aus		

5) Wenn das Warnungssignal aktiv ist, wird im Falle einer Warnung alle 10 Sekunden für 0,7 Sekunden das Störungssignal übertragen.

Querempfindlichkeiten Dräger PIR 7000 Typ 334

Der Gastransmitter Dräger PIR 7000 Typ 334 misst die Konzentration von vielen Kohlenwasserstoffen. Er ist nicht spezifisch für die Substanzen, die ab Werk mit ihren Kennlinien gespeichert sind. Für die Angabe von Querempfindlichkeiten sind substanz-spezifische, unterschiedliche Empfindlichkeiten zu berücksichtigen.

Beispielhaft sind im Folgenden typische Werte für einige Kohlenwasserstoffe angegeben.

Substanz	CAS Nr.	UEG nach NIOSH [Vol.-%] ¹⁾	UEG nach IEC [Vol.-%] ¹⁾	UEG nach PTB [Vol.-%] ¹⁾	Empfohlenes Kategoriegas	UEG nach IEC [Vol.-%]	Anzeige für 50 % UEG in % UEG des Kategoriegases ²⁾
Aceton	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Ethylen	2,3	72
Benzol	71-43-2	1,2	1,2	1,2	Ethylen	2,3	78
i-Butan	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Propan	1,7	38
n-Butan	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Propan	1,7	38
n-Butylacetat	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Propan	1,7	31
Cyclohexan	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Propan	1,7	10
Ethanol	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Propan	1,7	68
Ethylacetat	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Propan	1,7	54
MEK	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Propan	1,7	32
n-Oktan	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Propan	1,7	32
i-Propanol	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Propan	1,7	45
Toluol	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Propan	1,7	34
o-Xylol	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Ethylen	2,3	78

1) Die Umrechnungsfaktoren von Vol.-% in % UEG sind in Anlehnung an NIOSH für die UEG-Kategorie 1, in Anlehnung an IEC 60079-20 für die UEG-Kategorie 2 und in Anlehnung Brandes / Möller - Sicherheitstechnische Kenngrößen, Band 1: Brennbare Flüssigkeiten und Gase (ISBN 3-89701-745-8) für die UEG-Kategorie 3 angegeben.

2) Bezogen auf UEG-Werte nach IEC, typische Toleranz: ±5 % UEG.

Querempfindlichkeiten Dräger PIR 7000 Typ 340

Der Gastransmitter Dräger PIR 7000 Typ 340 misst die Konzentration von vielen Kohlenwasserstoffen. Er ist nicht spezifisch für die Substanzen, die ab Werk mit ihren Kennlinien gespeichert sind. Für die Angabe von Querempfindlichkeiten sind substanz-spezifische, unterschiedliche Empfindlichkeiten zu berücksichtigen.

Beispielhaft sind im Folgenden typische Werte für einige Kohlenwasserstoffe angegeben.

Substanz	CAS Nr.	UEG nach NIOSH [Vol.-%] ¹⁾	UEG nach IEC [Vol.-%] ¹⁾	UEG nach PTB [Vol.-%] ¹⁾	Empfohlenes Kategoriegas	UEG nach IEC [Vol.-%]	Anzeige für 50 % UEG in % UEG des Kategoriegases ²⁾
Aceton	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Propan	1,7	11
i-Butan	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Propan	1,7	57
n-Butan	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Propan	1,7	57
n-Butylacetat	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Propan	1,7	30
Cyclohexan	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Propan	1,7	50
Ethanol	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Propan	1,7	64
Ethylacetat	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Propan	1,7	23
MEK	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Propan	1,7	22
n-Oktan	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Propan	1,7	59
i-Propanol	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Propan	1,7	42
Toluol	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Propan	1,7	10
o-Xylol	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Propan	1,7	15

Bestell-Liste

Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Benennung und Beschreibung	Bestell-Nr.
Dräger PIR 7000 Typ 334 (M25) HART kpl. Set ¹⁾ Anschlussgewinde M 25 x 1,5 / HART®-Schnittstelle	68 11 817
Dräger PIR 7000 Typ 334 (M25) HART Anschlussgewinde M 25 x 1,5 / HART®-Schnittstelle	68 11 550
Dräger PIR 7000 Typ 334 (M25) kpl. Set ¹⁾ Anschlussgewinde M 25 x 1,5	68 11 825
Dräger PIR 7000 Typ 334 (M25) Anschlussgewinde M 25 x 1,5	68 11 820
Dräger PIR 7000 Typ 334 (NPT) HART Anschlussgewinde 3/4" NPT / HART®-Schnittstelle	68 11 552
Dräger PIR 7000 Typ 334 (NPT) Anschlussgewinde 3/4" NPT	68 11 822
Dräger PIR 7000 Typ 340 (M25) HART kpl. Set ¹⁾ Anschlussgewinde M 25 x 1,5 / HART®-Schnittstelle	68 11 819
Dräger PIR 7000 Typ 340 (M25) HART Anschlussgewinde M 25 x 1,5 / HART®-Schnittstelle	68 11 560
Dräger PIR 7000 Typ 340 (M25) Anschlussgewinde M 25 x 1,5	68 11 830
Dräger PIR 7000 Typ 340 (NPT) HART Anschlussgewinde 3/4" NPT / HART®-Schnittstelle	68 11 562
Dräger PIR 7000 Typ 340 (NPT) Anschlussgewinde 3/4" NPT	68 11 832
Dräger PIR 7200 (M25) HART kpl. Set ¹⁾ Anschlussgewinde M 25 x 1,5 / HART®-Schnittstelle	68 12 290
Dräger PIR 7200 (M25) HART Anschlussgewinde M 25 x 1,5 / HART®-Schnittstelle	68 11 570
Dräger PIR 7200 (NPT) HART Anschlussgewinde 3/4" NPT / HART®-Schnittstelle	68 11 572

1) Das komplette Set beinhaltet den Ex e Klemmenkasten, den Spritzschutz, die Statusanzeige sowie das Montageset, bereits vormontiert.

For Your Safety

Strictly follow the Instructions for Use

Any use of the gas transmitter requires full understanding and strict observation of these instructions. This gas transmitter is only to be used for the purposes specified here.

Maintenance

Repair of the gas transmitter may only be carried out by competent personnel. We strongly recommend signing a service contract with the Dräger service department to have them handle service and maintenance jobs. Always use original Dräger parts for maintenance. Be sure to read the chapter on "Maintenance".

Accessories

Only use accessories listed in the order list.

Safe Connection of Electrical Devices

Never connect this device to other electrical devices not mentioned in these IFUs before consulting the manufacturer or an expert.

Use in Areas Subject to Explosion Hazards

Devices or components which are used in potentially explosive atmospheres and were tested and approved according to national, European or international regulations may only be used in conditions specified in the approval and under observation of relevant legal regulations. The electrical equipment may not be modified. Never use defective or incomplete parts. Always observe the relevant regulations when servicing devices or components of this type.

Safety Symbols used in these Instructions for Use

These Instructions for Use include risk and hazard warnings pertaining to the use of this device. These warnings have signal words which identify the degree of danger. These signal words and the corresponding hazards are as follows:

 WARNING
Indicates a potentially hazardous situation which, if no safety precautions are taken, could result in death or serious injury.
 CAUTION
Indicates a potentially hazardous situation which, if not avoided, could result in physical injury to you, or damage to the product. It may also be used to alert against unsafe practices.
NOTICE
Additional information on how to use the device.

Intended Use

Dräger PIR 7000 infrared gas transmitter

- For stationary, continuous monitoring of the concentration of combustible gases and vapours containing hydrocarbons in a suitable atmosphere.
- Measuring range type 334: (IDS 01x1)** 0 to 20 ... 100 % LEL¹⁾, 0 to 100 % vol. methane.
- Measuring range type 340: (IDS 01x2)** 0 to 5 ... 100 % LEL¹⁾, e.g. 0 to 850 ppm propane.
- Can be alternatively configured for various gases and vapours.

Dräger PIR 7200 infrared gas transmitter

- For stationary, continuous monitoring of the concentration of carbon dioxide in the ambient air.
- Measuring range: (IDS 01x5)** 0 to 0.2 ... 100 % vol. carbon dioxide

With 4 to 20 mA analogue output signal for measuring mode, bi-directional serial interface and HART[®] interface for configuration and measuring mode (optional). Suitable for use in rough ambient conditions (e.g. offshore). For installation in either Ex areas zone 1, 2 or 21, 22 corresponding to device category 2G, 3G or 2D, 3D or Class I or II, Div. 1 or 2 hazardous areas.

In connection with a central device

(e.g. Dräger REGARD):

- Warning before an explosive concentration level is reached.
- Automatic initiation of counter measures which avert the explosion hazard (e.g. switching on ventilation).
- Device error warning.
- Special calibration mode (blocking of alarm triggering, one-man calibration).

In connection with the Dräger PEX 3300 / Dräger PEX 7300 operating and display instrument

- (see Technical Handbook, 90 23 886):
- Display of the measured value.
 - Configuration of the gas transmitter.

Tests and approvals

The explosion-protection approvals are valid when using the gas transmitter in gas/vapour-air mixtures of combustible gases and vapours or dust-air-mixtures of combustible dusts under atmospheric conditions. The explosion-protection approvals are not valid for use in oxygen enriched atmospheres.

Approvals: see "Technical Data" on page 20,
Documents: see page 290 to page 305.

Installation

The gas transmitter may only be installed by competent personnel (e.g. Dräger service personnel) who observe the regulations applicable at the respective location of use.

Mounting location

- The mounting location needs to be selected for maximum detection effect. Make sure that the air can circulate freely around the gas transmitter.
- Make sure the gas transmitter is mounted as close as can be to the possible source of leaks.
 - To monitor gases or vapours that are lighter than air, the gas transmitter needs to be installed above the possible source of leaks.
 - To monitor gases or vapours that are heavier than air, the gas transmitter needs to be installed as close as possible to the ground.
- The air flow conditions on site need to be taken into account. Install the gas transmitter at a place where the gas concentration is expected to be highest.
- Install the gas transmitter in a position where the risk of mechanical damage is lowest. The gas transmitter must be sufficiently accessible for maintenance. Make sure that there is a clearance of approx. 20 cm around the gas transmitter!

Observe the preferred orientation

- If a splash guard is used then take care when mounting that the status indicator lights are in a vertical row. The "Dräger" logo on the splash guard must be readable in horizontal orientation. A maximum deviation of ±30° from the horizontal orientation is permissible. For gas transmitters with 3/4" NPT threaded connection, it might be necessary to use a connecting union to maintain the preferred orientation.
- Only without splash guard can gas transmitters be installed in a different position – and this position bears an increased risk of contaminating the optical surfaces!

 CAUTION
Water and/or dirt on the optical surfaces may trip a warning or fault.

1) Lower Explosion Limit, depending on the substance and the regulations applicable at the respective location.

Mechanical Installation

⚠ CAUTION

Never attempt to open the housing of the gas transmitter! The device has no operator-serviceable parts. Any unauthorised opening of the device invalidates all guarantee claims.

NOTICE

Make sure that no screw connections will come loose on their own.

The gas transmitter is designed to be directly attached to a junction box. For the model with M25 threaded connection (IDS 011x), we recommend using the junction box Ex e PIR 7000 (68 11 898).

Furthermore, any other approved junction box can be used, provided it has earthing, connection terminals for at least three wires (four wires when using the serial interface communication) and - depending on the thread of the gas transmitter - either an M25 (EEx e and Ex tD) or a 3/4" NPT (EEx d or Explosion Proof and Ex tD) insertion opening. The junction box must be suitable for the mounting location and the application.

When mounting junction box and gas transmitter, make sure that the connection point of the junction box is not subjected to mechanical stress.

- Use approved plugs to close any unused cable entry openings at the junction box.

For connection in the "Flameproof Enclosure" (Ex d) or "Explosion Proof" type of explosion protection

- If required: Take a connecting union which has been approved for the required type of explosion protection and install it between junction box and gas transmitter.

For connection in the "Increased Safety" (Ex e) type of explosion protection

- The junction box wall must be between 4.2 mm and 12 mm thick on the mounting surface side.
- In the area between 28 mm and 32 mm, the sealing surface must be even and clean to ensure that the supplied O-ring seals perfectly.
- Make sure that the M25 nut will not come loose on its own.

Connection with junction box PIR 7000 (EAC 0000)

The junction box Ex e PIR 7000 is designed to be connected to the Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 gas transmitter with M25 threaded connection (IDS 011x). The cable has a diameter of 7 to 12 mm. Conductors with max. 2.5 mm² or 2 x 1 mm² may be connected. The terminal screws require a torque of at least 0.6 Nm.

The cover screws must be tightened with a torque of at least 1.5 Nm.

Use mounting set PIR 7000 (68 11 648) or duct mount set PIR 7000 (68 11 850) for installation

- Observe the installation instructions of the pertaining accessories.
- Make sure that no screws will come loose on their own.

Electrical Installation

⚠ WARNING

When installing, the entire wiring must meet currently valid national regulations regarding the installation of electrical devices, and - if necessary - the national regulations regarding the installation in potentially explosive atmospheres. In case of doubt, the official responsible authorities are to be consulted prior to installation of the device.

Devices with a measuring function for explosion protection according to Directive 94/9/EC, Appendix II, 1.5.5 to 1.5.7, must be operated with a power supply that does not transfer power interruptions on the primary side of up to 10 ms to the secondary side.

- Laying with 3 or more wire lines. Recommendation: shielded wire, shield braiding with an average coverage of ≥80 %. Cable screen connection: recommended at the central device.

To ensure proper operation of the gas transmitter, the impedance of the 4 to 20 mA signal loop must not exceed 500 ohms. Depending on the operating voltage and on the application (e.g. HART operation), certain minimum impedance values must be observed (see the Technical Handbook, section "Electrical Installation"). The power conductors must have a sufficiently low resistance to ensure the correct supply voltage at the gas transmitter.

⚠ WARNING

Do not connect the device to the power supply before the wiring is complete and has been tested.

- Electrically connect the gas transmitter to a clean earth.
- Connect the gas transmitter.

Colour code of the connection leads at the gas transmitter:

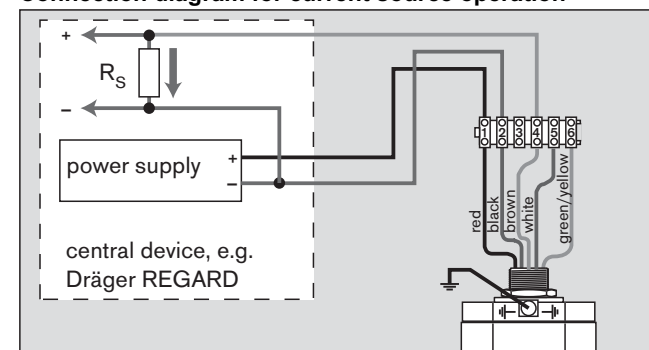
red	= + (DC supply: 9 to 30 V DC or 13 to 30 V DC for HART operation; power consumption: max. 7 W)
black	= – (common reference potential)
brown	= 4 to 20 mA and HART signal output
white	= Serial interface
green/yellow	= Earth point

- Check the electrical installation to ensure that all conductors have been correctly connected.
- Do not shorten the white connection lead when the serial interface is not in use except where there are additional terminals in the junction box.
- Secure the connection leads within the junction box mechanically.

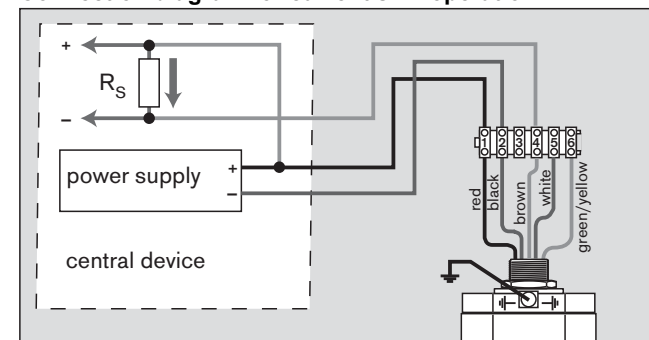
If the installation has been laid within protective conduits:

- Cast the protective conduit sealings and allow them to harden.

Connection diagram for current source operation



Connection diagram for current sink operation



Accessories

NOTICE	
Observe the installation and deployment information in the accompanying IFUs of the respective accessories.	

The following accessories are on offer for the Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 gas transmitter:

Designation and Part No.	Intended Use
Mounting Set PIR 7000 Part No. 68 11 648	Can be used to install the gas transmitter on even and crooked surface areas. Hole-to-hole distance: 146 mm.
Duct Mount Set PIR 7000 Part No. 68 11 850 ¹⁾	Can be used to monitor concentration levels in pipe lines.
Splash Guard PIR 7000 / 7200 Part No. 68 11 911 Part No. 68 11 912	Can be used to protect the optical system against water and dirt. Only to be used with status indicator, Flowcell or remote test adapter.
Insect Guard PIR 7000 Part No. 68 11 609	Can be used to keep insects out of the inner gasline within the splash guard. Only to be used in combination with the splash guard.
Hydrophobic Filter PIR 7000 Part No. 68 11 890	Used as water-repellent filter to protect the optical system against dust and drops of liquid. Only to be used with status indicator, Flowcell or remote test adapter.
Calibration Adapter PIR 7000 Part No. 68 11 610	Can be used to apply test gas to gas transmitters with splash guard. Not to be used with gas transmitters that have a process adapter or a process cuvette.
Status Indicator PIR 7000 / 7200 Part No. 68 11 625 Part No. 68 11 920	Can be used to visualise the green and yellow signals of the gas transmitter's status lights on two opposing sides of the status indicator.
Flowcell PIR 7000 / 7200 Part No. 68 11 490 Part No. 68 11 910 Flowcell PIR 7000 Duct Part No. 68 11 945	Can be used on the gas transmitter for functional check or adjusting / calibrating. Can be used to visualise the green and yellow signals of the Flowcell's status lights on two opposing sides of the status display.
Bump Test Adapter PIR 7000 / 7200 Part No. 68 11 630 Part No. 68 11 930 Bump Test Adapter PIR 7000 Duct Part No. 68 11 990	Can be used for a qualitative functional check when the air is calm. Not to be used for adjustment / calibration. Can be used to visualise the green and yellow signals of the remote test adapter's status lights on two opposing sides of the status display.
Process Adapter PIR 7000 Part No. 68 11 915	The process adapter can be used to run the gas transmitter with the help of an external pump.
Process Cuvette PIR 7000 Part No. 68 11 415	The process cuvette can be used to run the gas transmitter with the help of an external pump.
Magnetic Wand Part No. 45 43 428	Auxiliary tool, can be used to adjust / calibrate the gas transmitter.
USB PC Adapter PIR 7000 Part No. 68 11 663	Can be used to establish communication between the gas transmitter and a computer running Dräger CC Vision GDS software.
Junction Box Ex e PIR 7000 Part No. 68 11 898	Can be used for electrical connection of the gas transmitter Dräger PIR 7000 / 7200 with M25 threaded connection to warrant the "Increased Safety" (Ex e) type of explosion protection.

1) not covered by the EC-Type Examination Certificate BVS 08 ATEX G 001 X

Operation

Commissioning

The gas transmitter is set on delivery in accordance to the details in the table "Configuration of the gas transmitter" on page 19 or built-to-order (if requested). The configuration is shown on the device label. The device has been factory-calibrated, so after finishing the electrical installation, the device is ready to operate.

- To avoid false alarms, the alarm activation at the central device is to be locked.
- Supply the system with power. The gas transmitter runs an internal self-test²⁾ during which the status indicator's lights flash alternately for a short time. During the following warm-up phase (warm-up time), the green status light is on and the yellow status light flashes. After 1 minute, operation begins using the configuration that was set upon delivery.
- Check the zero-point and the sensitivity.
- Check signal transmission to central device and alarm activation.
- Unlock the alarm activation at the central device to put the system back to normal operating mode.

Safety Integrity Level

- The gas transmitter is suitable for use in SIL 2 applications.

NOTICE	
For applications with Safety Integrity Level (SIL) and any other configuration (when applicable), observe the technical handbook.	

Measuring mode

The gas transmitter generates a 4 to 20 mA signal, proportional to the measured gas concentration, when the gas transmitter is configured for analogue signal transmission.

Current	Meaning
4 mA	zero-point
20 mA	full-scale deflection
Special Conditions	
<1.2 mA	fault, configurable
2 mA	beam block warning, configurable
3 mA	maintenance signal, configurable
3.8 mA ... 4 mA	deviation below zero point
20 mA ... 20.5 mA	full-scale deflection exceeded (over-range)
>21 mA	Device Error

Fault messages are issued with a higher priority than warning messages. Warning messages are issued with a higher priority than measured values.

Maintenance

Maintenance intervals

Observe EN 50073 and respective national regulations.

Daily

- Visual inspection to determine readiness for operation – the green status light lights up.

While commissioning

- Check the function of the yellow and green status lights while the automatic self-test is running.
- Check zero-point calibration.
- Check the current interface and if required also the HART communication.

2) The first gas transmitter self-test takes six hours to complete.

At regular intervals, which are to be determined by the person responsible for the gas detection system – recommendation, 6 months:

- Check the zero-point and the span calibration.
- Check signal transmission to central unit and alarm activation.
- A calibration interval of more than six months is possible under the following conditions: after an action time of a maximum of six months, a check should be made of whether an obstruction can occur in the gas entrance to the measuring cuvette within the given application, e.g. due to dust, oil, etc. If a restriction to the function caused by these effects is excluded then the calibration interval can be prolonged – recommendation: maximum 24 months.

Yearly

- Inspection by competent personnel. The inspection intervals are to be individually determined with regard to safety regulations, process control conditions and device-related requirements.

Check the measuring cuvette of the gas transmitter and clean if required

- To avoid false alarms during inspection, set the analogue output signal to maintenance signal or ensure that the alarm activation at the central device is locked.
- Remove the splash guard and, when required, any additional accessories from the gas transmitter.
- Examine the air inlet and air outlet openings for contamination and damage.
- Examine the windows and mirrors, as well as additional accessories for contamination, clean with water or alcohol and dry using cotton wool or a cloth. Do not scratch the mirrors or windows!
- Attach the splash guard and when required any other accessories to the gas transmitter.
- Reactivate the analogue output signal if it has been set to maintenance signal. Unlock the alarm activation at the central device once more.

Calibration

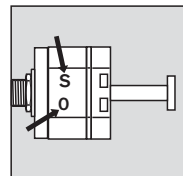
To operate the gas transmitter, you can either use a magnetic wand (part No. 45 43 428) or a computer running Dräger CC-Vision GDS software, or a manual controller made by HART®. For calibration purposes, test gases can be applied using the calibration adapter PIR 7000 (part No. 68 11 610), the Flowcell PIR 7000 / 7200 (part No. 68 11 490 / 68 11 910), the Flowcell PIR 7000 Duct (part No. 68 11 945), the process adapter PIR 7000 (part No. 68 11 915) or the process cuvette PIR 7000 (part No. 68 11 415). Observe the installation instructions in the accompanying IFUs of the respective accessories.

NOTICE

Always calibrate zero-point first, then calibrate span. Always use the calibration gas specified on the gas transmitter for span calibration.

Handling the magnetic wand:

The gas transmitter contains two contact locations marked by » 0 « and » S « on the housing. To calibrate, place the magnetic wand on the contact points as shown on the following schematic.



00423885_01.eps

NOTICE

After the respective specified timeout values run out, the process is automatically terminated without saving the values, and the gas transmitter returns to normal operation.

Zero-Point Calibration Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Action	Status Indicator	Output Signal	Meaning
Prepare device for zero-point calibration:			
Put the magnetic wand on the » 0 « mark and hold it there.	green/yellow flash alternately and quickly	measuring mode	Unlock device for zero-point calibration.
Remove the magnetic wand.	green and yellow are on	measuring mode	Device awaits start of calibration. (Timeout after approx. 5 sec.)
Initiate the zero-point calibration:			
Place the magnetic wand within 2 seconds on marking » 0 « for at least 1 second and then remove it.	green/yellow flashes alternately	maintenance signal	The calibration routine is started. (Timeout after approx. 4 min.)
Place on calibration adapter PIR 7000. Feed nitrogen or synthetic air with at least 0.5 L/min onto the sensor.			
Make sure that the measuring cuvette is completely purged with the chosen zero gas.			
Put the magnetic wand on the » 0 « mark and hold it there.	green and yellow are on	maintenance signal	Confirm that the gas transmitter was purged with the chosen zero gas.
Remove the magnetic wand.	green/yellow flash alternately and slowly	maintenance signal	Device determines the current zero-point deviation. (Timeout after approx. 30 min.)
Display of the zero-point deviation:			
Wait approx. 1 to 2 minutes, until the yellow status light goes out. The flashing rhythm of the green status light indicates the current zero-point deviation.	The green status light flashes a single rhythm:	maintenance signal	The zero-point deviation is less than the set "calibration range limit".
	The green status light flashes a double rhythm:	maintenance signal	Slight zero-point deviation.
	The green status light flashes a triple rhythm:	maintenance signal	The zero-point deviation is larger than ± 3 % LEL. (Timeout after approx. 30 min.)

Action	Status Indicator	Output Signal	Meaning
Carry out a zero-point calibration:			
Put the magnetic wand on the » 0 « mark and hold it there.	green and yellow are on	maintenance signal	Calibration is acknowledged.
Remove the magnetic wand.	green/yellow flashes alternately	maintenance signal	Zero-point calibration is terminated.

The gas transmitter automatically terminates the calibration, then switches back to normal operation (green signal light on).

- After finishing the calibration process or after exceeding the timeout value, shut down zero gas supply and remove the gas supply accessories used in the calibration process, if necessary.

Span Calibration Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Action	Status Indicator	Output Signal	Meaning
Prepare device for span calibration:			
Put the magnetic wand on the »S « mark and hold it there.	green/yellow signal lights flash alternately and quickly	Measuring mode	Unlock device for span calibration.
Remove the magnetic wand.	green and yellow are on	Measuring mode	Device awaits start of calibration. (Timeout after approx. 5 sec.)
Initiate the span calibration:			
Place the magnetic wand within 2 seconds on marking » S « for at least 1 second and then remove it.	green/yellow flashes alternately	maintenance signal	The calibration routine is started. (Timeout after approx. 4 min.)
Place on calibration adapter PIR 7000. Feed the calibration gas to the sensor at a rate of 0.5 L/min. Make sure that the measuring cuvette is completely purged with the corresponding calibration gas. Put the magnetic wand on the » S « mark and hold it there. Remove the magnetic wand.	green and yellow are on green/yellow flash alternately and slowly	maintenance signal maintenance signal	Confirm that the gas transmitter is completely purged with the corresponding calibration gas. Device determines the current deviation. (Timeout after approx. 30 min.)

Action	Status Indicator	Output Signal	Meaning
Display of the span deviation:			
Wait approx. 1 to 2 minutes, until the yellow status light goes out. The flashing rhythm of the green status light indicates the current deviation.	Green status light flashes a single rhythm:  ...	maintenance signal	The deviation is less than the set "calibration range limit".
	Green status light flashes a double rhythm:  ...	maintenance signal	Slight deviation.
	Green status light flashes a triple rhythm:  ...	maintenance signal	The zero point deviation is larger than $\pm 15\%$ LEL of the calibration gas concentration. (Timeout after approx. 30 min.)
Carry out the span calibration:			
Put the magnetic wand on the » S « mark and hold it there.	green and yellow are on	maintenance signal	Calibration is acknowledged.
Remove the magnetic wand.	green/yellow flashes alternately	maintenance signal	Span calibration is terminated.

After reaching the gas concentration prior to calibration (accuracy: $\pm 5\%$), the gas transmitter automatically terminates the calibration and switches back to normal operation (green signal light on).

- After finishing the calibration process or after exceeding the timeout value, shut down calibration gas supply and remove the gas supply accessories used in the calibration process, if necessary.

NOTICE			
The factory default calibration gas concentration is specified on the configuration label. Applying an alternative calibration gas concentration means using a PC and the Dräger CC-Vision GDS PC software or a manual controller made by HART® to actively transmit the corresponding values. Be sure to put the alternative calibration gas concentration onto the configuration label. The recommended calibration gas concentration is between 40 % and 60 % of the full-scale deflection.			

Errors / Complications during calibration

Action	Status Indicator	Output Signal	Meaning
	yellow flashes quickly	maintenance signal	Device has an error or has detected complications.
Put the magnetic wand on the » 0 « mark for zero-point calibration or on the » S « mark for span calibration and hold it there.	green and yellow are on	maintenance signal	Error display message is acknowledged.
Remove the magnetic wand.	green/yellow flash alternately and slowly	maintenance signal	The calibration is cancelled without saving the values.

The gas transmitter automatically terminates the calibration, then switches back to normal operation (green signal light on).

- After cancelling the calibration process or after exceeding the timeout value, shut down gas supply and remove the gas supply accessories used in the calibration process, if necessary.

Terminating the calibration

Action	Status Indicator	Output Signal	Meaning
Put the magnetic wand on the » 0 « mark for zero-point calibration or on the » S « mark for span calibration and hold it there.	yellow flashes quickly (for approx. 2 sec.)	maintenance signal	Device has detected an operator cancellation.
	green and yellow are on	maintenance signal	Device acknowledges the termination.
Remove the magnetic wand.	green/yellow flash alternately and slowly	maintenance signal	The calibration is cancelled without saving the values.

The gas transmitter automatically terminates the calibration, then switches back to normal operation (green signal light on).

- After cancelling the calibration process or after exceeding the timeout value, shut down gas supply and remove the gas supply accessories used in the calibration process, if necessary.

Configuration of the gas transmitter

To individually configure a device with the standard configuration, use a PC and the PC software Dräger CC Vision GDS (refer to the Technical Handbook).

In delivery state, the following configuration is set (provided that this is not a built-to-order unit):

Configuration:	Dräger PIR 7000		Dräger PIR 7200
	Type 334	Type 340	
Conversion table % LEL	Category 1 based on NIOSH		— — —
Measured gas Unit	methane % LEL	propane % LEL	carbon dioxide % vol.
measuring range	0 ... 100 % LEL	0 ... 100 % LEL	0 ... 10 % vol.
Calibration gas Unit	methane % LEL	propane % LEL	carbon dioxide % vol.
Calibration gas concentration	50 % LEL		4 % vol.
Maintenance signal	3 mA		
Fault signal	<1.2 mA		
Beam block warning (inactive)	2 mA		

Fault – Cause – Remedy

The yellow status light and an analogue output signal of < 1.2 mA (default setting) are used to indicate faults or errors of the gas transmitter. To read out detailed error information, you can use a PC and the Dräger CC-Vision GDS PC software (see Technical Handbook) or a manual controller made by HART®.

4-20 mA signal output	Fault	Cause	Remedy
<1.2 mA	beam block	Either beam path blocked or optical surfaces contaminated.	- Check beam path for contamination. - Clean optical surfaces. - Check accessories for correct assembly and damages.
<1.2 mA	calibration errors	Calibration incomplete or faulty.	Carry out zero-point and span calibration.
<1.2 mA	Measuring range far below tolerance.	Either beam path blocked, optical surfaces contaminated, or zero-point has drifted.	- Check beam path for contamination. - Clean optical surfaces. - Check accessories for correct assembly and damages. - Carry out zero-point and span calibration.
<1.2 mA or 0 mA	error in 4 to 20 mA signal	Analogue signal transmission circuitry is faulty.	Check for power interruptions or too high resistance.

Should the described measures fail to clear the fault, the cause could be a serious device error, which means that you will have to contact the Service of Dräger to solve the problem.

How to Dispose of the Device

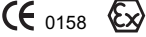


Since August 2005, regulations concerning the disposal of electrical and electronic devices have been implemented throughout the entire European Union; these regulations are specified in the Directive 2002/96/EC of the European Parliament and in national laws relating to this device.

Special collection and recycling possibilities have been established for private households. However, since the device has not been registered for use in private households, it cannot be disposed of as special household waste. Therefore, you should send it to your national Dräger distribution organisation for disposal, which you can contact for further information.

Technical Data

Extract: For details refer to the Technical Handbook.
General Data

ambient conditions:	for operation	–40 to +77 °C (–40 to +170 °F), 700 to 1300 mbar, 0 to 100% RH
	during storage	–40 to +85 °C (–40 to +180 °F), 700 to 1300 mbar, 0 to 100% RH, non-condensing
IP rating	IP 66 and IP 67, Nema 4X	
power consumption	5.6 W (typical), <7 W (maximum)	
warm-up time (after power-up)	1 minute	
electrical connection	cable diameter 7 to 12 mm, wire cross-section max. 2.5 mm ² or 2 x 1 mm ²	
CE marking	Devices and protective systems for use for the intended purpose in explosion-hazard area (Directive 94/9/EC)	
dimensions	Approx. 160 mm x Ø89 mm	
weight	Approx. 2.2 kg (without accessories)	
approvals:	ATEX	Type: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany  II 2G Ex d IIC T6/T4 – DEMKO 07 ATEX 0654417X II 2D Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – PTB 07 ATEX 1016 –40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C measuring function for the explosion protection (4-20 mA signal output only) - BVS 08 ATEX G 001 X Type 334: 0 to 100 % LEL methane, 0 to 100 % LEL propane, 0 to 100 % LEL ethylene, 0 to 100 % vol. methane Type 340: 0 to 100 % LEL propane, 0 to 5000 ppm propane, 0 to 100 % LEL methane Year of construction (via serial number) ¹⁾
	IECEX	Type: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany Ex d IIC T6/T4 – IECEX UL 07.0009X Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – IECEX PTB 07.0016 –40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Year of construction (via serial number) ¹⁾
	UL (Classified)	Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G / Class I, Zone 1, Group IIC T-Code T6/T4, –40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C 9 to 30 V DC, 9 W - Type 4x
	CSA (C-US)	Class I, Div. 1, Groups B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G T-Code T6/T4, –40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C C22.2 No. 152 9 to 30 V DC, 9 W - Type 4x

¹⁾ The year of construction is indicated by the third letter of the serial number on the type plate: Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011, etc.
Example: serial number ARYH-0054, the third letter is Y, so the year of construction is 2007.

Performance Characteristics (Typical Values)

	Dräger PIR 7000 Type 334			Dräger PIR 7000 Type 340		Dräger PIR 7200
	methane	propane	ethylene	propane	methane	carbon dioxide
Repeatability in "normal response mode"	$\leq \pm 0.5$ % LEL	$\leq \pm 0.25$ % LEL	$\leq \pm 1.0$ % LEL	$\leq \pm 0.25$ % LEL	$\leq \pm 0.5$ % LEL	$\leq \pm 0.01$ % vol. for 0 % vol. $\leq \pm 0.05$ % vol. for 5 % vol.
in "fast response mode"	$\leq \pm 1.0$ % LEL	$\leq \pm 0.5$ % LEL	$\leq \pm 2.0$ % LEL	$\leq \pm 0.5$ % LEL	$\leq \pm 1.0$ % LEL	$\leq \pm 0.02$ % vol. for 0 % vol. $\leq \pm 0.1$ % vol. for 5 % vol.
linearity error ¹⁾ (maximum)	$< \pm 1.5$ % LEL for 0-100 % LEL	$< \pm 1.2$ % LEL for 0-100 % LEL	$< \pm 2.4$ % LEL for 0-100 % LEL	$< \pm 1.0$ % LEL for 0-100 % LEL	$< \pm 2.5$ % LEL for 0-100 % LEL	$< \pm 0.3$ % vol. for 0-5 % vol. $< \pm 1.5$ % vol. for 0-10 % vol. $< \pm 4.5$ % vol. for 0-30 % vol. $< \pm 40$ % vol. for 0-100 % vol.
Long-term drift (12 months), zero-point	$< \pm 1.0$ % LEL	$< \pm 1.0$ % LEL	$< \pm 2.0$ % LEL	$< \pm 0.6$ % LEL	$< \pm 2.0$ % LEL	$< \pm 0.03$ % vol.
temperature influence, -40 to +77°C zero-point span at 50 % LEL	$< \pm 1.0$ % LEL $< \pm 0.17$ % LEL/°C	$< \pm 2.0$ % LEL $< \pm 0.1$ % LEL/°C	$< \pm 3.0$ % LEL $< \pm 0.13$ % LEL/°C	$< \pm 1.0$ % LEL $< \pm 0.07$ % LEL/°C	$< \pm 4.0$ % LEL $< \pm 0.16$ % LEL/°C	$< \pm 0.1$ % vol. $< \pm 0.03$ % vol./°C for 1 % vol. $< \pm 0.08$ % vol./°C for 5 % vol. $< \pm 0.03$ % vol./°C for 10 % vol. $< \pm 0.15$ % vol./°C for 30 % vol.
humidity influence, 0 to 100 % rel. hum. at 40°C zero-point span at 50 % LEL	$< \pm 0.5$ % LEL $< \pm 2.4$ % LEL	$< \pm 0.5$ % LEL $< \pm 0.9$ % LEL	$< \pm 1.7$ % LEL $< \pm 1.2$ % LEL	$< \pm 0.8$ % LEL $< \pm 1.1$ % LEL	$< \pm 2.5$ % LEL $< \pm 6.1$ % LEL	$< \pm 0.005$ % vol. $< \pm 0.15$ % vol. for 5 % vol.
pressure influence, 700 to 1300 mbar span ²⁾	$< \pm 0.18$ % rel./mbar	$< \pm 0.13$ % rel./mbar	$< \pm 0.16$ % rel./mbar	$< \pm 0.13$ % rel./mbar	$< \pm 0.15$ % rel./mbar	$< \pm 0.16$ % rel./mbar
Measured value response time, t_{0...50} / t_{0...90} ("normal response mode")						
without accessories	< 2 s / < 4 s	< 2 s / < 4 s	< 2 s / < 4 s	< 2 s / < 4 s	< 2 s / < 4 s	< 2 s / < 4 s
with splash guard	< 5 s / < 9 s	< 5 s / < 7 s	< 5 s / < 8 s	< 5 s / < 8 s for 0-100 % LEL < 5 s / < 10 s for 0-5000ppm	< 5 s / < 9 s	< 5 s / < 8 s
with splash guard and insect guard	< 7 s / < 20 s	< 6 s / < 11 s	< 7 s / < 14 s	< 7 s / < 14 s for 0-100 % LEL < 9 s / < 17 s for 0-5000ppm	< 7 s / < 20 s	< 7 s / < 14 s
with splash guard and hydrophobic filter	< 22 s / < 56 s	< 20 s / < 57 s	< 20 s / < 56 s	< 23 s / < 60 s for 0-100 % LEL < 26 s / < 73 s for 0-5000ppm	< 22 s / < 56 s	< 20 s / < 56 s
with splash guard, hydrophobic filter and insect guard	< 35 s / < 97 s	< 24 s / < 64 s	< 24 s / < 64 s	< 27 s / < 71 s for 0-100 % LEL < 33 s / < 91 s for 0-5000ppm	< 35 s / < 97 s	< 24 s / < 64 s
with process adapter/process cuvette flow 0.5 L/min flow 1.0 L/min flow 1.5 L/min flow 10 L/min	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s

Comment: All data in % LEL are LEL values as specified by the IEC.

1) Gas transmitter calibration at 50 % of the full-scale deflection.

2) Relative change of the signal at 50 % LEL (Dräger PIR 7000) resp. at 5 % vol. (Dräger PIR 7200).

	Dräger PIR 7000 Type 334			Dräger PIR 7000 Type 340		Dräger PIR 7200
	methane	propane	ethylene	propane	methane	carbon dioxide
Measured value response time, t0...50 / t0...90 ("fast response mode")						
without accessories	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s
with process adapter/process cuvette						
flow 0.5 L/min	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s
flow 1.0 L/min	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s
flow 1.5 L/min	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s
flow 10 L/min	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s

The gas transmitter can also produce a reading by detecting substances which are not listed in this table.

Configurable Parameters

To individually configure gas transmitter parameters, you can use a PC and the Dräger CC-Vision GDS PC software or a manual controller made by HART®.

NOTICE
Any changes made to the set configuration need to be put onto the configuration label on the transmitter housing.

	Dräger PIR 7000 Type 334			Dräger PIR 7000 Type 340		Dräger PIR 7200
measured gas and measuring range, default setting	methane 0 to 100 % LEL			propane 0 to 100 % LEL		carbon dioxide 0 to 10 % vol.
measured gas, possible settings ¹⁾	methane / propane / ethylene			propane / methane		
measurement unit, possible settings	% LEL / % vol. / ppm					% vol. / ppm
measuring range, possible settings	methane 0 to 15...2000 % LEL 0 to 1...100 % vol.	propane 0 to 20...100 % LEL	ethylene 0 to 25...100 % LEL	propane 0 to 5...100 % LEL 0 to 850...21000 ppm	methane 0 to 15...100 % LEL	carbon dioxide 0 to 0.2...100 % vol. 0 to 2,000...1,000,000 ppm
capture value limit at zero-point ²⁾ upper threshold value, possible settings upper threshold value, default setting lower threshold value, default setting lower threshold value, possible settings	methane 0...3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0...-2500 ppm	propane 0 to 1700 ppm 255 ppm -255 ppm 0 to -1050 ppm	ethylene 0 to 3000 ppm 360 ppm -360 ppm 0 to -1350 ppm	propane 0 to 450 ppm 85 ppm -85 ppm 0 to -1050 ppm	methane 0 to 3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0 to -2500 ppm	340 to 1000 ppm 540 ppm 140 ppm 340 to -1000 ppm
capture value at zero-point, default setting possible settings ²⁾	0 ppm selectable within the set capture value limits					340 ppm selectable within the set capture value limits
% LEL calculation, default setting ³⁾ possible settings ⁴⁾	Category 1: NIOSH (methane: 5.0 % vol., propane: 2.1 % vol., ethylene: 2.7 % vol.) Category 1: NIOSH (methane: 5.0 % vol., propane: 2.1 % vol., ethylene: 2.7 % vol.) Category 2: IEC 60079-20 (methane: 4.4 % vol., propane: 1.7 % vol., ethylene: 2.3 % vol.) Category 3: Brandes /Möller, ISBN 3-89701-745-8 (methane: 4.4 % vol., propane: 1.7 % vol., ethylene: 2.4 % vol.)					---

1) A maximum of ten further gases/vapours can be added.

2) Capture value limits and capture values may have a deviation of no more than ±5 % of the full-scale deflection for applications according to BVS 08 ATEX G 001 X.

3) At its location of use, the gas transmitter may be subject to other LEL values determined by national regulations.

4) For the given case, the specified values can be changed by ±25 %.

	Dräger PIR 7000 Type 334	Dräger PIR 7000 Type 340	Dräger PIR 7200
calibration gas, default setting zero-point span	0 % LEL methane, 50 % LEL	0 % LEL propane, 50 % LEL	0 % vol. carbon dioxide, 4 % vol.
calibration gas, possible settings calibration gas calibration gas concentration	selectable within the measured gases selectable within the measuring range		carbon dioxide selectable within the measuring range
calibration range limits for: zero-point default setting possible settings span default setting possible settings	50 % (corresponds to 1.5 % LEL) 0...100 % (corresponds to 0...3 % LEL) 33 % (corresponds with 5 % of the configured calibration gas concentration) 0...100 % (corresponds with 0...15 % of the configured calibration gas concentration)		45 % (0.013 % vol.) 0...100 % (0...0.03 % vol.) 33 % (5 % of calibration gas concentration) 0...100 % (0...15 % of the configured calibration gas concentration)
maintenance signal, default setting possible settings	constant, 3 mA constant, 0.7...3.6 mA or alternating, 3 mA for 0.4 s / 5 mA for 0.7 s		
fault signal, default setting possible settings	<1.2 mA 0.7...3.6 mA		
beam block warning, default setting possible settings	inactive, 2 mA active / inactive, 0.7 to 3.6 mA		
warning signal, default setting possible settings ⁵⁾	inactive active / inactive		
response characteristics, default setting possible settings	normal normal / fast		
SIL lock, default setting possible settings	OFF ON / OFF		

5) When the warning signal is active, the fault signal is transmitted every 10 seconds for 0.7 seconds in case of warning.

Cross-Sensitivities Dräger PIR 7000 Type 334

The gas transmitter Dräger PIR 7000 Type 334 measures the concentration of many hydrocarbons. It is not specific for the substances which are stored with their characteristics. Various substance-specific sensitivities must be taken into account when specifying cross-sensitivities.

As an example, typical values for some types of hydrocarbons are listed below.

Substance	CAS No.	LEL according to NIOSH [% vol.] ¹⁾	LEL according to IEC [% vol.] ¹⁾	LEL according to PTB [% vol.] ¹⁾	Recommended category gas	LEL according to IEC [% vol.]	Display for 50 % LEL in % LEL of category gas ²⁾
acetone	67-64-1	2.5	2.5	2.5	ethylene	2.3	72
benzene	71-43-2	1.2	1.2	1.2	ethylene	2.3	78
i-butane	75-28-5	1.6	1.3	1.5	propane	1.7	38
n-butane	106-97-8	1.6	1.4	1.4	propane	1.7	38
n-butyl acetate	123-86-4	1.7	1.3	1.2	propane	1.7	31
cyclohexane	110-82-7	1.3	1.2	1.0	propane	1.7	10
ethanol	64-17-5	3.3	3.1	3.1	propane	1.7	68
ethyl acetate	141-78-6	2.0	2.2	2.0	propane	1.7	54
MEC	78-93-3	1.4	1.8	1.5	propane	1.7	32
n-octane	111-65-3	1.0	0.8	0.8	propane	1.7	32
i-propyl alcohol	67-63-0	2.0	2.0	2.0	propane	1.7	45
toluene	108-88-3	1.1	1.1	1.1	propane	1.7	34
o-xylene	95-47-6	0.9	1.0	1.0	ethylene	2.3	78

1) The factors used to convert % vol. into % LEL are stated according to NIOSH for LEL category 1, according to IEC 60079-20 for LEL category 2 and according to Brandes / Möller - Safety Characteristic Data, Volume 1: Flammable Liquids and Gases (ISBN 3-89701-745-8) for LEL category 3.

2) Based on LEL values according to IEC, typical tolerances: ±5 % LEL.

Cross-Sensitivities Dräger PIR 7000 Type 340

The gas transmitter Dräger PIR 7000 Type 340 measures the concentration of many hydrocarbons. It is not specific for the substances which are stored with their characteristics. Various substance-specific sensitivities must be taken into account when specifying cross-sensitivities.

As an example, typical values for some types of hydrocarbons are listed below.

Substance	CAS No.	LEL according to NIOSH [% vol.] ¹⁾	LEL according to IEC [% vol.] ¹⁾	LEL according to PTB [% vol.] ¹⁾	Recommended category gas	LEL according to IEC [% vol.]	Display for 50 % LEL in % LEL of category gas ²⁾
acetone	67-64-1	2.5	2.5	2.5	propane	1.7	11
i-butane	75-28-5	1.6	1.3	1.5	propane	1.7	57
n-butane	106-97-8	1.6	1.4	1.4	propane	1.7	57
n-butyl acetate	123-86-4	1.7	1.3	1.2	propane	1.7	30
cyclohexane	110-82-7	1.3	1.2	1.0	propane	1.7	50
ethanol	64-17-5	3.3	3.1	3.1	propane	1.7	64
ethyl acetate	141-78-6	2.0	2.2	2.0	propane	1.7	23
MEC	78-93-3	1.4	1.8	1.5	propane	1.7	22
n-octane	111-65-3	1.0	0.8	0.8	propane	1.7	59
i-propyl alcohol	67-63-0	2.0	2.0	2.0	propane	1.7	42
toluene	108-88-3	1.1	1.1	1.1	propane	1.7	10
o-xylene	95-47-6	0.9	1.0	1.0	propane	1.7	15

Order List

Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Designation and Description	Part No.
Dräger PIR 7000 Type 334 (M25) HART cpl. Set ¹⁾ connection thread M 25 x 1.5 / HART® interface	68 11 817
Dräger PIR 7000 Type 334 (M25) HART connection thread M 25 x 1.5 / HART® interface	68 11 550
Dräger PIR 7000 Type 334 (M25) cpl. Set ¹⁾ connection thread M 25 x 1.5	68 11 825
Dräger PIR 7000 Type 334 (M25) connection thread M 25 x 1.5	68 11 820
Dräger PIR 7000 Type 334 (NPT) HART connection thread 3/4" NPT / HART® interface	68 11 552
Dräger PIR 7000 Type 334 (NPT) connection thread 3/4" NPT	68 11 822
Dräger PIR 7000 Type 340 (M25) HART cpl. Set ¹⁾ connection thread M 25 x 1.5 / HART® interface	68 11 819
Dräger PIR 7000 Type 340 (M25) HART connection thread M 25 x 1.5 / HART® interface	68 11 560
Dräger PIR 7000 Type 340 (M25) connection thread M 25 x 1.5	68 11 830
Dräger PIR 7000 Type 340 (NPT) HART connection thread 3/4" NPT / HART® interface	68 11 562
Dräger PIR 7000 Type 340 (NPT) connection thread 3/4" NPT	68 11 832
Dräger PIR 7200 (M25) HART cpl. Set ¹⁾ connection thread M 25 x 1.5 / HART® interface	68 12 290
Dräger PIR 7200 (M25) HART connection thread M 25 x 1.5 / HART® interface	68 11 570
Dräger PIR 7200 (NPT) HART connection thread 3/4" NPT / HART® interface	68 11 572

1) The complete set includes the Ex e junction box, the splash guard, the status indicator as well as the mounting set, already preassembled.

Pour votre sécurité

Observer la notice d'utilisation

Toute manipulation du transmetteur de gaz présuppose la parfaite connaissance et la stricte application des instructions de ce manuel. Le transmetteur de gaz est uniquement prévu pour l'utilisation décrite dans ce manuel.

Maintenance

Réparation du transmetteur uniquement par des techniciens spécialisés. Il est recommandé de faire appel au service après-vente Dräger pour établir un contrat de maintenance ainsi que pour toutes les réparations. N'utiliser que des pièces d'origine Dräger pour la maintenance. Tenir compte des indications fournies au chapitre "Maintenance".

Accessoires

Utiliser exclusivement les accessoires indiqués dans la liste de commande.

Couplage sans risque avec des appareils électriques

Couplage électrique avec des appareils qui ne sont pas énumérés dans les présentes instructions de service seulement après consultation du fabricant ou d'un expert.

Utilisation dans des zones à risque d'explosion

Les appareils et pièces, qui sont utilisés dans des zones à risque d'explosion et qui ont été contrôlés et approuvés conformément aux directives nationales, européennes et internationales relatives à la protection contre les explosions, ne doivent être utilisés que dans les conditions précisées dans leur approbation et conformément aux réglementations applicables. L'équipement électrique ne doit pas être modifié. L'utilisation de pièces défectueuses ou incomplètes est inadmissible. Lors de la réparation de l'équipement ou de composants de ce type, les réglementations applicables doivent être respectées.

Symboles de sécurité dans ces instructions de service

Ces instructions de service contiennent une série d'avertissements concernant les risques et les dangers pouvant survenir lors de l'utilisation de l'appareil. Ces avertissements contiennent des mots-clés qui indiquent le niveau de danger correspondant. Mots-clés et dangers correspondants :

 AVERTISSEMENT
Risque de mort ou de blessures graves en raison d'une situation dangereuse potentielle si les mesures de prudence correspondantes n'ont pas été prises.
 PRUDENCE
Risque de blessures ou de dommages matériels en raison d'une situation dangereuse potentielle si les mesures de prudence correspondantes n'ont pas été prises. Ce mot-clé peut également être utilisé pour mettre en garde contre toute procédure irréflechie.
REMARQUE
Informations supplémentaires concernant l'utilisation de l'appareil.

Utilisation prévue

Transmetteur de gaz par infrarouge Dräger PIR 7000

- Pour un contrôle continu et stationnaire de concentrations de gaz et vapeurs combustibles contenant des hydrocarbures dans une atmosphère adéquate.
- **Plage de mesure type 334 :** 0 à 20 ... 100 % LIE¹⁾, 0 à 100 % Vol. méthane. (IDS 01x1)
- **Plage de mesure type 340 :** 0 à 5 ... 100 % LIE¹⁾, par ex. 0 à 850 ppm propane. (IDS 01x2)
- Configurable au choix pour différents gaz et vapeurs.

Transmetteur de gaz par infrarouge Dräger PIR 7200

- Sert au contrôle continu et stationnaire de la concentration en dioxyde de carbone dans l'air ambiant.
- **Plage de mesure :** 0 à 0,2 ... 100 % Vol. dioxyde de carbone (IDS 01x5)

Avec un signal de sortie analogique de 4 à 20 mA pour le mode de mesure, interface série bidirectionnelle et interface HART[®] pour la configuration et le mode de mesure (en option). Conçu pour être utilisé dans des conditions ambiantes difficiles (par. ex. en mer). Pour une installation au choix dans des endroits exposés aux risques d'explosion de la zone 1, 2 ou 21, 22 correspondant à la catégorie d'appareil 2G, 3G ou 2D, 3D ou Class I ou II, Div. 1 ou 2 hazardous areas.

Avec un appareil centralisé (par ex. Dräger Regard) :

- Mise en garde contre les concentrations inflammables.
- Déclenchement automatique de mesures préventives qui réduisent le risque d'explosion (par ex. mise en marche d'une ventilation).
- Avertissement en cas de fonctionnement défectueux des appareils.
- Mode de calibrage spécial (blocage de l'alarme, calibrage par une seule personne).

En combinaison avec l'appareil de commande et d'affichage Dräger PEX 3300 / Dräger PEX 7300 (voir manuel technique, 90 23 886) :

- Affichage de la valeur mesurée.
- Configuration du transmetteur de gaz.

1) La Limite Inférieure d'Explosivité dépend de la substance et des dispositions valables sur le lieu d'utilisation.

Contrôles et homologations

Les homologations Ex s'appliquent à l'utilisation du transmetteur de gaz dans des mélanges gaz/vapeur/air de gaz et vapeurs combustibles ou des mélanges air/poussières de poussières combustibles sous conditions atmosphériques. Les homologations Ex ne s'appliquent pas à l'utilisation de l'appareil dans des atmosphères enrichies en oxygène. Homologations : voir "Caractéristiques techniques" page 32, actes : voir page 290 à page 305.

Installation

L'installation du transmetteur de gaz ne doit être effectuée que par des techniciens spécialisés (par ex. des techniciens du service après-vente Dräger) dans le respect des réglementations applicables sur le lieu d'utilisation.

Lieu de montage

- Afin d'obtenir un effet de détection maximal, sélectionner le lieu de montage correct. La libre circulation de l'air ne doit pas être empêchée autour du transmetteur de gaz.
- Sélectionner le lieu de montage du transmetteur de gaz aussi près que possible du point de fuite potentiel :
 - pour contrôler des gaz ou des vapeurs qui sont plus légers que l'air, disposer le transmetteur de gaz au-dessus du point de fuite potentiel.
 - pour contrôler des gaz ou vapeurs qui sont plus lourds que l'air, disposer le transmetteur de gaz aussi près que possible du sol.
- Les conditions locales de l'écoulement d'air doivent être prises en compte. Placer le transmetteur de gaz là où la concentration de gaz est probablement la plus élevée.
- Disposer le transmetteur de gaz dans une position avec le moindre risque d'un endommagement mécanique. Pour des fins de maintenance, le transmetteur de gaz doit être suffisamment accessible. Respecter une zone libre d'env. 20 cm autour du transmetteur de gaz !

Faire attention à la position de référence

- En cas d'utilisation d'une protection contre les projections, effectuer le montage de manière à ce que les voyants de la LED d'état soient disposés l'un au-dessus de l'autre. L'écriture "Dräger" de la protection contre les projections doit être lisible horizontalement. Seule une inclinaison de ±30° max. par rapport à l'horizontale est permise. Dans le cas des transmetteurs de gaz avec raccord fileté NPT 3/4", utiliser un élément de raccordement rotatif (union) le cas échéant pour respecter la position de référence.
- Seul un transmetteur de gaz sans protection contre les projections permet un autre montage – il en résulte un risque d'encrassement accru des surfaces optiques !

 PRUDENCE
L'eau et/ou l'encrassement se trouvant sur des surfaces optiques risquent de déclencher un avertissement ou un défaut.

Installation mécanique

⚠ PRUDENCE

N'essayer en aucun cas d'ouvrir le boîtier du transmetteur de gaz ! L'appareil ne comprend aucune pièce dont la maintenance peut être assurée par l'utilisateur. En cas d'ouverture de l'appareil, la garantie est annulée !

REMARQUE

Tous les raccords à vis doivent être protégés contre l'auto-desserrage.

Le transmetteur de gaz est prévu pour être monté sur une boîte à bornes. Pour la variante avec raccord fileté M25 (IDS 011x), il convient d'utiliser la boîte à bornes Ex e PIR 7000 (68 11 898).

De plus, il est possible d'utiliser toute autre boîte à bornes homologuée qui présente un orifice d'introduction M25 (Ex e et Ex tD) ou 3/4" NPT (Ex d ou bien Explosion Proof et Ex tD) (en fonction du filet du transmetteur de gaz) et des bornes pour au moins trois conducteurs (en cas d'une utilisation de la communication à interface sérielle quatre conducteurs) et la terre. La boîte à bornes doit être compatible avec le lieu de montage et l'application.

La boîte à bornes et le transmetteur de gaz sont fixés de manière à ne pas appliquer une charge mécanique sur le point de connexion.

- Toutes les ouvertures pour câbles non utilisées sur la boîte à bornes doivent être fermées avec des bouchons autorisés.

Pour le raccordement en protection "Enveloppe antidéflagrante" (Ex d) ou bien "Explosion Proof"

- Si nécessaire : monter l'élément de raccordement homologué pour le mode de protection correspondant entre la boîte à bornes et le transmetteur de gaz.

Pour le raccordement en protection "Sécurité accrue" (Ex e)

- L'épaisseur de paroi de la boîte à bornes doit être comprise entre 4,2 mm et 12 mm dans la zone de montage.
- La surface d'étanchéité doit être plane et propre dans une zone avec un diamètre de 28 mm à 32 mm afin d'assurer une étanchéité parfaite du joint torique fourni.
- Sécuriser l'écrou M25 contre l'auto-desserrage.

Raccordement avec boîte à bornes PIR 7000 (EAC 0000)

La boîte à bornes Ex e PIR 7000 est prévue pour le montage sur un transmetteur de gaz Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 avec raccord fileté M25 (IDS 011x). Le diamètre du câble est compris entre 7 et 12 mm. Des conducteurs de 2,5 mm² ou 2 x 1 mm² au maximum peuvent être raccordés. Le couple de serrage pour les vis de serrage s'élève à au moins 0,6 Nm.

Serrer les vis du couvercle avec un couple de serrage de 1,5 Nm au minimum.

Fixation avec kit de montage PIR 7000 (68 11 648) ou avec kit de raccord de tuyau PIR 7000 (68 11 850)

- Respecter les consignes d'installation de l'accessoire concerné.
- Toutes les vis doivent être protégées contre l'auto-desserrage.

Installation électrique

⚠ AVERTISSEMENT

Pendant l'installation, le câblage complet doit être compatible avec les règlements nationaux s'y rapportant relatifs à l'installation d'appareils électriques et, le cas échéant, les règlements portant sur l'installation dans des zones à risque d'explosion. En cas de doute, il faut contacter l'organisme officiel compétent avant de procéder à l'installation.

Les appareils ayant une fonction de mesure pour la protection contre les explosions selon la directive 94/9/CE, annexe II, 1.5.5 à 1.5.7 doivent être utilisés avec une alimentation électrique qui ne transmet pas les interruptions de tension d'une durée allant jusqu'à 10 ms du côté primaire au côté secondaire.

- Pose de lignes avec 3 ou plusieurs conducteurs. Recommandation : ligne blindée, tresse de blindage avec un taux de recouvrement de ≥80 %. Raccordement du blindage : appareil centralisé recommandé.

Afin d'assurer un fonctionnement correct du transmetteur de gaz, l'impédance de la boucle de signal de 4 à 20 mA ne doit pas dépasser 500 Ohm. En fonction de la tension de service et de l'application (par ex. fonctionnement HART), certaines impédances minimales doivent être observées (voir manuel technique, section "Installation électrique"). Les conducteurs de l'alimentation électrique doivent avoir une résistance suffisamment faible afin de garantir l'alimentation électrique correcte du transmetteur de gaz.

⚠ AVERTISSEMENT

Ne pas mettre l'appareil sous tension avant d'avoir terminé et testé le câblage.

- Relier le transmetteur de gaz électriquement à la terre.
 - Raccorder le transmetteur de gaz.
- Code couleur des conducteurs de raccordement sur le transmetteur de gaz :

rouge	= + (alimentation en tension continue : 9 à 30 V CC ou bien 13 à 30 V CC pour le fonctionnement HART ; puissance consommée max. 7 W)
noir	= – (potentiel de référence commun)
brun	= sortie 4 à 20 mA et du signal HART
blanc	= interface sérielle
vert/jaune	= équilibrage des potentiels

- Contrôler l'installation électrique afin d'assurer que tous les conducteurs sont correctement raccordés.
- Ne pas raccourcir le conducteur de raccordement blanc lorsque l'interface sérielle n'est pas utilisée sauf si la boîte à bornes est pourvue de bornes supplémentaires.
- Sécuriser mécaniquement le conducteur de raccordement à l'intérieur de la boîte à bornes.

Lorsque l'installation a été réalisée dans un tube de protection :

- Sceller les garnitures du tube de protection et les laisser durcir.

Schéma de connexion - fonctionnement source de courant

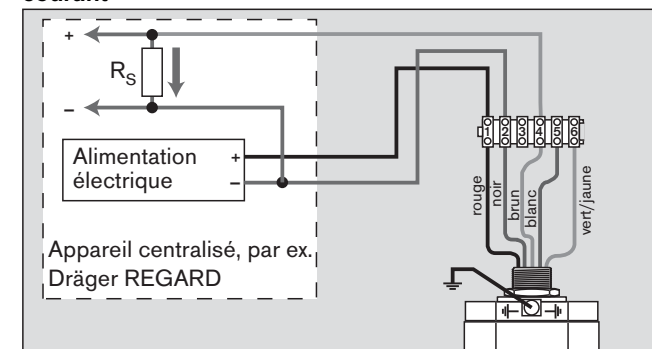
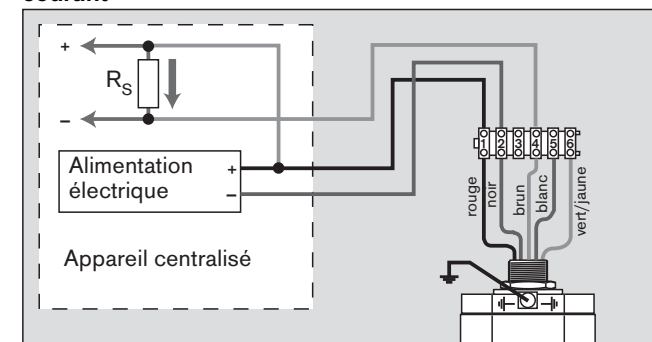


Schéma de connexion - fonctionnement récepteur de courant



Accessoires

REMARQUE
Pour l'installation et les consignes d'utilisation des accessoires, consulter les instructions de service jointes.

Accessoires proposés pour les transmetteurs de gaz Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 :

Désignation et N° de référence	Utilisation prévue
Kit de montage PIR 7000 N° de référence 68 11 648	Pour la fixation du transmetteur de gaz sur des surfaces planes et courbées. Ecart entre les alésages : 146 mm.
Kit de raccord de tuyau PIR 7000 N° de référence 68 11 850 ¹⁾	Pour le contrôle de la concentration dans les conduites.
Ecran de protection contre les projections PIR 7000 / 7200 N° de référence 68 11 911 N° de référence 68 11 912	Pour la protection du système optique contre l'eau et l'encrassement. Utiliser uniquement en liaison avec les LED d'état, Flowcell ou l'adaptateur pour essai à distance.
Protection contre les insectes PIR 7000 N° de référence 68 11 609	Empêche l'infiltration des insectes dans la ligne de gaz interne dans la protection contre les projections. Utiliser uniquement en liaison avec la protection contre les projections.
Filtre hydrophobe PIR 7000 N° de référence 68 11 890	Filtre hydrophobe pour la protection du système optique contre les gouttes de liquide et la poussière. Utiliser uniquement en liaison avec les LED d'état, Flowcell ou l'adaptateur pour essai à distance.
Adaptateur de calibrage PIR 7000 N° de référence 68 11 610	Pour l'alimentation du gaz d'essai dans les transmetteurs de gaz avec protection contre les projections. Non utilisable pour les transmetteurs de gaz avec adaptateur de procédé ou cuvette.
LED d'état PIR 7000 / 7200 N° de référence 68 11 625 N° de référence 68 11 920	Permet la visibilité latérale des signaux lumineux vert et jaune du transmetteur de gaz sur les côtés opposés de la LED d'état.
Flowcell PIR 7000 / 7200 N° de référence 68 11 490 N° de référence 68 11 910 Flowcell PIR 7000 Duct N° de référence 68 11 945	Pour le contrôle de fonctionnement ou le calibrage / ajustement du transmetteur de gaz. Permet la visibilité latérale des signaux lumineux vert et jaune du transmetteur de gaz sur les côtés opposés du Flowcell.
Adaptateur pour essai à distance PIR 7000 / 7200 N° de référence 68 11 630 N° de référence 68 11 930 Adaptateur pour essai à distance PIR 7000 Duct N° de référence 68 11 990	Pour le contrôle de fonctionnement qualitatif en présence d'air stationnaire. Non adapté pour le calibrage / ajustement. Permet la visibilité latérale des signaux lumineux vert et jaune du transmetteur de gaz sur les côtés opposés de l'adaptateur pour essai à distance.
Adaptateur de procédé PIR 7000 N° de référence 68 11 915	L'adaptateur de procédé sert au fonctionnement du transmetteur de gaz en mode pompe avec une pompe externe.
Cuvette PIR 7000 N° de référence 68 11 415	La cuvette sert au fonctionnement du transmetteur de gaz en mode pompe avec une pompe externe.
Barre aimantée N° de référence 45 43 428	Outil auxiliaire pour le calibrage / ajustement du transmetteur de gaz.
Adaptateur USB PIR 7000 N° de référence 68 11 663	Pour la communication du transmetteur de gaz avec un ordinateur et le logiciel Dräger CC-Vision GDS.
Boîte à bornes Ex e PIR 7000 N° de référence 68 11 898	Pour le raccordement électrique du transmetteur de gaz Dräger PIR 7000 / 7200 avec raccord fileté M25 en protection "Sécurité accrue".

1) pas objet de l'attestation d'examen CEE de type BVS 08 ATEX G 001 X

Fonctionnement

Mise en service

A la livraison, le transmetteur de gaz est réglé selon le tableau "Configuration du transmetteur de gaz" page 31 ou selon les exigences du client définies lors de la commande. La configuration est indiquée sur la plaque de l'appareil. L'appareil a été calibré à l'usine et est prêt au fonctionnement immédiatement après l'installation électrique.

- Afin d'éviter les fausses alarmes, il convient de désactiver le système d'alarme de l'appareil centralisé.
- Alimenter le système. Le transmetteur de gaz effectue un autotest interne²⁾ pendant lequel les voyants de la LED d'état clignotent brièvement en alternance. Pendant la phase de mise en marche suivante (phase de chauffe), la LED d'état verte est allumée et la LED jaune clignote. Après 1 minute, le fonctionnement est automatiquement démarré avec la configuration réglée à la livraison.
- Contrôler le point zéro et la sensibilité.
- Contrôler le transfert du signal vers l'appareil centralisé et la génération des alarmes.
- En réactivant le système d'alarme, remettre le système en mode de fonctionnement normal.

Safety Integrity Level (niveau d'intégrité de sécurité)

- Le transmetteur de gaz est approprié pour l'utilisation dans des applications SIL 2.

REMARQUE
Pour les applications avec Safety Integrity Level (SIL) et, le cas échéant, une configuration divergente, respecter le manuel technique.

Mode de mesure

Le transmetteur de gaz génère un signal de 4 à 20 mA proportionnel à la concentration mesurée du gaz si le transmetteur de gaz est configuré pour le transfert analogique du signal.

Courant	Description
4 mA	Point zéro
20 mA	Valeur finale de la plage de mesure
Etats de la sonde	
<1,2 mA	Défaut, configurable
2 mA	Avertissement Beam Block, configurable
3 mA	Signal de maintenance, configurable
3,8 mA ... 4 mA	Dépassement par le bas de la plage de mesure
20 mA ... 20,5 mA	Dépassement par le haut de la plage de mesure
>21 mA	Fonctionnement défectueux de l'appareil

Les messages de dérangement sont transmis avec une priorité plus élevée que les messages d'avertissement. Les messages d'avertissement sont transmis avec une priorité plus élevée que les valeurs mesurées.

Maintenance

Intervalle de maintenance

Respecter le standard EN 50073 et les règlements nationaux s'y rapportant.

Chaque jour

- Contrôle visuel pour déterminer si le dispositif est prêt à fonctionner– la LED d'état verte est allumée.

Lors de la mise en service

- Pendant l'autotest automatique, contrôler la fonction des LED d'état jaune et verte.
- Contrôler le calibrage du point zéro.
- Contrôler l'interface de courant et, le cas échéant, la communication HART.

2) L'autotest complet du transmetteur de gaz est uniquement terminé après 6 heures.

A des intervalles réguliers qui sont à définir par le responsable de l'équipement de détection de fuite de gaz – recommandation 6 mois :

- Contrôler le calibrage du point zéro et de la sensibilité.
- Contrôler le transfert du signal vers la centrale et la génération des alarmes.
- L'intervalle de calibrage peut être prolongé au-dessus des 6 mois recommandés dans les conditions suivantes : après une durée d'utilisation de 6 mois au maximum, contrôler si un blocage de l'entrée du gaz vers la cuvette de mesure par ex. par de la poussière, de l'huile, etc. peut se présenter pendant l'application donnée. Si une limitation de la fonction par ces effets peut être exclue, l'intervalle de calibrage peut être prolongé – recommandation : 24 mois au maximum.

Tous les ans

- Contrôle par des spécialistes. Les intervalles de contrôle sont à déterminer au cas par cas en fonction des considérations techniques en matière de sécurité, des conditions techniques du procédé et des contraintes techniques des appareils.

Contrôler la cuvette de mesure du transmetteur de gaz et la nettoyer, le cas échéant

- Afin d'éviter les fausses alarmes pendant le contrôle, commuter le signal de sortie analogique sur le signal de maintenance ou s'assurer que le système d'alarme est verrouillé sur l'appareil centralisé.
- Enlever la protection contre les projections et, si nécessaire, d'autres accessoires du transmetteur de gaz.
- Contrôler si les ouvertures d'entrée et de sortie de l'air sont encrassées ou endommagées.
- Contrôler si le miroir et la fenêtre ainsi que d'autres accessoires sont encrassés, les nettoyer avec de l'eau ou de l'alcool et les sécher au moyen d'un ouate ou d'un chiffon. Ne pas rayer le miroir et la fenêtre !
- Monter la protection contre les projections et, le cas échéant, d'autres accessoires sur le transmetteur de gaz.
- Réactiver le signal de sortie analogique s'il a été réglé sur le signal de maintenance. Déverrouiller le système d'alarme sur l'appareil centralisé.

Calibrage

Le transmetteur de gaz peut être commandé soit avec la barre aimantée (N° de référence 45 43 428), soit avec un ordinateur et le logiciel Dräger CC-Vision GDS, soit avec un appareil de commande manuel HART®. L'alimentation des gaz d'essai pour le calibrage est réalisée avec l'adaptateur de calibrage PIR 7000 (N° de référence 68 11 610), le Flowcell PIR 7000 / 7200 (N° de référence 68 11 490 / 68 11 910), le Flowcell PIR 7000 Duct (N° de référence 68 11 945), l'adaptateur de procédé PIR 7000 (N° de référence 68 11 915) ou la cuvette PIR 7000 (N° de référence 68 11 415).

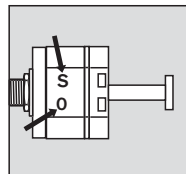
Les consignes d'installation jointes de l'accessoire concerné doivent être respectées.

REMARQUE

Calibrer toujours le point zéro avant la sensibilité. Pour le calibrage de la sensibilité, utiliser le gaz de calibrage indiqué sur le transmetteur de gaz.

Utilisation de la barre aimantée :

Le transmetteur de gaz comprend deux points de contact marqués avec » 0 « et » S « sur le boîtier. Pour le calibrage, positionner la barre aimantée sur les points de contact conformément au schéma suivant.

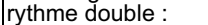


00423885_01.eps

REMARQUE

Après l'écoulement des délais d'attente indiqués, le processus est automatiquement terminé sans enregistrement des valeurs et le transmetteur de gaz revient en mode de mesure.

Calibrage du point zéro Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Action	LED d'état	Signal de sortie	Description
Préparer l'appareil pour le calibrage du point zéro :			
Placer et maintenir la barre aimantée sur le marquage » 0 «.	verte/jaune clignotent rapidement en alternance	Mode de mesure	Déverrouiller l'appareil pour le calibrage du point zéro.
Enlever la barre aimantée.	verte et jaune allumées	Mode de mesure	L'appareil attend le démarrage du calibrage. (Délai d'attente 5 secondes environ)
Démarrer le calibrage du point zéro :			
Placer la barre aimantée dans une durée de 2 secondes pour au moins 1 seconde sur le marquage » 0 « et l'enlever ensuite.	verte/jaune clignotent en alternance	Signal de maintenance	La phase de calibrage est démarrée. (Délai d'attente 4 minutes environ)
Monter l'adaptateur de calibrage PIR 7000. Guider de l'azote ou de l'air synthétique avec un débit d'au moins 0,5 l/min sur le capteur.			
S'assurer que la cuvette de mesure est entièrement rincée avec le gaz zéro sélectionné.			
Placer et maintenir la barre aimantée sur le marquage » 0 «.	verte et jaune allumées	Signal de maintenance	Confirmer que le transmetteur de gaz est rincé avec le gaz zéro sélectionné.
Enlever la barre aimantée.	verte/jaune clignotent lentement en alternance	Signal de maintenance	L'appareil détermine la dérive du zéro actuelle. (Délai d'attente 30 minutes environ)
Représentation de la dérive du zéro :			
Attendre 1 à 2 minutes jusqu'à ce que la LED d'état jaune s'éteigne. La fréquence de clignotement de la LED d'état verte permet de déterminer la dérive du zéro.	verte clignote à un rythme simple :  ... verte clignote à un rythme double :  ... verte clignote à un rythme triple :  ...	Signal de maintenance Signal de maintenance Signal de maintenance	La dérive du zéro est inférieure à la "limite de plage du calibrage" réglée. Dérive du zéro faible. La dérive du zéro est supérieure à ±3 % LIE. (Délai d'attente 30 minutes environ)

Action	LED d'état	Signal de sortie	Description
Effectuer l'ajustement du point zéro :			
Placer et maintenir la barre aimantée sur le marquage » 0 «.	verte et jaune allumées	Signal de maintenance	L'ajustement est validé.
Enlever la barre aimantée.	verte/jaune clignotent en alternance	Signal de maintenance	L'ajustement du point zéro est terminé.

Le transmetteur de gaz termine automatiquement le calibrage et passe en mode de mesure (LED verte allumée).

- Au terme du calibrage ou en cas de dépassement du délai d'attente, arrêter le gaz zéro et, le cas échéant, retirer les accessoires de gazage utilisés pour le calibrage.

Calibrage de la sensibilité Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Action	LED d'état	Signal de sortie	Description
Préparer l'appareil pour le calibrage de la sensibilité :			
Placer et maintenir la barre aimantée sur le marquage "S".	verte/jaune clignotent rapidement en alternance	Mode de mesure	Déverrouiller l'appareil pour le calibrage de la sensibilité.
Enlever la barre aimantée.	verte et jaune allumées	Mode de mesure	L'appareil attend le démarrage du calibrage. (Délai d'attente 5 secondes environ)
Démarrer le calibrage de la sensibilité :			
Placer la barre aimantée dans une durée de 2 secondes pour au moins 1 seconde sur le marquage » S « et l'enlever ensuite.	verte/jaune clignotent en alternance	Signal de maintenance	La phase de calibrage est démarrée. (Délai d'attente 4 minutes environ)
Monter l'adaptateur de calibrage PIR 7000.			
Guider le gaz de calibrage avec un débit d'au moins 0,5 l/min sur le capteur.			
S'assurer que la cuvette de mesure est rincée avec le gaz de calibrage correspondant.			
Placer et maintenir la barre aimantée sur le marquage » S «.	verte et jaune allumées	Signal de maintenance	Confirmer que le transmetteur de gaz est rincé avec le gaz de calibrage correspondant.
Enlever la barre aimantée.	verte/jaune clignotent lentement en alternance	Signal de maintenance	L'appareil détermine la dérive d'affichage actuelle. (Délai d'attente 30 minutes environ)

Action	LED d'état	Signal de sortie	Description
Représentation de la dérive de la sensibilité :			
Attendre 1 à 2 minutes jusqu'à ce que la LED d'état jaune s'éteigne. La fréquence de clignotement de la LED d'état verte permet de déterminer la dérive d'affichage présente.	verte clignote à un rythme simple :  verte clignote à un rythme double :  verte clignote à un rythme triple : 	Signal de maintenance Signal de maintenance Signal de maintenance	La dérive d'affichage est inférieure à la "limite de plage du calibrage" réglée. Dérive d'affichage faible. La dérive d'affichage est supérieure à ± 15 % de la concentration du gaz de calibrage. (Délai d'attente 30 minutes environ)
Effectuer l'ajustement de la sensibilité :			
Placer et maintenir la barre aimantée sur le marquage » S «.	verte et jaune allumées	Signal de maintenance	L'ajustement est validé.
Enlever la barre aimantée.	verte/jaune clignotent en alternance	Signal de maintenance	L'ajustement de la sensibilité est terminé.

Le transmetteur de gaz termine automatiquement le calibrage et passe (lorsque la concentration en gaz avant le calibrage est atteinte, précision : ± 5 %) en mode de mesure (LED verte allumée).

- Au terme du calibrage ou en cas de dépassement du délai d'attente, arrêter le gaz de calibrage et, le cas échéant, retirer les accessoires de gazage utilisés pour le calibrage.

REMARQUE

La concentration en gaz de calibrage réglée en usine est indiquée sur la plaque de configuration. Si une autre concentration en gaz de calibrage est utilisée, elle doit être transmise activement au transmetteur de gaz à l'aide d'un ordinateur et du logiciel Dräger CC-Vision GDS ou avec un appareil de commande manuel HART®. Entrer la concentration en gaz de calibrage modifiée sur la plaque de configuration. La concentration en gaz de calibrage conseillée est comprise entre 40 et 60 % de la valeur finale de la plage de mesure.

Erreurs/complications lors du calibrage

Action	LED d'état	Signal de sortie	Description
	jaune clignote rapidement	Signal de maintenance	L'appareil a détecté des erreurs ou des complications.
Placer et maintenir la barre aimantée sur le marquage » 0 « pendant le calibrage du point zéro ou sur » S « pendant le calibrage de la sensibilité.	verte et jaune allumées	Signal de maintenance	L'affichage d'erreur est validé.
Enlever la barre aimantée.	verte/jaune clignotent lentement en alternance	Signal de maintenance	Le calibrage est annulé sans enregistrement des valeurs.

Le transmetteur de gaz annule le calibrage et passe en mode de mesure (LED verte allumée).

- Après l'annulation du calibrage ou en cas de dépassement du délai d'attente, arrêter le gaz et, le cas échéant, retirer les accessoires de gazage utilisés pour le calibrage.

Annulation du calibrage

Action	LED d'état	Signal de sortie	Description
Placer et maintenir la barre aimantée sur le marquage » S « pendant le calibrage du point zéro ou sur » 0 « pendant le calibrage de la sensibilité.	jaune clignote rapidement (pour env. 2 secondes)	Signal de maintenance	L'appareil a détecté une annulation par l'utilisateur.
	verte et jaune allumées	Signal de maintenance	L'appareil valide l'annulation.
Enlever la barre aimantée.	verte/jaune clignent lentement en alternance	Signal de maintenance	Le calibrage est annulé sans enregistrement des valeurs.

Le transmetteur de gaz annule le calibrage et passe en mode de mesure (LED verte allumée).

- Après l'annulation du calibrage ou en cas de dépassement du délai d'attente, arrêter le gaz et, le cas échéant, retirer les accessoires de gazage utilisés pour le calibrage.

Configuration du transmetteur de gaz

Afin de pouvoir configurer individuellement un appareil avec la configuration standard, utiliser un ordinateur et le logiciel Dräger CC-Vision GDS (voir manuel technique).

A la livraison, la configuration suivante est réglée (sauf réglage spécifique sur demande du client à la commande) :

Configuration :	Dräger PIR 7000		Dräger PIR 7200
	Type 334	Type 340	
Table de conversion % LIE	Catégorie 1 conformément à la directive NIOSH		---
Gaz de mesure	Méthane % LEL	Propane % LEL	Dioxyde de carbone % Vol.
Unité			
Plage de mesure	0 ... 100 % LIE	0 ... 100 % LIE	0 ... 10 % Vol.
Gaz de calibrage	Méthane % LEL	Propane % LEL	Dioxyde de carbone % Vol.
Unité			
Concentration du gaz de calibrage	50 % LIE		4 % Vol.
Signal de maintenance	3 mA		
Signal de défaut	<1,2 mA		
Avertissement Beam-Block (inactif)	2 mA		

Dérangements, causes et solutions

Les dérangements ou erreurs du transmetteur de gaz sont affichés par la LED d'état jaune et un signal de sortie analogique de < 1,2 mA (réglage d'usine). Il est possible de lire des informations détaillées sur les erreurs à l'aide d'un ordinateur et du logiciel Dräger CC-Vision GDS (voir manuel technique) ou avec un appareil de commande manuel HART®.

Sortie de signal 4 - 20 mA	Dérangement	Cause	Remède
<1,2 mA	Beam Block	La trajectoire du faisceau est bloquée ou les surfaces optiques sont encrassées.	- Contrôler l'encrassement de la trajectoire du faisceau. - Nettoyer les surfaces optiques. - Contrôler le montage correct et les endommagements des accessoires.
<1,2 mA	Erreur de calibrage	Calibrage incomplet ou incorrect.	Effectuer le calibrage du point zéro et de la sensibilité.
<1,2 mA	Valeur largement inférieure à la plage de mesure.	La trajectoire du faisceau est bloquée, les surfaces optiques sont encrassées ou dérive du point zéro.	- Contrôler l'encrassement de la trajectoire du faisceau. - Nettoyer les surfaces optiques. - Contrôler le montage correct et les endommagements des accessoires. - Effectuer le calibrage du point zéro et de la sensibilité.
<1,2 mA ou 0 mA	Erreur dans le signal 4 à 20 mA	Le circuit électrique pour le transfert analogique du signal est perturbé.	Contrôler les interruptions ou la résistance trop élevée du circuit électrique.

Si les mesures indiquées ne permettent pas de résoudre un dérangement, il est possible que l'appareil présente un dysfonctionnement sérieux qui ne peut être résolu que par le service après-vente de Dräger.

Mise au rebut de l'appareil



Les réglementations européennes relatives à l'élimination des équipements électriques et électroniques, définies par la directive européenne 2002/96/CE et par les lois nationales applicables, sont entrées en vigueur depuis le mois d'août 2005 et s'appliquent à cet équipement.

Les équipements ménagers courants peuvent être mis au rebut dans les centres spéciaux de récupération et de recyclage. Néanmoins, cet équipement n'étant pas prévu pour l'usage domestique, il ne doit pas être mis au rebut par ce biais. Il peut être renvoyé à la succursale Dräger nationale pour destruction. N'hésitez pas à contacter cette société si vous avez d'autres questions à ce sujet.

Caractéristiques techniques

Extrait : pour les détails voir manuel technique.
Caractéristiques générales

Conditions ambiantes :	En service	−40 à +77 °C (−40 à +170 °F), 700 à 1300 hPa, 0 à 100 % d'hum. rel.
	En stockage	−40 à +85 °C (−40 à +180 °F), 700 à 1300 hPa, 0 à 100 % d'hum. rel. sans condensation
Degré de protection	IP 66 et IP 67, Nema 4X	
Puissance consommée	5,6 W (typique), <7 W (maximum)	
Phase de chauffe (après la mise sous tension)	1 minute	
Branchement électrique	Diamètre de câble 7 à 12 mm, section de conducteur max. 2,5 mm ² ou 2 x 1 mm ²	
Label CE	Appareils et systèmes de protection destinés à une utilisation en toute conformité dans les environnements explosibles (directive 94/9/CE)	
Dimensions	env. 160 mm x Ø89 mm	
Poids	env. 2,2 kg (sans accessoire)	
Homologations :	ATEX	Type : IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany  0158  II 2G Ex d IIC T6/T4 – DEMKO 07 ATEX 0654417X II 2D Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – PTB 07 ATEX 1016 −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Fonction de mesure pour la protection contre les explosions (sortie de signal 4-20 mA uniquement) - BVS 08 ATEX G 001 X Type 334 : 0 à 100 % LIE méthane, 0 à 100 % LIE propane, 0 à 100 % LIE éthylène, 0 à 100 % Vol. méthane Type 340 : 0 à 100 % LIE propane, 0 à 5000 ppm propane, 0 à 100 % LIE méthane Année de fabrication (indiquée par le numéro de série) ¹⁾
	IECEX	Type : IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany Ex d IIC T6/T4 – IECEX UL 07.0009X Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – IECEX PTB 07.0016 −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Année de fabrication (indiquée par le numéro de série) ¹⁾
	UL (Classified)	Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G / Class I, Zone 1, Group IIC T-Code T6/T4, −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C 9 à 30 V CC, 9 W - type 4x
	CSA (C-US)	Class I, Div. 1, Groups B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G T-Code T6/T4, −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C C22.2 No. 152 9 à 30 V CC, 9 W - type 4x

¹⁾ L'année de fabrication est indiquée par la 3e lettre du numéro de série qui figure sur la plaque signalétique : Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011, etc.
Exemple : numéro de série ARYH-0054, la 3e lettre est un Y, l'année de fabrication est donc 2007.

Propriétés spécifiques à la technique de mesure (valeurs types)

	Dräger PIR 7000 type 334			Dräger PIR 7000 type 340		Dräger PIR 7200
	Méthane	Propane	Ethylène	Propane	Méthane	Dioxyde de carbone
Répétabilité Mode de réponse "normal"	$\leq \pm 0,5 \text{ \% LIE}$	$\leq \pm 0,25 \text{ \% LIE}$	$\leq \pm 1,0 \text{ \% LIE}$	$\leq \pm 0,25 \text{ \% LIE}$	$\leq \pm 0,5 \text{ \% LIE}$	$\leq \pm 0,01 \text{ \% Vol. pour } 0 \text{ \% Vol.}$ $\leq \pm 0,05 \text{ \% Vol. pour } 5 \text{ \% Vol.}$
Mode de réponse "rapide"	$\leq \pm 1,0 \text{ \% LIE}$	$\leq \pm 0,5 \text{ \% LIE}$	$\leq \pm 2,0 \text{ \% LIE}$	$\leq \pm 0,5 \text{ \% LIE}$	$\leq \pm 1,0 \text{ \% LIE}$	$\leq \pm 0,02 \text{ \% Vol. pour } 0 \text{ \% Vol.}$ $\leq \pm 0,1 \text{ \% Vol. pour } 5 \text{ \% Vol.}$
Erreur de linéarité ¹⁾ (maximale)	$< \pm 1,5 \text{ \% LIE}$ pour 0-100 % LIE	$< \pm 1,2 \text{ \% LIE}$ pour 0-100 % LIE	$< \pm 2,4 \text{ \% LIE}$ pour 0-100 % LIE	$< \pm 1,0 \text{ \% LIE}$ pour 0-100 % LIE	$< \pm 2,5 \text{ \% LIE}$ pour 0-100 % LIE	$< \pm 0,3 \text{ \% Vol. pour } 0-5 \text{ \% Vol.}$ $< \pm 1,5 \text{ \% Vol. pour } 0-10 \text{ \% Vol.}$ $< \pm 4,5 \text{ \% Vol. pour } 0-30 \text{ \% Vol.}$ $< \pm 40 \text{ \% Vol. pour } 0-100 \text{ \% Vol.}$
Dérive à long terme (12 mois), point zéro	$< \pm 1,0 \text{ \% LIE}$	$< \pm 1,0 \text{ \% LIE}$	$< \pm 2,0 \text{ \% LIE}$	$< \pm 0,6 \text{ \% LIE}$	$< \pm 2,0 \text{ \% LIE}$	$< \pm 0,03 \text{ \% Vol.}$
Influence de la température, de -40 à +77 °C Point zéro Sensibilité à 50 % LIE	$< \pm 1,0 \text{ \% LIE}$ $< \pm 0,17 \text{ \% LIE/°C}$	$< \pm 2,0 \text{ \% LIE}$ $< \pm 0,1 \text{ \% LIE/°C}$	$< \pm 3,0 \text{ \% LIE}$ $< \pm 0,13 \text{ \% LIE/°C}$	$< \pm 1,0 \text{ \% LIE}$ $< \pm 0,07 \text{ \% LIE/°C}$	$< \pm 4,0 \text{ \% LIE}$ $< \pm 0,16 \text{ \% LIE/°C}$	$< \pm 0,1 \text{ \% Vol.}$ $< \pm 0,03 \text{ \% Vol./°C pour } 1 \text{ \% Vol.}$ $< \pm 0,08 \text{ \% Vol./°C pour } 5 \text{ \% Vol.}$ $< \pm 0,03 \text{ \% Vol./°C pour } 10 \text{ \% Vol.}$ $< \pm 0,15 \text{ \% Vol./°C pour } 30 \text{ \% Vol.}$
Influence de l'humidité, de 0 à 100 % hum. rel. à 40 °C Point zéro Sensibilité à 50 % LIE	$< \pm 0,5 \text{ \% LIE}$ $< \pm 2,4 \text{ \% LIE}$	$< \pm 0,5 \text{ \% LIE}$ $< \pm 0,9 \text{ \% LIE}$	$< \pm 1,7 \text{ \% LIE}$ $< \pm 1,2 \text{ \% LIE}$	$< \pm 0,8 \text{ \% LIE}$ $< \pm 1,1 \text{ \% LIE}$	$< \pm 2,5 \text{ \% LIE}$ $< \pm 6,1 \text{ \% LIE}$	$< \pm 0,005 \text{ \% Vol.}$ $< \pm 0,15 \text{ \% Vol. pour } 5 \text{ \% Vol.}$
Influence de la pression, de 700 à 1300 hPa Sensibilité ²⁾	$< \pm 0,18 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,13 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,16 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,13 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,15 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,16 \text{ \% rel./hPa}$
Temps de réponse de la valeur mesurée, t0...50 / t0...90 (mode de réponse "normal")						
sans accessoire	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$
avec protection contre les projections	$< 5 \text{ s} / < 9 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s pour } 0-100 \text{ \% LIE}$ $< 5 \text{ s} / < 10 \text{ s pour } 0-5000 \text{ ppm}$	$< 5 \text{ s} / < 9 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s}$
avec protection contre les projections et protection contre les insectes	$< 7 \text{ s} / < 20 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s pour } 0-100 \text{ \% LIE}$ $< 9 \text{ s} / < 17 \text{ s pour } 0-5000 \text{ ppm}$	$< 7 \text{ s} / < 20 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s}$
avec protection contre les projections et filtre hydrophobe	$< 22 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 57 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 23 \text{ s} / < 60 \text{ s pour } 0-100 \text{ \% LIE}$ $< 26 \text{ s} / < 73 \text{ s pour } 0-5000 \text{ ppm}$	$< 22 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 56 \text{ s}$
avec protection contre les projections, filtre hydrophobe et protection contre les insectes	$< 35 \text{ s} / < 97 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$	$< 27 \text{ s} / < 71 \text{ s pour } 0-100 \text{ \% LIE}$ $< 33 \text{ s} / < 91 \text{ s pour } 0-5000 \text{ ppm}$	$< 35 \text{ s} / < 97 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$
avec adaptateur de procédé / cuvette Débit 0,5 l/min Débit 1,0 l/min Débit 1,5 l/min Débit 10 l/min	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$

Remarque : toutes les indications en % LIE se rapportent aux valeurs LIE selon IEC.

1) Calibrage du transmetteur de gaz à 50 % de la valeur finale de la plage de mesure.

2) Modification relative du signal à 50 % LIE (Dräger PIR 7000) ou à 5 % Vol. (Dräger PIR 7200).

	Dräger PIR 7000 type 334			Dräger PIR 7000 type 340		Dräger PIR 7200
	Méthane	Propane	Ethylène	Propane	Méthane	Dioxyde de carbone
Temps de réponse de la valeur mesurée, t0...50 / t0...90 (mode de réponse "rapide")						
sans accessoire	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s
avec adaptateur de procédé / cuvette						
Débit 0,5 l/min	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s
Débit 1,0 l/min	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s
Débit 1,5 l/min	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s
Débit 10 l/min	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s

Des substances autres que celles indiquées dans le tableau peuvent également être détectées par le transmetteur de gaz et affichées.

Paramètres réglables

Le transmetteur de gaz comprend des paramètres réglables qui peuvent être configurés individuellement avec un ordinateur et le logiciel Dräger CC-Vision GDS ou avec un appareil de commande manuel HART®.

REMARQUE
Les modifications de la configuration réglée doivent être notées sur la plaque de configuration figurant sur le boîtier du transmetteur.

	Dräger PIR 7000 type 334			Dräger PIR 7000 type 340		Dräger PIR 7200
Gaz de mesure et plage de mesure, réglage d'usine	Méthane 0 à 100 % LEL			Propane 0 à 100 % LEL		Dioxyde de carbone 0 à 10 % Vol.
Gaz de mesure, réglages possibles ¹⁾	Méthane / propane / éthylène			Propane / méthane		
Unité de mesure, réglages possibles	% LEL / % Vol. / ppm					% Vol. / ppm
Plage de mesure, réglages possibles	Méthane 0 à 15...2000 % LEL 0 à 1...100 % Vol.	Propane 0 à 20...100 % LEL	Ethylène 0 à 25...100 % LEL	Propane 0 à 5...100 % LEL 0 à 850...21000 ppm	Méthane 0 à 15...100 % LEL	Dioxyde de carbone 0 à 0,2...100 % Vol. 0 à 2.000...1.000.000 ppm
Limites de la plage de détection sur le point zéro ²⁾ valeur limite supérieure, réglages possibles valeur limite supérieure, réglage d'usine valeur limite inférieure, réglage d'usine valeur limite inférieure, réglages possibles	Méthane 0...3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0...-2500 ppm	Propane 0 à 1700 ppm 255 ppm -255 ppm 0 à -1050 ppm	Ethylène 0 à 3000 ppm 360 ppm -360 ppm 0 à -1350 ppm	Propane 0 à 450 ppm 85 ppm -85 ppm 0 à -1050 ppm	Méthane 0 à 3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0 à -2500 ppm	340 à 1000 ppm 540 ppm 140 ppm 340 à -1000 ppm
Valeur de la plage de détection sur le point zéro, réglage d'usine réglages possibles ²⁾	0 ppm sélectionnable dans les limites réglées de la plage de détection					340 ppm sélectionnable dans les limites réglées de la plage de détection
Calcul % LIE, réglage d'usine ³⁾ réglages possibles ⁴⁾	Catégorie 1 : NIOSH (méthane : 5,0 % Vol., propane : 2,1 % Vol., éthylène : 2,7 % Vol.) Catégorie 1 : NIOSH (méthane : 5,0 % Vol., propane : 2,1 % Vol., éthylène : 2,7 % Vol.) Catégorie 2 : IEC 60079-20 (méthane : 4,4 % Vol., propane : 1,7 % Vol., éthylène : 2,3 % Vol.) Catégorie 3 : Brandes /Möller, ISBN 3-89701-745-8 (méthane : 4,4 % Vol., propane : 1,7 % Vol., éthylène : 2,4 % Vol.)					---

1) Recharge possible jusqu'à max. 10 autres gaz/vapeurs.

2) Pour les applications selon BVS 08 ATEX G 001 X, les limites de la plage de détection et la valeur de la plage de détection peuvent diverger de zéro de max. ±5 % de la valeur finale de la plage de mesure.

3) Sur le lieu d'utilisation du transmetteur de gaz, d'autres valeurs LIE peuvent être obligatoires en fonction de la réglementation nationale.

4) Les valeurs indiquées peuvent être modifiées individuellement de ±25 % respectivement.

	Dräger PIR 7000 type 334	Dräger PIR 7000 type 340	Dräger PIR 7200
Gaz de calibrage, réglage d'usine Point zéro Sensibilité	0 % LEL Méthane, 50 % LEL	0 % LEL Propane, 50 % LEL	0 % Vol. Dioxyde de carbone, 4 % Vol.
Gaz de calibrage, réglages possibles Gaz de calibrage Concentration en gaz de calibrage	sélectionnable parmi les gaz de mesure sélectionnable dans la plage de mesure		Dioxyde de carbone sélectionnable dans la plage de mesure
Limites de plage lors du calibrage : du point zéro réglage d'usine réglages possibles de la sensibilité réglage d'usine réglages possibles	50 % (correspond à 1,5 % LEL) 0...100 % (correspond à 0...3 % LEL) 33 % (correspond à 5 % de la concentration configurée en gaz de calibrage) 0...100 % (correspond à 0...15 % de la concentration configurée en gaz de calibrage)		45 % (0,013 % Vol.) 0...100 % (0...0,03 % Vol.) 33 % (5 % de la concentr. en gaz de calibr.) 0...100 % (0...15 % de la concentr. configurée en gaz de calibr.)
Signal de maintenance, réglage d'usine réglages possibles	constant, 3 mA constant, 0,7...3,6 mA ou en alternance, 3 mA pour 0,4 s / 5 mA pour 0,7 s		
Signal de défaut, réglage d'usine réglages possibles	< 1,2 mA 0,7...3,6 mA		
Avertissement Beam Block, réglage d'usine réglages possibles	inactif, 2 mA actif / inactif, 0,7 à 3,6 mA		
Signal d'avertissement, réglage d'usine réglages possibles ⁵⁾	inactif actif / inactif		
Mode de réponse, réglage d'usine réglages possibles	normal normal / rapide		
SIL-Lock, réglage d'usine réglages possibles	arrêt marche / arrêt		

5) Lorsque le signal d'avertissement est actif, le signal de défaut est transféré toutes les 10 secondes pendant 0,7 seconde en cas d'avertissement.

Sensibilités croisées Dräger PIR 7000 type 334

Le transmetteur de gaz Dräger PIR 7000 type 334 mesure la concentration de nombreux hydrocarbures. Il n'est pas spécifique aux substances enregistrées en usine avec leurs courbes caractéristiques. Pour l'indication des sensibilités croisées, il convient de prendre en compte les différentes sensibilités spécifiques des substances.

Des valeurs types sont indiquées ci-dessous à titre d'exemple pour certains hydrocarbures.

Substance	N° CAS	LIE selon NIOSH [% Vol.] ¹⁾	LIE selon IEC [% Vol.] ¹⁾	LIE selon PTB [% Vol.] ¹⁾	Gaz de catégorie conseillé	LIE selon IEC [% Vol.]	Affichage pour 50 % LIE dans % LIE du gaz de catégorie ²⁾
Acétone	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Ethylène	2,3	72
Benzène	71-43-2	1,2	1,2	1,2	Ethylène	2,3	78
i-butane	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Propane	1,7	38
n-butane	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Propane	1,7	38
n-acétate de butyle	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Propane	1,7	31
Cyclohexane	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Propane	1,7	10
Ethanol	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Propane	1,7	68
Acétate d'éthyle	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Propane	1,7	54
MEK	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Propane	1,7	32
n-octane	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Propane	1,7	32
i-propanol	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Propane	1,7	45
Toluène	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Propane	1,7	34
o-xylène	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Ethylène	2,3	78

1) Les facteurs de conversion de % Vol. en % LIE sont basés sur la norme NIOSH pour la catégorie LIE 1, sur IEC 60079-20 pour la catégorie LIE 2 et sur les caractéristiques techniques en matière de sécurité Brandes / Möller, volume 1 : liquides et gaz inflammables (ISBN 3-89701-745-8) pour la catégorie LIE 3.

2) Rapporté aux valeurs LIE selon IEC, tolérance type : ±5 % LIE.

Sensibilités croisées Dräger PIR 7000 Typ 340

Le transmetteur de gaz Dräger PIR 7000 type 340 mesure la concentration de nombreux hydrocarbures. Il n'est pas spécifique aux substances enregistrées en usine avec leurs courbes caractéristiques. Pour l'indication des sensibilités croisées, il convient de prendre en compte les différentes sensibilités spécifiques des substances.

Des valeurs types sont indiquées ci-dessous à titre d'exemple pour certains hydrocarbures.

Substance	N° CAS	LIE selon NIOSH [% Vol.] ¹⁾	LIE selon IEC [% Vol.] ¹⁾	LIE selon PTB [% Vol.] ¹⁾	Gaz de catégorie conseillé	LIE selon IEC [% Vol.]	Affichage pour 50 % LIE dans % LIE du gaz de catégorie ²⁾
Acétone	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Propane	1,7	11
i-butane	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Propane	1,7	57
n-butane	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Propane	1,7	57
n-acétate de butyle	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Propane	1,7	30
Cyclohexane	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Propane	1,7	50
Ethanol	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Propane	1,7	64
Acétate d'éthyle	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Propane	1,7	23
MEK	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Propane	1,7	22
n-octane	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Propane	1,7	59
i-propanol	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Propane	1,7	42
Toluène	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Propane	1,7	10
o-xylène	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Propane	1,7	15

Liste de commande

Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Désignation et description	N° de référence
Dräger PIR 7000 type 334 (M25) HART kit cpl. ¹⁾ Filet de raccordement M 25 x 1,5 / interface HART®	68 11 817
Dräger PIR 7000 type 334 (M25) HART Filet de raccordement M 25 x 1,5 / interface HART®	68 11 550
Dräger PIR 7000 type 334 (M25) kit cpl. ¹⁾ Filet de raccordement M 25 x 1,5	68 11 825
Dräger PIR 7000 type 334 (M25) Filet de raccordement M 25 x 1,5	68 11 820
Dräger PIR 7000 type 334 (NPT) HART Filet de raccordement 3/4" NPT / interface HART®	68 11 552
Dräger PIR 7000 type 334 (NPT) Filet de raccordement 3/4" NPT	68 11 822
Dräger PIR 7000 type 340 (M25) HART kit cpl. ¹⁾ Filet de raccordement M 25 x 1,5 / interface HART®	68 11 819
Dräger PIR 7000 type 340 (M25) HART Filet de raccordement M 25 x 1,5 / interface HART®	68 11 560
Dräger PIR 7000 type 340 (M25) Filet de raccordement M 25 x 1,5	68 11 830
Dräger PIR 7000 type 340 (NPT) HART Filet de raccordement 3/4" NPT / interface HART®	68 11 562
Dräger PIR 7000 type 340 (NPT) Filet de raccordement 3/4" NPT	68 11 832
Dräger PIR 7200 (M25) HART kit cpl. ¹⁾ Filet de raccordement M 25 x 1,5 / interface HART®	68 12 290
Dräger PIR 7200 (M25) HART Filet de raccordement M 25 x 1,5 / interface HART®	68 11 570
Dräger PIR 7200 (NPT) HART Filet de raccordement 3/4" NPT / interface HART®	68 11 572

1) Le kit complet comprend la boîte à bornes Ex e, la protection contre les projections, les LED d'état ainsi que le kit de montage, déjà prémontés.

Para su seguridad

Seguir las instrucciones de uso

Cualquier trabajo que se realice en el transmisor de gas requiere del conocimiento y la observación de las instrucciones de uso. El transmisor de gas está destinado únicamente para el empleo que aquí se describe.

Mantenimiento

Las reparaciones en el transmisor de gas sólo deberán ser realizadas por personal especializado. Para la firma de un contrato de mantenimiento, así como para los trabajos de reparación, recomendamos los servicios de Dräger Safety. Para el mantenimiento emplear únicamente piezas originales Dräger. Observar el capítulo "Mantenimiento".

Accesorios

Utilizar sólo los accesorios incluidos en la lista de referencias.

Conexión seguro con aparatos eléctricos

Realizar el conexionado con aparatos, que no aparecen en este manual de instrucciones, sólo después de haber realizado la consulta respectiva a los fabricantes o a un experto.

Utilización en zonas con peligro de explosiones

Instrumentos o componentes que son utilizados en zonas con peligro de explosiones y que han sido comprobados y homologados bajo las prescripciones nacionales, europeas o internacionales de protección contra las explosiones, sólo deben ser utilizados bajo las condiciones indicadas en la homologación respectiva y bajo la observancia de las disposiciones de ley. No está permitido hacer modificaciones de los componentes. Queda prohibido el uso de componentes defectuosos o incompletos. En caso de reparación de estos instrumentos o de sus componentes se deben observar las respectivas prescripciones.

Símbolos de seguridad en las presentes instrucciones de uso

En estas instrucciones de uso se emplea una serie de advertencias relativas a riesgos y peligros que pueden producirse durante el uso del equipo. Estas advertencias incluyen palabras de aviso que indican el grado de peligro que puede esperarse. Estas palabras de aviso y los peligros correspondientes son los siguientes:

**ADVERTENCIA:**

Pueden producirse lesiones corporales graves o incluso letales debido a una posible situación de peligro en el caso de no respetarse las medidas de precaución correspondientes.

**CUIDADO**

Pueden producirse lesiones corporales o daños materiales debido a una posible situación de peligro en el caso de no respetarse las medidas de precaución correspondientes. Esta palabra puede emplearse también a modo de advertencia ante una forma de proceder imprudente.

INDICACIÓN

Información adicional sobre el uso del equipo.

Uso previsto

Transmisor de gas de infrarrojos Dräger PIR 7000

- Para el control estacionario y continuo de gases y vapores inflamables que contienen concentraciones de hidrocarburo en la atmósfera adecuada.
- Rango de medida Tipo 334:** 0 a 20 ... 100 % L.I.E.¹⁾, (IDS 01x1) 0 a 100 Vol.-% de metano.
- Rango de medida Tipo 340:** 0 a 5 ... 100 % L.I.E.¹⁾, (IDS 01x2) p. ej. 0 a 850 ppm de propano.
- Se puede configurar opcionalmente para diversos gases y vapores.

Transmisor de gas de infrarrojos Dräger PIR 7200

- Para el control estacionario y continuo de las concentraciones de dióxido de carbono en el aire ambiental.
- Rango de medida:** 0 a 0,2 ... 100 Vol.-% de dióxido de carbono (IDS 01x5)

Posee una señal de salida analógica de 4 a 20 mA para el servicio de medición, una interfaz serial bidireccional y una interfaz HART® para la configuración y el servicio de medición (opcional). Adecuado para su uso en duras condiciones ambientales (p. ej. en plataformas marinas). Puede ser instalado en áreas con peligro de explosiones zonas 1, 2 ó 21, 22 de acuerdo a la categoría de equipo 2G, 3G o 2D, 3D o Clase I o II, Div. 1 ó 2

En combinación con una unidad central (p. ej. Dräger REGARD):

- Advertencia antes del alcance de concentraciones inflamables.
- Iniciación automática de contramedidas que eliminan el peligro de explosión (p. ej. conexión de una ventilación).
- Advertencia sobre fallos en el equipo.
- Modo especial de calibración (bloqueo del disparo de la señal de alarma, calibración unipersonal).

En conexión con el dispositivo de visualización y control Dräger PEX 3300 / Dräger PEX 7300 (véase el manual técnico, 90 23 886):

- Indicación del valor de medición.
- Configuración del transmisor de gas.

1) Límite Inferior de Explosión, depende de la sustancia y de las prescripciones válidas en el lugar a emplear.

Inspecciones y homologaciones

Las homologaciones Ex son válidas para el uso del transmisor de gas en ambientes donde hay mezclas de gases y vapores inflamables con aire o en mezclas de polvo inflamable y aire bajo condiciones atmosféricas. Las homologaciones Ex no son válidas para el uso en atmósferas enriquecidas con oxígeno. Homologaciones: véase "Datos técnicos" en la página 44, certificados: véase página 290 hasta la página 305.

Instalación

La instalación del transmisor de gas sólo debe llevarse a cabo por personal especializado (p. ej. el servicio de Dräger Safety) siguiendo las prescripciones válidas en el lugar a emplear.

Lugar de montaje

- Seleccionar el lugar de montaje correcto para conseguir un efecto de detección máxima. La circulación del aire alrededor del transmisor de gas no debe ser obstaculizada de ninguna manera.
- Elegir el lugar de montaje del transmisor de gas lo más cerca posible del punto de fuga potencial:
 - Posicionar el transmisor de gas sobre el punto de fuga potencial, para controlar los gases o vapores que son más livianos que el aire.
 - Posicionar el transmisor de gas lo más cerca posible del suelo para controlar gases o vapores que son más pesados que el aire.
- Tener en cuenta las condiciones de la corriente de aire locales. Posicionar el transmisor de gas en un lugar donde cuente con la mayor concentración de gas.
- Colocar el transmisor de gas en una posición donde exista el menor peligro de sufrir daños mecánicos. Para el mantenimiento, el transmisor de gas debe encontrarse suficientemente accesible. ¡Dejar un espacio libre de 20 cm alrededor del transmisor de gas!

Observar la posición de preferencia

- Si se utiliza un protector contra salpicaduras, se debe cuidar durante el montaje que las luces del indicador de estado se encuentren una sobre otra. Para este fin la palabra "Dräger" del protector contra salpicaduras debe leerse horizontalmente. Únicamente está permitida una desviación con respecto a la horizontal de máximo ±30°. En los transmisores de gas con conexión roscada NPT de 3/4", debe utilizarse en caso necesario un conector giratorio (unión) con el fin de mantener la posición de preferencia.
- ¡Sólo para transmisores de gas sin protector contra salpicaduras está permitido otro tipo de montaje, aunque éste conlleva un alto peligro de ensuciamiento de las superficies ópticas!

**CUIDADO**

Si cae agua y/o suciedad sobre las superficies ópticas puede activarse una señal de advertencia o fallo.

Instalación mecánica

⚠ CUIDADO

¡No intentar nunca abrir la carcasa del transmisor de gas! El equipo no contiene ninguna pieza que pueda ser mantenida por el usuario. ¡Al abrir el equipo se pierde el derecho de garantía!

INDICACIÓN

Todas las uniones atornilladas deben asegurarse para evitar que se aflojen.

El transmisor de gas está listo para ser instalado en una caja de conexiones. Para la variante con rosca de conexión M25 (IDS 011x) se recomienda la caja de conexiones Ex e PIR 7000 (68 11 898).

Además se puede utilizar cualquier caja de conexiones autorizada que disponga de una abertura de introducción (dependiendo de la rosca del transmisor de gas) de entrada M25 (Ex e y Ex tD) o 3/4" NPT (Ex d o Explosion Proof (a prueba de explosión) y Ex tD) y posea bornes de conexión para por lo menos tres conductores (cuatro cables utilizando el interfaz de comunicación serial) y tierra. La caja de conexiones debe ser adecuada según el lugar de montaje y la aplicación. Fijar la caja de conexiones y el transmisor de gas de tal modo que la caja de conexiones no sea sometida a esfuerzos mecánicos en el punto de conexión.

- Tapar todas las aberturas para la introducción de cables no utilizadas de la caja de conexiones, con tapones autorizados.

Para la conexión del tipo de protección contra inflamación "encapsulado a prueba de presión" (Ex d) o "Explosion Proof" (a prueba de explosión)

- En caso necesario: Colocar el conector autorizado para el tipo de protección correspondiente entre la caja de conexiones y el transmisor de gas.

Para la conexión del tipo de protección contra inflamación "Seguridad Aumentada" (Ex e)

- El espesor de pared en la posición de la caja de conexiones debe ser entre 4,2 mm a 12 mm en la superficie de montaje.
- La superficie de sellado debe tener un diámetro plano de 28 mm a 32 mm para garantizar un correcto sellado de la junta tórica adjunta
- Asegurar la tuerca M25 contra un aflojamiento.

Conexión con la caja de conexiones PIR 7000 (EAC 0000)

La caja de conexiones Ex e PIR 7000 está destinada para la instalación en el transmisor de gas Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 con rosca de conexión M25 (IDS 011x). El diámetro del cable debe encontrarse entre 7 a 12 mm. Pueden acoplarse cables de un máximo de 2,5 mm² o 2 x 1 mm². El par de apriete para los tornillos prisioneros debe ser de 0,6 Nm como mínimo. Apretar los tornillos de la tapa con un par de apriete mínimo de 1,5 Nm.

Fijación con el juego de montaje PIR 7000 (68 11 648) o con el juego de conexión para tuberías PIR 7000 (68 11 850)

- Observar la indicación de instalación del accesorio correspondiente.
- Todos los tornillos deben asegurarse para evitar que se aflojen.

Instalación eléctrica

⚠ ADVERTENCIA:

El cableado debe seguir las directrices válidas nacionales concernientes a la instalación de equipos eléctricos y dado el caso, las directrices para la instalación en atmósferas potencialmente explosivas. En caso de duda se debe consultar a la oficina responsable de la misma, antes de realizar la instalación.

Los equipos con función de medición para la protección contra explosiones según la directiva 94/9/CE, anexo II, 1.5.5 a 1.5.7 deben de funcionar con una alimentación de corriente, que no transmita la interrupción de tensión del primario, de hasta 10 ms de duración, al secundario.

- Instalación con un cable de 3 hilos o más.
Recomendación: circuito apantallado, malla de apantallamiento con grado de apantallamiento de ≥80 %.
Conexión del apantallado: se recomienda en la unidad central.

Para asegurar un funcionamiento adecuado del transmisor de gas, la impedancia del bucle de la señal de 4 a 20 mA, no debe exceder los 500 Ohm. Deben cumplirse determinadas impedancias mínimas (véase el manual técnico, sección "Instalación eléctrica") dependiendo de la tensión de servicio y según la aplicación (p. ej. modo de funcionamiento HART). Los cables de la alimentación deben tener una resistencia suficientemente baja para garantizar una tensión de alimentación correcta para el transmisor de gas.

⚠ ADVERTENCIA:

No alimentar el equipo antes de haber terminado e inspeccionado el cableado.

- Conectar el transmisor de gas eléctricamente a tierra.
 - Conectar el transmisor de gas.
- Código de color de los conductores de conexión en el transmisor de gas:

Rojo	= + (Suministro de tensión continua: 9 a 30 V CC o bien 13 a 30 V CC en modo de funcionamiento HART; consumo de energía: máx. 7 W)
Negro	= – (potencial de referencia común)
Marrón	= Salida de 4 a 20 mA y señal HART
Blanco	= Interfaz serial
Verde/amarillo	= Conexión equipotencial

- Verificar la instalación eléctrica para asegurarse de que todos los cables estén bien conectados.
- No acortar el conductor de conexión blanco cuando no se utilice la interfaz serial, excepto que haya bornes adicionales en la caja de conexiones.
- Asegurar mecánicamente los conductores de conexión dentro de la caja de conexiones.

Si la instalación se lleva a cabo en un tubo de protección:

- Colar las juntas del tubo de protección y dejar endurecer.

Diagrama de conexión en funcionamiento como fuente de corriente

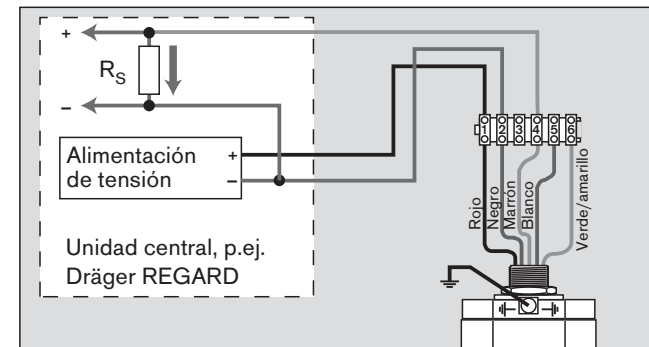
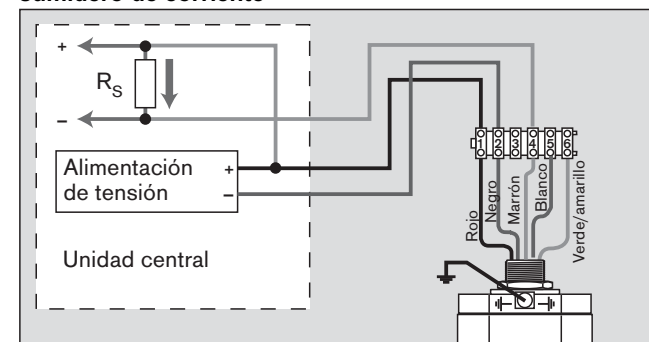


Diagrama de conexión del funcionamiento como sumidero de corriente



Accesorios

INDICACIÓN	
Para la instalación y las indicaciones de aplicación de los accesorios deben observarse las instrucciones de uso correspondientes adjuntas.	
Para el transmisor de gas Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 se ofrecen los siguientes accesorios:	
Denominación y n.º de referencia	Uso previsto
Juego de montaje PIR 7000 N.º de referencia 68 11 648	Para la fijación del transmisor de gas en superficies lisas y curvas. Distancia de taladro: 146 mm.
Juego de conexión para tuberías PIR 7000 N.º de referencia 68 11 850 ¹⁾	Para la supervisión de la concentración en tuberías.
Protector contra salpicaduras PIR 7000 / 7200 N.º de referencia 68 11 911 N.º de referencia 68 11 912	Para la protección del sistema óptico frente al agua y la suciedad. Utilizar únicamente en combinación con indicador de estado, Flowcell o adaptador para prueba remota.
Protector contra insectos PIR 7000 N.º de referencia 68 11 609	Impide la penetración de insectos en la conducción interior de gas del protector contra salpicaduras. Utilizar sólo en combinación con la protección contra salpicaduras.
Filtro hidrófobo PIR 7000 N.º de referencia 68 11 890	Filtro hidrófugo para la protección del sistema óptico contra gotas de líquido y polvo. Utilizar únicamente en combinación con indicador de estado, Flowcell o adaptador para prueba remota.
Adaptador de calibración PIR 7000 N.º de referencia 68 11 610	Para la alimentación de gas de prueba en transmisores de gas con protección contra salpicaduras. No utilizar en transmisores de gas con adaptador de procesos o cubeta de procesos.
Indicador de estado PIR 7000 / 7200 N.º de referencia 68 11 625 N.º de referencia 68 11 920	Permite ver lateralmente los símbolos luminosos de las luces de indicación de estado verdes y amarillas del transmisor de gas en dos páginas opuestas del indicador de estado.
Flowcell PIR 7000 / 7200 N.º de referencia 68 11 490 N.º de referencia 68 11 910 Flowcell PIR 7000 Duct N.º de referencia 68 11 945	Para la comprobación del funcionamiento o la calibración / ajuste del transmisor de gas. Permite ver lateralmente los símbolos luminosos de las luces de indicación de estado verdes y amarillas del transmisor de gas en dos páginas opuestas del Flowcell.
Adaptador para prueba remota PIR 7000 / 7200 N.º de referencia 68 11 630 N.º de referencia 68 11 930 Adaptador para prueba remoto PIR 7000 Duct N.º de referencia 68 11 990	Para la comprobación cualitativa de funcionamiento con aire en reposo. No es apto para la calibración / ajuste. Permite ver lateralmente los símbolos luminosos de las luces de indicación de estado verdes y amarillas del transmisor de gas en dos páginas opuestas del adaptador para prueba remota.
Adaptador de proceso PIR 7000 N.º de referencia 68 11 915	El adaptador de proceso sirve para manejar el transmisor de gas en funcionamiento con una bomba externa.
Cubeta de procesos PIR 7000 N.º de referencia 68 11 415	La cubeta de procesos sirve para manejar el transmisor de gas en funcionamiento con una bomba externa.
Barrita magnética N.º de referencia 45 43 428	Herramienta auxiliar para la calibración / ajuste del transmisor de gas.
Adaptador USB para el ordenador PIR 7000 N.º de referencia 68 11 663	Para la comunicación del transmisor de gas con un ordenador y el software para ordenador Dräger CC-Vision GDS.
Caja de conexiones Ex e PIR 7000 N.º de referencia 68 11 898	Para la conexión eléctrica de los transmisores de gas Dräger PIR 7000 / 7200 con rosca de conexión M25 en el tipo de protección contra inflamación "Seguridad Aumentada".

1) no es objeto de la certificación de comprobación de tipo CE BVS 08 ATEX G 001 X

Funcionamiento

- Puesta en marcha**
En estado de suministro, el transmisor de gas está regulado según la tabla "Configuración del transmisor de gas" en la página 43 o de acuerdo a las especificaciones del cliente. La configuración se muestra en la placa del equipo. El equipo ha sido ya calibrado en la fábrica y puede ser utilizado inmediatamente después de la instalación eléctrica.
- Para evitar falsas alarmas se debe desactivar el dispositivo de alarma de la unidad central.
 - Alimentar el sistema con corriente. Mientras el transmisor de gas lleva a cabo un auto chequeo interno²⁾, las luces del indicador de estado parpadean alternativamente. Durante la siguiente fase de inicialización (tiempo de calentamiento), la luz verde de la indicación de estado estará encendida y la amarilla parpadeará. Después de 1 minuto empieza automáticamente el funcionamiento con la configuración ajustada para el suministro.
 - Controlar la calibración del punto cero y la sensibilidad.
 - Controlar la transmisión de la señal a la unidad central y la emisión de alarmas.
 - Activar nuevamente la alarma de la unidad central para que el sistema se encuentre nuevamente en su estado de funcionamiento normal.

- Safety Integrity Level**
– El transmisor de gas es adecuado para el uso en aplicaciones SIL 2.

INDICACIÓN
Para aplicaciones con Safety Integrity Level (SIL) o con una configuración diferente, observar el manual técnico.

Servicio de medición
El transmisor de gas genera una señal de 4 a 20 mA proporcional a la concentración medida del gas, cuando se configura para la transmisión de señales analógicas.

Corriente	Significado
4 mA	Punto cero
20 mA	Valor máximo de escala
Estados especiales	
<1,2 mA	Fallo, configurable
2 mA	Advertencia Beam Block, configurable
3 mA	Señal de mantenimiento, configurable
3,8 mA ... 4 mA	Por debajo del rango de medida
20 mA ... 20,5 mA	Superación del rango de medida
>21 mA	Fallo en el equipo

Los avisos de fallo se transfieren con una prioridad superior a la de los avisos de alarma. Los avisos de alarma se transfieren con una prioridad superior a la de los valores de medición.

Mantenimiento

- Intervalos de mantenimiento**
Tomar en cuenta la norma EN 50073 y las disposiciones normativas nacionales correspondientes.
- Diariamente**
- Controlar visualmente la disposición de funcionamiento – luz de indicación de estado verde encendida.
- Durante la puesta en marcha**
- Controlar durante el auto chequeo automático el funcionamiento de las luces de indicación de estado amarilla y verde.
 - Controlar la calibración del punto cero.
 - Controlar la interfaz de la corriente y, si fuera necesario, la comunicación HART.

2) El auto chequeo completo del transmisor de gas no finaliza hasta pasadas 6 horas.

En intervalos regulares, que deben ser determinados por los responsables de la instalación de la alarma de gas – recomendación, cada 6 meses:

- Controlar la calibración de la sensibilidad y del punto cero.
- Controlar la transmisión de la señal a la central y la emisión de alarmas.
- Es posible la ampliación del intervalo de calibrado más allá del tiempo recomendado de 6 meses, bajo las siguientes condiciones: Comprobar, después de un tiempo máximo de funcionamiento de 6 meses, si durante su utilización se ha producido un bloqueo de la entrada de gas hacia la cubeta, p. ej. debido a polvo, aceite, etc. Si se excluye una limitación del funcionamiento debido a las causas anteriormente mencionadas, el intervalo de calibración puede aumentarse. Recomendación: máximo cada 24 meses.

Anuualmente

- Inspección por parte del personal especializado. El período de los intervalos de inspección deberá establecerse de manera individual en función de las consideraciones de seguridad técnica, condiciones técnicas y requerimientos técnicos del equipo.

Controlar la cubeta de medición del transmisor de gas y limpiarla si fuera necesario

- Para evitar una falsa alarma durante la inspección, conmutar la señal de salida analógica a señal de mantenimiento o asegurar que la alarma de la unidad central esté bloqueada.
- Retirar el protector contra salpicaduras y, si fuera necesario, otros accesorios adicionales del transmisor de gas.
- Revisar si las aberturas de entrada y salida de aire están sucias o dañadas.
- Revisar si el espejo y la ventana, así como también otros accesorios están sucios. Limpiar con agua o alcohol y secar con algodón o un paño seco. ¡No arañar el espejo ni la ventana!
- Colocar nuevamente en el transmisor de gas el protector contra salpicaduras y, si fuera necesario, los demás accesorios.
- Activar nuevamente la señal de salida analógica, si ésta se hubiera ajustado a señal de mantenimiento. Desbloquear nuevamente la alarma de la unidad central.

Calibración

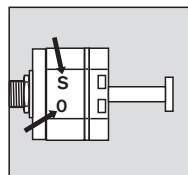
El manejo del transmisor de gas se realiza bien con la barra magnética (n.º de referencia 45 43 428) o con un ordenador y con el software para ordenador Dräger CC-Vision GDS o con un equipo manual HART®. La alimentación de gases de prueba para la calibración se lleva a cabo bien con el adaptador de calibración PIR 7000 (n.º de referencia 68 11 610), el Flowcell PIR 7000 / 7200 (n.º de referencia 68 11 490 / 68 11 910), el Flowcell PIR 7000 Duct (n.º de referencia 68 11 945), el adaptador de proceso PIR 7000 (n.º de referencia 68 11 915) o la cubeta de procesos PIR 7000 (n.º de referencia 68 11 415). Observar las indicaciones de instalación adjuntas al accesorio correspondiente.

INDICACIÓN

Realizar siempre primero la calibración del punto cero antes de la de sensibilidad. Para la calibración de la sensibilidad debe utilizarse el gas de calibración indicado en el transmisor de gas.

Manejo con la barra magnética:

El transmisor de gas tiene en la carcasa dos puntos de contacto marcados con » 0 « y » S « respectivamente. Para realizar la calibración, colocar la barra magnética en los puntos de contacto según el siguiente esquema.



00423885_01.eps

INDICACIÓN

Una vez transcurridos los tiempos de espera correspondientes indicados, el proceso finaliza automáticamente si almacenar los valores y el transmisor de gas regresa al servicio de medición.

Calibración del punto cero Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Operación	Indicador de estado	Señal de salida	Significado
Preparar el equipo para la calibración del punto cero:			
Colocar y sujetar la barra magnética en la marca » 0 «.	Verde/amarillo parpadea rápida y alternadamente	Servicio de medición	Desbloquear el equipo para la calibración del punto cero.
Retirar la barra magnética.	Verde y amarillo encendidos	Servicio de medición	El equipo espera el inicio de la calibración. (tiempo de espera tras aprox. 5 s)
Iniciar la calibración del punto cero:			
Colocar la barra magnética en un lapso de 2 segundos durante mín. 1 segundo en la marca » 0 « y retirar nuevamente.	Verde/amarillo parpadea alternadamente	Señal de mantenimiento	Inicio de la rutina de calibración. (tiempo de espera tras aprox. 4 min)
Colocar el adaptador de calibración PIR 7000. Hacer circular como mínimo 0,5 L/min de nitrógeno o de aire sintético sobre el sensor.			
Asegurarse de que la cubeta de medición haya sido completamente enjuagada con el gas cero elegido.			
Colocar y sujetar la barra magnética en la marca » 0 «.	Verde y amarillo encendidos	Señal de mantenimiento	Confirmar que el transmisor de gas haya sido enjuagado con el gas cero seleccionado.
Retirar la barra magnética.	Verde/amarillo parpadea lenta y alternadamente	Señal de mantenimiento	El equipo determina la desviación del punto cero actual. (tiempo de espera tras aprox. 30 min)
Descripción de la desviación del punto cero:			
Esperar aprox. de 1 a 2 minutos hasta que se apague la luz de indicación de estado amarilla. Es posible determinar la desviación del punto cero existente en base al ritmo de parpadeo de la luz de indicación de estado verde.	Verde parpadea a ritmo simple: 	Señal de mantenimiento	La desviación del punto cero puede ser inferior a la "calibración del límite de rango" ajustada.
	Verde parpadea a ritmo doble: 	Señal de mantenimiento	Desviación mínima del punto cero.
	Verde parpadea a ritmo triple: 	Señal de mantenimiento	La desviación del punto cero es superior a ± 3 % L.I.E. (tiempo de espera tras aprox. 30 min)

Operación	Indicador de estado	Señal de salida	Significado
Realizar la calibración del punto cero:			
Colocar y sujetar la barra magnética en la marca » 0 «.	Verde y amarillo encendidos	Señal de mantenimiento	Confirmación de la calibración.
Retirar la barra magnética.	Verde/amarillo parpadea alternadamente	Señal de mantenimiento	Finaliza la calibración del punto cero.

El transmisor de gas finaliza la calibración automáticamente y cambia al servicio de medición (verde encendido).

- Tras finalizar la calibración o en caso de superar el tiempo de espera, parar el gas cero y, dado el caso, retirar el accesorio de alimentación de gas utilizado para la calibración.

Calibración de la sensibilidad del Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Operación	Indicador de estado	Señal de salida	Significado
Preparar el equipo para la calibración de la sensibilidad:			
Colocar y sujetar la barra magnética en la marca "S".	Verde/amarillo parpadea rápida y alternadamente	Servicio de medición	Desbloquear el equipo para la calibración de la sensibilidad.
Retirar la barra magnética.	Verde y amarillo encendidos	Servicio de medición	El equipo espera el inicio de la calibración. (tiempo de espera tras aprox. 5 s)

Iniciar la calibración de la sensibilidad:

Colocar la barra magnética en un lapso de 2 segundos durante mín. 1 segundo en la marca » S « y retirarla nuevamente.	Verde/amarillo parpadea alternadamente	Señal de mantenimiento	Inicio de la rutina de calibración. (tiempo de espera tras aprox. 4 min)
Colocar el adaptador de calibración PIR 7000. Hacer circular como mínimo 0,5 L/min del gas de calibración sobre el sensor. Asegurarse de que la cubeta de medición se haya enjuagado con el gas de calibración correspondiente.			
Colocar y sujetar la barra magnética en la marca » S «.	Verde y amarillo encendidos	Señal de mantenimiento	Confirmar que el transmisor de gas haya sido enjuagado con el gas de calibración correspondiente.
Retirar la barra magnética.	Verde/amarillo parpadea lenta y alternadamente	Señal de mantenimiento	El equipo determina la desviación de la indicación actual. (tiempo de espera tras aprox. 30 min)

Operación	Indicador de estado	Señal de salida	Significado
Representación de la desviación de la sensibilidad:			
Esperar aprox. de 1 a 2 minutos hasta que se apague la luz de indicación de estado amarilla. Es posible determinar la desviación de la indicación existente en base al ritmo de parpadeo de la luz de indicación de estado verde.	Verde parpadea a ritmo simple:  ...	Señal de mantenimiento	La desviación de la indicación puede ser inferior a la "calibración del límite de rango" ajustada.
	Verde parpadea a ritmo doble:  ...	Señal de mantenimiento	Desviación mínima de la indicación.
	Verde parpadea a ritmo triple:  ...	Señal de mantenimiento	La desviación de la indicación es superior a ± 15 % de la concentración de gas de calibración. (tiempo de espera tras aprox. 30 min)

Realización de la calibración de la sensibilidad:

Colocar y sujetar la barra magnética en la marca » S «.	Verde y amarillo encendidos	Señal de mantenimiento	Confirmación de la calibración.
Retirar la barra magnética.	Verde/amarillo parpadea alternadamente	Señal de mantenimiento	Finaliza la calibración de la sensibilidad.

El transmisor de gas finaliza la calibración automáticamente y, tras alcanzar la concentración de gas antes de la calibración, precisión: ± 5 %), cambia al servicio de medición (verde encendido).

- Tras finalizar la calibración o en caso de superar el tiempo de espera, parar el gas de calibración y, dado el caso, retirar el accesorio de alimentación de gas utilizado para la calibración.

INDICACIÓN	
La concentración de gas de calibración ajustada en fábrica está indicada en la placa de configuración. Si se utiliza una concentración de gas de calibración diferente de la ajustada, la calibración utilizada deberán transferirse activamente al transmisor de gas con ayuda de un ordenador y del software para ordenador Dräger CC-Vision GDS o con un equipo manual HART®. Introducir la concentración modificada del gas de calibración en la placa de calibración. La concentración de gas de calibración recomendada es del 40 al 60 % del valor máximo de escala.	

Fallos / complicaciones durante la calibración

Operación	Indicador de estado	Señal de salida	Significado
	Amarillo parpadea rápido	Señal de mantenimiento	El equipo ha detectado fallos o complicaciones.
Colocar y sujetar la barra magnética sobre la marca » 0 « durante la calibración del punto cero o bien sobre » S « durante la calibración de la sensibilidad.	Verde y amarillo encendidos	Señal de mantenimiento	Confirmación de la indicación de fallo.
Retirar la barra magnética.	Verde/amarillo parpadea lenta y alternadamente	Señal de mantenimiento	La calibración se interrumpe sin memorizar los valores.

El transmisor de gas interrumpe la calibración y cambia al servicio de medición (verde encendido).

- Tras interrumpir la calibración o en caso de superar el tiempo de espera, parar el gas y, dado el caso, retirar el accesorio de alimentación de gas utilizado para la calibración.

Interrupción de la calibración

Operación	Indicador de estado	Señal de salida	Significado
Colocar y sujetar la barra magnética sobre la marca » S « durante la calibración del punto cero o bien sobre » 0 « durante la calibración de la sensibilidad.	Amarillo parpadea rápido (durante aprox. 2 segundos)	Señal de mantenimiento	El equipo ha reconocido la interrupción mediante el usuario.
	Verde y amarillo encendidos	Señal de mantenimiento	El equipo confirma la interrupción.
Retirar la barra magnética.	Verde/amarillo parpadea lenta y alternadamente	Señal de mantenimiento	La calibración se interrumpe sin memorizar los valores.

El transmisor de gas interrumpe la calibración y cambia al servicio de medición (verde encendido).

- Tras interrumpir la calibración o en caso de superar el tiempo de espera, parar el gas y, dado el caso, retirar el accesorio de alimentación de gas utilizado para la calibración.

Configuración del transmisor de gas

Para configurar individualmente un equipo con una configuración estándar, utilizar un ordenador y el software para ordenador CC Vision GDS (véase el manual técnico). En el estado de suministro está ajustada la siguiente configuración (en caso de no existir una configuración específica del cliente según la orden de encargo):

Configuración:	Dräger PIR 7000		Dräger PIR 7200
	Tipo 334	Tipo 340	
Tabla de conversión de tabella % L.I.E.	Categoría 1 según NIOSH		— — —
Gas de medición Unidad	Metano % LEL	Propano % LEL	Dióxido de carbono Vol.-%
Rango de medida	0 ... 100 % LEL	0 ... 100 % LEL	0 ... 10 Vol.-%
Gas de calibración Unidad	Metano % LEL	Propano % LEL	Dióxido de carbono Vol.-%
Concentración del gas de calibración	50 % LEL		4 Vol.-%
Señal de mantenimiento	3 mA		
Señal de avería	<1,2 mA		
Advertencia Beam-Block (inactiva)	2 mA		

Averías, causa y remedio

Las averías o fallas del transmisor de gas se muestran a través de la luz de indicación de estado amarilla y una señal de salida analógica de < 1,2 mA (ajuste de fábrica). Con ayuda de un ordenador y del software para ordenador Dräger CC-Vision GDS (ver el manual técnico) o utilizando un equipo manual HART® puede determinarse la información detallada sobre los fallos.

Salida de señal de 4-20 mA	Avería	Causa	Remedio
<1,2 mA	Beam Block	El paso del haz está bloqueado o las superficies ópticas están sucias.	- Comprobar si el paso de haz está sucio. - Limpiar las superficies ópticas. - Comprobar que los accesorios estén correctamente montados y que no presenten daños.
<1,2 mA	Fallo de calibración	La calibración está incompleta o es errónea.	Realizar la calibración de la sensibilidad y del punto cero.
<1,2 mA	Se ha descendido excesivamente del rango de medida.	El paso de haz está bloqueado, las superficies ópticas están sucias o el punto cero está desviado.	- Comprobar si el paso de haz está sucio. - Limpiar las superficies ópticas. - Comprobar que los accesorios estén correctamente montados y que no presenten daños. - Realizar la calibración de la sensibilidad y del punto cero.
<1,2 mA o 0 mA	Fallo en la señal de 4 a 20 mA	El circuito de corriente para la transmisión analógica de la señal está averiado.	Comprobar si el circuito de corriente presenta interrupciones o una resistencia excesiva.

Si no fuera posible eliminar una avería con las medidas indicadas, es posible que exista un grave fallo en el equipo que únicamente podrá subsanarse por el servicio de Dräger.

Desechamiento del equipo



En todos los países miembros de la CE, a partir de agosto del 2005 son válidas las directrices para el desechamiento de equipos eléctricos y electrónicos, emitidas en la directriz 2002/96/CE y en las leyes nacionales que se refieran a este equipo.

Para el uso doméstico se han implementado formas especiales de recolección y reciclado. Ya que este equipo no se encuentra catalogado para el uso doméstico, no debe ser desechado como si lo fuera. Por lo cual puede ser enviado para su desechamiento al distribuidor nacional Dräger respectivo, al que puede consultarse para asuntos referentes al desechamiento.

Datos técnicos

Extracto: véanse detalles en el manual técnico.
Datos generales

Condiciones ambientales:	Durante el funcionamiento	−40 a +77 °C (−40 a +170 °F), 700 a 1.300 hPa, 0 al 100% h.r.
	Durante el almacenamiento	−40 a +85 °C (−40 a +180 °F), 700 a 1.300 hPa, 0 al 100% h.r. sin condensación
Tipo de protección		IP 66 y IP 67, Nema 4X
Consumo de potencia		5,6 W (típico), <7 W (máximo)
Tiempo de calentamiento (tras la conexión)		1 minuto
Conexión eléctrica		Diámetro del cable de 7 a 12 mm, sección transversal del cable máx. 2,5 mm ² o 2 x 1 mm ²
Marcado CE		Equipos y sistemas de protección para el uso según las prescripciones para zonas con peligro de explosión (Directiva 94/9/CE)
Dimensiones		Aprox. 160 mm x Ø89 mm
Peso		Aprox. 2,2 kg (sin accesorios)
Homologaciones:	ATEX	Tipo: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Alemania CE 0158  II 2G Ex d IIC T6/T4 – DEMKO 07 ATEX 0654417X II 2D Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – PTB 07 ATEX 1016 −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Función de medición para la protección contra explosión (sólo con salida de señal 4-20 mA) - BVS 08 ATEX G 001 X Tipo 334: 0 al 100 % L.I.E. de metano, 0 al 100 % L.I.E. de propano, 0 al 100 % L.I.E. de etileno, 0 al 100 Vol.-% de metano Tipo 340: 0 al 100 % L.I.E. de propano, 0 a 5000 ppm de propano, 0 al 100 % L.I.E. de metano Año de fabricación (indicado por el número de serie) ¹⁾
	IECEX	Tipo: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Alemania Ex d IIC T6/T4 – IECEX UL 07.0009X Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – IECEX PTB 07.0016 −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Año de fabricación (indicado por el número de serie) ¹⁾
	UL (Classified)	Clase I, Div. 1, grupos A, B, C, D / Clase II, Div. 1, grupos E, F, G / Clase I, Zona 1, Grupo IIC Código T T6/T4, −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C 9 a 30 V CC, 9 W - Tipo 4x
	CAS (C-US)	Clase I, Div. 1, grupos B, C, D / Clase II, Div. 1, grupos E, F, G Código T T6/T4, −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C C22.2 N.º 152 9 a 30 V CC, 9 W - Tipo 4x

1) El año de fabricación es determinado por la 3ª letra del número de serie que se encuentra en la placa de características: Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011, etc.
Ejemplo: Número de serie ARYH-0054, la 3ª letra es la Y, es decir, el año de fabricación es 2007.

Propiedades técnicas de medición (valores típicos)

	Dräger PIR 7000 tipo 334			Dräger PIR 7000 tipo 340		Dräger PIR 7200
	Metano	Propano	Etileno	Propano	Metano	Dióxido de carbono
Repetibilidad Comportamiento de respuesta "normal"	$\leq \pm 0,5$ % L.I.E.	$\leq \pm 0,25$ % L.I.E.	$\leq \pm 1,0$ % L.I.E.	$\leq \pm 0,25$ % L.I.E.	$\leq \pm 0,5$ % L.I.E.	$\leq \pm 0,01$ Vol.-% a 0 Vol.-% $\leq \pm 0,05$ Vol.-% a 5 Vol.-%
Comportamiento de respuesta "rápido"	$\leq \pm 1,0$ % L.I.E.	$\leq \pm 0,5$ % L.I.E.	$\leq \pm 2,0$ % L.I.E.	$\leq \pm 0,5$ % L.I.E.	$\leq \pm 1,0$ % L.I.E.	$\leq \pm 0,02$ Vol.-% a 0 Vol.-% $\leq \pm 0,1$ Vol.-% a 5 Vol.-%
Error de linealidad ¹⁾ (máximo)	$< \pm 1,5$ % L.I.E. a 0-100 % L.I.E.	$< \pm 1,2$ % L.I.E. a 0-100 % L.I.E.	$< \pm 2,4$ % L.I.E. a 0-100 % L.I.E.	$< \pm 1,0$ % L.I.E. a 0-100 % L.I.E.	$< \pm 2,5$ % L.I.E. a 0-100 % L.I.E.	$< \pm 0,3$ Vol.-% a 0-5 Vol.-% $< \pm 1,5$ Vol.-% a 0-10 Vol.-% $< \pm 4,5$ Vol.-% a 0-30 Vol.-% $< \pm 40$ Vol.-% a 0-100 Vol.-%
Desviación a largo plazo (12 meses), punto cero	$< \pm 1,0$ % L.I.E.	$< \pm 1,0$ % L.I.E.	$< \pm 2,0$ % L.I.E.	$< \pm 0,6$ % L.I.E.	$< \pm 2,0$ % L.I.E.	$< \pm 0,03$ Vol.-%
Influencia de la temperatura, -40 a +77°C Punto cero Sensibilidad a 50 % L.I.E.	$< \pm 1,0$ % L.I.E. $< \pm 0,17$ % L.I.E./°C	$< \pm 2,0$ % L.I.E. $< \pm 0,1$ % L.I.E./°C	$< \pm 3,0$ % L.I.E. $< \pm 0,13$ % L.I.E./°C	$< \pm 1,0$ % L.I.E. $< \pm 0,07$ % L.I.E./°C	$< \pm 4,0$ % L.I.E. $< \pm 0,16$ % L.I.E./°C	$< \pm 0,1$ Vol.-% $< \pm 0,03$ Vol.-% /°C a 1 Vol.-% $< \pm 0,08$ Vol.-% /°C a 5 Vol.-% $< \pm 0,03$ Vol.-% /°C a 10 Vol.-% $< \pm 0,15$ Vol.-% /°C a 30 Vol.-%
Influencia de la humedad, 0 bis 100 %h.r. a 40°C Punto cero Sensibilidad a 50 % L.I.E.	$< \pm 0,5$ % L.I.E. $< \pm 2,4$ % L.I.E.	$< \pm 0,5$ % L.I.E. $< \pm 0,9$ % L.I.E.	$< \pm 1,7$ % L.I.E. $< \pm 1,2$ % L.I.E.	$< \pm 0,8$ % L.I.E. $< \pm 1,1$ % L.I.E.	$< \pm 2,5$ % L.I.E. $< \pm 6,1$ % L.I.E.	$< \pm 0,005$ Vol.-% $< \pm 0,15$ Vol.-% a 5 Vol.-%
Influencia de la presión, 700 a 1300 hPa Sensibilidad ²⁾	$< \pm 0,18$ % rel./hPa	$< \pm 0,13$ % rel./hPa	$< \pm 0,16$ % rel./hPa	$< \pm 0,13$ % rel./hPa	$< \pm 0,15$ % rel./hPa	$< \pm 0,16$ % rel./hPa
Tiempo de ajuste del valor de medición, t0...50 / t0...90 (comportamiento de respuesta "normal")						
Sin accesorios	< 2 s / < 4 s	< 2 s / < 4 s	< 2 s / < 4 s	< 2 s / < 4 s	< 2 s / < 4 s	< 2 s / < 4 s
Con protección contra salpicaduras	< 5 s / < 9 s	< 5 s / < 7 s	< 5 s / < 8 s	< 5 s / < 8 s a 0-100 % L.I.E. < 5 s / < 10 s a 0-5.000 ppm	< 5 s / < 9 s	< 5 s / < 8 s
Con protección contra salpicaduras y protector contra insectos	< 7 s / < 20 s	< 6 s / < 11 s	< 7 s / < 14 s	< 7 s / < 14 s a 0-100 % L.I.E. < 9 s / < 17 s a 0-5.000 ppm	< 7 s / < 20 s	< 7 s / < 14 s
Con protección contra salpicaduras y filtro hidrófobo	< 22 s / < 56 s	< 20 s / < 57 s	< 20 s / < 56 s	< 23 s / < 60 s a 0-100 % L.I.E. < 26 s / < 73 s a 0-5.000 ppm	< 22 s / < 56 s	< 20 s / < 56 s
Con protección contra salpicaduras, filtro hidrófobo y protector contra insectos	< 35 s / < 97 s	< 24 s / < 64 s	< 24 s / < 64 s	< 27 s / < 71 s a 0-100 % L.I.E. < 33 s / < 91 s a 0-5.000 ppm	< 35 s / < 97 s	< 24 s / < 64 s
Con adaptador de procesos/cubeta de procesos Flujo 0,5 L/min Flujo 1,0 L/min Flujo 1,5 L/min Flujo 10 L/min	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s

Observación: Todos los datos en % L.I.E. se refieren a los valores L.I.E. según IEC.

1) Calibración del transmisor de gas al 50 % del valor máximo de escala.

2) Cambio relativo de la señal a 50 % L.I.E. (Dräger PIR 7000) o a 5 Vol.-% (Dräger PIR 7200).

	Dräger PIR 7000 tipo 334			Dräger PIR 7000 tipo 340		Dräger PIR 7200
	Metano	Propano	Etileno	Propano	Metano	Dióxido de carbono
Tiempo de ajuste del valor de medición, t0...50 / t0...90 (comportamiento de respuesta "rápido")						
Sin accesorios	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s
Con adaptador de procesos/cubeta de procesos						
Flujo 0,5 L/min	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s
Flujo 1,0 L/min	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s
Flujo 1,5 L/min	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s
Flujo 10 L/min	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s

El transmisor de gas también pueden detectar otras sustancias diferentes a las indicadas en la tabla y originar una indicación.

Parámetros ajustables

El transmisor de gas contiene parámetros ajustables que pueden configurarse con un ordenador y el software para ordenador Dräger CC-Vision GDS o con un equipo manual HART®.

INDICACIÓN
Las modificaciones realizadas en la configuración ajustada deben anotarse en la placa de configuración ubicada en la carcasa del transmisor.

	Dräger PIR 7000 tipo 334			Dräger PIR 7000 tipo 340		Dräger PIR 7200
Gas de medición y rango de medida, ajuste de fábrica	Metano 0 a 100 % LEL			Propano 0 a 100 % LEL		Dióxido de carbono 0 a 10 Vol.-%
Gas de medición, ajustes posibles ¹⁾	Metano / propano / etileno			Propano / metano		
Unidad de medición, ajustes posibles	% LEL / Vol.-% / ppm					Vol.-% / ppm
Rango de medida, ajustes posibles	Metano 0 a 15...2.000 % LEL 0 a 1...100 Vol.-%	Propano 0 a 20...100 % LEL	Etileno 0 a 25...100 % LEL	Propano 0 a 5...100 % LEL 0 a 850...21.000 ppm	Metano 0 a 15...100 % LEL	Dióxido de carbono 0 a 0,2...100 Vol.-% 0 a 2.000...1.000.000 ppm
Límites del rango de captura en el punto cero ²⁾ Valor límite superior, ajustes posibles Valor límite superior, ajuste de fábrica Valor límite inferior, ajuste de fábrica Valor límite inferior, ajustes posibles	Metano 0...3.300 ppm 660 ppm -660 ppm 0...-2.500 ppm	Propano 0 a 1.700 ppm 255 ppm -255 ppm 0 a -1.050 ppm	Etileno 0 a 3.000 ppm 360 ppm -360 ppm 0 a -1.350 ppm	Propano 0 a 450 ppm 85 ppm -85 ppm 0 a -1.050 ppm	Metano 0 a 3.300 ppm 660 ppm -660 ppm 0 a -2.500 ppm	340 a 1.000 ppm 540 ppm 140 ppm 340 a -1.000 ppm
Valor de rango de captura en el punto cero, ajuste de fábrica Ajustes posibles ²⁾	0 ppm Seleccionable dentro de los límites ajustables del rango de captura					340 ppm Seleccionable dentro de los límites ajustables del rango de captura
Cálculo de % L.I.E., ajuste de fábrica ³⁾ Ajustes posibles ⁴⁾	Categoría 1: NIOSH (metano: 5,0 Vol.-%, propano: 2,1 Vol.-%, etileno: 2,7 Vol.-%) Categoría 1: NIOSH (metano: 5,0 Vol.-%, propano: 2,1 Vol.-%, etileno: 2,7 Vol.-%) Categoría 2: IEC 60079-20 (metano: 4,4 Vol.-%, propano: 1,7 Vol.-%, etileno: 2,3 Vol.-%) Categoría 3: Brandes /Möller, ISBN 3-89701-745-8 (metano: 4,4 Vol.-%, propano: 1,7 Vol.-%, etileno: 2,4 Vol.-%)					---

1) Posibilidad de carga posterior de hasta un máximo de 10 otros gases/vapores.

2) Para aplicaciones según BVS 08 ATEX G 001 X, los límites del rango de captura y el valor del rango de captura deben desviarse como máximo ± 5 % del valor máximo de escala de cero.

3) En función de las disposiciones nacionales correspondientes, en el lugar de aplicación del equipo pueden regir otros valores L.I.E.

4) Los valores indicados pueden cambiarse ± 25 % individualmente.

	Dräger PIR 7000 tipo 334	Dräger PIR 7000 tipo 340	Dräger PIR 7200
Gas de calibración, ajuste de fábrica Punto cero Sensibilidad	0 % LEL Metano, 50 % LEL	0 % LEL Propano, 50 % LEL	0 Vol.-% Dióxido de carbono, 4 Vol.-%
Gas de calibración, ajustes posibles Gas de calibración Concentración de gas de calibración	Seleccionable dentro de los gases de medición Seleccionable dentro del rango de medición		Dióxido de carbono Seleccionable dentro del rango de medición
Límites de rango en la calibración de: Punto cero Ajuste de fábrica Ajustes posibles Sensibilidad Ajuste de fábrica Ajustes posibles	50 % (corresponde a 1,5 % LEL) 0...100 % (corresponde a 0...3 % LEL) 33 % (corresponde al 5 % de la concentración configurada de gas de calibración) 0...100 % (corresponde al 0...15 % de la concentración configurada de gas de calibración)		45 % (0,013 Vol.-%) 0...100 % (0...0,03 Vol.-%) 33 % (5 % de la concentración de gas de calibración) 0...100 % (0...15 % de la concentración configurada de gas de calibración)
Señal de mantenimiento, ajuste de fábrica Ajustes posibles	Constante, 3 mA Constante, 0,7...3,6 mA o alternante, 3 mA durante 0,4 s / 5 mA durante 0,7 s		
Señal de avería, ajuste de fábrica Ajustes posibles	< 1,2 mA 0,7...3,6 mA		
Advertencia Beam Block, ajuste de fábrica Ajustes posibles	Inactiva, 2 mA Activa / inactiva, 0,7 a 3,6 mA		
Señal de advertencia, ajuste de fábrica Ajustes posibles ⁵⁾	Inactiva Activa / inactiva		
Comportamiento de respuesta, ajuste de fábrica Ajustes posibles	Normal Normal / rápido		
Bloqueo SIL, ajuste de fábrica Ajustes posibles	Desconectado Conectado / desconectado		

5) Si la señal de advertencia está activa, la señal de avería se transmite cada 10 segundos durante 0,7 segundos en caso de producirse una advertencia.

Sensibilidades transversales Dräger PIR 7000 tipo 334

El transmisor de gas Dräger PIR 7000 tipo 334 mide la concentración de numerosos hidrocarburos. No es un equipo específico para las sustancias guardadas en fábrica con su curva característica. Para los datos de sensibilidades transversales deben tenerse en cuenta las diferentes sensibilidades específicas de las sustancias.

A continuación se indican, a modo de ejemplo, valores típicos para algunos hidrocarburos.

Sustancia	N.º CAS	L.I.E. según NIOSH [Vol.-%] ¹⁾	L.I.E. según IEC [Vol.-%] ¹⁾	L.I.E. según PTB [Vol.-%] ¹⁾	Gas de categoría recomendado	L.I.E. según IEC [Vol.-%]	Indicación para 50 % L.I.E. en % L.I.E. del gas de categoría ²⁾
Acetona	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Etileno	2,3	72
Benceno	71-43-2	1,2	1,2	1,2	Etileno	2,3	78
i-butano	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Propano	1,7	38
n-butano	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Propano	1,7	38
Acetato de n-butilo	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Propano	1,7	31
Ciclohexano	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Propano	1,7	10
Etanol	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Propano	1,7	68
Acetato etílico	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Propano	1,7	54
Metil etil cetona	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Propano	1,7	32
n-octano	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Propano	1,7	32
i-propanol	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Propano	1,7	45
Tolueno	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Propano	1,7	34
o-xileno	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Etileno	2,3	78

1) Los factores de conversión de Vol.-% a % L.I.E. se indican según NIOSH para la categoría L.I.E. 1, según IEC 60079-20 para la categoría L.I.E. 2 y según los valores característicos de seguridad técnica Brandes / Möller, tomo 1: Líquidos y gases combustibles (ISBN 3-89701-745-8) para la categoría L.I.E. 3.

2) Relativo a los valores L.I.E. según IEC, tolerancia típica: ±5 % L.I.E.

Sensibilidades transversales Dräger PIR 7000 tipo 340

El transmisor de gas Dräger PIR 7000 tipo 340 mide la concentración de numerosos hidrocarburos. No es un equipo específico para las sustancias guardadas en fábrica con su curva característica. Para los datos de sensibilidades transversales deben tenerse en cuenta las diferentes sensibilidades específicas de las sustancias.

A continuación se indican, a modo de ejemplo, valores típicos para algunos hidrocarburos.

Sustancia	N.º CAS	L.I.E. según NIOSH [Vol.-%] ¹⁾	L.I.E. según IEC [Vol.-%] ¹⁾	L.I.E. según PTB [Vol.-%] ¹⁾	Gas de categoría recomendado	L.I.E. según IEC [Vol.-%]	Indicación para 50 % L.I.E. en % L.I.E. del gas de categoría ²⁾
Acetona	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Propano	1,7	11
i-butano	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Propano	1,7	57
n-butano	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Propano	1,7	57
Acetato de n-butilo	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Propano	1,7	30
Ciclohexano	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Propano	1,7	50
Etanol	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Propano	1,7	64
Acetato etílico	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Propano	1,7	23
Metil etil cetona	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Propano	1,7	22
n-octano	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Propano	1,7	59
i-propanol	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Propano	1,7	42
Tolueno	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Propano	1,7	10
o-xileno	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Propano	1,7	15

Lista de referencias

Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Denominación y descripción	N.º de referencia
Dräger PIR 7000 tipo 334 , juego compl. HART (M25) ¹⁾ Rosca de conexión M 25 x 1,5 / interfaz HART®	68 11 817
Dräger PIR 7000 tipo 334, HART (M25) Rosca de conexión M 25 x 1,5 / interfaz HART®	68 11 550
Dräger PIR 7000 tipo 334, juego compl. (M25) ¹⁾ Rosca de conexión M 25 x 1,5	68 11 825
Dräger PIR 7000 tipo 334, (M25) Rosca de conexión M 25 x 1,5	68 11 820
Dräger PIR 7000 tipo 334, HART (NPT) Rosca de conexión de 3/4" NPT / interfaz HART®	68 11 552
Dräger PIR 7000 tipo 334, (NPT) Rosca de conexión de 3/4" NPT	68 11 822
Dräger PIR 7000 tipo 340 , juego compl. HART (M25) ¹⁾ Rosca de conexión M 25 x 1,5 / interfaz HART®	68 11 819
Dräger PIR 7000 tipo 340, HART (M25) Rosca de conexión M 25 x 1,5 / interfaz HART®	68 11 560
Dräger PIR 7000 tipo 340, (M25) Rosca de conexión M 25 x 1,5	68 11 830
Dräger PIR 7000 tipo 340, HART (NPT) Rosca de conexión de 3/4" NPT / interfaz HART®	68 11 562
Dräger PIR 7000 tipo 340, (NPT) Rosca de conexión de 3/4" NPT	68 11 832
Dräger PIR 7200 , juego compl. HART (M25) ¹⁾ Rosca de conexión M 25 x 1,5 / interfaz HART®	68 12 290
Dräger PIR 7200, HART (M25) Rosca de conexión M 25 x 1,5 / interfaz HART®	68 11 570
Dräger PIR 7200, HART (NPT) Rosca de conexión de 3/4" NPT / interfaz HART®	68 11 572

1) El juego completo incluye la caja de conexiones Ex e, la protección contra salpicaduras, la indicación de estado y el juego de montaje premontado.

Para sua segurança

Siga rigorosamente as Instruções de Uso

A utilização deste transmissor de gás obriga ao pleno conhecimento e à observação rigorosa das instruções aqui contidas. O transmissor de gás destina-se somente à utilização descrita.

Manutenção

Consertos do transmissor de gás devem ser realizados exclusivamente por técnicos qualificados. Para a conclusão de um contrato de serviço, bem para consertos, recomendamos os serviços da Dräger. Para a manutenção do equipamento só devem ser utilizadas peças originais da Dräger. Veja o capítulo "manutenção".

Acessórios

Só devem ser utilizados acessórios referidos na lista de encomenda.

Combinação sem risco com aparelhos eléctricos

A combinação com aparelhos eléctricos não mencionados nestas Instruções de Uso somente deve ser efectuada depois de consultar o fabricante ou um perito.

Utilização em áreas potencialmente explosivas

Equipamentos ou unidades, que são utilizados em áreas potencialmente explosivas e que foram testados e aprovados conforme as directivas nacionais, europeias ou internacionais de protecção contra explosões, devem ser utilizados somente sob as condições indicadas na homologação, considerando sempre as disposições legais relevantes. Não é permitido efectuar mudanças nos aparelhos. Não é permitido utilizar unidades defeituosas ou incompletas. Para consertar estes equipamentos ou estas unidades, devem ser observadas as respectivas normas.

Símbolos de segurança nestas Instruções de Uso

Nestas Instruções de Uso, é utilizada uma série de avisos relativos aos riscos e perigos que podem ocorrer durante a utilização do aparelho. Estes avisos contêm palavras sinais que chamam a atenção para o grau de perigo estimado. Estas palavras sinais e os respectivos perigos são os seguintes:

 **AVISO**

Pode ocorrer a morte ou lesão corporal grave devido a uma potencial situação de perigo, se as respectivas medidas de precaução não forem tomadas.

 **CUIDADO**

Pode ocorrer lesões corporais ou danos materiais devido a uma potencial situação de perigo, se as respectivas medidas de precaução não forem tomadas. Pode também ser utilizado para advertir contra um procedimento irresponsável.

ADVERTÊNCIA

Informação adicional para a utilização do aparelho.

Finalidade

Dräger PIR 7000 Transmissor de Gás Infravermelho

- Para a monitoração fixa e contínua da concentração de gases e vapores contendo hidrocarbonetos e combustíveis em atmosfera adequada.
- Gama de medição tipo 334: (IDS 01x1)** 0 a 20 ... 100 % LIE¹⁾, 0 a 100 %vol. metano.
- Gama de medição tipo 340: (IDS 01x2)** 0 a 5 ... 100 % LIE¹⁾, p. ex. 0 a 850 ppm propano.
- Pode ser configurado para diferentes gases e vapores.

Dräger PIR 7200 Transmissor de Gás Infravermelho

- Para o monitoramento fixo e contínuo de concentrações de dióxido de carbono no ar ambiente.
- Gama de medição: (IDS 01x5)** 0 a 0,2 ... 100 %vol. dióxido de carbono

Com sinal de saída analógico de 4 a 20 mA para a medição, interface série bidireccional e interface HART[®] para configuração e medição (opção). Adequado para a utilização em condições ambiente exigentes (p. ex. offshore). Para a instalação opcional em áreas potencialmente explosivas da zona 1, 2 ou 21, 22 de acordo com as categorias de aparelhos 2G, 3G ou 2D, 3D ou Class I ou II, Div. 1 ou 2 hazardous areas.

Junto com um aparelho central (p. ex. Dräger REGARD):

- alarme antes de atingir concentrações inflamáveis;
- iniciação automática de medidas para evitar perigo de explosão (p. ex. ligar a ventilação);
- alarme no caso de avaria de equipamento;
- modo especial de calibração (bloqueio do alarme, calibração por uma só pessoa).

Junto com o aparelho de operação e indicação Dräger PEX 3300 / Dräger PEX 7300 (veja manual técnico, 90 23 886):

- indicação do valor medido;
- configuração do transmissor de gás.

Testes e homologações

As homologações para áreas potencialmente explosivas são válidas para a utilização do transmissor de misturas de gás / ar e vapor em forma de gases e vapores inflamáveis ou misturas de poeiras e ar inflamáveis sob condições atmosféricas. As homologações para áreas potencialmente explosivas não valem para a utilização em atmosferas enriquecidas com oxigénio. Homologações: veja "Dados técnicos" na página 56, certificados: veja da página 290 à página 305.

Instalação

Instalação do transmissor de gás somente por técnicos qualificados (p.ex. os serviços da Dräger) sob a observação das respectivas normas locais válidas.

Local de montagem

- Para garantir o melhor efeito de detecção possível, escolher o local de montagem certo. A circulação livre do ar em volta do transmissor de gás não deve estar obstruída.
- O local de montagem do transmissor de gás deve encontrar-se o mais próximo possível do possível ponto de fuga:
 - Para monitorar gases ou vapores mais leves do que o ar, o transmissor de gás deve ser instalado acima do possível ponto de fuga.
 - Para monitorar gases ou vapores mais pesados do que o ar, o transmissor de gás deve ser instalado o mais próximo possível do chão.
- Os fluxos de ar locais devem ser considerados. Instalar o transmissor de gás no local onde se espera a maior concentração de gás.
- Instalar o transmissor de gás na posição onde há o menor risco de danificação mecânica. O transmissor de gás deve estar suficientemente acessível para efectuar a manutenção. Observar um espaço livre de aprox. 20 cm em volta do transmissor de gás!

Observar posicionamento correcto

- Ao utilizar uma protecção contra salpicos, deve observar que a montagem seja efectuada de forma a posicionar as lâmpadas da indicação de status uma em cima da outra. A inscrição "Dräger" da protecção contra salpicos deve estar legível em posição horizontal. Um desvio da horizontal só é permitido no máximo em ±30°. Nos transmissor de gás com ligação roscada 3/4" NPT, se necessário, deve ser utilizada uma peça união para manter o posicionamento correcto.
- Uma outra montagem permite-se somente para transmissores de gás sem protecção contra salpicos – neste caso, há um maior perigo de sujidade das superfícies ópticas!

 **CUIDADO**

Água e / ou sujidade numa superfície óptica podem causar alarmes ou avarias.

1) Limite Inferior de Explosividade, dependendo da substância e das respectivas normas em vigor no local de utilização.

Instalação mecânica

⚠ CUIDADO

Nunca tentar abrir o invólucro do transmissor de gás! O equipamento não contém peças que precisam ser mantidas pelo utilizador. Ao abrir o aparelho, qualquer direito de garantia torna-se nulo!

ADVERTÊNCIA

Todas as uniões rosçadas devem ser travadas para não soltar-se.

O transmissor de gás foi concebido para ser instalado em conjunto com uma caixa de ligação. Para a variante com ligação rosçada M25 (IDS 011x), é recomendada a caixa de ligação Ex e PIR 7000 (68 11 898).

Para além disso, poderá ser utilizada qualquer outra caixa de ligação que possua uma abertura de entrada do tamanho M25 (Ex e e Ex tD) ou 3/4" NPT (Ex d ou Explosion Proof e Ex tD) (dependendo da rosca do transmissor de gás) e que ofereça bornes para no mínimo três fios condutores (ao utilizar a comunicação por interface série são 4 condutores) e terra. A caixa de ligação deve ser a adequada para o local de montagem e a aplicação.

A fixação de caixa de ligação e transmissor de gás deve ser efectuada de forma a não forçar a caixa de ligação na união.

- Todas as entradas de cabo não utilizadas na caixa de ligação devem ser tapadas com buchas aprovadas para esta finalidade.

Para a ligação da classe de protecção contra ignição "cápsula resistente à pressão" (Ex d) ou "Explosion Proof"

- Caso necessário: montar união homologada para a respectiva classe de protecção contra ignição entre a caixa de ligação e o transmissor de gás.

Para a ligação na classe de protecção contra ignição "segurança aumentada" (Ex e)

- A espessura da parede da caixa de ligação deve estar entre 4,2 mm e 12 mm na superfície de montagem.
- A superfície de vedação deve possuir um diâmetro plano de 28 mm a 32 mm para garantir uma vedação perfeita do O-Ring entregue em conjunto.
- Garantir que a porca do tamanho M25 não possa soltar-se.

Ligação com caixa de ligação PIR 7000 (EAC 0000)

A caixa de ligação Ex e PIR 7000 destina-se à montagem com um transmissor de gás Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 com ligação rosçada (IDS 011x). O diâmetro do fio deve estar entre 7 e 12 mm. Devem ser instalados fios condutores de no máximo 2,5 mm² ou 2 x 1 mm². O binário de aperto para os parafusos dos bornes é de no mínimo 0,6 Nm. Os parafusos de tampa devem ser apertados com um binário mínimo de 1,5 Nm.

Fixação com conjunto de montagem PIR 7000 (68 11 648) ou com conjunto de instalação em tubo PIR 7000 (68 11 850)

- Observar as instruções de instalação do respectivo acessório.
- Todos os parafusos devem ser travados para não soltar-se.

Instalação eléctrica

⚠ AVISO

Na instalação, a cablagem completa deve ser efectuada conforme as respectivas normas nacionais para a instalação de aparelhos eléctricos e, caso aplicável, as normas para a instalação em áreas potencialmente explosivas. Em caso de dúvida, a respectiva autoridade local deve ser contactada para maiores informações antes da instalação.

Aparelhos com uma função de medição para a protecção contra explosão conforme a directiva 94/9/CE, anexo II, 1.5.5 a 1.5.7, devem ser operados com uma alimentação eléctrica que não transmita quedas da tensão do lado primário duma duração de até 10 ms ao lado secundário.

- Instalação com cabo de 3 ou mais fios. Recomendação: cabo blindado, ecrã de blindagem com grau de cobertura de ≥80 %. Ligação da blindagem: recomendada no aparelho central.

Para garantir a operação correcta do transmissor de gás, a impedância do circuito do sinal de 4 a 20 mA não deve exceder 500 ohms. Dependendo da tensão de operação e da aplicação (p. ex. operação HART) devem ser observadas determinadas impedâncias mínimas (veja manual técnico, secção "instalação eléctrica"). Os fios da alimentação eléctrica devem possuir uma resistência suficientemente baixa para garantir a tensão de alimentação correcta do transmissor de gás.

⚠ AVISO

Não ligue o aparelho à electricidade antes de terminar e controlar a cablagem.

- Ligar o transmissor de gás à terra.
 - Ligar o transmissor de gás.
- Código de cores dos terminais de ligação no transmissor de gás:

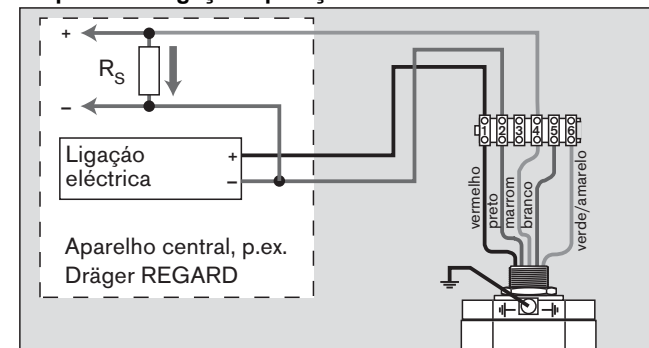
vermelho	= + (alimentação de corrente contínua: 9 a 30 V CC ou 13 a 30 V CC com operação HART; consumo de corrente: no máx. 7 W)
preto	= – (potencial de referência conjunto)
castanho	= saída de sinal 4 a 20 mA e HART
branco	= interface série
verde/amarelo	= compensação de potencial

- Controlar a instalação eléctrica para garantir que todos os condutores estejam bem conectados.
- Não encurtar o fio condutor branco quando a interface série não é utilizada, a não ser que a caixa de ligação tenha bornes adicionais.
- Fixar mecanicamente os fios condutores dentro da caixa de ligação.

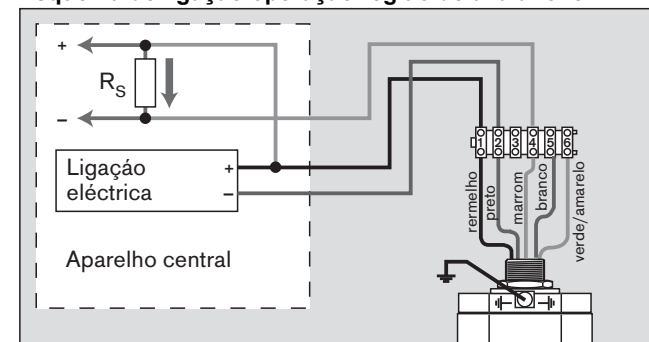
Quando a instalação for efectuada no tubo de protecção:

- fundir as vedações do tubo de protecção e deixar endurecer.

Esquema de ligação operação fonte de electricidade



Esquema de ligação operação região de avalanche



Acessórios

ADVERTÊNCIA	
Para as instruções sobre a utilização e a instalação dos acessórios, devem ser observadas as respectivas Instruções de Uso.	
Para o transmissor de gás Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200, são oferecidos os seguintes acessórios:	
Designação e nº de encomenda	Finalidade
Conjunto de montagem PIR 7000 Nº de encomenda 68 11 648	Para a fixação do transmissor de gás em superfícies planas e curvadas. Distância entre furos: 146 mm.
Conjunto de instalação em tubo PIR 7000 Nº de encomenda 68 11 850 ¹⁾	Para a monitoração da concentração nos tubagens.
Protecção contra salpicos PIR 7000 / 7200 Nº de encomenda 68 11 911 Nº de encomenda 68 11 912	Para a protecção do sistema óptico contra água e sujidade. Deve ser usada somente junto com o indicação de status, Flowcell ou adaptador de janela.
Protecção contra insectos PIR 7000 Nº de encomenda 68 11 609	Evita a entrada de insectos na passagem de gás na protecção contra salpicos. Só deve ser usada junto com a protecção contra salpicos.
Filtro hidrofóbico PIR 7000 Nº de encomenda 68 11 890	Filtro hidrofóbico para a protecção do sistema óptico contra gotas e poeira. Deve ser usada somente junto com o indicação de status, Flowcell ou adaptador de janela.
Adaptador de calibração PIR 7000 Nº de encomenda 68 11 610	Para a emissão de gás de controlo no transmissor de gás com protecção contra salpicos. Não pode ser utilizado para transmissores de gás com adaptador de processo ou cubeta de processo.
Indicação de status PIR 7000 / 7200 Nº de encomenda 68 11 625 Nº de encomenda 68 11 920	Torna visível os sinais de luz das lâmpadas de estado amarelas e verdes do transmissor de gás nos dois lados opostos da indicação de status lateralmente.
Flowcell PIR 7000 / 7200 Nº de encomenda 68 11 490 Nº de encomenda 68 11 910 Flowcell PIR 7000 Duct Nº de encomenda 68 11 945	Para o controlo do funcionamento ou calibração / ajustagem do transmissor de gás. Torna visível os sinais de luz das lâmpadas de estado amarelas e verdes do transmissor de gás nos dois lados opostos do Flowcell lateralmente.
Adaptador de janela PIR 7000 / 7200 Nº de encomenda 68 11 630 Nº de encomenda 68 11 930 Adaptador de janela PIR 7000 Duct Nº de encomenda 68 11 990	Para o controlo qualitativo de funcionamento com ar parado. Não é adequado à calibração / ajustagem. Torna visível os sinais de luz das lâmpadas de estado amarelas e verdes do transmissor de gás nos dois lados opostos do adaptador de janela lateralmente.
Adaptador de processo PIR 7000 Nº de encomenda 68 11 915	O adaptador de processo serve para a operação do transmissor de gás na operação da bomba com uma bomba externa.
Cubeta de processo PIR 7000 Nº de encomenda 68 11 415	A cubeta de processo serve para a operação do transmissor de gás na operação da bomba com uma bomba externa.
Vara magnética Nº de encomenda 45 43 428	Ferramenta auxiliar para a calibração / ajustagem do transmissor de gás.
Adaptador USB PC PIR 7000 Nº de encomenda 68 11 663	Para a comunicação do transmissor de gás com um PC e o software de PC Dräger CC-Vision GDS.
Caixa de ligação Ex e PIR 7000 Nº de encomenda 68 11 898	Para a ligação eléctrica do transmissor de gás Dräger PIR 7000 / 7200 com ligação roscada M25 no classe de protecção contra ignição "segurança aumentada".

1) não faz parte do certificado de exame "CE de tipo" BVS 08 ATEX G 001 X

Operação

- Colocação em funcionamento**
O transmissor de gás é entregue com a configuração indicada no quadro "Configuração do transmissor de gás" na página 55 ou conforme encomenda especial do cliente. A configuração encontra-se na placa no equipamento. O equipamento foi calibrado na fábrica e pode ser utilizado imediatamente após conclusão da instalação eléctrica.
- Para evitar alarmes falsos, o alarme do aparelho central deve ser desactivado.
 - Alimentar o sistema com corrente. O transmissor de gás passa por um autoteste interno²⁾, enquanto isso as lâmpadas da indicação de status piscam brevemente alternadas. Durante a seguinte fase de arranque (período de aquecimento), a lâmpada de estado verde fica acesa e a amarela pisca. Após 1 minuto, inicia a operação automaticamente com a configuração ajustada para a entrega.
 - Controlar o ponto zero e a sensibilidade.
 - Controlar transmissão de sinais para o aparelho central e o sinal de alarme.
 - Reactivar o mecanismo de alarme do aparelho central para devolvê-lo ao seu estado normal de operação.

Safety Integrity Level

- O transmissor de gás está adequado para a utilização em aplicações SIL 2.

ADVERTÊNCIA
Para aplicações com Safety Integrity Level (SIL) e possível configuração divergente, observar o manual técnico.

Modo de medição

O transmissor de gás emite um sinal de 4 a 20 mA que é proporcional à concentração de gás medida quando o transmissor de gás está configurado para a transmissão analógica de sinais.

Corrente	Significado
4 mA	Ponto zero
20 mA	Valor final da gama de medição
Estados especiais	
<1,2 mA	Avaria, pode ser configurado
2 mA	Advertência Beam-Block, pode ser configurado
3 mA	Sinal de manutenção, pode ser configurado
3,8 mA ... 4 mA	Abaixo do limite inferior da gama de medição
20 mA ... 20,5 mA	Acima do limite superior da gama de medição
>21 mA	Avaria no equipamento

As mensagens de avaria são transmitidas com uma prioridade mais alta do que as mensagens de advertência. As mensagens de advertência são transmitidas com uma prioridade mais alta do que os valores medidos.

Manutenção

Intervalos de manutenção

Devem ser observadas a norma EN 50073 e as respectivas normas nacionais.

Diário

- Controlo visual para a determinação da operacionalidade – a lâmpada de estado verde acende.

Na colocação em funcionamento

- Durante o autoteste automático, controlar a função das lâmpadas de estado amarelas e verdes.
- Verificar calibração do ponto zero.
- Controlar a interface de corrente e, se necessário, a comunicação HART.

2) O autoteste completo do transmissor de gás só é concluído após 6 horas.

Em intervalos regulares, que devem ser determinados pelo responsável pela instalação de advertência de gás – recomendação, 6 meses:

- Controlar a calibração do ponto zero e da sensibilidade.
- Controlar transmissão de sinais para o aparelho central e o sinal de alarme.
- A extensão do intervalo de calibração para além de 6 meses é possível sob as seguintes condições: Após um tempo de utilização de no máximo 6 meses, deve controlar se na utilização indiciada pode ocorrer um bloqueio da entrada de gás na cubeta de medição, p. ex. por poeira, óleo, etc. Caso uma restrição do funcionamento por estes efeitos possa ser excluída, o intervalo de calibração pode ser prolongado – recomendação: no máximo 24 meses.

Anual

- Inspeção por técnicos qualificados. Dependendo dos factores da tecnologia de segurança, das condições processuais e das exigências do equipamento, os intervalos de inspeção devem ser definidos individualmente.

Controlar cubeta de medição do transmissor de gás, limpar, se necessário

- Para evitar alarmes falsos durante a inspeção, ajustar o sinal de saída analógico ao sinal de manutenção ou garantir que a função de alarme no aparelho central esteja bloqueada.
- Retirar a protecção contra salpicos e outros acessórios adicionais, se presentes, do transmissor de gás.
- Controlar se há sujidade ou danos nas entradas e saídas do ar.
- Verificar se espelhos e vidros e outros acessórios adicionais estão sujos, limpar com água ou álcool e secar com algodão ou um pano. Não arranhar espelhos e vidros!
- Instalar a protecção contra salpicos e outros acessórios adicionais, se presentes, no transmissor de gás.
- Activar o sinal de saída analógico novamente, caso o aparelho tenha sido comutado ao sinal de manutenção. Desbloquear a função de alarme no aparelho central.

Calibração

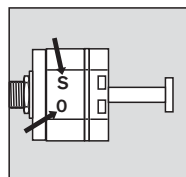
A operação do transmissor de gás é feita com a vara magnética (n° de encomenda 45 43 428) ou com um PC e o software de PC Dräger CC-Vision GDS ou com um aparelho de operação manual HART®. A emissão de gases de controlo para a calibração é feita com o adaptador de calibração PIR 7000 (n° de encomenda 68 11 610) ou o Flowcell PIR 7000 / 7200 (n° de encomenda 68 11 490 / 68 11 910) ou o Flowcell PIR 7000 Duct (n° de encomenda 68 11 945) ou o adaptador de processo PIR 7000 (n° de encomenda 68 11 915) ou a cubeta de processo PIR 7000 (n° de encomenda 68 11 415). As instruções de instalação respectivas de cada acessório devem ser observadas.

ADVERTÊNCIA

Calibrar sempre primeiro o ponto zero antes da sensibilidade. Para a calibração da sensibilidade, deve ser utilizado o gás de calibração indicado no transmissor de gás.

Utilização com a vara magnética:

O transmissor de gás possui dois pontos de contacto marcados com » 0 « e » S « no invólucro. Para a calibração, colocar a vara magnética sobre os pontos de contacto de acordo com o seguinte esquema.



00423885_01.eps

ADVERTÊNCIA

Após os respectivos tempos de timeout indicados, o processo é terminado automaticamente sem a memorização dos valores e o transmissor de gás volta para a modo de medição.

Calibração ponto zero Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Actividade	Indicação de status	Sinal de saída	Significado
Preparar o equipamento para a calibração do ponto zero:			
Colocar a vara magnética na marcação » 0 « e mantê-la.	Pisca rapidamente alternando entre verde e amarelo	Modo de medição	Desbloquear o equipamento para a calibração do ponto zero.
Retirar a vara magnética.	Verde e amarelo acesos	Modo de medição	O equipamento está a esperar o início da calibração. (Timeout após aprox. 5 seg.)
Iniciar a calibração do ponto zero:			
Dentro de 2 segundos encostar a vara magnética por no mínimo 1 segundo na marcação » 0 « e retirar novamente. Encostar o adaptador de calibração PIR 7000. Direccionar um fluxo de azoto ou ar sintético com no mínimo 0,5 l/min ao sensor.	Pisca alternando entre verde e amarelo	Sinal de manutenção	A rotina de calibração é iniciada. (Timeout após aprox. 4 min.)
Garantir que a cubeta de medição seja lavada completamente com o gás zero seleccionado.			
Colocar a vara magnética na marcação » 0 « e mantê-la.	Verde e amarelo acesos	Sinal de manutenção	Confirmar que o transmissor de gás esteja lavado com o gás zero seleccionado.
Retirar a vara magnética.	Pisca lentamente alternando entre verde e amarelo	Sinal de manutenção	O aparelho determina a actual divergência do ponto zero. (Timeout após aprox. 30 min.)
Representação da divergência do ponto zero:			
Esperar aprox. 1 a 2 minutos, até que a lâmpada de estado amarela apague. No ritmo do piscar da lâmpada de estado verde, pode ser lida a divergência do ponto zero disponível.	Verde pisca num ritmo simples:  ... Verde pisca num ritmo duplo:  ... Verde pisca num ritmo triplo:  ...	Sinal de manutenção Sinal de manutenção Sinal de manutenção	A divergência do ponto zero é menor do que o "limite de áreas calibração". Divergência do ponto zero pequena. A divergência do ponto zero é maior do que ±3 % LIE. (Timeout após aprox. 30 min.)

Actividade	Indicação de status	Sinal de saída	Significado
Realizar ajuste ponto zero:			
Colocar a vara magnética na marcação » 0 « e mantê-la.	Verde e amarelo acesos	Sinal de manutenção	O ajuste é confirmado.
Retirar a vara magnética.	Pisca alternando entre verde e amarelo	Sinal de manutenção	O ajuste de ponto zero é finalizado.

O transmissor de gás termina a calibração automaticamente e muda para o modo de medição (verde aceso).

- Após a conclusão da calibração ou se o tempo de timeout for excedido, desligar o gás zero e, se necessário, remover o acessório para a introdução de gás para a calibração.

Calibração sensibilidade Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Actividade	Indicação de status	Sinal de saída	Significado
Preparar o equipamento para a calibração da sensibilidade:			
Colocar a vara magnética na marcação "S" e mantê-la.	Pisca rapidamente alternando entre verde e amarelo	Modo de medição	Desbloquear o equipamento para a calibração da sensibilidade.
Retirar a vara magnética.	Verde e amarelo acesos	Modo de medição	O equipamento está a esperar o início da calibração. (Timeout após aprox. 5 seg.)

Iniciar a calibração da sensibilidade:			
Dentro de 2 segundos encostar a vara magnética por no mínimo 1 segundo na marcação » S « e retirar novamente.	Pisca alternando entre verde e amarelo	Sinal de manutenção	A rotina de calibração é iniciada. (Timeout após aprox. 4 min.)
Encostar o adaptador de calibração PIR 7000.			
Direccionar gás de calibração com no mínimo 0,5 l/min ao sensor.			
Garantir que a cubeta de medição seja lavada com o respectivo gás de calibração.			
Colocar a vara magnética na marcação » S « e mantê-la.	Verde e amarelo acesos	Sinal de manutenção	Garantir que o transmissor de gás esteja lavado com o gás de calibração seleccionado.
Retirar a vara magnética.	Pisca lentamente alternando entre verde e amarelo	Sinal de manutenção	O aparelho determina a actual divergência da indicação. (Timeout após aprox. 30 min.)

Actividade	Indicação de status	Sinal de saída	Significado
Representação da divergência da sensibilidade:			
Esperar aprox. 1 a 2 minutos, até que a lâmpada de estado amarela apague. No ritmo do piscar da lâmpada de estado verde, pode ser lida a divergência da indicação disponível.	Verde pisca num ritmo simples: 	Sinal de manutenção	A divergência da indicação é menor do que o "limite de áreas calibração".
	Verde pisca num ritmo duplo: 	Sinal de manutenção	Pequena divergência da indicação.
	Verde pisca num ritmo triplo: 	Sinal de manutenção	A divergência da indicação é maior do que $\pm 15\%$ da concentração de gás de calibração. (Timeout após aprox. 30 min.)

Realizar o ajuste da sensibilidade:			
Colocar a vara magnética na marcação » S « e mantê-la.	Verde e amarelo acesos	Sinal de manutenção	O ajuste é confirmado.
Retirar a vara magnética.	Pisca alternando entre verde e amarelo	Sinal de manutenção	O ajuste da sensibilidade é terminado.

O transmissor de gás termina a calibração automaticamente e muda (após alcançar a concentração de gás antes da calibração, precisão: $\pm 5\%$) no modo de medição (verde aceso).

- Após a conclusão da calibração ou se o tempo de timeout for excedido, desligar o gás de calibração e, se necessário, remover o acessório para a introdução de gás para a calibração.

ADVERTÊNCIA			
A concentração de gás de calibração ajustada na fábrica está indicada na placa de configuração. Se for usada uma concentração de gás de calibração diferente desta, ela deve ser transferida activamente ao transmissor de gás com a ajuda de um PC e o software de PC Dräger CC-Vision GDS ou com um HART® aparelho de operação manual. Inserir a concentração de gás de calibração modificada na placa de configuração. A concentração de gás de calibração recomendada é de 40 a 60 % do valor final da gama de medição.			

Erros / complicações durante a calibração

Actividade	Indicação de status	Sinal de saída	Significado
	Amarelo pisca rapidamente	Sinal de manutenção	O equipamento detectou erros ou complicações.
Encostar a vara magnética na marcação » 0 « na calibração do ponto zero ou em » S « na calibração da sensibilidade e mantê-la.	Verde e amarelo acesos	Sinal de manutenção	O erro indicado é confirmado.
Retirar a vara magnética.	Pisca lentamente alternando entre verde e amarelo	Sinal de manutenção	A calibração é interrompida sem a memorização dos valores.

O transmissor de gás interrompe a calibração e muda para o modo de medição (verde aceso).

- Após a interrupção da calibração ou se o tempo de timeout for excedido, desligar o gás e, se necessário, remover o acessório para a introdução de gás para a calibração.

Interrupção da calibração

Actividade	Indicação de status	Sinal de saída	Significado
Encostar a vara magnética na marcação » S « na calibração do ponto zero ou em » 0 « na calibração da sensibilidade e mantê-la.	Amarelo pisca rapidamente (durante aprox. 2 segundos)	Sinal de manutenção	O equipamento reconheceu a interrupção pelo utilizador.
	Verde e amarelo acesos	Sinal de manutenção	O equipamento confirma a interrupção.
Retirar a vara magnética.	Pisca lentamente alternando entre verde e amarelo	Sinal de manutenção	A calibração é interrompida sem a memorização dos valores.

O transmissor de gás interrompe a calibração e muda para o modo de medição (verde aceso).

- Após a interrupção da calibração ou se o tempo de timeout for excedido, desligar o gás e, se necessário, remover o acessório para a introdução de gás para a calibração.

Configuração do transmissor de gás

Para configurar um aparelho com configuração standard individualmente, utilize um PC e o software Dräger CC-Vision GDS (veja o manual técnico).

Na entrega, o equipamento possui a seguinte configuração (caso não encomendado diferentemente pelo cliente):

Configuração:	Dräger PIR 7000		Dräger PIR 7200
	Tipo 334	Tipo 340	
Tabela de conversão % LIE	Categoria 1 de acordo com NIOSH		---
Gás a ser medido	Metano	Propano	Dióxido de carbono
Unidade	% LEL	% LEL	%vol.
Gama de medição	0 ... 100 % LIE	0 ... 100 % LIE	0 ... 10 %vol.
Gás de calibração	Metano	Propano	Dióxido de carbono
Unidade	% LEL	% LEL	%vol.
Concentração de gás de calibração	50 % LEL		4 Vol.-%
Sinal de manutenção	3 mA		
Sinal de avaria	<1,2 mA		
Advertência Beam-Block (inactivo)	2 mA		

Avarias, causas e eliminação

Avarias ou erros do transmissor de gás são indicados pela lâmpada de estado amarela e um sinal de saída analógico de < 1,2 mA (ajuste de fábrica). Com a ajuda de um PC e do software de PC Dräger CC-Vision GDS (veja o manual técnico) ou com um aparelho de operação manual HART®, podem ser lidas informações detalhadas sobre os erros.

Saída de sinal 4-20 mA	Avaria	Causa	Solução
<1,2 mA	Beam Block	O percurso do raio está bloqueado ou as superfícies ópticas estão sujas.	– Controlar a sujidade no percurso do raio. – Limpar as superfícies ópticas. – Controlar a montagem correcta e se há danos nos acessórios.
<1,2 mA	Erro de calibração	A calibração está incompleta ou deficiente.	– Executar a calibração do ponto zero e da sensibilidade.
<1,2 mA	Gama de medição bem abaixo do nível.	O percurso do raio está bloqueado, as superfícies ópticas estão sujas ou o ponto zero está desviado.	– Controlar a sujidade no percurso do raio. – Limpar as superfícies ópticas. – Controlar a montagem correcta e se há danos nos acessórios. – Executar a calibração do ponto zero e da sensibilidade.
<1,2 mA ou 0 mA	Erro no sinal 4 a 20 mA	O circuito eléctrico para a transmissão analógica de sinais está avariado.	– Verificar se há interrupções ou uma resistência muito alta no circuito eléctrico.

Se uma avaria não puder ser eliminada com as medidas mencionadas, provavelmente há um erro grave no aparelho que só pode ser eliminado pelos serviços da Dräger.

Eliminar o equipamento



Desde Agosto de 2005, estão em vigor normas europeias (UE) para a eliminação de aparelhos eléctricos e electrónicos, determinadas pela directiva 2002/96/CE e pelas leis nacionais: estas valem para este equipamento.

Para utilizadores privados serão instaladas opções especiais para colecta e reciclagem. Sendo que este equipamento não está registado para a utilização privada, também não deverá ser eliminado desta forma. Para eliminá-lo pode ser devolvido à organização de revenda da Dräger que está à sua disposição para questões relativas à eliminação.

Dados técnicos

Extracto: para detalhes, veja o manual técnico.

Dados gerais

Condições ambientais:	na operação	−40 a +77 °C (−40 a +170 °F), 700 a 1300 hPa, 0 a 100% h.r.
	na armazenagem	−40 a +85 °C (−40 a +180 °F), 700 a 1300 hPa, 0 a 100 % h.r. sem condensação
Classe de protecção	IP 66 e IP 67, Nema 4X	
Consumo de corrente	5,6 W (típico), <7 W (máximo)	
Período de aquecimento (após ligar)	1 minuto	
Ligação eléctrica	Diâmetro do cabo 7 a 12 mm, diâmetro de fio no máx. 2,5 mm ² ou 2 x 1 mm ²	
Distintivo CE	Aparelhos e sistemas de protecção destinados a serem utilizados em atmosferas potencialmente explosivas (directiva 94/9/CE)	
Dimensões	aprox. 160 mm x Ø 89 mm	
Peso	aprox. 2,2 kg (sem acessórios)	
Homologações:	ATEX	Tipo: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Alemanha  0158  II 2G Ex d IIC T6/T4 – DEMKO 07 ATEX 0654417X II 2D Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – PTB 07 ATEX 1016 −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Função de medição para a protecção contra explosão (somente saída de sinal 4-20 mA) - BVS 08 ATEX G 001 X Tipo 334: 0 a 100 % LIE metano, 0 a 100 % LIE propano, 0 a 100 % LIE etileno, 0 a 100 Vol.-% metano Tipo 340: 0 a 100 % LIE propano, 0 a 5000 ppm propano, 0 a 100 % LIE metano Ano de construção (por número de série) ¹⁾
	IECEX	Tipo: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Alemanha Ex d IIC T6/T4 – IECEX UL 07.0009X Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – IECEX PTB 07.0016 −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Ano de construção (por número de série) ¹⁾
	UL (Classified)	Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G / Class I, Zone 1, Group IIC T-Code T6/T4, −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C 9 a 30 V CC, 9 W - Tipo 4x
	CSA (C-US)	Class I, Div. 1, Groups B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G T-Code T6/T4, −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C C22.2 No. 152 9 a 30 V CC, 9 W - Tipo 4x

1) O ano de construção é indicado pela terceira letra do número de série na placa de características: Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011 etc.
Exemplo: número de série ARYH-0054, a terceira letra é Y e, por consequência, o ano de construção 2007.

Características metrológicas (valores típicos)

	Dräger PIR 7000 tipo 334			Dräger PIR 7000 tipo 340		Dräger PIR 7200
	Metano	Propano	Etileno	Propano	Metano	Dióxido de carbono
Repetibilidade						
Comportamento de resposta "normal"	$\leq \pm 0,5 \%$ LIE	$\leq \pm 0,25 \%$ LIE	$\leq \pm 1,0 \%$ LIE	$\leq \pm 0,25 \%$ LIE	$\leq \pm 0,5 \%$ LIE	$\leq \pm 0,01 \text{ Vol.}\%$ a $0 \text{ Vol.}\%$ $\leq \pm 0,05 \text{ Vol.}\%$ a $5 \text{ Vol.}\%$
Comportamento de resposta "rápido"	$\leq \pm 1,0 \%$ LIE	$\leq \pm 0,5 \%$ LIE	$\leq \pm 2,0 \%$ LIE	$\leq \pm 0,5 \%$ LIE	$\leq \pm 1,0 \%$ LIE	$\leq \pm 0,02 \text{ Vol.}\%$ a $0 \text{ Vol.}\%$ $\leq \pm 0,1 \text{ Vol.}\%$ a $5 \text{ Vol.}\%$
Erro de linearidade ¹⁾ (máximo)	$< \pm 1,5 \%$ LIE com 0-100 % LIE	$< \pm 1,2 \%$ LIE com 0-100 % LIE	$< \pm 2,4 \%$ LIE com 0-100 % LIE	$< \pm 1,0 \%$ LIE com 0-100 % LIE	$< \pm 2,5 \%$ LIE com 0-100 % LIE	$< \pm 0,3 \text{ Vol.}\%$ a $0-5 \text{ Vol.}\%$ $< \pm 1,5 \text{ Vol.}\%$ a $0-10 \text{ Vol.}\%$ $< \pm 4,5 \text{ Vol.}\%$ a $0-30 \text{ Vol.}\%$ $< \pm 40 \text{ Vol.}\%$ a $0-100 \text{ Vol.}\%$
Desvio de longo tempo (12 meses), Ponto zero	$< \pm 1,0 \%$ LIE	$< \pm 1,0 \%$ LIE	$< \pm 2,0 \%$ LIE	$< \pm 0,6 \%$ LIE	$< \pm 2,0 \%$ LIE	$< \pm 0,03 \text{ Vol.}\%$
Influência da temperatura, -40 a +77°C Ponto zero Sensibilidade a 50 % LIE	$< \pm 1,0 \%$ LIE $< \pm 0,17 \%$ LIE/°C	$< \pm 2,0 \%$ LIE $< \pm 0,1 \%$ LIE/°C	$< \pm 3,0 \%$ LIE $< \pm 0,13 \%$ LIE/°C	$< \pm 1,0 \%$ LIE $< \pm 0,07 \%$ LIE/°C	$< \pm 4,0 \%$ LIE $< \pm 0,16 \%$ LIE/°C	$< \pm 0,1 \text{ Vol.}\%$ $< \pm 0,03 \text{ Vol.}\%$ /°C a $1 \text{ Vol.}\%$ $< \pm 0,08 \text{ Vol.}\%$ /°C a $5 \text{ Vol.}\%$ $< \pm 0,03 \text{ Vol.}\%$ /°C a $10 \text{ Vol.}\%$ $< \pm 0,15 \text{ Vol.}\%$ /°C a $30 \text{ Vol.}\%$
Influência da humidade, 0 a 100 %r.F. a 40°C Ponto zero Sensibilidade a 50 % LIE	$< \pm 0,5 \%$ LIE $< \pm 2,4 \%$ LIE	$< \pm 0,5 \%$ LIE $< \pm 0,9 \%$ LIE	$< \pm 1,7 \%$ LIE $< \pm 1,2 \%$ LIE	$< \pm 0,8 \%$ LIE $< \pm 1,1 \%$ LIE	$< \pm 2,5 \%$ LIE $< \pm 6,1 \%$ LIE	$< \pm 0,005 \text{ Vol.}\%$ $< \pm 0,15 \text{ Vol.}\%$ a $5 \text{ Vol.}\%$
Influência da pressão, 700 a 1300 hPa Sensibilidade ²⁾	$< \pm 0,18 \%$ rel./hPa	$< \pm 0,13 \%$ rel./hPa	$< \pm 0,16 \%$ rel./hPa	$< \pm 0,13 \%$ rel./hPa	$< \pm 0,15 \%$ rel./hPa	$< \pm 0,16 \%$ rel./hPa
Tempo de ajuste do valor medido, t0...50 / t0...90 (comportamento de resposta "normal")						
sem acessórios	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$
com protecção contra salpicos	$< 5 \text{ s} / < 9 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s}$ a 0-100 % LIE $< 5 \text{ s} / < 10 \text{ s}$ a 0-5000ppm	$< 5 \text{ s} / < 9 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s}$
com protecção contra salpicos e protecção contra insectos	$< 7 \text{ s} / < 20 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s}$ a 0-100 % LIE $< 9 \text{ s} / < 17 \text{ s}$ a 0-5000ppm	$< 7 \text{ s} / < 20 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s}$
com protecção contra salpicos e filtro hidrofóbico	$< 22 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 57 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 23 \text{ s} / < 60 \text{ s}$ a 0-100 % LIE $< 26 \text{ s} / < 73 \text{ s}$ a 0-5000ppm	$< 22 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 56 \text{ s}$
com protecção contra salpicos, filtro hidrofóbico e protecção contra insectos	$< 35 \text{ s} / < 97 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$	$< 27 \text{ s} / < 71 \text{ s}$ a 0-100 % LIE $< 33 \text{ s} / < 91 \text{ s}$ a 0-5000ppm	$< 35 \text{ s} / < 97 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$
com adaptador de processo/cubeta de processo Flow 0,5 L/min Flow 1,0 L/min Flow 1,5 L/min Flow 10 L/min	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$

Comentário: Todas as informações em % LIE são relacionadas aos valores LIE de acordo com IEC.

1) calibração do transmissor de gás a 50 % do valor final da gama de medição.

2) Modificação relativa do sinal a 50 % LIE (Dräger PIR 7000) ou a 5 Vol.-% (Dräger PIR 7200).

	Dräger PIR 7000 tipo 334			Dräger PIR 7000 tipo 340		Dräger PIR 7200
	Metano	Propano	Etileno	Propano	Metano	Dióxido de carbono
Tempo de ajuste do valor medido, t0...50 / t0...90 (comportamento de resposta "rápido")						
sem acessórios	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s
com adaptador de processo/cubeta de processo	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s
Flow 0,5 L/min	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s
Flow 1,0 L/min	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s
Flow 1,5 L/min	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s
Flow 10 L/min						

Outros materiais diferentes daqueles da tabela podem ser detectados pelo transmissor de gás e causar uma indicação.

Parâmetros ajustáveis

O transmissor de gás contém parâmetros ajustáveis, que podem configurados com um PC e o software de PC Dräger CC-Vision GDS Software ou com um aparelho de operação manual HART®.

ADVERTÊNCIA
As modificações da configuração devem ser marcadas na placa de configuração no invólucro do transmissor.

	Dräger PIR 7000 tipo 334			Dräger PIR 7000 tipo 340		Dräger PIR 7200
Gás a ser medido e gama de medição, ajuste de fábrica	Metano 0 a 100 % LEL			Propano 0 a 100 % LEL		Dióxido de carbono 0 a 10 Vol.-%
Gás a ser medido, possíveis ajustes ¹⁾	Metano / propano / etileno			Propano / metano		
Unidade de medição, possíveis ajustes	% LEL / Vol.-% / ppm					Vol.-% / ppm
Gama de medição, possíveis ajustes	Metano 0 a 15...2000 % LEL 0 a 1...100 Vol.-%	Propano 0 a 20...100 % LEL	Etileno 0 a 25...100 % LEL	Propano 0 a 5...100 % LEL 0 a 850...21000 ppm	Metano 0 a 15...100 % LEL	Dióxido de carbono 0 a 0,2...100 Vol.-% 0 a 2.000...1.000.000 ppm
Limites da área de colecta no ponto zero ²⁾ valor limite superior, possíveis ajustes valor limite superior, ajuste de fábrica valor limite inferior, ajuste de fábrica valor limite inferior, possíveis ajustes	Metano 0...3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0...-2500 ppm	Propano 0 a 1700 ppm 255 ppm -255 ppm 0 a -1050 ppm	Etileno 0 a 3000 ppm 360 ppm -360 ppm 0 a -1350 ppm	Propano 0 a 450 ppm 85 ppm -85 ppm 0 a -1050 ppm	Metano 0 a 3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0 a -2500 ppm	340 a 1000 ppm 540 ppm 140 ppm 340 a -1000 ppm
Valor da área de colecta no ponto zero, ajuste de fábrica possíveis ajustes ²⁾	0 ppm seleccionável dentro dos limites da área de colecta ajustáveis					340 ppm seleccionável dentro dos limites da área de colecta ajustáveis
Cálculo % LIE, ajuste de fábrica ³⁾ possíveis ajustes ⁴⁾	Categoria 1: NIOSH (metano: 5,0 Vol.-%, propano: 2,1 Vol.-%, etileno: 2,7 Vol.-%) Categoria 1: NIOSH (metano: 5,0 Vol.-%, propano: 2,1 Vol.-%, etileno: 2,7 Vol.-%) Categoria 2: IEC 60079-20 (metano: 4,4 Vol.-%, propano: 1,7 Vol.-%, etileno: 2,3 Vol.-%) Categoria 3: Brandes /Möller, ISBN 3-89701-745-8 (metano: 4,4 Vol.-%, propano: 1,7 Vol.-%, etileno: 2,4 Vol.-%)					---

1) Até no máx. 10 outros gases/vapores recarregáveis.

2) Para utilizações de acordo com BVS 08 ATEX G 001 X, os limites da área de colecta e o valor da área de colecta pode desviar no máximo ± 5 % do valor final da gama de medição de zero.

3) No local de utilização do transmissor de gás outros valores LIE podem ser obrigatórios, dependendo das normas nacionais.

4) Os valores indicados podem ser modificados cada um em ± 25 % individualmente.

	Dräger PIR 7000 tipo 334	Dräger PIR 7000 tipo 340	Dräger PIR 7200
Gás de calibração, ajuste de fábrica Ponto zero Sensibilidade	0 % LEL Metano, 50 % LEL	0 % LEL Propano, 50 % LEL	0 Vol.-% Dióxido de carbono, 4 Vol.-%
Gás de calibração, possíveis ajustes Gás de calibração Concentração de gás de calibração	seleccionável dentro dos gases a serem medidos seleccionável dentro da gama de medição		Dióxido de carbono seleccionável dentro da gama de medição
Limites da área na calibração de: ponto zero ajuste de fábrica possíveis ajustes sensibilidade ajuste de fábrica possíveis ajustes	50 % (corresponde a 1,5 % LEL) 0...100 % (corresponde a 0...3 % LEL) 33 % (corresponde a 5 % da concentração de gás de calibração configurada) 0...100 % (corresponde a 0...15 % da concentração de gás de calibração configurada)		45 % (0,013 Vol.-%) 0...100 % (0...0,03 Vol.-%) 33 % (5 % da conc. de gás de calibração) 0...100 % (0...15 % da conc. de gás de calibração configurada)
Sinal de manutenção, ajuste de fábrica possíveis ajustes	constante, 3 mA constante, 0,7...3,6 mA ou alternadamente, 3 mA para 0,4 s / 5 mA para 0,7 s		
Sinal de avaria, ajuste de fábrica possíveis ajustes	< 1,2 mA 0,7...3,6 mA		
Advertência Beam-Block, ajuste de fábrica possíveis ajustes	inactivo, 2 mA activo / inactivo, 0,7 a 3,6 mA		
Sinal de advertência, ajuste de fábrica possíveis ajustes ⁵⁾	inactivo activo / inactivo		
Comportamento de arranque, ajuste de fábrica possíveis ajustes	normal normal / rápido		
SIL-Lock, ajuste de fábrica possíveis ajustes	desl. lig. / desl.		

5) Se o sinal de advertência estiver activo, no caso de um alarme, a cada 10 segundos é emitido o sinal de avaria por 0,7 segundos.

Sensibilidades cruzadas Dräger PIR 7000 tipo 334

O transmissor de gás Dräger PIR 7000 tipo 334 mede a concentração de muitos hidrocarbonetos. Ele não é específico para as substâncias que são memorizadas com as suas características na fábrica. Para a informação das sensibilidades cruzadas, devem ser consideradas as diferentes sensibilidades específicas das substâncias.

Como exemplo, a seguir são indicados os valores típicos para alguns hidrocarbonetos.

Substância	N° CAS	LIE de acordo com NIOSH [Vol.-%] ¹⁾	LIE de acordo com IEC [Vol.-%] ¹⁾	LIE de acordo com PTB [Vol.-%] ¹⁾	Recomendado Gás de categoria	LIE de acordo com IEC [Vol.-%]	Indicação para 50 % LIE em % LIE do gás de categoria ²⁾
Acetona	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Etileno	2,3	72
Benzol	71-43-2	1,2	1,2	1,2	Etileno	2,3	78
i-butano	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Propano	1,7	38
n-butano	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Propano	1,7	38
n-butilacetato	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Propano	1,7	31
Ciclohexano	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Propano	1,7	10
Etanol	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Propano	1,7	68
Etilacetato	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Propano	1,7	54
MEK	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Propano	1,7	32
n-Octano	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Propano	1,7	32
i-propanol	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Propano	1,7	45
Toluol	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Propano	1,7	34
o-Xilol	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Etileno	2,3	78

1) Os factores de cálculo do Vol.-% em % LIE são indicados de acordo com NIOSH para a categoria LIE 1, de acordo com IEC 60079-20 para a categoria LIE 2 e de acordo com Brandes / Möller - parâmetros da tecnologia de segurança, volume 1: líquidos e gases inflamáveis (ISBN 3-89701-745-8) para a categoria LIE 3.

2) Relacionado aos valores LIE de acordo com IEC, tolerância típica: ±5 % LIE.

Sensibilidades cruzadas Dräger PIR 7000 Tipo 340

O transmissor de gás Dräger PIR 7000 tipo 340 mede a concentração de muitos hidrocarbonetos. Ele não é específico para as substâncias que são memorizadas com as suas características na fábrica. Para a informação das sensibilidades cruzadas, devem ser consideradas as diferentes sensibilidades específicas das substâncias.

Como exemplo, a seguir são indicados os valores típicos para alguns hidrocarbonetos.

Substância	N° CAS	LIE de acordo com NIOSH [Vol.-%] ¹⁾	LIE de acordo com IEC [Vol.-%] ¹⁾	LIE de acordo com PTB [Vol.-%] ¹⁾	Recomendado Gás de categoria	LIE de acordo com IEC [Vol.-%]	Indicação para 50 % LIE em % LIE do gás de categoria ²⁾
Acetona	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Propano	1,7	11
i-butano	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Propano	1,7	57
n-butano	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Propano	1,7	57
n-butilacetato	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Propano	1,7	30
Ciclohexano	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Propano	1,7	50
Etanol	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Propano	1,7	64
Etilacetato	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Propano	1,7	23
MEK	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Propano	1,7	22
n-Octano	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Propano	1,7	59
i-propanol	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Propano	1,7	42
Toluol	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Propano	1,7	10
o-Xilol	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Propano	1,7	15

Lista de encomenda

Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Designação e descrição	No. de encomenda
Dräger PIR 7000 tipo 334 (M25) HART jogo compl. ¹⁾ Rosca de conexão M 25 x 1,5 / HART® interface	68 11 817
Dräger PIR 7000 tipo 334 (M25) HART Rosca de conexão M 25 x 1,5 / HART® interface	68 11 550
Dräger PIR 7000 tipo 334 (M25) jogo compl. ¹⁾ Rosca de conexão M 25 x 1,5	68 11 825
Dräger PIR 7000 tipo 334 (M25) Rosca de conexão M 25 x 1,5	68 11 820
Dräger PIR 7000 tipo 334 (NPT) HART Rosca de conexão 3/4" NPT / HART® interface	68 11 552
Dräger PIR 7000 tipo 334 (NPT) Rosca de conexão 3/4" NPT	68 11 822
Dräger PIR 7000 tipo 340 (M25) HART jogo compl. ¹⁾ Rosca de conexão M 25 x 1,5 / HART® interface	68 11 819
Dräger PIR 7000 tipo 340 (M25) HART Rosca de conexão M 25 x 1,5 / HART® interface	68 11 560
Dräger PIR 7000 tipo 340 (M25) Rosca de conexão M 25 x 1,5	68 11 830
Dräger PIR 7000 tipo 340 (NPT) HART Rosca de conexão 3/4" NPT / HART® interface	68 11 562
Dräger PIR 7000 tipo 340 (NPT) Rosca de conexão 3/4" NPT	68 11 832
Dräger PIR 7200 (M25) HART jogo compl. ¹⁾ Rosca de conexão M 25 x 1,5 / HART® interface	68 12 290
Dräger PIR 7200 (M25) HART Rosca de conexão M 25 x 1,5 / HART® interface	68 11 570
Dräger PIR 7200 (NPT) HART Rosca de conexão 3/4" NPT / HART® interface	68 11 572

1) O jogo completo contém a caixa de ligação Ex e, a protecção contra salpicos, o indicação de status, bem como o conjunto de montagem, já pré-montado.

Per la vostra sicurezza

Osservare le istruzioni per l'uso

Ogni utilizzo del trasmettitore di gas presuppone la piena conoscenza e l'osservanza di queste istruzioni per l'uso. Il trasmettitore di gas deve essere utilizzato esclusivamente per gli scopi qui di seguito specificati.

Manutenzione

Fare eseguire interventi di riparazione al trasmettitore di gas solo da personale esperto e competente. Si consiglia la stipula di un contratto di assistenza per interventi di riparazione con la Dräger. Per i lavori di manutenzione si devono usare esclusivamente parti di ricambio originali Dräger. Osservare il capitolo "Manutenzione".

Accessori

Utilizzare solo gli accessori riportati sulla lista d'ordine.

Accoppiamento sicuro con apparecchiature elettriche

Procedere all'accoppiamento elettrico con apparecchiature non indicate nelle presenti istruzioni per l'uso solo in seguito a consultazione con i rispettivi costruttori o di un perito in materia.

Utilizzo in aree esposte al rischio di esplosioni

L'impiego di apparecchi o componenti utilizzati in aree esposte al rischio di esplosioni e collaudati e certificati a rispetto delle direttive nazionali, europee ed internazionali vigenti in materia di protezione contro le esplosioni, è consentito solo a rispetto delle condizioni indicate nella certificazione e dietro osservanza delle relative norme di legge. Non è consentito compiere modifiche ai mezzi di esercizio impiegati. Non sono ammesse modifiche dei componenti o utilizzo di parti guaste o incomplete. Nel caso in cui siano necessari interventi di riparazione su apparecchiature o componenti di questo tipo, devono essere strettamente osservate le rispettive condizioni.

Simboli di sicurezza utilizzati nelle presenti istruzioni per l'uso

Le presenti istruzioni per l'uso comprendono una serie di avvertenze relative ai rischi e ai pericoli associati all'impiego dell'apparecchio. Queste avvertenze contengono indicazioni riferite al grado di pericolo insito. Queste indicazioni e i relativi pericoli sono:

 **AVVERTENZA**

Riguardo ad una potenziale situazione di pericolo, qualora non vengano osservate le relative misure precauzionali, si rischiano gravi lesioni corporali o la morte.

 **ATTENZIONE**

Riguardo ad una potenziale situazione di pericolo, qualora non vengano osservate le relative misure precauzionali, si rischiano lesioni corporali o danni materiali. Questa indicazione può essere utilizzata per mettere in guardia contro un modo di procedere sventato.

NOTA

Informazioni supplementari relative all'impiego dell'apparecchio.

Scopo d'impiego

Trasmettitore di gas a infrarossi Dräger PIR 7000

- Consente il controllo stazionario e continuo di concentrazioni di gas e vapori a base di idrocarburi e infiammabili in atmosfere idonee.
- Campo di misura modello 334: (IDS 01x1)** da 0 a 20 ... 100 % LEL¹⁾, da 0 a 100 % vol. metano
- Campo di misura modello 340: (IDS 01x2)** da 0 a 5 ... 100 % LEL¹⁾, ad es. da 0 a 850 ppm propano
- Configurabile a scelta per gas e vapori differenti.

Trasmettitore di gas a infrarossi Dräger PIR 7200

- Consente il controllo stazionario e continuo di concentrazioni di anidride carbonica nell'aria ambiente.
- Campo di misura: (IDS 01x5)** da 0 a 0,2 ... 100 % vol. anidride carbonica

Con segnale di uscita analogico da 4 a 20 mA per modalità rilevamento, interfaccia seriale bidirezionale e interfaccia HART® per configurazione e modalità rilevamento (opzionale). Per l'impiego in presenza di rigide condizioni ambientali (ad es. off-shore). Per l'installazione a scelta in ambienti esposti al pericolo di esplosioni classificati come zona 1, 2 o 21, 22 in base alla categoria apparecchi 2G, 3G o 2D, 3D o Class I o II, div. 1 o 2 per aree pericolose.

In combinazione con una centralina (ad es. Dräger REGARD):

- Avvertenza in caso di raggiungimento di concentrazioni combustibili.
- Avvio automatico di contromisure in grado di impedire un pericolo di esplosione (ad es. accensione di una ventilazione).
- Avvertenza in presenza di errori di apparecchio.
- Modalità di calibrazione speciale (blocco del rilascio di allarmi, calibrazione svolta da una sola persona).

In combinazione con il dispositivo di comando e visualizzazione Dräger PEX 3300 / Dräger PEX 7300 (vedi Manuale tecnico, 90 23 886):

- Indicazione del valore misurato.
- Configurazione del trasmettitore di gas.

1) Lower Explosive Level ovvero limite inferiore di esplosività, in base alla sostanza e alle disposizioni applicabili nel luogo di rispettivo impiego.

Collaudi e omologazioni

Le omologazioni per l'impiego in aree potenzialmente esplosive sono applicabili per l'impiego del trasmettitore di gas in presenza di miscele di gas o vapori, di gas e vapori infiammabili o di miscele di aria e polveri infiammabili in condizioni atmosferiche. Le omologazioni in campo di protezione contro le esplosioni non valgono invece per l'utilizzo in atmosfere arricchite di ossigeno. Approvazioni: vedi "Specifiche tecniche" a pagina 68, Certificati: vedi da pagina 290 a pagina 305.

Installazione

L'installazione del trasmettitore di gas va affidata solo a personale esperto e competente (ad es. al servizio assistenza di Dräger) in osservanza delle disposizioni vigenti sul rispettivo luogo di utilizzo.

Luogo di montaggio

- Per ottenere il massimo grado di rilevamento, scegliere il luogo di montaggio corretto. Non ostacolare la libera circolazione dell'aria in prossimità del trasmettitore di gas.
- Scegliere come luogo di montaggio del trasmettitore di gas il punto più vicino alla possibile perdita:
 - Volendo rilevare la presenza di gas e vapori più leggeri dell'aria, si consiglia il montaggio del trasmettitore di gas al di sopra del punto della possibile perdita.
 - Volendo rilevare la presenza di gas e vapori più pesanti dell'aria, si consiglia il montaggio del trasmettitore di gas il più vicino possibile al pavimento.
- Tenere in considerazione le condizioni di corrente d'aria presenti sul luogo. Procedere al montaggio del trasmettitore di gas in un luogo in cui si prevede la massima concentrazione di gas.
- Piazzare il trasmettitore di gas in una posizione in cui sussiste la minor esposizione al rischio di danneggiamento meccanico. A scopo di manutenzione il trasmettitore di gas deve essere sufficientemente accessibile. Mantenere uno spazio libero di ca. 20 cm intorno al trasmettitore di gas!

Osservare la posizione preferenziale

- In caso di utilizzo del paraspruzzi è necessario fare attenzione in sede di montaggio affinché le spie dell'indicazione di stato siano posizionate esattamente l'una sopra l'altra. Il logo "Dräger" presente sul paraspruzzi deve in tal caso essere leggibile in senso orizzontale. Il massimo scostamento delle orizzontali ammesso è solo di ±30°. Nei trasmettitori di gas con raccordo filettato da 3/4" NPT può essere necessario utilizzare un pezzo di raccordo girevole (Union) per mantenere la posizione preferenziale.
- Solo in presenza di trasmettitori di gas senza paraspruzzi è consentito compiere un montaggio diverso – con un maggiore pericolo di contaminazione delle superfici ottiche!

 **ATTENZIONE**

Acqua e/o sporco sulla superficie ottica possono causare il rilascio di un segnale di avviso o un'anomalia.

Installazione meccanica

⚠ ATTENZIONE

Non tentare per nessun motivo di aprire l'involucro del trasmettitore di gas! L'apparecchio non contiene pezzi soggetti a manutenzione da parte dell'operatore. L'apertura dell'apparecchio causa la cessazione di qualsiasi diritto a garanzia!

NOTA

Tutti i raccordi a vite devono essere bloccati per prevenire l'autoallentamento.

Il trasmettitore di gas è previsto per il montaggio presso una cassetta terminale. Per la variante con raccordo filettato M25 (IDS 011x) si consiglia la cassetta terminale Ex e PIR 7000 (68 11 898).

Oltre a ciò è possibile utilizzare qualsiasi altra cassetta terminale omologata dotata di apertura M25 (Ex e e Ex tD) o da 3/4" NPT (Ex d vale a dire Explosion Proof e Ex tD) (in base alla filettatura del trasmettitore di gas) e morsetti per minimo tre conduttori (servendosi di comunicazione tramite interfaccia seriale sono richiesti quattro conduttori), oltre alla messa a terra. La cassetta terminale deve risultare idonea al luogo di montaggio e all'impiego previsto.

Il fissaggio di cassetta terminale e trasmettitore di gas deve avvenire in modo da evitare una sollecitazione meccanica della cassetta terminale nel punto di attacco.

- Chiudere tutti gli imbecchi della cassetta inutilizzati con tappi a vite certificati.

Per il collegamento nella protezione da esplosione "custodia a prova di esplosione" (Ex d) vale a dire "Explosion Proof"

- Se necessario: Montare per la protezione da esplosione un pezzo di raccordo rispettivamente omologato tra cassetta terminale e trasmettitore di gas.

Per il collegamento nella protezione da esplosione "sicurezza aumentata" (Ex e)

- Lo spessore della parete della cassetta terminale deve essere compresa presso la superficie di montaggio tra 4,2 mm e 12 mm.
- La superficie di tenuta deve essere piana su una superficie con diametro compreso tra 28 mm e 32 mm al fine di garantire una perfetta tenuta dell'anello toroidale fornito in dotazione.
- Stringere il dado M25 per evitare un possibile allentamento.

Collegamento con cassetta terminale PIR 7000 (EAC 0000)

La cassetta terminale Ex e PIR 7000 è prevista per il montaggio su un trasmettitore di gas Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 con raccordo filettato M25 (IDS 011x). Il diametro del cavo può essere da 7 a 12 mm. È consentito collegare conduttori con max. 2,5 mm² o 2 x 1 mm². La coppia di serraggio per le viti dei conduttori corrisponde a 0,6 Nm. Le viti dei coperchi vanno avvitate con un coppia di minimo 1,5 Nm.

Fissaggio con kit di montaggio PIR 7000 (68 11 648) o con kit per raccordo tubi PIR 7000 (68 11 850)

- Osservare le istruzioni di installazione che accompagnano i singoli accessori.
- Tutte le viti devono essere bloccate per prevenire l'autoallentamento.

Installazione elettrica

⚠ AVVERTENZA

Osservare in sede di installazione dell'intero cablaggio le norme in vigore a livello nazionale relative all'installazione di apparecchi elettrici e, qualora necessario, le norme relative all'installazione in aree esposte al rischio di esplosioni. Rivolgersi in caso di dubbi prima dello svolgimento dei lavori di installazione all'ente ufficiale responsabile in materia.

Apparecchi metrologici con protezione contro le esplosioni secondo quanto indicato dalla direttiva 94/9/CE, appendice II, da 1.5.5 a 1.5.7, devono operare con un'alimentazione elettrica in cui eventuali interruzioni della tensione primaria per una durata di fino 10 ms non sono trasmesse alla tensione secondaria.

- Posa con linea a 3 o più anime. Consiglio: linea schermata, intreccio di schermatura con grado di copertura ≥ 80 %. Collegamento della schermatura: consigliato sulla centralina.

Al fine di garantire un esercizio del trasmettitore di gas conforme, l'impedenza del segnale in cascata da 4 a 20 mA non dovrà essere superiore a 500 Ohm. In base alla tensione di esercizio e a seconda della specifica applicazione (ad es. esercizio HART) è necessario osservare determinate impedenze minime (vedi Manuale tecnico, sezione "Installazione elettrica"). Il conduttore di corrente deve presentare una resistenza sufficientemente bassa in modo da garantire la corretta tensione di alimentazione presso il trasmettitore di gas.

⚠ AVVERTENZA

Non rifornire l'apparecchio con corrente elettrica prima di aver concluso e verificato il cablaggio.

- Prevedere una messa a terra elettrica per il trasmettitore di gas.
 - Collegare il trasmettitore di gas.
- Colori del conduttore di allacciamento presso il trasmettitore di gas:

rosso	= + (Alimentazione con corrente continua: da 9 a 30 V CC ovvero da 13 a 30 V CC con esercizio HART; assorbimento di potenza: max. 7 W)
nero	= – (Potenziale di riferimento comune)
marrone	= Uscita da 4 a 20 mA e per segnale HART
bianco	= Interfaccia seriale
verde/giallo	= Compensazione di potenziale

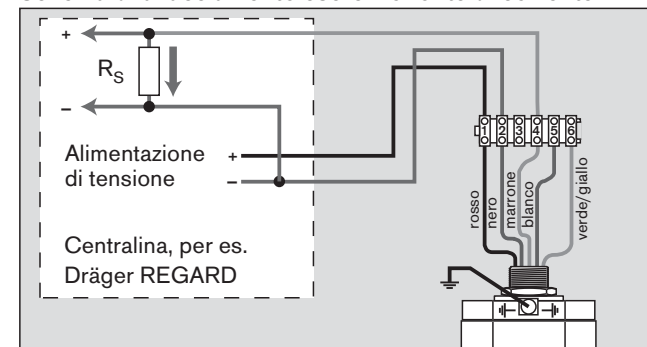
- Verificare l'installazione elettrica in modo da assicurarsi che i conduttori siano stati collegati correttamente.

- Non accorciare il conduttore di allacciamento bianco non utilizzando l'interfaccia seriale, salvo il caso che la cassetta terminale presenti appositi morsetti supplementari.
- Assicurare meccanicamente il conduttore di allacciamento all'interno della cassetta terminale.

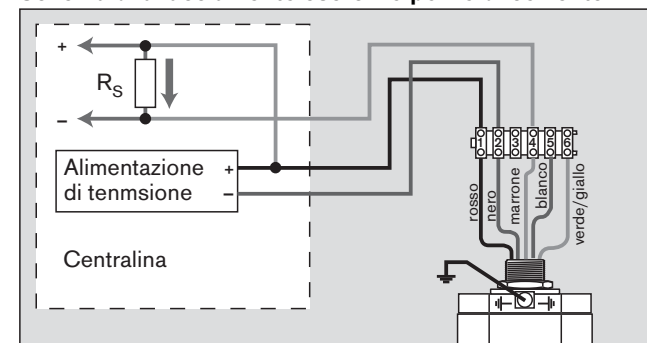
In caso di posa all'interno del tubo di protezione:

- Spandere le guarnizioni di tenuta del tubo di protezione facendole quindi indurire.

Schema di allacciamento esercizio fonte di corrente



Schema di allacciamento esercizio pozzo di corrente



Accessori

NOTA
Per l'installazione e la modalità d'impiego degli accessori, osservare le istruzioni per l'uso allegate.

Il trasmettitore di gas Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 è disponibile con i seguenti accessori:

Denominazione e numero d'ordine	Scopo d'impiego
Kit di montaggio PIR 7000 Numero d'ordine 68 11 648	Per il fissaggio del trasmettitore di gas su superfici piane e curve. Distanza fori: 146 mm.
Kit per raccordo tubi PIR 7000 Numero d'ordine 68 11 850 ¹⁾	Per il monitoraggio della concentrazione presente nei tubi.
Paraspruzzi PIR 7000 / 7200 Numero d'ordine 68 11 911 Numero d'ordine 68 11 912	Per la protezione del sistema ottico dall'acqua e dallo sporco. Da utilizzare solo combinato con l'indicazione di stato, la Flowcell o l'adattatore per collaudo remoto.
Parainsetti PIR 7000 Numero d'ordine 68 11 609	Impedisce che gli insetti entrino nel tubo interno del gas presente nel paraspruzzi. Da utilizzare solo combinato con il paraspruzzi.
Filtro idrofobo PIR 7000 Numero d'ordine 68 11 890	Filtro idrorepellente per la protezione del sistema ottico dalle gocce di liquidi e dalla polvere. Da utilizzare solo combinato con l'indicazione di stato, la Flowcell o l'adattatore per collaudo remoto.
Adattatore di calibrazione PIR 7000 Numero d'ordine 68 11 610	Per l'alimentazione di gas di collaudo nei trasmettitori di gas con paraspruzzi. Non può essere utilizzato per i trasmettitori con adattatore o cuvetta di processo.
Indicazione di stato PIR 7000 / 7200 Numero d'ordine 68 11 625 Numero d'ordine 68 11 920	Fa sì che i segnali delle spie di stato (verde e gialla) del trasmettitore di gas siano visibili ai due lati opposti dell'indicazione di stato.
Flowcell PIR 7000 / 7200 Numero d'ordine 68 11 490 Numero d'ordine 68 11 910 Flowcell PIR 7000 Duct Numero d'ordine 68 11 945	Per il collaudo del funzionamento o la calibrazione / regolazione del trasmettitore di gas. Fa sì che i segnali delle spie di stato (verde e gialla) del trasmettitore di gas siano visibili ai due lati opposti della Flowcell.
Adattatore per collaudo remoto PIR 7000 / 7200 Numero d'ordine 68 11 630 Numero d'ordine 68 11 930 Adattatore per collaudo remoto PIR 7000 Duct Numero d'ordine 68 11 990	Per il collaudo qualitativo del funzionamento ad aria ferma. Non indicato per la calibrazione / regolazione. Fa sì che i segnali delle spie di stato (verde e gialla) del trasmettitore di gas siano visibili ai due lati opposti dell'adattatore per collaudo remoto.
Adattatore di processo PIR 7000 Numero d'ordine 68 11 915	L'adattatore di processo serve per il funzionamento del trasmettitore di gas (in esercizio pompe) con una pompa esterna.
Cuvetta di processo PIR 7000 Numero d'ordine 68 11 415	La cuvetta di processo serve per il funzionamento del trasmettitore di gas (in esercizio pompe) con una pompa esterna.
Barra magnetica Numero d'ordine 45 43 428	Attrezzo ausiliario per la calibrazione / regolazione del trasmettitore di gas.
Adattatore per PC USB PIR 7000 Numero d'ordine 68 11 663	Per la comunicazione del trasmettitore di gas con un PC e il software Dräger CC Vision GDS.
Cassetta terminale Ex e PIR 7000 Numero d'ordine 68 11 898	Per il collegamento elettrico dei trasmettitori di gas Dräger PIR 7000 / 7200 con raccordo filettato M25 nella protezione da esplosione "sicurezza aumentata".

1) non oggetto dell'attestato di certificazione CE BVS 08 ATEX G 001 X

Funzionamento

Iniziare le operazioni

Il trasmettitore di gas è impostato al momento della consegna in base alla tabella "Configurazione del trasmettitore di gas" a pagina 67 oppure secondo le specifiche indicate dal cliente in sede d'ordinazione. La configurazione è riportata sulla targhetta montata sull'apparecchio. L'apparecchio è calibrato in fabbrica ed è subito pronto per l'impiego una volta conclusa l'installazione elettrica.

- Per evitare falsi allarmi è necessario disinserire il sistema di allarme della centralina.
- Alimentare il sistema con corrente elettrica. Il trasmettitore di gas compie un autotest²⁾ mentre le spie dell'indicazione di stato lampeggiano brevemente in alternanza. Durante la seguente fase di assestamento (tempo di riscaldamento) la spia di stato verde è accesa mentre quella gialla lampeggia. Dopo 1 minuto, l'apparecchio procede automaticamente all'esercizio applicando la configurazione impostata alla consegna.
- Verificare il punto zero e la sensibilità.
- Verificare la trasmissione di segnali alla centralina e la funzione di allarme.
- Con la riattivazione della segnalazione di allarme presso la centralina, il sistema passa di nuovo alla condizione di funzionamento normale.

Safety Integrity Level

– Il trasmettitore di gas si presta per l'impiego in applicazioni SIL 2.

NOTA
Per applicazioni con Safety Integrity Level (SIL) e configurazione eventualmente divergente, osservare il Manuale tecnico.

Modalità rilevamento

Il trasmettitore di gas genera un segnale da 4 a 20 mA, proporzionale alla concentrazione di gas qualora il trasmettitore di gas risulti configurato per la trasmissione di segnali analogici.

Corrente	Significato
4 mA	Punto zero
20 mA	Valore finale del campo di misura
Condizioni particolari	
<1,2 mA	Corrente, configurabile
2 mA	Avvertenza di blocco beam, configurabile
3 mA	Segnale di attesa, configurabile
3,8 mA ... 4 mA	Superamento in difetto del campo di misura
20 mA ... 20,5 mA	Dispositivo fuori gamma
>21 mA	Errori apparecchio

Le segnalazioni di guasti vengono trasmesse con la massima priorità come segnalazioni di avviso. Le segnalazioni di avviso vengono trasmesse con la massima priorità come valori misurati.

Manutenzione

Intervalli di manutenzione

È necessario osservare la direttiva EN 50073 in combinazione con le norme nazionali applicabili in materia.

Giornalmente

- Controllo visivo per individuare se l'apparecchio è pronto per l'esercizio – Spia di stato verde è accesa.

In sede di messa in funzione

- Verificare il funzionamento delle spie di stato gialla e verde in sede di autotest automatico.
- Verificare la calibrazione del punto zero.
- Verificare l'interfaccia della corrente elettrica e se necessario la comunicazione HART.

2) Il completo autotest automatico del trasmettitore di gas si conclude dopo 6 ore.

Ad intervalli regolari, fissati dal responsabile dell'impianto di segnalazione gas – Consiglio, 6 mesi:

- Verificare la calibrazione del punto zero e della sensibilità.
- Verificare la trasmissione di segnali alla centralina e la funzione di allarme.
- Un prolungamento dell'intervallo di calibrazione al di là dei 6 mesi consigliati è possibile a queste condizioni: Verificare dopo un periodo di impiego di massimo 6 mesi se sussiste un blocco del convogliato alla cuvetta di misura, ad es. a causa di polvere, olio e così via. Qualora fosse possibile escludere una funzionalità limitata dovuta a questi effetti, sarà possibile prolungare l'intervallo di calibrazione – Consiglio: massimo 24 mesi.

Annualmente

- Ispezione da parte di personale esperto e competente. La lunghezza degli intervalli di manutenzione può variare a seconda della sicurezza richiesta, delle circostanze di processo e delle esigenze dello stesso apparecchio e dovrà essere singolarmente valutata.

Controllare la cuvetta di misura del trasmettitore di gas, pulire se necessario

- Per evitare falsi allarmi in sede di ispezione, passare con il segnale di uscita analogico su segnale di manutenzione bloccando così il rilascio di allarmi generati dalla centralina.
- Rimuovere paraspruzzi e, se necessario, gli altri accessori dal trasmettitore di gas.
- Controllare le aperture di carico e scarico aria alla presenza di sporco e danni.
- Controllare specchio e finestrino così come gli altri accessori alla presenza di sporco, pulire se necessario con acqua o alcol asciugando quindi con cotone o un panno. Non graffiare lo specchio e il finestrino!
- Prevedere il montaggio di un paraspruzzi e di eventuali accessori supplementari sul trasmettitore di gas.
- Riattivare il segnale di uscita analogica avendolo precedentemente passato su segnale di manutenzione. Sbloccare di nuovo il rilascio di allarmi generali dalla centralina.

Calibrazione

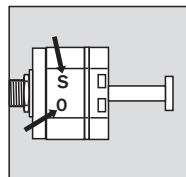
Per comandare il trasmettitore di gas, utilizzare la barra magnetica (numero d'ordine 45 43 428) oppure un PC e il software Dräger CC Vision GDS oppure un'unità di comando portatile HART®. Per alimentare di gas di collaudo necessario per la calibrazione, utilizzare uno dei seguenti dispositivi: adattatore di calibrazione PIR 7000 (numero d'ordine 68 11 610), Flowcell PIR 7000 / 7200 (numero d'ordine 68 11 490 / 68 11 910), Flowcell PIR 7000 Duct (numero d'ordine 68 11 945), adattatore di processo PIR 7000 (numero d'ordine 68 11 915), cuvetta di processo PIR 7000 (numero d'ordine 68 11 415). Osservare le istruzioni di installazione che accompagnano i singoli accessori.

NOTA

Calibrare sempre per primo il punto zero, quindi la sensibilità. Per calibrare la sensibilità, utilizzare il gas di calibrazione indicato sul trasmettitore di gas.

Utilizzo della barra magnetica:

Il trasmettitore di gas è dotato di due punti di contatto sull'involucro contrassegnati rispettivamente con » 0 « e » S «. Posizionare secondo lo schema, a scopo di calibrazione, la barra magnetica sui punti di contatto.



00423885_01.eps

NOTA

Alla fine del timeout, il processo automatico termina senza salvare i valori e il trasmettitore di gas passa alla modalità rilevamento.

Calibrazione del punto zero Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Azione	Indicazione di stato	Segnale di uscita	Significato
Predisporre l'apparecchio per la calibrazione del punto zero:			
Posizionare la barra magnetica su » 0 «.	Verde/giallo lampeggia rapidamente in alternanza	Modalità rilevamento	Sbloccare l'apparecchio per la calibrazione del punto zero.
Rimuovere la barra magnetica.	Verde e giallo ON	Modalità rilevamento	L'apparecchio attende l'avvio della calibrazione. (timeout dopo ca. 5 secondi)
Procedere alla calibrazione del punto zero:			
Posizionare la barra magnetica, entro 2 secondi, per 1 secondo su » 0 «, quindi rimuoverla. Montare l'adattatore di calibrazione PIR 7000. Convogliare azoto o aria sintetica con min. 0,5 L/min al sensore.	Verde/giallo lampeggia in alternanza	Segnale di manutenzione	La routine di calibrazione è avviata. (timeout dopo ca. 4 minuti)
Assicurarsi che la cuvetta di misura sia completamente lavata con il gas zero scelto. Posizionare la barra magnetica su » 0 «.	Verde e giallo ON	Segnale di manutenzione	Confermare il lavaggio del trasmettitore di gas con il gas zero scelto.
Rimuovere la barra magnetica.	Verde/giallo lampeggia lentamente in alternanza	Segnale di manutenzione	L'apparecchio rileva l'attuale scostamento dal punto zero. (timeout dopo ca. 30 minuti)
Visualizzazione dello scostamento dal punto zero:			
Attendere ca. 1 - 2 minuti, fin quando non si spegne la spia di stato gialla. Quando la spia di stato verde lampeggia è possibile rilevare lo scostamento presente dal punto zero.	Verde lampeggia a ritmo semplice: Verde lampeggia a doppio ritmo: Verde lampeggia a triplo ritmo: 	Segnale di manutenzione Segnale di manutenzione Segnale di manutenzione	Lo scostamento dal punto zero è inferiore al valore "limite calibrazione" impostato. Scostamento minimo dal punto zero. Lo scostamento dal punto zero è superiore al valore $\pm 3\%$ LEL. (timeout dopo ca. 30 minuti)

Azione	Indicazione di stato	Segnale di uscita	Significato
Eseguire la regolazione del punto zero:			
Posizionare la barra magnetica su » 0 «.	Verde e giallo ON	Segnale di manutenzione	Riscontro della regolazione.
Rimuovere la barra magnetica.	Verde/giallo lampeggia in alternanza	Segnale di manutenzione	La regolazione del punto zero è conclusa.

Il trasmettitore di gas termina automaticamente la calibrazione e passa alla modalità rilevamento (verde ON).

- Al termine della calibrazione o in caso di superamento del timeout, scollegare il gas zero e, all'occorrenza, rimuovere l'accessorio di alimentazione gas utilizzato per la calibrazione.

Calibrazione della sensibilità Dräger PIR 7000/Dräger PIR 7200

Azione	Indicazione di stato	Segnale di uscita	Significato
Predisporre l'apparecchio per la calibrazione della sensibilità:			
Posizionare la barra magnetica su "S".	Verde/giallo lampeggia rapidamente in alternanza	Modalità rilevamento	Sbloccare l'apparecchio per la calibrazione della sensibilità.
Rimuovere la barra magnetica.	Verde e giallo ON	Modalità rilevamento	L'apparecchio attende l'avvio della calibrazione. (timeout dopo ca. 5 secondi)
Avviare la calibrazione della sensibilità:			
Posizionare la barra magnetica, entro 2 secondi, per min. 1 secondo su » S «, quindi rimuoverla.	Verde/giallo lampeggia in alternanza	Segnale di manutenzione	La routine di calibrazione è avviata. (timeout dopo ca. 4 minuti)
Montare l'adattatore di calibrazione PIR 7000. Convogliare il gas di calibrazione con minimo 0,5 L/min al sensore. Assicurarsi che la cuvetta di misura sia completamente lavata con il rispettivo gas di calibrazione.			
Posizionare la barra magnetica su » S «.	Verde e giallo ON	Segnale di manutenzione	Confermare il lavaggio del trasmettitore di gas con il rispettivo gas di calibrazione.
Rimuovere la barra magnetica.	Verde/giallo lampeggia lentamente in alternanza	Segnale di manutenzione	L'apparecchio rileva l'attuale scostamento di indicazione. (timeout dopo ca. 30 minuti)

Azione	Indicazione di stato	Segnale di uscita	Significato
Visualizzazione dello scostamento della sensibilità:			
Attendere ca. 1 - 2 minuti, fin quando non si spegne la spia di stato gialla. Quando la spia di stato verde lampeggia è possibile rilevare lo scostamento di indicazione.	Verde lampeggia a ritmo semplice:  ... Verde lampeggia a doppio ritmo:  ... Verde lampeggia a triplo ritmo:  ...	Segnale di manutenzione Segnale di manutenzione Segnale di manutenzione	Lo scostamento di indicazione è inferiore al valore "limite calibrazione" impostato. Scostamento minimo di indicazione. Lo scostamento di indicazione è superiore al valore $\pm 15\%$ della concentrazione di gas di calibrazione. (timeout dopo ca. 30 minuti)
Eseguire la regolazione della sensibilità:			
Posizionare la barra magnetica su » S «.	Verde e giallo ON	Segnale di manutenzione	Riscontro della regolazione.
Rimuovere la barra magnetica.	Verde/giallo lampeggia in alternanza	Segnale di manutenzione	La regolazione della sensibilità è conclusa.

Il trasmettitore di gas termina automaticamente la calibrazione e passa (una volta raggiunta la concentrazione di gas prima della calibrazione, con precisione: $\pm 5\%$) alla modalità rilevamento (verde ON).

- Al termine della calibrazione o in caso di superamento del timeout, scollegare il gas di calibrazione e, all'occorrenza, rimuovere l'accessorio di alimentazione gas utilizzato per la calibrazione.

NOTA

La concentrazione di gas di calibrazione, impostata in fabbrica, è indicata sulla targhetta di configurazione. Per utilizzare una concentrazione di gas di calibrazione diversa da quella indicata sulla targhetta di configurazione, essa va inviata al trasmettitore di gas tramite un PC e il software Dräger CC Vision GDS oppure l'unità di comando portatile HART®. La concentrazione di gas di calibrazione modificata viene riportata sulla targhetta di configurazione. La concentrazione consigliata di gas di calibrazione è compresa tra il 40 e il 60% del valore finale del campo di misura.

Errore / Complicazioni in sede di calibrazione

Azione	Indicazione di stato	Segnale di uscita	Significato
	Giallo lampeggia rapidamente	Segnale di manutenzione	L'apparecchio ha rilevato un errore o una complicazione.
Posizionare la barra magnetica su » 0 « per la calibrazione del punto zero, vale a dire su » S « per la calibrazione della sensibilità.	Verde e giallo ON	Segnale di manutenzione	Riscontro del messaggio di errore.
Rimuovere la barra magnetica.	Verde/giallo lampeggia lentamente in alternanza	Segnale di manutenzione	La calibrazione viene interrotta senza salvare i valori.

Il trasmettitore di gas termina interrompe la calibrazione e passa alla modalità rilevamento (verde ON).

- Al termine della calibrazione o in caso di superamento del timeout, scollegare il gas zero e, all'occorrenza, rimuovere l'accessorio di alimentazione gas utilizzato per la calibrazione.

Interruzione della calibrazione

Azione	Indicazione di stato	Segnale di uscita	Significato
Posizionare la barra magnetica su » S « per la calibrazione del punto zero, vale a dire su » 0 « per la calibrazione della sensibilità.	Giallo lampeggia rapidamente (per ca. 2 secondi)	Segnale di manutenzione	L'apparecchio è stato disinserito dall'operatore.
	Verde e giallo ON	Segnale di manutenzione	L'apparecchio riscontra l'interruzione.
Rimuovere la barra magnetica.	Verde/giallo lampeggia lentamente in alternanza	Segnale di manutenzione	La calibrazione viene interrotta senza salvare i valori.

Il trasmettitore di gas termina interrompe la calibrazione e passa alla modalità rilevamento (verde ON).

- Al termine della calibrazione o in caso di superamento del timeout, scollegare il gas zero e, all'occorrenza, rimuovere l'accessorio di alimentazione gas utilizzato per la calibrazione.

Configurazione del trasmettitore di gas

La configurazione individuale di un apparecchio con la configurazione standard richiede l'utilizzo di un PC e del software Dräger CC Vision GDS (vedi Manuale tecnico). Al momento della consegna risulta implementata la seguente configurazione (se non eseguita altrimenti in base alle specifiche del cliente indicate in sede di ordinazione):

Configurazione:	Dräger PIR 7000		Dräger PIR 7200
	Modello 334	Modello 340	
Tabella di conversione % LEL	Categoria 1 in base a NIOSH		---
Gas di misura Unità	Metano % LEL	Propano % LEL	Anidride carbonica % vol.
Campo di misura	0 ... 100 % LEL	0 ... 100 % LEL	0 ... 10 % vol.
Gas di calibrazione Unità	Metano % LEL	Propano % LEL	Anidride carbonica % vol.
Concentrazione di gas di calibrazione	50 % LEL		4 % vol.
Segnale di manutenzione	3 mA		
Segnale di errore	<1,2 mA		
Avvertenza blocco beam (inattiva)	2 mA		

Anomalie, cause e rimedi

Le anomalie e gli errori del trasmettitore di gas vengono indicati dalla spia di stato giallo e da un segnale di uscita analogico di < 1,2 mA (impostazione di fabbrica). Tramite il software Dräger CC Vision GDS (vedi Manuale tecnico) o un'unità di comando portatile HART® è possibile leggere le informazioni dettagliate relative all'errore.

Uscita di segnale 4-20 mA	Anomalia	Causa	Rimedio
<1,2 mA	Blocco beam	Il cammino ottico è bloccato o le superfici ottiche sono sporche.	- Controllare che il cammino ottico non presenti impurità. - Pulire le superfici ottiche. - Controllare che gli accessori siano montati correttamente e privi di danni.
<1,2 mA	Errore di calibrazione	Calibrazione non completata o difettosa.	Verificare la calibrazione del punto zero e della sensibilità.
<1,2 mA	Campo di misura superato per difetto.	Il cammino ottico è bloccato, le superfici ottiche presentano impurità o il punto zero si è spostato.	- Controllare che il cammino ottico non presenti impurità. - Pulire le superfici ottiche. - Controllare che gli accessori siano montati correttamente e privi di danni. - Verificare la calibrazione del punto zero e della sensibilità.
<1,2 mA oppure 0 mA	Errore segnale da 4 a 20 mA	Presenza di disturbi nel circuito elettrico per la trasmissione di segnali analogici.	Controllare che il circuito elettrico non sia interrotto o che la resistenza non sia troppo alta.

Qualora non si riesca ad eliminare un'anomalia applicando i suddetti rimedi, è probabile che sia presente un errore grave che può essere eliminato solo dal personale del servizio assistenza di Dräger.

Smaltimento dell'apparecchio



A partire da agosto 2005 sono entrate in vigore a livello comunitario le nuove norme sullo smaltimento di apparecchiature elettriche ed elettroniche, riassunte nella direttiva UE 2002/96/CE e nelle rispettive leggi nazionali sul presente dispositivo.

Per i nuclei domestici sono stati introdotti appositi sistemi di raccolta differenziata e riciclaggio. Dato che l'apparecchio non è registrato e quindi autorizzato per l'impiego nei nuclei domestici, non è consentito lo smaltimento assieme ai rifiuti domestici. A scopo di smaltimento è possibile restituire il dispositivo al Reparto Distruzione Dräger di competenza a livello nazionale, cui è peraltro possibile rivolgersi per qualsiasi domanda legata allo smaltimento.

Specifiche tecniche

Estratto parziale: Per dettagli vedi Manuale tecnico.
Dati generali

Condizioni ambientali:	Durante l'esercizio	da -40 a + 77 °C (da -40 a +170 °F), da 700 a 1300 hPa, da 0 a 100% umidità relativa
	Durante lo stoccaggio	da -40 a +85 °C (da -40 a +180 °F), da 700 a 1300 hPa, da 0 a 100% umidità relativa non condensante
Tipo di protezione	IP 66 e IP 67, Nema 4X	
Potenza assorbita	5,6 W (tipico), <7 W (massimo)	
Tempo di riscaldamento (dopo l'accensione)	1 minuto	
Collegamento elettrico	Diametro del cavo da 7 a 12 mm, sezione del conduttore max. 2,5 mm ² o 2 x 1 mm ²	
Marchio CE	Apparecchi e sistemi di protezione per l'impiego conforme in aree esposte al rischio di esplosioni (direttiva 94/9/CE)	
Dimensione	ca. 160 mm x Ø 89 mm	
Peso	ca. 2,2 kg (senza accessori)	
Approvazioni:	ATEX	Modello: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany CE 0158  II 2G Ex d IIC T6/T4 – DEMKO 07 ATEX 0654417X II 2D Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – PTB 07 ATEX 1016 -40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Con funzione per la protezione contro le esplosioni (solo uscita di segnale 4-20 mA) - BVS 08 ATEX G 001 X Modello 334: da 0 a 100 % LEL metano, da 0 a 100% LEL propano, da 0 a 100 % LEL etilene, da 0 a 100 % vol. metano Modello 340: da 0 a 100 % LEL propano, da 0 a 5000 ppm propano, da 0 a 100 % LEL metano Anno di costruzione (attraverso numero di serie) ¹⁾
	IECEX	Modello: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany Ex d IIC T6/T4 – IECEX UL 07.0009X Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – IECEX PTB 07.0016 -40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Anno di costruzione (attraverso numero di serie) ¹⁾
	UL (Classified)	Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G / Class I, Zone 1, Group IIC T-Code T6/T4, -40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C da 9 a 30 V DC, 9 W - tipo 4x
	CSA (C-US)	Class I, Div. 1, Groups B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G T-Code T6/T4, -40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C C22.2 No. 152 da 9 a 30 V DC, 9 W - tipo 4x

1) L'anno di costruzione è indicato dalla terza lettera del numero di serie riportato sulla targhetta di modello: Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011, ecc.
Esempio: numero di serie ARYH-0054, la terza lettera è Y ed indica quindi l'anno di costruzione 2007.

Proprietà metrologiche (valori tipici)

	Dräger PIR 7000 modello 334			Dräger PIR 7000 modello 340		Dräger PIR 7200
	Metano	Propano	Etilene	Propano	Metano	Anidride carbonica
Ripetibilità Risposta "normale"	$\leq \pm 0,5$ % LEL	$\leq \pm 0,25$ % LEL	$\leq \pm 1,0$ % LEL	$\leq \pm 0,25$ % LEL	$\leq \pm 0,5$ % LEL	$\leq \pm 0,01$ % vol. a 0 % vol. $\leq \pm 0,05$ % vol. a 5 % vol.
Risposta "rapida"	$\leq \pm 1,0$ % LEL	$\leq \pm 0,5$ % LEL	$\leq \pm 2,0$ % LEL	$\leq \pm 0,5$ % LEL	$\leq \pm 1,0$ % LEL	$\leq \pm 0,02$ % vol. a 0 % vol. $\leq \pm 0,1$ % vol. a 5 % vol.
Errore di linearità ¹⁾ (max.)	$< \pm 1,5$ % LEL a 0-100 % LEL	$< \pm 1,2$ % LEL a 0-100 % LEL	$< \pm 2,4$ % LEL a 0-100 % LEL	$< \pm 1,0$ % LEL a 0-100 % LEL	$< \pm 2,5$ % LEL a 0-100 % LEL	$< \pm 0,3$ % vol. a 0-5 % vol. $< \pm 1,5$ % vol. a 0-10 % vol. $< \pm 4,5$ % vol. a 0-30 % vol. $< \pm 40$ % vol. a 0-100 % vol.
Deriva a lungo termine (12 mesi), Punto zero	$< \pm 1,0$ % LEL	$< \pm 1,0$ % LEL	$< \pm 2,0$ % LEL	$< \pm 0,6$ % LEL	$< \pm 2,0$ % LEL	$< \pm 0,03$ % vol.
Effetto temperatura, da -40 a +77°C Punto zero Sensibilità a 50 % LEL	$< \pm 1,0$ % LEL $< \pm 0,17$ % LEL/°C	$< \pm 2,0$ % LEL $< \pm 0,1$ % LEL/°C	$< \pm 3,0$ % LEL $< \pm 0,13$ % LEL/°C	$< \pm 1,0$ % LEL $< \pm 0,07$ % LEL/°C	$< \pm 4,0$ % LEL $< \pm 0,16$ % LEL/°C	$< \pm 0,1$ % vol. $< \pm 0,03$ % vol./°C a 1 % vol. $< \pm 0,08$ % vol./°C a 5 % vol. $< \pm 0,03$ % vol./°C a 10 % vol. $< \pm 0,15$ % vol./°C a 30 % vol.
Effetto umidità, da 0 a 100 % umidità relativa ad 40°C Punto zero Sensibilità a 50 % LEL	$< \pm 0,5$ % LEL $< \pm 2,4$ % LEL	$< \pm 0,5$ % LEL $< \pm 0,9$ % LEL	$< \pm 1,7$ % LEL $< \pm 1,2$ % LEL	$< \pm 0,8$ % LEL $< \pm 1,1$ % LEL	$< \pm 2,5$ % LEL $< \pm 6,1$ % LEL	$< \pm 0,005$ % vol. $< \pm 0,15$ % vol. a 5 % vol.
Effetto pressione, da 700 a 1300 hPa Sensibilità ²⁾	$< \pm 0,18$ % rel./hPa	$< \pm 0,13$ % rel./hPa	$< \pm 0,16$ % rel./hPa	$< \pm 0,13$ % rel./hPa	$< \pm 0,15$ % rel./hPa	$< \pm 0,16$ % rel./hPa
Tempo di risposta, t_{0...50} / t_{0...90} (risposta "normale")						
senza accessorio	< 2 s / < 4 s	< 2 s / < 4 s	< 2 s / < 4 s	< 2 s / < 4 s	< 2 s / < 4 s	< 2 s / < 4 s
con paraspruzzi	< 5 s / < 9 s	< 5 s / < 7 s	< 5 s / < 8 s	< 5 s / < 8 s a 0-100 % LEL < 5 s / < 10 s a 0-5000 ppm	< 5 s / < 9 s	< 5 s / < 8 s
con paraspruzzi e parinsetti	< 7 s / < 20 s	< 6 s / < 11 s	< 7 s / < 14 s	< 7 s / < 14 s a 0-100 % LEL < 9 s / < 17 s a 0-5000 ppm	< 7 s / < 20 s	< 7 s / < 14 s
con paraspruzzi e filtro idrofobo	< 22 s / < 56 s	< 20 s / < 57 s	< 20 s / < 56 s	< 23 s / < 60 s a 0-100 % LEL < 26 s / < 73 s a 0-5000 ppm	< 22 s / < 56 s	< 20 s / < 56 s
con paraspruzzi, filtro idrofobo e parainsetti	< 35 s / < 97 s	< 24 s / < 64 s	< 24 s / < 64 s	< 27 s / < 71 s a 0-100 % LEL < 33 s / < 91 s a 0-5000 ppm	< 35 s / < 97 s	< 24 s / < 64 s
con adattatore/cuvetta di processo Flusso 0,5 L/min Flusso 1,0 L/min Flusso 1,5 L/min Flusso 10 L/min	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s

Nota: tutti i dati in % LEL si riferiscono ai valori LEL conformemente a norme IEC.

1) Calibrazione del trasmettitore di gas a 50 % del valore finale del campo di misurazione.

2) Rispettivo cambio del segnale a 50 % LEL (Dräger PIR 7000) o a 5 % vol. (Dräger PIR 7200).

	Dräger PIR 7000 modello 334			Dräger PIR 7000 modello 340		Dräger PIR 7200
	Metano	Propano	Etilene	Propano	Metano	Anidride carbonica
Tempo di risposta, t0...50 / t0...90 (risposta "rapida")						
senza accessorio	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s
con adattatore/cuvetta di processo						
Flusso 0,5 L/min	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s
Flusso 1,0 L/min	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s
Flusso 1,5 L/min	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s
Flusso 10 L/min	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s

Il trasmettitore di gas è in grado di rilevare anche altre sostanze, non riportate nella tabella, indicandone il valore misurato.

Parametri impostabili

Il trasmettitore di gas comprende parametri impostabili che possono essere configurati uno per uno tramite un PC e il software Dräger CC Vision GDS o con un'unità di comando portatile HART®.

NOTA
Le modifiche della configurazione impostata vanno riportate sulla targhetta di configurazione situata sul trasmettitore.

	Dräger PIR 7000 modello 334			Dräger PIR 7000 modello 340		Dräger PIR 7200
Gas rilevato e campo di misura, impostazione di fabbrica	Metano da 0 a 100 % LEL			Propano da 0 a 100 % LEL		Anidride carbonica da 0 a 10 % vol.
Gas rilevato, possibili impostazioni ¹⁾	Metano / Propano / Etilene			Propano / Metano		
Unità di misura possibili impostazioni	% LEL / % vol. / ppm					% vol. / ppm
Campo di misura, possibili impostazioni	Metano da 0 a 15...2000 % LEL da 0 a 1...100 % vol.	Propano da 0 a 20..100 % LEL	Etilene da 0 a 25..100 % LEL	Propano da 0 a 5..100 % LEL da 0 a 850...21000 ppm	Metano da 0 a 15..100 % LEL	Anidride carbonica da 0 a 0,2...100 % vol. da 0 a 2.000...1.000.000 ppm
Limiti campo di captazione sul punto zero ²⁾ limite superiore, possibili impostazioni limite superiore, impostazione di fabbrica limite inferiore, impostazione di fabbrica limite inferiore, possibili impostazioni	Metano 0...3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0...-2500 ppm	Propano da 0 a 1700 ppm 255 ppm -255 ppm da 0 a -1050 ppm	Etilene da 0 a 3000 ppm 360 ppm -360 ppm da 0 a -1350 ppm	Propano da 0 a 450 ppm 85 ppm -85 ppm da 0 a -1050 ppm	Metano da 0 a 3300 ppm 660 ppm -660 ppm da 0 a -2500 ppm	da 340 a 1000 ppm 540 ppm 140 ppm da 340 a -1000 ppm
Limiti campo di captazione sul punto zero, impostazione di fabbrica possibili impostazioni ²⁾	0 ppm selezionabile entro i limiti del campo di captazione impostato					340 ppm selezionabile entro i limiti del campo di captazione impostato
calcolo % LEL, impostazione di fabbrica ³⁾ possibili impostazioni ⁴⁾	Categoria 1: NIOSH (metano: 5,0 % vol., propano: 2,1 % vol., etilene: 2,7 % vol.) Categoria 1: NIOSH (metano: 5,0 % vol., propano: 2,1 % vol., etilene: 2,7 % vol.) Categoria 2: IEC 60079-20 (metano: 4,4 % vol., propano: 1,7 % vol., etilene: 2,3 % vol.) Categoria 3: Brandes /Möller, ISBN 3-89701-745-8 (metano: 4,4 % vol., propano: 1,7 % vol., etilene: 2,4 % vol.)					---

1) Possono essere caricati un massimo di 10 gas o vapori.

2) Nelle applicazioni secondo BVS 08 ATEX G 001 X, per i limiti del campo di captazione e il valore del campo di captazione è ammesso uno scostamento massimo dallo zero pari a ±5 % del valore finale del campo di misura.

3) Sul luogo di utilizzo del trasmettitore di gas possono essere obbligatori altri valori LEL, in conformità alle disposizioni nazionali.

4) I valori predefiniti possono essere modificati individualmente del ±25 %.

	Dräger PIR 7000 modello 334	Dräger PIR 7000 modello 340	Dräger PIR 7200
Gas di calibrazione, impostazione di fabbrica Punto zero Sensibilità	0 % LEL Metano 50 % LEL	0 % LEL Propano 50 % LEL	0 % vol. Anidride carbonica, 4 % vol.
Gas di calibrazione, possibili impostazioni Gas di calibrazione Concentrazione di gas di calibrazione	selezionabile entro i gas misurati selezionabile entro i campi di misura		Anidride carbonica selezionabile entro i campi di misura
Limiti campo durante la calibrazione di: Punto zero Sensibilità	50 % (corrisponde a 1,5 % LEL) 0...100 % (corrisponde a 0...3 % LEL) 33 % (corrisponde a 5 % della concentrazione di gas di calibrazione configurata) 0...100 % (corrisponde a 0...15 % della concentrazione di gas di calibrazione configurata)		45 % (0,013 % vol.) 0...100 % (0...0,03 % vol.) 33 % (5 % della concentrazione di gas di calibr.) 0...100 % (0...15 % della concentrazione di gas di calibr. configurata)
Segnale di attesa, impostazione di fabbrica possibili impostazioni	costante, 3 mA costante, 0,7...3,6 mA o alternata, 3 mA per 0,4 s / 5 mA per 0,7 s		
Segnale di errore, impostazione di fabbrica possibili impostazioni	< 1,2 mA 0,7...3,6 mA		
Avvertenza di blocco beam, impostazione di fabbrica possibili impostazioni	inattiva, 2 mA attiva / inattiva, da 0,7 a 3,6 mA		
Segnale di avviso, impostazione di fabbrica possibili impostazioni ⁵⁾	inattivo attivo / inattivo		
Risposta, impostazione di fabbrica possibili impostazioni	normale normale / rapida		
SIL Lock, impostazione di fabbrica possibili impostazioni	OFF ON / OFF		

5) A segnale di avvertenza attivato, il segnale di errore viene trasferito ogni 10 secondi per 0,7 secondi, in caso di un'avvertenza.

Sensibilità trasversale Dräger PIR 7000 modello 334

Il trasmettitore digas Dräger PIR 7000 modello 334 misura la concentrazione di numerosi idrocarburi. Esso non è specifico per le sostanze memorizzate in fabbrica con le rispettive caratteristiche. Per l'indicazione delle sensibilità trasversali bisogna tenere presente delle diverse sensibilità specifiche della sostanza.

Seguono, come esempio, i valori tipici di alcuni idrocarburi.

Sostanza	N° CAS	LEL secondo NIOSH [% vol.] ¹⁾	LEL secondo IEC [% vol.] ¹⁾	LEL secondo PTB [% vol.] ¹⁾	Gas di categoria consigliati	LEL secondo IEC [% vol.]	Indicazione per 50 % LEL in % LEL del gas di categoria ²⁾
Acetone	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Etilene	2,3	72
Benzene	71-43-2	1,2	1,2	1,2	Etilene	2,3	78
i-Butan	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Propano	1,7	38
n-Butano	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Propano	1,7	38
n-Butilacetato	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Propano	1,7	31
Cicloesano	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Propano	1,7	10
Etanolo	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Propano	1,7	68
Etilacetato	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Propano	1,7	54
Metiletilchetone	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Propano	1,7	32
n-Ottano	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Propano	1,7	32
i-Propanolo	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Propano	1,7	45
Toluolo	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Propano	1,7	34
o-Xilene	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Etilene	2,3	78

1) I fattori di conversione da % vol. in % LEL sono indicati in conformità a NIOSH per la categoria LEL 1, in conformità a IEC 60079-20 per la categoria LEL 2 e in conformità a Brandes / Möller - Grandezze caratteristiche di sicurezza, volume 1: Liquidi e gas infiammabili (ISBN 3-89701-745-8) per la categoria 3 LEL.

2) In riferimento ai valori LEL secondo IEC, tolleranza tipica: ±5 % LEL.

Sensibilità trasversale Dräger PIR 7000 modello 340

Il trasmettitore digas Dräger PIR 7000 modello 340 misura la concentrazione di numerosi idrocarburi. Esso non è specifico per le sostanze memorizzate in fabbrica con le rispettive caratteristiche. Per l'indicazione delle sensibilità trasversali bisogna tenere presente delle diverse sensibilità specifiche della sostanza.

Seguono, come esempio, i valori tipici di alcuni idrocarburi.

Sostanza	N° CAS	LEL secondo NIOSH [% vol.] ¹⁾	LEL secondo IEC [% vol.] ¹⁾	LEL secondo PTB [% vol.] ¹⁾	Gas di categoria consigliati	LEL secondo IEC [% vol.]	Indicazione per 50 % LEL in % LEL del gas di categoria ²⁾
Acetone	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Propano	1,7	11
i-Butan	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Propano	1,7	57
n-Butano	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Propano	1,7	57
n-Butilacetato	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Propano	1,7	30
Cicloesano	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Propano	1,7	50
Etanolo	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Propano	1,7	64
Etilacetato	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Propano	1,7	23
Metiletilchetone	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Propano	1,7	22
n-Ottano	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Propano	1,7	59
i-Propanolo	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Propano	1,7	42
Toluolo	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Propano	1,7	10
o-Xilene	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Propano	1,7	15

Lista d'ordine

Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Denominazione e descrizione	Numero d'ordine
Dräger PIR 7000 modello 334 (M25) HART kit compl. ¹⁾ Filettatura M 25 x 1,5 / interfaccia HART®	68 11 817
Dräger PIR 7000 modello 334 (M25) HART Filettatura M 25 x 1,5 / interfaccia HART®	68 11 550
Dräger PIR 7000 modello 334 (M25) kit compl. ¹⁾ Filettatura M 25 x 1,5	68 11 825
Dräger PIR 7000 modello 334 (M25) Filettatura M 25 x 1,5	68 11 820
Dräger PIR 7000 modello 334 (NPT) HART Filettatura 3/4" NPT / interfaccia HART®	68 11 552
Dräger PIR 7000 modello 334 (NPT) Filettatura 3/4" NPT	68 11 822
Dräger PIR 7000 modello 340 (M25) HART kit compl. ¹⁾ Filettatura M 25 x 1,5 / interfaccia HART®	68 11 819
Dräger PIR 7000 modello 340 (M25) HART Filettatura M 25 x 1,5 / interfaccia HART®	68 11 560
Dräger PIR 7000 modello 340 (M25) Filettatura M 25 x 1,5	68 11 830
Dräger PIR 7000 modello 340 (NPT) HART Filettatura 3/4" NPT / interfaccia HART®	68 11 562
Dräger PIR 7000 modello 340 (NPT) Filettatura 3/4" NPT	68 11 832
Dräger PIR 7200 (M25) HART kit compl. ¹⁾ Filettatura M 25 x 1,5 / interfaccia HART®	68 12 290
Dräger PIR 7200 (M25) HART Filettatura M 25 x 1,5 / interfaccia HART®	68 11 570
Dräger PIR 7200 (NPT) HART Filettatura 3/4" NPT / interfaccia HART®	68 11 572

¹⁾ Il kit completo comprende la cassetta terminale Ex e, il paraspruzzi, l'indicazione di stato e il kit di montaggio, già premontato.

Voor uw veiligheid

Gebruiksaanwijzing opvolgen

Voor het gebruik van deze gastransmitter is het absoluut noodzakelijk dat deze gebruiksaanwijzing volledig is begrepen en dat alle instructies worden opgevolgd. De gastransmitter mag alleen worden gebruikt zoals voorgeschreven.

Onderhoud

Reparaties aan de gastransmitter mogen alleen door deskundigen worden verricht. Neem a.u.b. contact op met de service van Dräger Safety als u een service-overeenkomst wilt afsluiten of reparaties noodzakelijk zijn. Bij onderhoud uitsluitend originele onderdelen van Dräger gebruiken. Het hoofdstuk "Onderhoud" in acht nemen.

Accessoires

Gebruik alleen de accessoires die op de bestellijst vermeld zijn.

Veilige koppeling met elektrische toestellen

Een elektrische koppeling met toestellen die niet in deze gebruiksaanwijzing vermeld zijn mag alleen in overleg met de fabrikanten of een deskundige tot stand worden gebracht.

Gebruik in gebieden waar explosiegevaar aanwezig is

Toestellen en onderdelen die in een explosiegevaarlijke omgeving worden gebruikt en zijn getest en goedgekeurd volgens nationale, Europese of internationale richtlijnen betreffende het gebruik in een explosiegevaarlijke omgeving mogen alleen in werking gesteld worden wanneer voldaan is aan de relevante wettelijke voorschriften. De elektrische apparatuur mag niet worden veranderd. Het gebruik van defecte of niet complete onderdelen is niet toegestaan. In geval van reparaties aan apparatuur of componenten van dit type, moet de nationale regelgeving worden aangehouden.

Veiligheidssymbolen in deze gebruiksaanwijzing

In deze gebruiksaanwijzing wordt een reeks waarschuwingen aangaande risico's en gevaren gebruikt, die bij het gebruik van het apparaat kunnen optreden. Deze waarschuwingen bevatten signaalwoorden, die op het gevarenniveau attent maken, dat te verwachten is. Deze signaalwoorden en de bijbehorende gevaren luiden als volgt:

 WAARSCHUWING
Dodelijk en zwaar lichamelijk letsel kan op grond van een potentiële gevarensituaties optreden, als de betreffende preventiemaatregelen niet worden getroffen.
 VOORZICHTIG
Dodelijk en zwaar lichamelijk letsel kan op grond van een potentiële gevarensituaties optreden, als de betreffende preventiemaatregelen niet worden getroffen. Kan tevens worden gebruikt om te waarschuwen voor lichtvaardig optreden.
OPMERKING
Extra informatie over het gebruik van het apparaat.

Doelmatig gebruik

Dräger PIR 7000 infrarood-gastransmitter

- Voor de stationaire, permanente bewaking van de concentratie van koolwaterstofhoudende, brandbare gasen en dampen in een geschikte omgeving.
- **Meetbereik type 334: (IDS 01x1)** 0 tot 20 ... 100 % LEL¹⁾, 0 tot 100 vol.-% methaan.
- **Meetbereik type 340: (IDS 01x2)** 0 tot 5 ... 100 % LEL¹⁾, b.v. 0 tot 850 ppm propaan.
- Optioneel te configureren voor verschillende gasen en dampen.

Dräger PIR 7200 infrarood-gastransmitter

- Voor de stationaire, permanente bewaking van koolstofdioxide-concentraties in de omgevingslucht.
- **Meetbereik: (IDS 01x5)** 0 tot 0,2 ... 100 Vol.-% koolstofdioxide

Met analoog 4 tot 20 mA uitgangssignaal voor meetmodus, bidirectionele seriële interface en HART®-interface voor configuratie en metingen (optioneel). Geschikt voor het gebruik onder zware omstandigheden (b.v. offshore). Ter installatie naar keuze in Ex-gebieden van de zone 1, 2 of 21, 22 volgens de apparaatcategorie 2G, 3G of 2D, 3D of Class I of II, Div. 1 of 2 explosiegevaarlijk gebied.

In combinatie met een centrale (bijv. Dräger REGARD):

- Waarschuwing voordat ontvlambare concentraties bereikt kunnen worden.
- Automatische toepassing van tegenmaatregelen ter voorkoming van een explosiegevaar (bijv. bijschakeling van een ventilator).
- Waarschuwing voor apparaatfouten.
- Speciale kalibratiemodus (blokkering van de alarmgeving, kalibratie door één persoon).

In verbinding met het bedienings- en weergave-apparaat Dräger PEX 3300 / Dräger PEX 7300 (zie technische handleiding,, 90 23 886):

- Weergave van de gemeten waarde.
- Configuratie van de gastransmitter.

Keuringen en certificeringen

De Ex-toelatingen zijn van toepassing voor het gebruik van de gastransmitter in gas -/ damp- en luchtmengsels van brandbare gasen en dampen of stof-/luchtmengsels van brandbaar stof, beide onder atmosferische omstandigheden. De Ex-toelatingen zijn niet van toepassing voor het gebruik in een zuurstofverrijkte omgeving. Certificeringen: zie "Technische gegevens" op pagina 80, Certificaten: zie pag. 290 tot pag. 305.

Installatie

De gastransmitter mag alleen door deskundigen worden geïnstalleerd (bijv. door de service van Dräger) met inachtneming van de voorschriften die van toepassing zijn op de plaats waar het apparaat zich bevindt.

Montageplaats

- Kies een geschikte montageplaats om een maximale detectiewerking te bereiken. Zorg ervoor dat de lucht vrij kan circuleren rondom de gastransmitter.
- Kies een montageplaats die zich zo dicht mogelijk in de buurt van de potentiële lekbron bevindt:
 - voor de bewaking van gasen en dampen die lichter zijn dan lucht, dient de gastransmitter boven de potentiële lekkage te worden gemonteerd.
 - voor de bewaking van gasen en dampen die zwaarder zijn dan lucht, dient de gastransmitter zo dicht mogelijk boven de grond te worden gemonteerd.
- Houd rekening met de plaatselijke luchtstromingen. Plaats de gastransmitter op een plek waarop de hoogste gasconcentratie te verwachten is.
- Monteer de gastransmitter op een plek waar het gevaar voor mechanische beschadiging miniem is. De gastransmitter moet vrij toegankelijk blijven voor het onderhoud. Zorg ervoor dat er een vrije ruimte van ca. 20 cm rondom de gastransmitter aanwezig is!

Aanbevolen montagepositie in aanmerking nemen

- Indien u gebruik maakt van een spatbescherming, dient u bij de montage erop te letten dat de LED's van de statusaanduiding verticaal boven geplaatst zijn. Daarbij moet de "Dräger" logo op de spatbescherming horizontaal staan. Een afwijking van het horizontale vlak is slecht met maximaal ±30° toegestaan. Bij gastransmitters met 3/4" NPT Schroefaansluiting kan eventueel een draaibaar verbindingstuk (Union) worden gebruikt om de aanbevolen montagepositie aan te houden.
- Alleen bij gastransmitters zonder spatbescherming is een andere montagepositie toegestaan – hierbij bestaat echter een verhoogd gevaar voor vervuiling van de optische oppervlakten!

 VOORZICHTIG
Water en/of vuil op de optische oppervlakten kan een waarschuwing of storing veroorzaken.

1) Lower Explosive Limit (Onderste explosiegrens), in afhankelijkheid van de substantie en de voorschriften die van toepassing zijn op de plaats waar het apparaat zich bevindt.

Mechanische installatie

⚠ VOORZICHTIG

Probeer in geen geval de behuizing van de gastransmitter te openen! Het apparaat bevat geen onderdelen die de gebruiker hoeft te onderhouden. Indien het apparaat wordt geopend, dan vervalt elke aanspraak op garantie.

OPMERKING

Alle schroefverbindingen tegen losraken beveiligen.

De gastransmitter is ontworpen voor de montage in combinatie met een junction box (klemmenkast). Voor de variant met M25 schroefdraadaansluiting (IDS 011x) wordt aanbevolen gebruik te maken van de klemmenkast Ex e PIR 7000 (68 11 898). Daarnaast kan iedere toegelaten klemmenkast worden gebruikt, die een M25 (Ex e en Ex tD)- of 3/4" NPT (Ex d resp. Explosion Proof en Ex tD) invoeropening (afhankelijk van de schroefdraad van de gastransmitter) en aansluitklemmen voor min. drie geleiders (bij gebruik van de seriële interface voor de communicatie: vier geleiders). Bovendien moet de klemmenkast geaard zijn. De klemmenkast moet geschikt zijn voor de montageplaats en het toepassingsdoel. Klemmenkast en gastransmitter moeten zodanig worden bevestigd, dat de klemmenkast box mechanisch niet belast wordt.

- Alle niet gebruikte kabelinvoeropeningen op de klemmenkast met gecertificeerde pluggen sluiten.

Voor de aansluiting met het soort ontstekingsbeveiliging in een "drukvaste behuizing" (Ex d) of "Explosion Proof"

- Indien nodig: Monteer het verbindingselement tussen klemmenkast en gastransmitter dat toegelaten is voor deze beveiligingsmethode.

Voor de aansluiting met het soort ontstekingsbeveiliging in een behuizing met "verhoogde veiligheid" (Ex e)

- De wanddikte van de klemmenkast moet bij de montageplaats 4,2 mm tot 12 mm bedragen.
- Het afdichtvlak moet in een gebied met een diameter van 28 mm tot 32 mm vlak zijn, om te waarborgen dat de meegeleverde O-ring perfect afdicht.
- M25 moet tegen losraken beveiligen.

Aansluiting met klemmenkast PIR 7000 (EAC 0000)

De klemmenkast Ex e PIR 7000 is bestemd voor de bevestiging op een gastransmitter Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 met M25 schroefaansluiting (IDS 011x). De kabeldiameter mag tussen 7 en 12 mm bedragen. Er mogen geleiders met max. 2,5 mm² of 2 x 1 mm² worden aangesloten. Het aandraaimoment voor de klemmschroeven bedraagt min. 0,6 Nm.

De dekselschroeven dienen met een draaimoment van min. 1,5 Nm te worden aangedraaid.

Bevestiging met montageset PIR 7000 (68 11 648) of met buisaansluitingsset PIR 7000 (68 11 850)

- Installatieaanwijzing van de betreffende accessoire in acht nemen.
- Alle bouten tegen losraken beveiligen.

Elektrische installatie

⚠ WAARSCHUWING

Bij de installatie dient u erop te letten dat de gehele bedrading voldoet aan de nationale voorschriften inzake installatie van elektrische apparatuur en, indien van toepassing, dienen bovendien de voorschriften voor de installatie op plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen (Ex-gebieden) in acht te worden genomen. In het geval van twijfel dient u voor de installatie contact op te nemen met de bevoegde instantie.

Apparaten die uitgerust zijn met een meetfunctie voor de explosiebeveiliging volgens richtlijn 94/9/EG, bijlage II, 1.5.5 tot 1.5.7, moeten met een stroomvoorziening worden uitgevoerd die spanningsonderbrekingen van max. 10 ms aan de primaire zijde niet aan de secundaire zijde overdraagt.

- Installatie met 3- of meerdrads-kabel. Aanbeveling: afgeschermd kabel, kabelafscherming met een bedekkingsgraad $\geq 80\%$. Aansluiting van de afscherming: het is aan te bevelen deze op de centrale (controller) aan te sluiten.

Om een feilloze werking van de gastransmitter te waarborgen, mag de impedantie van de 4 tot 20 mA signaallus niet meer dan 500 Ohm bedragen. Afhankelijk van de bedrijfsspanning en de toepassing (b.v. HART-bedrijf) moeten bepaalde minimale impedantiewaarden in acht worden genomen (zie technische handleiding, sectie "Elektrische installatie"). De geleiders van de stroomvoorziening moeten een voldoende lage weerstand hebben om een correcte voedingsspanning op de gastransmitter te waarborgen.

⚠ WAARSCHUWING

De gastransmitter mag pas van stroom worden voorzien, nadat de bedrading compleet aangebracht en gecontroleerd is.

- De gastransmitter elektrisch op aarde aansluiten.
- Gastransmitter aansluiten.

Kleurcode van de geleiders op de gastransmitter:

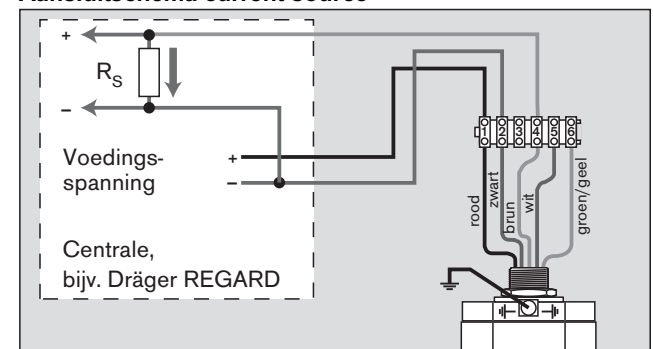
rood	= + (Gelijkspanningsvoorziening: 9 tot 30 V DC resp. 13 tot 30 V DC bij HART-bedrijf; opgenomen vermogen: max. 7 W)
zwart	= – (gemeenschappelijke referentiepotaiaal)
bruin	= 4 tot 20 mA en HART signaal-uitgang
wit	= Seriële interface
groen/geel	= Aarde

- Elektrische installatie controleren om te waarborgen dat alle geleiders correct aangesloten zijn.
- De witte aansluitdraad niet inkorten wanneer de seriële interface niet wordt gebruikt; uitzondering: er staan extra klemmen ter beschikking in de klemmenkast.
- Aansluitdraden in de klemmenkast mechanisch beveiligen.

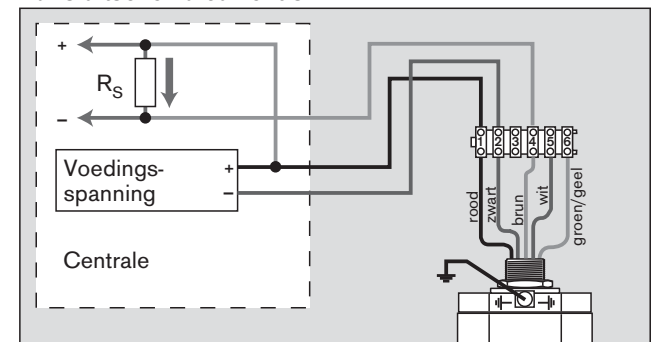
Wanneer de installatie in een beschermbuis gelegd is:

- Beschermbuisafdichtingen gieten en laten uitharden.

Aansluitschema current source



Aansluitschema current sink



Accessoires

OPMERKING
Voor installatie en gebruiksaanwijzingen van de accessoires de betreffende bijgeleverde gebruiksaanwijzing in acht nemen.

Voor de gastransmitter Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 worden volgende accessoires aangeboden:

Benaming en bestelnr.	Doelmatig gebruik
Montageset PIR 7000 Bestelnr. 68 11 648	Ter bevestiging van de gastransmitter op effen en kromme vlakken. Boorafstand: 146 mm.
Buisaansluitingsset PIR 7000 Bestelnr. 68 11 850 ¹⁾	Ter concentratiebewaking in buisleidingen.
Spatbescherming PIR 7000 / 7200 Bestelnr. 68 11 911 Bestelnr. 68 11 912	Ter bescherming van het optische systeem tegen water en vuil. Alleen te gebruiken in combinatie met statusaanduiding, flowcell of remote testadapter.
Insectenbescherming PIR 7000 Bestelnr. 68 11 609	Verhindert het binnendringen van insecten in de binnenste gasleiding in spatbescherming. Alleen te gebruiken in combinatie met spatbescherming.
Hydrophobic filter PIR 7000 Bestelnr. 68 11 890	Waterafstotende filter voor de bescherming van het optische systeem voor vochtdruppels en stof. Alleen te gebruiken in combinatie met statusaanduiding, flowcell of remote testadapter.
Kalibratieadapter PIR 7000 Bestelnr. 68 11 610	Voor opgave van testgas bij gastrimmers met spatbescherming. Niet te gebruiken voor gastransmitters met procesadapter of procescuvette.
Statusindicatie PIR 7000 / 7200 Bestelnr. 68 11 625 Bestelnr. 68 11 920	Maakt de lichttekens van de groene en gele statuslampjes van de gastransmitter zichtbaar op twee tegenoverliggende zijden van de statusaanduiding.
Flowcell PIR 7000 / 7200 Bestelnr. 68 11 490 Bestelnr. 68 11 910 Flowcell PIR 7000 Duct Bestelnr. 68 11 945	Voor het testen van de functies of kalibratie / afstelling van de gastransmitter. Maakt de lichttekens van de groene en gele statuslampjes van de gastransmitter zichtbaar op twee tegenoverliggende zijden van de flowcell.
Remote testadapter PIR 7000 / 7200 Bestelnr. 68 11 630 Bestelnr. 68 11 930 Remote testadapter PIR 7000 Duct Bestelnr. 68 11 990	Voor de kwalitatieve functietest zonder luchtcirculatie. Niet geschikt voor kalibratie / afstelling. Maakt de lichttekens van de groene en gele statuslampjes van de gastransmitter zichtbaar op twee tegenoverliggende zijden van de remote testadapter.
Process adapter PIR 7000 Bestelnr. 68 11 915	De process adapter dient voor het gebruik van de gastransmitter in pompwerking met een externe pomp.
Processcuvette PIR 7000 Bestelnr. 68 11 415	De procescuvette dient voor het gebruik van de gastransmitter in pompwerking met een externe pomp.
Magneetstaaf Bestelnr. 45 43 428	Hulpgereedschap Voor het testen van de functies of kalibratie / afstelling van de gastransmitter.
USB PC-adapter PIR 7000 Bestelnr. 68 11 663	Voor de verbinding van de gastransmitter met een pc en het programma Dräger CC-Vision GDS.
Klemmenkast Ex e PIR 7000 Bestelnr. 68 11 898	Voor de elektrische aansluiting van de gastransmitter Dräger PIR 7000 / 7200 met M25 draadaansluiting in het soort ontstekingsbeveiliging "verhoogde veiligheid".

1) geen onderwerp van het EG-typeonderzoek BVS 08 ATEX G 001 X

Werking

Inbedrijfstelling

De gastransmitter is bij levering ingesteld volgens de tabel "Configuratie van de gastransmitter" op pagina 79 of op klantspecifieke waarden, overeenkomstig de bestelling. De configuratie is op het typeplaatje van het apparaat aangegeven. Het apparaat is in de fabriek gekalibreerd en is meteen klaar voor gebruik, zodra de elektrische installatie tot stand gebracht is.

- Om foutieve alarmen te voorkomen, dient de alarmgeving van de centrale te worden gedeactiveerd.
- Systeem van spanning voorzien. De gastransmitter voert een interne zelftest²⁾ uit, terwijl de lampen van de statusaanduiding afwisselend kort knipperen. Tijdens de volgende inloophase (opwarmfase) is de groene statusaanduiding ingeschakeld en de gele knippert. Na 1 minuut begint automatisch het bedrijf met de bij levering ingestelde configuratie.
- Nulpunt- en gevoeligheid controleren.
- Signaaloverdracht naar het centrale apparaat en alarmeringen controleren.
- Het systeem keert weer terug naar de normale bedrijfstoestand door de alarmgeving van de centrale te reactiveren.

Safety Integrity Level

- De gastransmitter is geschikt voor gebruik in SIL 2 toepassingen.

OPMERKING
Voor toepassingen met Safety Integrity Level (SIL) en een evt. verschillende configuratie dient u de technische handleiding in acht te nemen.

Meetmodus

De gastransmitter levert een 4 tot 20 mA signaal, proportioneel met de gemeten gasconcentratie, indien de gastransmitter geconfigureerd is voor de analoge signaaloverdracht.

Stroom	Uitleg
4 mA	Nulpunt
20 mA	Eindwaarde van het meetbereik
Uitzonderingen	
<1,2 mA	Storing, configureerbaar
2 mA	Beam Block waarschuwing, configureerbaar
3 mA	Onderhoudssignaal, configureerbaar
3,8 mA ... 4 mA	Onderschrijding van het meetbereik
20 mA ... 20,5 mA	Overschrijding van het meetbereik
>21 mA	Storing aan apparaat

Storingsmeldingen worden met een hogere prioriteit overgedragen dan waarschuwingen. Waarschuwingen worden met een hogere prioriteit overgedragen dan meetwaarden.

Onderhoud

Onderhoudsintervallen

Schenk aandacht aan de norm EN 50073 en de nationale regelingen die van toepassing zijn.

Dagelijks

- Visuele controle om te bepalen of het apparaat gereed is voor gebruik – het groene statuslampje licht op.

Bij de inbedrijfstelling

- Tijdens de automatische zelftest de functie van de gele en groene statuslampjes controleren.
- Nulpunktkalibratie controleren.
- Stroominterface en evt. HART-communicatie controleren.

2) De volledige zelftest van de gastransmitter wordt voor het eerst na 6 uur afgesloten.

In **regelmatige intervallen**, die door de verantwoordelijke personen van de gaswaarschuwinginstallatie dienen te worden bepaald sind – aanbeveling, 6 maanden:

- Nulpunt- en gevoeligheidskalibratie controleren.
- Signaaloverdracht naar de centrale en alarmeringen controleren.
- Een verlenging van het kalibratie-interval boven de aanbevolen limiet van 6 maanden is mogelijk, indien voldaan is aan het volgende: Na een gebruiksduur van max. 6 maanden dient u te controleren of bij de betreffende toepassing de gastoevoer naar de meetcuvette kan worden geblokkeerd, b. v. door stof, olie, enz. Indien een beperking van de functionaliteit door deze effecten kan worden uitgesloten, kan het kalibratie-interval worden verlengd – aanbeveling: max. 24 maanden.

Jaarlijks

- Inspectie door deskundigen. Afhankelijk van de veiligheidstechnische overwegingen, procestechnische condities en apparaattechnische voorwaarden dienen de inspectietermijnen op de specifieke situatie te worden afgestemd.

Meetcuvette van de gastransmitter controleren, zo nodig reinigen

- Om foutieve alarmen tijdens de inspectie te voorkomen, het analoge uitgangssignaal op onderhoudssignaal zetten of ervoor zorgen dat de alarmering van de centrale vergrendeld is.
- Spatbescherming en zo nodig verdere accessoires van de gastransmitter verwijderen.
- Luchtinlaat- en luchtuitlatopeningen op vervuiling en beschadiging controleren.
- Optiek en andere accessoires op vervuiling controleren, met water of alcohol schoonmaken en met watten of een doek droogvegen. Spiegel en ramen niet bekrassen!
- Spatbescherming en evt. verdere accessoires op de gastransmitter monteren.
- Analoo uitgangssignaal weer activeren, indien het apparaat op onderhoudssignaal gezet is. Alarmgeving op de centrale weer ontgrendelen.

Kalibratie

De gastransmitter kan op drie verschillende wijzen worden bediend: met de magneetstaaf (bestelnr. 45 43 428); een pc met de pc-software Dräger CC-Vision GDS of een HART® handbedieningsapparaat. De opgave van testgassen voor kalibratie wordt uitgevoerd met de kalibratieadapter PIR 7000 (bestelnr. 68 11 610) of de Flowcell PIR 7000 / 7200 (bestelnr. 68 11 490 / 68 11 910) of de Flowcell PIR 7000 Duct (bestelnr. 68 11 945) of de procesadapter PIR 7000 (bestelnr. 68 11 915) of de procescuvette PIR 7000 (bestelnr. 68 11 415).

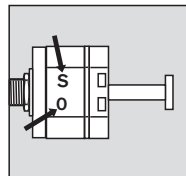
De bijgaande installatieaanwijzingen van de betreffende accessoire in acht nemen a.u.b.

OPMERKING

Kalibreer altijd eerst het nulpunt en daarna de gevoeligheid. Voor het kalibreren van de gevoeligheid altijd het kalibratiegas gebruiken, dat op de gastransmitter wordt aangeduid.

Gebruik van de magneetstaaf :

De gastransmitter bevat telkens twee contactpunten op de behuizing die met » 0 « en » S « gemarkeerd zijn. Voor de kalibratie de magneetstaaf volgens het volgende schema op de contactpunten plaatsen.



OPMERKING

Na de genoemde timeout-tijden wordt de procedure automatisch afgesloten, zonder het opslaan van waarden. De gastransmitter gaat weer terug naar de meetmodus.

Nulpunt kalibreren Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Actie	Statusaanduiding	Uitgangssignaal	Uitleg
Apparaat voor nulpunktkalibratie voorbereiden:			
Magneetstaaf op markering » 0 « zetten en erop houden.	groen/geel knippert snel en afwisselend	Meetmodus	Apparaat voor nulpunktkalibratie instellen.
Magneetstaaf verwijderen.	groen en geel aan	Meetmodus	Apparaat wacht op start van de kalibratie. (timeout na ca. 5 sec.)
Nulpunktkalibratie starten:			
Magneetstaaf binnen 2 seconden gedurende min. 1 seconde op markering » 0 « plaatsen en weer verwijderen.	groen/geel knippert afwisselend	Onderhouds-signaal	Kalibratiecyclus wordt gestart. (timeout na ca. 4 min.)
Kalibratie-adapter PIR 7000 plaatsen.			
Stikstof of synthetische lucht met min. 0,5 L/min toevoeren aan de sensor.			
Waarborgen dat de meetcuvette volledig met het gekozen nulgas volledig wordt gespoeld.			
Magneetstaaf op markering » 0 « zetten en erop houden.	groen en geel aan	Onderhouds-signaal	Bevestigen dat de gastransmitter met het gekozen nulgas gespoeld is.
Magneetstaaf verwijderen.	groen/geel knippert langzaam en afwisselend	Onderhouds-signaal	Apparaat bepaalt de actuele nulpuntafwijking. (timeout na ca. 30 min.)
Weergave van de nulpuntafwijking:			
Ca. 1 tot 2 minuten wachten, totdat het gele statuslampje uitgaat. Aan hand van de knipperfrequentie van het groene statuslampje kan de aanwezige nulpuntafwijking worden afgelezen.	groen knippert met enkel ritme: groen knippert met dubbel ritme: groen knippert met drievoudig ritme:	Onderhouds-signaal Onderhouds-signaal Onderhouds-signaal	De nulpuntafwijking is kleiner als de ingestelde "omgevingsgrens kalibratie". Geringe nulpuntafwijking. De nulpuntafwijking is groter dan $\pm 3\%$ LEL. (timeout na ca. 30 min.)

Actie	Statusaanduiding	Uitgangssignaal	Uitleg
Nulpuntafstelling uitvoeren:			
Magneetstaaf op markering » 0 « zetten en erop houden.	groen en geel aan	Onderhoudssignaal	Afstelling wordt bevestigd.
Magneetstaaf verwijderen.	groen/geel knippert afwisselend	Onderhoudssignaal	Nulpuntafstelling afsluiten.

De gastransmitter sluit de kalibratie automatisch af en schakelt in de meetmodus (groen aan).

- Na afsluiting van de kalibratie of bij overschrijden van de timeout-tijd, nulgas afzetten en eventueel het voor de kalibratie gebruikte begassingstoelbehoor verwijderen.

Gevoeligheid kalibreren Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Actie	Statusaanduiding	Uitgangssignaal	Uitleg
Apparaat voor gevoeligheidskalibratie voorbereiden:			
Magneetstaaf op markering "S" plaatsen en erop houden.	groen/geel knippert snel en afwisselend	Meetmodus	Apparaat voor gevoeligheidskalibratie instellen.
Magneetstaaf verwijderen.	groen en geel aan	Meetmodus	Apparaat wacht op start van de kalibratie. (timeout na ca. 5 sec.)

Gevoeligheidskalibratie starten:			
Magneetstaaf binnen 2 seconden gedurende min. 1 seconde op markering » S « plaatsen en weer verwijderen.	groen/geel knippert afwisselend	Onderhoudssignaal	Kalibratiecyclus wordt gestart. (timeout na ca. 4 min.)
Kalibratie-adaptor PIR 7000 plaatsen. Kalibratiegas met een flow van min. 0,5 L/min toevoeren aan de sensor. Verzekert u zelf ervan dat de meetcuvette met het juiste kalibratiegas wordt gespoeld.			
Magneetstaaf op markering » S « zetten en erop houden.	groen en geel aan	Onderhoudssignaal	Bevestigen dat de gastransmitter met het betreffende kalibratiegas gespoeld is.
Magneetstaaf verwijderen.	groen/geel knippert langzaam en afwisselend	Onderhoudssignaal	Apparaat bepaalt de actuele weergaveafwijking. (timeout na ca. 30 min.)

Actie	Statusaanduiding	Uitgangssignaal	Uitleg
Weergave van de gevoeligheidsafwijking:			
Ca. 1 tot 2 minuten wachten, totdat het gele statuslampje uitgaat. Aan hand van de knipperfrequentie van het groene statuslampje kan de aanwezige weergaveafwijking worden afgelezen.	groen knippert met enkel ritme: 	Onderhoudssignaal	De weergaveafwijking is kleiner als de ingestelde "omgevingsgrens kalibratie".
	groen knippert met dubbel ritme: 	Onderhoudssignaal	Geringe weergaveafwijking.
	groen knippert met drievoudig ritme: 	Onderhoudssignaal	De weergaveafwijking is groter dan ±15 % van de kalibratiegasconcentratie. (timeout na ca. 30 min.)

Gevoeligheidsafstelling uitvoeren:			
Magneetstaaf op markering » S « zetten en erop houden.	groen en geel aan	Onderhoudssignaal	Afstelling wordt bevestigd.
Magneetstaaf verwijderen.	groen/geel knippert afwisselend	Onderhoudssignaal	Gevoeligheidsafstelling wordt afgesloten.

De gastransmitter sluit de kalibratie automatisch af en schakelt (na het bereiken van de gasconcentratie voor de kalibratie, nauwkeurigheid: ±5 %) in de meetmodus (groen aan).

- Na afsluiting van de kalibratie of bij overschrijden van de timeout-tijd, kalibratiegas afzetten en eventueel het voor de kalibratie gebruikte begassingstoelbehoor verwijderen.

OPMERKING	
De vanaf fabriek ingestelde kalibratiegasconcentratie wordt op het configuratieplaatje aangeduid. Wordt een hiervan afwijkende kalibratiegasconcentratie gebruikt, dan moet deze aan de gastransmitter worden overgedragen met behulp van een pc en de pc-software Dräger CC-Vision GDS of een HART® handbedieningsapparaat. De gewijzigde kalibratiegasconcentratie op het configuratieplaatje invullen. De aanbevolen kalibratiegasconcentratie bedraagt 40 tot 60 % van de eindwaarde van het meetbereik.	

Fouten / problemen tijdens de kalibratie

Actie	Statusaanduiding	Uitgangssignaal	Uitleg
	geel knippert snel	Onderhoudssignaal	Apparaat heeft een fout of probleem herkent.
Magneetstaaf op de markering » 0 « (bij de nulpuntkalibratie) of op » S « (bij de gevoeligheidskalibratie) plaatsen en erop houden.	groen en geel aan	Onderhoudssignaal	Foutindicatie wordt bevestigd.
Magneetstaaf verwijderen.	groen/geel knippert langzaam en afwisselend	Onderhoudssignaal	De kalibratie wordt afgebroken, zonder de waarden op te slaan.

De gastransmitter breekt de kalibratie automatisch af en schakelt in de meetmodus (groen aan).

- Na afbreken van de kalibratie of bij overschrijden van de timeout-tijd, gas afzetten en eventueel het voor de kalibratie gebruikte begassingstoelbehoor verwijderen.

Kalibratie annuleren

Actie	Statusaanduiding	Uitgangssignaal	Uitleg
Magneetstaaf op de markering » S « (bij de nulpunktkalibratie) of op » 0 « (bij de gevoeligheidskalibratie) plaatsen en erop houden.	geel knippert snel (voor ca. 2 seconden)	Onderhoudssignaal	Apparaat heeft herkend dat de gebruiker de procedure geannuleerd heeft.
	groen en geel aan	Onderhoudssignaal	Apparaat bevestigt de annulering.
Magneetstaaf verwijderen.	groen/geel knippert langzaam en afwisselend	Onderhoudssignaal	De kalibratie wordt afgebroken, zonder de waarden op te slaan.

De gastransmitter breekt de kalibratie automatisch af en schakelt in de meetmodus (groen aan).

- Na afbreken van de kalibratie of bij overschrijden van de timeout-tijd, gas afzetten en eventueel het voor de kalibratie gebruikte begassingstoelbehoor verwijderen.

Configuratie van de gastransmitter

Maak gebruik van een PC en het programma CC Vision GDS om een apparaat met standaardconfiguratie individueel te configureren (zie technische handleiding). Af fabriek is de volgende configuratie ingesteld (indien geen klantspecifieke configuratie gekozen is, overeenkomstig de bestelling):

Configuratie:	Dräger PIR 7000		Dräger PIR 7200
	Type 334	Type 340	
Conversietabel % LEL	Categorie 1 in aansluiting aan NIOSH		---
Meetgas eenheid	Methaan % LEL	Propan % LEL	Koolstofdioxide Vol.-%
Meetbereik	0 ... 100 % LEL	0 ... 100 % LEL	0 ... 10 Vol.-%
Kalibratiegas eenheid	Methaan % LEL	Propan % LEL	Koolstofdioxide Vol.-%
Kalibratiegas-concentratie	50 % LEL		4 Vol.-%
Onderhoudssignaal	3 mA		
Storingssignaal	<1,2 mA		
Beam-Block waarschuwing (niet geactiveerd)	2 mA		

Storingen, oorzaak en oplossingen

Storingen of fouten van de gastransmitter worden aangeduid door het gele statuslampje en een analoog uitgangssignaal van < 1,2 mA (fabrieksinstelling). Met behulp van een pc en het programma Dräger CC-Vision GDS (zie technische handleiding) of met een HART® handbedieningsapparaat kunnen gedetailleerde foutgegevens worden uitgelezen.

4-20 mA-sig-naaluitgang	Storing	Oorzaak	Oplossing
<1,2 mA	Lichtbaan geblokkeerd	Lichtbaan is geblokkeerd of optische oppervlakken zijn verontreinigd.	– Lichtbaan controleren op verontreiniging. – Optische oppervlakken reinigen. – Accessoires controleren op correcte montage en beschadigingen.
<1,2 mA	Kalibratiefout	Kalibratie onvolledig of foutief.	– Nulpunt- en gevoeligheidskalibratie controleren.
<1,2 mA	Resultaat onder meetbereik.	Lichtbaan is geblokkeerd, optische oppervlakken zijn verontreinigd of het nulpunt is verschoven.	– Lichtbaan controleren op verontreiniging. – Optische oppervlakken reinigen. – Accessoires controleren op correcte montage en beschadigingen. – Nulpunt- en gevoeligheidskalibratie controleren.
<1,2 mA of 0 mA	Fout in het 4 tot 20 mA-sig-naal	Stroomkring voor analoge sig-naaloverdracht is gestoord.	– Stroomkring controleren op onderbrekingen of te hoge weerstand.

Als een storing niet met de genoemde maatregelen kan worden opgelost, is er mogelijk sprake van een zware storing in het apparaat, die alleen door de service van Dräger kan worden opgelost.

Apparaat afvoeren



Vanaf augustus 2005 gelden in de EU voorschriften betreffende afgedankte elektrische en elektronische apparatuur die vastgelegd zijn in de EU-richtlijn 2002/96/EG en de nationale wetgevingen.

Gewone huishoudelijke apparatuur kan worden afgevoerd via speciale verzamel- en recyclevoorzieningen. Echter, omdat dit apparaat niet is geregistreerd voor huishoudelijke toepassing, mag het niet via deze voorzieningen worden afgevoerd. Dit apparaat kan voor afvoer worden geretourneerd aan uw lokale Dräger Salesorganisatie. Aarzel niet contact met ons op te nemen indien u nog vragen over dit onderwerp heeft.

Technische gegevens

Uittreksel: Details zie technische handleiding.
Algemene gegevens

Omgevingscondities:	Bedrijf	–40 tot +77 °C (–40 tot +170 °F), 700 tot 1300 hPa, 0 tot 100% r.h.
	Opslag	–40 tot +85 °C (–40 tot +180 °F), 700 tot 1300 hPa, 0 tot 100% r.h. niet condenserend
Beschermingsgraad	IP 66 en IP 67, Nema 4X	
Opgenomen vermogen	5,6 W (typisch), <7 W (maximaal)	
Opwarmtijd (na inschakelen)	1 minuut	
Elektrische aansluiting	Kabeldiameter 7 tot 12 mm, draaddoorsnede max. 2,5 mm ² of 2 x 1 mm ²	
CE-markering	Apparaten en beveiligingssysteem bedoeld voor gebruik op plaatsen waar ontploffingsgevaar kan heersen (richtlijn 94/9/EG)	
Afmetingen	ca. 160 mm x Ø89 mm	
Gewicht	ca. 2,2 kg (zonder accessoires)	
Certificeringen:	ATEX	Type: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany  0158  II 2G Ex d IIC T6/T4 – DEMKO 07 ATEX 0654417X II 2D Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – PTB 07 ATEX 1016 –40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Meetfunctie bij explosiebeveiliging (uitsluitend 4-20 mA signaaluitgang) - BVS 08 ATEX G 001 X Type 334: 0 tot 100 % LEL methaan, 0 tot 100 % LEL propaan, 0 tot 100 % LEL ethyleen, 0 tot 100 Vol.-% methaan Type 340: 0 tot 100 % LEL propaan, 0 tot 5000 ppm propaan, 0 tot 100 % LEL methaan Bouwjaar (via serienummer) ¹⁾
	IECEX	Type: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany Ex d IIC T6/T4 – IECEX UL 07.0009X Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – IECEX PTB 07.0016 –40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Bouwjaar (via serienummer) ¹⁾
	UL (Classified)	Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G / Class I, Zone 1, Group IIC T-Code T6/T4, –40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C 9 tot 30 V DC, 9 W - type 4x
	CSA (C-US)	Class I, Div. 1, Groups B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G T-Code T6/T4, –40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C C22.2 No. 152 9 tot 30 V DC, 9 W - type 4x

¹⁾ Het bouwjaar kan worden afgeleid uit de 3e letter van het serienummer op het typeplaatje: Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011, enz.
Voorbeeld: Serienummer ARYH-0054, de 3e letter is Y, dus is het bouwjaar 2007.

Meettechnische eigenschappen (typische waarden)

	Dräger PIR 7000 type 334			Dräger PIR 7000 type 340		Dräger PIR 7200
	Methaan	Propaan	Ethyleen	Propaan	Methaan	Koolstofdioxide
Reproduceerbaarheid Responsie "normaal"	$\leq \pm 0,5$ % LEL	$\leq \pm 0,25$ % LEL	$\leq \pm 1,0$ % LEL	$\leq \pm 0,25$ % LEL	$\leq \pm 0,5$ % LEL	$\leq \pm 0,01$ Vol.-% bij 0 Vol.-% $\leq \pm 0,05$ Vol.-% bij 5 Vol.-%
Responsie "snel"	$\leq \pm 1,0$ % LEL	$\leq \pm 0,5$ % LEL	$\leq \pm 2,0$ % LEL	$\leq \pm 0,5$ % LEL	$\leq \pm 1,0$ % LEL	$\leq \pm 0,02$ Vol.-% bij 0 Vol.-% $\leq \pm 0,1$ Vol.-% bij 5 Vol.-%
Lineariteitsfout ¹⁾ (maximaal)	$< \pm 1,5$ % LEL bij 0-100 % LEL	$< \pm 1,2$ % LEL bij 0-100 % LEL	$< \pm 2,4$ % LEL bij 0-100 % LEL	$< \pm 1,0$ % LEL bij 0-100 % LEL	$< \pm 2,5$ % LEL bij 0-100 % LEL	$< \pm 0,3$ Vol.-% bij 0-5 Vol.-% $< \pm 1,5$ Vol.-% bij 0-10 Vol.-% $< \pm 4,5$ Vol.-% bij 0-30 Vol.-% $< \pm 40$ Vol.-% bij 0-100 Vol.-%
Lange termijn drift (12 maanden), Nulpunt	$< \pm 1,0$ % LEL	$< \pm 1,0$ % LEL	$< \pm 2,0$ % LEL	$< \pm 0,6$ % LEL	$< \pm 2,0$ % LEL	$< \pm 0,03$ Vol.-%
Temperatuurinvloed, -40 tot +77°C Nulpunt Gevoeligheid bij 50 % LEL	$< \pm 1,0$ % LEL $< \pm 0,17$ % LEL/°C	$< \pm 2,0$ % LEL $< \pm 0,1$ % LEL/°C	$< \pm 3,0$ % LEL $< \pm 0,13$ % LEL/°C	$< \pm 1,0$ % LEL $< \pm 0,07$ % LEL/°C	$< \pm 4,0$ % LEL $< \pm 0,16$ % LEL/°C	$< \pm 0,1$ Vol.-% $< \pm 0,03$ Vol.-% /°C bij 1 Vol.-% $< \pm 0,08$ Vol.-% /°C bij 5 Vol.-% $< \pm 0,03$ Vol.-% /°C bij 10 Vol.-% $< \pm 0,15$ Vol.-% /°C bij 30 Vol.-%
Vochtigheidsinvloed, 0 bis 100 %r.F. bij 40°C Nulpunt Gevoeligheid bij 50 % LEL	$< \pm 0,5$ % LEL $< \pm 2,4$ % LEL	$< \pm 0,5$ % LEL $< \pm 0,9$ % LEL	$< \pm 1,7$ % LEL $< \pm 1,2$ % LEL	$< \pm 0,8$ % LEL $< \pm 1,1$ % LEL	$< \pm 2,5$ % LEL $< \pm 6,1$ % LEL	$< \pm 0,005$ Vol.-% $< \pm 0,15$ Vol.-% bij 5 Vol.-%
Drukinvloed, 700 tot 1300 hPa Gevoeligheid ²⁾	$< \pm 0,18$ % rel./hPa	$< \pm 0,13$ % rel./hPa	$< \pm 0,16$ % rel./hPa	$< \pm 0,13$ % rel./hPa	$< \pm 0,15$ % rel./hPa	$< \pm 0,16$ % rel./hPa
Meetwaardeinsteltijd, t0...50 / t0...90 (responsie "normaal")						
zonder accessoires	< 2 s / < 4 s	< 2 s / < 4 s	< 2 s / < 4 s	< 2 s / < 4 s	< 2 s / < 4 s	< 2 s / < 4 s
met spatbescherming	< 5 s / < 9 s	< 5 s / < 7 s	< 5 s / < 8 s	< 5 s / < 8 s bij 0-100 % LEL < 5 s / < 10 s bij 0-5000ppm	< 5 s / < 9 s	< 5 s / < 8 s
met spat- en insectenbescherming	< 7 s / < 20 s	< 6 s / < 11 s	< 7 s / < 14 s	< 7 s / < 14 s bij 0-100 % LEL < 9 s / < 17 s bij 0-5000ppm	< 7 s / < 20 s	< 7 s / < 14 s
met spatbescherming en waterafstotend Filter	< 22 s / < 56 s	< 20 s / < 57 s	< 20 s / < 56 s	< 23 s / < 60 s bij 0-100 % LEL < 26 s / < 73 s bij 0-5000ppm	< 22 s / < 56 s	< 20 s / < 56 s
met spatbescherming, waterafstotend Filter en insectenbescherming	< 35 s / < 97 s	< 24 s / < 64 s	< 24 s / < 64 s	< 27 s / < 71 s bij 0-100 % LEL < 33 s / < 91 s bij 0-5000ppm	< 35 s / < 97 s	< 24 s / < 64 s
met procesadapter/procescuvette Flow 0,5 L/min Flow 1,0 L/min Flow 1,5 L/min Flow 10 L/min	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s

Opmerking: Alle vermeldingen in % LEL hebben betrekking op LEL-waarden volgens IEC.

1) Kalibratie van de gastransmitter bij 50 % van de eindwaarde meetbereik.

2) Relatieve wijziging van de indicatie bij 50 % LEL (Dräger PIR 7000) resp. bij 5 Vol.-% (Dräger PIR 7200).

	Dräger PIR 7000 type 334			Dräger PIR 7000 type 340		Dräger PIR 7200
	Methaan	Propan	Ethyleen	Propan	Methaan	Koolstofdioxide
Meetwaardeinsteltijd, t0...50 / t0...90 (responsie "snel")						
zonder accessoires	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s
met procesadapter/procescuvette						
Flow 0,5 L/min	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s
Flow 1,0 L/min	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s
Flow 1,5 L/min	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s
Flow 10 L/min	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s

Ook andere stoffen, die niet in de tabel worden vermeld, kunnen door de gastransmitter worden gedetecteerd en worden aangeduid.

Instelbare parameters

De gastransmitter bevat instelbare parameters, die afzonderlijk met een pc met het programma Dräger CC-Vision GDS of een HART® handbedieningsapparaat kunnen worden geconfigureerd.

OPMERKING
Wijzigingen van de ingestelde configuratie moeten worden aangeduid op het configuratieplaatje, dat zich op het transmitterbehuizing bevindt.

	Dräger PIR 7000 type 334			Dräger PIR 7000 type 340		Dräger PIR 7200
Meetgas en meetbereik, fabrieksinstelling	Methaan 0 tot 100 % LEL			Propaan 0 tot 100 % LEL		Koolstofdioxide 0 tot 10 Vol.-%
Meetgas, mogelijke instellingen ¹⁾	Methaan / Propaan / Ethyleen			Propaan / Methaan		
Meeteenheid, mogelijke instellingen	% LEL / Vol.-% / ppm					Vol.-% / ppm
Meetbereik, mogelijke instellingen	Methaan 0 tot 15...2000 % LEL 0 tot 1...100 Vol.-%	Propaan 0 tot 20..100 % LEL	Ethyleen 0 tot 25..100 % LEL	Propaan 0 tot 5..100 % LEL 0 tot 850...21000 ppm	Methaan 0 tot 15..100 % LEL	Koolstofdioxide 0 tot 0,2...100 Vol.-% 0 tot 2.000...1.000.000 ppm
Vanggebiedsgrenzen op het nulpunt ²⁾ bovenste grenswaarde, mogelijke instellingen bovenste grenswaarde, fabrieksinstelling onderste grenswaarde, fabrieksinstelling onderste grenswaarde, mogelijke instellingen	Methaan 0...3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0...-2500 ppm	Propaan 0 tot 1700 ppm 255 ppm -255 ppm 0 tot -1050 ppm	Ethyleen 0 tot 3000 ppm 360 ppm -360 ppm 0 tot -1350 ppm	Propaan 0 tot 450 ppm 85 ppm -85 ppm 0 tot -1050 ppm	Methaan 0 tot 3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0 tot -2500 ppm	340 tot 1000 ppm 540 ppm 140 ppm 340 tot -1000 ppm
Vanggebiedswaarde op het nulpunt, Fabrieksinstelling mogelijke instellingen ²⁾	0 ppm selecteerbaar binnen de ingestelde vanggebiedsgrenzen					340 ppm selecteerbaar binnen de ingestelde vanggebiedsgrenzen
% LEL-berekening, fabrieksinstelling ³⁾ mogelijke instellingen ⁴⁾	Categorie 1: NIOSH (methaan: 5,0 Vol.-%, propaan: 2,1 Vol.-%, ethyleen: 2,7 Vol.-%) Categorie 1: NIOSH (methaan: 5,0 Vol.-%, propaan: 2,1 Vol.-%, ethyleen: 2,7 Vol.-%) Categorie 2: IEC 60079-20 (methaan: 4,4 Vol.-%, propaan: 1,7 Vol.-%, ethyleen: 2,3 Vol.-%) Categorie 3: Brandes /Möller, ISBN 3-89701-745-8 (methaan: 4,4 Vol.-%, propaan: 1,7 Vol.-%, ethyleen: 2,4 Vol.-%)					---

1) Tot max. 10 verdere gassen/dampen kunnen worden bijgeladen.

2) Voor toepassingen volgens BVS 08 ATEX G 001 X mogen vanggebiedsgrenzen en vanggebiedswaarde met maximaal ±5 % van de eindwaarde van het meetbereik van nul afwijken.

3) Op de plaats waar de gastransmitter wordt gebruikt, kunnen, afhankelijk van de nationale bepalingen, andere LEL-waarden bindend zijn.

4) De voorgegeven waarden kunnen met ±25 % individueel worden gewijzigd.

	Dräger PIR 7000 type 334	Dräger PIR 7000 type 340	Dräger PIR 7200
Kalibratiegas, fabrieksinstelling Nulpunt Gevoeligheid	0 % LEL Methaan, 50 % LEL	0 % LEL Propaan, 50 % LEL	0 Vol.-% Koolstofdioxide, 4 Vol.-%
Kalibratiegas, mogelijke instellingen Kalibratiegas Kalibratiegasconcentratie	selecteerbaar uit de meetgassen selecteerbaar uit het meetgebied		Koolstofdioxide selecteerbaar uit het meetgebied
Gebiedsgrenzen bij de kalibratie van: Nulpunt Fabrieksinstelling mogelijke instellingen Gevoeligheid Fabrieksinstelling mogelijke instellingen	50 % (komt overeen met 1,5 % LEL) 0...100 % (komt overeen met 0...3 % LEL) 33 % (komt overeen met 5 % van de geconfigureerde kalibratiegasconcentratie) 0...100 % (komt overeen met 0...15 % van de geconfigureerde kalibratiegasconcentratie)		45 % (0,013 Vol.-%) 0...100 % (0...0,03 Vol.-%) 33 % (5 % van de kalibratiegasconc.) 0...100 % (0...15 % van de geconfigureerde kalibratiegasconc.)
Onderhoudssignaal, fabrieksinstelling mogelijke instellingen	constant, 3 mA constant, 0,7...3,6 mA of afwisselend, 3 mA voor 0,4 s / 5 mA voor 0,7 s		
Storingssignaal, fabrieksinstelling mogelijke instellingen	< 1,2 mA 0,7...3,6 mA		
Waarschuwing lichtbaan geblokkeerd, fabrieksinstelling mogelijke instellingen	inactief, 2 mA actief / inactief, 0,7 tot 3,6 mA		
Waarschuwingssignaal, fabrieksinstelling mogelijke instellingen ⁵⁾	inactief actief / inactief		
Responsie, fabrieksinstelling mogelijke instellingen	normaal normaal / snel		
SIL-lock, fabrieksinstelling mogelijke instellingen	uit aan / uit		

5) Als het waarschuwingssignaal actief is, wordt bij een waarschuwing iedere 10 seconden gedurende 0,7 seconden het storingssignaal overgedragen.

Kruisgevoeligheden Dräger PIR7000 type 334

De gastransmitter Dräger PIR 7000 type 334 meet de concentratie van vele koolwaterstofcombinaties. Hij is niet specifiek ontworpen voor de stoffen, die vanaf fabriek met hun karakteristieken zijn opgeslagen. Voor de opgave van kruisgevoeligheden moet rekening gehouden worden met voor de stof specifieke, verschillende gevoeligheden.

Als voorbeeld zijn hieronder typische waarden voor enkele koolwaterstoffen aangegeven.

Stof	CAS nr.	LEL volgens NIOSH [Vol.-%] ¹⁾	LEL volgens IEC [Vol.-%] ¹⁾	LEL volgens PTB [Vol.-%] ¹⁾	Aanbevolen Categoriegas	LEL volgens IEC [Vol.-%]	Weergave voor 50 % LEL in % LEL van het categorie-gas ²⁾
Aceton	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Ethyleen	2,3	72
Benzeen	71-43-2	1,2	1,2	1,2	Ethyleen	2,3	78
i-butaan	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Propaan	1,7	38
n-butaan	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Propaan	1,7	38
n-butylacetaat	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Propaan	1,7	31
Cyclohexaan	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Propaan	1,7	10
Ethanol	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Propaan	1,7	68
Ethylacetaat	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Propaan	1,7	54
MEK	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Propaan	1,7	32
n-octaan	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Propaan	1,7	32
i-propanol	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Propaan	1,7	45
Tolueen	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Propaan	1,7	34
orthoxytol	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Ethyleen	2,3	78

1) De omrekeningsfactoren van Vol.-% naar % LEL zijn conform de NIOSH voor de LEL-categorie 1, conform IEC 60079-20 voor de LEL-categorie 2 en conform Brandes / Möller - Sicherheitstechnische Kenngrößen (Veiligheidstechnische eigenschappen), deel 1: Brennbare Flüssigkeiten und Gase (ISBN 3-89701-745-8) (Brandbare vloeistoffen en gassen) voor de LEL-categorie 3 aangegeven.

2) Gerelateerd aan de LEL-waarden, volgens IEC, typische tolerantie: ±5 % LEL.

Kruisgevoeligheden Dräger PIR 7000 Typ 340

De gastransmitter Dräger PIR 7000 type 340 meet de concentratie van vele koolwaterstofcombinaties. Hij is niet specifiek ontworpen voor de stoffen, die vanaf fabriek met hun karakteristieken zijn opgeslagen. Voor de opgave van kruisgevoeligheden moet rekening gehouden worden met voor de stof specifieke, verschillende gevoeligheden.

Als voorbeeld zijn hieronder typische waarden voor enkele koolwaterstoffen aangegeven.

Stof	CAS nr.	LEL volgens NIOSH [Vol.-%] ¹⁾	LEL volgens IEC [Vol.-%] ¹⁾	LEL volgens PTB [Vol.-%] ¹⁾	Aanbevolen Categoriegas	LEL volgens IEC [Vol.-%]	Weergave voor 50 % LEL in % LEL van het categorie-gas ²⁾
Aceton	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Propaan	1,7	11
i-butaan	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Propaan	1,7	57
n-butaan	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Propaan	1,7	57
n-butylacetaat	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Propaan	1,7	30
Cyclohexaan	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Propaan	1,7	50
Ethanol	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Propaan	1,7	64
Ethylacetaat	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Propaan	1,7	23
MEK	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Propaan	1,7	22
n-octaan	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Propaan	1,7	59
i-propanol	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Propaan	1,7	42
Tolueen	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Propaan	1,7	10
orthoxytol	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Propaan	1,7	15

Bestellijst

Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Benaming en omschrijving	Bestelnummer
Dräger PIR 7000 type 334 (M25) HART cpl. set ¹⁾ Aansluitdraad M 25 x 1,5 / HART [®] -interface	68 11 817
Dräger PIR 7000 type 334 (M25) HART Aansluitdraad M 25 x 1,5 / HART [®] -interface	68 11 550
Dräger PIR 7000 type 334 (M25) cpl. set ¹⁾ Aansluitdraad M 25 x 1,5	68 11 825
Dräger PIR 7000 type 334 (M25) Aansluitdraad M 25 x 1,5	68 11 820
Dräger PIR 7000 type 334 (NPT) HART Aansluitdraad M 3/4" / HART [®] -interface	68 11 552
Dräger PIR 7000 type 334 (NPT) Aansluitdraad 3/4" NPT	68 11 822
Dräger PIR 7000 type 340 (M25) HART cpl. set ¹⁾ Aansluitdraad M 25 x 1,5 / HART [®] -interface	68 11 819
Dräger PIR 7000 type 340 (M25) HART Aansluitdraad M 25 x 1,5 / HART [®] -interface	68 11 560
Dräger PIR 7000 type 340 (M25) Aansluitdraad M 25 x 1,5	68 11 830
Dräger PIR 7000 type 340 (NPT) HART Aansluitdraad M 3/4" / HART [®] -interface	68 11 562
Dräger PIR 7000 type 340 (NPT) Aansluitdraad 3/4" NPT	68 11 832
Dräger PIR 7200 (M25) HART cpl. set ¹⁾ Aansluitdraad M 25 x 1,5 / HART [®] -interface	68 12 290
Dräger PIR 7200 (M25) HART Aansluitdraad M 25 x 1,5 / HART [®] -interface	68 11 570
Dräger PIR 7200 (NPT) HART Aansluitdraad M 3/4" / HART [®] -interface	68 11 572

1) D complete set omvat de klemmenkasten Ex e, de spatbescherming, de statusweergave en de montageset, reeds voorgebouwd.

For Deres sikkerhed

Følg brugsanvisningen

Anvendelse af gastransmitteren kræver indgående kendskab til og overholdelse af denne brugsanvisning. Gastransmitteren er kun beregnet til de beskrevne formål.

Vedligeholdelse

Reparationer på gastransmitteren må kun udføres af fagfolk. For tegning af en serviceaftale samt reparationer anbefaler vi Drågers service. Der må kun anvendes originale Dräger-dele til vedligeholdelsen. Vær opmærksom på kapitlet "Vedligeholdelse".

Tilbehør

Der må kun anvendes det i bestillingslisten angivne tilbehør.

Risikofri kobling med elektriske apparater

Elektriske koblinger med instrumenter, som ikke er nævnt i denne brugsanvisning, må kun foretages efter aftale med producenterne eller en sagkyndig.

Brug i eksplosionsfarlige områder

Instrumenter eller komponenter, som anvendes i eksplosionsfarlige områder og er afprøvet og godkendt iht. nationale, europæiske eller internationale direktiver vedr. eksplosionsbeskyttelse, må kun anvendes under de i godkendelsen angivne betingelser og under iagttagelse af de relevante lovmæssige bestemmelser. Der må ikke foretages ændringer af komponenter. Brug af defekte eller ufuldstændige dele er ikke tilladt. Ved reparationer på disse instrumenter eller komponenter skal de respektive bestemmelser overholdes.

Sikkerhedssymboler i denne brugsanvisning

I denne brugsanvisning anvendes en række advarsler om risici og farer, som kan opstå ved brug af instrumentet. Disse advarsler indeholder signalord, som gør opmærksom på farens forventede alvorlighed. Disse signalord og de tilhørende farer er som følger:

 ADVARSEL
Der kan opstå alvorlige kvæstelser eller dødsfald som følge af en potentiel faresituation, hvis der ikke træffes relevante forsigtighedsforanstaltninger.
 FORSIGTIG
Der kan opstå kvæstelser eller materielle skader som følge af en potentiel faresituation, hvis der ikke træffes relevante forsigtighedsforanstaltninger. Kan også benyttes til at advare mod letsindig håndtering.
BEMÆRK
Yderligere oplysninger om brug af instrumentet.

Anvendelse

Dräger PIR 7000 infrarød gastransmitter

- Til stationær, kontinuerlig overvågning af koncentrationen af kulbrinteholdige, brændbare gasser og dampe i egnet atmosfære.
- **Måleområde type 334: (IDS 01x1)** 0 til 20 ... 100 % LEL¹⁾, 0 til 100 vol.-% metan.
- **Måleområde type 340: (IDS 01x2)** 0 til 5 ... 100 % LEL¹⁾, f.eks. 0 til 850 ppm propan.
- Kan valgfrit konfigureres til forskellige gasser og dampe.

Dräger PIR 7200 infrarød gastransmitter

- Til stationær, kontinuerlig overvågning af carbondioxid-koncentrationer i omgivelsesluften.
- **Måleområde: (IDS 01x5)** 0 til 0,2 ... 100 vol.-% carbondioxid

Med analogt 4 til 20 mA udgangssignal til målemodus, bidirektionalt serielt interface og HART®-interface til konfiguration og målemodus (option).
Egnet til brug i hårde omgivelser (f.eks. offshore).
Til valgfri installation i ex-områder med zone 1, 2 eller 21, 22 iht. instrumentkategori 2G, 3G eller 2D, 3D eller Class I eller II, Div. 1 eller 2 hazardous areas.

I forbindelse med en centralenhed (f.eks. Dräger REGARD):

- Advarsel før antændelige koncentrationer nås.
- Automatisk indledning af modforanstaltninger, som forhindrer eksplosionsfare (f.eks. tilkobling af ventilation).
- Advarsel ved instrumentfejl.
- Speciel kalibreringsmodus (spærring af alarmudløsning, en-mands kalibrering).

I forbindelse med betjenings- og visningsenhed Dräger PEX 3300 / Dräger PEX 7300 (se Teknisk håndbog, 90 23 886):

- Visning af måleværdien.
- Konfigurerings af gastransmitteren.

1) Lower Explosive Limit, afhængig af substansen og de respektive på anvendelsesstedet gældende bestemmelser.

Tests og godkendelser

Ex-godkendelserne gælder for anvendelse af gastransmitteren i gas / damp-luftblandinger med brændbare gasser og dampe eller støv-luftblandinger med brændbart støv under atmosfæriske betingelser. Ex-godkendelserne gælder ikke for anvendelse i iltberigede atmosfærer. Godkendelser: se "Tekniske data" på side 92, dokumenter: se side 290 til side 305.

Installation

Gastransmitteren må kun installeres af fagfolk (f.eks. af Drågers service) under iagttagelse af de på anvendelsesstedet gældende bestemmelser.

Monteringssted

- For at opnå en maksimal detektionsvirkning skal det rigtige monteringssted vælges. Luften skal kunne cirkulere frit rundt om gastransmitteren.
- Gastransmitterens monteringssted skal vælges så tæt som muligt på det sted, hvor en mulig lækage kan opstå:
 - til overvågning af gasser eller dampe, som er lettere end luft, skal gastransmitteren anbringes ovenfor et muligt lækagested.
 - til overvågning af gasser eller dampe, som er tungere end luft, skal gastransmitteren anbringes så tæt ved gulvet som muligt.
- De lokale luftstrømningsforhold skal iagttages. Gastransmitteren skal anbringes på et sted, hvor der må regnes med den højeste gaskoncentration.
- Gastransmitteren skal anbringes i en position med den laveste risiko for mekanisk beskadigelse. Gastransmitteren være tilstrækkelig tilgængelig. Et frit areal på ca. 20 cm rundt om gastransmitteren skal overholdes!

Bemærk den foretrukne position

- Hvis der anvendes splash guard (stænkbeskyttelse) skal man være opmærksom på, at den monteres således, at lamperne i statusvisningen ligger ovenover hinanden. Herved skal "Dräger"-logoet på splash guard (stænkbeskyttelsen) kunne læses horisontalt. Den maksimale tilladte afvigelse fra horisontal placering er ±30°. Ved gastransmittere med 3/4" NPT gevindtilslutning skal der evt. anvendes et drejeligt forbindelsesstykke (samling) for at overholde den foretrukne position.
- Kun gastransmittere uden splash guard (stænkbeskyttelse) må monteres på en anden måde – herved er der øget risiko for tilsmudsning af de optiske flader!

 FORSIGTIG
Vand og/eller snavs på de optiske flader kan udløse en advarsel eller fejl.

Mekanisk installation

⚠ FORSIGTIG

Gastransmitterens kabinet må aldrig åbnes! Instrumentet indeholder ingen dele, som kan serviceres af brugeren. Såfremt gastransmitteren åbnes, bortfalder enhver garanti.

BEMÆRK

Kontroller alle skrueforbindelser, så de ikke løsnes af sig selv.

Gastransmitteren skal installeres i en klemkasse. Til varianten med M25-gevindtilslutning (IDS 011x) anbefales klemkassen Ex e PIR 7000 (68 11 898). Derudover kan alle tilladte klemkasser anvendes, der har en M25 (Ex e og Ex tD)- eller 3/4" NPT (Ex d hhv. Explosion Proof og Ex tD)-indgangsåbning (afhængig af gastransmitterens gevind) og tilslutningsklemmer til mindst tre ledere (fire ledere ved anvendelse af den serielle interfacekommunikation) og jord. Klemkassen skal være egnet til monteringsstedet og anvendelsen. Klemkasse og gastransmitter skal anbringes således, at klemkassen på forbindelsesstedet ikke er udsat for mekanisk belastning.

- Alle ubenyttede kabelindføringsåbninger på klemkassen skal lukkes med godkendte propper.

For tilslutning ved eksplosionssikker kapsling "trykfast kapsling" (Ex d) eller "Explosion Proof"

- Om nødvendigt: Monter det for den tilsvarende eksplosionssikre kapsling godkendte forbindelsesstykke mellem klemkasse og gastransmitter.

For tilslutning ved eksplosionssikker kapsling "øget sikkerhed" (Ex e)

- Klemkassens vægtykkelse skal på monteringsfladen være mellem 4,2 mm og 12 mm.
- Tætningsfladen skal i området 28 mm til 32 mm diameter være plan for at sikre en fejlfri tætning med den medfølgende O-ring.
- Kontroller M25 møtrikken, så den ikke løsnes af sig selv.

Tilslutning med klemkasse PIR 7000 (EAC 0000)

Klemkassen Ex e PIR 7000 monteres på en gastransmitter Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 med M25 gevindtilslutning (IDS 011x). Kabeldiametere må ligge mellem 7 og 12 mm. Der må tilsluttes ledere med maks. 2,5 mm² eller 2 x 1 mm². Klemskruesmoment er mindst 0,6 Nm. Skrue i dækslet skal tilspændes med mindst 1,5 Nm.

Montering med monteringssæt PIR 7000 (68 11 648) eller med rørtilslutningssæt PIR 7000 (68 11 850)

- Følg installationsanvisningen til det pågældende tilbehør.
- Kontroller alle skrue, så de ikke løsnes af sig selv.

Elektrisk installation

⚠ ADVARSEL

Ved installationen skal hele trådføringen opfylde de respektive gældende nationale forskrifter mht. installation af elektrisk udstyr og evt. forskrifterne vedr. installationer i eksplosionsfarlige områder. I tilfælde af tvivl skal der for installeringen indhentes oplysninger hos det officielt kompetente organ.

Instrumenter med en målefunktion til eksplosionsbeskyttelse iht. direktiv 94/9/EF, bilag II, 1.5.5 til 1.5.7, skal anvendes sammen med en strømforsyning, som ikke overfører strømafbrydelser på primærsiden på op til 10 ms varighed til sekundærsiden.

- Lægning med 3- eller flerlederkabel. Anbefaling: Skærmet kabel, flettet skærm med ≥ 80 % dæmpningsfaktor.
 - Tilslutning af skærmen: Anbefales på centralenheden.
- For at sikre en fejlfri funktion af gastransmitteren må impedansen af signalløjen på 4 til 20 mA ikke overskride 500 ohm. Afhængig af driftsspændingen og iht. applikationen (f.eks. HART-drift) skal der overholdes bestemte minimumsimpedanser (se Teknisk håndbog, afsnittet "Elektrisk installation"). Strømforsyningens ledere skal have en tilstrækkelig lav modstand, så der er den korrekte forsyningsspænding på gastransmitteren.

⚠ ADVARSEL

Der må ikke tændes for strømmen til gastransmitteren, før kabelføringen er afsluttet og kontrolleret.

- Forbind gastransmitteren elektrisk med jord.
- Tilslut gastransmitteren.

Farvekode for gastransmitterens kableledere:

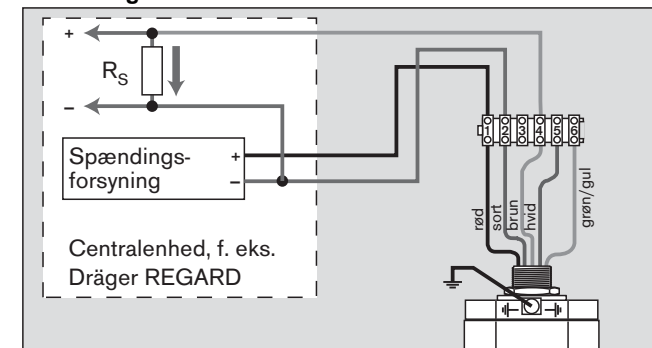
rød	= + (jævnspændingsforsyning: 9 til 30 V DC hhv. 13 til 30 V DC ved HART-drift; effektforbrug: maks. 7 W)
sort	= – (fælles referencepotentiale)
brun	= 4 til 20 mA- og HART-signal-udgang
hvid	= Serielt interface
grøn/gul	= Potentialeudledning

- Kontrollér den elektriske installation for at sikre, at alle ledere er tilsluttet korrekt.
- Den hvide tilslutningsleder må ikke afkortes, når det serielle interface ikke benyttes, medmindre der forefindes ekstra klemmer i klemkassen.
- Sørg for at sikre tilslutningslederen mekanisk inde i klemkassen.

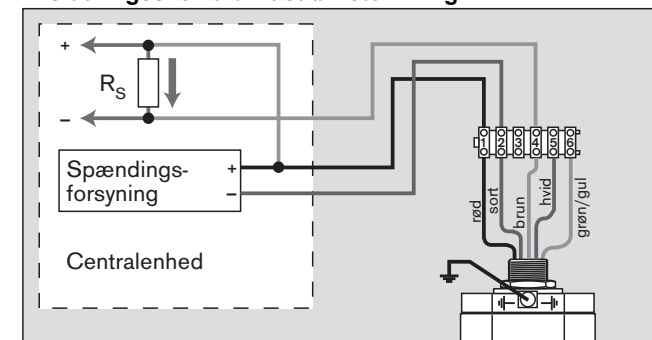
Hvis installationen er lagt i beskyttelsesrør:

- Støb beskyttelsesrørets tætninger og lad dem hærde.

Tilslutningsskema drift strømkilde



Tilslutningsskema drift strømsænkning



Tilbehør

BEMÆRK
Følg den relevante vedlagte brugsanvisning for installation og anvendelsesanvisninger for tilbehøret.

Til gastransmitteren Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 tilbydes følgende tilbehør:

Betegnelse og bestillingsnummer	Anvendelse
Montagesæt PIR 7000 Bestillingsnummer 68 11 648	Til montering af gastransmitteren på jævne og krumme overflader. Børingsafstand: 146 mm.
Rørtilslutningssæt PIR 7000 Bestillingsnummer 68 11 850 ¹⁾	Til koncentrationsovervågning i rørledninger.
Splash guard (stænkbeskyttelse) PIR 7000 / 7200 Bestillingsnummer 68 11 911 Bestillingsnummer 68 11 912	Til beskyttelse af det optiske system mod vand og snavs. Må kun anvendes i forbindelse med statusvisning, flowcell eller fjerntestadapter.
Insektbeskyttelse PIR 7000 Bestillingsnummer 68 11 609	Forhindrer indtrængen af insekter i den indvendige gasføring i stænkbeskyttelsen. Må kun anvendes i forbindelse med stænkbeskyttelse.
Hydrofobt filter PIR 7000 Bestillingsnummer 68 11 890	Vandafvisende filter til beskyttelse af det optiske system mod væskedråber og støv. Må kun anvendes i forbindelse med statusvisning, flowcell eller fjerntestadapter.
Kalibreringsadapter PIR 7000 Bestillingsnummer 68 11 610	Til afgivelse af kontrolgas ved gastransmittere med stænkbeskyttelse. Må ikke anvendes til gastransmittere med procesadapter eller proceskuvette.
Statusvisning PIR 7000 / 7200 Bestillingsnummer 68 11 625 Bestillingsnummer 68 11 920	Gør lyssignalerne fra gastransmitterens grønne og gule statuslamper synlige fra siden på statusvisningens to modstående sider.
Flowcell PIR 7000 / 7200 Bestillingsnummer 68 11 490 Bestillingsnummer 68 11 910 Flowcell PIR 7000 Duct Bestillingsnummer 68 11 945	Til funktionskontrol eller kalibrering / justering af gastransmitteren. Gør lyssignalerne fra gastransmitterens grønne og gule statuslamper synlige fra siden på flowcells to modstående sider.
Fjernestadapter PIR 7000 / 7200 Bestillingsnummer 68 11 630 Bestillingsnummer 68 11 930 Fjernestadapter PIR 7000 Duct Bestillingsnummer 68 11 990	Til kvalitativ funktionskontrol ved rolig luft. Ikke egnet til kalibrering / justering. Gør lyssignalerne fra gastransmitterens grønne og gule statuslamper synlige fra siden på fjernestadapterens to modstående sider.
Procesadapter PIR 7000 Bestillingsnummer 68 11 915	Procesadapteren anvendes til drift af gastransmitteren i pumpedrift med en ekstern pumpe.
Proceskuvette PIR 7000 Bestillingsnummer 68 11 415	Proceskuvetten anvendes til drift af gastransmitteren i pumpedrift med en ekstern pumpe.
Magnetstav Bestillingsnummer 45 43 428	Hjælpeværktøj til kalibrering / justering af gastransmitteren.
USB PC-adapter PIR 7000 Bestillingsnummer 68 11 663	Til kommunikation mellem gastransmitteren og en pc og pc-softwaren Dräger CC-Vision GDS.
Klemkasse Ex e PIR 7000 Bestillingsnummer 68 11 898	Til elektrisk tilslutning af gastransmitteren Dräger PIR 7000 / 7200 med M25 gevindtilslutning ved eksplosionssikker kapsling "øget sikkerhed".

1) ikke omfattet af EF-prototypeattestering BVS 08 ATEX G 001 X

Drift

Idriftsætning

Gastransmitteren er ved levering indstillet iht. tabellen "Konfigurering af gastransmitteren" på side 91 eller kundespecifikt iht. ordren. Konfigurationen kan findes på instrumentets mærkat. Instrumentet er kalibreret på fabrikken og straks klar til drift, efter den elektriske installation er etableret.

- For at undgå fejllarmen skal alarmgiveren på centralenheden deaktiveres.
- Strømforsyning af systemet. Gastransmitteren gennemfører en intern selvtest²⁾, imens blinker statusvisningens lamper kort skiftevis. Under den følgende opstartsfasen (opvarmningstid) er den grønne statusvisning tændt, og den gule blinker. Efter 1 minut starter driften automatisk med den ved levering indstillede konfiguration.
- Kontrollér nulpunkt og følsomhed.
- Kontroller signaloverførsel til centralenhed og alarmgivning.
- Sæt systemet tilbage i normal driftstilstand ved at reaktivere alarmgiveren på centralenheden.

Safety Integrity Level

– Gastransmitteren er egnet til brug ved SIL 2-anvendelser.

BEMÆRK
Se Teknisk håndbog ved anvendelser med Safety Integrity Level (SIL) og evt. afvigende konfiguration.

Måleområde

Gastransmitteren frembringer et 4 til 20 mA signal, proportionalt med den målte gaskoncentration, hvis gastransmitteren er konfigureret til analog signaloverførsel.

Strøm	Betydning
4 mA	Nulpunkt
20 mA	Øvre målegrænse
Specialtilstande	
<1,2 mA	Fejl, konfigurerbar
2 mA	Beam Block-advarsel, konfigurerbar
3 mA	Servicesignal, konfigurerbar
3,8 mA ... 4 mA	Underskridelse af måleområde
20 mA ... 20,5 mA	Overskridelse af måleområde
>21 mA	Instrumentfejl

Fejlmeldinger overføres med højere prioritet end advarsler. Advarsler overføres med højere prioritet end måleværdier.

Vedligeholdelse

Vedligeholdelsesintervaller

EN 50073 og de respektive nationale regler skal overholdes.

Hver dag

- Visuel kontrol af funktionsdygtigheden – grøn statuslampe lyser.

Ved opstart

- Ved automatisk selvtest kontrolleres funktionen af den gule og grønne statuslampe.
- Kontrollér nulpunktskalibreringen.
- Afprøv strøminterface og evt. HART-kommunikationen.

2) Gastransmitterens selvtest er først helt færdig efter 6 timer.

I **regelmæssige intervaller**, som fastlægges af den, der er ansvarlig for gastransmitteren – anbefaling, 6 måneder:

- Kontrollér nulpunkts- og følsomhedskalibreringen.
- Kontroller signaloverførsel til centralenhed og alarmgivning.
- En forlængelse af kalibreringsintervallet ud over de anbefalede 6 måneder er muligt under følgende betingelser: Efter en brugstid på maks. 6 måneder skal det kontrolleres, om der i den givne anvendelse kan optræde en blokering af gastilførslen til målekuvetten, f. eks. gennem støv, olie osv. Hvis en indskrænkning af funktionen på grund af disse effekter kan udelukkes, kan kalibreringsintervallet forlænges – anbefaling: maks. 24 måneder.

Hvert år

- Inspektion af fagfolk. Afhængig af sikkerhedstekniske overvejelser, procestekniske forhold og instrumenttekniske forudsætninger skal inspektionsintervallerne fastlægges for hvert enkelt tilfælde.

Kontrollér gastransmitterens målekuvette, renses om nødvendigt

- For at undgå fejllarmen under installationen skal det analoge signal indstilles på servicesignal, eller det skal sikres, at alarmgiveren på centralenheden er blokeret.
- Fjern splash guard (stænkbeskyttelsen) og om nødvendigt yderligere tilbehør fra gastransmitteren.
- Kontrollér luftindgangs- og luftafgangsåbninger for snavs og beskadigelser.
- Spejl og vinduer samt yderligere tilbehør undersøges for snavs, renses med vand eller sprit og tørres med vat eller en klud. Pas på ikke at ridse i spejl og vinduer!
- Anbring splash guard (stænkbeskyttelsen) og evt. yderligere tilbehør på gastransmitteren.
- Genaktiver det analoge indgangssignal, hvis det var stillet på servicesignal. Åbn igen for alarmgiveren på centralenheden.

Kalibrering

Betjening af gastransmitteren sker enten med magnetstaven (bestillingsnummer 45 43 428) eller med en pc og pc-software Dräger CC-Vision GDS eller med et HART® håndbetjeningsapparat. Afgivelse af kontrolgasser til kalibrering sker enten med kalibreringsadapter PIR 7000 (bestillingsnummer 68 11 610), flowcell PIR 7000 / 7200 (bestillingsnummer 68 11 490 / 68 11 910), flowcell PIR 7000 Duct (bestillingsnummer 68 11 945), procesadapter PIR 7000 (bestillingsnummer 68 11 915) eller proceskuvette PIR 7000 (bestillingsnummer 68 11 415).

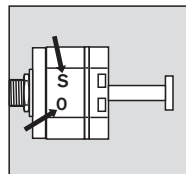
Følg den vedlagte installationsanvisning til det pågældende tilbehør.

BEMÆRK

Kalibrér altid nulpunktet før følsomheden. Til kalibrering af følsomheden skal den på gastransmitteren angivne kalibreringsgas anvendes.

Håndtering med magnetstav:

Gastransmitteren indeholder 2 med » 0 « og » S « markerede kontaktpunkter på huset. Til kalibrering sættes magnetstaven på kontaktstederne i henhold til følgende skema.



00423885_01.eps

BEMÆRK

Efter de nævnte timeout-tider bliver proceduren automatisk afsluttet, uden værdierne gemmes, og gastransmitteren vender tilbage til målemodus.

Kalibrering nulpunkt Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Aktion	Statusvisning	Udgangssignal	Betydning
Forberede instrumentet til nulpunktskalibrering:			
Sæt magnetstaven på markering » 0 « og hold den.	grøn/gul blinker hurtigt på skift	Målemodus	Frigiv instrumentet til nulpunktskalibrering.
Fjern magnetstaven.	grøn og gul tændt	Målemodus	Instrumentet venter på start af kalibrering. (Timeout efter ca. 5 sek.)
Start nulpunktskalibrering:			
Sæt inden for 2 sekunder magnetstaven i min. 1 sekund på markering » 0 « og fjern igen. Monter kalibreringsadapter PIR 7000. Før kvælstof eller syntetisk luft med min. 0,5 l/min til føleren.	grøn/gul blinker på skift	Servicesignal	Kalibreringsrutinen startes. (Timeout efter ca. 4 min.)
Kontrollér, at målekuvetten skylles grundigt med den valgte nulgaz.			
Sæt magnetstaven på markering » 0 « og hold den.	grøn og gul tændt	Servicesignal	Bekræft, at gastransmitteren skylles grundigt med den valgte nulgaz.
Fjern magnetstaven.	grøn/gul blinker langsomt på skift	Servicesignal	Instrumentet finder frem til den aktuelle nulpunktsafvigelse. (Timeout efter ca. 30 min.)
Visning af nulpunktsafvigelsen:			
Vent ca. 1 til 2 minutter, indtil den gule statuslampe slukkes.	grøn blinker i enkel rytme:	Servicesignal	Nulpunktsafvigelsen er mindre end den indstillede "Områdegrense kalibrering".
Nulpunktsafvigelsen kan aflæses på den grønne statuslampes blinkerytme.	grøn blinker i dobbelt rytme:	Servicesignal	Lille nulpunktsafvigelse.
	grøn blinker i tredobbelt rytme:	Servicesignal	Nulpunktsafvigelsen er større end $\pm 3\%$ LEL. (Timeout efter ca. 30 min.)

Aktion	Statusvisning	Udgangssignal	Betydning
Gennemfør nulpunktsjustering:			
Sæt magnetstaven på markering » 0 « og hold den.	grøn og gul tændt	Servicesignal	Justering kvitteres.
Fjern magnetstaven.	grøn/gul blinker på skift	Servicesignal	Nulpunktsjustering afsluttes.

Gastransmitteren afslutter kalibreringen automatisk og skifter til målemodus (grøn tændt).

- Efter afslutning af kalibreringen eller ved overskridelse af timeout-tiden slukkes for nulgassen, og om nødvendigt fjernes det til kalibreringen anvendte gastilførselstilbehør.

Følsomhedskalibrering Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Aktion	Statusvisning	Udgangssignal	Betydning
Forberede instrumentet til følsomhedskalibrering:			
Sæt magnetstaven på markering "S" og hold den.	grøn/gul blinker hurtigt på skift	Målemodus	Frigiv instrumentet til følsomhedskalibrering.
Fjern magnetstaven.	grøn og gul tændt	Målemodus	Instrumentet venter på start af kalibrering. (Timeout efter ca. 5 sek.)
Start følsomhedskalibrering:			
Sæt magnetstaven inden for 2 sekunder i min. 1 sekund på markering » S « og fjern igen.	grøn/gul blinker på skift	Servicesignal	Kalibreringsrutinen startes. (Timeout efter ca. 4 min.)
Monter kalibreringsadapter PIR 7000. Før kalibreringsgas med mindst 0,5 l/min til føleren. Kontrollér, at målekuvetten skylles grundigt med den tilsvarende kalibreringsgas. Sæt magnetstaven på markering » S « og hold den. Fjern magnetstaven.	grøn og gul tændt grøn/gul blinker langsomt på skift	Servicesignal Servicesignal	Bekræft, at gastransmitteren blev skyllet grundigt med den tilsvarende kalibreringsgas. Instrumentet finder frem til den aktuelle visningsafvigelse. (Timeout efter ca. 30 min.)

Aktion	Statusvisning	Udgangssignal	Betydning
Visning af følsomhedsafvigelsen:			
Vent ca. 1 til 2 minutter, indtil den gule statuslampe slukkes. Visningsafvigelsen kan aflæses på den grønne statuslampes blinkerytme.	grøn blinker i enkel rytme:  ... grøn blinker i dobbelt rytme:  ... grøn blinker i tredobbelt rytme:  ...	Servicesignal Servicesignal Servicesignal	Visningsafvigelsen er mindre end den indstillede "Områdegrænse kalibrering". Lille visningsafvigelse. Visningsafvigelsen er større end ± 15 % af koncentrationen af kalibreringsgas. (Timeout efter ca. 30 min.)
Gennemfør følsomhedsjustering:			
Sæt magnetstaven på markering » S « og hold den.	grøn og gul tændt	Servicesignal	Justering kvitteres.
Fjern magnetstaven.	grøn/gul blinker på skift	Servicesignal	Følsomhedsjustering afsluttes.

Gastransmitteren afslutter kalibreringen automatisk og skifter (efter gaskoncentrationen før kalibreringen er nået, nøjagtighed: ± 5 %) til målemodus (grøn tændt).

- Efter afslutning af kalibreringen eller ved overskridelse af timeout-tiden slukkes for kalibreringsgassen, og om nødvendigt fjernes det til kalibreringen anvendte gastilførselstilbehør.

BEMÆRK
Den på fabrikken indstillede koncentration af kalibreringsgas er angivet på konfigureringsmærkatet. Hvis der anvendes en koncentration af kalibreringsgas, der afviger herfra, skal denne aktivt overføres til gastransmitteren ved hjælp af en pc og pc-softwaren Dräger CC-Vision GDS eller med et HART® håndbetjeningsapparat. Anfør den ændrede koncentration af kalibreringsgas på konfigurationsmærkatet. Den anbefalede koncentration af kalibreringsgas er 40 til 60 % af den øvre målegrænse.

Fejl / komplikationer under kalibreringen

Aktion	Statusvisning	Udgangssignal	Betydning
	gul blinker hurtigt	Servicesignal	Instrumentet har registreret fejl eller komplikationer.
Sæt magnetstaven på markering » 0 « ved kalibrering af nulpunktet eller på » S « ved kalibrering af følsomheden og hold den.	grøn og gul tændt	Servicesignal	Fejlvisning kvitteres.
Fjern magnetstaven.	grøn/gul blinker langsomt på skift	Servicesignal	Kalibreringen afbrydes uden værdierne gemmes.

Gastransmitteren afbryder kalibreringen og skifter til målemodus (grøn tændt).

- Efter afbrydelse af kalibreringen eller ved overskridelse af timeout-tiden slukkes for gassen, og om nødvendigt fjernes det til kalibreringen anvendte gastilførselstilbehør.

Afbryde kalibrering

Aktion	Statusvisning	Udgangssignal	Betydning
Sæt magnetstaven på markering » S « ved kalibrering af nulpunktet eller på » 0 « ved kalibrering af følsomheden og hold den.	gul blinker hurtigt (i ca. 2 sekunder)	Servicesignal	Instrumentet har registreret afbrydelse via brugeren.
	grøn og gul tændt	Servicesignal	Instrumentet kvitterer afbrydelsen.
Fjern magnetstaven.	grøn/gul blinker langsomt på skift	Servicesignal	Kalibreringen afbrydes uden værdierne gemmes.

Gastransmitteren afbryder kalibreringen og skifter til målemodus (grøn tændt).

- Efter afbrydelse af kalibreringen eller ved overskridelse af timeout-tiden slukkes for gassen, og om nødvendigt fjernes det til kalibreringen anvendte gastilførselstilbehør.

Konfigurering af gastransmitteren

For at konfigurere et instrument med standard-konfigurering individuelt, skal der anvendes en pc og pc-softwaren Dräger CC-Vision GDS (se Teknisk håndbog). Ved levering er indstillet følgende konfiguration (såfremt den ikke er kundespecifikt iht. ordre):

Konfiguration:	Dräger PIR 7000		Dräger PIR 7200
	Type 334	Type 340	
Omregningstabel % LEL	Kategori 1 iht. NIOSH		---
Målegas Enhed	metan % LEL	propan % LEL	carbondioxid vol.-%
Måleområde	0 ... 100 % LEL	0 ... 100 % LEL	0 ... 10 vol.-%
Kalibreringsgas Enhed	metan % LEL	propan % LEL	carbondioxid vol.-%
Kalibreringsgaskoncentration	50 % LEL		4 vol.-%
Servicesignal	3 mA		
Fejsignal	<1,2 mA		
Beam Block-advarsel (inaktiv)	2 mA		

Fejl, årsag og afhjælpning

Fejl på gastransmitteren vises med den gule statuslampe og et analogt udgangssignal på < 1,2 mA (fabriksindstilling). Detaljerede fejloplysninger kan udlæses ved hjælp af en pc og pc-softwaren Dräger CC-Vision GDS (se Teknisk håndbog) eller med et HART® håndbetjeningsapparat.

4-20 mA-signaludgang	Fejl	Årsag	Afhjælpning
<1,2 mA	Beam Block	Strålegang er blokeret, eller optiske overflader er snavsede.	- Kontrollér strålegang for snavs. - Rengør optiske overflader. - Kontrollér tilbehør for korrekt montering og beskadigelser.
<1,2 mA	Kalibreringsfejl	Kalibrering er ufuldstændig eller mangelfuld.	Gennemfør nulpunkts- og følsomhedskalibreringen.
<1,2 mA	Måleområdet kraftigt underskredet.	Strålegang er blokeret, optiske overflader er snavsede eller nulpunktet er forskudt.	- Kontrollér strålegang for snavs. - Rengør optiske flader. - Kontrollér tilbehør for korrekt montering og beskadigelser. - Gennemfør nulpunkts- og følsomhedskalibreringen.
<1,2 mA eller 0 mA	Fejl i 4 til 20 mA-signal	Fejl på strømkreds til analog signaloverførsel.	Kontrollér strømkreds for afbrydelser eller for høj modstand.

Hvis en fejl ikke kan afhjælpes med de nævnte foranstaltninger, foreligger der muligvis en alvorlig instrumentfejl, som kun kan afhjælpes af Dräger service.

Bortskaffelse af instrumentet



Fra august 2005 gælder forskrifter i hele EF for bortskaffelse af elektriske og elektroniske instrumenter, som er fastlagt i EF-direktiv 2002/96/EF og i de nationale regler, og omhandler dette instrument.

For private husholdninger er der indrettet specielle opsamlings- og genbrugsmuligheder. Da dette instrument ikke er registreret til brug i private husholdninger, må det ikke bortskaffes via disse kanaler. For yderligere spørgsmål kontakt venligst Dräger Danmark A/S.

Tekniske data

Udtræk: Detaljer se Teknisk håndbog.
Generelle data

Miljøbetingelser:	under driften	−40 til +77 °C (−40 til +170 °F), 700 til 1300 hPa, 0 til 100% r.f.
	ved opbevaring	−40 til +85 °C (−40 til +180 °F), 700 til 1300 hPa, 0 til 100% r.f. ikke kondenserende
Kapsling	IP 66 og IP 67, Nema 4X	
Effektforbrug	5,6 W (typisk), <7 W (maksimal)	
Opvarmningstid (efter tilkobling)	1 minut	
Elektrisk tilslutning	Kabeldiameter 7 til 12 mm, ledertværsnit maks. 2,5 mm ² eller 2 x 1 mm ²	
CE-godkendelse	Instrumenter og beskyttelsessystemer til formålsbestemt brug i eksplosionsfarlige områder (direktiv 94/9/EF)	
Mål	ca. 160 mm x Ø89 mm	
Vægt	ca. 2,2 kg (uden tilbehør)	
Godkendelser:	ATEX	Type: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany  0158  II 2G Ex d IIC T6/T4 – DEMKO 07 ATEX 0654417X II 2D Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – PTB 07 ATEX 1016 −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Målefunktion til eksplosionsbeskyttelse (kun 4-20 mA signaludgang) - BVS 08 ATEX G 001 X Type 334: 0 til 100 % LEL metan, 0 til 100 % LEL propan, 0 til 100 % LEL ethylen, 0 til 100 vol.-% metan Type 340: 0 til 100 % LEL propan, 0 til 5000 ppm propan, 0 til 100 % LEL metan Byggeår (via serienummer) ¹⁾
	IECEX	Type: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany Ex d IIC T6/T4 – IECEX UL 07.0009X Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – IECEX PTB 07.0016 −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Byggeår (via serienummer) ¹⁾
	UL (Classified)	Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G / Class I, Zone 1, Group IIC T-Code T6/T4, −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C 9 til 30 V DC, 9 W - type 4x
	CSA (C-US)	Class I, Div. 1, Groups B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G T-Code T6/T4, −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C C22.2 No. 152 9 til 30 V DC, 9 W - type 4x

1) Byggeåret findes ved hjælp af 3. bogstav i serienummeret på typeskiltet: Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011, osv.
Eksempel: Serienummer ARYH-0054, 3. bogstav er Y, altså byggeår 2007.

Måletekniske egenskaber (typiske værdier)

	Dräger PIR 7000 type 334			Dräger PIR 7000 type 340		Dräger PIR 7200
	metan	propan	ethylen	propan	metan	carbondioxid
Gentagelighed Reaktionsforløb "normal"	$\leq \pm 0,5 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,25 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 1,0 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,25 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,5 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,01 \text{ vol.-% ved } 0 \text{ vol.-%}$ $\leq \pm 0,05 \text{ vol.-% ved } 5 \text{ vol.-%}$ $\leq \pm 0,02 \text{ vol.-% ved } 0 \text{ vol.-%}$ $\leq \pm 0,1 \text{ vol.-% ved } 5 \text{ vol.-%}$
Reaktionsforløb "hurtig"	$\leq \pm 1,0 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,5 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 2,0 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,5 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 1,0 \text{ \% LEL}$	
Linearitetsfej ¹⁾ (maks.)	$< \pm 1,5 \text{ \% LEL}$ ved 0-100 % LEL	$< \pm 1,2 \text{ \% LEL}$ ved 0-100 % LEL	$< \pm 2,4 \text{ \% LEL}$ ved 0-100 % LEL	$< \pm 1,0 \text{ \% LEL}$ ved 0-100 % LEL	$< \pm 2,5 \text{ \% LEL}$ ved 0-100 % LEL	$< \pm 0,3 \text{ vol.-% ved } 0-5 \text{ vol.-%}$ $< \pm 1,5 \text{ vol.-% ved } 0-10 \text{ vol.-%}$ $< \pm 4,5 \text{ vol.-% ved } 0-30 \text{ vol.-%}$ $< \pm 40 \text{ vol.-% ved } 0-100 \text{ vol.-%}$
Langtidsdrift (12 måneder), Nulpunkt	$< \pm 1,0 \text{ \% LEL}$	$< \pm 1,0 \text{ \% LEL}$	$< \pm 2,0 \text{ \% LEL}$	$< \pm 0,6 \text{ \% LEL}$	$< \pm 2,0 \text{ \% LEL}$	$< \pm 0,03 \text{ vol.-%}$
Temperaturpåvirkning, -40 til +77 °C Nulpunkt Følsomhed ved 50 % LEL	$< \pm 1,0 \text{ \% LEL}$ $< \pm 0,17 \text{ \% LEL/}^{\circ}\text{C}$	$< \pm 2,0 \text{ \% LEL}$ $< \pm 0,1 \text{ \% LEL/}^{\circ}\text{C}$	$< \pm 3,0 \text{ \% LEL}$ $< \pm 0,13 \text{ \% LEL/}^{\circ}\text{C}$	$< \pm 1,0 \text{ \% LEL}$ $< \pm 0,07 \text{ \% LEL/}^{\circ}\text{C}$	$< \pm 4,0 \text{ \% LEL}$ $< \pm 0,16 \text{ \% LEL/}^{\circ}\text{C}$	$< \pm 0,1 \text{ vol.-%}$ $< \pm 0,03 \text{ vol.-% }^{\circ}\text{C ved } 1 \text{ vol.-%}$ $< \pm 0,08 \text{ vol.-% }^{\circ}\text{C ved } 5 \text{ vol.-%}$ $< \pm 0,03 \text{ vol.-% }^{\circ}\text{C ved } 10 \text{ vol.-%}$ $< \pm 0,15 \text{ vol.-% }^{\circ}\text{C ved } 30 \text{ vol.-%}$
Fugtpåvirkning, 0 til 100 %r.f. ved 40 °C Nulpunkt Følsomhed ved 50 % LEL	$< \pm 0,5 \text{ \% LEL}$ $< \pm 2,4 \text{ \% LEL}$	$< \pm 0,5 \text{ \% LEL}$ $< \pm 0,9 \text{ \% LEL}$	$< \pm 1,7 \text{ \% LEL}$ $< \pm 1,2 \text{ \% LEL}$	$< \pm 0,8 \text{ \% LEL}$ $< \pm 1,1 \text{ \% LEL}$	$< \pm 2,5 \text{ \% LEL}$ $< \pm 6,1 \text{ \% LEL}$	$< \pm 0,005 \text{ vol.-%}$ $< \pm 0,15 \text{ vol.-% ved } 5 \text{ vol.-%}$
Trykpåvirkning, 700 til 1300 hPa Følsomhed ²⁾	$< \pm 0,18 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,13 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,16 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,13 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,15 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,16 \text{ \% rel./hPa}$
Indstillingstid måleværdi, t0...50 / t0...90 (reaktionsforløb "normal")						
uden tilbehør	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$
med stænkbeskyttelse	$< 5 \text{ s} / < 9 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s ved } 0-100 \text{ \% LEL}$ $< 5 \text{ s} / < 10 \text{ s ved } 0-5000 \text{ ppm}$	$< 5 \text{ s} / < 9 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s}$
med stænkbeskyttelse og insektbeskyttelse	$< 7 \text{ s} / < 20 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s ved } 0-100 \text{ \% LEL}$ $< 9 \text{ s} / < 17 \text{ s ved } 0-5000 \text{ ppm}$	$< 7 \text{ s} / < 20 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s}$
med stænkbeskyttelse og hydrofob filter	$< 22 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 57 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 23 \text{ s} / < 60 \text{ s ved } 0-100 \text{ \% LEL}$ $< 26 \text{ s} / < 73 \text{ s ved } 0-5000 \text{ ppm}$	$< 22 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 56 \text{ s}$
med stænkbeskyttelse, hydrofob filter og insektbeskyttelse	$< 35 \text{ s} / < 97 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$	$< 27 \text{ s} / < 71 \text{ s ved } 0-100 \text{ \% LEL}$ $< 33 \text{ s} / < 91 \text{ s ved } 0-5000 \text{ ppm}$	$< 35 \text{ s} / < 97 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$
med procesadapter/proceskuvette Flow 0,5 L/min Flow 1,0 L/min Flow 1,5 L/min Flow 10 L/min	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$

Bemærkning: Alle angivelser i % LEL vedrører LEL-værdier iht. IEC.

1) Kalibrering af gastransmitteren ved 50 % af den øvre målegrænse.

2) Relativ ændring af signalet ved 50 % LEL (Dräger PIR 7000) hhv. ved 5 vol.-% (Dräger PIR 7200).

	Dräger PIR 7000 type 334			Dräger PIR 7000 type 340		Dräger PIR 7200
	metan	propan	ethylen	propan	metan	carbondioxid
Indstillingstid måleværdi, t0...50 / t0...90 (reaktionsforløb "hurtig")						
uden tilbehør	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s
med procesadapter/proceskuvette						
Flow 0,5 L/min	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s
Flow 1,0 L/min	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s
Flow 1,5 L/min	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s
Flow 10 L/min	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s

Også andre stoffer end de i tabellen nævnte kan detekteres af gastransmitteren og medføre en visning.

Indstillelige paramtere

Gastransmitteren indeholder indstillelige parametre, som kan konfigureres individuelt med en pc og pc-softwaren Dräger CC-Vision GDS eller med et HART® håndbetjeningsapparat.

BEMÆRK
Ændringer i den indstillede konfiguration skal noteres på konfigurationsskiltet på transmitterhuset.

	Dräger PIR 7000 type 334			Dräger PIR 7000 type 340		Dräger PIR 7200
Målegas og måleområde, fabriksindstilling	metan 0 til 100 % LEL			propan 0 til 100 % LEL		carbondioxid 0 til 10 vol.-%
Målegas, mulige indstillinger ¹⁾	metan / propan / ethylen			propan / metan		
Måleenhed, mulige indstillinger	% LEL / vol.-% / ppm					vol.-% / ppm
Måleområde, mulige indstillinger	metan 0 til 15...2000 % LEL 0 til 1...100 vol.-%	propan 0 til 20...100 % LEL	ethylen 0 til 25...100 % LEL	propan 0 til 5...100 % LEL 0 til 850...21000 ppm	metan 0 til 15...100 % LEL	carbondioxid 0 til 0,2...100 vol.-% 0 til 2.000...1.000.000 ppm
Grænser for indfangningsområdet ved nulpunkt ²⁾ øverste grænseværdi, mulige indstillinger øverste grænseværdi, fabriksindstilling nederste grænseværdi, fabriksindstilling nederste grænseværdi, mulige indstillinger	metan 0...3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0...-2500 ppm	propan 0 til 1700 ppm 255 ppm -255 ppm 0 til -1050 ppm	ethylen 0 til 3000 ppm 360 ppm -360 ppm 0 til -1350 ppm	propan 0 til 450 ppm 85 ppm -85 ppm 0 til -1050 ppm	metan 0 til 3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0 til -2500 ppm	340 til 1000 ppm 540 ppm 140 ppm 340 til -1000 ppm
Indfangningsområde-værdi ved nulpunkt, fabriksindstilling mulige indstillinger ²⁾	0 ppm valgfri inden for de indstillede grænser for indfangningsområdet					340 ppm valgfri inden for de indstillede grænser for indfangningsområdet
% LEL-beregning, fabriksindstilling ³⁾ mulige indstillinger ⁴⁾	Kategori 1: NIOSH (metan: 5,0 vol.-%, propan: 2,1 vol.-%, ethylen: 2,7 vol.-%) Kategori 1: NIOSH (metan: 5,0 vol.-%, propan: 2,1 vol.-%, ethylen: 2,7 vol.-%) Kategori 2: IEC 60079-20 (metan: 4,4 vol.-%, propan: 1,7 vol.-%, ethylen: 2,3 vol.-%) Kategori 3: Brandes /Möller, ISBN 3-89701-745-8 (metan: 4,4 vol.-%, propan: 1,7 vol.-%, ethylen: 2,4 vol.-%)					---

1) Op til maks. 10 yderligere gasser/dampe kan indlæses senere.

2) Til anvendelser iht. BVS 08 ATEX G 001 X må grænser for indfangningsområdet og indfangningsområde-værdi maksimalt afvige fra nul med ±5 % af den øvre målegrænse-værdi.

3) På gastransmitterens anvendelsessted kan andre LEL-værdier være gældende afhængigt af nationale bestemmelser.

4) De forudindstillede værdier kan ændres individuelt med ±25 %.

	Dräger PIR 7000 type 334	Dräger PIR 7000 type 340	Dräger PIR 7200
Kalibreringsgas, fabriksindstilling Nulpunkt Følsomhed	0 % LEL metan, 50 % LEL	0 % LEL propan, 50 % LEL	0 vol.-% carbondioxid, 4 vol.-%
Kalibreringsgas, mulige indstillinger Kalibreringsgas Koncentration af kalibreringsgas	valgfri inden for målegasserne valgfri inden for måleområdet		carbondioxid valgfri inden for måleområdet
Områdegrænser ved kalibrering af: Nulpunkt Fabriksindstilling mulige indstillinger Følsomhed Fabriksindstilling mulige indstillinger	50 % (svarer til 1,5 % LEL) 0...100 % (svarer til 0...3 % LEL) 33 % (svarer til 5 % af den konfigurerede koncentration af kalibreringsgas) 0...100 % (svarer til 0...15 % af den konfigurerede koncentration af kalibreringsgas)		45 % (0,013 vol.-%) 0...100 % (0...0,03 vol.-%) 33 % (5 % af kalibreringsgaskonc.) 0...100 % (0...15 % af den konfigurerede kalibreringsgaskonc.)
Servicesignal, fabriksindstilling mulige indstillinger	konstant, 3 mA konstant, 0,7...3,6 mA eller skiftevis, 3 mA i 0,4 s / 5 mA i 0,7 s		
Fejlsignal, fabriksindstilling mulige indstillinger	< 1,2 mA 0,7...3,6 mA		
Beam Block-advarsel, fabriksindstilling mulige indstillinger	inaktiv, 2 mA aktiv / inaktiv, 0,7 til 3,6 mA		
Advarselssignal, fabriksindstilling mulige indstillinger ⁵⁾	inaktiv aktiv / inaktiv		
Reaktionsforløb, fabriksindstilling mulige indstillinger	normal normal / hurtig		
SIL-lock, fabriksindstilling mulige indstillinger	fra til / fra		

5) Hvis servicesignalet er aktivt, overføres fejlsignalet i 0,7 sekunder hver 10 sekunder i tilfælde af en advarsel.

Krydsfølsomheder Dräger PIR 7000 type 334

Gastransmitteren Dräger PIR 7000 typer 334 måler koncentrationen af mange kulbrinter. Den er ikke specifik for de substanser, der fra fabrikken er gemt med sine karakteristikker. Til angivelse af krydsfølsomheder skal der tages højde for substansspecifikke, forskellige følsomheder.

Eksempelvis er der angivet følgende typiske værdier for nogle kulbrinter.

Substans	CAS-nr.	LEL iht. NIOSH [vol.-%] ¹⁾	LEL iht. IEC [vol.-%] ¹⁾	LEL iht. PTP [vol.-%] ¹⁾	Anbefalet kategorigas	LEL iht. IEC [vol.-%]	Visning for 50 % LEL i % LEL af kategori-gassen ²⁾
acetone	67-64-1	2,5	2,5	2,5	ethylen	2,3	72
benzol	71-43-2	1,2	1,2	1,2	ethylen	2,3	78
i-butan	75-28-5	1,6	1,3	1,5	propan	1,7	38
n-butan	106-97-8	1,6	1,4	1,4	propan	1,7	38
n-butylacetat	123-86-4	1,7	1,3	1,2	propan	1,7	31
cyklohexan	110-82-7	1,3	1,2	1,0	propan	1,7	10
etanol	64-17-5	3,3	3,1	3,1	propan	1,7	68
ethylacetat	141-78-6	2,0	2,2	2,0	propan	1,7	54
MEK	78-93-3	1,4	1,8	1,5	propan	1,7	32
n-oktan	111-65-3	1,0	0,8	0,8	propan	1,7	32
i-propanol	67-63-0	2,0	2,0	2,0	propan	1,7	45
toluol	108-88-3	1,1	1,1	1,1	propan	1,7	34
o-xylol	95-47-6	0,9	1,0	1,0	ethylen	2,3	78

1) Omregningsfaktorerne fra vol.-% til % LEL er angivet iht. NIOSH for LEL-kategori 1, iht. IEC 60079-20 for LEL-kategori 2 og iht. Brandes / Möller - Sikkerhedstekniske værdier, bind 1: Bærndbare væsker og gasser (ISBN 3-89701-745-8) for LEL-kategori 3.

2) Vedrørende LEL-værdier iht. IEC, typisk tolerance: ±5 % LEL.

Krydsfølsomheder Dräger PIR 7000 type 340

Gastransmitteren Dräger PIR 7000 typer 340 måler koncentrationen af mange kulbrinter. Den er ikke specifik for de substanser, der fra fabrikken er gemt med sine karakteristikker. Til angivelse af krydsfølsomheder skal der tages højde for substansspecifikke, forskellige følsomheder.

Eksempelvis er der angivet følgende typiske værdier for nogle kulbrinter.

Substans	CAS-nr.	LEL iht. NIOSH [vol.-%] ¹⁾	LEL iht. IEC [vol.-%] ¹⁾	LEL iht. PTP [vol.-%] ¹⁾	Anbefalet kategorigas	LEL iht. IEC [vol.-%]	Visning for 50 % LEL i % LEL af kategori-gassen ²⁾
acetone	67-64-1	2,5	2,5	2,5	propan	1,7	11
i-butan	75-28-5	1,6	1,3	1,5	propan	1,7	57
n-butan	106-97-8	1,6	1,4	1,4	propan	1,7	57
n-butylacetat	123-86-4	1,7	1,3	1,2	propan	1,7	30
cyklohexan	110-82-7	1,3	1,2	1,0	propan	1,7	50
etanol	64-17-5	3,3	3,1	3,1	propan	1,7	64
ethylacetat	141-78-6	2,0	2,2	2,0	propan	1,7	23
MEK	78-93-3	1,4	1,8	1,5	propan	1,7	22
n-oktan	111-65-3	1,0	0,8	0,8	propan	1,7	59
i-propanol	67-63-0	2,0	2,0	2,0	propan	1,7	42
toluol	108-88-3	1,1	1,1	1,1	propan	1,7	10
o-xylol	95-47-6	0,9	1,0	1,0	propan	1,7	15

Bestillingsliste

Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Betegnelse og beskrivelse	Bestillingsnummer
Dräger PIR 7000 type 334 (M25) HART kpl. sæt ¹⁾ Tilslutningsgevind M 25 x 1,5 / HART®-interface	68 11 817
Dräger PIR 7000 type 334 (M25) HART Tilslutningsgevind M 25 x 1,5 / HART®-interface	68 11 550
Dräger PIR 7000 type 334 (M25) kpl. sæt ¹⁾ Tilslutningsgevind M 25 x 1,5	68 11 825
Dräger PIR 7000 type 334 (M25) Tilslutningsgevind M 25 x 1,5	68 11 820
Dräger PIR 7000 type 334 (NPT) HART Tilslutningsgevind 3/4" NPT / HART®-interface	68 11 552
Dräger PIR 7000 type 334 (NPT) Tilslutningsgevind 3/4" NPT	68 11 822
Dräger PIR 7000 type 340 (M25) HART kpl. sæt ¹⁾ Tilslutningsgevind M 25 x 1,5 / HART®-interface	68 11 819
Dräger PIR 7000 type 340 (M25) HART Tilslutningsgevind M 25 x 1,5 / HART®-interface	68 11 560
Dräger PIR 7000 type 340 (M25) Tilslutningsgevind M 25 x 1,5	68 11 830
Dräger PIR 7000 type 340 (NPT) HART Tilslutningsgevind 3/4" NPT / HART®-interface	68 11 562
Dräger PIR 7000 type 340 (NPT) Tilslutningsgevind 3/4" NPT	68 11 832
Dräger PIR 7200 (M25) HART kpl. sæt ¹⁾ Tilslutningsgevind M 25 x 1,5 / HART®-interface	68 12 290
Dräger PIR 7200 (M25) HART Tilslutningsgevind M 25 x 1,5 / HART®-interface	68 11 570
Dräger PIR 7200 (NPT) HART Tilslutningsgevind 3/4" NPT / HART®-interface	68 11 572

1) Det komplette sæt indeholder Ex e klemkasse, stænkbeskyttelse, statusvisning samt monteringssæt, allerede formonteret.

Turvallisuusohjeita

Noudata käyttöohjetta

Jokainen kaasuilmaisimen käsittely edellyttää tämän käyttöohjeen tarkkaa tuntemusta ja noudattamista. Kaasuilmaisim on tarkoitettu vain kuvauksen mukaiseen käyttöön.

Huolto

Kaasuilmaisinta saavat kunnostaa vain ammattihenkilöt. Suosittelemme huoltosopimuksen solmimista Drägerin kanssa sekä kunnostustöiden suorittamista valmistajan toimesta. Huoltoon on käytettävä ainoastaan alkuperäisiä Dräger-varaosia. Noudata luvussa "Huolto" annettuja ohjeita.

Lisätarvikkeet

Käytä vain tilausluettelossa mainittuja lisätarvikkeita.

Vaaraton kytkentä sähkölaitteisiin

Sähkökytkentä laitteisiin, joita ei ole mainittu tässä käyttöohjeessa, on sallittua vain, jos asiasta on sovittu valmistajan tai asiantuntijan kanssa.

Käyttö räjähdysvaarallisilla alueilla

Laitteita tai rakenneosia, joita käytetään räjähdysvaarallisilla alueilla ja jotka on tarkastettu ja hyväksytty kansallisten, eurooppalaisten tai kansainvälisten räjähdysuojamääräyksen mukaisesti, saa käyttää vain hyväksynnässä mainituissa olosuhteissa ja tärkeitä lakisääteisiä määräyksiä noudattaen. Laitteisiin ei saa tehdä muutoksia. Viallisten ja epätäydellisten osien käyttö on kielletty. Laitteiden ja rakenneosien kunnostuksen yhteydessä on noudatettava vastaavia määräyksiä.

Tämän käyttöohjeen turvallisuussymbolit

Tässä käyttöohjeessa käytetään erilaisia varoituksia, jotka koskevat laitetta käytettäessä kenties ilmeneviä riskejä ja vaaroja. Nämä varoitukset sisältävät signaalisanoja, jotka viittaavat odotettavissa olevan vaaran suuruuteen. Nämä signaalisanat ja niihin liittyvät vaarat ovat seuraavat:

 VAROITUS
Mahdollisesta vaaratilanteesta voi seurata kuolema tai vaikea loukkaantuminen, jos asianmukaisesti varotoimiin ei ryhdytä.
 VARO
Mahdollisesta vaaratilanteesta voi seurata fyysinen loukkaantuminen tai esinevahinkoja, jos asianmukaisesti varotoimiin ei ryhdytä. Voidaan käyttää myös huolimattomista toimintatavoista varoittamiseen.
OHJE
Lisätietoja laitteen käytöstä.

Käyttötarkoitus

Dräger PIR 7000 Infrapunakaasuilmaisin

- Hiilivetyä sisältävien palavien kaasujen ja höyryjen kiinteään, jatkuvaan valvontaan soveltuvassa ilmaseoksessa.
- **Tyyppin 334 mittausalue:** 0 - 20 ... 100 % LEL¹⁾, (IDS 01x1) 0...100 til.-% metaania.
- **Tyyppin 340 mittausalue:** 0-5 ... 100 % LEL¹⁾, (IDS 01x2) esim. 0 - 850 ppm propaania.
- Valinnaisesti konfiguroitavissa eri kaasuille ja höyryille.

Dräger PIR 7200 Infrapunakaasuilmaisin

- Hiilidioksidipitoisuuden kiinteään, jatkuvaan valvontaan ympäröivässä ilmaseoksessa.
- **Mittausalue:** 0-0,2 ... 100 til.-% hiilidioksidia (IDS 01x5)

Analoginen 4-20 mA lähtösignaali mittausta varten, kaksisuuntainen sarjaliitäntä ja HART®-liitäntä konfiguraatiota ja mittausta varten (valinnaisvaruste). Soveltuu käytettäväksi epäsuotuisissa ympäristöolosuhteissa (esim. offshore). Asennus joko tilaluokkiin 1, 2 tai 21, 22 kuuluvilla Ex-työhykkeillä laiteluokan 2G, 3G tai 2D, 3D mukaisesti tai luokan I tai II, Class 1 tai 2 vaarallisilla alueilla.

Käytettäessä yhdessä keskuslaitteen kanssa (esim.

Dräger REGARD):

- Varoitus syttyvistä pitoisuuksista.
- Räjähdysvaaraa ehkäisevien toimenpiteiden automaattinen käynnistys (esim. tuuletuksen kytkentä toimintaan).
- Varoitus laitteen häiriöiden yhteydessä.
- Erityinen kalibrointitila (häilytyksen laukaisun esto, yhden hengen suorittama kalibrointi).

Käytettäessä yhdessä hallinta- ja näyttölaitteen Dräger PEX 3300 / Dräger PEX 7300 kanssa (ks. tekninen käsikirja, 90 23 886):

- Mittausarvon näyttö.
- Kaasuilmaisimen konfigurointi.

Tarkastuksen ja hyväksynnät

Ex-hyväksynät koskevat kaasuilmaisimen käyttöä palavien kaasujen ja höyryjen muodostamisessa kaasu -/ höyry-ilmaseoksissa tai palavien pölyjen muodostamisessa pöly-ilmaseoksissa normaalissa ilmakehän paineessa. Ex-hyväksynät eivät koske käyttöä hapella rikastetuissa olosuhteissa. Hyväksynät: katso "Tekniset tiedot" sivulla 104, todistukset: ks. sivu 290 - sivu 305.

Asennus

Kaasuilmaisimen asennus tulee antaa ainoastaan ammattilaisen tehtäväksi (esim. Dräger Safety - huoltopalvelu) käyttöpaikalla voimassa olevia määräyksiä noudattaen.

Asennuspaikka

- Maksimaalisen ilmaisutehon varmistamiseksi on valittava oikea asennuspaikka. Ilman kiertoa kaasuilmaisimen ympärillä ei saa estää.
- Kaasuilmaisimen asennuspaikan on oltava mahdollisimman lähellä oletettua vuotokohtaa:
 - Ilmaa kevyempien kaasujen tai höyryjen valvontaa varten kaasuilmaisim on asennettava oletetun vuotokohdan yläpuolelle.
 - Ilmaa painavampien kaasujen tai höyryjen valvontaa varten kaasuilmaisim on asennettava mahdollisimman lähelle maata.
- Asennuspaikan ilmavirtaukset on otettava huomioon. Kiinnitä kaasuilmaisim paikkaan, jossa on odotettavissa suurin kaasupitoisuus.
- Kiinnitä kaasuilmaisim paikkaan, jossa sen mekaanisen vaurioitumisen vaara on mahdollisimman pieni. Kaasuilmaisimeen on kuitenkin päästävä käsiksi huoltoa varten. Jätä kaasuilmaisimen ympärille n. 20 cm vapaata tilaa!

Ota huomioon suositeltava asento

- Jos käytetään roiskesuojaa, se on asennettava niin, että tilanäytön valot ovat päällekkäin. Roiskesuojan tekstin "Dräger" täytyy olla vaakasuorassa asennossa, jolloin se on luettavissa. Poikkeama vaakatasosta saa olla enintään ±30°. Kaasuilmaisimissa, joissa on 3/4" NPT-kierrelliitäntä, on kenties käytettävä käännettävä liitäntäkappaletta suositeltavan asennon säilyttämiseksi.
- Muunlainen asennustapa on sallittua vain kaasuilmaisimille, joissa ei ole roiskesuojaa – tällöin optisten pintojen likaantumisvaara on suurempi!

 VARO
Optisille pinnoille pääsevä vesi ja/tai lika voivat saada aikaan varoituksen tai häiriön.

1) Lower Explosive Limit (alempi räjähdysraja), riippuu aineesta ja käyttöpaikalla voimassa olevista määräyksistä.

Mekaaninen asennus

VARO
Kaasuilmamaisen kotelo ei saa missään tapauksessa yrittää avata! Laite ei sisällä osia, joita käyttäjä voisi itse huoltaa. Jos laite avataan, kaikenlainen takuu raukeaa!
OHJE
Kaikki ruuviliitännät on suojattava itsestään löystymiseltä.

Kaasuilmamaisen on valmisteltu asennettavaksi liitäntärasiaan. M25-kierrelitännällä varustettua mallia (IDS 011x) varten suositellaan liitäntärasiaa Ex e PIR 7000 (68 11 898). Lisäksi voidaan käyttää mitä tahansa hyväksyttyä liitäntärasiaa, jossa on M25-aukko (Ex e ja Ex tD)- tai 3/4" NPT (Ex d tai Explosion Proof ja Ex tD) (kaasuilmamaisen kierteestä riippuen) ja liittimet vähintään kolmelle johtimelle (sarjaliitintä käytettäessä neljälle johtimelle) ja maadoitukselle. Liitäntärasian täytyy soveltua asennuspaikkaan ja käyttötarkoitukseen. Liitäntärasia ja kaasuilmamainen on kiinnitettävä siten, että liitäntärasiaan ei kohdistu mekaanista kuormitusta liitoksen kohdalla.

- Kaikki liitäntärasian ylimääräiset johtojen läpivientiaukot on suljettava hyväksytyillä tulpilla.

Liitäntä räjähdysuojausluokassa "räjähdyspaineen kestävä rakenne" (Ex d) tai "Explosion Proof"

- Tarvittaessa: Asenna kyseiseen räjähdysuojausluokkaan hyväksytty yhdyskappale liitäntärasian ja kaasuilmamaisen väliin.

Liitäntä räjähdysuojausluokassa "varmennettu rakenne" (Ex e)

- Liitäntärasian asennuspintojen seinämän paksuuden on oltava 4,2-12 mm.
- Tiivistepinnan on oltava tasainen 28-32 mm:n alueelta, jotta toimitukseen kuuluvan O-renkaan tiivistysteho voidaan taata.
- Varmista M25-mutteri niin, ettei se pääse löystymään itsestään.

Liitäntä liitäntärasiaan PIR 7000 (EAC 0000)

Liitäntärasia Ex e PIR 7000 on tarkoitettu kaasuilmamaiseen Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 asennusta varten M25-kierrelitännällä (IDS 011x). Johdon läpimitta saa olla 7-12 mm. Siihen saa kytkeä maks. 2,5 mm²:n tai 2 x 1 mm²:n johtimia. Liitinruuvien kiristysmomentti on vähintään 0,6 Nm. Kansiruuvit on kiristettävä vähintään 1,5 Nm:n vääntömomentilla.

Kiinnitys PIR 7000 -asennussarjalla (68 11 648) tai PIR 7000 -putkiliitäntäsarjalla (68 11 850)

- Noudata lisävarusteen asennusohjetta.
- Kaikki ruuvit on suojattava itsestään löystymiseltä.

Sähköasennus

VAROITUS
Asennuksessa käytettävän koko johdotuksen on vastattava voimassa olevia sähkölaitteiden asennusta koskevia kansallisia määräyksiä ja mahdollisia räjähdysvaarallisiin tiloihin tehtäviä asennuksia koskevia määräyksiä. Epäselvissä tapauksissa on käännettävä ennen asennusta asiasta vastaavan tahon puoleen. Laitteita, joissa on mittaustoiminto räjähdysuojauksen varten direktiivin 94/9/EY, liitteen II, 1.5.5...1.5.7 mukaisesti, on käytettävä virralla, jonka ensiöpuolen enint. 10 ms:n kestoiset jännitekatkokset eivät välity toisiopuolelle.

- Asennus 3- tai monijohdinkaapelia käyttäen. Suositus: suojattu johto, suojapunoksen peittävyys $\geq 80\%$. Suojauksen liitäntäsuositus: keskuslaitteeseen.

Kaasuilmamaisen asianmukaisen toiminnan varmistamiseksi 4...20 mA:n signaalisilmukan impedanssi ei saa ylittää 500 ohmia. Käyttöjännitteestä ja sovelluksesta (esim. HART-käytöstä) riippuen on noudatettava tiettyjä vähimmäisimpedansseja (ks. Tekninen käsikirja, kappale "Sähköasennus"). Virransyöttöjärjestelmän johtimien resistanssin on oltava riittävän alhainen, jotta kaasuilmamaisen oikea syöttöjännite voidaan taata.

VAROITUS
Laitteeseen ei saa syöttää virtaa, ennen kuin johdotus on saatu valmiiksi ja tarkastettu.

- Kytke kaasuilmamaisin sähköisesti maadoitukseen.
- Kytke kaasuilmamaisin.

Kaasuilmamaisen johtimien värikoodit:

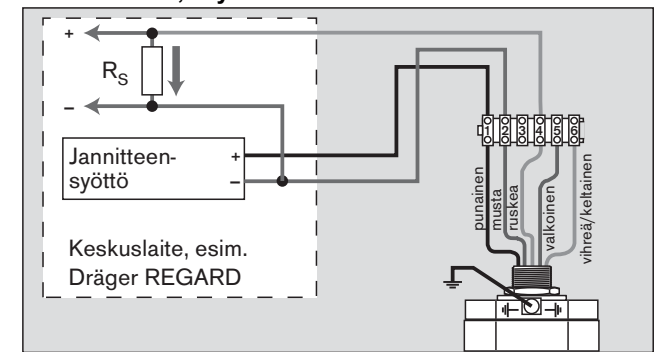
punainen	= + (tasajännite: 9...30 V DC tai 13...30 V DC HART-käytössä; ottoteho: maks. 7 W)
musta	= - (yhteinen vertailupotentiaali)
ruskea	= 4...20 mA- ja HART-signaalilähtö
valkoinen	= sarjaliitintä
vihreä/keltainen	= potentiaalintasaus

- Tarkista sähköasennus, jotta voit olla varma kaikkien johtimien oikeasta kytkennästä.
- Älä lyhennä valkoista johdinta, jos sarjaliitintä ei käytetä - paitsi silloin, kun liitäntärasia on erilliset liittimet.
- Kiinnitä johtimet liitäntärasian sisällä mekaanisesti.

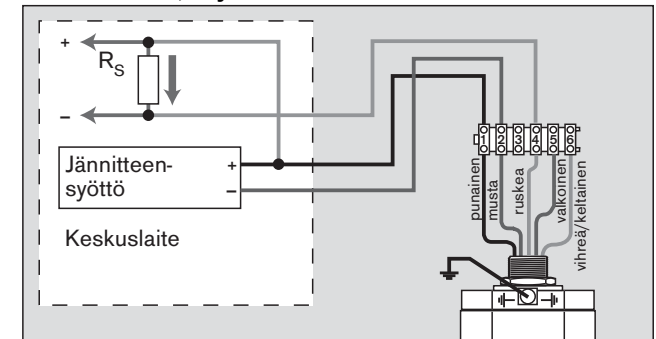
Asennus suojaputkeen:

- Vala suojaputken tiivisteet ja anna niiden kovettua.

Liitäntäkaavio, käyttö virtalähteenä



Liitäntäkaavio, käyttö virtaneluna



00123885_01_f.eps

00123885_01_f.eps

Lisätarvikkeet

OHJE
Lisävarusteen asennuksessa ja käytössä on aina noudatettava mukana tulevaa käyttöohjetta.

Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 -kaasuilmaisimeen on saatavana seuraavat lisävarusteet:

Nimitys ja tilausnro	Käyttötarkoitus
Asennussarja PIR 7000 Tilausnro 68 11 648	Kaasuilmaisimen kiinnittämiseen tasaisille ja kaareville pinnoille. Reikäväli: 146 mm.
Putkiliitântäsarja PIR 7000 Tilausnro 68 11 850 ¹⁾	Pitoisuuden valvontaan putkistoissa.
Roiskesuoja PIR 7000 / 7200 Tilausnro 68 11 911 Tilausnro 68 11 912	Optisen järjestelmän suojaamiseen vedeltä ja lialta. Käytettäväksi ainoastaan yhdessä tilanäytön, Flowcellin tai etätestausadapterin kanssa.
Hyttysuoja PIR 7000 Tilausnro 68 11 609	Estää hyönteisten pääsyn roiskesuojauksen sisempään kaasunjakeluun. Käytettäväksi ainoastaan yhdessä roiskesuojan kanssa.
Vesipakoinen suodatin PIR 7000 Tilausnro 68 11 890	Vettä hylkivä suodatin optisen järjestelmän suojaamiseen nestepisaroilta ja pölyltä. Käytettäväksi ainoastaan yhdessä tilanäytön, Flowcellin tai etätestausadapterin kanssa.
Kalibrointiadapteri PIR 7000 Tilausnro 68 11 610	Testikaasun syöttämiseen roiskesuojatuissa kaasuilmaisimissa. Ei käytettäväksi prosessiadapterilla tai -astialla varustettujen kaasuilmaisinten kanssa.
Tilanäyttö PIR 7000 / 7200 Tilausnro 68 11 625 Tilausnro 68 11 920	Tuo kaasuilmaisimen vihreiden ja keltaisten tilamerkkivalojen valomerkit tilanäytön vastakkaisilta puolilta näkyviin sivuille.
Flowcell PIR 7000 / 7200 Tilausnro 68 11 490 Tilausnro 68 11 910 Flowcell PIR 7000 Duct Tilausnro 68 11 945	Toiminnan testaukseen tai kalibrointiin / Kaasuilmaisimen säätäminen. Tuo kaasuilmaisimen vihreiden ja keltaisten tilamerkkivalojen valomerkit Flowcellin vastakkaisilta puolilta näkyviin sivuille.
Etätestausadapteri PIR 7000 / 7200 Tilausnro 68 11 630 Tilausnro 68 11 930 Etätestausadapteri PIR 7000 Duct Tilausnro 68 11 990	Toiminnan laadun testaukseen ilman seistessä. Ei sovi kalibrointiin / säätämiseen. Tuo kaasuilmaisimen vihreiden ja keltaisten tilamerkkivalojen valomerkit etätestausadapterin vastakkaisilta puolilta näkyviin sivuille.
Prosessiadapteri PIR 7000 Tilausnro 68 11 915	Prosessiadapteria käytetään kaasuilmaisimen ohjaamiseen pumppukäytöllä ulkoisen pumpun avulla.
Prosessiastia PIR 7000 Tilausnro 68 11 415	Prosessiastiaa käytetään kaasuilmaisimen ohjaamiseen pumppukäytöllä ulkoisen pumpun avulla.
Magneettisauva Tilausnro 45 43 428	Apuväline kaasuilmaisimen kalibrointiin / säätämiseen.
USB PC-adapteri PIR 7000 Tilausnro 68 11 663	Kaasuilmaisimen tiedonsiirtoon tietokoneella ja Dräger CC-Vision GDS -ohjelmistolla.
Liitântärasia Ex e PIR 7000 Tilausnro 68 11 898	Dräger PIR 7000 / 7200 -kaasuilmaisimen sähköliitântään M25-kierreliitännän avulla palosuojausluokassa "varmennettu rakenne".

1) ei EY-tyyppitarkastusmenettelyn BVS 08 ATEX G 001 X alainen

Käyttö

Käyttöönotto

Kaasuilmaisin on toimitushetkellä säädetty taulukon "Kaasuilmaisimen konfigurointi" sivulla 103 tai asiakkaan tilauksen mukaisesti. Konfiguraatio näkyy laitteessa olevasta kilvestä. Laite on kalibroitu tehtaalla ja se on heti käyttövalmis, kun sähköasennus on suoritettu.

- Deaktivoi keskuslaitteen hälytystoiminto virheellisten hälytysten välttämiseksi.
- Huolehdi järjestelmän virransyötöstä. Kaasuilmaisin suorittaa sisäisen itsetestauksen²⁾, jonka aikana tilanäytön valot vilkkuvat vuorotellen lyhyesti. Seuraavan sisäänajovaiheen (lämpiämisajan) aikana vihreä tilanäyttö palaa ja keltainen vilkkuu. Yhden 1 minuutin kuluttua käyttö alkaa automaattisesti toimituksen yhteydessä asetetulla konfiguraatiolla.
- Tarkista nollapiste ja herkkyys.
- Tarkista signaalin välittyminen keskuslaitteeseen sekä hälytystoiminto.
- Aseta järjestelmä normaaliin käyttötilaan aktivoimalla jälleen keskuslaitteen hälytystoiminto.

Turvallisuuden eheystaso (SIL)

– Kaasuilmaisin soveltuu käytettäväksi SIL 2 -sovelluksissa.

OHJE
Turvallisuuden eheystasosovelluksissa (SIL) ja poikkeavissa konfiguraatioissa on noudatettava Teknisen käsikirjan ohjeita.

Mittaustoiminta

Kaasuilmaisin tuottaa 4...20 mA:n signaalin, joka on suhteessa mitattuun kaasupitoisuuteen, mikäli kaasuilmaisin on konfiguroitu käyttämään analogista signaalinsiirtoa.

Virta	Merkitys
4 mA	Nollapiste
20 mA	Mittausalueen raja-arvo
Erikoisolosuhteet	
<1,2 mA	Häiriö, konfiguroitavissa
2 mA	Likaantumisvaroitus, konfiguroitavissa
3 mA	Huoltosignaali, konfiguroitavissa
3,8 mA ... 4 mA	Mittausalueen alitus
20 mA ... 20,5 mA	Mittausalueen ylitys
>21 mA	Laitteen häiriö

Häiriöilmoitukset siirretään suuremmalla prioriteetilla kuin varoitukset. Varoitukset siirretään suuremmalla prioriteetilla kuin mittausarvot.

Huolto

Huoltovälit

Noudata standardia EN 50073 ja käyttömaassa voimassa olevia säännöksiä.

Päivittäin

- Silmämääräinen tarkastus käyttövalmiuden toteamiseksi – vihreä tilan merkkivalo palaa.

Käyttöönoton yhteydessä

- Tarkista automaattisen itsetestauksen aikana keltaisen ja vihreän tilan merkkivalon toiminta.
- Tarkista nollapistekalibrointi.
- Tarkista virtaliitântä ja mahdollinen HART-kommunikaatio.

2) Kaasuilmaisimen täydellinen itsetestaus valmistuu vasta 6 tunnin kuluttua.

Säännöllisin välein, jotka määrää kaasuvaroitusjärjestelmä vastuussa oleva henkilö – suositus 6kk:

- Tarkista nollapisteen ja herkkyuden kalibrointi.
- Tarkista signaalin välittyminen keskuslaitteeseen sekä hälytystoiminto.
- Kalibrointiväliä voidaan pidentää suositeltua 6 kuukautta pitemmäksi seuraavin edellytyksin: Enintään 6 kuukauden käytön jälkeen on tarkistettava, voiko kyseisessä sovelluksessa käydä niin, että esim. pöly, öljy jne. estäisi kaasun pääsyn mittausastiaan. Jos näiden vaikutusten aiheuttama toimintarajoitus halutaan välttää, kalibrointiväliä voidaan pidentää - suositus: enintään 24 kk.

Vuosittain

- Alan ammattihenkilöiden suorittama tarkastus. Tarkastusväli on määrättävä yksilöllisen käyttötilanteen mukaan ottaen huomioon turva- ja prosessitekniset seikat sekä laitteelle asetettavat tekniset vaatimukset.

Tarkista kaasuilmaisimen mittausastia ja puhdista se tarvittaessa

- Jotta tarkastuksen aikana ei pääse esiintymään virheellisiä hälytyksiä, aseta analogiseksi lähtösignaaliksi huoltosignaali tai varmista, että keskuslaitteen hälytystoiminto on estetty.
- Poista roiskesuoja ja tarvittaessa myös muita kaasuilmaisimen lisätarvikkeita.
- Tarkista, onko ilman tulo- ja poistoaukoissa likaa tai vaurioita.
- Tarkista, onko peileissä ja ikkunoissa ja muissa lisätarvikkeissa likaa; puhdista ne vedellä tai alkoholilla ja kuivaa liinalla. Älä naarmuta peilejä ja ikkunoita!
- Kiinnitä roiskesuoja ja mahdolliset muut lisätarvikkeet kaasuilmaisimeen.
- Aktivoi jälleen analoginen lähtösignaali, jos se oli asetettu huoltosignaali. Vapauta keskuslaitteen hälytystoiminto.

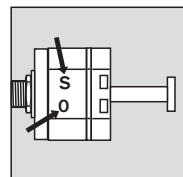
Kalibrointi

Kaasuilmainta ohjataan joko magneettisauvalla (tilausnro 45 43 428) tai tietokoneella Dräger CC-Vision -ohjelmiston avulla tai HART®-käsiohjauksella. Testauskaasut kalibrointia varten syötetään joko PIR 7000 -kalibrointiadapterilla (tilausnro 68 11 610) tai Flowcell PIR 7000 / 7200 -laitteella (tilausnro 68 11 490 / 68 11 910) tai Flowcell PIR 7000 Duct -laitteella (tilausnro 68 11 945) tai PIR 7000 -prosessiadapterilla (tilausnro 68 11 915) tai PIR 7000 -prosessiadapterilla (tilausnro 68 11 415). Lisävarusteen mukana olevaa asennusohjetta on noudatettava.

OHJE
Kalibroi aina nollapiste ennen herkkyttä. Herkkyuden kalibroimiseen tulee käyttää kaasuilmaisimeen merkittyä kalibrointikaasua.

Magneettisauvan käsittely:

Kaasuilmainta on kotelossa on kaksi merkinnöllä » 0 « ja » S « varustettua kontaktikohtaan. Aseta magneettisauva kalibrointia varten kontaktikohtiin seuraavan kaavion mukaisesti.



00423885_01.eps

OHJE
Kulloinkin määritettyjen aikakatkaisuaikojen mukaisesti prosessi päättyy automaattisesti arvoja tallentamatta ja kaasuilmaisimen palaa mittauskäyttöön.

Nollapisteen kalibrointi Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Toimenpide	Tilanäyttö	Lähtösignaali	Merkitys
Laitteen valmistelu nollapisteen kalibrointia varten:			
Aseta magneettisauva merkin » 0 « kohdalle ja pidä sitä siinä.	Vihreä/keltainen vilkkuu nopeasti vuorotellen	Mittauskäyttö	Laite vapautetaan nollapisteen kalibrointia varten.
Poista magneettisauva.	Vihreä ja keltainen palaa	Mittauskäyttö	Laite odottaa kalibroinnin alkua. (Aikakatkaistu n. 5 sekunnin kuluttua.)
Nollapisteen kalibroinnin aloittaminen:			
Aseta magneettisauva 2 sekunnin kuluessa väh. 1 sekunniksi merkin » 0 « kohdalle ja ota se sitten pois.	Vihreä/keltainen vilkkuu vuorotellen	Huoltosignaali	Kalibroitirutiini alkaa. (Aikakatkaistu n. 4 minuutin kuluttua.)
Aseta kalibrointiadapteri PIR 7000. Ohjaa anturiin tyypeä tai synteettistä ilmaa väh. 0,5 L/min.			
Varmista, että mittausastia huuhdotaan kokonaan valitulla kalibrointikaasulla.			
Aseta magneettisauva merkin » 0 « kohdalle ja pidä sitä siinä.	Vihreä ja keltainen palaa	Huoltosignaali	Vahvistetaan, että kaasuilmaisimen on huuhdeltu valitulla kalibrointikaasulla.
Poista magneettisauva.	Vihreä/keltainen vilkkuu hitaasti vuorotellen	Huoltosignaali	Laite määrittää nollapisteen nykyisen poikkeaman. (Aikakatkaistu n. 30 minuutin kuluttua.)
Nollapisteen poikkeaman näyttö:			
Odota noin 1...2 minuuttia, kunnes keltainen tilan merkivalo sammuu. Vihreän merkivalon vilkkumisrytmissä voidaan lukea mahdollinen nollakohdan poikkeama.	Vihreä vilkkuu yksinkertaisessa rytmissä:  ... Vihreä vilkkuu kaksinkertaisessa rytmissä:  ... Vihreä vilkkuu kolminkertaisessa rytmissä:  ...	Huoltosignaali	Nollakohdan poikkeama on pienempi kuin määritetty "alueen rajojen kalibrointi".
		Huoltosignaali	Vähäinen nollakohdan poikkeama.
		Huoltosignaali	Nollakohdan poikkeama on suurempi kuin ± 3 % LEL. (Aikakatkaistu n. 30 minuutin kuluttua.)

Toimenpide	Tilanäyttö	Lähtösignaali	Merkitys
Nollapisteen säätö:			
Aseta magneettisauva merkin » 0 « kohdalle ja pidä sitä siinä.	Vihreä ja keltainen palaa	Huoltosignaali	Säätö kuitataan.
Poista magneettisauva.	Vihreä/keltainen vilkkuu vuorotellen	Huoltosignaali	Nollapisteen säätö päättyy.

Kaasuilmaisin lopettaa kalibroinnin automaattisesti ja siirtyy mittauskäyttöön (vihreä palaa).

- Katkaise kalibroinnin päätyttyä tai aikakatkaisuajan ylittyttyä nollakaasun syöttö ja poista tarvittaessa kalibrointiin käytetty kaasukäsittelyväline.

Herkkyiden kalibrointi Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Toimenpide	Tilanäyttö	Lähtösignaali	Merkitys
Laitteen valmistelu herkkyiden kalibrointia varten:			
Aseta magneettisauva merkin "S" kohdalle ja pidä sitä siinä.	Vihreä/keltainen vilkkuu nopeasti vuorotellen	Mittauskäyttö	Laite vapautetaan herkkyiden kalibrointia varten.
Poista magneettisauva.	Vihreä ja keltainen palaa	Mittauskäyttö	Laite odottaa kalibroinnin alkua. (Aikakatkaisu n. 5 sekunnin kuluttua.)

Herkkyiden kalibroinnin aloittaminen:

Aseta magneettisauva 2 sekunnin kuluessa väh. 1 sekunniksi merkin » S « kohdalle ja ota se sitten pois.	Vihreä/keltainen vilkkuu vuorotellen	Huoltosignaali	Kalibrointirutiini alkaa. (Aikakatkaisu n. 4 minuutin kuluttua.)
Aseta kalibrointiadapteri PIR 7000. Ohjaa anturiin kalibrointikaasua vähintään 0,5 L/min. Varmista, että mittausastia huuhdellaan vastaavalla kalibrointikaasulla.			
Aseta magneettisauva merkin » S « kohdalle ja pidä sitä siinä.	Vihreä ja keltainen palaa	Huoltosignaali	Vahvistetaan, että kaasuilmaisin on huuhdeltu vastaavalla kalibrointikaasulla.
Poista magneettisauva.	Vihreä/keltainen vilkkuu hitaasti vuorotellen	Huoltosignaali	Laite määrittää nykyisen näytön poikkeaman. (Aikakatkaisu n. 30 minuutin kuluttua.)

Toimenpide	Tilanäyttö	Lähtösignaali	Merkitys
Herkkyiden poikkeaman näyttö:			
Odota noin 1...2 minuuttia, kunnes keltainen tilan merkkivalo sammuu. Vihreän merkkivalon vilkkumisrytmissä voidaan lukea mahdollinen näytön poikkeama.	Vihreä vilkkuu yksinkertaisessa rytmissä:  ... Vihreä vilkkuu kaksinkertaisessa rytmissä:  ... Vihreä vilkkuu kolminkertaisessa rytmissä:  ...	Huoltosignaali Huoltosignaali Huoltosignaali	Näytön poikkeama on pienempi kuin määritetty "alueen rajojen kalibrointi". Vähäinen näytön poikkeama. Näytön poikkeama on suurempi kuin $\pm 15\%$ kalibrointikaasupitoisuudesta. (Aikakatkaisu n. 30 minuutin kuluttua.)

Herkkyiden säätö:

Aseta magneettisauva merkin » S « kohdalle ja pidä sitä siinä.	Vihreä ja keltainen palaa	Huoltosignaali	Säätö kuitataan.
Poista magneettisauva.	Vihreä/keltainen vilkkuu vuorotellen	Huoltosignaali	Herkkyiden säätö päättyy.

Kaasuilmaisin lopettaa kalibroinnin automaattisesti ja siirtyy (kun on saavutettu kaasupitoisuus ennen kalibrointia, tarkkuus: $\pm 5\%$) mittauskäyttöön (vihreä palaa).

- Katkaise kalibroinnin päätyttyä tai aikakatkaisuajan ylittyttyä kalibrointikaasun syöttö ja poista tarvittaessa kalibrointiin käytetty kaasukäsittelyväline.

OHJE	
Tehtaalla asetettu kalibrointikaasupitoisuus ilmoitetaan konfiguraatiokaaviossa. Jos käytetään tästä poikkeavaa kalibrointikaasupitoisuutta, tämä on siirrettävä kaasuilmaisimelle aktiivisesti tietokoneen ja Dräger CC-Vision GDS -ohjelman tai HART®-käsiohjauksilaitteen avulla. Merkitse muutettu kalibrointikaasupitoisuus konfigurointikilpeen. Suositeltu kalibrointikaasupitoisuus on 40...60 % mittausalueen loppuarvosta.	

Virheet / häiriöt kalibroinnin aikana

Toimenpide	Tilanäyttö	Lähtösignaali	Merkitys
Aseta magneettisauva nollapisteen kalibroinnissa merkin » 0 « kohdalle tai herkkyiden kalibroinnissa merkin » S « kohdalle ja pidä sitä siinä.	Keltainen vilkkuu nopeasti Vihreä ja keltainen palaa	Huoltosignaali Huoltosignaali	Laite on tunnistanut virheen tai häiriön. Virhenäyttö kuitataan.
Poista magneettisauva.	Vihreä/keltainen vilkkuu hitaasti vuorotellen	Huoltosignaali	Kalibrointi keskeytetään arvoja tallentamatta.

Kaasuilmaisin keskeyttää kalibroinnin ja siirtyy mittauskäyttöön (vihreä palaa).

- Katkaise kalibroinnin keskeydyttyä tai aikakatkaisuajan ylittyttyä kaasun syöttö ja poista tarvittaessa kalibrointiin käytetty kaasukäsittelyväline.

Kalibroinnin keskeytys

Toimenpide	Tilanäyttö	Lähtösignaali	Merkitys
Aseta magneettisauva nollapisteen kalibroinnissa merkin » S « kohdalle tai herkkyden kalibroinnissa merkin » 0 « kohdalle ja pidä sitä siinä.	Keltainen vilkkuu nopeasti (n. 2 sekuntia)	Huoltosignaali	Laite on tunnistanut käyttäjän suorittaman keskeytyksen.
Poista magneettisauva.	Vihreä ja keltainen palaa	Huoltosignaali	Laite kuittaa keskeytyksen.
	Vihreä/keltainen vilkkuu hitaasti vuorotellen	Huoltosignaali	Kalibrointi keskeytetään arvoja tallentamatta.

Kaasuilmaisin keskeyttää kalibroinnin ja siirtyy mittauskäyttöön (vihreä palaa).

- Katkaise kalibroinnin keskeydyttyä tai aikakatkaisuaajan ylittyttyä kaasun syöttö ja poista tarvittaessa kalibrointiin käytetty kaasukäsittelyväline.

Kaasuilmaisimen konfigurointi

Jos haluat konfiguroida yksilöllisesti laitteen, jossa on ennestään vakiokonfiguraatio, käytä tietokonetta ja Dräger CC Vision GDS -ohjelmistoa (ks. Tekninen käsikirja). Toimituksen yhteydessä on säädetty seuraava konfiguraatio (mikäli toimeksiannon yhteydessä ei ole toisin sovittu):

Konfiguraatio:	Dräger PIR 7000		Dräger PIR 7200
	Tyyppi 334	Tyyppi 340	
Muuntotaulukko % LEL	Luokka 1 NIOSH:n mukaan		— — —
Mittauskaasu Yksikkö	Metaani % LEL	Propani % LEL	Hiilidioksidi til.-%
Mittausalue	0 ... 100 % LEL	0 ... 100 % LEL	0 ... 10 til.-%
Kalibrointikaasu Yksikkö	Metaani % LEL	Propani % LEL	Hiilidioksidi til.-%
Kalibrointikaasun pitoisuus	50 % LEL		4 til.-%
Huoltosignaali	3 mA		
Häiriösignaali	<1,2 mA		
Likaantumisvaroitusta (ei aktiivinen)	2 mA		

Häiriöt, niiden syy ja korjaus

Kaasuilmaisimen häiriöistä tai vioista ilmoitetaan keltaisella tilan merkkivalolla ja analogisella < 1,2 mA:n lähtösignaalilla (tehdasasetus). Tietokoneen ja Dräger CC-Vision GDS -ohjelman avulla (ks. Tekninen käsikirja) tai HART®-käsiohjainlaitteella voidaan lukea tarkat vikatiedot.

4...20 mA:n signaalilähtö	Häiriö	Vika	Korjaus
<1,2 mA	Likaantuminen	Säderata on tukossa tai optiset pinnat ovat likaantuneet.	– Tarkista säderata likaantumisen varalta. – Puhdista optiset pinnat. – Tarkista, että lisävaruste on asennettu oikein eikä niissä ole vaurioita.
<1,2 mA	Kalibrointivirhe	Kalibrointi on puutteellinen tai virheellinen.	– Kalibroi nollapiste ja herkkyys.
<1,2 mA	Mittausalue alittunut merkittävästi.	Säderata on tukossa, optiset pinnat ovat likaantuneet tai nollapiste on siirtynyt.	– Tarkista säderata likaantumisen varalta. – Puhdista optiset pinnat. – Tarkista, että lisävaruste on asennettu oikein eikä niissä ole vaurioita. – Kalibroi nollapiste ja herkkyys.
<1,2 mA tai 0 mA	Virhe 4...20 mA:n signaalissa	Analogisen signaalin siirron virtapiirissä on häiriö.	– Tarkista virtapiiri katkoksen tai liian suuren vastuksen varalta.

Jos häiriön korjaaminen ei onnistu mainituilla keinoilla, kyseessä voi olla vaikea laitevika, jonka voi korjata vain Drägerin huoltopalvelu.

Laitteen hävittäminen

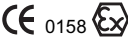


Tätä laitetta koskevat koko EY:n alueella elokuusta 2005 lähtien voimassa olevat sähkö- ja elektroniikkalaitteiden hävitysmääräykset, jotka on säädetty EY-direktiivissä 2002/96/EY ja kansallisissa laeissa.

Yksityisille kotitalouksille on järjestetty erityisiä keräys- ja kierrätysmahdollisuuksia. Koska tätä laitetta ei ole tarkoitettu käytettäväksi yksityisissä kotitalouksissa, sitä ei myöskään saa hävittää näitä kanavia pitkin. Se voidaan lähettää hävitettäväksi käyttömaassa toimivalle Dräger-myyntiorganisaatiolle, johon voit mielellään ottaa yhteyttä, mikäli ilmenee aiheeseen liittyviä kysymyksiä.

Tekniset tiedot

Ote: Yksityiskohdat ks. Tekninen käsikirja.
Yleiset tiedot

Ympäristöolosuhteet:	käytön aikana	−40...+77 °C (−40...+170 °F), 700...1300 hPa, 0...100% r.F.
	varastoinnin aikana	−40...+85 °C (−40...+180 °F), 700...1300 hPa, 0...100% r.F. kondensoitumaton
Suojauslaji	IP 66 ja IP 67, Nema 4X	
Ottoteho	5,6 W (tyypillinen), <7 W (maksimi)	
Lämpiaisaika (virran kytkemisen jälkeen)	1 minuutti	
Sähköliitäntä	Johdon läpimitta 7-12 mm, johtimen läpimitta maks. 2,5 mm ² tai 2 x 1 mm ²	
CE-merkintä	Laitteet ja suojajärjestelmät käyttötarkoituksen mukaiseen käyttöön räjähdysvaarallisilla alueilla (direktiivi 94/9/EY)	
Mitat	n. 160 mm x Ø 89 mm	
Paino	n. 2,2 kg (ilman lisätarvikkeita)	
Hyväksynät:	ATEX	Tyyppi: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany  0158  II 2G Ex d IIC T6/T4 – DEMKO 07 ATEX 0654417X II 2D Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – PTB 07 ATEX 1016 −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Mittaus toiminto räjähdys suojauksen varten (vain 4...20 mA:n signaalilähtö) - BVS 08 ATEX G 001 X Tyyppi 334: 0...100 % LEL metaania, 0...100 % LEL propaania, 0...100 % LEL eteeniä, 0...100 til-% metaania Tyyppi 340: 0...100 % LEL propaania, 0...5000 ppm propaania, 0...100 % LEL metaania Valmistusvuosi (ilmenee sarjanumerosta) ¹⁾
	IECEX	Tyyppi: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany Ex d IIC T6/T4 – IECEX UL 07.0009X Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – IECEX PTB 07.0016 −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Valmistusvuosi (ilmenee sarjanumerosta) ¹⁾
	UL (Classified)	Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G / Class I, Zone 1, Group IIC T-koodi T6/T4, −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C 9 ... 30 V DC, 9 W - tyyppi 4x
	CSA (C-US)	Class I, Div. 1, Groups B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G T-koodi T6/T4, −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C C22.2 No. 152 9 ... 30 V DC, 9 W - tyyppi 4x

1) Valmistusvuosi ilmenee tyyppikilpeen merkityn sarjanumeron 3. kirjaimesta: Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011, jne.
Esimerkki: sarjanumero ARYH-0054, 3. kirjain on Y, joten valmistusvuosi on 2007.

Mittaustekniset ominaisuudet (tyypilliset arvot)

	Dräger PIR 7000 tyyppi 334			Dräger PIR 7000 tyyppi 340		Dräger PIR 7200
	Metaani	Propani	Eteeni	Propani	Metaani	Hiilidioksidi
Toistettavuus Vaste "normaali"	$\leq \pm 0,5 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,25 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 1,0 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,25 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,5 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,01 \text{ til.-% kun } 0 \text{ til.-%}$ $\leq \pm 0,05 \text{ til.-% kun } 5 \text{ til.-%}$ $\leq \pm 0,02 \text{ til.-% kun } 0 \text{ til.-%}$ $\leq \pm 0,1 \text{ til.-% kun } 5 \text{ til.-%}$
Vaste "nopea"	$\leq \pm 1,0 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,5 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 2,0 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,5 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 1,0 \text{ \% LEL}$	
Lineaarisuusvirhe ¹⁾ (maksimi)	$< \pm 1,5 \text{ \% LEL}$ kun 0...100 % LEL	$< \pm 1,2 \text{ \% LEL}$ kun 0...100 % LEL	$< \pm 2,4 \text{ \% LEL}$ kun 0...100 % LEL	$< \pm 1,0 \text{ \% LEL}$ kun 0...100 % LEL	$< \pm 2,5 \text{ \% LEL}$ kun 0...100 % LEL	$< \pm 0,3 \text{ til.-% kun } 0...5 \text{ til.-%}$ $< \pm 1,5 \text{ til.-% kun } 0...10 \text{ til.-%}$ $< \pm 4,5 \text{ til.-% kun } 0...30 \text{ til.-%}$ $< \pm 40 \text{ til.-% kun } 0...100 \text{ til.-%}$
Pitkäaikaiskäyttö (12 kk), nollapiste	$< \pm 1,0 \text{ \% LEL}$	$< \pm 1,0 \text{ \% LEL}$	$< \pm 2,0 \text{ \% LEL}$	$< \pm 0,6 \text{ \% LEL}$	$< \pm 2,0 \text{ \% LEL}$	$< \pm 0,03 \text{ til.-%}$
Lämpötilan vaikutus, -40...+77°C Nollapiste Herkkyys kun 50 % LEL	$< \pm 1,0 \text{ \% LEL}$ $< \pm 0,17 \text{ \% LEL/°C}$	$< \pm 2,0 \text{ \% LEL}$ $< \pm 0,1 \text{ \% LEL/°C}$	$< \pm 3,0 \text{ \% LEL}$ $< \pm 0,13 \text{ \% LEL/°C}$	$< \pm 1,0 \text{ \% LEL}$ $< \pm 0,07 \text{ \% LEL/°C}$	$< \pm 4,0 \text{ \% LEL}$ $< \pm 0,16 \text{ \% LEL/°C}$	$< \pm 0,1 \text{ til.-%}$ $< \pm 0,03 \text{ til.-%/°C kun } 1 \text{ til.-%}$ $< \pm 0,08 \text{ til.-%/°C kun } 5 \text{ til.-%}$ $< \pm 0,03 \text{ til.-%/°C kun } 10 \text{ til.-%}$ $< \pm 0,15 \text{ til.-%/°C kun } 30 \text{ til.-%}$
Kosteuden vaikutus, 0...100 % r.F. 40 °C:n lämpötilassa Nollapiste Herkkyys kun 50 % LEL	$< \pm 0,5 \text{ \% LEL}$ $< \pm 2,4 \text{ \% LEL}$	$< \pm 0,5 \text{ \% LEL}$ $< \pm 0,9 \text{ \% LEL}$	$< \pm 1,7 \text{ \% LEL}$ $< \pm 1,2 \text{ \% LEL}$	$< \pm 0,8 \text{ \% LEL}$ $< \pm 1,1 \text{ \% LEL}$	$< \pm 2,5 \text{ \% LEL}$ $< \pm 6,1 \text{ \% LEL}$	$< \pm 0,005 \text{ til.-%}$ $< \pm 0,15 \text{ til.-% kun } 5 \text{ til.-%}$
Paineen vaikutus, 700...1300 hPa Herkkyys ²⁾	$< \pm 0,18 \text{ \% suht./hPa}$	$< \pm 0,13 \text{ \% suht./hPa}$	$< \pm 0,16 \text{ \% suht./hPa}$	$< \pm 0,13 \text{ \% suht./hPa}$	$< \pm 0,15 \text{ \% suht./hPa}$	$< \pm 0,16 \text{ \% suht./hPa}$
Mittausarvon säätöaika, t0...50 / t0...90 (vaste "normaali")						
ilman lisävarusteita	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$
roiskesuojalla	$< 5 \text{ s} / < 9 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s}$ kun arvona 0...100 % LEL $< 5 \text{ s} / < 10 \text{ s}$ kun arvona 0...5000 ppm	$< 5 \text{ s} / < 9 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s}$
roiskesuojalla ja hytysuojalla	$< 7 \text{ s} / < 20 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s}$ kun arvona 0...100 % LEL $< 9 \text{ s} / < 17 \text{ s}$ kun arvona 0...5000 ppm	$< 7 \text{ s} / < 20 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s}$
roiskesuojalla ja vesipakoisella suodattimella	$< 22 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 57 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 23 \text{ s} / < 60 \text{ s}$ kun arvona 0...100 % LEL $< 26 \text{ s} / < 73 \text{ s}$ kun arvona 0...5000 ppm	$< 22 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 56 \text{ s}$
roiskesuojalla, vesipakoisella suodattimella ja hytysuojalla	$< 35 \text{ s} / < 97 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$	$< 27 \text{ s} / < 71 \text{ s}$ kun arvona 0...100 % LEL $< 33 \text{ s} / < 91 \text{ s}$ kun arvona 0...5000 ppm	$< 35 \text{ s} / < 97 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$
prosessiadapterilla/prosessiastialla virtaus 0,5 L/min virtaus 1,0 L/min virtaus 1,5 L/min virtaus 10 L/min	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$

Huomautus: Kaikki arvot, joiden yksikkönä on % LEL, viittaavat IEC-standardin mukaisiin LEL-arvoihin.

1) Kaasuilmamaisimen kalibrointi, kun arvo on 50 % mittausalueen loppuarvosta.

2) Signaalin suhteellinen muutos 50 %:lla LEL-arvosta (Dräger PIR 7000) tai 5 til.-%:lla (Dräger PIR 7200).

	Dräger PIR 7000 tyyppi 334			Dräger PIR 7000 tyyppi 340		Dräger PIR 7200
	Metaani	Propaani	Eteeni	Propaani	Metaani	Hiilidioksidi
Mittausarvon säätöaika, t0...50 / t0...90 (vaste "nopea")						
ilman lisävarusteita	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s
prosessiadapterilla/prosessiastialla						
virtaus 0,5 L/min	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s
virtaus 1,0 L/min	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s
virtaus 1,5 L/min	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s
virtaus 10 L/min	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s

Myös muita kuin taulukossa mainittuja aineita voidaan tunnistaa kaasuilmaisimella, ja laite voi ilmoittaa niistä merkkivaloilla.

Säädettävät parametrit

Kaasuilmaisimessa on säädettäviä parametreja, joita voi konfiguroida yksilöllisesti tietokoneen ja Dräger CC-Vision GDS -ohjelman tai HART®-käsiohjauslaitteen avulla.

OHJE
Muutokset määritettyyn kokoonpanoon tulee merkitä ilmaisimen kotelon konfiguraatiokylttiin.

	Dräger PIR 7000 tyyppi 334			Dräger PIR 7000 tyyppi 340		Dräger PIR 7200
Mittauskaasu ja -alue, tehdasasetus	Metaani 0...100 % LEL			Propaani 0...100 % LEL		Hiilidioksidi 0...10 til.-%
Mittauskaasu, mahdolliset asetukset ¹⁾	Metaani / propaani / eteeni			Propaani / metaani		
Mittausyksikkö, mahdolliset asetukset	% LEL / til.-% / ppm					Til.-% / ppm
Mittausalue, mahdolliset asetukset	Metaani 0-15...2000 % LEL 0-1...100 til.-%	Propaani 0-20...100 % LEL	Eteeni 0-25...100 % LEL	Propaani 0-5...100 % LEL 0-850...21000 ppm	Metaani 0-15...100 % LEL	Hiilidioksidi 0-0,2...100 til.-% 0-2000...1.000.000 ppm
Keruualueen rajat nollapisteessä ²⁾ ylempi raja-arvo, mahdolliset asetukset ylempi raja-arvo, tehdasasetus alempi raja-arvo, tehdasasetus alempi raja-arvo, mahdolliset asetukset	Metaani 0...3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0...-2500 ppm	Propaani 0...1700 ppm 255 ppm -255 ppm 0...-1050 ppm	Eteeni 0...3000 ppm 360 ppm -360 ppm 0...-1350 ppm	Propaani 0...450 ppm 85 ppm -85 ppm 0...-1050 ppm	Metaani 0...3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0...-2500 ppm	340...1000 ppm 540 ppm 140 ppm 340...-1000 ppm
Keruualueen arvo nollapisteessä, Tehdasasetus mahdolliset asetukset ²⁾	0 ppm valittavissa asetettujen keruualueen rajojen sisällä					340 ppm valittavissa asetettujen keruualueen rajojen sisällä
% LEL-laskenta, tehdasasetus ³⁾ mahdolliset asetukset ⁴⁾	Luokka 1: NIOSH (metaania: 5,0 til.-%, propaania: 2,1 til.-%, eteeniä: 2,7 til.-%) Luokka 1: NIOSH (metaania: 5,0 til.-%, propaania: 2,1 til.-%, eteeniä: 2,7 til.-%) Luokka 2: IEC 60079-20 (metaania: 4,4 til.-%, propaania: 1,7 til.-%, eteeniä: 2,3 til.-%) Luokka 3: Brandes /Möller, ISBN 3-89701-745-8 (metaania: 4,4 til.-%, propaania: 1,7 til.-%, eteeniä: 2,4 til.-%)					---

1) Ladattavissa enintään 10 muuta kaasua/höyryä.

2) Standardin BVS 08 ATEX G 001 X mukaisissa sovelluksissa keruualueen rajat ja keruualuearvo saavat poiketa nollasta enintään ±5 % mittausalueen loppuarvosta.

3) Kaasuilmaisimen käyttöpaikalla voi olla käytössä kansallisia määräyksistä riippuen erilaisia LEL-arvoja.

4) Ilmoitettuja arvoja voi muuttaa yksilöllisesti ±25 %.

	Dräger PIR 7000 tyyppi 334	Dräger PIR 7000 tyyppi 340	Dräger PIR 7200
Kalibrointikaasu, tehdasasetus Nollapiste Herkkyys	0 % LEL Metaani, 50 % LEL	0 % LEL Propani, 50 % LEL	0 til.-% Hiilidioksidi, 4 til.-%
Kalibrointikaasu, mahdolliset asetukset Kalibrointikaasu Kalibrointikaasupitoisuus	valittavissa mittauskaasujen joukosta valittavissa mittausalueen sisältä		Hiilidioksidi valittavissa mittausalueen sisältä
Alueen rajat kalibroitaessa: Nollapistettä tehdasasetus mahdolliset asetukset Herkkyyttä tehdasasetus mahdolliset asetukset	50 % (vastaa 1,5 % LEL) 0...100 % (vastaa 0...3 % LEL) 33 % (vastaa 5 % määritetystä kalibrointikaasupitoisuudesta) 0...100 % (vastaa 0...15 % määritetystä kalibrointikaasupitoisuudesta)		45 % (0,013 til.-%) 0...100 % (0...0,03 til.-%) 33 % (5 % kalibrointikaasupit.) 0...100 % (0...15 % määritetystä kalibrointikaasupit.)
Huoltosignaali, tehdasasetus mahdolliset asetukset	vakio, 3 mA vakio, 0,7...3,6 mA tai vaihteleva, 3 mA - 0,4 s / 5 mA - 0,7 s		
Häiriösignaali, tehdasasetus mahdolliset asetukset	< 1,2 mA 0,7...3,6 mA		
Likaantumisvaroitusta, tehdasasetus mahdolliset asetukset	ei käytössä, 2 mA käytössä / ei käytössä, 0,7...3,6 mA		
Varoitussignaali, tehdasasetus mahdolliset asetukset ⁵⁾	ei käytössä käytössä / ei käytössä		
Vaste, tehdasasetus mahdolliset asetukset	normaali normaali / nopea		
SIL-lukko, tehdasasetus mahdolliset asetukset	pois päältä päällä / pois päältä		

5) Kun varoitussignaali on käytössä, varoitustilanteessa lähetetään 10 sekunnin välein häiriösignaalia 0,7 sekunnin ajan.

Poikittaisherkkyydet, Dräger PIR 7000 tyyppi 334

Dräger PIR 7000 tyyppin 334 kaasuilmaisimesta puuttuu useiden hiilivetyjen pitoisuus. Sitä ei ole tarkoitettu erityisesti aineille, jotka siihen on tehtaalla tallennettu ominaiskäyrineen. Poikittaisherkkyyksien ilmoittamisessa on huomioitava materiaaliikohtaiset, vaihtelevat herkkydet.

Seuraavassa on mainittu esimerkkinä muutamien hiilivetyjen tyyppillisiä arvoja.

Aine	CAS-nro	LEL NIOSH:n mukaan [til.-%] ¹⁾	LEL standardin IEC mukaan [til.-%] ¹⁾	LEL PTB:n mukaan [til.-%] ¹⁾	Suosittelava Kategoria-kaasu	LEL standar-din IEC mukaan [til.-%]	Näyttö arvolla 50 % LEL % LEL kategoria-kaasulle ²⁾
Asetoni	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Eteeni	2,3	72
Bentseeni	71-43-2	1,2	1,2	1,2	Eteeni	2,3	78
i-butaani	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Propaani	1,7	38
n-butaani	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Propaani	1,7	38
n-butyylia-se-taatti	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Propaani	1,7	31
Syklohek-saani	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Propaani	1,7	10
Etanoli	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Propaani	1,7	68
Etyyliase-taatti	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Propaani	1,7	54
MEK	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Propaani	1,7	32
n-oktaani	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Propaani	1,7	32
i-propanoli	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Propaani	1,7	45
Tolueeni	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Propaani	1,7	34
o-ksyleeni	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Eteeni	2,3	78

1) Muuntokertoimet, joilla til.-% muunnetaan % LEL-muotoon, perustuvat NIOSH-standardiin LEL-luokkaan 1, standardin IEC 60079-20 LEL-luokkaan 2 ja teoksen Brandes / Möller - Sicherheitstechnische Kenngrößen, Band 1: Brennbare Flüssigkeiten und Gase (ISBN 3-89701-745-8) mukaan LEL-luokkaan 3.

2) IEC-stanardin mukaisten LEL-arvojen mukaan tyyppilinen toleranssi: ±5 % LEL.

Poikittaisherkkyydet, Dräger PIR 7000 tyyppi 340

Dräger PIR 7000 tyyppin 340 kaasuilmaisimesta puuttuu useiden hiilivetyjen pitoisuus. Sitä ei ole tarkoitettu erityisesti aineille, jotka siihen on tehtaalla tallennettu ominaiskäyrineen. Poikittaisherkkyyksien ilmoittamisessa on huomioitava materiaaliikohtaiset, vaihtelevat herkkydet.

Seuraavassa on mainittu esimerkkinä muutamien hiilivetyjen tyyppillisiä arvoja.

Aine	CAS-nro	LEL NIOSH:n mukaan [til.-%] ¹⁾	LEL standardin IEC mukaan [til.-%] ¹⁾	LEL PTB:n mukaan [til.-%] ¹⁾	Suosittelava Kategoria-kaasu	LEL standar-din IEC mukaan [til.-%]	Näyttö arvolla 50 % LEL % LEL kategoria-kaasussa ²⁾
Asetoni	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Propaani	1,7	11
i-butaani	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Propaani	1,7	57
n-butaani	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Propaani	1,7	57
n-butyylia-se-taatti	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Propaani	1,7	30
Sykloheksaani	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Propaani	1,7	50
Etanoli	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Propaani	1,7	64
Etyyliasettaatti	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Propaani	1,7	23
MEK	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Propaani	1,7	22
n-oktaani	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Propaani	1,7	59
i-propanoli	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Propaani	1,7	42
Tolueeni	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Propaani	1,7	10
o-ksyleeni	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Propaani	1,7	15

Tilauslista

Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Nimitys ja kuvaus	Tilausnro.
Dräger PIR 7000 tyyppi 334 (M25) HART kpl. sarja ¹⁾ Liitântäkierre M 25 x 1,5 / HART®-liitântä	68 11 817
Dräger PIR 7000 tyyppi 334 (M25) HART Liitântäkierre M 25 x 1,5 / HART®-liitântä	68 11 550
Dräger PIR 7000 tyyppi 334 (M25) kpl. sarja ¹⁾ Liitântäkierre M 25 x 1,5	68 11 825
Dräger PIR 7000 tyyppi 334 (M25) Liitântäkierre M 25 x 1,5	68 11 820
Dräger PIR 7000 tyyppi 334 (NPT) HART Liitântäkierre 3/4" NPT / HART®-liitântä	68 11 552
Dräger PIR 7000 tyyppi 334 (NPT) Liitântäkierre 3/4" NPT	68 11 822
Dräger PIR 7000 tyyppi 340 (M25) HART kpl. sarja ¹⁾ Liitântäkierre M 25 x 1,5 / HART®-liitântä	68 11 819
Dräger PIR 7000 tyyppi 340 (M25) HART Liitântäkierre M 25 x 1,5 / HART®-liitântä	68 11 560
Dräger PIR 7000 tyyppi 340 (M25) Liitântäkierre M 25 x 1,5	68 11 830
Dräger PIR 7000 tyyppi 340 (NPT) HART Liitântäkierre 3/4" NPT / HART®-liitântä	68 11 562
Dräger PIR 7000 tyyppi 340 (NPT) Liitântäkierre 3/4" NPT	68 11 832
Dräger PIR 7200 (M25) HART kpl. sarja ¹⁾ Liitântäkierre M 25 x 1,5 / HART®-liitântä	68 12 290
Dräger PIR 7200 (M25) HART Liitântäkierre M 25 x 1,5 / HART®-liitântä	68 11 570
Dräger PIR 7200 (NPT) HART Liitântäkierre 3/4" NPT / HART®-liitântä	68 11 572

1) Koko sarjaan sisältyy Ex e -liitântäkotelo, roiskesuoja, tilan merkivalo sekä asennussarja, valmiiksi asennettuna.

Sikkerhetsregler

Følg bruksanvisningen

Hver håndtering av gasstransmitteren forutsetter nøyaktige kunnskap om og at det tas hensyn til denne bruksanvisningen. Gasstransmitteren skal kun brukes til det formål som er beskrevet.

Vedlikehold

Reparasjon på gasstransmitteren kun av fagfolk. For inngåelse av en serviceavtale og for reparasjoner anbefaler vi servicen til Dräger. Bruk bare originale deler fra Dräger til vedlikehold. Overhold kapitlet "Vedlikehold".

Tilbehør

Benytt kun tilbehør oppført i bestillingslisten.

Farefri kopling med elektriske apparater

Elektrisk kopling med apparater som ikke er angitt i denne bruksanvisningen må kun utføres etter forespørsel hos produsentene eller en sakkyndig person.

Bruk i eksplosjonsfarlige områder

Apparater eller komponenter som brukes i eksplosjonsfarlige områder og er kontrollert og godkjent i henhold til nasjonale, europeiske eller internasjonale eksplosjonsvern-direktiver, må kun brukes under de vilkår som er angitt i godkjenningen og hvis de relevante lovbestemmelsene følges. Det må ikke foretas endringer i driftsmidlene. Bruk av defekte eller ufullstendige deler er ikke tillatt. Ved reparasjoner på disse apparatene eller komponentene må de tilsvarende bestemmelsene følges.

Sikkerhetssymboler i denne bruksanvisningen

I denne bruksanvisningen brukes en rekke advarsler vedrørende risikoer og farer som kan oppstå under bruk av apparatet. Disse advarslene inneholder signalord som henviser til den forventede faregraden. Signalordene og tilhørende farer er som følger:

 ADVARSEL
Død eller alvorlige personskader kan oppstå pga. en mulig faresituasjon hvis ikke egnede forholdsregler iverksettes.
 FORSIKTIG
Person- eller materielle skader kan oppstå pga. en mulig faresituasjon hvis ikke egnede forholdsregler iverksettes. Kan også brukes for å varsle om uforsiktig adferd.
HENVISNING
Tilleggsinformasjon om bruk av apparatet.

Bruksområde

Dräger PIR 7000 infrarød-gasstransmitter

- For stasjonær, kontinuerlig overvåkning av konsentrasjoner av hydrokarbonholdige, brennbare gasser og damper i egnet atmosfære.
- **Måleområde type 334: (IDS 01x1)** 0 til 20 ... 100 % LEL¹⁾, 0 til 100 volumprosent metan.
- **Måleområde type 340: (IDS 01x2)** 0 til 5 ... 100 % LEL¹⁾, f. eks. 0 til 850 ppm propan.
- Valgvis konfigurierbar for forskjellige gasser og damper.

Dräger PIR 7200 infrarød-gasstransmitter

- For stasjonær, kontinuerlig overvåkning av konsentrasjoner av karbondioksid i omgivelsesluften.
- **Måleområde: (IDS 01x5)** 0 til 0,2 ... 100 volumprosent karbondioksid

Med analogt 4 til 20 mA utgangssignal for måledrift, bidireksjonalt serielt interface og HART®-interface for konfigurasjon og måledrift (valgfri). Egnert for bruk ved røffe omgivelsesbetingelser (f. eks. offshore). For installasjon valgvis i ex-områder til sone 1, 2 eller 21, 22 tilsvarende apparatkategorien 2G, 3G eller 2D, 3D eller Class I eller II, Div. 1 eller 2 hazardous areas.

I forbindelse med en sentralenhet (f. eks. Dräger REGARD):

- Advarsel før eksplosive konsentrasjoner oppnås.
- Automatisk innledning av mottiltak som forhindrer eksplosjonsfaren (f. eks. tilkopling av en ventilasjon).
- Advarsel ved apparatfeil.
- Spesiell kalibreringsmodus (sperring av alarmutløsningen, enmannskalibrering).

I forbindelse med styre- og displayenhet Dräger PEX 3300 / Dräger PEX 7300 (se Teknisk håndbok, 90 23 886):

- Visning av måleverdien.
- Konfigurasjon av gasstransmitteren.

Kontroller og godkjenninger

Ex godkjenningene gjelder for bruk av gasstransmitteren i gass / damp-luftblandinger av brennbare gasser og damper eller støv-luftblandinger av brennbart støv under atmosfæriske betingelser. Ex godkjenningene gjelder ikke for bruk i oksygenanrikete atmosfærer. Godkjenninger: se "Tekniske data" på side 116, dokumenter: se side 290 til side 305.

Installasjon

Gasstransmitteren må kun installeres av fagfolk (f.eks. Service fra Dräger) som tar hensyn til bestemmelsene som gjelder på bruksstedet.

Monteringsplass

- Velg riktig monteringsplass for å oppnå maksimal deteksjonsvirkning. Den frie luftstrømningen rundt gasstransmitteren må ikke være hindret.
- Velg monteringsplassen for gasstransmitteren så nær ved det mulige lekkasjepunktet som mulig:
 - for overvåkning av gasser eller damper som er lettere enn luft, må gasstransmitteren plasseres ovenfor det mulige lekkasjepunktet.
 - for overvåkning av gasser eller damper som er tyngre enn luft må gasstransmitteren plasseres så nær bakken som mulig.
- Det må tas hensyn til de lokale forhold ved luftstrømningene. Plasser gasstransmitteren på et sted hvor det kan regnes med den høyeste gasskonsentrasjonen.
- Plasser gasstransmitter i en posisjon hvor det er minst faren for mekaniske skader. Gasstransmitteren må være godt tilgjengelig for vedlikeholdet. Overhold et fritt rom på ca. 20 cm rundt gasstransmitteren!

Vær oppmerksom på riktig plassering

- Hvis det benyttes en sprutsikring, må man passe på at monteringen skjer slik at lampene til statusindikatoren befinner seg over hverandre. "Dräger"-skrifttrekket til sprutsikringen må være lesbart horisontalt. Et avvik fra horisontalen er kun tillatt med maksimalt ±30°. På gasstransmittere med 3/4" NPT gjengetilkobling må det evt. brukes et dreibart forbindelsesstykke (union) for å overholde riktig plassering.
- En annen montasje er kun tillatt ved gasstransmittere uten sprutsikring – det er øket fare for tilsmussing av optiske flater!

 FORSIKTIG
Vann og/eller smuss på de optiske overflatene kan utløse en advarsel eller feil.

1) Lower Explosive Limit (Nedre eksplosjonsgrense), avhengig av substansen og bestemmelsene som gjelder på bruksstedet.

Mekanisk installasjon

⚠ FORSIKTIG

Forsøk aldri å åpne huset til gasstransmitteren! Apparatet inneholder ikke deler som brukeren kan vedlikeholde. Ved åpning av apparatet opphører ethvert garantikrav!

HENVISNING

Alle skruetilkoblinger må sikres mot at de løsner av seg selv.

Gasstransmitteren er forberedt for montering på en koblingsboks. For varianten med M25-gjengetilkobling (IDS 011x) anbefales koblingsboksen Ex e PIR 7000 (68 11 898).

Utover det kan alle godkjente koblingsbokser benyttes som har en M25 (Ex e og Ex tD)- eller 3/4" NPT (Ex d hhv. Explosion Proof og Ex tD)- innføringsåpning (avhengig av gasstransmitterens gjenger) og koplingsklemmer for minst tre ledere (ved bruk av serielt interface-kommunikasjon fire ledere) og jord. Koblingsboksen må være egnet for monteringsplassen og anvendelsen. Koblingsboksen og gasstransmitteren må festes slik at koblingsboksen ikke belastes mekanisk på forbindelsesstedet.

- Alle åpninger for kabelinnføringer på koblingsboksen som ikke benyttes lukkes med godkjente plugg.

For tilkopling i beskyttelsestypen "e" "trykfast kapsling" (Ex d) eller "Explosion Proof"

- Om nødvendig: Monter forbindelsesstykke som er godkjent for beskyttelsestypen "e" mellom koblingsboksen og gasstransmitter.

For tilkopling i beskyttelsestypen "e" "forhøyet sikkerhet" (Ex e)

- Koblingsboksens veggtykkelse må være 4,2 mm til 12 mm på monteringsflaten.
- Tetningsflaten må i området fra 28 mm til 32 mm diameter være plan for å garantere feilfri tetning av den medleverte O-ringen.
- Sikre M25 mutter mot at den løsnes av seg selv.

Tilkopling med koblingsboks PIR 7000 (EAC 0000)

Koblingsboksen Ex e PIR 7000 er bestemt for montering på en gasstransmitter Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 med M25 gjengetilkobling (IDS 011x). Kabeldiameteren kan være 7 til 12 mm. Det kan tilkoples ledere fra maks. 2,5 mm² eller 2 x 1 mm². Tiltrekksmomentet for klemskruene er minst 0,6 Nm.

Dekselskruene må trekkes til med et dreiemoment på minimum 1,5 Nm.

Feste med montasjesett PIR 7000 (68 11 648) eller med rørtilkoblingssett PIR 7000 (68 11 850)

- Ta hensyn til installasjonsanvisningene for aktuelt tilbehør.
- Alle skruer må sikres mot at de løsner av seg selv.

Elektrisk installasjon

⚠ ADVARSEL

Ved installasjonen må hele kablingen være i samsvar med de gjeldende nasjonale bestemmelser for installasjon av elektriske apparater og om nødvendig bestemmelsene for installasjonen i eksplosjonsfarlige områder. I tilfelle må det etterspørres hos vedkommende myndighet. Apparatet med en målefunksjon for eksplosjonsbeskyttelse ifølge direktivet 94/9/EF, tillegg II, 1.5.5 til 1.5.7, må drives med strømforsyning som ikke overfører spenningsavbrudd på primærsiden fra inntil 10 ms til sekundærsiden.

- Legging med 3- eller flerlederkabler. Anbefaling: skjermet ledning, flettet skjerming med dekningsgrad $\geq 80\%$.

Tilkopling av avskjermingen: Anbefalt på sentralenheten. For å sikre forskriftsmessig drift av gasstransmitteren, må impedansen til 4 til 20 mA-signalsløyfen ikke overstige 500 ohm. Avhengig av driftsspenningen og alt etter applikasjonen (f.eks. HART-drift) må bestemte minste impedanser overholdes (se Teknisk håndbok, avsnitt "Elektrisk installasjon"). Strømforsyningsens ledning må ha tilstrekkelig lav motstand slik at den korrekte strømforsyning på gasstransmitteren er garantert.

⚠ ADVARSEL

Apparatet må ikke forsynes med strøm før kablingen er avsluttet og kontrollert.

- Forbind gasstransmitteren elektrisk med jord.
- Tilslutt gasstransmitter.

Fargekode for tilkopplingsledning på gasstransmitter:

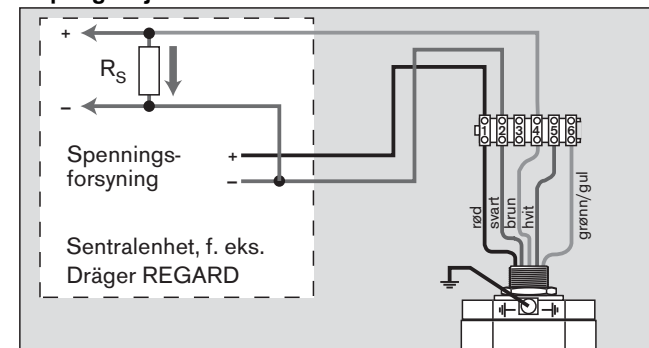
rød	= + (likestrømsforsyning: 9 til 30 V DC hhv. 13 til 30 V DC ved HART-drift; effektforbruk: maks. 7 W)
svart	= – (felles referansepotensial)
brun	= 4 til 20 mA- og HART-signalutgang
hvit	= Serielt interface
grønn/gul	= Potensialutjevning

- Kontroller elektrisk installasjon for å sikre at alle ledere er riktig tilkople.
- Ikke forkort den hvite kopplingslederen hvis det serielle interfacet ikke benyttes, med unntak av at det finnes ekstra klemmer i koblingsboksen.
- Sikre kopplingslederen mekanisk inne i koblingsboksen.

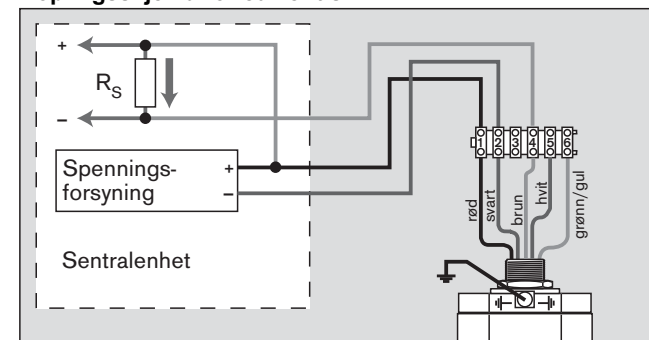
Hvis installasjonen ble lagt i vernerøret:

- Støp vernerørtetninger og la dem herde.

Koplingsskjema drift strømkilde



Koplingsskjema for current sink



Tilbehør

HENVISNING
For installasjon og bruksveiledning for tilbehøret må respektive vedlagte bruksanvisninger følges.

For gasstransmitteren Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 tilbys følgende tilbehør:

Betegnelse og bestillingsnr.	Bruksområde
Montasjesett PIR 7000 Bestillingsnr. 68 11 648	Til festing av gasstransmitteren på jevne og ujevne flater. Boringsavstand: 146 mm
Rørtilkoplings-sett PIR 7000 Bestillingsnr. 68 11 850 ¹⁾	For konsentrasjonsovervåkning i rørdedninger.
Sprutsikring PIR 7000 / 7200 Bestillingsnr. 68 11 911 Bestillingsnr. 68 11 912	Beskytter det optiske systemet mot vann og smuss. Må kun brukes sammen med statusindikator, flowcell eller fjerntestadapter.
Insektbeskyttelse PIR 7000 Bestillingsnr. 68 11 609	Hindrer at insekter trenger inn i den indre gassføringen i sprutsikringen. Må kun brukes sammen med sprutsikring.
Hydrofobt filter PIR 7000 Bestillingsnr. 68 11 890	Vannavstøtende filter for å beskytte det optiske systemet mot væskedråper og støv. Må kun brukes sammen med statusindikator, flowcell eller fjerntestadapter.
Kalibreringsadapter PIR 7000 Bestillingsnr. 68 11 610	Til sending av testgass på gasstransmittere med sprutsikring. Kan ikke brukes til gasstransmittere med prosessadapter eller prosessskyvete.
Statusindikator PIR 7000 / 7200 Bestillingsnr. 68 11 625 Bestillingsnr. 68 11 920	Gjør lyssignalene til de grønne og gule statuslampene på gasstransmitteren synlig fra siden på to sider av statusindikatoren som ligger overfor hverandre.
Flowcell PIR 7000 / 7200 Bestillingsnr. 68 11 490 Bestillingsnr. 68 11 910 Flowcell PIR 7000 Duct Bestillingsnr. 68 11 945	Til funksjonskontroll eller kalibrering / justering av gasstransmitteren. Gjør lyssignalene til de grønne og gule statuslampene på gasstransmitteren synlig fra siden på to sider av Flowcell som ligger overfor hverandre.
Fjerntestadapter PIR 7000 / 7200 Bestillingsnr. 68 11 630 Bestillingsnr. 68 11 930 Fjerntestadapter PIR 7000 Duct Bestillingsnr. 68 11 990	Til kvalitativ funksjonskontroll ved rolig luft. Ikke egnet til kalibrering / justering. Gjør lyssignalene til de grønne og gule statuslampene på gasstransmitteren synlig fra siden på to sider av fjernadapteren som ligger overfor hverandre.
Prosessadapter PIR 7000 Bestillingsnr. 68 11 915	Prosessadapteren brukes til drift av gasstransmitteren i pumpedrift med en ekstern pumpe.
Prosessskyvete PIR 7000 Bestillingsnr. 68 11 415	Prosessskyvetten brukes til drift av gasstransmitteren i pumpedrift med en ekstern pumpe.
Magnetstav Bestillingsnr. 45 43 428	Hjelpeverktøy til kalibrering / justering av gasstransmitteren.
USB PC-adapter PIR 7000 Bestillingsnr. 68 11 663	Til kommunikasjon mellom gasstransmitteren og en datamaskin og programvaren Dräger CC-Vision GDS.
Koblingsboks Ex e PIR 7000 Bestillingsnr. 68 11 898	For elektrisk tilkobling av gasstransmitteren Dräger PIR 7000 / 7200 med M25 gjengetilkobling i beskyttelsestype "forhøyet sikkerhet".

1) Ikke gjenstand for EUs prototype-kontrollgodkjenning BVS 08 ATEX G 001 X

Drift

Oppstart

Gasstransmitteren er ved levering innstilt tilsvarende tabell "Konfigurasjon av gasstransmitteren" på side 115 eller kundespesifikt ifølge ordren. Konfigurasjonen fremgår av skiltet på apparatet. Apparatet er kalibrert fra fabrikkens side og er straks klart til bruk etter at den elektriske installasjonen er fremstilt.

- For å unngå falske alarmer må sentralenhetens alarmutløsning deaktiveres.
- Tilfør systemet strøm. Gasstransmitteren gjennomfører en intern selvtest²⁾ mens lampene til statusindikatoren vekselvis blinker kort. Under den følgende innkjøringsfasen (oppvarmingstid) er den grønne statusindikatoren koplet inn og den gule blinker. Etter 1 minutt begynner automatisk driften med konfigurasjonen som er stilt inn ved leveringen.
- Kontroller nullpunkt og følsomhet.
- Kontroller signaloverføring til sentralenhet og alarmgivning.
- Ved reaktivering av sentralenhetens alarmutløsning settes systemet tilbake til sin normale driftstilstand.

Safety Integrity Level

– Gasstransmitteren er egnet for bruk i SIL 2 anvendelser.

HENVISNING
Ta for anvendelser med Safety Integrity Level (SIL) og eventuelt avvikende konfigurasjon hensyn til Teknisk håndbok.

Måledrift

Gasstransmitteren genererer et 4 til 20 mA signal, proporsjonalt til den målte gasskonsentrasjonen, dersom gasstransmitteren er konfigurert for analog signaloverføring.

Strøm	Betydning
4 mA	Nullpunkt
20 mA	Sluttverdi måleområde
Spesielle tilstander	
<1,2 mA	Feil, konfigurerbar
2 mA	Beam Block-advarsel, konfigurerbar
3 mA	Vedlikeholdssignal, konfigurerbar
3,8 mA ... 4 mA	Underskridelse måleområde
20 mA ... 20,5 mA	Overskridelse måleområde
>21 mA	Apparatfeil

Feilmeldinger overføres som varselmeldinger med høyere prioritet. Varselmeldinger overføres som måleverdier med høyere prioritet.

Vedlikehold

Vedlikeholdsintervaller

Det må tas hensyn til EN 50073 og de henholdsvis nasjonale bestemmelser.

Daglig

- Visuell kontroll for å konstatere at apparatet er driftsklart – grønn statusindikator lyser.

Ved oppstart

- Kontroller ved automatisk selvtest funksjonen av den gule og grønne statusindikatoren.
- Kontroller nullpunktkalibrering.
- Kontroller strøminterfacet og eventuelt HART-kommunikasjon.

2) Første gang tar det 6 timer før komplett selvtest er fullført.

Kontroller med regelmessige mellomrom, som må bestemmes av den ansvarlige for gassvarselanlegget – anbefaling, 6 måneder:

- Kalibrering av nullpunkt og følsomhet.
- Kontroller signaloverføring til sentral og alarmgivning.
- En forlengelse av kalibreringsintervallet ut over de anbefalte 6 måneder er mulig under følgende betingelser: Etter en brukstid på maksimalt 6 måneder må det kontrolleres om det i den gitte anvendelsen kan oppstå en blokkering av gasstilførselen til målekammeret, f. eks. støv, olje osv. Hvis en innskrenkning av funksjonen ved disse effekter kan utelukkes, kan kalibreringsintervallet forlenges – anbefaling: maksimal 24 måneder.

Arlig

- Inspeksjon av fagfolk. Alt etter sikkerhetstekniske overveielser, prosessstekniske forhold og apparattekniske krav må lengden på inspeksjonsintervallene avstemmes for det enkelte tilfelle.

Kontroller gasstransmitterens målekammer, rengjør om nødvendig

- For å unngå feilalarmer under inspeksjonen, still analogutgangssignalet på vedlikeholdssignal eller sikre at alarmutløsningen på sentralenheten er låst.
- Fjern sprutsikring og om nødvendig ytterligere tilbehør fra gasstransmitteren.
- Kontroller luftinnløps- og luftutløpsåpninger for tilsmussing og skader.
- Kontroller speil og vindu samt ytterligere tilbehør for tilsmussing, rengjør med vann eller alkohol og tørk av med bomullsdott eller en klut. Ikke få riper på speil og vindu!
- Plasser sprutsikring og om nødvendig ytterligere tilbehør på gasstransmitteren.
- Aktiver igjen analogutgangssignalet hvis det var stilt på vedlikeholdssignal. Lås opp igjen alarmutløsningen på sentralenheten.

Kalibrering

Betjening av gasstransmitteren utføres enten med magnetstaven (bestillingsnr. 45 43 428) eller med en datamaskin og programvaren Dräger CC-Vision GDS eller med en HART® håndbetjeningsenhet. Sending av testgassene for kalibreringen skjer enten med kalibreringsadapteren PIR 7000 (bestillingsnr. 68 11 610) eller Flowcell PIR 7000 / 7200 (bestillingsnr. 68 11 490 / 68 11 910) eller Flowcell PIR 7000 Duct (bestillingsnr. 68 11 945) eller prosessadapteren PIR 7000 (bestillingsnr. 68 11 915) eller prosessskyvetten PIR 7000 (bestillingsnr. 68 11 415).

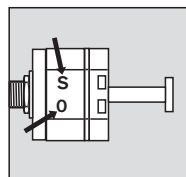
Installasjonsanvisningene som følger det respektive tilbehøret må overholdes.

HENVISNING

Kalibrer alltid nullpunktet før følsomheten. Bruk den kalibreringsgassen som er angitt på gasstransmitteren ved kalibrering av følsomheten.

Håndtering med magnetstaven:

Gasstransmitteren inneholder henholdsvis to kontaktpunkter på huset som er merket med » 0 « og » S «. Ved kalibrering settes magnetstaven opp på kontaktpunktene, iht. følgende skjema.



HENVISNING

Etter de nevnte timeout-tidene avsluttes prosessen automatisk uten å lagre verdiene, og gasstransmitteren går tilbake i måle-drift.

Kalibrering nullpunkt Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Aksjon	Statusindikator	Utgangssignal	Betydning
Forberede apparat for Nullpunktkalibrering:			
Sett magnetstav opp på merket » 0 « og hold.	Grønn/gul blinker raskt vekselvis	Måle-drift	Lås opp apparat for nullpunktkalibrering.
Fjern magnetstav.	Grønn og gul på	Måle-drift	Apparat venter på start av kalibreringen. (Timeout etter ca. 5 sek.)
Innlede nullpunktkalibrering:			
Sett magnetstav innen 2 sekunder i minst 1 sekund opp på merket » 0 « og fjern den igjen.	Grønn/gul blinker vekselvis	Vedlikeholds-signal	Kalibreringsrutine startes. (Timeout etter ca. 4 min.)
Sett på kalibreringsadapter PIR 7000.			
Led nitrogen eller syntetisk luft med min. 0,5 l/min på sensoren.			
Sikre at målekammeret spyles fullstendig med den valgte nullgassen.			
Sett magnetstav opp på merket » 0 « og hold.	Grønn og gul på	Vedlikeholds-signal	Bekreft at gasstransmitteren er spyllt fullstendig med den valgte nullgassen.
Fjern magnetstav.	Grønn/gul blinker langsomt vekselvis	Vedlikeholds-signal	Apparat beregner det aktuelle avviket fra nullpunktet. (Timeout etter ca. 30 min.)
Fremstilling av avviket fra nullpunktet:			
Vent ca. 1 til 2 minutter til den gule statusindikatoren slukker. Aktuelt avvik fra nullpunktet kan leses av på blinkerytmen til den grønne statusindikatoren.	Grønn blinker i enkelt rytme:  ... Grønn blinker i dobbelt rytme:  ... Grønn blinker i tredobbelt rytme:  ...	Vedlikeholds-signal Vedlikeholds-signal Vedlikeholds-signal	Avviket fra nullpunktet er mindre enn innstilt "Områdegrense kalibrering". Lavt avvik fra nullpunkt. Avviket fra nullpunktet er større enn ±3 % LEL. (Timeout etter ca. 30 min.)

Aksjon	Statusindikator	Utgangssignal	Betydning
Gjennomføre nullpunktjustering:			
Sett magnetstav opp på merket » 0 « og hold.	Grønn og gul på	Vedlikeholds-signal	Justering kvitteres.
Fjern magnetstav.	Grønn/gul blinker vekselvis	Vedlikeholds-signal	Nullpunktjusteringen avsluttes.

Gasstransmitteren avslutter kalibreringen automatisk og går til måledrift (grønn på).

- Når kalibreringen er avsluttet, eller hvis timeout-tiden overskrides, må nullgass slås av og det begasningstilbehøret som evt. er anvendt, må fjernes.

Kalibrering følsomhet Dräger PIR 7000/Dräger PIR 7200

Aksjon	Statusindikator	Utgangssignal	Betydning
Forberede apparat for kalibrering av følsomheten:			
Sett magnetstav opp på merket "S" og hold.	Grønn/gul blinker raskt vekselvis	Måledrift	Lås opp apparat for kalibrering av følsomheten.
Fjern magnetstav.	Grønn og gul på	Måledrift	Apparat venter på start av kalibreringen. (Timeout etter ca. 5 sek.)
Innlede kalibrering av følsomheten:			
Sett magnetstav innen 2 sekunder i minst 1 sekund opp på merket » S « og fjern den igjen.	Grønn/gul blinker vekselvis	Vedlikeholds-signal	Kalibreringsrutine startes. (Timeout etter ca. 4 min.)
Sett på kalibreringsadapter PIR 7000.			
Led kalibreringsgass med minst 0,5 l/min på sensoren.			
Sikre at målekammeret spyles fullstendig med den henholdsvis kalibreringsgassen.			
Sett magnetstav opp på merket » S « og hold.	Grønn og gul på	Vedlikeholds-signal	Bekreft at gasstransmitteren er spylt fullstendig med den henholdsvis kalibreringsgassen.
Fjern magnetstav.	Grønn/gul blinker langsomt vekselvis	Vedlikeholds-signal	Apparat beregner det aktuelle avviket fra indikeringen. (Timeout etter ca. 30 min.)

Aksjon	Statusindikator	Utgangssignal	Betydning
Fremstilling av avviket fra følsomheten:			
Vent ca. 1 til 2 minutter til den gule statusindikatoren slukker. Aktuelt avvik fra indikeringen kan leses av på blinkerytmen til den grønne statusindikatoren.	Grønn blinker i enkelt rytme:  Grønn blinker i dobbelt rytme:  Grønn blinker i tredobbelt rytme: 	Vedlikeholds-signal Vedlikeholds-signal Vedlikeholds-signal	Avviket fra indikeringen er mindre enn innstilt "Områdegrense kalibrering". Lavt avvik fra indikering. Avviket fra indikeringen er større enn $\pm 15\%$ av konsentrasjonen av kalibreringsgassen. (Timeout etter ca. 30 min.)
Gjennomføre følsomhetsjustering:			
Sett magnetstav opp på merket » S « og hold.	Grønn og gul på	Vedlikeholds-signal	Justering kvitteres.
Fjern magnetstav.	Grønn/gul blinker vekselvis	Vedlikeholds-signal	Følsomhetsjusteringen avsluttes.

Gasstransmitteren avslutter kalibreringen automatisk og går (når gasskonsentrasjonen før kalibreringen er nådd, nøyaktighet: $\pm 5\%$) til måledrift (grønn på).

- Når kalibreringen er avsluttet, eller hvis timeout-tiden overskrides, må kalibreringsgass slås av og det begasningstilbehøret som evt. er anvendt, må fjernes.

HENVISNING

Den konsentrasjonen av kalibreringsgass som er innstilt ved fabrikken, er angitt på konfigureringskiltet. Dersom det brukes en konsentrasjon av kalibreringsgass som avviker fra dette, må denne overføres aktivt til gasstransmitteren ved hjelp av en datamaskin eller programvaren Dräger CC-Vision GDS eller med en HART® håndbetjeningsenhet. Den endrede konsentrasjonen av kalibreringsgass må føres opp på konfigureringskiltet. Anbefalt konsentrasjon av kalibreringsgass er 40 til 60 % av sluttverdi måleområde.

Feil / komplikasjoner under kalibreringen

Aksjon	Statusindikator	Utgangssignal	Betydning
	Gul blinker raskt	Vedlikeholds-signal	Apparat har gjenkjent feil eller komplikasjoner.
Sett magnetstav opp på merket » 0 « ved kalibrering av nullpunktet hhv. på » S « ved kalibrering av følsomheten, og hold.	Grønn og gul på	Vedlikeholds-signal	Feilindikering kvitteres.
Fjern magnetstav.	Grønn/gul blinker langsomt vekselvis	Vedlikeholds-signal	Kalibreringen avbryter uten å lagre verdiene.

Gasstransmitteren avbryter kalibreringen og går til måledrift (grønn på).

- Når kalibreringen er avbrutt, eller hvis timeout-tiden overskrides, må gass slås av og det begasningstilbehøret som evt. er anvendt, må fjernes.

Avbrudd kalibrering

Aksjon	Statusindikator	Utgangssignal	Betydning
Sett magnetstav opp på merket » S « ved kalibrering av nullpunktet hhv. på » 0 « ved kalibrering av følsomheten, og hold.	Gul blinker raskt (i ca. 2 sekunder)	Vedlikeholds-signal	Apparat har gjenkjent avbrudd ved brukeren.
	Grønn og gul på	Vedlikeholds-signal	Apparat kvitterer avbruddet.
Fjern magnetstav.	Grønn/gul blinker langsomt vekselvis	Vedlikeholds-signal	Kalibreringen avbryter uten å lagre verdiene.

Gasstransmitteren avbryter kalibreringen og går til måledrift (grønn på).

- Når kalibreringen er avbrutt, eller hvis timeout-tiden overskrides, må gass slås av og det begassingstilbehøret som evt. er anvendt, må fjernes.

Konfigurasjon av gasstransmitteren

For å konfigurere et apparat med standardkonfigurasjon individuelt, benytt en datamaskin og programvaren CC-Vision GDS (se Teknisk håndbok).

Ved utleveringen er følgende konfigurasjon stilt inn (dersom ikke spesifikt for kunden ifølge oppdrag):

Konfigurerings:	Dräger PIR 7000		Dräger PIR 7200
	Type 334	Type 340	
Konverteringstabell % LEL	Kategori 1 i tilslutning til NIOSH		---
Målegass enhet	Metan % LEL	Propan % LEL	Karbondioksid volumprosent
Måleområde	0 ... 100 % LEL	0 ... 100 % LEL	0 ... 10 volumprosent
Kalibreringsgass enhet	Metan % LEL	Propan % LEL	Karbondioksid volumprosent
Konsentrasjon kalibreringsgass	50 % LEL		4 volumprosent
Vedlikeholdssignal	3 mA		
Feilsignal	<1,2 mA		
Beam-Block advarsel (inaktiv)	2 mA		

Feil, årsak og avhjelp

Feil på gasstransmitteren indikeres med den gule statusindikatoren og et analogt utgangssignal på < 1,2 mA (fabrikkinnstilling). Detaljert feilinformasjon kan leses av ved hjelp av en datamaskin og programvaren Dräger CC-Vision GDS (se Teknisk håndbok) eller med en HART® håndbetjeningsenhet.

4-20 mA-signalutgang	Feil	Årsak	Tiltak
<1,2 mA	Beam Block	Stråleinngangen er blokkert, eller de optiske flatene er tilsmusset.	- Kontroller stråleinngangen for tilsmussing. - Rengjør optiske flater. - Kontroller tilbehør for skader og at det er montert korrekt.
<1,2 mA	Kalibreringsfeil	Kalibreringen er ufullstendig eller feilaktig.	Utfør kalibrering av nullpunkt og følsomhet.
<1,2 mA	Måleområde kraftig underskredet.	Stråleinngangen er blokkert, optiske flater er tilsmusset eller nullpunktet er forskjøvet.	- Kontroller stråleinngangen for tilsmussing. - Rengjør optiske flater. - Kontroller tilbehør for skader og at det er montert korrekt. - Utfør kalibrering av nullpunkt og følsomhet.
<1,2 mA eller 0 mA	Feil i 4 til 20 mA-signal	Strømkrets for analog signaloverføring er defekt.	Kontroller strømkretsen for brudd eller for høy motstand.

Dersom en feil ikke kan utbedres med nevnte tiltak, foreligger muligens en alvorlig apparatfeil, som kun kan utbedres av servicepersoner fra Dräger.

Destruering av apparatet



Fra august 2005 gjelder innen EU forskrifter for destruksjon av elektro- og elektroniske apparater som er fastlagt i EU-direktivet 2002/96/EF og nasjonale lover som gjelder for dette apparatet.

For private husholdninger er det opprettet spesielle innsamlings- og resirkuleringsmuligheter. Fordi dette apparatet ikke er registrert for bruk i private husholdninger må det heller ikke avfallshåndteres på denne måten. Det kan sendes tilbake for destruksjon til din nasjonale Dräger salgsorganisasjon. Du kan gjerne ta kontakt med dem hvis du har spørsmål til avfallshåndteringen.

Tekniske data

Utdrag: Detaljer se Teknisk håndbok.
Generelle data

Miljøbetingelser:	Ved drift	–40 til +77 °C (–40 til +170 °F), 700 til 1300 hPa, 0 til 100% r.f.
	Ved lagring	–40 til +85 °C (–40 til +180 °F), 700 til 1300 hPa, 0 til 100% r.f. ikke kondenserende
Sprutbeskyttelse	IP 66 og IP 67, Nema 4X	
Opptatt effekt	5,6 W (typisk), <7 W (maksimal)	
Oppvarmingstid (etter innkobling)	1 minutt	
Elektrisk tilkobling	Kabeldiameter 7 til 12 mm, ledertverrsnitt maks. 2,5 mm ² eller 2 x 1 mm ²	
CE-merking	Apparater og beskyttelsessystemer for formålmessig bruk i eksplosjonsfarlige områder (direktiv 94/9/EG)	
Mål	ca. 160 mm x Ø89 mm	
Vekt	ca. 2,2 kg (uten tilbehør)	
Godkjenninger:	ATEX	Type: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany  0158  II 2G Ex d IIC T6/T4 – DEMKO 07 ATEX 0654417X II 2D Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – PTB 07 ATEX 1016 –40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Målefunksjon for eksplosjonsbeskyttelse (kun 4-20 mA signalutgang) - BVS 08 ATEX G 001 X Type 334: 0 til 100 % LEL metan, 0 til 100 % LEL propan, 0 til 100 % LEL etylen, 0 til 100 volumprosent metan Type 340: 0 til 100 % LEL propan, 0 til 5000 ppm propan, 0 til 100 % LEL metan Byggeår (ved serienummer) ¹⁾
	IECEX	Type: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany Ex d IIC T6/T4 – IECEX UL 07.0009X Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – IECEX PTB 07.0016 –40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Byggeår (ved serienummer) ¹⁾
	UL (Classified)	Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G / Class I, Zone 1, Group IIC T-Code T6/T4, –40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C 9 til 30 V DC, 9 W - type 4x
	CSA (C-US)	Class I, Div. 1, Groups B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G T-Code T6/T4, –40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C C22.2 nr. 152 9 til 30 V DC, 9 W - type 4x

¹⁾ Byggeåret dannes av den 3. bokstaven på serienummeret på typeskiltet: Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011, osv.
Eksempel: Serienummer ARYH-0054, den 3. bokstaven er Y, altså byggeår 2007.

Måletekniske egenskaper (typiske verdier)

	Dräger PIR 7000 type 334			Dräger PIR 7000 type 340		Dräger PIR 7200
	Metan	Propan	Etylen	Propan	Metan	Karbondioksid
Repeterbarhet Aktiveringsadferd "normal"	$\leq \pm 0,5 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,25 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 1,0 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,25 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,5 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,01$ volumprosent ved 0 volumprosent
Aktiveringsadferd "rask"	$\leq \pm 1,0 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,5 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 2,0 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,5 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 1,0 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,05$ volumprosent ved 5 volumprosent $\leq \pm 0,02$ volumprosent ved 0 volumprosent $\leq \pm 0,1$ volumprosent ved 5 volumprosent
Linearitetsfeil ¹⁾ (maksimal)	$< \pm 1,5 \text{ \% LEL}$ ved 0-100 % LEL	$< \pm 1,2 \text{ \% LEL}$ ved 0-100 % LEL	$< \pm 2,4 \text{ \% LEL}$ ved 0-100 % LEL	$< \pm 1,0 \text{ \% LEL}$ ved 0-100 % LEL	$< \pm 2,5 \text{ \% LEL}$ ved 0-100 % LEL	$< \pm 0,3$ volumprosent ved 0-5 volumprosent $< \pm 1,5$ volumprosent ved 0-10 volumprosent $< \pm 4,5$ volumprosent ved 0-30 volumprosent $< \pm 40$ volumprosent ved 0-100 volumprosent
Langtidsdrift (12 måneder), Nullpunkt	$< \pm 1,0 \text{ \% LEL}$	$< \pm 1,0 \text{ \% LEL}$	$< \pm 2,0 \text{ \% LEL}$	$< \pm 0,6 \text{ \% LEL}$	$< \pm 2,0 \text{ \% LEL}$	$< \pm 0,03$ volumprosent
Temperaturpåvirkning, -40 til +77 °C Nullpunkt Følsomhet ved 50 % LEL	$< \pm 1,0 \text{ \% LEL}$ $< \pm 0,17 \text{ \% LEL/}^{\circ}\text{C}$	$< \pm 2,0 \text{ \% LEL}$ $< \pm 0,1 \text{ \% LEL/}^{\circ}\text{C}$	$< \pm 3,0 \text{ \% LEL}$ $< \pm 0,13 \text{ \% LEL/}^{\circ}\text{C}$	$< \pm 1,0 \text{ \% LEL}$ $< \pm 0,07 \text{ \% LEL/}^{\circ}\text{C}$	$< \pm 4,0 \text{ \% LEL}$ $< \pm 0,16 \text{ \% LEL/}^{\circ}\text{C}$	$< \pm 0,1$ volumprosent $< \pm 0,03$ volumprosent /°C ved 1 volumprosent $< \pm 0,08$ volumprosent /°C ved 5 volumprosent $< \pm 0,03$ volumprosent /°C ved 10 volumprosent $< \pm 0,15$ volumprosent /°C ved 30 volumprosent
Fuktighetspåvirkning, 0 til 100 % r.F. ved 40 °C Nullpunkt Følsomhet ved 50 % LEL	$< \pm 0,5 \text{ \% LEL}$ $< \pm 2,4 \text{ \% LEL}$	$< \pm 0,5 \text{ \% LEL}$ $< \pm 0,9 \text{ \% LEL}$	$< \pm 1,7 \text{ \% LEL}$ $< \pm 1,2 \text{ \% LEL}$	$< \pm 0,8 \text{ \% LEL}$ $< \pm 1,1 \text{ \% LEL}$	$< \pm 2,5 \text{ \% LEL}$ $< \pm 6,1 \text{ \% LEL}$	$< \pm 0,005$ volumprosent $< \pm 0,15$ volumprosent ved 5 volumprosent
Trykkpåvirkning, 700 til 1300 hPa Følsomhet ²⁾	$< \pm 0,18 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,13 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,16 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,13 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,15 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,16 \text{ \% rel./hPa}$
Innstillingsstid for måleverdi, t0...50 / t0...90 (aktiveringsadferd "normal")						
uten tilbehør	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$
med sprutsikring	$< 5 \text{ s} / < 9 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s}$ ved 0-100 % LEL $< 5 \text{ s} / < 10 \text{ s}$ ved 0-5000 ppm	$< 5 \text{ s} / < 9 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s}$
med sprutsikring og insektbeskyttelse	$< 7 \text{ s} / < 20 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s}$ ved 0-100 % LEL $< 9 \text{ s} / < 17 \text{ s}$ ved 0-5000 ppm	$< 7 \text{ s} / < 20 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s}$
med sprutsikring og hydrofobt filter	$< 22 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 57 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 23 \text{ s} / < 60 \text{ s}$ ved 0-100 % LEL $< 26 \text{ s} / < 73 \text{ s}$ ved 0-5000 ppm	$< 22 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 56 \text{ s}$
med sprutsikring, hydrofobt filter og insektbeskyttelse	$< 35 \text{ s} / < 97 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$	$< 27 \text{ s} / < 71 \text{ s}$ ved 0-100 % LEL $< 33 \text{ s} / < 91 \text{ s}$ ved 0-5000 ppm	$< 35 \text{ s} / < 97 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$
med prosessadapter/prosessskjvette Flow 0,5 l/min Flow 1,0 l/min Flow 1,5 l/min Flow 10 l/min	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$

Merknad: Alle angivelser i % LEL relaterer seg til LEL-verdier iht. IEC.

1) Kalibrering av gasstransmitteren ved 50 % av sluttverdi måleområde.

2) Relativ endring av signalet ved 50 % LEL (Dräger PIR 7000) hhv. ved 5 volumprosent (Dräger PIR 7200).

	Dräger PIR 7000 type 334			Dräger PIR 7000 type 340		Dräger PIR 7200
	Metan	Propan	Etylen	Propan	Metan	Karbondioksid
Innstillingstid for måleverdi, t0...50 / t0...90 (aktiveringsadferd "rask")						
uten tilbehør	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s
med prosessadapter/prosesskyvett						
Flow 0,5 l/min	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s
Flow 1,0 l/min	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s
Flow 1,5 l/min	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s
Flow 10 l/min	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s

Også andre stoffer enn de som er nevnt i tabellen, kan detekteres av gasstransmitteren og føre til en indikering.

Innstillbare parametre

Gasstransmitteren har innstillbare parametre, som kan konfigureres individuelt med en datamaskin eller programvaren Dräger CC-Vision GDS programvare eller med en HART® håndbetjeningsenhet.

HENVISNING
Endringer på innstilt konfigurasjon må angis på konfigureringsskiltet på transmitterhuset.

	Dräger PIR 7000 type 334			Dräger PIR 7000 type 340		Dräger PIR 7200
Målegass og måleområde, fabrikkinnstilling	Metan 0 til 100 % LEL			Propan 0 til 100 % LEL		Karbondioksid 0 til 10 volumprosent
Målegass, mulige innstillinger ¹⁾	Metan/propan/etylen			Propan/metan		
Måleenhet, mulige innstillinger	% LEL / volumprosent / ppm					Volumprosent / ppm
Måleområde, mulige innstillinger	Metan 0 til 15...2000 % LEL 0 til 1...100 volumprosent	Propan 0 til 20...100 % LEL	Etylen 0 til 25...100 % LEL	Propan 0 til 5...100 % LEL 0 til 850...21000 ppm	Metan 0 til 15...100 % LEL	Karbondioksid 0 til 0,2...100 volumprosent 0 til 2.000...1.000.000 ppm
Grense fangområde på nullpunkt ²⁾ øvre grenseverdi, mulige innstillinger øvre grenseverdi, fabrikkinnstilling nedre grenseverdi, fabrikkinnstilling nedre grenseverdi, mulige innstillinger	Metan 0...3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0...-2500 ppm	Propan 0 til 1700 ppm 255 ppm -255 ppm 0 til -1050 ppm	Etylen 0 til 3000 ppm 360 ppm -360 ppm 0 til -1350 ppm	Propan 0 til 450 ppm 85 ppm -85 ppm 0 til -1050 ppm	Metan 0 til 3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0 til -2500 ppm	340 til 1000 ppm 540 ppm 140 ppm 340 til -1000 ppm
Verdi fangområde på nullpunkt Fabrikkinnstilling mulige innstillinger ²⁾	0 ppm kan velges innenfor innstilte grenser for fangområde					340 ppm kan velges innenfor innstilte grenser for fangområde
% LEL-beregning, fabrikkinnstilling ³⁾ mulige innstillinger ⁴⁾	Kategori 1: NIOSH (metan: 5,0 volumprosent, propan: 2,1 volumprosent, etylen: 2,7 volumprosent) Kategori 1: NIOSH (metan: 5,0 volumprosent, propan: 2,1 volumprosent, etylen: 2,7 volumprosent) Kategori 2: IEC 60079-20 (metan: 4,4 volumprosent, propan: 1,7 volumprosent, etylen: 2,3 volumprosent) Kategori 3: Brandes /Möller, ISBN 3-89701-745-8 (metan: 4,4 volumprosent, propan: 1,7 volumprosent, etylen: 2,4 volumprosent)					---

1) Opp til maks. 10 ekstra gasser/damper kan etterlades.

2) For bruksområder iht. BVS 08 ATEX G 001 X kan grenser for fangområde og verdier for fangområde avvike maksimalt ±5 % av sluttverdi måleområde fra null.

3) På bruksstedet til gasstransmitteren kan andre LEL-verdier være gjeldende, avhengig av nasjonale bestemmelser.

4) De angitte verdiene kan endres individuelt med ±25 %.

	Dräger PIR 7000 type 334	Dräger PIR 7000 type 340	Dräger PIR 7200
Kalibreringsgass, fabrikkinnstilling Nullpunkt Følsomhet	0 % LEL Metan, 50 % LEL	0 % LEL Propan, 50 % LEL	0 volumprosent Karbondioksid, 4 volumprosent
Kalibreringsgass, mulige innstillinger Kalibreringsgass Konsentrasjon av kalibreringsgass	kan velges innenfor målegassene kan velges innenfor måleområdet		Karbondioksid kan velges innenfor måleområdet
Områdegrense ved kalibrering av: Nullpunkt Fabrikkinnstilling mulige innstillinger Følsomhet Fabrikkinnstilling mulige innstillinger	50 % (tilsvarer 1,5 % LEL) 0...100 % (tilsvarer 0...3 % LEL) 33 % (tilsvarer 5 % av konfigurert konsentrasjon av kalibreringsgass) 0...100 % (tilsvarer 0...15 % av konfigurert konsentrasjon av kalibreringsgass)		45 % (0,013 volumprosent) 0...100 % (0...0,03 volumprosent) 33 % (5 % av konsentr. av kalibreringsgass) 0...100 % (0...15 % av konfigurert konsentr. av kalibreringsgass)
Vedlikeholdssignal, fabrikkinnstilling mulige innstillinger	konstant, 3 mA konstant, 0,7...3,6 mA eller vekslende, 3 mA for 0,4 s / 5 mA for 0,7 s		
Feilsignal, fabrikkinnstilling mulige innstillinger	< 1,2 mA 0,7...3,6 mA		
Beam Block-advarsel, fabrikkinnstilling mulige innstillinger	inaktiv, 2 mA aktiv / inaktiv, 0,7 til 3,6 mA		
Varselsignal, fabrikkinnstilling mulige innstillinger ⁵⁾	inaktiv aktiv / inaktiv		
Aktiveringsadferd, fabrikkinnstilling mulige innstillinger	normal normal / rask		
SIL-Lock, fabrikkinnstilling mulige innstillinger	av på / av		

5) Når varselsignalet er aktivt, overføres et feilsignal hvert 10. sekund i 0,7 sekunder ved en advarsel.

Tverrfølsomheter Dräger PIR 7000 type 334

Gasstransmitteren Dräger PIR 7000 type 334 måler konsentrasjonen av mange hydrokarbonstoffer. Den er ikke spesifikk for de stoffene som fra fabrikken er lagret med sine egenskaper. For angivelse av tverrfølsomheter, må det tas hensyn til stoff-spesifikke, ulike følsomheter.

Typiske verdier for noen hydrokarbonstoffer angitt nedenfor, som eksempler.

Stoff	CAS-nr.	LEL iht. NIOSH [volum-prosent] ¹⁾	LEL iht. IEC [volum-prosent] ¹⁾	LEL iht. PTB [volum-prosent] ¹⁾	Anbefalt kategori-gass	LEL iht. IEC [volum-prosent]	Indikering for 50 % LEL i % LEL av kategori-gassen ²⁾
Aceton	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Etylen	2,3	72
Benzen	71-43-2	1,2	1,2	1,2	Etylen	2,3	78
i-butan	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Propan	1,7	38
n-butan	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Propan	1,7	38
n-butylacetat	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Propan	1,7	31
Sykloheksan	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Propan	1,7	10
Etanol	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Propan	1,7	68
Etylacetat	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Propan	1,7	54
MEK	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Propan	1,7	32
n-oktan	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Propan	1,7	32
i-propanol	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Propan	1,7	45
Toluen	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Propan	1,7	34
o-xylol	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Etylen	2,3	78

1) Omregningsfaktorene fra volumprosent til % LEL er angitt i tilslutning til NIOSH for LEL-kategori 1, i tilslutning til IEC 60079-20 for LEL-kategori 2 og i tilslutning til Brandes / Möller - Sicherheitstechnische Kenngrößen, bind 1: Brennbare væsker og gasser (ISBN 3-89701-745-8) for LEL-kategori 3.

2) Relatert til LEL-verdier iht. IEC, typisk toleranse: ±5 % LEL.

Tverrfølsomheter Dräger PIR 7000 type 340

Gasstransmitteren Dräger PIR 7000 type 340 måler konsentrasjonen av mange hydrokarbonstoffer. Den er ikke spesifikk for de stoffene som fra fabrikken er lagret med sine egenskaper. For angivelse av tverrfølsomheter, må det tas hensyn til stoff-spesifikke, ulike følsomheter.

Typiske verdier for noen hydrokarbonstoffer angitt nedenfor, som eksempler.

Stoff	CAS-nr.	LEL iht. NIOSH [volum-prosent] ¹⁾	LEL iht. IEC [volum-prosent] ¹⁾	LEL iht. PTB [volum-prosent] ¹⁾	Anbefalt kategori-gass	LEL iht. IEC [volum-prosent]	Indikering for 50 % LEL i % LEL av kategori-gassen ²⁾
Aceton	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Propan	1,7	11
i-butan	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Propan	1,7	57
n-butan	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Propan	1,7	57
n-butylacetat	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Propan	1,7	30
Sykloheksan	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Propan	1,7	50
Etanol	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Propan	1,7	64
Etylacetat	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Propan	1,7	23
MEK	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Propan	1,7	22
n-oktan	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Propan	1,7	59
i-propanol	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Propan	1,7	42
Toluen	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Propan	1,7	10
o-xylol	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Propan	1,7	15

Bestillingsliste

Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Betegnelse og beskrivelse	Bestillingsnr.
Dräger PIR 7000 type 334 (M25) HART kompl. sett ¹⁾ Tilkoblingsgjenge M 25 x 1,5 / HART®-interface	68 11 817
Dräger PIR 7000 type 334 (M25) HART Tilkoblingsgjenge M 25 x 1,5 / HART®-interface	68 11 550
Dräger PIR 7000 type 334 (M25) kompl. sett ¹⁾ Tilkoblingsgjenge M 25 x 1,5	68 11 825
Dräger PIR 7000 type 334 (M25) Tilkoblingsgjenge M 25 x 1,5	68 11 820
Dräger PIR 7000 type 334 (NPT) HART Tilkoblingsgjenge 3/4" NPT / HART®-interface	68 11 552
Dräger PIR 7000 type 334 (NPT) Tilkoblingsgjenge 3/4" NPT	68 11 822
Dräger PIR 7000 type 340 (M25) HART kompl. sett ¹⁾ Tilkoblingsgjenge M 25 x 1,5 / HART®-interface	68 11 819
Dräger PIR 7000 type 340 (M25) HART Tilkoblingsgjenge M 25 x 1,5 / HART®-interface	68 11 560
Dräger PIR 7000 type 340 (M25) Tilkoblingsgjenge M 25 x 1,5	68 11 830
Dräger PIR 7000 type 340 (NPT) HART Tilkoblingsgjenge 3/4" NPT / HART®-interface	68 11 562
Dräger PIR 7000 type 340 (NPT) Tilkoblingsgjenge 3/4" NPT	68 11 832
Dräger PIR 7200 (M25) HART kompl. sett ¹⁾ Tilkoblingsgjenge M 25 x 1,5 / HART®-interface	68 12 290
Dräger PIR 7200 (M25) HART Tilkoblingsgjenge M 25 x 1,5 / HART®-interface	68 11 570
Dräger PIR 7200 (NPT) HART Tilkoblingsgjenge 3/4" NPT / HART®-interface	68 11 572

1) Komplet sett inkluderer Ex e-koblingsboks, sprutsikring, statusindikator og montasjesett, allerede monteret.

För din säkerhet

Följ bruksanvisningen

Varje handhavande av gastransmittern förutsätter god kännedom om denna bruksanvisning, samt att anvisningarna i den följs. Gastransmittern får endast användas för angivet ändamål.

Underhåll

Reparationer på gastransmittern får endast utföras av fackmän. Vid slutande av ett servicekontrakt och för underhåll rekommenderas service från Dräger Safety. Använd endast originaldelar från Dräger vid underhåll. Följ anvisningarna i kapitlet "Underhåll".

Tillbehör

Använd endast tillbehör som står i orderlistan.

Riskfri koppling till elektriska apparater

Elektrisk koppling till apparater som inte nämns i bruksanvisningen får endast ske efter hänvändelse till tillverkaren eller till fackman.

Användning inom områden där explosionsrisk föreligger

Apparater eller komponenter vilka används i områden med fara för explosionsrisk och vilka är testade och godkända enligt inhemska, europeiska eller internationella riktlinjer beträffande explosionsskydd får endast användas under de villkor som anges i godkännandet och under beaktande av relevanta lagliga bestämmelser. Ändringar på utrustningen får ej företas. Användning av defekta eller ofullständiga delar är inte tillåten. Vid reparationsarbeten på apparaterna eller komponenterna måste gällande föreskrifter följas.

Säkerhetssymboler i denna bruksanvisning

I bruksanvisningen används en rad varningar för risker och faror, som kan uppstå vid användning av apparaten. Dessa varningar innehåller signalord, som anger den väntade farlighetsgraden. Dessa signalord och tillhörande faror är som följer:

 VARNING
Död eller svåra personskador kan inträffa på grund av en potentiell farosituation, om inte motsvarande försiktighetsåtgärder vidtas.
 VAR FÖRSIKTIG
Person- eller materialskador kan inträffa på grund av en potentiell farosituation, om inte motsvarande försiktighetsåtgärder vidtas. Kan även användas för att varna för oansvarig användning.
NOTERING
Ytterligare information om apparatens användning.

Användningsändamål

Dräger PIR 7000 Infraröd Gastransmitter

- För stationär, kontinuerlig övervakning av koncentrationen av kolvätehaltiga, brännbara gaser och ångor i omgivningsluften.
- **Mätområde typ 334: (IDS 01x1)** 0 till 20 ... 100 % LEL¹⁾, 0 till 100 Vol.-% metan.
- **Mätområde typ 340: (IDS 01x2)** 0 till 5 ... 100 % LEL¹⁾, t.ex 0 till 850 ppm propan.
- Valfritt konfigurerbar för olika gaser och ångor.

Dräger PIR 7200 Infraröd Gastransmitter

- För stationär, kontinuerlig övervakning av koldioxidkoncentration i omgivningsluften.
- **Mätområde: (IDS 01x5)** 0 till 0,2 ... 100 vol. % koldioxid

Med analog 4 till 20 mA utgångssignal för mätdrift, dubbelriktat seriesnitt och HART[®]-gränssnitt för konfiguration och mätdrift (tillval).
Lämplig för insats under svåra omständigheter (t.ex offshore).
För installation valfritt i Ex-områden i Zon 1, 2 eller 21, 22 motsvarande apparatkategori 2G, 3G eller 2D, 3D eller Class I eller II, Div. 1 eller 2 hazardous areas.

I förbindelse med centralenhet (t.ex Dräger REGARD):

- Varning innan antändliga koncentrationer uppnås.
- Automatiskt igångsättning av motåtgärder som motverkar explosionsrisk (t.ex tillkoppling av ventilation).
- Varning vid apparatfel.
- Särskilt kalibreringsmod (spärrnig av larmutlösning, enmanskalibrering).

Tillsammans med manöver- och displayenhet Dräger

PEX 3300 / Dräger PEX 7300 (se teknisk handbok, 90 23 886):

- Visning av mätvärde.
- Konfiguration av gastransmitter.

1) Lower Explosion Limit (Undre Brännbarhetsområde), beroende på substans samt på de bestämmelser som gäller på varje insatsort.

Tester och godkännanden

Ex-godkännandena gäller för användning av gastransmittern i gas / ång-luftblandade brännbara gaser och ångor, eller stoft-luftblandat brännbart stoft under atmosfäriska villkor. Ex-Godkännandena gäller inte för användande i syreanrikade atmosfärer.
Godkännanden: se "Tekniska data" på sidan 128, handlingar: se sidan 290 till sidan 305.

Installation

Installationen av gastransmittern får endast utföras av fackmontör (t.ex. DrägerService) enligt på användningsplatsen gällande bestämmelser.

Monteringsplats

- För att maximal detekteringsverkan ska uppnås är valet av monteringsställe viktigt. Den fria luftcirkulationen runt gastransmittern får inte hindras.
- Välj att sätta upp gastransmittern så nära det eventuella läckaget som möjligt:
 - För övervakning av gaser eller ångor som är lättare än luft ska gastransmittern placeras ovanför det eventuella läckaget.
 - För övervakning av gaser eller ångor som är tyngre än luft ska gastransmittern placeras så nära golvet som möjligt.
- Ta hänsyn till lokala luftströmmar. Placera gastransmittern på det ställe där den högsta gaskoncentrationen beräknas vara.
- Placera gastransmittern på så sätt att risken för mekanisk skada är så liten som möjligt. Gastransmittern måste vara tillräckligt lättillgänglig för underhållsarbeten. Håll ett område på ca. 20 cm fritt omkring gastransmittern!

lakta fördelaktig placering

- Om stänkskydd används ska hänsyn tas till att montering utförs på så sätt att statusangivelsens lampor ligger ovanför varandra. Stänkskyddets "Dräger"-påskrift måste vara horisontellt läsbar. För horisontella avvikelser är maximalt ±30° tillåtet. För gastransmitters med 3/4" NPT-gånganslutning, ska vid behov ett vridbart anslutningsstycke (Union) användas, för att bevara förinställningen.
- Endast gastransmittar utan stänkskydd får monteras på annat sätt. Men då ökar risken för nedsmutsning av de optiska ytor!

 VAR FÖRSIKTIG
Vatten och/eller smuts på optiska ytor kan utlösa en varning eller störning.

Mekanisk installation

⚠ VAR FÖRSIKTIG

Försök under inga förhållanden öppna transmittershuset! Apparaten innehåller inga delar som kan underhållas av användaren. Om apparaten öppnas bortfaller varje garantianspråk.

NOTERING

Alla skruvanslutningar ska säkras mot självlåsning.

Gastransmittern är utrustad för anslutning till kopplingsbox. För utförandet med M25-gånganslutning (IDS 011x) rekommenderas kopplingsbox Ex e PIR 7000 (68 11 898). Utöver detta kan alla godkända kopplingsboxar användas som har en M25 (Ex e och Ex tD)- eller 3/4" NPT (Ex d resp. Explosion Proof och Ex tD)- anslutningsöppning (avhängigt av gastransmitters gånge) samt anslutningsuttag för minst tre ledare (om seriesnitt-kommunikation används: fyra ledare) och jordning. Kopplingsboxen måste vara lämpad för valt monteringsställe och för vald användning. Kopplingsboxen och gastransmittern måste fästas på så sätt att kopplingsboxen inte utsätts för mekanisk belastning på anslutningsstället.

- Alla oanvända kabelinföringsöppningar på kopplingsboxen skall förslutas med godkända pluggar.

För anslutning i tändningsskyddsklass "lufttät kapsling" (Ex d) resp. "Explosion Proof"

- Om så behövs: Montera den anslutningsdetalj, som är godkänd för tändningsskyddsklassen, mellan kopplingsbox och gastransmitter.

För anslutning i tändningsskyddsklass "förhöjd säkerhet" (Ex e)

- Kopplingsboxens väggfjocklek måste uppgå till mellan 4,2 mm och 12 mm på monteringsstället.
- Tätningsytan måste vara jämn i ett område på 28 mm till 32 mm i diameter för att invändningsfri tätning med den medföljande O-Ringen ska garanteras.
- Säkra M25 muttrarna mot att de lossas av sig själva.

Anslutning med kopplingsbox PIR 7000 (EAC 0000)

Kopplingsboxen Ex e PIR 7000 är avsedd för anslutning till gastransmitter Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 med gångad anslutning M25 (IDS 011x). Kabelns diameter får uppgå till mellan 7 och 12 mm. Endast ledare på max. 2,5 mm² eller 2 x 1 mm² får anslutas. Startvridmoment för kopplingsboxens skruvar ska vara minst 0,6 Nm. Lockets skruvar ska dras åt med ett vridmoment på minst 1,5 Nm.

Fästa med monteringssetet PIR 7000 (68 11 648) eller med röranslutningssetet PIR 7000 (68 11 850)

- Följ installationsanvisningen för respektive tillbehör.
- Alla skruvanslutningar ska säkras mot självlåsning.

Elektrisk installation

⚠ VARNING

Vid installation måste all kabeldragning ske i enlighet med de gällande nationella bestämmelser som reglerar installation av elektriska apparater samt, om så är fallet, även bestämmelserna gällande installation i områden med explosionsrisk. I tveksamma fall skall berörda myndigheter tillfrågas före installation.

Apparater med mätfunktion för explosionsskydd enligt direktiv 94/9/EG, bilaga II, 1.5.5 till 1.5.7, måste drivas med en strömförsörjning där primärsidans spänningsavbrott på upp till 10 ms varaktighet inte överförs på sekundärsidan.

- Dragning med 3- eller flerådrig ledning. Rekommendation: skärmad ledning, avskärmning med täckningsgrad $\geq 80\%$. Anslutning av avskärmning: rekommenderas på centralenheten.

För att en korrekt drift av gastransmittern ska säkerställas får de 4 till 20 mA-signallslingornas impedans inte överstiga 500 ohm. Avhängigt av driftspänning och beroende på applikation (t.ex HART-drift) måste särskilda lägsta impedanser upprätthållas (se Teknisk handbok, avsnitt "Elektrisk installation"). Strömförsörjningens ledare måste ha tillräckligt lågt motstånd för att gastransmitters korrekta försörjningsspänning ska garanteras.

⚠ VARNING

Försörj inte apparaten med ström innan all kabeldragning är avslutad och kontrollerad.

- Anslut gastransmittern till jord elektriskt.
- Anslut gastransmittern.

Anslutningsledarnas färgbeteckning på gastransmittern:

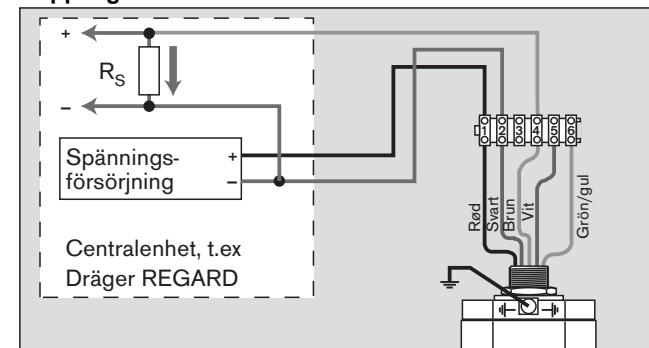
Röd	= + (likspänningsförsörjning: 9 till 30 V DC resp. 13 till 30 V DC vid HART-drift; effektupptag: max. 7 W)
Svart	= – (Gemensam referenspotential)
Brun	= 4 till 20 mA- och HART-signal-utgång
Vit	= Seriesnitt
Grön/gul	= Potentialutjämning

- Kontrollera den elektriska installationen för att säkerställa att alla ledarna är anslutna på korrekt sätt.
- Korta inte den vita anslutningsledaren om seriesnittet inte används om inte det finns extra uttag i kopplingsboxen.
- Säkra anslutningsledaren i kopplingsboxen mekaniskt.

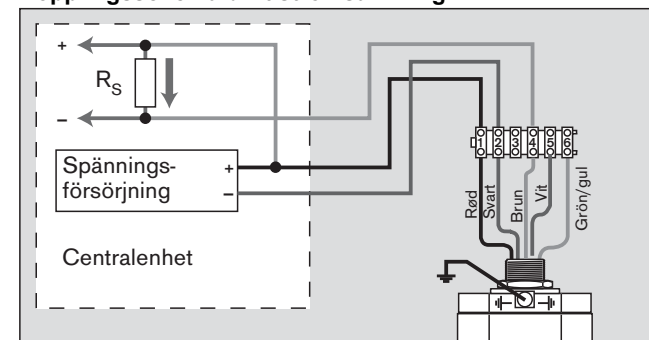
Om installationen dragits i skyddsroret:

- Täta skyddsrorets öppningar på ett korrekt sätt.

Kopplingsschema drift strömkälla



Kopplingsschema drift strömsänkning



Tillbehör

NOTERING
För installation och användarinstruktioner ska den medföljande bruksanvisningen följas.

För gastransmittern Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 finns följande tillbehör:

Benämning och beställningsnummer	Användningsändamål
Monteringsset PIR 7000 Ordernr 68 11 648	För att fästa gastransmittern på en jämn och krökt yta. Borravstånd: 146 mm.
Röranslutningsset PIR 7000 Ordernr 68 11 850 ¹⁾	För koncentrationsövervakning i rörledningar.
Stänkskydd PIR 7000 / 7200 Ordernr 68 11 911 Ordernr 68 11 912	För skydd av optiska system från vatten och smuts. Får endast användas tillsammans med statusdisplay, flowcell eller fjärrtestadapter.
Insektsskydd PIR 7000 Ordernr 68 11 609	Förhindrar att insekter kommer in i sprutskyddets inre gasledning. Används endast tillsammans med sprutskyddet.
Hydrofob filter PIR 7000 Ordernr 68 11 890	Vattenavstötande filter för skydd av optiska system mot vätskedropp och damm. Får endast användas tillsammans med statusdisplay, flowcell eller fjärrtestadapter.
Kalibreringsadapter PIR 7000 Ordernr 68 11 610	För att avge testgas hos gastransmitter med sprutskydd. Kan inte användas för gastransmitter med processadapter eller processkyvett.
Statusdisplay PIR 7000 / 7200 Ordernr 68 11 625 Ordernr 68 11 920	Tänder ljuset hos gastransmitters gröna och gula statuslampor på två motsatta sidor på statusdisplayen.
Flödescell PIR 7000 / 7200 Ordernr 68 11 490 Ordernr 68 11 910 Flödescell PIR 7000 Duct Ordernr 68 11 945	För funktionskontroll eller kalibrering / justering av gastransmitters. Tänder ljuset hos gastransmitters gröna och gula statuslampor på två motsatta sidor på flödescellen.
Fjärrtestadapter PIR 7000 / 7200 Ordernr 68 11 630 Ordernr 68 11 930 Fjärrtestadapter PIR 7000 Duct Ordernr 68 11 990	För kvalitativ funktionskontroll av stillastående luft. Inte avsedd för kalibrering / justering. Tänder ljuset hos gastransmitters gröna och gula statuslampor på två motsatta sidor på fjärrtestadaptern.
Processadapter PIR 7000 Ordernr 68 11 915	Processadaptern används för att driva gastransmitters i pumpdrift med en extern pump.
Processkyvett PIR 7000 Ordernr 68 11 415	Processkyvetten används för att driva gastransmitters i pumpdrift med en extern pump.
Magnetstav Ordernr 45 43 428	Hjälpverktyg för kalibrering / justering av gastransmitters.
USB PC-adapter PIR 7000 Ordernr 68 11 663	För kommunikation från gastransmitters med en PC och PC-programvaran Dräger CS-Vision GDS.
Kopplingsbox Ex e PIR 7000 Ordernr 68 11 898	För anslutning av gastransmittern Dräger PIR 7000 / 7200 med M25 gänganslutning i tändskyddstypen "förhöjd säkerhet".

1) strider inte mot EG-byggcertifikatet BVS 08 ATEX G 001 X

Drift

Idrifttagning

Vid leverans är gastransmittern inställd enligt tabellen "Konfiguration av gastransmitters" på sidan 127 eller enligt kundens önskemål. Konfigurationen står att läsa på den skylt som finns på apparaten. Apparaten är kalibrerad av tillverkaren och kan användas direkt efter den elektriska installationen.

- För undvikande av fellarm bör centralenhetens larmsystem deaktiveras.
- Försörj systemet med ström. Gastransmittern utför ett självtest²⁾. Under detta blinkar lamporna för statusangivelse en kort stund. Under den följande inkörsfasen (uppvärmningstiden) är den gröna statusangivelsen på och den gula blinkar. Efter 1 minut sätts driften automatiskt igång med den vid leverans inställda konfigurationen.
- Kontrollera kalibrering av nollpunkt och känslighet.
- Kontrollera signalöverföring till centralapparaten samt larmutlösning.
- Återställ systemet till normalt driftstillstånd genom att reaktivera centralenhetens larm.

Safety Integrity Level

- Gastransmittern är lämpad för insats i SIL 2 användning.

NOTERING
Följ anvisningarna i den tekniska handboken för användning med Safety Integrity Level (SIL) och eventuellt avvikande konfiguration.

Mät drift

Gastransmittern alstrar en 4 till 20 mA signal proportionellt till den mätta gaskoncentrationen när gastransmittern är konfigurerad för analog signalöverföring.

Ström	Betydelse
4 mA	Nollpunkt
20 mA	Mätområdets maxvärde
Specielltillstånd	
<1,2 mA	Störning konfigurerbar
2 mA	Beam-block varning, konfigurerbar
3 mA	Underhållssignal, konfigurerbar
3,8 mA ... 4 mA	Mätområde underskridet
20 mA ... 20,5 mA	Mätområde överskridet
>21 mA	Apparatfel

Felmeddelanden skickas med en högre prioritet än varningsmeddelanden. Varningsmeddelanden skickas med en högre prioritet än mätvärdet.

Underhåll

Underhållsintervall

Följ EN 50073 samt de nationella regelverken.

Dagligen

- Visuell besiktning för att kontrollera driftsberedskap – grön statuslampa lyser.

Vid idrifttagning

- Under automatisk självtest, kontrollera den gula och gröna statuslampans funktion.
- Kontrollera nollpunktkalibrering.
- Kontrollera strömgränssnitt samt HART-kommunikation om den används.

2) Gastransmitters fullständiga självtest avslutas först efter 6 timmar.

Med regelbundna mellanrum, vilka bestäms av ansvarig för gasvarningsanläggningen – rekommendation, 6 månader:

- Kontrollera kalibrering av nollpunkt och känslighet.
- Kontrollera signalöverföring till central samt larmutlösning.
- Kalibreringsintervallen kan förlängas utöver de 6 månaderna under följande omständigheter: Efter högst 6 månaders arbetstid kontrolleras om en blockering av gasinfödet till mätkyvetten exempelvis p.g.a stoft, olja m. kan ha uppkommit under användningen. Om en inskränkning av funktionen p.g.a sådana effekter kan uteslutas kan kalibreringsintervallet förlängas – rekommendation: högst 24 månader.

Arligen

- Inspektion av fackman. Beroende på säkerhetstekniska avvägningar, förfaringsteknisk situation och apparattekkniska behov, ska avståndet mellan inspektionsintervallen justeras i varje enskilt fall.

Kontrollera gastransmitterns mätkyvett, rengör vid behov

- Ställ analogutgångssignalen på underhållssignal för att undvika fellarm under inspektionen eller se till att centralenhetens larmfunktion är låst.
- Avlägsna stänkskydd och om nödvändigt även ytterligare tillbehör från gastransmittern.
- Kontrollera om lufthöjningen och luftutsläppen är smutsiga eller skadade.
- Kontrollera om spegel, fönster och annat tillbehör är smutsiga. Rengör med vatten eller alkohol och torka med bomull eller en torklapp. Repa inte spegel och fönster!
- Sätt tillbaka stänkskydd och eventuellt ytterligare tillbehör på gastransmittern.
- Återaktivera analogutgångssignalen om den var omställd till underhållssignal. Lås upp centralenhetens larmfunktion.

Kalibrering

Användningen av gastransmittern utförs antingen med magnetstaven (ordernr 45 43 428) eller med en PC och PC-programvaran Dräger CC-Vision GDS eller en HART®-handmanöverapparat. Utsläppet av testgas för kalibreringen utförs antingen med kalibreradaptern PIR 7000 (beställningsnr 68 11 610) eller flödescellen PIR 7000 / 7200 (beställningsnr 68 11 490 / 68 11 910) eller med flödescellen PIR 7000 Duct (ordernr 68 11 945) eller processadaptern PIR 7000 (ordernr 68 11 915) eller processkyvetten PIR 7000 (ordernr 68 11 415).

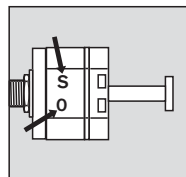
Följ installationsanvisningarna för respektive tillbehör.

NOTERING

Kalibrera alltid nollpunkten före känsligheten. För kalibrering av känsligheten ska den på gastransmittern angivna kalibreringsgasen användas.

Användning av magnetstaven:

Gastransmittern har alltid två med » 0 « och » S « markerade kontaktställen på huset. Sätt den mot kontaktställena enligt följande schema för kalibrering av magnetstaven.



00423885_01.eps

NOTERING

Efter respektive angivna Timeout-tider, avslutas förloppet automatiskt utan att värdena sparas, och gastransmittern återgår till mätdrift.

Kalibrering nollpunkt Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Åtgärd	Statusangivelse	Utgångssignal	Betydelse
Förbered apparaten för nollpunktskalibrering:			
Placera och håll kvar magnetstaven på markeringen » 0 «.	grön/gul blinkar snabbt i turordning	Mät drift	Lås upp apparaten för nollpunktskalibrering.
Avlägsna magnetstaven.	grön och gul på	Mät drift	Apparaten väntar på kalibreringsstart. (Timeout efter ca 5 sek)
Starta nollpunktskalibrering:			
Inom 2 sekunder ska magnetstaven placeras på markeringen » 0 « under minst 1 sekund och åter tas bort. Sätt på kalibreringsadapter PIR 7000. Led kväve eller syntetisk luft med min. 0,5 l/min till sensorn.	grön/gul blinkar i turordning	Underhållssignal	Kalibreringsförfarande startar. (Timeout efter ca 4 min)
Se till så att mätkyvetten blir fullständigt genomspolad med den valda nollgasen.	grön och gul på	Underhållssignal	Bekräfta att gastransmittern blivit genomspolad med den valda nollgasen.
Placera och håll kvar magnetstaven på markeringen » 0 «.	grön/gul blinkar långsamt i turordning	Underhållssignal	Apparaten förmedlar aktuell nollpunktsavvikelse. (Timeout efter ca 30 min)
Avlägsna magnetstaven.	grön/gul blinkar långsamt i turordning	Underhållssignal	Apparaten förmedlar aktuell nollpunktsavvikelse. (Timeout efter ca 30 min)
Beskrivning av nollpunktsavvikelse:			
Vänta ca 1 till 2 minuter, tills den gula statuslampan tänds. Nollpunktsavvikelsen kan utläsas från blinkrytmen hos den gröna statuslampan.	grön blinkar med enkel hastighet:  ...	Underhållssignal	Nollpunktsavvikelsen är mindre än den inställda "beräkningsgräns kalibrering".
	grön blinkar med dubbel hastighet:  ...	Underhållssignal	Liten nollpunktsavvikelse.
	grön blinkar med trippel hastighet:  ...	Underhållssignal	Nollpunktsavvikelsen är större än ±3 % LEL. (Timeout efter ca 30 min)

Åtgärd	Statusangivelse	Utgångssignal	Betydelse
Genomför nollpunktsjustering:			
Placera och håll kvar magnetstaven på markeringen » 0 «.	grön och gul på	Underhållssignal	Justering kvitteras.
Avlägsna magnetstaven.	grön/gul blinkar i turordning	Underhållssignal	Nollpunktsjustering avslutas.

Gastransmittern avslutar kalibreringen automatiskt och växlar till mätdriften (grön på).

- Stäng av nollgasen, och avlägsna vid behov gasningstillbehören som använts till kalibreringen, efter att kalibreringen avslutats eller Timeout-tiden överskridits.

Kalibrering känslighet Dräger PIR7000 / Dräger PIR7200

Åtgärd	Statusangivelse	Utgångssignal	Betydelse
Förbered apparaten för känslighetskalibrering:			
Placera och håll kvar magnetstaven på markeringen "S".	grön/gul blinkar snabbt i turordning	Mät drift	Lås upp apparaten för känslighetskalibrering.
Avlägsna magnetstaven.	grön och gul på	Mät drift	Apparaten väntar på kalibreringsstart. (Timeout efter ca 5 sek)
Starta känslighetskalibrering:			
Inom 2 sekunder ska magnetstaven placeras på markeringen » S « under minst 1 sekund och åter tas bort.	grön/gul blinkar i turordning	Underhållssignal	Kalibreringsförfarande startar. (Timeout efter ca 4 min)
Sätt på kalibreringsadapter PIR 7000. Led kalibreringsgas med minst 0,5 l/min till sensorn. Kontrollera att mätkyvetten med motsvarande kalibreringsgas spolas. Placera och håll kvar magnetstaven på markeringen » S «.	grön och gul på	Underhållssignal	Bekräfta att gastransmittern blivit genomspolad med lämplig kalibreringsgas.
Avlägsna magnetstaven.	grön/gul blinkar långsamt i turordning	Underhållssignal	Apparaten förmedlar aktuell visningsavvikelse. (Timeout efter ca 30 min)

Åtgärd	Statusangivelse	Utgångssignal	Betydelse
Beskrivning av känslighetsavvikelse:			
Vänta ca 1 till 2 minuter, tills den gula statuslampan tänds. Visningsavvikelsen kan utläsas från blinkrytmen hos den gröna statuslampan.	grön blinkar med enkel hastighet: 	Underhållssignal	Visningsavvikelsen är mindre än den inställda "beräkningsgräns kalibrering".
	grön blinkar med dubbel hastighet: 	Underhållssignal	Liten visningsavvikelse.
	grön blinkar med trippel hastighet: 	Underhållssignal	Visningsavvikelsen är större än ±15 % av kalibrergaskoncentrationen. (Timeout efter ca 30 min)

Genomför känslighetsjustering:

Placera och håll kvar magnetstaven på markeringen » S «.	grön och gul på	Underhållssignal	Justering kvitteras.
Avlägsna magnetstaven.	grön/gul blinkar i turordning	Underhållssignal	Känslighetsjustering avslutas.

Gastransmittern avslutar automatiskt kalibreringen och växlar (när gaskoncentrationen har uppnått före kalibrering, exakthet: ±5 %) till mät drift (grön på).

- Stäng av kalibrergasen, och avlägsna vid behov gasningstillbehören som använts till kalibreringen, efter att kalibreringen avslutats eller Timeout-tiden överskridits.

NOTERING
Den fabriksinställda kalibrergaskoncentrationen anges på konfigurationsskylten. Om en härifrån avvikande kalibrergaskoncentration används, ska den överföras aktivt med hjälp av en PC och PC-programvaran Dräger CC-Vision GDS eller med en HART®-handmanöverapparat. Ange den ändrade kalibrergaskoncentrationen på konfigurationsskylten. Den rekommenderade kalibrergaskoncentrationen uppgår till 40 till 60 % av mätområdesvärdet.

Fel / komplikationer under kalibrering

Åtgärd	Statusangivelse	Utgångssignal	Betydelse
	gul blinkar snabbt	Underhållssignal	Apparaten har registrerat fel eller komplikationer.
Placera magnetstaven på markeringen » 0 « vid kalibrering av nollpunkt resp. på » S « vid kalibrering av känslighet.	grön och gul på	Underhållssignal	Felangivelse kvitteras.
Avlägsna magnetstaven.	grön/gul blinkar långsamt i turordning	Underhållssignal	Kalibreringen avbryts utan att värdena sparas.

Gastransmittern avbryter kalibreringen och växlar till mätdriften (grön på).

- Stäng av gasen, och avlägsna vid behov gasningstillbehören som använts till kalibreringen, efter att kalibreringen avbrutits eller Timeout-tiden överskridits.

Avbrott av kalibrering

Åtgärd	Statusangivelse	Utgångssignal	Betydelse
Placera magnetstaven på markeringen » S « vid kalibrering av nollpunkt resp. på » 0 « vid kalibrering av känslighet.	gul blinkar snabbt (under ca. 2 sekunder)	Underhållssignal	Apparaten har registrerat avbrott p.g.a användaren.
Avlägsna magnetstaven.	grön och gul på grön/gul blinkar långsamt i turordning	Underhållssignal Underhållssignal	Apparaten kvitterar avbrott. Kalibreringen avbryts utan att värdena sparas.

Gastransmittern avbryter kalibreringen och växlar till mätdriften (grön på).

- Stäng av gasen, och avlägsna vid behov gasningstillbehören som använts till kalibreringen, efter att kalibreringen avbrutits eller Timeout-tiden överskridits.

Konfiguration av gastransmitters

Använd en PC samt PC-programvaran CC Vision GDS (se Teknisk handbok) för individuell konfiguration av apparaten.

Följande konfiguration är inställd vid leverans (om inte annat avtalats med kunden):

Konfiguration:	Dräger PIR 7000		Dräger PIR 7200
	Typ 334	Typ 340	
Omräkningstabell % LEL	Kategori 1 följande NIOSH		---
Mätgas enhet	Metan % LEL	Propan % LEL	Koldioxid Vol.-%
Mätområde	0 ... 100 % LEL	0 ... 100 % LEL	0 ... 10 Vol.-%
Kalibreringsgas enhet	Metan % LEL	Propan % LEL	Koldioxid Vol.-%
Kalibreringsgaskoncentration	50 % LEL		4 Vol.-%
Underhållssignal	3 mA		
Störningssignal	<1,2 mA		
Beam Block-varning (inaktiv)	2 mA		

Störningar, orsaker och åtgärder

Störningar eller fel på gastransmittern visas med en gul statuslampa och en analog utgångssignal på < 1,2 mA (fabriksinställning). Med hjälp av en PC och PC-programvaran CC-Vision GDS (se teknisk handbok) eller med en HART[®]-handmanöverapparat kan detaljerad felinformation utläsas.

4-20 mA-signalutgång	Störning	Orsak	Åtgärd
<1,2 mA	Beam Block	Strålgången är blockerad eller den optiska ytan är smutsig.	- Kontrollera strålgången m.a.p. smuts. - Rengör optiska ytor. - Kontrollera att tillbehören är korrekt monterade och oskadda.
<1,2 mA	Kalibreringsfel	Kalibreringen är ofullständig eller felaktig.	Utför kalibrering av nollpunkt och känslighet.
<1,2 mA	Stor underskridning av mätområdet.	Strålgången är blockerad, optiska ytor är smutsiga eller nollpunkten har förskjutits.	- Kontrollera strålgången m.a.p. smuts. - Rengör optiska ytor. - Kontrollera att tillbehören är korrekt monterade och oskadda. - Utför kalibrering av nollpunkt och känslighet.
<1,2 mA eller 0 mA	Fel på 4 till 20 mA-signalen	Fel på strömkretsen för analog signalöverföring.	Kontrollera strömkretsen m.a.p. avbrott eller för högt motstånd.

Om en störning inte låter sig åtgärdas med den angivna åtgärden, kan orsaken vara ett allvarigare apparatfel, som bara kan åtgäras av DrägerService.

Avfallshantering av apparaten



Sedan augusti 2005 gäller föreskrifter gällande bortskaffande av elektroniska och elektriska apparater i hela EG. Dessa har slagits fast i EG:s direktiv 2002/96/EG samt i nationell lagstiftning och de är tillämpliga på denna apparat.

För privathushåll har särskilda uppsamlings- och återvinningsstationer upprättats. Eftersom denna apparat inte är registrerad för privat bruk kan den inte lämnas in på sådana uppsamlings- och återvinningsstationer. Den kan bortskaffas genom att den skickas tillbaka till den nationella Dräger försäljningsavdelningen, till vilken du kan vända dig om du har frågor rörande avfallshanteringen.

Tekniska data

Utdrag: För detaljer se Teknisk handbok.
Allmänna data

Omgivningsvillkor:	vid drift	–40 till +77 °C (–40 till +170 °F), 700 till 1300 hPa, 0 till 100% r.F.
	vid förvaring	–40 till +85 °C (–40 till +180 °F), 700 till 1300 hPa, 0 till 100% r.F. inte kondenserande
Skyddstyp	IP 66 och IP 67, Nema 4X	
Effektupptagning	5,6 W (typisk), <7 W (maximal)	
Uppvärmningstid (efter påslagning)	1 minut	
Elektrisk anslutning	Kabeldiameter mellan 7 och 12 mm, ledardiameter max. 2,5 mm ² eller 2 x 1 mm ²	
CE-märkning	Apparater och skyddssystem för avsedd användning i områden med explosionsrisk (direktiv 94/9/EG)	
Mått	ca. 160 mm x Ø89 mm	
Vikt	ca. 2,2 kg (utan tillbehör)	
Godkännanden:	ATEX	Typ: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Tyskland  0158  II 2G Ex d IIC T6/T4 – DEMKO 07 ATEX 0654417X II 2D Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – PTB 07 ATEX 1016 –40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Mätfunktion för explosionsskydd (endast 4-20 mA signalutgång) - BVS 08 ATEX G 001 X Typ 334: 0 till 100 % LEL metan, 0 till 100 % LEL propan, 0 till 100 % LEL etylen, 0 till 100 Vol.-% metan Typ 340: 0 till 100 % LEL propan, 0 till 5000 ppm propan, 0 till 100 % LEL metan Tillverkningsår (genom serienummer) ¹⁾
	IECEX	Typ: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Tyskland Ex d IIC T6/T4 – IECEX UL 07.0009X Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – IECEX PTB 07.0016 –40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Tillverkningsår (genom serienummer) ¹⁾
	UL (klassificerad)	Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G / Class I, Zone 1, Group IIC T-Code T6/T4, –40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C 9 till 30 V DC, 9 W - Typ 4x
	CSA (C-US)	Class I, Div. 1, Groups B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G T-Code T6/T4, –40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C C22.2 nr. 152 9 till 30 V DC, 9 W - Typ 4x

¹⁾ Tillverkningsår utläses ur den 3: e bokstaven på typskyltens serienummer: Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011, osv.
Exempel: serienummer ARYH-0054, den 3: e bokstaven Y, alltså är tillverkningsåret 2007.

Mättekniska egenskaper (typiska värden)

	Dräger PIR 7000 Typ 334			Dräger PIR 7000 Typ 340		Dräger PIR 7200
	Metan	Propan	Etylen	Propan	Metan	Koldioxid
Repeterbarhet Kravförhållande "normal"	$\leq \pm 0,5 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,25 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 1,0 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,25 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,5 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,01 \text{ Vol.-% vid } 0 \text{ Vol.-%}$ $\leq \pm 0,05 \text{ Vol.-% vid } 5 \text{ Vol.-%}$
Kravförhållande "snabb"	$\leq \pm 1,0 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,5 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 2,0 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,5 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 1,0 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,02 \text{ Vol.-% vid } 0 \text{ Vol.-%}$ $\leq \pm 0,1 \text{ Vol.-% vid } 5 \text{ Vol.-%}$
Linearitetsfel ¹⁾ (maximal)	$< \pm 1,5 \text{ \% LEL}$ vid 0-100 % LEL	$< \pm 1,2 \text{ \% LEL}$ vid 0-100 % LEL	$< \pm 2,4 \text{ \% LEL}$ vid 0-100 % LEL	$< \pm 1,0 \text{ \% LEL}$ vid 0-100 % LEL	$< \pm 2,5 \text{ \% LEL}$ vid 0-100 % LEL	$< \pm 0,3 \text{ Vol.-% vid } 0-5 \text{ Vol.-%}$ $< \pm 1,5 \text{ Vol.-% vid } 0-10 \text{ Vol.-%}$ $< \pm 4,5 \text{ Vol.-% vid } 0-30 \text{ Vol.-%}$ $< \pm 40 \text{ Vol.-% vid } 0-100 \text{ Vol.-%}$
Långtidsdrift (12 månader), Nollpunkt	$< \pm 1,0 \text{ \% LEL}$	$< \pm 1,0 \text{ \% LEL}$	$< \pm 2,0 \text{ \% LEL}$	$< \pm 0,6 \text{ \% LEL}$	$< \pm 2,0 \text{ \% LEL}$	$< \pm 0,03 \text{ Vol.-%}$
Temperaturpåverkan, -40 till +77°C Nollpunkt Känslighet vid 50 % LEL	$< \pm 1,0 \text{ \% LEL}$ $< \pm 0,17 \text{ \% LEL/}^\circ\text{C}$	$< \pm 2,0 \text{ \% LEL}$ $< \pm 0,1 \text{ \% LEL/}^\circ\text{C}$	$< \pm 3,0 \text{ \% LEL}$ $< \pm 0,13 \text{ \% LEL/}^\circ\text{C}$	$< \pm 1,0 \text{ \% LEL}$ $< \pm 0,07 \text{ \% LEL/}^\circ\text{C}$	$< \pm 4,0 \text{ \% LEL}$ $< \pm 0,16 \text{ \% LEL/}^\circ\text{C}$	$< \pm 0,1 \text{ Vol.-%}$ $< \pm 0,03 \text{ Vol.-% } ^\circ\text{C vid } 1 \text{ Vol.-%}$ $< \pm 0,08 \text{ Vol.-% } ^\circ\text{C vid } 5 \text{ Vol.-%}$ $< \pm 0,03 \text{ Vol.-% } ^\circ\text{C vid } 10 \text{ Vol.-%}$ $< \pm 0,15 \text{ Vol.-% } ^\circ\text{C vid } 30 \text{ Vol.-%}$
Fuktpåverkan, 0 till 100 %r.F. vid 40°C Nollpunkt Känslighet vid 50 % LEL	$< \pm 0,5 \text{ \% LEL}$ $< \pm 2,4 \text{ \% LEL}$	$< \pm 0,5 \text{ \% LEL}$ $< \pm 0,9 \text{ \% LEL}$	$< \pm 1,7 \text{ \% LEL}$ $< \pm 1,2 \text{ \% LEL}$	$< \pm 0,8 \text{ \% LEL}$ $< \pm 1,1 \text{ \% LEL}$	$< \pm 2,5 \text{ \% LEL}$ $< \pm 6,1 \text{ \% LEL}$	$< \pm 0,005 \text{ Vol.-%}$ $< \pm 0,15 \text{ Vol.-% vid } 5 \text{ Vol.-%}$
Tryckpåverkan, 700 till 1300 hPa Känslighet ²⁾	$< \pm 0,18 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,13 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,16 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,13 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,15 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,16 \text{ \% rel./hPa}$
Mätvärdesinställningstid, t0...50 / t0...90 (kravförhållande "normal")						
utan tillbehör	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$
med sprutskydd	$< 5 \text{ s} / < 9 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s vid } 0-100 \text{ \% LEL}$ $< 5 \text{ s} / < 10 \text{ s vid } 0-5000\text{ppm}$	$< 5 \text{ s} / < 9 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s}$
med sprutskydd och insektsskydd	$< 7 \text{ s} / < 20 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s vid } 0-100 \text{ \% LEL}$ $< 9 \text{ s} / < 17 \text{ s vid } 0-5000\text{ppm}$	$< 7 \text{ s} / < 20 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s}$
med sprutskydd och hydrofon Filter	$< 22 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 57 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 23 \text{ s} / < 60 \text{ s vid } 0-100 \text{ \% LEL}$ $< 26 \text{ s} / < 73 \text{ s vid } 0-5000\text{ppm}$	$< 22 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 56 \text{ s}$
med sprutskydd och hydrofon Filter och insektsskydd	$< 35 \text{ s} / < 97 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$	$< 27 \text{ s} / < 71 \text{ s vid } 0-100 \text{ \% LEL}$ $< 33 \text{ s} / < 91 \text{ s vid } 0-5000\text{ppm}$	$< 35 \text{ s} / < 97 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$
med processadapter/processkyvett Flöde 0,5 L/min Flöde 1,0 L/min Flöde 1,5 L/min Flöde 10 L/min	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$

Anmärkning: Alla uppgifter i % LEL gäller för LEL-värdet enligt IEC.

1) Kalibrering av gastransmitters vid 50 % av mätområdesvärdet.

2) Relativ ändring av signalen vid 50 % LEL (Dräger PIR 7000) resp. vid 5 vol.-% (Dräger PIR 7200).

	Dräger PIR 7000 Typ 334			Dräger PIR 7000 Typ 340		Dräger PIR 7200
	Metan	Propan	Etylen	Propan	Metan	Koldioxid
Mätvärdesinställningstid, t0...50 / t0...90 (kravförhållande "snabb")						
utan tillbehör	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s
med processadapter/processkyvett						
Flöde 0,5 L/min	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s
Flöde 1,0 L/min	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s
Flöde 1,5 L/min	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s
Flöde 10 L/min	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s

Även andra än de i tabellen angivna ämnena kan detekteras av gastransmittaren och orsaka visning.

Inställbara parametrar

Gastransmittaren har inställbara parametrar, som kan konfigureras individuellt med en PC och PC-programvaran Dräger CC-Vision GDS eller med en HART[®]-handmanöverapparat.

NOTERING
Ändringar av den inställda konfigurationen ska märkas ut på konfigurationsskylten på transmittershuset.

	Dräger PIR 7000 Typ 334			Dräger PIR 7000 Typ 340		Dräger PIR 7200
Mätgas och mätområden, fabriksinställning	Metan 0 till 100 % LEL			Propan 0 till 100 % LEL		Koldioxid 0 till 10 Vol.-%
Mätgas, möjliga inställningar ¹⁾	Metan / propan / etylen			Propan / metan		
Mätenhet möjliga inställningar	% LEL / Vol.-% / ppm					Vol.-% / ppm
Mätområde, möjliga inställningar	Metan 0 till 15...2000 % LEL 0 till 1...100 Vol.-%	Propan 0 till 20...100 % LEL	Etylen 0 till 25...100 % LEL	Propan 0 till 5...100 % LEL 0 till 850...21000 ppm	Metan 0 till 15...100 % LEL	Koldioxid 0 till 0,2...100 Vol.-% 0 till 2.000...1.000.000 ppm
Fångstområdesgränser vid nollpunkten ²⁾ övre gränsvärde, möjliga inställningar övre gränsvärde, fabriksinställning undre gränsvärde, fabriksinställning undre gränsvärde, möjliga inställningar	Metan 0...3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0...-2500 ppm	Propan 0 till 1700 ppm 255 ppm -255 ppm 0 till -1050 ppm	Etylen 0 till 3000 ppm 360 ppm -360 ppm 0 till -1350 ppm	Propan 0 till 450 ppm 85 ppm -85 ppm 0 till -1050 ppm	Metan 0 till 3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0 till -2500 ppm	340 till 1000 ppm 540 ppm 140 ppm 340 till -1000 ppm
Fångstområdesvärde vid nollpunkten, fabriksinställning möjliga inställningar ²⁾	0 ppm valbar inom de inställda fångstområdesgränserna					340 ppm valbar inom de inställda fångstområdesgränserna
% LEL-beräkning, fabriksinställning ³⁾ möjliga inställningar ⁴⁾	Kategori 1: NIOSH (metan: 5,0 Vol.-%, propan: 2,1 Vol.-%, etylen: 2,7 Vol.-%) Kategori 1: NIOSH (metan: 5,0 Vol.-%, propan: 2,1 Vol.-%, etylen: 2,7 Vol.-%) Kategori 2: IEC 60079-20 (metan: 4,4 Vol.-%, propan: 1,7 Vol.-%, etylen: 2,3 Vol.-%) Kategori 3: Brandes /Möller, ISBN 3-89701-745-8 (metan: 4,4 Vol.-%, propan: 1,7 Vol.-%, etylen: 2,4 Vol.-%)					---

1) Upp till max. 10 ytterligare gaser/ångor kan laddas ned.

2) För användningar enligt BVS 08 ATEX G 001 X får fångstområdesgränser och fångstområdesvärdet avvika maximalt ±5 % av mätområdesvärdet från noll.

3) På gastransmittarens användningsplats kan andra LEL-värden gälla till följd av nationella bestämmelser.

4) De angivna värdena kan ändras individuellt med ±25 %.

	Dräger PIR 7000 Typ 334	Dräger PIR 7000 Typ 340	Dräger PIR 7200
Kalibreringsgas, fabriksinställning Nollpunkt Känslighet	0 % LEL Metan, 50 % LEL	0 % LEL Propan, 50 % LEL	0 Vol.-% Koldioxid, 4 Vol.-%
Kalibreringsgas, möjliga inställningar Kalibreringsgas Kalibreringsgaskoncentration	valbar inom mätgasen valbar inom mätområdet		Koldioxid valbar inom mätområdet
Områdesgränser vid kalibrering av: Nollpunkt Fabriksinställning möjliga inställningar Känslighet Fabriksinställning möjliga inställningar	50 % (motsvarar 1,5 % LEL) 0...100 % (motsvarar 0...3 % LEL) 33 % (motsvarar 5 % av den konfigurerade kalibreringsgaskoncentrationen) 0...100 % (motsvarar 0...15 % av den konfigurerade kalibreringsgaskoncentrationen)		45 % (0,013 Vol.-%) 0...100 % (0...0,03 Vol.-%) 33 % (5 % av kalibreringsgaskonc.) 0...100 % (0...15 % av den konfigurerade kalibreringsgaskonc.)
Underhållssignal, fabriksinställning möjliga inställningar	konstant, 3 mA konstant, 0,7...3,6 mA eller alternerade, 3 mA för 0,4 s / 5 mA för 0,7 s		
Störningssignal, fabriksinställning möjliga inställningar	< 1,2 mA 0,7...3,6 mA		
Beam block-varning, fabriksinställning möjliga inställningar	inaktiv, 2 mA aktiv / inaktiv, 0,7 till 3,6 mA		
Varningssignal, fabriksinställning möjliga inställningar ⁵⁾	inaktiv aktiv / inaktiv		
Kravförhållande, fabriksinställning möjliga inställningar	normal normal / snabb		
SIL-Lock, fabriksinställning möjliga inställningar	av på / av		

5) Om varningssignalen är aktiv, skickas vid aktiva varningar en varningssignal under 0,7 sekunder var 10:e sekund.

Tvärkänslighet Dräger PIR 7000 Typ 334

Gastransmittern Dräger PIR 7000 Typ 334 mäter koncentrationen av flera kolväten. Den är inte specifik för de substanserna och substansegenskaper som sparas i fabriksinställningarna. För att ange tvärkänslighet ska hänsyn tas till substansspecifika, olika känsligheter.

I det följande anges typiska värden för kolväten.

Substans	CAS-nr.	LEL enligt NIOSH [Vol.-%] ¹⁾	LEL enligt IEC [Vol.-%] ¹⁾	LEL enligt PTB [Vol.-%] ¹⁾	Rekommen- derad Kategorigas	LEL enligt IEC [Vol.-%]	Visning för 50 % LEL i % LEL av kategori- gasen ²⁾
Aceton	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Etylen	2,3	72
Benzol	71-43-2	1,2	1,2	1,2	Etylen	2,3	78
i-Butan	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Propan	1,7	38
n-Butan	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Propan	1,7	38
n-Butylacetat	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Propan	1,7	31
Cyklohexan	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Propan	1,7	10
Etanol	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Propan	1,7	68
Etylacetat	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Propan	1,7	54
MEK	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Propan	1,7	32
n-Oktan	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Propan	1,7	32
i-Propanol	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Propan	1,7	45
Toluol	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Propan	1,7	34
o-Xylol	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Etylen	2,3	78

1) Omräkningsfaktorn från Vol.-% i % LEL följer NIOSH för LEL-kategori 1, följer IEC 60079-20 för LEL-kategori 2 och följer Brandes / Möller - säkerhetstekniska parametrar, band 1: Ange brännbara vätskor och gaser (ISBN 3-89701-745-8) för LEL-kategori 3.

2) Beroende på LEL-värden enligt IEC, typisk tolerans: ±5 % LEL.

Tvärkänslighet Dräger PIR 7000 Typ 340

Gastransmittern Dräger PIR 7000 Typ 340 mäter koncentrationen av flera kolväten. Den är inte specifik för de substanserna och substansegenskaper som sparas i fabriksinställningarna. För att ange tvärkänslighet ska hänsyn tas till substansspecifika, olika känsligheter.

I det följande anges typiska värden för kolväten.

Substans	CAS-nr.	LEL enligt NIOSH [Vol.-%] ¹⁾	LEL enligt IEC [Vol.-%] ¹⁾	LEL enligt PTB [Vol.-%] ¹⁾	Rekommen- derad Kategorigas	LEL enligt IEC [Vol.-%]	Visning för 50 % LEL i % LEL av kategori- gasen ²⁾
Aceton	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Propan	1,7	11
i-Butan	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Propan	1,7	57
n-Butan	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Propan	1,7	57
n-Butylacetat	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Propan	1,7	30
Cyklohexan	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Propan	1,7	50
Etanol	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Propan	1,7	64
Etylacetat	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Propan	1,7	23
MEK	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Propan	1,7	22
n-Oktan	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Propan	1,7	59
i-Propanol	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Propan	1,7	42
Toluol	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Propan	1,7	10
o-Xylol	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Propan	1,7	15

Orderlista

Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Namn och beskrivning	Ordernr.
Dräger PIR 7000 Typ 334 (M25) HART kpl. set ¹⁾ Anslutningsgänga M 25 x 1,5 / HART®-gränssnitt	68 11 817
Dräger PIR 7000 Typ 334 (M25) HART Anslutningsgänga M 25 x 1,5 / HART®-gränssnitt	68 11 550
Dräger PIR 7000 Typ 334 (M25) kpl. set ¹⁾ Anslutningsgänga M 25 x 1,5	68 11 825
Dräger PIR 7000 Typ 334 (M25) Anslutningsgänga M 25 x 1,5	68 11 820
Dräger PIR 7000 Typ 334 (NPT) HART Anslutningsgänga 3/4" NPT / HART®-gränssnitt	68 11 552
Dräger PIR 7000 Typ 334 (NPT) Anslutningsgänga 3/4" NPT	68 11 822
Dräger PIR 7000 Typ 340 (M25) HART kpl. set ¹⁾ Anslutningsgänga M 25 x 1,5 / HART®-gränssnitt	68 11 819
Dräger PIR 7000 Typ 340 (M25) HART Anslutningsgänga M 25 x 1,5 / HART®-gränssnitt	68 11 560
Dräger PIR 7000 Typ 340 (M25) Anslutningsgänga M 25 x 1,5	68 11 830
Dräger PIR 7000 Typ 340 (NPT) HART Anslutningsgänga 3/4" NPT / HART®-gränssnitt	68 11 562
Dräger PIR 7000 Typ 340 (NPT) Anslutningsgänga 3/4" NPT	68 11 832
Dräger PIR 7200 (M25) HART kpl. set ¹⁾ Anslutningsgänga M 25 x 1,5 / HART®-gränssnitt	68 12 290
Dräger PIR 7200 (M25) HART Anslutningsgänga M 25 x 1,5 / HART®-gränssnitt	68 11 570
Dräger PIR 7200 (NPT) HART Anslutningsgänga 3/4" NPT / HART®-gränssnitt	68 11 572

1) Det fullständiga setet innehåller Ex e-kopplingsboxen, sprutskyddet, statusdisplayen samt det förmonterade monteringssetet.

Teie turvalisuse huvides

Järgige kasutusjuhendit
Gaasianduri igasugune kasutamine eeldab kasutusjuhendi täpset tundmist ja järgimist. Gaasiandur on mõeldud kasutamiseks ainult kirjeldatud otstarbeks.

Hooldus
Gaasiandurit tohivad kasutusele võtta ainult spetsialistid. Hooldetöödeks ja paigaldamiseks soovitame sõlmida lepingu Drägeri teenindusega. Hooldamisel tohib kasutada ainult Drägeri originaalvaruosi. Järgige peatükki "Hooldus".

Tarvikud
Kasutage ainult tellimisnimekirjas nimetatud tarvikuid.

Ohutu ühendamine elektriseadmetega
Elektriseadmeid, mida kasutusjuhendis ei ole mainitud, ühendage ainult pärast tootja või spetsialistiga konsulteerimist.

Kasutamine plahvatusohtlikes piirkondades
Seadmeid või komponente, mida kasutatakse plahvatusohtlikes piirkondades ja mis on vastavalt riiklikele, Euroopa või rahvusvahelistele plahvatusohutusmäärustele kontrollitud ning heaks kiidetud, tohib kasutusele võtta ainult nende heakskiitmisel kindlaks määratud tingimustel ja järgides vastavaid seaduslikke nõudeid. Töövahendeid ei ole lubatud muuta. Defektsete või mittekomplektsete detailide kasutamine on keelatud. Nende seadmete või konstruktsioonidetailide hooldamisel tuleb järgida vastavaid nõudeid.

Selles kasutusjuhendis olevad ohutussümbolid
Selles kasutusjuhendis kasutatakse seadme kasutamisel tekkida võivate riskide ja ohtude kohta hulgaliselt hoiatusi. Need hoiatused sisaldavad märksõnu, mis juhivad tähelepanu võimalikule ohuastmele. Need märksõnad ja nendega seonduvad ohud on:

 HOIATUS
Võimaliku ohuolukorra tagajärjeks võivad vastavate ettevaatusabinõude mittejärgimisel olla surm või rasked kehavigastused.
 ETTEVAATUST
Võimaliku ohuolukorra tagajärjeks võivad vastavate ettevaatusabinõude mittejärgimisel olla kehavigastused või materiaalne kahju. Sümbolit võidakse kasutada ka hooletu käitumise eest hoiatamiseks.
MÄRKUS
Lisateave seadme kasutamise kohta.

Kasutusotstarve

- Drägeri PIR 7000 infrapuna-gaasiandur**
- Süsivesinikku sisaldavate põlevate gaaside ja aurude kontsentratsiooni statsionaarseks ja pidevaks jälgimiseks selleks mõeldud atmosfääris.
 - **Tüübi 334 mõõteulatus:** 0 kuni 20 ... 100 % MPP¹⁾, (IDS 01x1) 0 kuni 100 metaani ruumalaprotsenti.
 - **Tüübi 340 mõõteulatus:** 0 kuni 5 ... 100 % MPP¹⁾, (IDS 01x2) nt 0 kuni 850 propaani ruumalaprotsenti.
 - Valikuliselt seadistatav erinevate gaaside ja aurude tarbeks.

Drägeri PIR 7200 infrapuna-gaasiandur

- Süsinikdioksiidi kontsentratsiooni statsionaarseks ja pidevaks jälgimiseks ümbritsevas õhus.

- **Mõõteulatus:** 0 kuni 0,2 ... 100 süsinikdioksiidi (IDS 01x5) ruumalaprotsenti

Analoogse 4 kuni 20 mA väljundsignaaliga mõõtmiseks, kahesuunalise seerialiidese ja HART®-liidesega seadistamiseks ja mõõtmiseks (lisavarustus). Sobiv rasketes töötingimustes kasutamiseks (nt merel). Paigaldamiseks plahvatusohtlike piirkondade tsoonidesse 1, 2 või 21, 22 vastavalt seadmekategooriatele 2G, 3G või 2D, 3D või klass I või II, jagu 1 või 2 hazardous areas.

Ühendatuna keskseadmega (nt Dräger REGARD):

- Hoiatus süttimisohutlike kontsentratsioonide tekkimise eest.
- Plahvatusohtu kõrvaldavate vastumeetmete automaatne rakendamine (nt ventilatsiooni sisselülitamine).
- Hoiatus seadmevigade korral.
- Spetsiaalne kaliibrimisrežiim (häirekäivituse blokeerimine, ühe inimese kaliibritav).

Ühendatuna juhtimis- ja näidikseadmega Dräger PEX 3300 / Dräger PEX 7300 (vt tehnilist käsiraamatut, 90 23 886):

- Mõõteväärtuse näidik.
- Gaasianduri seadistamine.

Kontrollid ja heakskiitmised

Plahvatusohu heakskiidud kehtivad gaasianduri kasutamisel gaasi- / auru-õhusegude, põlevate gaaside ja aurude või tolmu-õhusegude, põlevate tolmu atmosfääris. Plahvatusohu heakskiidud ei kehti kasutamisel hapnikuga rikastatud atmosfääris. Heakskiidud: vt "Tehnilised andmed" lk 140, Sertifikaadid: vt lk 290 kuni 305.

Paigaldamine

Gaasiandurit tohivad paigaldada ainult spetsialistid (nt Drägeri teenindus), arvestades kasutuskohas valitsevaid tingimusi.

- Paigalduskoht**
- Maksimaalse tuvastusefektiivsuse saavutamiseks tuleb valida õige paigalduskoht. Õhu vaba liikumine gaasianduri ümber ei tohi olla takistatud.
 - Gaasianduri paigalduskoht tuleb valida potentsiaalsele lekkepunktile võimalikult lähedale:
 - õhust kergemate gaaside või aurude jälgimiseks tuleb gaasiandur paigaldada võimalikult lekkepunkti ülespoole.
 - õhust raskemate gaaside või aurude jälgimiseks tuleb gaasiandur paigaldada võimalikult maapinna lähedale.
 - Arvestada tuleb ka kohaliku õhu liikumisega. Paigaldage gaasiandur kohta, kus võib oodata kõige suuremaid gaasikontsentratsioone.
 - Gaasiandur tuleb paigaldada kohta, kus on kõige väiksem oht, et see võiks mehaaniliselt viga saada. Hooldamiseks peab gaasiandur olema piisavalt ligipääsetav. Gaasianduri ümber peab olema umbes 20 cm vaba ruumi!

- Arvestage eelisasendiga**
- Kui kasutatakse pritsekaitset, siis tuleb jälgida, et pärast monteerimist kattuksid olekuindikaatorite tuled omavahel. Seejuures peab pritsmekaitse kiri "Dräger" olema horisontaalselt loetav. Horisontaali max lubatav hälve on ±30°. 3/4-tolliste NPT-keermeühendustega gaasiandurite korral tuleb eelisasendi säilitamiseks vajadusel kasutada keeratavat ühendusdetaili (Union).
 - Ainult ilma pritsmekaitseta gaasiandurite puhul on muu monteerimine lubatud – seejuures esineb optiliste pindade suurem määrdumisoht!

 ETTEVAATUST
Vesi ja/või mustus optilistel pindadel võivad esile kutsuda hoiatuse või rikke.

1) Madalaim Plahvatus Piir sõltub aineist ja kasutuspiirkonnas valitsevatest tingimustest.

Mehaaniline paigaldamine

⚠ ETTEVAATUST

Ärge mingil juhul üritage gaasianduri korpust avada! Seade ei sisalda ühtegi kasutaja hooldatavat detaili. Seadme avamisel muutub garantii kehtetuks!

MÄRKUS

Kõik kruviühendused tuleb kindlustada lahtituleku eest.

Gaasiandur on valmis elektrikilbiga ühendamiseks. M25-keermega (IDS 011x) variandi puhul on soovitatav kasutada elektrikilpi Ex e PIR 7000 (68 11 898).

Muude variantide puhul võib kasutada igat elektrikilpi, millel on M25 (Ex e und Ex tD)- või 3/4 tolline NPT (Ex d või siis vastavalt Explosion Proof ja Ex tD) sisendava (sõltuvalt gaasianduri keermest) ja ühendusklemmid vähemalt kolme kaabli jaoks (seerialiides kasutamisel neli ühendusklemmi) ning maandus. Elektrikilp peab vastama paigalduskohale ja rakendusele.

Gaasianduri ja elektrikilbi ühendamine peab toimuma nii, et elektrikilp ühenduspunktis mehaaniliselt koormatud ei oleks.

- Elektrikilbi kõik kasutamata kaablisestusavad tuleb selleks mõeldud korkidega sulgeda.

Ühendamine süttimiskaitsega "survekindel ümbris" (Ex d) või "Explosion Proof"

- Vajadusel: paigaldage vastava süttimiskaitse jaoks elektrikilbi ja gaasianduri vahele heakskiidetud ühendusdetail.

Ühendamine kõrgendatud kindlusega süttimiskaitsega "erhöhte Sicherheit" (Ex e)

- Elektrikilbi seina paksus peab paigalduspinnal olema 4,2 mm kuni 12 mm.
- Tihenduspiind peab olema läbimõõduga 28 mm kuni 32 mm – nii on tagatud kaasasoleva O-rõnga tihendi funktsionaalsus.
- Fikseerige M25 mutter lahtitulemise vastu.

Ühendamine elektrikilbiga PIR 7000 (EAC 0000)

Elektrikilp Ex e PIR 7000 tuleb gaasianduriga Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 ühendada keermehenduse M25 (IDS 011x) abil. Kaabli läbimõõt peab olema 7 kuni 12 mm. Ühendada tohib max 2,5 mm² või 2 x 1 mm² kaableid. Klemmikruvide pingutusmoment on vähemalt 0,6 Nm. Kaanekruvid tuleb kinnitada vähemalt 1,5 Nm pingutusmomendiga.

Kinnitamine paigalduskomplekti PIR 7000 (68 11 648) või toruühenduskomplekti PIR 7000 (68 11 850) abil

- Järgige vastava tarviku paigaldusjuhiseid.
- Kõik kruvid tuleb kindlustada lahtituleku eest.

Elektripaigaldustööd

⚠ HOIATUS

Paigaldamisel peavad elektrijuhtmed vastama kehtivatele riiklikele elektriseadmete paigaldamise eeskirjadele ning vajadusel ka eeskirjadele, mis kehtivad elektriseadmete paigaldamisele plahvatusohtlikes piirkondades. Kahtluste korral tuleb enne paigaldamist küsida selgitusi vastavast ametiasutusest.

Mõõtefunktsiooniga plahvatusohutusseadmed peavad vastavalt direktiivile 94/9/EÜ, Lisa II, 1.5.5 kuni 1.5.7, töötama energiavarustusega, mis sisendpinge kuni 10 ms katkeid väljundpingele üle ei kannaks.

- Paigaldamine 3- või enamasooneleise kaabli abil. Soovitus: varjestatud kaabel, varjestuse katteaste $\geq 80\%$.

Varjestuse ühendamine: soovituslikult keskseadme külge. Tagamaks gaasianduri tõrgeteta töö, ei tohi 4 kuni 20 mA signaali takistus ületada 500 oomi. Olenevalt tööpingest ja rakendusest (nt HART-režiim) tuleb kinni pidada teatud miinimumtakistustest (vt tehnilise käsiraamatu alajaotust "Elektriline paigaldamine"). Elektrivarustuse kaablid peavad olema piisavalt väikese takistusega. Nii on tagatud gaasianduri korrektne pingearustus.

⚠ HOIATUS

Ärge ühendage seadet enne vooluvõrku, kui kõik kaablid on ühendatud ja kontrollitud.

- Ühendage gaasiandur maandusega.
- Ühendage gaasiandur.

Gaasianduri ühendusjuhtmete värvikoodid:

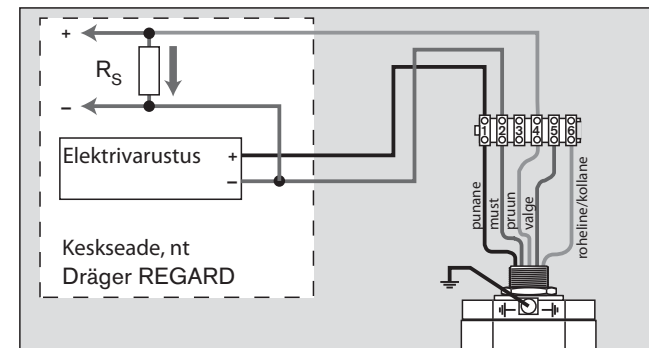
punane	= + (Alalisvool: 9 kuni 30 V DC või 13 kuni 30 V DC HART-režiimis; võimsustarve: max 7 W)
must	= — (ühine kasutuspotentsiaal)
pruun	= 4 kuni 20 mA- ja HART-signaali väljalase
valge	= Seerialiides
roheline/ kollane	= potentsiaalide ühtlustamine

- Kontrollige elektriseadmeid tagamaks, et kõik juhtmed oleksid õigesti ühendatud.
- Kui seerialiides ei kasutata, siis ärge valget ühendusjuhet sillake, välja arvatud juhul, kui elektrikilbis on üleliigseid klemme.
- Fikseerige ühendusjuhe elektrikilbis mehaaniliselt.

Kui seadmed on paigutatud kaitsetorusse:

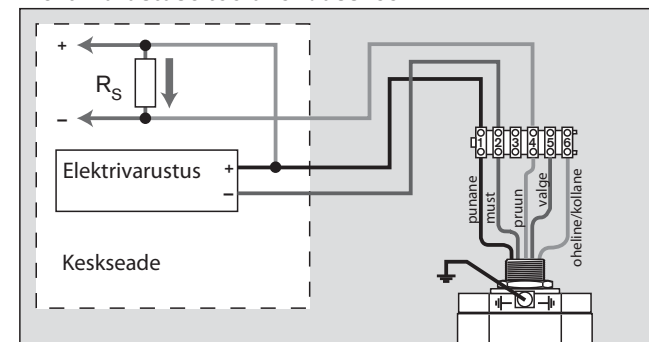
- Valage kaitsetoru tihendid üle ja laske neil kivistuda.

Elektrivarustuse töö ühendusskeem



00123885_01_eteps

Elektrivarustuse töö ühendusskeem



00223885_01_eteps

Tarvikud

MÄRKUS
Paigaldamine toimub vastavalt tarvikuga kaasasolevale kasutusjuhendile.

Gaasiandurile Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 pakutakse alljärgnevaid tarvikuid:

Nimetus ja tellimisnr.	Kasutusotstarve
Montaažikomplekt PIR 7000 Tellimisnr. 68 11 648	Gaasianduri kinnitamiseks tasastele ja ebatasastele pindadele. Puuravade kaugus: 146 mm.
Toruühenduskomplekt PIR 7000 Tellimisnr. 68 11 850 ¹⁾	Kontsentratsiooni jälgimiseks torudes.
Pritsmekaitse PIR 7000 / 7200 Tellimisnr. 68 11 911 Tellimisnr. 68 11 912	Optilise süsteemi kaitsmiseks vee ja mustuse eest. Kasutada ainult olekunäidikuga, läbivoolulemendi või kaugtestimisadapteriga.
Putukakaitse PIR 7000 Tellimisnr. 68 11 609	Takistab putukate tungimist pritsmekaitstes olevasse sisemisse gaasijuhikusse. Kasutada ainult koos pritsmekaitsmega.
Vett tõrjuv filter PIR 7000 Tellimisnr. 68 11 890	Vett tõrjuv filter optilise süsteemi kaitsmiseks vedelikutilkade ja tolmu eest. Kasutada ainult olekunäidikuga, läbivoolulemendi või kaugtestimisadapteriga.
Kaliibrimisadapter PIR 7000 Tellimisnr. 68 11 610	Kontrollgaasi etteandmiseks pritsmekaitsmega gaasiandurite korral. Ei saa kasutada protsessiadapteri või protsessiküvetiga gaasiandurite korral.
Olekuindikaator PIR 7000 / 7200 Tellimisnr. 68 11 625 Tellimisnr. 68 11 920	Muudab gaasianduri roheline ja kollase olekutule valgussümbolid olekuindikaatori kahe vastaspoole külgedel nähtavaks.
Flowcell PIR 7000 / 7200 Tellimisnr. 68 11 490 Tellimisnr. 68 11 910 Flowcell PIR 7000 Duct Tellimisnr. 68 11 945	Kaliibrimise / reguleerimise talitluse kontrollimiseks gaasianduril. Muudab gaasianduri roheline ja kollase olekutule valgussümbolid läbivoolulemendi kahe vastaspoole külgedel nähtavaks.
Kaugtestimisadapter PIR 7000 / 7200 Tellimisnr. 68 11 630 Tellimisnr. 68 11 930 Kaugtestimisadapter PIR 7000 Duct Tellimisnr. 68 11 990	Talitluse kvalitatiivseks kontrollimiseks seisva õhu korral. Ei sobi kaliibrimiseks / reguleerimiseks. Muudab gaasianduri roheline ja kollase olekutule valgussümbolid kaugtestimisadapteri kahe vastaspoole külgedel nähtavaks.
Protsessiadapter PIR 7000 Tellimisnr. 68 11 915	Protsessiadapter on ette nähtud gaasianduri käitamiseks pumbarežiimis välise pumbaga.
Protsessiküvett PIR 7000 Tellimisnr. 68 11 415	Protsessiküvett on ette nähtud gaasianduri käitamiseks pumbarežiimis välise pumbaga.
Magnetlatt Tellimisnr. 45 43 428	Gaasianduri kaliibrimise / reguleerimise talitluse kontrollimise abivahend.
USB PC-adapter PIR 7000 Tellimisnr. 68 11 663	Gaasianduri ning arvuti ja arvutitarkvara Dräger CC-Vision GDS vahelise side pidamiseks.
Elektrikilp Ex e PIR 7000 Tellimisnr. 68 11 898	Gaasianduri Dräger PIR 7000 / 7200 elektriühenduse loomiseks süttimiskaitseklassile "erhöhte Sicherheit" vastava keermeühendusega M25.

1) ei kuulu EÜ tüübikinnituse BVS 08 ATEX G 001 X kehtivusalasse

Käitamine

Kasutuselevõtmine

- Gaasiandur on tarnimisel seadistatud vastavalt tabelile "Gaasianduri seadistamine" lk 139 või vastavalt kliendi tellimusele. Konfiguratsiooni leiab seadmel olevalt sildilt. Seade on tehased kaliibritud ja kohe pärast elektriühenduste tegemist kasutusvalmis.
- Valealarmide vältimiseks lülitage keskseadme alarmsüsteem välja.
 - Süsteemi elektriga varustamine. Gaasiandur teeb enesetesti²⁾, mille käigus olekuindikaatori tuled vaheldumisi vilguvad. Järgmises käivitumisaasis (soojenemine) põleb roheline ning vilgub kollane olekuindikaator. 1 minuti pärast algab automaatselt töö tarnimisel seadistatud konfiguratsiooniga.
 - Nullpunkti ja tundlikkuse kontrollimine.
 - Kontrollige signaaliedastust keskseadmesse ja alarmi andmist.
 - Viige süsteem keskseadme alarmi taasaktiveerimise teel uuesti tavapärasesse töörežiimi.

Safety Integrity Level

- Gaasiandur on sobiv SIL 2 rakendustes kasutamiseks.

MÄRKUS
Kasutamiseks koos Safety Integrity Leveli (SIL) ning vajadusel muudetud seadistusega vaadake tehnilist käsiraamatut.

Möötmisrežiim

Gaasiandur tekitab 4 kuni 20 mA signaali, mis on proportsionaalne mõõdetud gaasikontsentratsioonile, juhul, kui gaasiandur on seadistatud analoogseks signaali edastamiseks.

Elekter	Täendus
4 mA	Nullpunkt
20 mA	Mõõteulatuse lõppväärtus
Eriolekud	
<1,2 mA	Rike, seadistatav
2 mA	Beam Block-hoiatus, seadistatav
3 mA	Hooldesignaali, seadistatav
3,8 mA ... 4 mA	Mõõtevahemikust madalamaks jäämine
20 mA ... 20,5 mA	Mõõtevahemiku ületamine
>21 mA	Seadme tõrge

Rikketeated edastatakse kõrgema prioriteediga kui hoiatused. Hoiatused edastatakse kõrgema prioriteediga kui mõõteväärtused.

Hooldus

Hooldusintervallid

Järgida tuleb standardit EN 50073 ning vastavaid riiklikke eeskirju.

Iga päev

- Visuaalne kontroll töövalmiduse kinnitamiseks – roheline olekuindikaator põleb.

Kasutuselevõtul

- Kontrollige automaatse enesetestimise abil, et kollane ja roheline olekuindikaator töötaksid.
- Kontrollige nullpunkti kaliibrimist.
- Kontrollige elektriliideseid ja vajadusel HART-sidet.

2) Gaasianduri täielik enesetest viiakse esimesel korral lõpule 6 tunniga.

Regulaarsete intervallidega, mille määravad kindlaks gaasihoiatussüsteemi vastutavad isikud – soovitus, 6 kuud:

- Nullpunkti ja tundlikkuse kalibrimise kontrollimine.
- Keskseadmele signaaliedastuse ja häiresüsteemi kontrollimine.
- Kalibrimisintervalli pikendamine üle soovitatud 6 kuu on võimalik järgmistel tingimustel: Pärast maksimaalselt 6 kuu pikkust kasutusaega tuleb kontrollida, kas vastava rakenduse puhul võib tekkida nt tolmu, õli jms tõttu blokeeringuid mõõteküveti gaasi pealevoolus. Kui funktsionaalsuse takistamine nende mõjude tõttu on välistatud, siis tohib kalibrimisintervalli pikendada – soovitus: maksimaalselt 24 kuud.

Igal aastal

- Spetsialisti tehtav ülevaatus. Olenevalt ohutustehnilistest kaalutlustest, protsesstehnilistest isearasustest ja seadmetehnilistest nõuetest tuleb ülevaatusintervall valida vastavalt konkreetsele olukorrale.

Gaasianduri mõõteküveti kontrollimine, vajadusel puhastamine

- Ülevaatus käigus volehäirete vältimiseks tuleb analoogväljundsignaal seada ümber hooldesignaalile või tagada, et keskseadmes oleks häire välja lülitatud.
- Eemaldage gaasiandurilt pritsmekaitse ning vajadusel ka muud tarvikud.
- Veenduge, et õhu sisselase ja väljalase ei ole määrduud ega kahjustatud.
- Veenduge, et peegel ja aken ning muud tarvikud ei ole määrduud. Vajadusel puhastage need vee või alkoholiga ja pühkige vati või lapiga kuivaks. Peeglit ega akent ei tohi kriimustada!
- Paigaldage gaasiandurile pritsmekaitse ning vajadusel ka muud tarvikud.
- Kui analoogväljundsignaal oli seatud hooldesignaalile, siis lülitage see uuesti sisse. Lülitage keskseadme häiresüsteem uuesti sisse.

Kalibrimine

Gaasiandurit on võimalik kalibrida magnetlati (tellimisnumber 45 43 428) abil, arvuti ja programmi Dräger CC-Vision GDS abil või HART®-i käsijuhtimiseseadme abil. Kontrollgaasid antakse kalibrimiseks ette kas kalibrimisadapteriga PIR 7000 (tell-nr 68 11 610), Flowcelliga PIR 7000 / 7200 (tell-nr 68 11 490 / 68 11 910) või Flowcelliga PIR 7000 Duct (tell-nr 68 11 945) või protsessiadapteriga PIR 7000 (tell-nr 68 11 915) või protsessiküvetiga PIR 7000 (tell-nr 68 11 415).

Järgige vastava tarvikuga kaasasolevat paigaldusjuhendit.

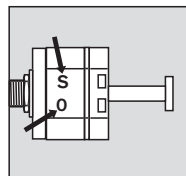
MÄRKUS

Kalibrige nullpunkt alati enne tundlikkust. Tundlikkuse kalibrimiseks tuleb kasutada gaasiandurile märgitud kalibrimisgaasi.

Magnetlati kasutamine:

Gaasianduril korpusel on kaks kontaktpunkti tähistega » 0 « ja » S «.

Asetage magnetlatti kalibrimiseks vastavalt järgmisele skeemile kontaktpunktile.



00423885_01.eps

MÄRKUS

Pärast vastavat ajalõppu lõpetatakse protseduur automaatselt ilma väärtusi salvestamata ning gaasiandur lülitu tagasi mõõterežiimi.

Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 nullpunkti kalibrimine

Tegevus	Olekuindikaator	Väljundsignaal	Täendus
Seadme ettevalmistamine nullkalibrimiseks:			
Asetage magnetlatti märgistusele » 0 « ja hoidke paigal.	roheline/kollane vilgub vaheldumisi kiirelt	Mõõtmisrežiim	Seadme lukustuse eemaldamine nullkalibrimiseks.
Eemaldage magnetlatti.	roheline ja kollane põlevad	Mõõtmisrežiim	Seade ootab kalibrimise algust. (Ajalõpp umbes 5 s pärast)
Nullpunktkalibrimisega alustamine:			
Asetage magnetlatti 2 sekundi jooksul vähemalt 1 sekundiks tähistusele » 0 « ja eemaldage uuesti.	roheline/kollane vilgub vaheldumisi	Hooldesignaal	Kalibrimine käivitub. (Ajalõpp umbes 4 min pärast)
Monteerige kalibrimisadapter PIR 7000.			
Juhtige andurile lämmastiku või sünteetilist õhku vähemalt 0,5 l/min.			
Jälgige, et mõõteküvetist saaks valitud nullgaasiga täielikult läbi loputatud.			
Asetage magnetlatti märgistusele » 0 « ja hoidke paigal.	roheline ja kollane põlevad	Hooldesignaal	Veenduge, et gaasiandur oleks valitud nullgaasiga täielikult läbi loputatud.
Eemaldage magnetlatti.	roheline/kollane vilgub vaheldumisi aeglaselt	Hooldesignaal	Seade selgitab välja vastava kõrvalekalde nullpunktist. (Ajalõpp umbes 30 min pärast)
Nullpunktist kõrvalekalde kujutamine:			
Oodake umbes 1 kuni 2 minutit, kuni kollane olekutuli kustub. Rohelise olekutule vilkumise rütmil põhjal on võimalik välja lugeda olemasolev nullpunktikõrvalekalle.	roheline vilgub lihtsas rütmis:  roheline vilgub kahekordses rütmis:  roheline vilgub kolmekordses rütmis: 	Hooldesignaal	Nullpunkti kõrvalekalle on väiksem kui seadistatud "Kalibrimisvahemiku piir".
		Hooldesignaal	Madal nullpunktikõrvalekalle.
		Hooldesignaal	Nullpunktikõrvalekalle on suurem kui ±3 % MPP. (Ajalõpp umbes 30 min pärast)

Tegevus	Olekuindikaator	Väljundsignaal	Tähendus
Nullpunkti seadistuse läbiviimine:			
Asetage magnetlatt märgistusele » 0 « ja hoidke paigal.	roheline ja kollane põlevad	Hooldesignaal	Seadistus kinnitatakse.
Eemaldage magnetlatt.	roheline/kollane vilgub vaheldumisi	Hooldesignaal	Nullpunkti seadistus on lõpetatud.

Gaasiandur lõpetab automaatselt kaliibrimise ja lülitub mõõterežiimi (roheline tuli süttib).

- Pärast kaliibrimise lõpetamist või ajalõpuaja ületamist lülitage nullgaas välja ja eemaldage vajadusel kaliibrimiseks kasutatud gaasitarvikud.

Dräger PIR7000/Dräger PIR7200 tundlikkuse kaliibrimine

Tegevus	Olekuindikaator	Väljundsignaal	Tähendus
Seadme ettevalmistamine tundlikkuse kaliibrimiseks:			
Asetage magnetlatt märgistusele » S « ja hoidke paigal.	roheline/kollane vilgub vaheldumisi kiirelt	Mõõtmisrežiim	Seadme lukustuse eemaldamine tundlikkuse kaliibrimiseks.
Eemaldage magnetlatt.	roheline ja kollane põlevad	Mõõtmisrežiim	Seade ootab kaliibrimise algust. (Ajalõpp umbes 5 s pärast)
Tundlikkuse kaliibrimise alustamine:			
Asetage magnetlatt 2 sekundi jooksul vähemalt 1 sekundiks tähistusele » S « ja eemaldage uuesti.	roheline/kollane vilgub vaheldumisi	Hooldesignaal	Kaliibrimine käivitub. (Ajalõpp umbes 4 min pärast)
Monteerige kaliibrimisadapter PIR 7000.			
Juhtige kaliibrimisgaas vähemalt 0,5 l/min kiirusel andurile.			
Jälgige, et mõõteküvett oleks vastava kaliibrimisgaasiga täielikult läbi loputatud.			
Asetage magnetlatt märgistusele » S « ja hoidke paigal.	roheline ja kollane põlevad	Hooldesignaal	Veenduge, et gaasiandur oleks valitud kaliibrimisgaasiga täielikult läbi loputatud.
Eemaldage magnetlatt.	roheline/kollane vilgub vaheldumisi aeglaselt	Hooldesignaal	Seade selgitab välja näidiku vastava kõrvalekalde. (Ajalõpp umbes 30 min pärast)

Tegevus	Olekuindikaator	Väljundsignaal	Tähendus
Tundlikkusest kõrvalekalde kujutamine:			
Oodake umbes 1 kuni 2 minutit, kuni kollane olekutuli kustub. Rohelise olekutule vilkumiserütm põhjal on võimalik välja lugeda olemasolev näidikukõrvalekalle.	roheline vilgub lihtsas rütmis:  roheline vilgub kahekordses rütmis:  roheline vilgub kolmekordses rütmis: 	Hooldesignaal	Näidiku kõrvalekalle on väiksem kui seadistatud "Kaliibrimisvahemiku piir".
		Hooldesignaal	Näidiku väike kõrvalekalle.
		Hooldesignaal	Kaliibrimisgaasi kontsentratsiooni näidiku kõrvalekalle on suurem kui $\pm 15\%$ MPP. (Ajalõpp umbes 30 min pärast)

Reguleerige tundlikkust:			
Asetage magnetlatt märgistusele » S « ja hoidke paigal.	roheline ja kollane põlevad	Hooldesignaal	Seadistus kinnitatakse.
Eemaldage magnetlatt.	roheline/kollane vilgub vaheldumisi	Hooldesignaal	Tundlikkuse reguleerimine on lõpetatud.

Gaasiandur lõpetab kaliibrimise automaatselt ja lülitub (pärast kaliibrimiseelse gaasikontsentratsiooni saavutamist, täpsus: $\pm 5\%$) mõõterežiimi (roheline põleb).

- Pärast kaliibrimise lõpetamist või ajalõpuaja ületamist lülitage kaliibrimisgaas välja ja eemaldage vajadusel kaliibrimiseks kasutatud gaasitarvikud.

MÄRKUS
Tehases seadistatud kalibreerimisgaasi kontsentratsioon on toodud seadistussildil. Sellest erineva kaliibrimisgaasi kontsentratsiooni kasutamisel tuleb see arvuti ja programmi Dräger CC-Vision GDS abil või HART®-i käsijuhtimisega abil aktiivselt gaasiandurile kanda. Kandke muudetud kaliibrimiskontsentratsioon konfiguratsioonisildile. Soovituslik kaliibrimiskontsentratsioon on 40 kuni 60% mõõtevahemiku lõppväärtusest.

Vead / komplikatsioonid kaliibrimisel

Tegevus	Olekuindikaator	Väljundsignaal	Tähendus
	kollane vilgub kiirelt	Hooldesignaal	Seade tuvastas vea või komplikatsiooni.
Asetage magnetlatt tähistusele » 0 « nullpunkti kaliibrimise korral või tähistusele » S « tundlikkuse kaliibrimise korral ning hoidke paigal.	roheline ja kollane põlevad	Hooldesignaal	Veanäit kinnitatakse.
Eemaldage magnetlatt.	roheline/kollane vilgub vaheldumisi aeglaselt	Hooldesignaal	Kaliibrimine katkeb ilma väärtusi salvestamata.

Gaasiandur lõpetab kaliibrimise ja lülitub mõõterežiimi (roheline tuli süttib).

- Pärast kaliibrimise katkestamist või ajalõpuaja ületamist lülitage gaas välja ja eemaldage vajadusel kaliibrimiseks kasutatud gaasitarvikud.

Kaliibrimise katkestamine

Tegevus	Olekuindikaator	Väljundsignaal	Tähendus
Asetage magnetlatt tähisele » S « nullpunkti kaliibrimise korral või tähisele » 0 « tundlikkuse kaliibrimise korral ning hoidke paigal.	kollane vilgub kiirelt (u 2 sekundit)	Hooldesignaal	Seade tuvastas kasutajapoolse katkestamise.
Eemaldage magnetlatt.	roheline ja kollane põlevad roheline/kollane vilgub vaheldumisi aeglaselt	Hooldesignaal Hooldesignaal	Seade kinnitas katkestamise. Kaliibrimine katkeb ilma väärtusi salvestamata.

Gaasiandur lõpetab kaliibrimise ja lülitub mõõterežiimi (roheline tuli süttib).

- Pärast kaliibrimise katkestamist või ajalõpuaja ületamist lülitage gaas välja ja eemaldage vajadusel kaliibrimiseks kasutatud gaasitarvikud.

Gaasianduri seadistamine

Standardseadistusega seadme individuaalseks seadistamiseks kasutage arvutit ja programmi Dräger CC-Vision GDS (vt tehnilist käsiraamatut).

Tehasest tarnituna on seadistatud järgmised sätted (kui klient ei ole tellimuse esitamisel teisiti soovinud):

Seadistus:	Dräger PIR 7000		Dräger PIR 7200
	Tüüp 334	Tüüp 340	
Teisendustabel % MPP	Kategooria 1 aluseks NIOSH		— — —
Mõõtegaas Ühik	Metaan % MPP	Propan % MPP	Süsinikdioksiid mahu%
Mõõteulatus	0 ... 100 % MPP	0 ... 100 % MPP	0 ... 10 mahu%
Kaliibrimisgaas Ühik	Metaan % MPP	Propan % MPP	Süsinikdioksiid mahu%
Kaliibrimisgaasi kontsentratsioon	50 % MPP		4 mahu%
Hooldesignaal	3 mA		
Rikkesignaal	<1,2 mA		
Beam Block-hoiatus (passiivne)	2 mA		

Rikked, nende põhjused ja kõrvaldamine

Gaasianduri rikked ja vead kuvatakse kollase olekutule ja analoogväljundsignaali (tehaseseadistus < 1,2 mA) abil. Arvuti ja programmi Dräger CC-Vision GDS abil (vt tehnilist käsiraamatut) või HART®-i käsijuhtimisseadme abil saab lugeda täpsemat veateavet.

4-20 mA signaaliväljund	Rike	Põhjus	Kõrvaldamine
<1,2 mA	Beam Block	Kiireplokk on blokeeritud või optilised pinnad määrdunud.	– Kontrollige kiireploki määrdumist. – Puhastage optilised pinnad. – Kontrollige tarvikute õiget paigaldust ja kahjustusi.
<1,2 mA	Kaliibrimisviga	Kaliibrimine on ebatäielik või vigane.	– Kontrollige nullpunkti ja tundlikkuse kaliibrimist.
<1,2 mA	Väärtus on mõõtevahemikust tugevalt madalam.	Kiireplokk on blokeeritud, optilised pinnad määrdunud või nullpunkt nihkunud.	– Kontrollige kiireploki määrdumist. – Puhastage optilised pinnad. – Kontrollige tarvikute õiget paigaldust ja kahjustusi. – Kontrollige nullpunkti ja tundlikkuse kaliibrimist.
<1,2 mA või 0 mA	Viga 4 kuni 20 mA signaalis	Analoogsignaali ülekande vooluahel on rikkis.	– Kontrollige vooluahelat katkestuste ja liiga suure takistuse osas.

Kui riket ei saa nimetatud abinõudega kõrvaldada, võib olla tegemist raske seadmerikkega, mida saa kõrvaldada ainult Drägeri teenindus.

Seadme kõrvaldamine



Alates augustist 2005 kehtivad EL-is elektri- ja elektroonikaseadmete jäätmekäitluseeskirjad, mis on kindlaks määratud EL-i direktiiviga 2002/96/EÜ ja riiklike seadustega, ning mis hõlmavad ka seda seadet.

Eramajapidamiste jaoks seatakse sisse spetsiaalsed kogumis- ja taaskasutusvõimalused. Et see seade aga ei ole registreeritud eramajapidamistes kasutamiseks, ei tohi seda ka majapidamisjäätmena käidelda. Seadme võib tagasi saata Drägeri müügiesindusse, kellega võite võtta jäätmekäitlusküsimuste puhul ühendust.

Tehnilised andmed

Kokkuvõte: üksikasju vt tehnilisest käsiraamatust.

Üldandmed

Keskkonnatingimused:	töö ajal	–40 kuni +77 °C (–40 kuni +170 °F), 700 kuni 1300 hPa, 0 kuni 100% suhteline niiskus.
	hoiustamisel	–40 kuni +85 °C (–40 kuni +180 °F), 700 kuni 1300 hPa, 0 kuni 100% suhteline niiskus, mittekondenseeruv
Kaitseklass	IP 66 ja IP 67, Nema 4X	
Võimsustarve	5,6 W (tüüpiline), <7 W (maksimaalne)	
Soojenemisaeg (pärast sisselülitamist)	1 minut	
Elektriühendus	Kaabli läbimõõt 7 kuni 12 mm, juhtmaterjali ristlõige max 2,5 mm ² või 2 x 1 mm ²	
CE-märgistus	Seadmed ja kaitsesüsteemid sihipäraseks kasutamiseks plahvatusohtlikes piirkondades (direktiiv 94/9/EÜ)	
Mõõtmed	ca 160 mm x Ø89 mm	
Kaal	u 2,2 kg (ilma tarvikuteta)	
Heakskiidud:	ATEX	Tüüp: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany  0158  II 2G Ex d IIC T6/T4 – DEMKO 07 ATEX 0654417X II 2D Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – PTB 07 ATEX 1016 –40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Plahvatuskaitse mõõtefunktsioon (ainult 4-20 mA signaaliväljund) - BVS 08 ATEX G 001 X Tüüp 334: 0 kuni 100 % MPP metaani, 0 kuni 100 % MPP propaani, 0 kuni 100 % MPP etüleen, 0 kuni 100 mahu% metaani Tüüp 340: 0 kuni 100 % MPP propaani, 0 kuni 5000 ppm propaani, 0 kuni 100% MPP metaani Valmistusaasta (seerianumbri põhjal) ¹⁾
	IECEX	Tüüp: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany Ex d IIC T6/T4 – IECEX UL 07.0009X Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – IECEX PTB 07.0016 –40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Valmistusaasta (seerianumbri põhjal) ¹⁾
	UL (Classified)	Klass I, jagu 1, grupid A, B, C, D / klass II, jagu 1, grupid E, F, G / klass I, tsoon 1, grupp IIC T-Code T6/T4, –40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C 9 kuni 30 V DC, 9 W - tüüp 4x
	CSA (C-US)	Klass I, jagu 1, grupid B, C, D / klass II, jagu 1, grupid E, F, G T-Code T6/T4, –40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C C22.2 nr 152 9 kuni 30 V DC, 9 W - tüüp 4x

1) Tootmisaasta saab tuletada tüübisildil asuva seerianumbri 3. tähe abil: Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011 jne

Näide: seerianumbri ARYH-0054 3. täht on Y, järelt on tootmisaasta 2007.

Mõõtetehnilised omadused (tüüpilised väärtused)

	Dräger PIR 7000 tüüp 334			Dräger PIR 7000 tüüp 340		Dräger PIR 7200
	Metaan	Propaan	Etüleen	Propaan	Metaan	Süsinikdioksiid
Korratavus						
Reageerimiskäitumine "tavaline"	$\leq \pm 0,5 \text{ \% MPP}$	$\leq \pm 0,25 \text{ \% MPP}$	$\leq \pm 1,0 \text{ \% MPP}$	$\leq \pm 0,25 \text{ \% MPP}$	$\leq \pm 0,5 \text{ \% MPP}$	$\leq \pm 0,01 \text{ mahu\%, kui väärtus on 0 mahu\%}$ $\leq \pm 0,05 \text{ mahu\%, kui väärtus on 5 mahu\%}$ $\leq \pm 0,02 \text{ mahu\%, kui väärtus on 0 mahu\%}$ $\leq \pm 0,1 \text{ mahu\%, kui väärtus on 5 mahu\%}$
Reageerimiskäitumine "kiire"	$\leq \pm 1,0 \text{ \% MPP}$	$\leq \pm 0,5 \text{ \% MPP}$	$\leq \pm 2,0 \text{ \% MPP}$	$\leq \pm 0,5 \text{ \% MPP}$	$\leq \pm 1,0 \text{ \% MPP}$	
Lineaarsusviga ¹⁾ (maksimaalne)	$< \pm 1,5 \text{ \% MPP}$ 0-100 % MPP korral	$< \pm 1,2 \text{ \% MPP}$ 0-100 % MPP korral	$< \pm 2,4 \text{ \% MPP}$ 0-100 % MPP korral	$< \pm 1,0 \text{ \% MPP}$ 0-100 % MPP korral	$< \pm 2,5 \text{ \% MPP}$ 0-100 % MPP korral	$< \pm 0,3 \text{ mahu\%, kui väärtus on 0-5 mahu\%}$ $< \pm 1,5 \text{ mahu\%, kui väärtus on 0-10 mahu\%}$ $< \pm 4,5 \text{ mahu\%, kui väärtus on 0-30 mahu\%}$ $< \pm 40 \text{ mahu\%, kui väärtus on 0-100 mahu\%}$
Pikaajaline vool (12 kuud), nullpunkt	$< \pm 1,0 \text{ \% MPP}$	$< \pm 1,0 \text{ \% MPP}$	$< \pm 2,0 \text{ \% MPP}$	$< \pm 0,6 \text{ \% MPP}$	$< \pm 2,0 \text{ \% MPP}$	$< \pm 0,03 \text{ mahu\%}$
Temperatuuri mõju, -40 kuni +77 °C Nullpunkt Tundlikkus 50 % MPP juures	$< \pm 1,0 \text{ \% MPP}$ $< \pm 0,17 \text{ \% MPP/}^{\circ}\text{C}$	$< \pm 2,0 \text{ \% MPP}$ $< \pm 0,1 \text{ \% MPP/}^{\circ}\text{C}$	$< \pm 3,0 \text{ \% MPP}$ $< \pm 0,13 \text{ \% MPP/}^{\circ}\text{C}$	$< \pm 1,0 \text{ \% MPP}$ $< \pm 0,07 \text{ \% MPP/}^{\circ}\text{C}$	$< \pm 4,0 \text{ \% MPP}$ $< \pm 0,16 \text{ \% MPP/}^{\circ}\text{C}$	$< \pm 0,1 \text{ mahu\%}$ $< \pm 0,03 \text{ mahu\% /}^{\circ}\text{C, kui väärtus on 1 mahu\%}$ $< \pm 0,08 \text{ mahu\% /}^{\circ}\text{C, kui väärtus on 5 mahu\%}$ $< \pm 0,03 \text{ mahu\% /}^{\circ}\text{C, kui väärtus on 10 mahu\%}$ $< \pm 0,15 \text{ mahu\% /}^{\circ}\text{C, kui väärtus on 30 mahu\%}$
Niiskuse mõju, 0 kuni 100% suhteline õhuniiskus 40 °C juures Nullpunkt Tundlikkus 50 % MPP juures	$< \pm 0,5 \text{ \% MPP}$ $< \pm 2,4 \text{ \% MPP}$	$< \pm 0,5 \text{ \% MPP}$ $< \pm 0,9 \text{ \% MPP}$	$< \pm 1,7 \text{ \% MPP}$ $< \pm 1,2 \text{ \% MPP}$	$< \pm 0,8 \text{ \% MPP}$ $< \pm 1,1 \text{ \% MPP}$	$< \pm 2,5 \text{ \% MPP}$ $< \pm 6,1 \text{ \% MPP}$	$< \pm 0,005 \text{ mahu\%}$ $< \pm 0,15 \text{ mahu\%, kui väärtus on 5 mahu\%}$
Rõhu mõju, 700 kuni 1300 hPa Tundlikkus ²⁾	$< \pm 0,18\% \text{ suht./hPa}$	$< \pm 0,13 \text{ \% suht./hPa}$	$< \pm 0,16 \text{ \% suht./hPa}$	$< \pm 0,13 \text{ \% suht./hPa}$	$< \pm 0,15 \text{ \% suht./hPa}$	$< \pm 0,16 \text{ \% suht./hPa}$
Mõõtevääruse reguleerimisaeg, t0...50 / t0...90 (reageerimiskäitumine "tavaline")						
ilma tarvikuteta	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$
pritsemakaitsemega	$< 5 \text{ s} / < 9 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s, kui \% MPP on 0-100}$ $< 5 \text{ s} / < 10 \text{ s, kui ppm on 0-5000}$	$< 5 \text{ s} / < 9 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s}$
pritsme- ja putukakaitsmega	$< 7 \text{ s} / < 20 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s, kui \% MPP on 0-100}$ $< 9 \text{ s} / < 17 \text{ s, kui ppm on 0-5000}$	$< 7 \text{ s} / < 20 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s}$
pritsmekaitsme ja vett tõrjuva filtriga	$< 22 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 57 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 23 \text{ s} / < 60 \text{ s, kui \% MPP on 0-100}$ $< 26 \text{ s} / < 73 \text{ s, kui ppm on 0-5000}$	$< 22 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 56 \text{ s}$
pritsmekaitsme, vett tõrjuva filtri ja putukakaitsmega	$< 35 \text{ s} / < 97 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$	$< 27 \text{ s} / < 71 \text{ s, kui \% MPP on 0-100}$ $< 33 \text{ s} / < 91 \text{ s, kui ppm on 0-5000}$	$< 35 \text{ s} / < 97 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$
protsessiadapteri/-küvetiga Vool 0,5 l/min Vool 1,0 l/min Vool 1,5 l/min Vool 10 l/min	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$

Märkus: Kõik &MPP andmed on seotud IEC kohaste MPP väärtustega.

1) Gaasianduri kalibreerimine 50 % mõõtevahemiku väärtuse korral.

2) Signaali suhteline muutmine 50 % MPP juures (Dräger PIR 7000) või 5 mahu% juures (Dräger PIR 7200).

	Dräger PIR 7000 tüüp 334			Dräger PIR 7000 tüüp 340		Dräger PIR 7200
	Metaan	Propaan	Etüleen	Propaan	Metaan	Süsinikdioksiid
Mööteväärtuse reguleerimisaeg, t0...50 / t0...90 (reageerimiskäitumine "kiire")						
ilma tarvikuteta	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s
protsessiadapteri/-küvetiga						
Vool 0,5 l/min	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s
Vool 1,0 l/min	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s
Vool 1,5 l/min	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s
Vool 10 l/min	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s

Gaasiandur võib tuvastada ka muid aineid peale tabelis toodute ning nende kohta näidikul andmed avaldada.

Reguleeritavad parameetrid

Gaasiandur sisaldab reguleeritavaid parameetreid, mida saab individuaalselt seadistada arvuti ja programmi Dräger CC-Vision GDS Software või HART®-i käsijuhtimisseadmega.

MÄRKUS
Seadistuse muudatused tuleb märkida saatja korpusel olevale seadistussildile.

	Dräger PIR 7000 tüüp 334			Dräger PIR 7000 tüüp 340		Dräger PIR 7200
Möötegaas ja mõõtevahemik, tehasesätted	Metaan 0 kuni 100 % MPP			Propaan 0 kuni 100 % MPP		Süsinikdioksiid 0 kuni 10 mahuprotsenti
Möötegaas, võimalikud seadistused ¹⁾	Metaan/propaan/etüleen			Propaan/metaan		
Möötühik, võimalikud seadistused	% MPP / mahu% / ppm					mahu% / ppm
Mõõtevahemik, võimalikud seadistused	Metaan 0 kuni 15...2000 % MPP 0 kuni 1...100 mahu%	Propaan 0 kuni 20...100 % MPP	Etüleen 0 kuni 25...100 % MPP	Propaan 0 kuni 5...100 % MPP 0 kuni 850...21000 ppm	Metaan 0 kuni 15...100 % MPP	Süsinikdioksiid 0 kuni 0,2...100 mahu% 0 kuni 2000...1 000 000 ppm
Tuvastuspiirid nullpunktis ²⁾ ülemine piirväärtus, võimalikud seadistused ülemine piirväärtus, tehasesäte alumine piirväärtus, tehasesäte alumine piirväärtus, võimalikud seadistused	Metaan 0...3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0...-2500 ppm	Propaan 0 kuni 1700 ppm 255 ppm -255 ppm 0 kuni -1050 ppm	Etüleen 0 kuni 3000 ppm 360 ppm -360 ppm 0 kuni -1350 ppm	Propaan 0 kuni 450 ppm 85 ppm -85 ppm 0 kuni -1050 ppm	Metaan 0 kuni 3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0 kuni -2500 ppm	340 kuni 1000 ppm 540 ppm 140 ppm 340 kuni -1000 ppm
Tuvastusvahemiku väärtus nullpunktis, tehasesäte võimalikud seadistused ²⁾	0 ppm valitav seadistatud tuvastusvahemikus					340 ppm valitav seadistatud tuvastusvahemikus
% MPP arvutamine, tehaseseadistus ³⁾ võimalikud seadistused ⁴⁾	Kategooria 1: NIOSH (metaan: 5,0 propaani mahu%: 2,1 etüleeni mahu%: 2,7 mahu%) Kategooria 1: NIOSH (metaan: 5,0 propaani mahu%: 2,1 etüleeni mahu%: 2,7 mahu%) Kategooria 2: IEC 60079-20 (metaan: 4,4 propaani mahu%: 1,7 etüleeni mahu%: 2,3 mahu%) Kategooria 3: Brandes /Möller, ISBN 3-89701-745-8 (metaan: 4,4 propaani mahu%: 1,7 etüleeni mahu%: 2,4 mahu%)					---

1) Kuni max 10 lisagaasi/-auru hiljem lisatavad.

2) FBVS 08 ATEX G 001 X kohaste rakenduste korral tohivad tuvastusvahemiku piirid ja tuvastusvahemiku väärtus erineda max ±5 % nulli möötevahemiku väärtusest.

3) Gaasianduri kasutuskohas võivad olenevalt riiklikest eeskirjadest kehtida muud MPP-väärtused.

4) Etteantud väärtusi saab individuaalselt muuta ±25 %.

	Dräger PIR 7000 tüüp 334	Dräger PIR 7000 tüüp 340	Dräger PIR 7200
Kaliibrimisgaas, tehasesäte Nullpunkt Tundlikkus	0 % MPP Metaan, 50 % MPP	0 % MPP Propaan, 50 % MPP	0 mahu% Süsinikdioksiid, 4 mahuprotsenti
Kaliibrimisgaas, võimalikud seadistused Kaliibrimisgaas Kaliibrimisgaasi kontsentratsioon	valitav mõõtegaaside ulatuses valitav mõõtevahemikus		Süsinikdioksiid valitav mõõtevahemikus
Vahemiku piirid järgmiste kaliibrimiste korral: Nullpunkt Tehasesäte võimalikud seadistused Tundlikkus Tehasesäte võimalikud seadistused	50 % (vastab 1,5 % MPP) 0...100 % (vastab 0...3 % MPP) 33 % (vastab 5 % seadistatud kaliibrimisgaasi kontsentratsioonile) 0...100 % (vastab 0...15% seadistatud kaliibrimisgaasi kontsentratsioonile)		45% (0,013 mahu%) 0...100 % (0...0,03 mahu%) 33 % (5 % kaliibrimiskontsentratsioonist) 0...100 % (0...15% seadistatud kaliibrimisgaasi kontsentratsiooni)
Hooldesignaali, tehasesäte võimalikud seadistused	konstantne, 3 mA konstantne, 0,7...3,6 mA või vahelduv, 3 mA (0,4 s) / 5 mA (0,7 s)		
Rikkesignaali, tehasesäte võimalikud seadistused	< 1,2 mA 0,7...3,6 mA		
Beam Block-hoiatus, tehasesäte võimalikud seadistused	passiivne, 2 mA aktiivne / passiivne, 0,7 kuni 3,6 mA		
Hoiatussignaali, tehasesäte võimalikud seadistused ⁵⁾	passiivne aktiivne/passiivne		
Reageerimiskäitumine, tehasesäte võimalikud seadistused	tavaline tavaline/kiire		
SIL-Lock, tehasesäte võimalikud seadistused	väljas sees/väljas		

5) Kui hoiatussignaal on aktiivne, antakse hoiatuse korral iga 10 s järel 0,7 sekundiks häiresignaali.

Dräger PIR 7000 tüüp 334 risttundlikkused

Gaasiandur Dräger PIR 7000 tüüp 334 mõõdab paljude süsivesinike kontsentratsiooni. See ei ole ainete spetsiifiline, mis on tehases kindlate tunnustega salvestatud. Risttundlikkuse kuvamiseks tuleb arvestada ainespetsiifiliste erinevate tundlikkustega.

Näiteks on mõnede süsivesinike tüüpilised väärtused järgmised.

Aine	CAS-nr	MPP vastavalt NIOSH-le [mahu%] ¹⁾	MPP vastavalt IEC-le [mahu%] ¹⁾	MPP vastavalt PTB-le [mahu%] ¹⁾	Soovitav kategooria-gaas	MPP vastavalt IEC-le [mahu%]	Näit 50 % MPP korral kategooria-gaasi % MPP-des ²⁾
Atsetoon	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Etüleen	2,3	72
Bensool	71-43-2	1,2	1,2	1,2	Etüleen	2,3	78
i-butaan	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Propaan	1,7	38
n-butaan	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Propaan	1,7	38
n-butüülatsetaat	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Propaan	1,7	31
Tsükloheksaan	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Propaan	1,7	10
Etanool	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Propaan	1,7	68
Etüülatsetaat	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Propaan	1,7	54
MEK	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Propaan	1,7	32
n-oktaan	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Propaan	1,7	32
i-propanool	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Propaan	1,7	45
Toluool	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Propaan	1,7	34
o-ksüüool	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Etüleen	2,3	78

1) Mahu% teisendusfaktorid % MPP-väärtuseks põhinevad NIOSH-i MPP-kategooria 1 puhul, dokumendil IEC 60079-20 MPP-kategooria 2 puhul ja Brandes / Mölleri raamatul - Sicherheitstechnische Kenngrößen, köide 1: Brennbare Flüssigkeiten und Gase (ISBN 3-89701-745-8) MPP-kategooria 3 korral.

2) MPP-väärtuste alusel vastavalt IEC-le, tüüpiline tolerants: ±5 % MPP.

Dräger PIR 7000 tüüp 340 risttundlikkused

Gaasiandur Dräger PIR 7000 tüüp 340 mõõdab paljude süsivesinike kontsentratsiooni. See ei ole ainete spetsiifiline, mis on tehases kindlate tunnustega salvestatud. Risttundlikkuse kuvamiseks tuleb arvestada ainespetsiifiliste erinevate tundlikkustega.

Näiteks on mõnede süsivesinike tüüpilised väärtused järgmised.

Aine	CAS-nr	MPP vastavalt NIOSH-le [mahu%] ¹⁾	MPP vastavalt IEC-le [mahu%] ¹⁾	MPP vastavalt PTB-le [mahu%] ¹⁾	Soovitav kategooria-gaas	MPP vastavalt IEC [mahu%]	Näit 50 % MPP korral kategooria-gaasi % MPP-des ²⁾
Atsetoon	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Propaan	1,7	11
i-butaan	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Propaan	1,7	57
n-butaan	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Propaan	1,7	57
n-butüülatsetaat	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Propaan	1,7	30
Tsükloheksaan	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Propaan	1,7	50
Etanool	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Propaan	1,7	64
Etüülatsetaat	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Propaan	1,7	23
MEK	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Propaan	1,7	22
n-oktaan	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Propaan	1,7	59
i-propanool	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Propaan	1,7	42
Toluool	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Propaan	1,7	10
o-ksüüool	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Propaan	1,7	15

Tellimisloend

Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Nimetus ja kirjeldus	Tellimisnr
Dräger PIR 7000 tüüp 334 (M25) HART-i komplekt ¹⁾ Ühenduskeere M 25 x 1,5 / HART®-liides	68 11 817
Dräger PIR 7000 tüüp 334 (M25) HART Ühenduskeere M 25 x 1,5 / HART®-liides	68 11 550
Dräger PIR 7000 tüüp 334 (M25) komplekt ¹⁾ Ühenduskeere M 25 x 1,5	68 11 825
Dräger PIR 7000 tüüp 334 (M25) Ühenduskeere M 25 x 1,5	68 11 820
Dräger PIR 7000 tüüp 334 (NPT) HART Ühenduskeere 3/4 tolli NPT HART®-liides	68 11 552
Dräger PIR 7000 tüüp 334 (NPT) Ühenduskeere 3/4 tolli NPT	68 11 822
Dräger PIR 7000 tüüp 340 (M25) HART-i komplekt ¹⁾ Ühenduskeere M 25 x 1,5 / HART®-liides	68 11 819
Dräger PIR 7000 tüüp 340 (M25) HART Ühenduskeere M 25 x 1,5 / HART®-liides	68 11 560
Dräger PIR 7000 tüüp 340 (M25) Ühenduskeere M 25 x 1,5	68 11 830
Dräger PIR 7000 tüüp 340 (NPT) HART Ühenduskeere 3/4 tolli NPT HART®-liides	68 11 562
Dräger PIR 7000 tüüp 340 (NPT) Ühenduskeere 3/4 tolli NPT	68 11 832
Dräger PIR 7200 (M25) HART-i komplekt ¹⁾ Ühenduskeere M 25 x 1,5 / HART®-liides	68 12 290
Dräger PIR 7200 (M25) HART Ühenduskeere M 25 x 1,5 / HART®-liides	68 11 570
Dräger PIR 7200 (NPT) HART Ühenduskeere 3/4 tolli NPT HART®-liides	68 11 572

1) Komplekt koosneb Ex e elektrilbist, pritsmekaitsemest, olekunäidikust ja montaažikomplektist, mis on juba eelmonteeritud.

Drošības norādījumi

Ievērojiet drošības instrukciju

Lai veiktu jebkādas darbības ar gāzu analizatoru, labi jāpārzina un precīzi jāievēro šī instrukcija. Gāzu analizatoru paredzēts lietot tikai šeit aprakstītajā veidā.

Apkope

Gāzu analizatoru drīkst labot tikai speciālisti. Mēs iesakām noslēgt līgumu ar Dräger servisu par apkopes veikšanu, kā arī labošanu. Apkopē izmantojiet tikai oriģinālās Dräger daļas. Ievērot nodaļā "Apkope" teikto.

Papildaprīkojums

Lietojiet tikai pasūtījumu sarakstā iekļauto papildaprīkojumu.

Droša savienošana ar elektriskām ierīcēm

Pirms savienošanas ar elektriskām ierīcēm, kas nav minētas šajā lietošanas instrukcijā, nepieciešama konsultēšanās ar ražotājiem vai ekspertu.

Lietošana sprādzienbīstamās vietās

Lietojot valstī, Eiropā vai starptautiski pārbaudītas un atzītas iekārtas un to daļas sprādzienbīstamās vietās, jāievēro reģistrācijas apliecībā minētie nosacījumi un spēkā esošie likumi. Iekārtās nedrīkst veikt izmaiņas. Nav pieļaujama bojātu vai nepilnīgu daļu lietošana. Remontējot šīs iekārtas un daļas, jāievēro attiecīgie noteikumi.

Šajā lietošanas instrukcijā izmantotie drošības simboli

Šajā lietošanas instrukcijā tiek izmantota vesela virkne brīdinājumu attiecībā uz riskiem un briesmām, kas var rasties, lietojot šo ierīci. Šajos brīdinājumos ir signālvārdi, kas pievērš uzmanību sagaidāmajai apdraudējuma pakāpei. Šie signālvārdi un atbilstošās briesmas ir šādas:

 BRĪDINĀJUMS
Potenciāli bīstamas situācijas rezultātā var iestāties nāve vai rasties smagi miesas bojājumi, ja netiek veikti atbilstoši piesardzības pasākumi.
 UZMANĪBU
Potenciāli bīstamas situācijas rezultātā var rasties miesas vai mantiski bojājumi, ja netiek veikti atbilstoši piesardzības pasākumi. Var tikt lietota, lai brīdinātu par pārgalvīgu rīcību.
NORĀDE
Papildu informācija par ierīces lietošanu.

Lietošanas mērķis

Dräger PIR 7000 infrasarkanā staru gāzu analizators

- Pastāvīgai, stacionārai degošu, ogļūdeņražus saturošu gāzu un tvaiku koncentrācijas kontrolei attiecīgajā vidē.
- **Mērījumu diapazons modelim 334: (IDS 01x1)** no 0 līdz 20 ... 100 % AER¹⁾, no 0 līdz 100 tilpuma % metāna
- **Mērījumu diapazons modelim 340: (IDS 01x2)** no 0 līdz 5 ... 100 % AER¹⁾, piem., no 0 līdz 850 ppm propāna.
- Pēc izvēles iespējama iestatīšana dažādām gāzēm un tvaikiem.

Dräger PIR 7200 infrasarkanā staru gāzu analizators

- Pastāvīgai, stacionārai oglekļa dioksīda koncentrācijas kontrolei gaisā apkārtējā vidē.
- **Mērījumu diapazons: (IDS 01x5)** no 0 līdz 0,2 ... 100 tilpuma % oglekļa dioksīda

Ar analoģu 4 līdz 20 mA izejas signālu mērīšanas režīmam, divvirzienu seriālo saskarni un HART® saskarni kalibrēšanai un mērīšanas režīmam (opcija). Piemērots lietošanai skarbos vides apstākļos (piem., jūrā). Uzstādīšanai pēc izvēles 1., 2. vai 21., 22. zonas sprādzienbīstamās zonās atbilstoši iekārtu kategorijai 2G, 3G vai 2D, 3D, vai Class I vai II 1. vai 2. kategorijas bīstamajām zonām (hazardous areas).

Savienojumā ar centrālo ierīci (piem., Dräger REGARD):

- Brīdinājums pirms degtspējīgas koncentrācijas sasniegšanas.
- Automātiska drošības pasākumu uzsākšana, kas samazina eksplozijas risku (piem., ventilācijas ieslēgšana).
- Brīdinājums par ierīces bojājumiem.
- Īpašs kalibrēšanas režīms (signalizācijas atslēgšana, vienas personas veikta kalibrēšana).

Savienojumā ar vadības un monitoringa iekārtu Dräger PEX 3300 / Dräger PEX 7300 (skatīt Tehnisko rokasgrāmatu,, 90 23 886):

- Mērījumu uzrādīšana.
- Gāzu analizatora iestatījumu korekcija.

Pārbaudes un atļaujas

Ir pieļaujama gāzu analizatora lietošana degošu gāzu / tvaiku un gaisa maisījumā vai degošu putekļu un gaisa maisījumā atmosfērā. Nav atļauta lietošana piesātinātā skābekļa atmosfērās. Atļaujas: skat. "Tehniskie dati" 152. lappusē, Izzīņas: skatīt 290. līdz 305 lpp.

Instalācija

Gāzu analizatora instalāciju drīkst veikt tikai speciālisti (piem., Dräger servisa pārstāvji), ievērojot attiecīgajā vietā spēkā esošos noteikumus.

Montāžas vieta

- Lai panāktu maksimālu detektora efektivitāti, izvēlieties pareizo montāžas vietu. Ap gāzu analizatoru nedrīkst būt traucēta brīva gaisa cirkulācija.
- Gāzu analizatora montāžas vieta jāizvēlas maksimāli tuvu iespējamai noplūdes vietai:
 - lai kontrolētu gāzu un tvaiku noplūdi, kas vieglāki par gaisu, gāzu analizators jānovieto virs iespējamās noplūdes vietas.
 - lai kontrolētu gāzu un tvaiku noplūdi, kas smagāki par gaisu, gāzu analizators jānovieto iespējami tuvu zemei.
- Jāņem vērā vietējo gaisa plūsmu īpatnības. Gāzu analizators jānovieto vietā, kur paredzama vislielākā gāzu koncentrācija.
- Gāzu analizatoru novietojiet vietā, kur pastāv vismazākā mehānisko bojājumu iespējamība. Gāzu analizatoram jābūt brīvi pieejamam apkopes vajadzībām. Atstājiet apm. 20 cm brīvu vietu ap gāzu analizatoru!

Ievērojiet paredzēto novietojumu

- Gadījumā, ja tiek lietots šļakatu aizsargs, jāievēro, lai, iekārtu uzstādot, statusa rādītāja lampiņas atrastos viena virs otras. Šļakatu aizsarga uzrakstam "Dräger" jābūt izlasāmam horizontālā virzienā. Novirze no horizontāles pieļaujama maksimāli līdz ±30°. Gāzu analizatoriem ar 3/4" NPT vītnes savienojumu nepieciešamības gadījumā jāizmanto pagriežama pāreja (Union), lai ievērotu paredzēto novietojumu.
- Cita veida uzstādīšana pieļaujama tikai gāzu analizatoriem bez šļakatu aizsarga – pastāv palielināts optisko virsmu notraipīšanas risks!

 UZMANĪBU
Ūdens un/vai netīrumi uz optiskajām virsmām var izraisīt brīdinājumu vai traucējumu.

1) Apakšējā Eksplozijas Robeža, atkarīga no vielas un lietošanas vietā spēkā esošajiem noteikumiem.

Mehāniskā uzstādīšana

⚠ UZMANĪBU
Nekādā gadījumā nemēģiniet atvērt gāzu analizatora korpusu! Ierīcē neatrodas nekādas daļas, ko lietotājam vajadzētu apkopt. Atverot korpusu, tiek pārtrauktas jebkādas garantijas saistības!
NORĀDE
Visi skrūvju savienojumi jānodrošina pret atskrūvēšanos.

Gāzu analizators ir sagatavots pieslēgšanai pie slēguma bloka. Variantam ar M25 vītnes savienojumu (IDS 011x) tiek ieteikts slēguma bloks Ex e PIR 7000 (68 11 898). Bez tam var izmantot jebkādas atļautos slēguma blokus, kam ir M25 (Ex e un Ex tD)- vai 3/4" NPT (Ex d vai sprādziendroša un Ex tD) ievades atvere (atkarīgs no gāzu analizatora vītnes) un vismaz trīs spaiļes (lietojot sērījveida saskarni - četras spaiļes), kā arī iezemējums. Slēguma blokam jābūt piemērotam uzstādīšanas vietai un lietošanas nolūkam. Slēguma bloku un gāzu analizatoru nepieciešams piestiprināt tā, lai slēguma bloks savienojuma vietā netiktu mehāniski noslogots.

- Visas neizmantotās vadu atveres slēguma blokā aizbāziet ar pārbaudītām tapām.

Sprādziendroša slēguma gadījumā ar "spiedienizturīgu kapsulu" (Ex d) vai "sprādziendroši"

- Nepieciešamības gadījumā: uzstādot sprādziendrošu konstrukciju, savienojuma vietā starp slēguma bloku un gāzu analizatoru montējiet tikai atļauto savienojuma elementu.

Sprādziendroša slēguma gadījumā ar "paaugstinātu drošību" (Ex e)

- Slēguma bloka sienai uzstādīšanas vietā jābūt no 4,2 mm līdz 12 mm biezai.
- Blīvējuma vietai 28 mm līdz 32 mm diametrā jābūt gludai, lai nodrošinātu labu blīvējumu ar klāt pievienoto viengabala gredzenu.
- M25 uzgriezni nodrošiniet pret atskrūvēšanos.

Slēgumā ar slēguma bloku PIR 7000 (EAC 0000)

Slēguma bloks Ex e PIR 7000 ir paredzēts pievienošanai vienam gāzes analizatoram Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 ar M25 vītnes pieslēgumu (IDS 011x). Kabeļa diametrs drīkst būt no 7 līdz 12 mm. Drīkst pieslēgt vadus ar maks. 2,5 mm² vai 2 x 1 mm² šķēsgriezuma laukumu. Spaiļu skrūvju pievilkšanas griezes moments nedrīkst būt mazāks par 0,6 Nm. Vāka skrūves jāpievelk ar vismaz 1,5 Nm griezes momentu.

Stiprināšana ar montāžas komplektu PIR 7000 (68 11 648) vai cauruļu montāžas komplektu PIR 7000 (68 11 850)

- Ievērojiet atbilstošā papildaprīkojuma instalācijas norādi.
- Visi skrūvju savienojumi jānodrošina pret atskrūvēšanos.

Elektriskā instalācija

⚠ BRĪDINĀJUMS
Uzstādot visai elektrosistēmai jāatbilst attiecīgās valsts nosacījumiem par elektroierīču instalāciju un vajadzības gadījumā arī starptautiskajiem noteikumiem par instalāciju sprādziendrošām vietām. Šaubu gadījumā pirms instalēšanas jākonsultējas atbilstošajā oficiālajā instancē. EK Direktīvas Nr. 94/9/EK II. pielikuma 1.5.5. līdz 1.5.7. punktam atbilstošas iekārtas ar mērīšanas funkciju sprādzienu aizsardzībai jāaprīko ar elektroapgādi, kas strāvas zudumus līdz 10 ms primārajā elektroapgādē nepārnēs uz sekundāro elektroapgādi.

- Instalācija ar 3 vai vairākdzīslu vadiem. Ieteikums: lietojiet vadus ar ekrānu, ar ekrāna seguma pakāpi $\geq 80\%$. Ekrāna slēgums: ieteicams pie centrālās ierīces.

Lai nodrošinātu atbilstošu gāzu analizatora darbību, 4 līdz 20 mA signālu plūsmas maiņstrāvas pretestība nedrīkst pārsniegt 500 omus. Atkarībā no darba sprieguma un no konkrētās komplektācijas (piem., HART režīms) jāievēro minimālās pretestības (skatīt Tehnisko rokasgrāmatu, nodaļu "Elektriskā instalācija"). Strāvas padeves vadiem jābūt ar pietiekami zemu pretestību, lai gāzu analizatoram tiktu nodrošināts precīzs barošanas spriegums.

⚠ BRĪDINĀJUMS
Nepieslēdziet ierīci pie strāvas, pirms nav pilnīgi pabeigta un pārbaudīta elektroinstalācija.

- Gāzu analizatoru elektriski iezemējiet.
 - Pieslēdziet gāzu analizatoru.
- Pieslēguma vadu krāsu kodi pie gāzu analizatora:

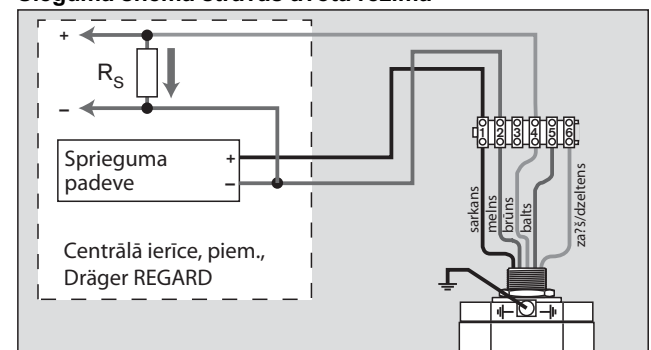
sarkans	= + (līdzstrāvas sprieguma avots: 9 līdz 30 V DC vai 13 līdz 30 V DC HART režīmā; jaudas patēriņš: maks. 7 W)
melns	= - (kopējā patēriņa potenciāls)
brūns	= 4 līdz 20 mA un HART signāla izeja
balts	= sērījveida saskarne
zaļš/dzeltenš	= potenciāla izlīdzināšana

- Pārbaudiet elektrisko instalāciju, lai pārliecinātos par visu vadu pareizu slēgumu.
- Nedrīkst saīsināt balto pieslēguma vadu, ja netiek lietota sērījveida saskarne, izņemot gadījumu, kad slēguma blokā ir papildu spaiļes.
- Slēguma vadus mehāniski nostipriniet slēguma bloka iekšpusē.

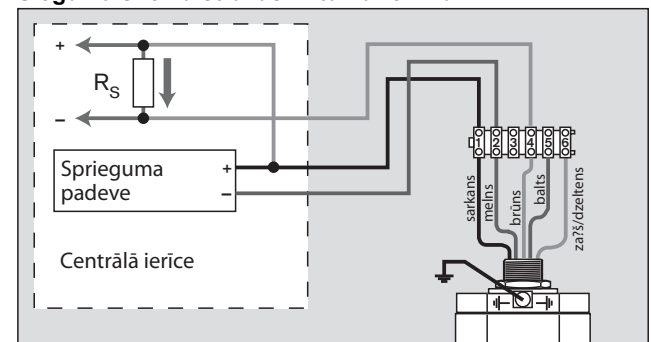
Gadījumā, ja instalācija ievietota aizsargapvalkā:

- aizvalcējiet un ļaujiet nožūt aizsargapvalka savienojuma vietām.

Slēguma shēma strāvas avota režīmā



Slēguma shēma strāvas krituma režīmā



Papildaprīkojums

NORĀDE
Instalējot un lietojot, ievērojiet lietošanas instrukciju, kas pievienota papildaprīkojumam.

Gāzu analizatoram Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 tiek piedāvāts šāds papildaprīkojums:

Nosaukums un pasūtījuma nr.	Lietošanas mērķis
Montāžas komplekts PIR 7000 Pasūtījuma nr. 68 11 648	Gāzu analizatora piestiprināšanai pie gludas vai izliektas virsmas. Attālums starp urbumiem: 146 mm.
Cauruļu montāžas komplekts PIR 7000 Pasūtījuma nr. 68 11 850 ¹⁾	Koncentrācijas kontrolei caurulēs.
Šļakatu aizsargs PIR 7000 / 7200 Pasūtījuma nr. 68 11 911 Pasūtījuma nr. 68 11 912	Optiskās sistēmas aizsardzībai no ūdens un netīrumiem. Lietojams vienīgi kopā ar statusa rādītāju, plūsmas šūnu vai attālinātā testa adapteri.
Insektu aizsargs PIR 7000 Pasūtījuma nr. 68 11 609	Aizkavē insektu iekļūšanu šļakatu aizsarga iekšējā gāzes kanālā. Izmantojams tikai kopā ar šļakatu aizsargu.
Hidrofobais filtrs PIR 7000 Pasūtījuma nr. 68 11 890	Udeni aizturošs filtrs optiskās sistēmas aizsardzībai pret šķidruma pilieniem un putekļiem. Lietojams vienīgi kopā ar statusa rādītāju, plūsmas šūnu vai attālinātā testa adapteri.
Kalibrēšanas adapteris PIR 7000 Pasūtījuma nr. 68 11 610	Lai pievadītu pārbaudāmo gāzi gāzu analizatoriem ar šļakatu aizsargu. Nav izmantojams ar gāzes analizatoriem ar procesa adapteri vai procesa kivetī.
Statusa rādītājs PIR 7000 / 7200 Pasūtījuma nr. 68 11 625 Pasūtījuma nr. 68 11 920	Padara redzamas gāzu analizatora zaļās un dzeltenās statusa lampiņu gaismas zīmes divos pretējos statusa rādītāja sānos.
Plūsmas šūna PIR 7000 / 7200 Pasūtījuma nr. 68 11 490 Pasūtījuma nr. 68 11 910 Plūsmas šūna PIR 7000 Duct Pasūtījuma nr. 68 11 945	Gāzu analizatora darbības pārbaudei vai kalibrēšanai / iestatīšanai. Padara redzamas gāzu analizatora zaļās un dzeltenās statusa lampiņu gaismas zīmes divos pretējos plūsmas šūnas sānos.
Attālinātā testa adapteris PIR 7000 / 7200 Pasūtījuma nr. 68 11 630 Pasūtījuma nr. 68 11 930 Attālinātā testa adapteris PIR 7000 Duct Pasūtījuma nr. 68 11 990	Kvalitatīvai darbības pārbaudei, ja nav gaisa plūsmas. Nav piemērots kalibrēšanai / iestatīšanai. Padara redzamas gāzu analizatora zaļās un dzeltenās statusa lampiņu gaismas zīmes divos pretējos attālinātā testa adaptera sānos.
Procesa adapteris PIR 7000 Pasūtījuma nr. 68 11 915	Procesa adapteris kalpo gāzu analizatora darbināšanai sūkņa režīmā ar ārēju sūkni.
Procesa kivete PIR 7000 Pasūtījuma nr. 68 11 415	Procesa kivete kalpo gāzu analizatora darbināšanai sūkņa režīmā ar ārēju sūkni.
Magnēta stienis Pasūtījuma nr. 45 43 428	Palīgierīce gāzu analizatora darbības pārbaudei vai kalibrēšanai / iestatīšanai.
USB spraudnis datoram PIR 7000 Pasūtījuma nr. 68 11 663	Gāzu analizatora komunikācijai ar datoru un programmu Dräger CC-Vision GDS.
Slēguma bloks Ex e PIR 7000 Pasūtījuma nr. 68 11 898	Gāzes analizatoru Dräger PIR 7000 / 7200 ar M25 vītnes savienojumu pievienošanai elektrosistēmai sprādziendroša slēguma gadījumā ar "paaugstinātu drošību".

1) neattiecas EK prototipu pārbaudes apliecība BVS 08 ATEX G 001 X

Darbība

- Darbības uzsākšana**
Piegādes brīdī gāzu analizators ir iestatīts atbilstoši tabulai "Gāzu analizatora iestatīšana" lappusē 151 vai klienta vēlmēm. Iestatījumus var izlasīt uz plāksnītes uz ierīces. Iekārta ir rūpnīcā kalibrēta un, pievienojot elektrosavienojumus, tūlīt gatava darbam.
- Lai novērstu viltus trauksmes iespējamību, atslēdziet centrālās ierīces trauksmes adapteri.
 - Pievadiet sistēmai strāvu. Gāzu analizators veic iekšēju pašpārbaudi²⁾, tā statusa rādītāja lampiņas tsi pārmaiņus mirgo. Šīs uzsīšanas fāzes laikā zaļā statusa lampiņa deg un dzeltenā mirgo. Pēc 1 minūtes automātiski tiek uzsākts darba režīms ar iestatījumiem, ar kuriem ierīce tikusi piegādāta.
 - Pārbaudiet nulles punktu un jutību.
 - Pārbaudiet signāla pārraidi uz centrālo ierīci un trauksmes signālu.
 - Atkārtoti aktivizējot centrālās ierīces trauksmes adapteri, iedarbiniet sistēmu atkal normālajā darba stāvoklī.

Drošības integritātes līmenis

– Šis gāzu analizators paredzēts lietošanai pie DIL 2 nosacījumiem.

NORĀDE
Lietojoiet drošības integritātes līmenī (DIL) un iespējamās iestatījumu nobīdes gadījumā, ievērojiet Tehnisko rokasgrāmatu.

Mērīšanas režīms

Ja gāzu analizators iestatīts analogajai signālu pārraidei, tas rada 4 līdz 20 mA stipru signālu, kas proporcionāls izmērītajai gāzu koncentrācijai.

Strāva	Nozīme
4 mA	Nulles punkts
20 mA	Mērījumu diapazona galējā vērtība
Ipaši stāvokļi	
<1,2 mA	Traucējums, maināms
2 mA	Beam Block brīdinājums, maināms
3 mA	Apkopes signāls, maināms
3,8 mA ... 4 mA	Rādījums zem mērīšanas diapazona
20 mA ... 20,5 mA	Rādījums virs mērīšanas diapazona
>21 mA	Ierīces darbības kļūda

Traucējumu ziņojumi tiek pārraidīti ar augstāku prioritāti nekā brīdinājuma ziņojumi. Traucējumu ziņojumi tiek pārraidīti ar augstāku prioritāti nekā mērījumi.

Apkope

Apkopes intervāli

Ievērojiet EN 50073 un atbilstošos nacionālos normatīvus.

Katru dienu

- Vizuālā darba gatavības pārbaude — deg zaļā statusa rādītāja lampiņa.

Uzsākot darbību

- Automātiskās pašpārbaudes laikā pārbaudiet dzeltenās un zaļās statusa rādītāja lampiņas darbību.
- Pārbaudiet nulles punkta kalibrējumu.
- Pārbaudiet strāvas saskarni un, vajadzības gadījumā, HART komunikāciju.

2) Gāzu analizatora pilnīga pašpārbaude pirmo reizi ir pabeigta pēc 6 stundām.

Regulāros intervālos, kurus nosaka par gāzes signalizāciju atbildīgais – iesakām, 6 mēnešus:

- Pārbaudiet nulles punkta un jutīguma kalibrējumu.
- Pārbaudiet signāla pārraidi uz centrālo ierīci un trauksmes signālu.
- Kalibrēšanas intervāla pagarināšana virs ieteiktajiem 6 mēnešiem iespējama pie šādiem nosacījumiem: pēc maksimāli 6 mēnešu lietošanas jāpārbauda, vai pie šāda lietošanas režīma nevar tikt bloķēta gāzes pieplūde mērīšanas kivetī., piem., ar putekļiem, eļļu utt. Ja funkcionalitātes mazināšanās šādu iedarbību rezultātā ir izslēgta, kalibrēšanas intervāls var tikt pagarināts — ieteikums: maksimāli 24 mēneši.

Reizi gadā

- Speciālistu veikta pārbaude. Drošības tehnikas apsvērumu, tehniski procesuālo apstākļu un iekārtas tehnisko īpatnību dēļ inspekcijas intervālu var noteikt katram gadījumam atsevišķi.

Pārbaudiet gāzu analizatora mērīšanas kivetī, vajadzības gadījumā iztīriet to

- Lai pārbaudes laikā novērstu viltus trauksmes, pārslēdziet analogo signālu uz apkopes signālu vai pārliecinieties, vai centrālajā ierīcē ir atslēgta trauksmes izsludināšana.
- Noņemiet no gāzu analizatora šlakatu aizsargu un, ja nepieciešams, pārējo papildaprīkojumu.
- Pārbaudiet, vai gaisa ieplūdes un izplūdes atverēs nav uzkrājušies netīrumi, vai tās nav bojātas.
- Pārbaudiet spoguļus, logus un pārējo aprīkojumu, vai tajos nav uzkrājušies netīrumi, notīriet ar ūdeni vai alkoholu un ar vati vai audumu noslaukiet sausus. Nesaskrāpējiet logus un spoguļus!
- Pielieciet pie gāzu analizatora šlakatu aizsargu un, ja nepieciešams, pārējo papildaprīkojumu.
- Atkal aktivizējiet analogo izejošo signālu, ja tas bijis pārslēgts uz apkopes signālu. Centrālajā ierīcē atkal ieslēdziet trauksmes izsludināšanu.

Kalibrēšana

Gāzu analizatora iestatījumi tiek veikti vai nu ar magnēta stieni (pasūtījuma nr. 45 43 428), vai ar datoru un programmu Dräger CC-Vision GDS, vai ar HART® manuālo apkalpošanas ierīci. Pārbaudāmo gāzu pievade kalibrēšanas nolūkiem notiek vai nu ar kalibrēšanas adapteri PIR 7000 (Bestell-Nr. 68 11 610), vai plūsmas šūnu PIR 7000 / 7200 (pasūtījuma nr. 68 11 490 / 68 11 910), vai plūsmas šūnu PIR 7000 Duct (pasūtījuma nr. 68 11 945), vai procesa adapteri PIR 7000 (pasūtījuma nr. 68 11 915), vai procesa kivetī PIR 7000 (pasūtījuma nr. 68 11 415).

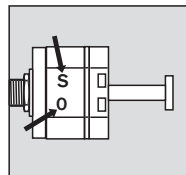
Jāievēro katram papildaprīkojumam pievienotā instalācijas instrukcija.

NORĀDE

Vienmēr pirms jutības kalibrējiet nulles punktu. Jutības kalibrēšanai jāizmanto uz gāzes analizatora atzīmētā kalibrēšanas gāze.

Magnētiskā stieņa lietošana:

Uz gāzu analizatora korpusa atrodas divas kontakta vietas, kas apzīmētas ar » 0 « un » S «. Lai veiktu kalibrēšanu, novietojiet magnēta stieni uz kontakta vietām atbilstoši šādai shēmai.



00423885_01.eps

NORĀDE

Pēc ikreiz nosauktajiem taimauta laikiem process tiek automātiski pabeigts, nesaglabājot datus, un gāzu analizators atgriežas mērīšanas režīmā.

Nulles punkta kalibrēšana Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Darbība	Statusa rādījums	Izejošais signāls	Nozīme
Ierīces sagatavošana nulles punkta kalibrēšanai:			
Novietojiet magnēta stieni uz atzīmes » 0 « un turiet to.	zaļš/dzeltenš pārmaiņus ātri mirgo	Mērīšanas režīms	Ierīces atbloķēšana nulles punkta kalibrēšanai.
Noņemiet magnēta stieni.	deg zaļš un dzeltens	Mērīšanas režīms	Ierīce gaida kalibrēšanas sākumu. (taimauts pēc apm. 5 s)
Nulles punkta kalibrēšanas uzsākšana:			
2 sekunžu laikā magnēta stieni vismaz 1 sekundi uzlieciet uz atzīmes » 0 « un atkal noņemiet. Uzlieciet kalibrēšanas adapteri PIR 7000. Sensoram pievadiet vismaz 0,5 l/min slāpēkļa vai sintētiskā gaisa.	zaļš/dzeltenš pārmaiņus mirgo	Apkopes signāls	Tiek uzsākta kalibrēšanas procedūra. (taimauts pēc apm. 4 min)
Pārliecinieties, vai mērīšanas kivete tiek pilnīgi apskalota ar izvēlēto nulles gāzi.			
Novietojiet magnēta stieni uz atzīmes » 0 « un turiet to.	deg zaļš un dzeltens	Apkopes signāls	Apstipriniet, ka gāzu analizators apskalots ar izvēlēto nulles gāzi.
Noņemiet magnēta stieni.	zaļš/dzeltenš pārmaiņus lēni mirgo	Apkopes signāls	Ierīce aprēķina aktuālo nulles punkta nobīdi. (taimauts pēc apm. 30 min)
Nulles punkta nobīdes atainojums:			
Pagaidiet apm. 1 līdz 2 minūtes, līdz nodziest dzeltenā statusa rādītāja lampiņa. Pēc zaļās statusa rādītāja lampiņas mirgošanas ritma var nolasīt aktuālo nulles punkta nobīdi.	zaļš mirgo vienkāršā ritmā:  ... zaļš mirgo dubultā ritmā:  ... zaļš mirgo trīskāršā ritmā:  ...	Apkopes signāls Apkopes signāls Apkopes signāls	Nulles punkta nobīde mazāka nekā iestatītā "Kalibrēšanas diapazona robeža". Necīga nulles punkta nobīde. Nulles punkta nobīde lielāka nekā ±3 % AER. (taimauts pēc apm. 30 min)

Darbība	Statusa rādījums	Izejošais signāls	Nozīme
Nulles punkta korekcijas veikšana:			
Novietojiet magnēta stieni uz atzīmes » 0 « un turiet to.	deg zaļš un dzeltens	Apkopes signāls	Korekcija tiek reģistrēta.
Noņemiet magnēta stieni.	zaļš/dzeltens pārmaiņus mirgo	Apkopes signāls	Nulles punkta korekcija tiek pabeigta.

Gāzu analizators automātiski pabeidz kalibrēšanu un pārslēdzas uz mērīšanas režīmu (deg zaļš).

- Pēc kalibrēšanas pabeigšanas vai taimauta laika pārsniegšanas beidziet pievadīt nulles gāzi un vajadzības gadījumā noņemiet kalibrēšanai izmantoto gāzes pievadīšanas papildaprīkojumu.

Jutības kalibrēšana Dräger PIR7000/Dräger PIR7200

Darbība	Statusa rādījums	Izejošais signāls	Nozīme
Ierīces sagatavošana jutīguma kalibrēšanai:			
Novietojiet magnēta stieni uz atzīmes "S" un turiet to.	zaļš/dzeltens pārmaiņus ātri mirgo	Mērīšanas režīms	Ierīces atbloķēšana jutības kalibrēšanai.
Noņemiet magnēta stieni.	deg zaļš un dzeltens	Mērīšanas režīms	Ierīce gaida kalibrēšanas sākumu. (taimauts pēc apm. 5 s)

Jutības kalibrēšanas uzsākšana:			
2 sekunžu laikā magnēta stieni vismaz 1 sekundi uzlieciet uz atzīmes » S « un atkal noņemiet.	zaļš/dzeltens pārmaiņus mirgo	Apkopes signāls	Tiek uzsākta kalibrēšanas procedūra. (taimauts pēc apm. 4 min)

Uzlieciet kalibrēšanas adapteri PIR 7000.			
Kalibrēšanas gāzi vismaz 0,5 L/min pievadiet sensoram.			
Pārliecinieties, vai mērīšanas kivete tiek pilnīgi apskalota ar atbilstošo kalibrēšanas gāzi.			
Novietojiet magnēta stieni uz atzīmes » S « un turiet to.	deg zaļš un dzeltens	Apkopes signāls	Apstipriniet, ka gāzu analizators apskalts ar izvēlēto kalibrēšanas gāzi.
Noņemiet magnēta stieni.	zaļš/dzeltens pārmaiņus lēni mirgo	Apkopes signāls	Ierīce aprēķina aktuālo rādījumu nobīdi. (taimauts pēc apm. 30 min)

Darbība	Statusa rādījums	Izejošais signāls	Nozīme
Jutības novirzes nobīdes atainojums:			
Apm. 1 līdz 2 minūtes pagaidiet, līdz nodziest dzeltenā statusa rādītāja lampiņa. Pēc zaļās statusa rādītāja lampiņas mirgošanas ritma var nolasīt aktuālo rādījumu nobīdi.	zaļš mirgo vienkāršā ritmā:  zaļš mirgo dubultā ritmā:  zaļš mirgo trīskāršā ritmā: 	Apkopes signāls Apkopes signāls Apkopes signāls	Rādījumu nobīde mazāka nekā iestatītā "Kalibrēšanas diapazons robeža". Niecīga rādījumu nobīde. Rādījumu nobīde lielāka nekā $\pm 15\%$ no kalibrēšanas gāzes koncentrācijas. (taimauts pēc apm. 30 min)

Jutības korekcijas veikšana:			
Novietojiet magnēta stieni uz atzīmes » S « un turiet to.	deg zaļš un dzeltens	Apkopes signāls	Korekcija tiek reģistrēta.
Noņemiet magnēta stieni.	zaļš/dzeltens pārmaiņus mirgo	Apkopes signāls	Jutības korekcija tiek pabeigta.

Gāzu analizators automātiski pabeidz kalibrēšanu un (pēc tam, kad ir sasniegta gāzu koncentrācija, kāda bija pirms kalibrēšanas, $\pm 5\%$) pārslēdzas uz mērīšanas režīmu (deg zaļš).

- Pēc kalibrēšanas pabeigšanas vai taimauta laika pārsniegšanas beidziet pievadīt kalibrēšanas gāzi un vajadzības gadījumā noņemiet kalibrēšanai izmantoto gāzes pievadīšanas papildaprīkojumu.

NORĀDE	
Ražotāja iestatītā kalibrēšanas gāzes koncentrācija norādīta uz iestatīšanas plāksnītes. Ja tiek izmantota atšķirīga gāzes koncentrācija, tad tā aktīvi jāievada gāzu analizatorā ar darora un programmas Dräger CC-Vision GDS vai ar HART [®] manuālās apkalpošanas ierīces palīdzību. Izmanto kalibrēšanas gāzes koncentrāciju ierakstiet iestatīšanas plāksnītē. Ieteicamā kalibrēšanas gāzes koncentrācija ir 40 līdz 60 % no mērījumu diapazona galējā vērtības.	

Kļūdas / sarežģījumi kalibrēšanas laikā

Darbība	Statusa rādījums	Izejošais signāls	Nozīme
	dzeltens ātri mirgo	Apkopes signāls	Ierīce atklājusi kļūdu vai sarežģītību.
Novietojiet magnēta stieni uz atzīmes » 0 «, iestatot nulles punktu, vai uz » S «, iestatot jutību, un turiet to.	deg zaļš un dzeltens	Apkopes signāls	Bojājuma rādījums tiek reģistrēts.
Noņemiet magnēta stieni.	zaļš/dzeltens pārmaiņus lēni mirgo	Apkopes signāls	Kalibrēšana tiek pārtraukta, nesaglabājot datus.

Gāzu analizators pārtrauc kalibrēšanu un pārslēdzas uz mērīšanas režīmu (deg zaļš).

- Pēc kalibrēšanas pārtraukšanas vai taimauta laika pārsniegšanas beidziet pievadīt gāzi un vajadzības gadījumā noņemiet kalibrēšanai izmantoto gāzes pievadīšanas papildaprīkojumu.

Kalibrēšanas pārtraukšana

Darbība	Statusa rādījums	Izejošais signāls	Nozīme
Novietojiet magnēta stieni uz atzīmes » S «, iestatot nulles punktu, vai uz » 0 «, iestatot jutību, un turiet to.	dzeltens mirgo ātri (apm. 2 s)	Apkopes signāls	Ierīce atklājusi lietotāja veiktu procedūras pārtraukšanu.
Ņemiet magnēta stieni.	deg zaļš un dzeltens zaļš/dzeltens pārmaiņus lēni mirgo	Apkopes signāls Apkopes signāls	Ierīce reģistrē pārtraukšanu. Kalibrēšana tiek pārtraukta, nesaglabājot datus.

Gāzu analizators pārtrauc kalibrēšanu un pārslēdzas uz mērīšanas režīmu (deg zaļš).

- Pēc kalibrēšanas pārtraukšanas vai taimauta laika pārsniegšanas beidziet pievadīt gāzi un vajadzības gadījumā ņemiet kalibrēšanai izmantoto gāzes pievadīšanas papildaprīkojumu.

Gāzu analizatora iestatīšana

Lai ierīcei ar standarta iestatījumiem veiktu individuālus iestatījumus, lietojiet datoru un programmu CC Vision GDS (skatīt Tehnisko rokasgrāmatu).

Piegādes brīdī veikti šādi iestatījumi (ja vien klients nav norādījis citādi):

Iestatījumi:	Dräger PIR 7000		Dräger PIR 7200
	Modelis 334	Modelis 340	
Aprēķina tabula % AER	1. kategorija saskaņā ar NIOSH		---
Mērgāze	Metāns	Propāns	Oglekļa dioksīds
Mērvienība	% LEL	% LEL	tilpuma %
Mērījumu diapazons	0 ... 100 % LEL	0 ... 100 % LEL	0 ... 10 tilpuma %
Kalibrēšanas gāze	Metāns	Propāns	Oglekļa dioksīds
Mērvienība	% LEL	% LEL	tilpuma %
Kalibrēšanas gāzes koncentrācija	50 % LEL		4 tilpuma %
Apkopes signāls	3 mA		
Traucējuma signāls	<1,2 mA		
Beam Block brīdinājums (neaktīvs)	2 mA		

Bojājumi, cēloņi un palīdzība

Par gāzu analizatora bojājumiem vai kļūmēm signalizē dzeltenā statusa rādītāja lampiņa un analogs izejas signāls < 1,2 mA stiprumā (ražotāja iestatījums). Ar datora un programmas Dräger CC-Vision GDS (skatīt Tehnisko rokasgrāmatu) vai ar HART® manuālās apkāpošanas ierīces palīdzību var iegūt detalizētu informāciju par kļūmi.

4-20 mA signāla izeja	Traucējums	Cēlonis	Palīdzība
<1,2 mA	Beam Block	Staru kanālā ir šķēršļi vai optiskās virsmas ir notraipītas.	- Pārbaudiet staru kanālu, vai tas nav netīrs. - Notīriet optiskās virsmas. - Pārbaudiet, vai papildaprīkojums ir pareizi piemontēts un bez bojājumiem.
<1,2 mA	Kalibrēšanas kļūda	Kalibrēšana veikta nepilnīgi vai kļūdaini.	Veiciet nulles punkta un jutīguma kalibrēšanu.
<1,2 mA	Mērījumu diapazons ne tuvu nav sasniegts.	Staru kanālā ir šķēršļi, optiskās virsmas ir notraipītas vai nulles punkts ir izmainījies.	- Pārbaudiet staru kanālu, vai tas nav netīrs. - Notīriet optiskās virsmas. - Pārbaudiet, vai papildaprīkojums ir pareizi piemontēts un bez bojājumiem. - Veiciet nulles punkta un jutīguma kalibrēšanu.
<1,2 mA vai 0 mA	Kļūme 4 līdz 20 mA signālā	Traucēta analogās signālu pārvadīšanas strāvas ķēde.	Pārbaudiet, vai strāvas ķēdē nav pārrāvumu vai pārāk lielas pretestības.

Ja kādu traucējumu nav iespējams novērst ar iepriekš nosaukto pasākumu palīdzību, iespējams, ierīcē ir smagāka kļūme, kuru var novērst vienīgi Dräger serviss.

Ierīces pārstrāde



Kopš 2005. gada augusta visā ES ir spēkā noteikumi par elektronikas un elektroierīču pārstrādi, kas atbilst ES direktīvā 2002/96/EK un nacionālajos likumos, un attiecas uz šo ierīci.

Privātajām māsaimniecībām tiek piedāvātas īpašas savākšanas un pārstrādes iespējas. Tā kā šī ierīce nav reģistrēta kā privātajās māsaimniecībās lietojama, tad to nedrīkst nodot pārstrādei šādā veidā. To var nosūtīt atpakaļ vietējai organizācijai, kas izplata Dräger produktus, pie kuras jūs arī varat vērsties, ja jums ir jautājumi, kas saistīti ar pārstrādi.

Tehniskie dati

Izvilks: sīkāk skatīt Tehniskajā rokasgrāmatā
Vispārīgi dati

Vides nosacījumi:	darbības laikā	−40 līdz +77 °C (−40 līdz +170 °F), 700 līdz 1300 hPa, 0 līdz 100% r.m.
	uzglabājot	−40 līdz +85 °C (−40 līdz +180 °F), 700 līdz 1300 hPa, 0 līdz 100% r.m. bez kondensācijas
Drošības veids	IP 66 un IP 67, Nema 4X	
Jaudas patēriņš	5,6 W (tipiskais), <7 W (maksimālais)	
Uzsilšanas laiks (pēc ieslēgšanas)	1 minūte	
Elektriskais pieslēgums	Kabeļa diametrs 7 līdz 12 mm, vada šķēsgriezums maks. 2,5 mm ² vai 2 x 1 mm ²	
CE marķējums	Ierīces un aizsardzības iekārtas nolūkam atbilstoši lietošanai sprādzienbīstamās vidēs (Direktīva 94/9/EK)	
Izmēri	apm. 160 mm x Ø89 mm	
Svars	apm. 2,2 kg (bez papildaprīkojuma)	
Atļaujas:	ATEX	Tips: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany  0158  II 2G Ex d IIC T6/T4 – DEMKO 07 ATEX 0654417X II 2D Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – PTB 07 ATEX 1016 −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Mērīšanas funkcija sprādzienu aizsardzībai (tikai 4-20 mA signāla izeja) - BVS 08 ATEX G 001 X Modelis 334: 0 līdz 100 % AER metāna, 0 līdz 100 % AER propāna, 0 līdz 100 % AER etilēna, 0 līdz 100 tilpuma % metāna Modelis 340: 0 līdz 100 % AER propāna, 0 līdz 5000 ppm propāna, 0 līdz 100 % AER metāna Ražošanas gads (sērijas numurā) ¹⁾
	IECEX	Tips: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany Ex d IIC T6/T4 – IECEx UL 07.0009X Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – IECEx PTB 07.0016 −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Ražošanas gads (sērijas numurā) ¹⁾
	UL (Classified)	Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G / Class I, Zone 1, Group IIC T-Code T6/T4, −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C 9 līdz 30 V DC, 9 W - tips 4x
	CSA (C-US)	Class I, Div. 1, Groups B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G T-Code T6/T4, −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C C22.2 No. 152 9 līdz 30 V DC, 9 W - tips 4x

1) Ražošanas gadam atbilst 3. burts sērijas numurā, kas atrodas uz identifikācijas plāksnītes: Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011, utt.
Piemēram: sērijas numurs ARYH-0054, 3. burts ir Y, tātad ražošanas gads ir 2007.

Mērījumu tehniskais raksturojums (tipiskas vērtības)

	Dräger PIR 7000 modelis 334			Dräger PIR 7000 modelis 340		Dräger PIR 7200
	Metāns	Propāns	Etilēns	Propāns	Metāns	Oglekļa dioksīds
Atkārtotamība Reaģēšanas veids "normāli"	$\leq \pm 0,5 \text{ \% AER}$	$\leq \pm 0,25 \text{ \% AER}$	$\leq \pm 1,0 \text{ \% AER}$	$\leq \pm 0,25 \text{ \% AER}$	$\leq \pm 0,5 \text{ \% AER}$	$\leq \pm 0,01$ tilpuma % pie 0 tilpuma % $\leq \pm 0,05$ tilpuma % pie 5 tilpuma %
Reaģēšanas veids "ātri"	$\leq \pm 1,0 \text{ \% AER}$	$\leq \pm 0,5 \text{ \% AER}$	$\leq \pm 2,0 \text{ \% AER}$	$\leq \pm 0,5 \text{ \% AER}$	$\leq \pm 1,0 \text{ \% AER}$	$\leq \pm 0,02$ tilpuma % pie 0 tilpuma % $\leq \pm 0,1$ tilpuma % pie 5 tilpuma %
Linearitātes kļūdas ¹⁾ (maksimālās)	$< \pm 1,5 \text{ \% AER}$ pie 0-100 % AER	$< \pm 1,2 \text{ \% AER}$ pie 0-100 % AER	$< \pm 2,4 \text{ \% AER}$ pie 0-100 % AER	$< \pm 1,0 \text{ \% AER}$ pie 0-100 % AER	$< \pm 2,5 \text{ \% AER}$ pie 0-100 % AER	$< \pm 0,3$ tilpuma % pie 0-5 tilpuma % $< \pm 1,5$ tilpuma % pie 0-10 tilpuma % $< \pm 4,5$ tilpuma % pie 0-30 tilpuma % $< \pm 40$ tilpuma % pie 0-100 tilpuma %
Novirzes ilgā laika periodā (12 mēnešos), Nulles punkts	$< \pm 1,0 \text{ \% AER}$	$< \pm 1,0 \text{ \% AER}$	$< \pm 2,0 \text{ \% AER}$	$< \pm 0,6 \text{ \% AER}$	$< \pm 2,0 \text{ \% AER}$	$< \pm 0,03$ tilpuma %
Temperatūras ietekme, -40 bis +77°C Nulles punkts Jūtība pie 50 % AER	$< \pm 1,0 \text{ \% AER}$ $< \pm 0,17 \text{ \% AER/}^{\circ}\text{C}$	$< \pm 2,0 \text{ \% AER}$ $< \pm 0,1 \text{ \% AER/}^{\circ}\text{C}$	$< \pm 3,0 \text{ \% AER}$ $< \pm 0,13 \text{ \% AER/}^{\circ}\text{C}$	$< \pm 1,0 \text{ \% AER}$ $< \pm 0,07 \text{ \% AER/}^{\circ}\text{C}$	$< \pm 4,0 \text{ \% AER}$ $< \pm 0,16 \text{ \% AER/}^{\circ}\text{C}$	$< \pm 0,1$ tilpuma % $< \pm 0,03$ tilpuma % pie 1 tilpuma % $< \pm 0,08$ tilpuma % pie 5 tilpuma % $< \pm 0,03$ tilpuma % pie 10 tilpuma % $< \pm 0,15$ tilpuma % pie 30 tilpuma %
Mitruma ietekme, 0 līdz 100 % r.m. pie 40°C Nulles punkts Jūtība pie 50 % AER	$< \pm 0,5 \text{ \% AER}$ $< \pm 2,4 \text{ \% AER}$	$< \pm 0,5 \text{ \% AER}$ $< \pm 0,9 \text{ \% AER}$	$< \pm 1,7 \text{ \% AER}$ $< \pm 1,2 \text{ \% AER}$	$< \pm 0,8 \text{ \% AER}$ $< \pm 1,1 \text{ \% AER}$	$< \pm 2,5 \text{ \% AER}$ $< \pm 6,1 \text{ \% AER}$	$< \pm 0,005$ tilpuma % $< \pm 0,15$ tilpuma % pie 5 tilpuma %
Spiediena ietekme, 700 līdz 1300 hPa Jūtība ²⁾	$< \pm 0,18 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,13 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,16 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,13 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,15 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,16 \text{ \% rel./hPa}$
Mērījumu iestatīšanas laiks, t0...50 / t0...90 (reaģēšanas veids "normāli")						
bez papildaprīkojuma	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$
ar šļakatu aizsargu	$< 5 \text{ s} / < 9 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s}$ pie 0-100 % AER $< 5 \text{ s} / < 10 \text{ s}$ pie 0-5000ppm	$< 5 \text{ s} / < 9 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s}$
ar šļakatu aizsargu un insektu aizsargu	$< 7 \text{ s} / < 20 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s}$ pie 0-100 % AER $< 9 \text{ s} / < 17 \text{ s}$ pie 0-5000ppm	$< 7 \text{ s} / < 20 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s}$
ar šļakatu aizsargu un hidrofobo filtru	$< 22 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 57 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 23 \text{ s} / < 60 \text{ s}$ pie 0-100 % AER $< 26 \text{ s} / < 73 \text{ s}$ pie 0-5000ppm	$< 22 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 56 \text{ s}$
ar šļakatu aizsargu, hidrofobo filtru un insektu aizsargu	$< 35 \text{ s} / < 97 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$	$< 27 \text{ s} / < 71 \text{ s}$ pie 0-100 % AER $< 33 \text{ s} / < 91 \text{ s}$ pie 0-5000ppm	$< 35 \text{ s} / < 97 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$
ar procesa adapteri/ procesa kivetī plūsma 0,5 L/min plūsma 1,0 L/min plūsma 1,5 L/min plūsma 10 L/min	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$

Piezīme: Visa dati % AER ir aprēķināti, balstoties uz AER vērtībām saskaņā ar IEC.

1) Gāzu analizatora kalibrēšana pie 50 % no mērījumu diapazona galējās vērtības.

2) Signāla reālās izmaiņas pie 50 % AER (Dräger PIR 7000), resp. pie 5 tilpuma % (Dräger PIR 7200).

	Dräger PIR 7000 modelis 334			Dräger PIR 7000 modelis 340		Dräger PIR 7200
	Metāns	Propāns	Etilēns	Propāns	Metāns	Oglekļa dioksīds
Mērījumu iestatīšanas laiks, t0...50 / t0...90 (reaģēšanas veids "ātri")						
bez papildaprīkojuma	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s
ar procesa adapteri/ procesa kivetī plūsma 0,5 L/min	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s
plūsma 1,0 L/min	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s
plūsma 1,5 L/min	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s
plūsma 10 L/min	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s

Gāzu analizators spēj noteikt un uzrādīt arī citas vielas, kas nav nosauktas tabulā.

Iestatāmie parametri

Gāzu analizatoram ir iestatāmi parametri, ko var iestatīt individuāli ar datora un programmas Dräger CC-Vision GDS vai ar HART® manuālās apkalpošanas ierīces palīdzību.

NORĀDE
Iestatījumu izmaiņas jāieraksta iestatīšanas plāksnītē uz analizatora korpusa.

	Dräger PIR 7000 modelis 334			Dräger PIR 7000 modelis 340		Dräger PIR 7200
Mērgāze un mērījumu diapazons, ražotāja iestatījumi	Metāns 0 līdz 100 % LEL			Propāns 0 līdz 100 % LEL		Oglekļa dioksīds 0 līdz 10 tilpuma %
Mērgāze, iespējamie iestatījumi ¹⁾	Metāns / propāns / etilēns			Propāns / metāns		
Mērvienība, iespējamie iestatījumi	% LEL / tilpuma % / ppm					tilpuma % / ppm
Mērījumu diapazons, iespējamie iestatījumi	Metāns 0 līdz 15...2000 % LEL 0 līdz 1...100 tilpuma %	Propāns 0 līdz 20...100 % LEL	Etilēns 0 līdz 25...100 % LEL	Propāns 0 līdz 5...100 % LEL 0 līdz 850...21000 ppm	Metāns 0 līdz 15...100 % LEL	Oglekļa dioksīds 0 līdz 0,2...100 tilpuma % 0 līdz 2.000...1.000.000 ppm
Uztveršanas diapazons nulles punktā ²⁾ augšējā robeža, iespējamie iestatījumi augšējā robeža, ražotāja iestatījums apakšējā robeža, ražotāja iestatījums apakšējā robeža, iespējamie iestatījumi	Metāns 0...3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0...-2500 ppm	Propāns 0 līdz 1700 ppm 255 ppm -255 ppm 0 līdz -1050 ppm	Etilēns 0 līdz 3000 ppm 360 ppm -360 ppm 0 līdz -1350 ppm	Propāns 0 līdz 450 ppm 85 ppm -85 ppm 0 līdz -1050 ppm	Metāns 0 līdz 3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0 līdz -2500 ppm	340 līdz 1000 ppm 540 ppm 140 ppm 340 līdz -1000 ppm
Uztveršanas diapazons nulles punktā, ražotāja iestatījums iespējamie iestatījumi ²⁾	0 ppm brīvi maināmi iestatītā diapazona robežās					340 ppm brīvi maināmi iestatītā diapazona robežās
% AER aprēķināšana, ražotāja iestatījums ³⁾ iespējamie iestatījumi ⁴⁾	1. kategorija: NIOSH (metāns: 5,0 tilpuma %, propāns: 2,1 tilpuma %, etilēns: 2,7 tilpuma %) 1. kategorija: NIOSH (metāns: 5,0 tilpuma %, propāns: 2,1 tilpuma %, etilēns: 2,7 tilpuma %) 2. kategorija: IEC 60079-20 (metāns: 4,4 tilpuma %, propāns: 1,7 tilpuma %, etilēns: 2,3 tilpuma %) 3. kategorija: Brandes /Möller, ISBN 3-89701-745-8 (metāns: 4,4 tilpuma %, propāns: 1,7 tilpuma %, etilēns: 2,4 tilpuma %)					---

1) Var ielādēt papildus līdz 10 gāzēm/tvaikiem.
2) Lietojot saskaņā ar BVS 08 ATEX G 001 X, uztveršanas diapazona robežas un uztveršanas diapazons drīkst atšķirties no nulles maksimāli par ±5 % no mērījumu diapazona galējās vērtības.
3) Gāzu analizatora lietošanas vietā atkarībā no vietējiem noteikumiem var būt saistošas citas AER vērtības.
4) Šīs vērtības ir individuāli maināmas ±25 % apmērā.

	Dräger PIR 7000 modelis 334	Dräger PIR 7000 modelis 340	Dräger PIR 7200
Kalibrēšanas gāze, ražotāja iestatījums Nulles punkts Jūtība	0 % AER Metāns, 50 % AER	0 % AER Propāns, 50 % AER	0 tilpuma % Oglekļa dioksīds, 4 tilpuma %
Kalibrēšanas gāze, iespējamie iestatījumi Kalibrēšanas gāze Kalibrēšanas gāzes koncentrācija	brīvi maināma mērgāzu ietvaros brīvi maināma mērījumu diapazona ietvaros		Oglekļa dioksīds brīvi maināma mērījumu diapazona ietvaros
Diapazona robežas kalibrējot: nulles punktu ražotāja iestatījums iespējamie iestatījumi jutību ražotāja iestatījums iespējamie iestatījumi	50 % (atbilst 1,5 % AER) 0...100 % (atbilst 0...3 % AER) 33 % (atbilst 5 % no izmainītās kalibrēšanas gāzes koncentrācijas) 0...100 % (atbilst 0...15 % no izmainītās kalibrēšanas gāzes koncentrācijas)		45 % (0,013 tilpuma %) 0...100 % (0...0,03 tilpuma %) 33 % (5 % no kalibrēšanas gāzes konc.) 0...100 % (0...15 % no izmainītās kalibrēšanas gāzes konc.)
Apkopes signāls, ražotāja iestatījums iespējamie iestatījumi	pastāvīgs, 3 mA pastāvīgs, 0,7...3,6 mA vai mainīgs, 3 mA für 0,4 s / 5 mA für 0,7 s		
Traucējuma signāls, ražotāja iestatījums iespējamie iestatījumi	< 1,2 mA 0,7...3,6 mA		
Beam Block brīdinājums, ražotāja iestatījums iespējamie iestatījumi	neaktīvs, 2 mA aktīvs / neaktīvs, 0,7 līdz 3,6 mA		
Brīdinājuma signāls, ražotāja iestatījums iespējamie iestatījumi ⁵⁾	neaktīvs aktīvs / neaktīvs		
Reaģēšanas veids, ražotāja iestatījums iespējamie iestatījumi	"normāli" normāli / ātri		
SIL-Lock, ražotāja iestatījums iespējamie iestatījumi	izlēgts ieslēgts / izlēgts		

5) Ja brīdinājuma signāls ir aktīvs, brīdinājuma gadījumā ik pa 10 sekundēm 0,7 sekundes tiek raidīts traucējuma signāls.

Interference Dräger PIR 7000 modelis 334

Gāzu analizators Dräger PIR 7000 modelis 334 mēra daudzus oglekļaūdeņražu koncentrāciju. Tas nav specifisks vielām, ko ražotājs saglabājis atmiņā ar to raksturlielumiem. Attiecībā uz interferenci jāņem vērā konkrētām vielām atbilstoša, atšķirīga jutība.

Turpinājumā minētas dažiem oglekļaūdeņražiem tipiskas vērtības.

Vielā	CAS nr.	AER saskaņā ar NIOSH [tilpuma %] ¹⁾	AER saskaņā ar IEC [tilpuma %] ¹⁾	AER saskaņā ar PTB [tilpuma %] ¹⁾	Ieteiktā kategorijas gāze	AER saskaņā ar IEC [tilpuma %]	Rādījums 50 % AER % AER kategorijas gāzei ²⁾
Acetons	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Etilēns	2,3	72
Benzols	71-43-2	1,2	1,2	1,2	Etilēns	2,3	78
i-butāns	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Propāns	1,7	38
n-butāns	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Propāns	1,7	38
n-butilacetāts	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Propāns	1,7	31
Cikloheksāns	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Propāns	1,7	10
Etanols	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Propāns	1,7	68
Etilacetāts	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Propāns	1,7	54
Metiletilketons	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Propāns	1,7	32
n-oktāns	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Propāns	1,7	32
i-propanols	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Propāns	1,7	45
Toluols	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Propāns	1,7	34
o-ksilols	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Etilēns	2,3	78

1) Tilpuma % pārrēķināšanas faktori % AER doti saskaņā ar NIOSH AER 1. kategorijai, saskaņā ar IEC 60079-20 - AER 2. kategorijai un saskaņā ar Brandes / Möller - Sicherheitstechnische Kenngrößen, Band 1: Brennbare Flüssigkeiten und Gase (ISBN 3-89701-745-8) - AER 3. kategorijai.

2) Atbilst AER vērtībām saskaņā ar IEC, tipiskā pieļaušana: ±5 % AER.

Interference Dräger PIR 7000 modelis 340

Gāzu analizators Dräger PIR 7000 modelis 340 mēra daudzus oglekļaūdeņražu koncentrāciju. Tas nav specifisks vielām, ko ražotājs saglabājis atmiņā ar to raksturlielumiem. Attiecībā uz interferenci jāņem vērā konkrētām vielām atbilstoša, atšķirīga jutība.

Turpinājumā minētas dažiem oglekļaūdeņražiem tipiskas vērtības.

Vielā	CAS nr.	AER saskaņā ar NIOSH [tilpuma %] ¹⁾	AER saskaņā ar IEC [tilpuma %] ¹⁾	AER saskaņā ar PTB [tilpuma %] ¹⁾	Ieteiktā kategorijas gāze	AER saskaņā ar IEC [tilpuma %]	Rādījums 50 % AER % AER kategorijas gāzei ²⁾
Acetons	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Propāns	1,7	11
i-butāns	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Propāns	1,7	57
n-butāns	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Propāns	1,7	57
n-butilacetāts	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Propāns	1,7	30
Cikloheksāns	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Propāns	1,7	50
Etanols	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Propāns	1,7	64
Etilacetāts	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Propāns	1,7	23
Metiletilketons	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Propāns	1,7	22
n-oktāns	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Propāns	1,7	59
i-propanols	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Propāns	1,7	42
Toluols	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Propāns	1,7	10
o-ksilols	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Propāns	1,7	15

Pasūtījumu saraksts

Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Nosaukums un apraksts	Pasūtījuma nr.
Dräger PIR 7000 modelis 334 (M25) HART kpl. Set ¹⁾ Savienojuma vītne M 25 x 1,5 / HART® saskarne	68 11 817
Dräger PIR 7000 modelis 334 (M25) HART Savienojuma vītne M 25 x 1,5 / HART® saskarne	68 11 550
Dräger PIR 7000 modelis 334 (M25) kpl. Set ¹⁾ Savienojuma vītne M 25 x 1,5	68 11 825
Dräger PIR 7000 modelis 334 (M25) Savienojuma vītne M 25 x 1,5	68 11 820
Dräger PIR 7000 modelis 334 (NPT) HART Savienojuma vītne 3/4" NPT / HART® saskarne	68 11 552
Dräger PIR 7000 modelis 334 (NPT) Savienojuma vītne 3/4" NPT	68 11 822
Dräger PIR 7000 modelis 340 (M25) HART kpl. Set ¹⁾ Savienojuma vītne M 25 x 1,5 / HART® saskarne	68 11 819
Dräger PIR 7000 modelis 340 (M25) HART Savienojuma vītne M 25 x 1,5 / HART® saskarne	68 11 560
Dräger PIR 7000 modelis 340 (M25) Savienojuma vītne M 25 x 1,5	68 11 830
Dräger PIR 7000 modelis 340 (NPT) HART Savienojuma vītne 3/4" NPT / HART® saskarne	68 11 562
Dräger PIR 7000 modelis 340 (NPT) Savienojuma vītne 3/4" NPT	68 11 832
Dräger PIR 7200 (M25) HART kpl. Set ¹⁾ Savienojuma vītne M 25 x 1,5 / HART® saskarne	68 12 290
Dräger PIR 7200 (M25) HART Savienojuma vītne M 25 x 1,5 / HART® saskarne	68 11 570
Dräger PIR 7200 (NPT) HART Savienojuma vītne 3/4" NPT / HART® saskarne	68 11 572

1) Pilnā komplektā ietilpst Ex e slēguma bloks, šļakatu aizsargs, statusa rādītājs, kā arī montāžas komplekts, jau piemontēts.

Jūsų saugumui

Laikykites naudojimo instrukcijos nurodymų
Naudojantis dujų davikliu reikia žinoti naudojimo instrukciją ir laikytis jos nurodymų. Dujų daviklis turi būti naudojamas tik pagal aprašymą.

Techninė priežiūra
Remontuoti dujų daviklį turi teisę tik specialistai. Priežiūros sutarties sudarymui bei remonto darbams mes rekomenduojame "Dräger Safety" servisą. Atliekant techninę priežiūrą galima naudoti tik originalias "Dräger" detales. Laikykites nurodymų, pateiktų skyriuje "Techninė priežiūra".

Priedai
Naudokite tik užsakymų sąrašė nurodytus priedus.

Saugus sujungimas su elektros prietaisais
Elektrinis sujungimas su prietaisais, kurie nepamirėti šioje naudojimo instrukcijoje, leidžiamas tik apie tai užklausus ir gavus gamintojo ar eksperto atsakymą.

Naudojimas potencialiai sprogioje aplinkoje
Prietaisai arba konstrukciniai elementai, kurie naudojami potencialiai sprogioje aplinkoje bei yra patikrinti ir leidžiami naudoti pagal nacionalines, ES arba tarptautines direktyvas dėl apsaugos nuo sprogimo, gali būti naudojami tik leidimuose nurodytomis sąlygomis ir laikantis galiojančių įstatymų nuostatų. Eksploatacinių medžiagų keisti negalima. Negalima naudoti detalių, kurios yra sugadintos arba ne iki galo sukomplektuotos. Atliekant šių prietaisų arba konstrukcinių elementų remontą reikia laikytis atitinkamų nurodymų.

Naudojimo instrukcijos saugos ženklai
Šioje naudojimo instrukcijoje pateikiami keli ženklai, perspėjantis apie galimus pavojus, kylančius prietaiso eksploatavimo metu. Šie perspėjimai – tai signaliniai žodžiai, kurie informuoja apie pavojaus laipsnį. Pavojingos situacijos ir jas žymintys signaliniai žodžiai pateikti toliau:

 PAVOJUS
Jeigu nebus laikomasi numatytų saugos nurodymų, kyla mirties arba sunkių kūno sužalojimų pavojus.
 DĖMESIO
Jeigu nebus laikomasi numatytų saugos nurodymų, kyla kūno sužalojimų arba materialinių nuostolių pavojus. Šis ženklas taip pat gali būti naudojamas norint sulaikyti nuo neapgalvotų veiksmų.
PASTABA
Papildoma prietaiso naudojimo informacija.

Paskirtis

- Dujų daviklis "Dräger PIR 7000 Infrarot"**
- Stacionariai, nuolatinei degių dujų ir garų, kurių sudėtyje yra angliavandenilių, kontrolei.
 - **Matavimo intervalas, tipas 334: (IDS 01x1)** nuo 0 iki 20 ... 100 % ASR¹⁾, nuo 0 iki 100 tūrio, % metano.
 - **Matavimo intervalas, tipas 340: (IDS 01x2)** nuo 0 iki 5 ... 100 % ASR¹⁾, pvz., nuo 0 iki 850 ppm propano.
 - Pasirinktinai konfigūruojamas įvairioms dujoms ir garams.

- Dujų daviklis "Dräger PIR 7200 Infrarot"**
- Stacionariai, nuolatinei anglies dioksido koncentracijos kontrolei aplinkos ore.
 - **Matavimo diapazonas: (IDS 01x5)** nuo 0 iki 0,2 ... 100 tūrio - % anglies dioksido

Su analoginiu nuo 4 iki 20 mA matavimo režimo išėjimo signalu, dviejų krypčių serijine sąsaja ir HART®-sąsaja matavimo režimui konfigūruoti (pasirinktis). Tinka naudoti sudėtingomis aplinkos sąlygomis (pvz., atviroje jūroje). 2G, 3G arba 2D, 3D kategorijų prietaisai gali būti atitinkamai montuojami sprogioje aplinkoje 1, 2, arba 21, 22 zonoje, arba I ar II klasės, 1 ar 2 pavojaus zonose.

- Sujungiant su centriniu prietaisu (pvz., Dräger REGARD):**
- Dėmesio! Užsiliepsnojimo pavojus: gali būti pasiekta pavojinga koncentracija.
 - Automatiškai pradeda naudoti priemones, eliminuojančias sprogimo pavojų (pvz., įjungiamas vėdinimas).
 - Įspėjimas sugedus prietaisui.
 - Specialus kalibravimo režimas (įspėjamojo pavojaus signalo skleidimo blokavimas, vienetinis kalibravimas).

- Su valdymo ir rodmenų įtaisu "Dräger PEX 3300" / "Dräger PEX 7300"** (žr. techninę instrukciją, 90 23 886):
- Matavimo reikšmės rodymas.
 - Dujų daviklio konfigūracija.

Tikrinimai ir leidimai

Leidimai naudoti potencialiai sprogioje aplinkoje galioja dujų daviklio naudojimui degių dujų / garų oro mišiniuose ir garų arba degių dulkių oro mišiniuose atmosferos sąlygomis. Leidimai naudoti potencialiai sprogioje aplinkoje negalioja naudojimui deguonimi prisotintoje aplinkoje. Leidimai: žr. "Techniniai duomenys", 164 psl., Dokumentai: žr. psl. nuo 290 iki 305.

Montavimas

Dujų daviklį turi montuoti kvalifikuoti darbuotojai (pvz., "Dräger Safety" specialistai), laikydamiesi galiojančių šalies, kurioje prietaisas naudojamas, įstatymų nuostatų.

- Montavimo vieta**
- Norint, kad dujų/garų aptikimas būtų maksimalus, reikia pasirinkti tinkamą montavimo vietą. Aplink dujų daviklį turi būti laisva oro cirkuliacija.
 - Dujų daviklio montavimo vietą reikia pasirinkti kuo arčiau galimos nuotėkio zonos:
 - norint tikrinti dujas ar garus, kurie yra lengvesni už orą, dujų daviklį reikia sumontuoti virš galimos nuotėkio zonos;
 - norint tikrinti dujas ir garus, kurie yra sunkesni už orą, dujų daviklį reikia pritvirtinti kaip galima arčiau žemės.
 - Reikia atsižvelgti į vietos oro sroves. Dujų daviklį reikia pritvirtinti ten, kur galima tikėtis didžiausios dujų koncentracijos.
 - Dujų daviklį reikia pritvirtinti ten, kur yra mažiausias mechaninių pažeidimų pavojus. Kad būtų galima atlikti techninę priežiūrą, dujų daviklis turi būti gerai prieinamas. Aplink dujų daviklį reiki išlaikyti maždaug 20 cm laisvos vietos!

- Montuodami išlaikykite geriausią prietaiso padėtį**
- Jei naudojama apsauga nuo taškymo, reikia atkreipti dėmesį į tai, kad montuojant būklės indikatorius lemputės būtų viena virš kitos. "Dräger" apsaugos nuo taškymo užrašas turi būti skaitomas horizontaliai. Maksimali leistina horizontalios padėties nuokrypa yra ±30°. Naudojant dujų daviklius su 3/4" NPT sriegine jungtimi, reikiama padėčiai išlaikyti, reikalui esant, naudojama sukama detalė (Union).
 - Tik dujų davikliai, neturintys apsaugos nuo taškymo, gali būti montuojami kitaip – šiuo atveju yra didesnis pavojus, kad pateks nešvarumų ant optikos paviršių!

 DĖMESIO
Dėl vandens ir/arba purvo ant optinių paviršių gali būti parodomas įspėjimas arba prietaisas gali sugesti.

1) Apatinė SprogimoRiba, priklauso nuo substancijos ir naudojimo vietoje galiojančių potvarkių.

Mechaninis montavimas

⚠ DĖMESIO
Jokių būdu nemėginkite atidaryti dujų daviklio korpuso! Prietaise nėra jokių detalių, kurias vartotojas turėtų techniškai prižiūrėti. Atidarius prietaisą nebegaliao garantija!
PASTABA
Visi srieginiai sujungimai apsaugoti nuo savaiminio atsilaisvinimo.

Dujų daviklis paruoštas montuoti prie gnybtų dėžutės. Variantui su M25 sriegiu (IDS 011x) rekomenduojama gnybtų dėžutė Ex e PIR 7000 (68 11 898). Be to, galima naudoti bet kokią leistiną gnybtų dėžutę, kuri turi M25 (Ex e ir Ex tD)- arba 3/4" NPT (Ex d arba Explosion Proof ir Ex tD)-įvedimo angą (priklausomai nuo dujų daviklio sriegio) ir prijungimo gnybtus, mažiausiai trims laidams (naudojant nuoseklios sąsajos įtaisus, gnybtus keturiems laidams) ir įžeminimą. Gnybtų dėžutė turi atitikti montavimo vietą ir būti tinkama naudoti. Gnybtų dėžutė ir dujų daviklis turi būti taip pritvirtinami, kad gnybtų dėžutė sujungimo vietoje nebūtų mechaniškai apkraunama.

- Visos nenaudojamos laidų įvedimo angos gnybtų dėžutėje turi būti uždengtos tam skirtais dangteliais.

Apsaugos nuo sprogo priėjimui "Tvirtas korpusas" (Ex d) arba "Explosion Proof"

- Jeigu reikia: apsaugai nuo sprogo tarp gnybtų dėžutės ir dujų daviklio įmontuokite tam skirtą sujungimo elementą.

Apsaugos nuo sprogo "Padidintas saugumas" (Ex e) prijungimui

- Gnybtų dėžutės sienelės storis montavimo vietoje turi būti nuo 4,2 mm iki 12 mm.
- Sandarinamasis paviršius nuo 28 mm iki 32 mm diametro turi būti lygus, kad būtų užtikrintas nepriekaištingas pridėdamo apvalaus žiedo užsandarinimas.
- Apsaugokite M25 varžtą nuo atsukimo.

Prijungimas su gnybtų dėžute PIR 7000 (EAC 0000)

Gnybtų dėžutė Ex e PIR 7000 skirta montuoti prie dujų daviklio Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 su M25 sriegio jungtimi (IDS 011x). Kabelio skersmuo turi būti 7–12 mm. Galima prijungti laidus, maks. 2,5 mm² arba 2 x 1 mm². Veržlių užsukimo momentas gnybtų varžtams yra mažiausiai 0,6 Nm. Dangtelio varžtai turi būti užveržiami mažiausiai 1,5 Nm sukimo momentu.

Tvirtinimas su montažo rinkiniu PIR 7000 (68 11 648) arba vamzdžių prijungimo rinkiniu PIR 7000 (68 11 850)

- Laikykites atitinkamų priedų montavimo instrukcijos.
- Visi varžtai apsaugoti nuo savaiminio atsilaisvinimo.

Elektros instaliacija

⚠ PAVOJUS
Visa elektros instaliacija turi atitikti galiojančias šalies normas, nustatančias elektros prietaisų instaliacijos reikalavimus ir, esant reikalui, normas, nustatančias reikalavimus dėl instaliacijos zonose, kur yra sprogo pavojus. Jei atsirado neaiškumų, prieš atliekant instaliavimo darbus apie juos reikia pasiklausti už elektros instaliaciją oficialiai atsakingose įstaigose. Matavimo prietaisai apsaugai nuo sprogo pagal direktyvą 94/9/EB, priedą II, 1.5.5 iki 1.5.7, turi būti aprūpinami elektros energija, kuri neperduoda iki 10 ms trukmės pirminės pusės įtampos nutraukimo į antrinę pusę.

- Tiesiami 3 ar daugiau gyslų kabeliai. Rekomendacija: ekranuota linija, ekranavimo tinklės padengtas ≥80 %. Ekranavimo prijungimas: rekomenduojamas prie centrinio prietaiso.
- Kad būtų užtikrintas nepriekaištingas dujų daviklio veikimas, signalinio kontūro nuo 4 iki 20 mA varža neturi viršyti 500 Ω. Priklausomai nuo darbinės įtampos ir nuo programos (pvz., HART režimas) reikia laikytis mažiausios varžos rodiklio (žr. techninę instrukciją, skirsnis "Elektros instaliacija"). Kabeliai, per kuriuos teka elektra, turi turėti pakankamai žemą varžą, kad dujų daviklis būtų aprūpintas tinkama maitinimo įtampa.

⚠ PAVOJUS
Prietaiso negalima prijungti prie elektros maitinimo, kol elektros linija neinstaliuota ir nepatikrinta.

- Dujų daviklį sujunkite su įžeminimu.
- Prijunkite dujų daviklį.

Dujų daviklio jungties laido spalvos kodas:

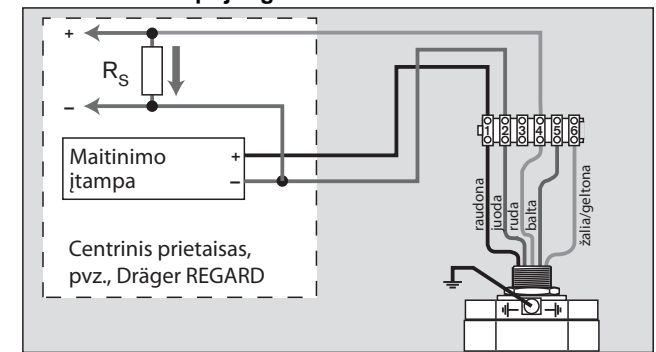
raudona	= + (nuolatinė įtampa: nuo 9 iki 30 V DC arba nuo 13 iki 30 V DC, esant HART režimui; naudojamas galimumas: maks. 7 W)
juoda	= – (bendras atskaitos taško potencialas)
ruda	= nuo 4 iki 20 mA- ir HART signalo išėjimas
balta	= nuoseklios sąsajos įtaisas
žalia/geltona	= Potencialų išlyginimas

- Patikrinkite elektros instaliaciją, kad įsitikintumėte, jog visi laidai prijungti teisingai.
- Netrumpinkite baltų prijungimo laidų, jei nenaudojamas nuoseklios sąsajos įtaisas, išskyrus atvejį, kai yra specialūs gnybtai gnybtų dėžutėje.
- Prijungimolaidus apsaugokite gnybtų dėžutės viduje.

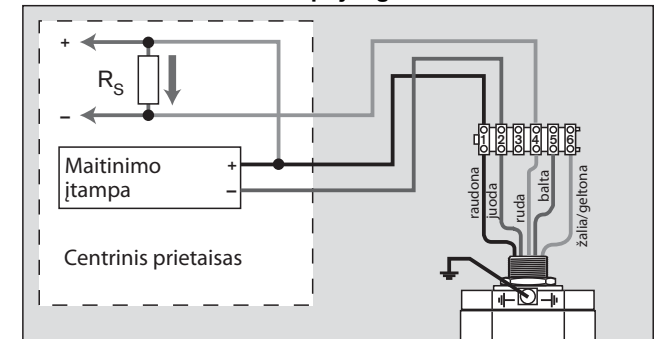
Jei elektros laidų sistema instaliuota apsauginiame vamzdyje:

- užpildykite apsauginių vamzdžių tarpiklį ir palikite, kad sukietėtų.

Srovės šaltinio prijungimo schema



Elektros srovės santakos prijungimo schema



Priedai

PASTABA
Montavimas atliekamas pagal naudojimo instrukciją, kuri pateikta su priedais.

Prie dujų daviklio Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 rekomenduojami šie priedai:

Pavadinimas ir užsakymo Nr.	Paskirtis
Montavimo rinkinys PIR 7000 Užsakymo Nr. 68 11 648	Dujų davikliui tvirtinti prie lygaus ir išlenkto paviršiaus. Atstumas tarp gręžimo angų: 146 mm.
Vamzdžių prijungimo rinkinys PIR 7000 Užsakymo Nr. 68 11 850 ¹⁾	Dujų/garų koncentracijos kontrolei vamzdynuose.
Apsauga nuo taškymo PIR 7000 / 7200 Užsakymo Nr. 68 11 911 Užsakymo Nr. 68 11 912	Optinės sistemos apsaugai nuo vandens ir nešvarumų. Naudoti tik sujungiant su būklės indikatoriumi, pratakiojo elektrolito elementu arba su nuotolinio testavimo adapteriu.
Tinklėlis nuo vabzdžių PIR 7000 Užsakymo Nr. 68 11 609	Neleidžia vabzdžiams patekti į apsaugos nuo taškymo dujų sistemos vidų. Naudojama tik kartu su apsauga nuo taškymo.
Atsparus vandeniui filtras PIR 7000 Užsakymo Nr. 68 11 890	Vandenį atstumiantis filtras optinės sistemos apsaugai nuo skysčių lašų ir dulkių. Naudoti tik sujungiant su būklės indikatoriumi, pratakiojo elektrolito elementu arba su nuotolinio testavimo adapteriu.
Kalibravimo adapteris PIR 7000 Užsakymo Nr. 68 11 610	Naudojant kalibravimo dujas ir dujų daviklį su apsauga nuo taškymo. Nenaudotinas dujų daviklyje su proceso adapteriu arba proceso kiuvete.
Būklės indikatorius PIR 7000 / 7200 Užsakymo Nr. 68 11 625 Užsakymo Nr. 68 11 920	Parodo dujų daviklio būklės indikatorių žalią ir geltona šviesos signalus iš dviejų priešingų pusių.
Flowcell PIR 7000 / 7200 Užsakymo Nr. 68 11 490 Užsakymo Nr. 68 11 910 Flowcell PIR 7000 Duct Užsakymo Nr. 68 11 945	Dujų daviklio darbui patikrinti arba kalibravimui / reguliavimui. Parodo dujų daviklio būklės indikatorių žalią ir geltona šviesos signalus iš dviejų priešingų pratakiojo elektrolito elemento pusių.
Nuotolinio testavimo adapteris PIR 7000 / 7200 Užsakymo Nr. 68 11 630 Užsakymo Nr. 68 11 930 Nuotolinio testo adapteris PIR 7000 Duct Užsakymo Nr. 68 11 990	Darbo kokybės patikrinimui esant ramiam orui. Nenaudotinas kalibravimui / reguliavimui. Parodo dujų daviklio būklės indikatorių žalią ir geltona šviesos signalus iš dviejų priešingų nuotolinio testo adapterio pusių.
Procesinis adapteris PIR 7000 Užsakymo Nr. 68 11 915	Procesinis adapteris veikia dujų daviklio darbo metu pumpavimo režimu su išoriniu siurbliu.
Procesinė kiuvetė PIR 7000 Užsakymo Nr. 68 11 415	Procesinė kiuvetė veikia dujų daviklio darbo metu pumpavimo režimu su išoriniu siurbliu.
Magnetinė šerdis Užsakymo Nr. 45 43 428	Pagalbinis prietaisas dujų daviklio kalibravimui / reguliavimui.
USB PC adapteris PIR 7000 Užsakymo Nr. 68 11 663	Dujų daviklio susisiekimui su kompiuteriu ir kompiuterio programine įranga "Dräger CC-Vision GDS".
Gnybtų dėžutė Ex e PIR 7000 Užsakymo Nr. 68 11 898	Dujų daviklio "Dräger PIR 7000 / 7200" su M25 sriegiu elektros jungčiai apsaugos nuo sprogimo prijungimui "Padidintas saugumas".

1) netaikomas EB patikros sertifikatas BVS 08 ATEX G 001 X

Eksplotacija

- Eksplotacijos pradžia**
Dujų daviklis nustatytas pagal lentelę "Dujų daviklio konfigūracija", psl. 163 arba pagal kliento užsakymą. Konfigūracija nurodyta prietaiso skydelyje. Prietaisas kalibruotas gamykloje ir po elektros instaliacijos jį galima iš karto naudoti.
- Kad būtų išvengta klaidingo pavojaus signalo, reikia išjungti centrinio prietaiso pavojaus signalo skleidimą.
 - Aprūpinkite sistemą elektros energija. Dujų daviklis vykdo vidinį savitestavimą²⁾, kurio metu būklės indikatorius lemputės pakaitomis trumpai mirksi. Šios pradinės fazės metu (išilimo laikas) žalias būklės indikatorius yra įjungtas, o geltonas mirksi. Po 1 minutės prietaisas pradeda automatiškai veikti pagal nustatytą pristatymo konfigūraciją.
 - Patikrinkite nulinį tašką ir jautrumą.
 - Patikrinkite signalo perdavimą centriniam prietaisui ir pavojaus signalizaciją.
 - Vėl įjungiant centrinio prietaiso pavojaus signalo skleidimą, sistema pereina į savo įprastą darbinę būklę.

Safety Integrity Level
– Dujų daviklis skirtas naudoti SIL 2 aplinkoje.

PASTABA
Naudojant "Safety Integrity Level" (SIL) aplinkoje ir priklausomai nuo aplinkybių kitokią konfigūraciją, reikia laikytis techninės instrukcijos nurodymų.

Matavimo režimas
Dujų daviklis generuoja nuo 4 iki 20 mA signalą, proporcingai matuojamų dujų koncentracijai, jei dujų daviklio konfigūracija yra sudaryta analoginiam signalo perdavimui.

Srovė	Reikšmė
4 mA	Nulinis taškas
20 mA	Matavimo diapazono galinė vertė
Ypatinga būseną	
<1,2 mA	Pažeidimas, konfigūruojama
2 mA	"Beam Block" įspėjimas, konfigūruojama
3 mA	Techninės priežiūros signalas, konfigūruojama
3,8 mA ... 4 mA	Žemiausia matavimo intervalo riba
20 mA ... 20,5 mA	Aukščiausia matavimo intervalo riba
>21 mA	Prietaiso klaida

Pažeidimų signalai turi didesnį prioritetą, negu įspėjamieji signalai. Įspėjamieji signalai turi didesnį prioritetą, negu matavimo reikšmės.

Techninė priežiūra

- Techninės priežiūros intervalai**
Būtina laikytis EN 50073 ir šalies normų.
- Kasdien**
- Apžiūrėti, kad būtų nustatytas paruošimas eksploatacijai – šviečia žalias būklės indikatorius.
- Pradedant eksploatuoti**
- Vykstant automatiniam savitestavimui patikrinkite geltono ir žalio būklės indikatoriaus veikimą.
 - Patikrinkite nulinio taško kalibravimą.
 - Patikrinkite elektros linijos sujungimo vietą ir, esant reikalui, HART ryšį.

2) Visas dujų daviklio savitestavimas pirmą kartą pasibaigia po 6 valandų.

Reguliariais intervalais, kuriuos turi nustatyti už dujų aptikimo įrangą atsakingi asmenys, rekomenduojama kas 6 mėnesius:

- patikrinkite nulinio taško ir jautrumo kalibravimą;
- patikrinkite signalo perdavimą į centralę ir signalo skleidimą.
- Retesnį, nei rekomenduojamas 6 mėnesių, intervalą galima taikyti esant tokioms sąlygoms: panaudojus prietaisą daugiausiai 6 mėnesius reikia patikrinti, ar naudojant tam tikroje aplinkoje gali būti blokuojamas dujų patekimas į matavimo kiuvetę, pvz., dėl dulkių, tepalo ir t. t.; jei veikimas dėl minėtų priežasčių neribojamas, kalibravimo intervalą galima pailginti – rekomenduojama: daugiausiai iki 24 mėn.

Kas metus

- Specialistai turi atlikti prietaiso patikrinimą. Priklausomai nuo saugos techninių aplinkybių, techninių sąlygų ir techninių reikalavimų prietaiso būklei, reikia nustatyti kiekvienam atvejui atskirus patikrinimo intervalus.

Patikrinkite dujų daviklio matavimo kiuvetę ir, jeigu reikia, ją išvalykite

- Norint kontrolės metu išvengti klaidinančio pavojaus signalo, reikia analoginio išėjimo signalą nustatyti į techninės priežiūros signalą arba užtikrinti, kad centriniame prietaise būtų užblokuotas signalo skleidimas.
- Nuo dujų daviklio nuimkite apsaugą nuo taškymo ir, jei reikia, nuimkite kitus priedus.
- Patikrinkite, ar nėra nešvarumų oro įleidimo ir išleidimo angose ir ar jos nepažeistos.
- Patikrinkite, ar nėra nešvarumų ant veidrodėlio ir langelio bei kitų priedų, nuvalykite juos su vandeniu arba alkoholiu ir nusauskite su vata arba skudurėliu. Nesubraižykite veidrodėlio ir langelio!
- Prie dujų daviklio pritvirtinkite apsaugą nuo taškymo ir esant reikalui – kitus priedus.
- Vėl įjunkite analoginio išėjimo signalą, jei buvo nustatytas techninės priežiūros signalas. Centriniame prietaise vėl atblokuokite pavojaus signalo skleidimą.

Kalibravimas

Dujų daviklis valdomas arba magnetine šerdimi (užsakymo Nr. 45 43 428), arba kompiuteriu ir kompiuterio programine įranga "Dräger CC-Vision GDS", arba HART® rankinio valdymo prietaisu. Kalibravimas atliekamas, naudojant kalibravimo dujas, arba kalibravimo adapteriu PIR 7000 (užsakymo Nr. 68 11 610), arba Flowcell PIR 7000 / 7200 (užsakymo Nr. 68 11 490 / 68 11 910), arba Flowcell PIR 7000 Duct (užsakymo Nr. 68 11 945), arba procesiniu adapteriu PIR 7000 (užsakymo Nr. 68 11 915), arba proceso kiuvetė PIR 7000 (užsakymo Nr. 68 11 415).

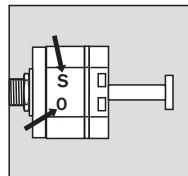
Naudojant atitinkamus priedus būtina laikytis pridėtos montavimo instrukcijos nurodymų.

PASTABA

Prieš jautrumo kalibravimą visada pirmiausiai kalibruokite nulinį tašką. Kalibruojant jautrumą dujų daviklyje naudojamos nurodytos kalibravimo dujos.

Magnetinės šerdies naudojimas:

Ant dujų daviklio korpuso yra pažymėtos dvi kontakto vietos: » **0** « ir » **S** «. Norint atlikti kalibravimą reikia magnetinę šerdį uždėti ant kontakto vietų.



00423885_01.eps

PASTABA

Po taip vadinamo delsos (Timeout) laiko procesas pasibaigia automatiškai neišsaugant reikšmių, o dujų daviklis grįžta į matavimo darbo režimą.

Nulinio taško kalibravimas Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Veiksmas	Būklės indikatorius	Išėjimosignalas	Reikšmė
Paruoškite prietaisą nulinio taško kalibravimui:			
Uždėkite magnetinę šerdį ant žymos "0".	pakaitomis greitai mirksi žalia/geltona	Matavimo režimas	Atblokuokite prietaisą nulinio taško kalibravimui.
Nuimkite magnetinę šerdį.	užsidega žalia ir geltona	Matavimo režimas	Prietaisas laukia kalibravimo paleidimo. (Delsa (Timeout) maždaug po 5 s.)
Pradedamas nulinio taško kalibravimas:			
Magnetinę šerdį per 2 sekundes mažiausiai 1 sekunde uždėkite ant žymos "0" ir vėl nuimkite.	pakaitomis mirksi žalia/geltona	Techninės priežiūros signalas	Pradedamas standartinis kalibravimas. (Delsa (Timeout) maždaug po 4 min.)
Uždėkite kalibravimo adapterį PIR 7000.			
Link jutiklio nukreipkite azotą arba sintetinį orą mažiausiai 0,5 L/min srautu.			
Įsitikinkite, kad per matavimo kiuvetę pilnai pratekėjo pasirinktos nulinės dujos.			
Uždėkite magnetinę šerdį ant žymos "0".	užsidega žalia ir geltona	Techninės priežiūros signalas	Patvirtinkite, kad per dujų daviklį pratekėjo pasirinktos nulinės dujos.
Nuimkite magnetinę šerdį.	pakaitomis lėtai mirksi žalia/geltona	Techninės priežiūros signalas	Prietaisas nustato dabartinį nulinio taško nukrypimą. (Delsa (Timeout) maždaug po 30 min.)
Nulinio taško nukrypimo pavaizdavimas:			
Palaukite maždaug 1–2 min., kol užges geltonas būklės indikatorius. Pagal žalią būklės indikatoriaus mirksėjimo ritmą, galima nustatyti nulinio taško nukrypimą.	žalia mirksi įprastu ritmu:  žalia mirksi dvigubu ritmu:  žalia mirksi trigubu ritmu: 	Techninės priežiūros signalas Techninės priežiūros signalas Techninės priežiūros signalas	Nulinio taško nukrypimas yra mažesnis už nustatytas "kalibravimo diapazono ribas". Nežymus nulinio taško nukrypimas. Nulinio taško nukrypimas didesnis už ±3 % ASR. (Delsa (Timeout) maždaug po 30 min.)

Veiksmas	Būklės indikatorius	Išėjimosignalas	Reikšmė
Atlikite nulinio taško reguliavimą:			
Uždėkite magnetinę šerdį ant žymos "0".	užsidega žalia ir geltona	Techninės priežiūros signalas	Patvirtinamas nustatymas.
Nuimkite magnetinę šerdį.	pakaitomis mirksi žalia/geltona	Techninės priežiūros signalas	Nulinio taško reguliavimas baigtas.

Dujų daviklis automatiškai užbaigia kalibravimą ir persijungia į matavimo režimą (užsidega žalia).

- Pasibaigus kalibravimui arba delsos (Timeout) laikui nutraukite nulinių dujų tiekimą ir, jeigu reikia, nuimkite kalibravimui naudotą dujų tiekimo įrangą.

Jautrumo kalibravimas Dräger PIR7000/Dräger PIR7200

Veiksmas	Būklės indikatorius	Išėjimosignalas	Reikšmė
Paruoškite prietaisą jautrumo kalibravimui:			
Uždėkite magnetinę šerdį ant žymos "S".	pakaitomis greitai mirksi žalia/geltona	Matavimo režimas	Atblokuokite prietaisą jautrumo kalibravimui.
Nuimkite magnetinę šerdį.	užsidega žalia ir geltona	Matavimo režimas	Prietaisas laukia kalibravimo paleidimo. (Delsa (Timeout) maždaug po 5 s.)

Pradedamas jautrumo kalibravimas:

Magnetinę šerdį per 2 sekundes mažiausiai 1 sekunde uždėkite ant žymos "S" ir vėl nuimkite.	pakaitomis mirksi žalia/geltona	Techninės priežiūros signalas	Pradedamas standartinis kalibravimas. (Delsa (Timeout) maždaug po 4 min.)

Uždėkite kalibravimo adapterį PIR 7000. Kalibravimo dujas nukreipkite link jutiklio mažiausiai 0,5 L/min srautu. Įsitikinkite, kad per matavimo kiuvetę pilnai būtų pratekėję atitinkamos kalibravimo dujos.			
Uždėkite magnetinę šerdį ant žymos "S".	užsidega žalia ir geltona	Techninės priežiūros signalas	Patvirtinkite, kad per dujų daviklį pratekėjo atitinkamos kalibravimo dujos.
Nuimkite magnetinę šerdį.	pakaitomis lėtai mirksi žalia/geltona	Techninės priežiūros signalas	Prietaisas nustato aktualų indikacijos nukrypimą. (Delsa (Timeout) maždaug po 30 min.)

Veiksmas	Būklės indikatorius	Išėjimosignalas	Reikšmė
Jautrumo nukrypimo pavaizdavimas:			
Palaukite maždaug 1–2 min., kol užges geltonas būklės indikatorius. Pagal žalią būklės indikatorius mirksėjimo ritmą, galima nustatyti indikacijos nukrypimą.	žalia mirksi įprastu ritmu:  žalia mirksi dvigubu ritmu:  žalia mirksi trigubu ritmu: 	Techninės priežiūros signalas Techninės priežiūros signalas Techninės priežiūros signalas	Indikacijos nukrypimas yra mažesnis už nustatytas "kalibravimo diapazono ribas". Nežymus indikacijos nukrypimas. Indikacijos nukrypimas – daugiau kaip $\pm 15\%$ kalibravimo dujų koncentracijos. (Delsa (Timeout) maždaug po 30 min.)

Atlikite jautrumo reguliavimą:

Uždėkite magnetinę šerdį ant žymos "S".	užsidega žalia ir geltona	Techninės priežiūros signalas	Patvirtinamas nustatymas.
Nuimkite magnetinę šerdį.	pakaitomis mirksi žalia/geltona	Techninės priežiūros signalas	Jautrumo reguliavimas baigtas.

Dujų daviklis pabaigia kalibravimą automatiškai ir persijungia (kai bus pasiektas dujų koncentracijos tikslumas prieš kalibravimą iki: $\pm 5\%$ matavimo vertės) į matavimo režimą (įsijungia žalia).

- Pasibaigus kalibravimui arba delsos (Timeout) laikui nutraukite kalibravimo dujų tiekimą ir, jeigu reikia, nuimkite kalibravimui naudotą dujų tiekimo įrangą.

PASTABA

Gamykloje nustatyta kalibravimo koncentracija nurodyta konfigūracijos skydelyje. Jeigu naudojama kitokia kalibravimo koncentracija, ji dujų davikliui pritaikoma naudojant kompiuterį ir kompiuterio programinę įrangą "Dräger CC-Vision GDS" arba HART® rankinio valdymo prietaisą. Pakeista kalibravimo koncentracija nurodoma konfigūracijos skydelyje. Rekomenduojama kalibravimo koncentracija sudaro nuo 40 iki 60 % matavimo diapazono vertės.

Klaidos / komplikacijos kalibravimo metu

Veiksmas	Būklės indikatorius	Išėjimosignalas	Reikšmė
	geltona mirksi greitai	Techninės priežiūros signalas	Prietaisas atpažino klaidą arba komplikaciją.
Magnetinę šerdį, kalibruodami nulinių tašką, uždėkite ant žymos "0" arba, kalibruodami jautrumą, uždėkite ant žymos "S".	užsidega žalia ir geltona	Techninės priežiūros signalas	Patvirtinamas klaidos rodmuo.
Nuimkite magnetinę šerdį.	pakaitomis lėtai mirksi žalia/geltona	Techninės priežiūros signalas	Kalibravimas nutraukiamas neišsaugant reikšmės.

Dujų daviklis nutraukia kalibravimą ir persijungia į matavimo režimą (užsidega žalia).

- Nutraukus kalibravimą arba pasibaigus delsos (Timeout) laikui nutraukite dujų tiekimą ir, jeigu reikia, nuimkite kalibravimui naudotą dujų tiekimo įrangą.

Kalibravimo nutraukimas

Veiksmas	Būklės indikatorius	Išėjimosignalas	Reikšmė
Magnetinę šerdį, kalibruodami nulinį tašką, uždėkite ant žymos " S " arba, kalibruodami jautrumą, uždėkite ant žymos " 0 ".	greitai sumirksi geltona (maždaug 2 sek.)	Techninės priežiūros signalas	Prietaisas atpažino, kad vartotojas nutraukė kalibravimą.
	užsidega žalia ir geltona	Techninės priežiūros signalas	Prietaisas patvirtina nutraukimą.
Nuimkite magnetinę šerdį.	pakaitomis lėtai mirksi žalia/geltona	Techninės priežiūros signalas	Kalibravimas nutraukiamas neišsaugant reikšmės.

Dujų daviklis nutraukia kalibravimą ir persijungia į matavimo režimą (užsidega žalia).

- Nutraukus kalibravimą arba pasibaigus delsos (Timeout) laikui nutraukite dujų tiekimą ir, jeigu reikia, nuimkite kalibravimui naudotą dujų tiekimo įrangą.

Dujų daviklio konfigūracija

Norėdami individualiai atlikti standartinę prietaiso konfigūraciją, naudokite kompiuterį ir kompiuterio programinę įrangą "Dräger CC-Vision GDS" (žr. techninę instrukciją). Gamykloje nustatyta tokia konfigūracija (jei ne pagal specialų kliento užsakymą):

Konfigūracija:	Dräger PIR 7000		Dräger PIR 7200
	Tipas 334	Tipas 340	
Apskaičiavimų lentelė % ASR	1 kategorija remiantis NIOSH		— — —
Matavimo dujos Vienetas	Metanas % LEL	Propanas % LEL	Anglies dioksidas tūris, %
Matavimo diapazonas	0 ... 100 % ASR	0 ... 100 % ASR	0 ... 10 tūris, %
Kalibravimo dujos Vienetas	Metanas % LEL	Propanas % LEL	Anglies dioksidas tūris, %
Kalibravimo dujų koncentracija	50 % ASR		4 tūrio %
Techninės priežiūros signalas	3 mA		
Gedimų signalas	<1,2 mA		
"Beam Block" įspėjimas (neaktyvus)	2 mA		

Gedimai, priežastys ir gedimų šalinimas

Apie dujų daviklio gedimus arba klaidas praneša geltonas būklės indikatorius ir analoginio išėjimo signalas nuo < 1,2 mA (gamyklinis nustatymas). Pasinaudoję kompiuteriu ir kompiuterio programine įranga "Dräger CC-Vision GDS" (žr. techninę instrukciją) arba HART® rankinio valdymo prietaisu galite perskaityti išsamią informaciją apie klaidą.

4-20 mA išėjimo signalas	Gedimas	Priežastis	Gedimų šalinimas
<1,2 mA	Beam Block	Užblokuotas šviesolaidis arba užteršti optiniai paviršiai.	– Patikrinkite, ar neužteršti šviesolaidžio prietaisai. – Išvalykite optikos paviršius. – Patikrinkite, ar teisingai sumontuoti priedai.
<1,2 mA	Kalibravimo klaida	Kalibravimas nebaigtas arba klaidingas.	– Atlikite nulinio taško ir jautrumo kalibravimą.
<1,2 mA	Ženkliai peržengtas matavimo diapazonas.	Užblokuotas šviesolaidis, užteršti optiniai paviršiai arba nepastovus nulinis taškas.	– Patikrinkite, ar neužteršti šviesolaidžio prietaisai. – Išvalykite optikos paviršius. – Patikrinkite, ar teisingai sumontuoti priedai. – Atlikite nulinio taško ir jautrumo kalibravimą.
<1,2 mA arba 0 mA	Signalas nuo 4 iki 20 mA klaida	Pažeistas analoginio signalo perdavimo srovės kontūras.	– Patikrinkite, ar nenutrauktas srovės kontūras, ar ne per didelė varža.

Jeigu gedimą negalima pašalinti išvardintomis priemonėmis, galimas daiktas, kad įvyko rimtesnė prietaiso klaida, kurią gali pašalinti tik "Dräger" serviso darbuotojai.

Prietaiso utilizavimas



Šio prietaiso utilizavimui nuo 2005 m. rugpjūčio mėn. taikomos ES nuostatos dėl elektrinių ir elektroninių atliekų, kurias nustato ES direktyva 2002/96/EB ir šalies įstatymai.

Privatiems namų ūkiams yra įrengti specialūs surinkimo ir atliekų tvarkymo punktai. Kadangi šis prietaisas nėra skirtas privatiems namų ūkiams, tai jo atliekų negalima šalinti tokiu būdu. Utilizuojant prietaisą galima jį nusiųsti atgal savo šalies "Dräger" realizacijos skyriui, į kurį galite kreiptis, turėdami klausimų, susijusių su utilizavimu.

Techniniai duomenys

Ištrauka: Išsamiau žr. techninėje instrukcijoje.
Bendri duomenys

Aplinkos sąlygos:	Ekspluatuojant	nuo –40 iki +77 °C (nuo –40 iki +170 °F), nuo 700 iki 1300 hPa, nuo 0 iki 100% sant. drėgm.
	sandėliuojant	nuo –40 iki +85 °C (nuo –40 iki +180 °F), nuo 700 iki 1300 hPa, nuo 0 iki 100% sant. drėgm. nesikondensuojanti
Apsaugos rūšis	IP 66 ir IP 67, Nema 4X	
Galingumas	5,6 W (tipinis), <7 W (maksimalus)	
Išilimo laikas (po įjungimo)	1 minutė	
Elektros prijungimas	Kabelio skersmuo nuo 7 iki 12 mm, laido skerspjūvio plotas maks. 2,5 mm ² arba 2 x 1 mm ²	
CE ženklavimas	Prietaisai ir apsaugos sistemos, naudojami pagal paskirtį potencialiai sprogioje aplinkoje (Direktyva 94/9/EG)	
Matmenys	apie 160 mm x Ø89 mm	
Svoris	apie 2,2 kg (be priedų)	
Leidimai:	ATEX	Tipas: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany  0158  II 2G Ex d IIC T6/T4 – DEMKO 07 ATEX 0654417X II 2D Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – PTB 07 ATEX 1016 –40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Matavimo funkcija apsaugai nuo sprogimo (tik 4–20 mA išėjimo signalui) – BVS 08 ATEX G 001 X Tipas 334: nuo 0 iki 100 % ASR metanas, nuo 0 iki 100 % ASR propanas, nuo 0 iki 100 % ASR etilenas, nuo 0 iki 100 tūrio % metanas Tipas 340: nuo 0 iki 100 % ASR propanas, nuo 0 iki 5000 ppm propanas, nuo 0 iki 100 % ASR metanas Pagaminimo metai (pagal serijos numerį) ¹⁾
	IECEX	Tipas: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany Ex d IIC T6/T4 – IECEX UL 07.0009X Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – IECEX PTB 07.0016 –40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Pagaminimo metai (pagal serijos numerį) ¹⁾
	UL (Classified)	Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G / Class I, Zone 1, Group IIC T-Code T6/T4, –40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C nuo 9 iki 30 V DC, 9 W – tipas 4x
	CSA (C-US)	Class I, Div. 1, Groups B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G T-Code T6/T4, –40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C C22.2 Nr. 152 nuo 9 iki 30 V DC, 9 W – tipas 4x

1) Pagaminimo metai nustatomi pagal 3 raidę ant specifikacijų lentelės esančiame serijos numeryje: Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011 ir t. t.
Pavyzdys: Serijos numerio ARYH-0054 3 raidė yra "Y", taigi pagaminimo metai – 2007.

Matavimo techninės savybės (tipinės reikšmės)

	"Dräger PIR 7000" tipas 334			"Dräger PIR 7000" tipas 340		Dräger PIR 7200
	Metanas	Propanas	Etilenas	Propanas	Metanas	Anglies dioksidas
Pasikartojamumas Suveikimo parametro charakteristika "normalus" Suveikimo parametro charakteristika "greitas"	$\leq \pm 0,5 \%$ ASR $\leq \pm 1,0 \%$ ASR	$\leq \pm 0,25 \%$ ASR $\leq \pm 0,5 \%$ ASR	$\leq \pm 1,0 \%$ ASR $\leq \pm 2,0 \%$ ASR	$\leq \pm 0,25 \%$ ASR $\leq \pm 0,5 \%$ ASR	$\leq \pm 0,5 \%$ ASR $\leq \pm 1,0 \%$ ASR	$\leq \pm 0,01$ tūrio %, kai 0 tūrio % $\leq \pm 0,05$ tūrio %, kai 5 tūrio % $\leq \pm 0,02$ tūrio %, kai 0 tūrio % $\leq \pm 0,1$ tūrio %, kai 5 tūrio %
Tiesiškumo klaida ¹⁾ (maks.)	$< \pm 1,5 \%$ ASR kai 0–100 % ASR	$< \pm 1,2 \%$ ASR kai 0–100 % ASR	$< \pm 2,4 \%$ ASR kai 0–100 % ASR	$< \pm 1,0 \%$ ASR kai 0–100 % ASR	$< \pm 2,5 \%$ ASR kai 0–100 % ASR	$< \pm 0,3$ tūrio %, kai 0–5 tūrio % $< \pm 1,5$ tūrio %, kai 0–10 tūrio % $< \pm 4,5$ tūrio %, kai 0–30 tūrio % $< \pm 40$ tūrio %, kai 0–100 tūrio %
Ilgalaikis nepastovumas (12 mėnesių), nulinis taškas	$< \pm 1,0 \%$ ASR	$< \pm 1,0 \%$ ASR	$< \pm 2,0 \%$ ASR	$< \pm 0,6 \%$ ASR	$< \pm 2,0 \%$ ASR	$< \pm 0,03$ tūrio %
Temperatūros poveikis nuo -40 iki +77°C Nulinis taškas Jautrumas esant 50 % ASR	$< \pm 1,0 \%$ ASR $< \pm 0,17 \%$ ASR/°C	$< \pm 2,0 \%$ ASR $< \pm 0,1 \%$ ASR/°C	$< \pm 3,0 \%$ ASR $< \pm 0,13 \%$ ASR/°C	$< \pm 1,0 \%$ ASR $< \pm 0,07 \%$ ASR/°C	$< \pm 4,0 \%$ ASR $< \pm 0,16 \%$ ASR/°C	$< \pm 0,1$ tūrio % $< \pm 0,03$ tūrio % /°C, kai 1 tūrio % $< \pm 0,08$ tūrio % /°C, kai 5 tūrio % $< \pm 0,03$ tūrio % /°C, kai 10 tūrio % $< \pm 0,15$ tūrio % /°C, kai 30 tūrio %
Drėgmės poveikis, nuo 0 iki 100 % sant. drėgm. esant 40°C Nulinis taškas Jautrumas esant 50 % ASR	$< \pm 0,5 \%$ ASR $< \pm 2,4 \%$ ASR	$< \pm 0,5 \%$ ASR $< \pm 0,9 \%$ ASR	$< \pm 1,7 \%$ ASR $< \pm 1,2 \%$ ASR	$< \pm 0,8 \%$ ASR $< \pm 1,1 \%$ ASR	$< \pm 2,5 \%$ ASR $< \pm 6,1 \%$ ASR	$< \pm 0,005$ tūrio % $< \pm 0,15$ tūrio %, kai 5 tūrio %
Slėgio poveikis nuo 700 iki 1300 hPa Jautrumas ²⁾	$< \pm 0,18 \%$ rel./hPa	$< \pm 0,13 \%$ rel./hPa	$< \pm 0,16 \%$ rel./hPa	$< \pm 0,13 \%$ rel./hPa	$< \pm 0,15 \%$ rel./hPa	$< \pm 0,16 \%$ rel./hPa
Matavimo reikšmės nustatymo laikas, t₀...50 / t₀...90 (Suveikimo parametro charakteristika "normalus")						
be priedų	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$
su apsauga nuo taškymo	$< 5 \text{ s} / < 9 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s}$ esant 0–100 % ASR $< 5 \text{ s} / < 10 \text{ s}$ esant 0–5000ppm	$< 5 \text{ s} / < 9 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s}$
su apsauga nuo taškymo ir tinkleliu nuo vabzdžių	$< 7 \text{ s} / < 20 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s}$ esant 0–100 % ASR $< 9 \text{ s} / < 17 \text{ s}$ esant 0–5000ppm	$< 7 \text{ s} / < 20 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s}$
su apsauga nuo taškymo ir vandenį atstumiančiu filtru	$< 22 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 57 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 23 \text{ s} / < 60 \text{ s}$ esant 0–100 % ASR $< 26 \text{ s} / < 73 \text{ s}$ esant 0–5000ppm	$< 22 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 56 \text{ s}$
su apsauga nuo taškymo ir vandenį atstumiančiu filtru ir tinkleliu nuo vabzdžių	$< 35 \text{ s} / < 97 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$	$< 27 \text{ s} / < 71 \text{ s}$ esant 0–100 % ASR $< 33 \text{ s} / < 91 \text{ s}$ esant 0–5000ppm	$< 35 \text{ s} / < 97 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$
su proceso adapteriu/proceso kiuvete Flow 0,5 L/min Flow 1,0 L/min Flow 1,5 L/min Flow 10 L/min	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$

Pastaba: Visi % ASR duomenys priklauso nuo ASR reikšmių pagal IEC.

1) Dujų daviklio kalibravimas esant 50 % matavimo diapazono reikšmės.

2) Santykinis signalo pasikeitimas esant 50 % ASR (Dräger PIR 7000) ir esant 5 tūrio % (Dräger PIR 7200).

	"Dräger PIR 7000" tipas 334			"Dräger PIR 7000" tipas 340		Dräger PIR 7200
	Metanas	Propanas	Etilenas	Propanas	Metanas	Anglies dioksidas
Matavimo reikšmės nustatymo laikas, t0...50 / t0...90 (Suveikimo parametro charakteristika "greitas")						
be priedų	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s
su proceso adapteriu/proceso kiuvete						
Flow 0,5 L/min	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s
Flow 1,0 L/min	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s
Flow 1,5 L/min	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s
Flow 10 L/min	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s

Dujų daviklis gali aptikti ir kitas, lentelėje nenurodytas, medžiagas ir apie tai pateikti rodmenį.

Nustatomi parametrai

Dujų daviklis turi nustatomus parametrus, kurie gali būti individualiai sukonfigūruoti pasinaudojus kompiuteriu ir kompiuterio programinę įrangą "Dräger CC-Vision GDS" arba HART® rankinio valdymo prietaisu.

PASTABA
Nustatytos konfigūracijos pakeitimai nurodomi konfigūracijos skydelyje ant dujų daviklio korpuso.

	"Dräger PIR 7000" tipas 334			"Dräger PIR 7000" tipas 340		Dräger PIR 7200
Matavimo dujos ir matavimo diapazonas, gamyklinis nustatymas	Metanas nuo 0 iki 100 % LEL			Propanas nuo 0 iki 100 % LEL		Anglies dioksidas nuo 0 iki 10 tūrio %
matavimo dujos galimi nustatymai ¹⁾	metanas / propanas / etilenas			propanas / metanas		
Matavimo prietaisas, galimi nustatymai	% ASR / tūrio % / ppm					tūrio % / ppm
Matavimo diapazonas, galimi nustatymai	Metanas nuo 0 iki 15...2000 % LEL nuo 0 iki 1...100 tūrio %	Propanas nuo 0 iki 20...100 % LEL	Etilenas nuo 0 iki 25...100 % LEL	Propanas nuo 0 iki 5...100 % LEL nuo 0 iki 850...21000 ppm	Metanas nuo 0 iki 15...100 % LEL	Anglies dioksidas nuo 0 iki 0,2...100 tūrio % nuo 0 iki 2000...1000000 ppm
Priėmimo diapazonas nuliniame taške ²⁾ viršutinė ribinė reikšmė, galimi nustatymai viršutinė ribinė reikšmė, gamyklinis nustatymas apatinė ribinė reikšmė, gamyklinis nustatymas apatinė ribinė reikšmė, galimi nustatymai	Metanas 0...3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0...-2500 ppm	Propanas nuo 0 iki 1700 ppm 255 ppm -255 ppm nuo 0 iki -1050 ppm	Etilenas nuo 0 iki 3000 ppm 360 ppm -360 ppm nuo 0 iki -1350 ppm	Propanas nuo 0 iki 450 ppm 85 ppm -85 ppm nuo 0 iki -1050 ppm	Metanas nuo 0 iki 3300 ppm 660 ppm -660 ppm nuo 0 iki -2500 ppm	nuo 340 iki 1000 ppm 540 ppm 140 ppm nuo 340 iki -1000 ppm
Priėmimo diapazono reikšmė nuliniame taške, gamyklinis nustatymas galimi nustatymai ²⁾	0 ppm pasirenkama iš nustatyto priėmimo diapazono reikšmių					340 ppm pasirenkama iš nustatyto priėmimo diapazono reikšmių
% ASR skaičiavimas, gamyklinis nustatymas ³⁾ galimi nustatymai ⁴⁾	1 kategorija: NIOSH (metanas: 5,0 tūrio % propano: 2,1 tūrio % etileno: 2,7 tūrio % 1 kategorija: NIOSH (metanas: 5,0 tūrio % propano: 2,1 tūrio % etileno: 2,7 tūrio % 2 kategorija: IEC 60079-20 (metanas: 4,4 tūrio % propano: 1,7 tūrio % etileno: 2,3 tūrio % 3 kategorija: Brandes /Möller, ISBN 3-89701-745-8 (metanas: 4,4 tūrio % propano: 1,7 tūrio % etileno: 2,4 tūrio %)					---

1) Iki maks. 10 dujų/garų.
2) Užduotims pagal BVS 08 ATEX G 001 X priėmimo diapazono ribų ir priėmimo diapazono reikšmių nukrypimas gali būti daugiausiai ±5 % matavimo diapazono nulinės vertės.
3) Parenkant dujų daviklio pastatymo vietą turi būti atsižvelgta į šalies nuostatas ir kitas ASR reikšmes.
4) Pateiktos reikšmės gali būti atskirai keičiamos ±25 %.

	"Dräger PIR 7000" tipas 334	"Dräger PIR 7000" tipas 340	Dräger PIR 7200
Kalibravimo dujos, gamyklinis nustatymas Nulinis taškas Jautrumas	0 % LEL Metanas, 50 % LEL	0 % LEL Propanas, 50 % LEL	0 tūrio % Anglies dioksidas, 4 tūrio %
Kalibravimo dujos, galimi nustatymai Kalibravimo dujos Kalibravimo dujų koncentracija	pasirenkama iš matavimo dujų pasirenkama iš matavimo diapazono		Anglies dioksidas pasirenkama iš matavimo diapazono
Diapazono ribos kalibravimui: nulinis taškas gamyklinis nustatymas galimi nustatymai jautrumas gamyklinis nustatymas galimi nustatymai	50 % (atitinka 1,5 % LEL) 0...100 % (atitinka 0...3 % LEL) 33 % (atitinka 5 % konfigūruotos kalibravimo koncentracijos) 0...100 % (atitinka 0...15 % konfigūruotos kalibravimo koncentracijos)		45 % (0,013 tūrio %) 0...100 % (0...0,03 tūrio %) 33 % (5 % kalibravimo dujų konc.) 0...100 % (0...15 % konfigūruotų kalibravimo dujų konc.)
Techninės priežiūros signalas, gamyklinis nustatymas galimi nustatymai	pastovus, 3 mA pastovus, 0,7...3,6 mA arba keičiamas, 3 mA – 0,4 s / 5 mA – 0,7 s		
Gedimo signalas, gamyklinis nustatymas galimi nustatymai	< 1,2 mA 0,7...3,6 mA		
"Beam Block" įspėjimas, gamyklinis nustatymas galimi nustatymai	neaktyvus, 2 mA aktyvus / neaktyvus, nuo 0,7 iki 3,6 mA		
Įspėjamasis signalas, gamyklinis nustatymas galimi nustatymai ⁵⁾	neaktyvus aktyvus / neaktyvus		
Suveikimo parametro charakteristika, gamyklinis nustatymas galimi nustatymai	normalus normalus / greitas		
SIL-Lock, gamyklinis nustatymas galimi nustatymai	išj. įjun. / išj.		

5) Jeigu įspėjamasis signalas aktyvus, pavojaus atveju 10 sekundžių 0,7 sekundžių intervalais paduodamas gedimo signalas.

Skersinių virpesių jautrumas, "Dräger PIR 7000" tipas 334

Dujų daviklis "Dräger PIR 7000", tipas 334, matuoja daugelio angliavandenių medžiagų koncentraciją. Tai nėra substancijų, kurių charakteristikos pateiktos kreivėse, įpatybė. Skersinių virpesių parodymai priklauso nuo substancijos, būtina įvertinti skirtingus jautrumus.

Kaip pavyzdys toliau pateiktos tipinės reikšmės atskiroms angliavandenių medžiagoms.

Substancija	CAS Nr.	ASR pagal NIOSH [tūrio %] ¹⁾	ASR pagal IEC [tūrio %] ¹⁾	ASR pagal PTB [tūrio %] ¹⁾	Rekomen-duojama Kategorijos dujos	ASR pagal IEC [tūrio %]	Rodmuo 50 % ASR % ASR kategorijos dujų ²⁾
Acetonas	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Etilenas	2,3	72
Benzolas	71-43-2	1,2	1,2	1,2	Etilenas	2,3	78
i-Butanas	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Propanas	1,7	38
n-Butanas	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Propanas	1,7	38
n-Butilacetatas	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Propanas	1,7	31
Cikloheksanas	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Propanas	1,7	10
Etanolis	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Propanas	1,7	68
Atilacetatas	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Propanas	1,7	54
MEK	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Propanas	1,7	32
n-Oktanas	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Propanas	1,7	32
i-Propanolis	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Propanas	1,7	45
Toluolas	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Propanas	1,7	34
o-Ksilolas	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Etilenas	2,3	78

1) Perskaičiavimo koeficientai iš tūrio % į % ASR pagal NIOSH ASR 1 kategorijai, pagal IEC 60079-20 ASR 2 kategorijai ir pagal Brandes / Möller – saugos techninių prametrų dydžiai, 1 tomą: Degieji skysčiai ir dujos (ISBN 3-89701-745-8) pateikti ASR 3 kategorijai.

2) ASR reikšmėms pagal IEC, tipinė nuokrypa: ±5 % ASR.

Skersinių virpesių jautrumas PIR 7000 Tipas 340

Dujų daviklis "Dräger PIR 7000", tipas 340, matuoja daugelio angliavandenių medžiagų koncentraciją. Tai nėra substancijų, kurių charakteristikos pateiktos kreivėse, įpatybė. Skersinių virpesių parodymai priklauso nuo substancijos, būtina įvertinti skirtingus jautrumus.

Kaip pavyzdys toliau pateiktos tipinės reikšmės atskiroms angliavandenių medžiagoms.

Substancija	CAS Nr.	ASR pagal NIOSH [tūrio %] ¹⁾	ASR pagal IEC [tūrio %] ¹⁾	ASR pagal PTB [tūrio %] ¹⁾	Rekomen-duojama Kategorijos dujos	ASR pagal IEC [tūrio %]	Rodmuo 50 % ASR % ASR kategorijos dujų ²⁾
Acetonas	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Propanas	1,7	11
i-Butanas	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Propanas	1,7	57
n-Butanas	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Propanas	1,7	57
n-Butilacetatas	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Propanas	1,7	30
Cikloheksanas	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Propanas	1,7	50
Etanolis	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Propanas	1,7	64
Atilacetatas	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Propanas	1,7	23
MEK	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Propanas	1,7	22
n-Oktanas	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Propanas	1,7	59
i-Propanolis	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Propanas	1,7	42
Toluolas	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Propanas	1,7	10
o-Ksilolas	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Propanas	1,7	15

Užsakymų sąrašas

Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Pavadinimas ir aprašymas	Užsakymo Nr.
"Dräger PIR 7000", tipas 334 (M25) HART kpl. Set ¹⁾ Srieginis sujungimas M 25 x 1,5 / HART [®] sąsajos įtaisas	68 11 817
"Dräger PIR 7000" tipas 334 (M25) HART Srieginis sujungimas M 25 x 1,5 / HART [®] sąsajos įtaisas	68 11 550
"Dräger PIR 7000", tipas 334 (M25) kpl. Set ¹⁾ Srieginis sujungimas M 25 x 1,5	68 11 825
"Dräger PIR 7000" tipas 334 (M25) Srieginis sujungimas M 25 x 1,5	68 11 820
"Dräger PIR 7000", tipas 334 (NPT) HART Srieginis sujungimas 3/4" NPT / HART [®] sąsajos įtaisas	68 11 552
"Dräger PIR 7000", tipas 334 (NPT) Srieginis sujungimas 3/4" NPT	68 11 822
"Dräger PIR 7000", tipas 340 (M25) HART kpl. Set ¹⁾ Srieginis sujungimas M 25 x 1,5 / HART [®] sąsajos įtaisas	68 11 819
"Dräger PIR 7000" tipas 340 (M25) HART Srieginis sujungimas M 25 x 1,5 / HART [®] sąsajos įtaisas	68 11 560
"Dräger PIR 7000" tipas 340 (M25) Srieginis sujungimas M 25 x 1,5	68 11 830
"Dräger PIR 7000", tipas 340 (NPT) HART Srieginis sujungimas 3/4" NPT / HART [®] sąsajos įtaisas	68 11 562
"Dräger PIR 7000", tipas 340 (NPT) Srieginis sujungimas 3/4" NPT	68 11 832
Dräger PIR 7200 (M25) HART kpl. Set ¹⁾ Srieginis sujungimas M 25 x 1,5 / HART [®] sąsajos įtaisas	68 12 290
Dräger PIR 7200 (M25) HART Srieginis sujungimas M 25 x 1,5 / HART [®] sąsajos įtaisas	68 11 570
Dräger PIR 7200 (NPT) HART Srieginis sujungimas 3/4" NPT / HART [®] sąsajos įtaisas	68 11 572

1) Į komplektą įeina Ex e gnybtų dėžutė, apsauga nuo taškymo, būklės indikatorius, taip pat montavimo komplektas, jau sumontuotas.

Wskazówki bezpieczeństwa

Przestrzeganie instrukcji stosowania
Korzystanie z detektora gazu jest dozwolone wyłącznie dla osób posiadających odpowiednią wiedzę i przestrzegających zasad podanych w tej instrukcji obsługi. Detektor gazu jest przeznaczony do użytkowania w celach podanych w tym podręczniku.

Konserwacja
Wszelkie naprawy detektora gazu są zastrzeżone dla personelu fachowego. Radzimy zawrzeć umowę serwisowo-konserwacyjną z firmą Dräger. Przy konserwacji stosować wyłącznie oryginalne części zamienne firmy Dräger. Przestrzegać wskazówek podanych w rozdziale "Konserwacja".

Akcesoria
Stosować tylko akcesoria wymienione w wykazie części zamiennych do zamówienia.

Bezpieczne podłączanie do urządzeń elektrycznych
Urządzenie wolno podłączać do sprzętu nie wymienionego w niniejszej instrukcji użytkowania tylko po uprzednim skonsultowaniu się z producentem lub z rzeczoznawcą.

Użytkowanie w obszarach zagrożonych eksplozją
Urządzenia lub komponenty użytkowane w obszarach zagrożonych eksplozją i sprawdzone oraz dopuszczone zgodnie z krajowymi, europejskimi lub międzynarodowymi przepisami, mogą być stosowane wyłącznie w warunkach podanych w zezwoleniu, a przy ich stosowaniu muszą być przestrzegane odnośne przepisy prawne. Jakiegokolwiek zmiany środków roboczych są niedopuszczalne. Nie wolno stosować elementów wadliwych lub niekompletnych. Podczas przeprowadzania prac konserwacyjnych na takich urządzeniach lub elementach należy przestrzegać odnośnych przepisów.

Symbole bezpieczeństwa w niniejszej instrukcji stosowania
W niniejszej instrukcji użytkowania stosowany jest cały szereg ostrzeżeń dotyczących zagrożeń i niebezpieczeństw, które mogą występować podczas stosowania urządzenia. Ostrzeżenia te zawierają słowa kluczowe, zwracające uwagę na oczekiwany stopień zagrożenia. Te słowa kluczowe oraz związane z nimi niebezpieczeństwa to:

 **OSTRZEŻENIE**

Z powodu potencjalnej niebezpiecznej sytuacji możliwe są obrażenia śmiertelne lub ciężkie obrażenia ciała, jeżeli nie zostaną podjęte odpowiednie środki ostrożności.

 **OSTROŻNIE**

Z powodu potencjalnej niebezpiecznej sytuacji możliwe są obrażenia ciała lub szkody rzeczowe, jeżeli nie zostaną podjęte odpowiednie środki ostrożności. Można także stosować jako ostrzeżenie przed lekkomyślnym postępowaniem.

WSKAZÓWKA

Dodatkowa informacja związana ze stosowaniem urządzenia.

Przeznaczenie

Dräger PIR 7000 detektor gazu na podczerwień
– Do stacjonarnej, ciągłej kontroli stężenia gazów i oparów łatwopalnych, zawierających węglowodór w odpowiedniej atmosferze.

- **Zakres pomiarowy typ 334: (IDS 01x1)** 0 do 20 ... 100 % DGE¹⁾, 0 do 100 % obj. metanu.
- **Zakres pomiarowy typ 340: (IDS 01x2)** 0 do 5 ... 100 % DGE¹⁾, np. 0 do 850 ppm propanu.
- Możliwość skonfigurowania dla różnych gazów i oparów.

Dräger PIR 7200 detektor gazu na podczerwień
– Do stacjonarnej, ciągłej kontroli stężenia dwutlenku węgla w otaczającym powietrzu.

- **Zakres pomiarowy: (IDS 01x5)** 0 do 0,2 ... 100% obj. dwutlenku węgla

Z analogowym sygnałem wyjściowym w zakresie 4 do 20 mA dla trybu pomiarowego, dwukierunkowym szeregowym interfejsem i interfejsem HART® dla konfiguracji i trybu pomiarowego (wyposażenie opcjonalne). Możliwa jest eksploatacja w ekstremalnych warunkach środowiskowych (np. na pełnym morzu). Do instalacji w obszarach zagrożonych eksplozją kat. 1, 2 lub 21, 22 wg. klasyfikacji urządzeń 2G, 3G lub 2D, 3D wzgl. Class I lub II, Div. 1 lub 2 hazardous areas.

W połączeniu z urządzeniem centralnym (np. Dräger REGARD):
– Ostrzeżenie w przypadku wystąpienia stężenia gazu grożącego wybuchem.
– Automatyczne włączenie środków zapobiegających eksplozji (np. włączenie wentylacji).
– Ostrzeżenie w wypadku usterek urządzenia.
– Specjalny tryb kalibracyjny (blokada alarmu, kalibracja dla jednej osoby).

W połączeniu z przyrządem obsługowo-wskaźnikowym Dräger PEX 3300 / Dräger PEX 7300 (patrz podręcznik techniczny, 90 23 886):
– Wskaźnik wartości pomiarowej.
– Konfigurowanie detektora gazu.

1) Dolna Granica Eksplozji, zależna od substancji i przepisów obowiązujących w miejscu eksploatacji.

Testy i zezwolenia

Zezwolenia Ex dotyczą zastosowania detektora gazu w powietrznych mieszaninach gazowo - parowych składających się z palnych gazów i oparów wzgl. w powietrznych mieszaninach pyłów palnych w normalnej atmosferze. Zezwolenia te nie dotyczą eksploatacji w atmosferze wzbogaconej w tlen. Zezwolenia: patrz "Dane techniczne" na stronie 176, Certyfikaty: patrz strona 290 do 305.

Instalacja

Do instalacji detektora gazu jest upoważniony wyłącznie personel fachowy (np. personel serwisowy firmy Dräger), który jest zobowiązany przestrzegać przepisów obowiązujących w miejscu zastosowania urządzenia.

- Miejsce montażu**
- Aby zapewnić maksymalną skuteczność wykrywania, należy wybrać prawidłowe miejsce montażu. Podczas montażu wrócić uwagę, aby zapewniona była swobodna cyrkulacja powietrza wokół detektora gazu.
 - Miejsce montażu detektora gazu należy wybrać jak najbliżej potencjalnego miejsca przecieku:
 - Przy kontroli gazów i oparów lżejszych od powietrza, detektor gazu należy zainstalować nad potencjalnym miejscem przecieku.
 - Przy kontroli gazów i oparów cięższych od powietrza, detektor gazu należy zainstalować jak najbliżej podłogi.
 - Uwzględnić lokalne warunki przepływu powietrza. Zamontować detektor gazu w miejscu, w którym należy się spodziewać najwyższego stężenia gazu.
 - Zainstalować detektor gazu w takim położeniu, w którym jest najniższe ryzyko uszkodzeń mechanicznych. Detektor gazu musi być dostępny w celu przeprowadzenia prac konserwacyjnych. Pozostawić wokół urządzenia ok. 20 cm wolnej przestrzeni!

- Przestrzegać pozycji preferowanych**
- Przy montażu osłony przeciwrozbrzygowej należy zwrócić uwagę, aby lampki wskazujące stan operacyjny znajdowały się jedna pod drugą. Przy tym napis "Dräger" na osłonie przeciwrozbrzygowej musi się znajdować w pozycji horyzontalnej i być czytelny. Dopuszczalne odchylenie od pozycji horyzontalnej wynosi maksymalnie ±30°. W przypadku detektorów gazu z przyłączem gwintowanym 3/4" NPT należy ewentualnie zastosować obrotowy element połączeniowy (Union) pozwalający na zachowanie pozycji preferowanej.
 - Inny sposób montażu jest dopuszczalny wyłącznie przy detektorach gazu bez osłony przeciwrozbrzygowej - przy czym w takim wypadku występuje zwiększone ryzyko zabrudzenia powierzchni optycznych!

 **OSTROŻNIE**

Woda i/lub zanieczyszczenia na powierzchniach optycznych mogą spowodować wygenerowanie ostrzeżenia lub usterki.

Instalacja mechaniczna

⚠ OSTROŻNIE

W żadnym wypadku nie wolno próbować otwierać obudowy detektora gazu! Urządzenie nie zawiera żadnych elementów wymagających konserwacji ze strony użytkownika. Otworzenie obudowy urządzenia powoduje utratę wszelkich praw gwarancyjnych!

WSKAZÓWKA

Wszystkie połączenia śrubowe należy zabezpieczyć przed somoczynnym zlurowaniem się.

Detektor gazu jest przygotowany do instalacji na skrzynce zacisków. Dla modelu z gwintem M25 (IDS 011x) zalecamy zastosowanie skrzynki zacisków Ex e PIR 7000 (68 11 898). Ponadto można zastosować dowolny typ skrzynek zacisków mający odpowiednie certyfikaty i wyposażony w otwór wlotowy M25 (Ex e und Ex tD) lub 3/4" NPT (Ex d wzgl. Explosion Proof und Ex tD) (zależnie od rodzaju gwintu w detektorze gazu) oraz w zaciski przyłączowe dla co najmniej trzech przewodów (wzgl. czterech przewodów - dla szeregowego interfejsu komunikacyjnego) oraz uziemienie. Skrzynka zacisków musi być przystosowana do miejsca montażu i rodzaju wykorzystania. Skrzynkę zacisków i detektor gazu należy zamocować w taki sposób, aby ta pierwsza nie była zbyt obciążona mechanicznie w miejscu połączenia.

- Wszystkie niewykorzystane otwory wlotowe kabli na skrzynce zacisków należy zamknąć zatyczką spełniającą wymogi określone przepisami.

Dot. przyłączenia w systemie zabezpieczenia przeciwzapłonowego "hermetycznego odpornego na ciśnienie" (Ex d) wzgl. "Explosion Proof"

- W razie konieczności: Między skrzynką zacisków i detektor gazu zamontować odpowiedni element łączący dopuszczony do instalacji w systemach zabezpieczenia przeciwzapłonowego.

Dot. przyłączenia w systemie zabezpieczenia przeciwzapłonowego "zwiększone bezpieczeństwo" (Ex e)

- Grubość ścianki skrzynki zacisków od strony montażowej musi wynosić od 4,2 mm do 12 mm.
- Powierzchnia uszczelnienia musi być gładka na przestrzeni o średnicy od 28 mm do 32 mm, aby zapewnić prawidłowe uszczelnienie za pomocą załączonego o-ringa.
- Zabezpieczyć nakrętkę 25 przed samoczynnym odkręceniem.

Przyłączenie do skrzynki zacisków PIR 7000 (EAC 0000)

Skrzynka zacisków Ex e PIR 7000 przeznaczona jest do zamontowania na detektorze gazu Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 wyposażonym w przyłącze gwintowe M25 (IDS 011x). Dopuszczalny przekrój kabla wynosi od 7 do 12 mm. Dozwolone jest przyłączanie przewodów o maks. przekroju 2,5 mm² lub 2 x 1 mm². Moment dokręcania śrub zaciskowych wynosi co najmniej 0,6 Nm. Śruby mocujące pokrywę dokręcić momentem dociągającym wynoszącym co najmniej 1,5 Nm.

Mocowanie przy pomocy zestawu montażowego PIR 7000 (68 11 648) lub zestawu przyłączowego do rur PIR 7000 (68 11 850)

- Przestrzegać wskazówek instalacji stosowanego wyposażenia.
- Wszystkie śruby należy zabezpieczyć przed somoczynnym zlurowaniem się.

Instalacja elektryczna

⚠ OSTRZEŻENIE

Całe zainstalowane okablowanie musi spełniać obowiązujące lokalne przepisy dotyczące instalacji elektrycznych i ew. przepisy dotyczące instalacji urządzeń w obszarach zagrożonych eksplozją. W razie wątpliwości należy przed rozpoczęciem instalacji zwrócić się do lokalnego urzędu regulującego sprawę techniczne. Urządzenia chroniące przed eksplozją z funkcją pomiarową spełniające wytyczne określone w dyrektywie 94/9/WE, załącznik II, 1.5.5 do 1.5.7, muszą być eksploatowane w systemie zasilania, nie przenoszącym na stronę wtórną przerw w zasilaniu po stronie pierwotnej trwające poniżej 10 ms.

- Okablowanie z użyciem przewodów co najmniej 3-żyłowych. Zalecenie: przewód ekranowany, spłot warstwy ekranującej o stopniu zakrycia $\geq 80\%$. Przyłącze ekranowania: zalecane na urządzeniu centralnym. Aby zapewnić prawidłową pracę detektora gazu, impedancja na pętli sygnału 4 do 20 mA nie może przekroczyć 500 omów. Przy niektórych napięciach roboczych i w zależności od trybu pracy (np. HART) musi być zachowana określona impedancja minimalna (patrz podręcznik techniczny, rozdział "Instalacja elektryczna"). Przewody zasilające muszą posiadać odpowiednio niską oporność, aby zapewnić prawidłowe napięcia zasilania detektora.

⚠ OSTRZEŻENIE

Urządzenie wolno podłączyć do systemu zasilania dopiero po podłączeniu i sprawdzeniu okablowania.

- Podłączyć detektor gazu elektrycznie z uziemieniem.
- Podłączyć detektor gazu.

Barwy przewodów przyłączowych na detektorze:

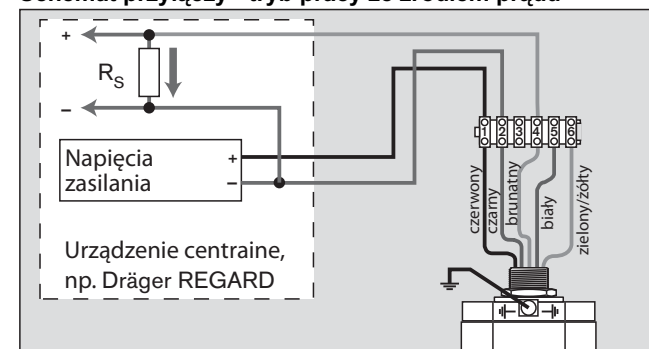
czerwony	= + (zasilanie napięciem stałym: od 9 do 30 V DC wzgl. od 13 do 30 V DC w trybie pracy HART; pobór mocy: maks. 7 W)
czarny	= - (wspólny elektryczny potencjał odniesienia)
brązowy	= wyjście sygnału od 4 do 20 mA i HART
biały	= interfejs szeregowy
zielony/żółty	= wyrównanie potencjałów

- Sprawdzić instalację elektryczną, aby upewnić się, że wszystkie przewody są prawidłowo podłączone.
- Nie skracać białego przewodu przyłączowego, jeżeli interfejs szeregowy nie jest wykorzystany, chyba że skrzynka zacisków posiada dodatkowe zaciski.
- Zabezpieczyć mechanicznie przewód przyłączeniowy wewnątrz skrzynki zacisków.

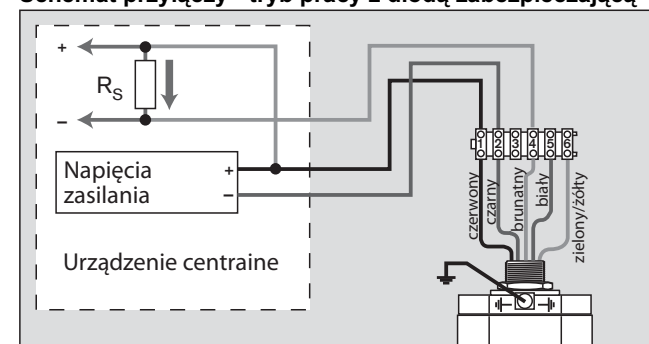
Jeżeli instalacja została wykonana w rurze ochronnej:

- Zalać masą uszczelniającą rury ochronne i odczekać, aż masa stwardnieje.

Schemat przyłączy - tryb pracy ze źródłem prądu



Schemat przyłączy - tryb pracy z diodą zabezpieczającą



Akcesoria

WSKAZÓWKA
Instalację należy wykonywać zgodnie z instrukcją obsługi załączoną do akcesoriów.

Dla detektora gazu Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 dostępne są następujące akcesoria:

Oznaczenie i nr katalogowy	Przeznaczenie
Zestaw montażowy PIR 7000 Nr katalogowy 68 11 648	Do instalacji detektora gazu na powierzchniach płaskich i zakrzywionych. Rozstaw otworów: 146 mm.
Zestaw przyłączowy do rur PIR 7000 Nr katalogowy 68 11 850 ¹⁾	Do kontroli stężenia w rurociągach.
Osłona przeciwrozbryzgowa PIR 7000 / 7200 Nr katalogowy 68 11 911 Nr katalogowy 68 11 912	Do ochrony systemu optycznego przed wodą i zabrudzeniem. Stosować wyłącznie w połączeniu ze wskazaniem stanu operacyjnego, czujnikiem przepływu i adapterem do kontroli zdalnej.
Ochrona przed insektami PIR 7000 Nr katalogowy 68 11 609	Zapobiega przedostawaniu się owadów do wnętrza przewodów gazowych w osłonie przeciwrozbryzgowej. Stosować wyłącznie w połączeniu z osłoną przeciwrozbryzgową.
Filtr hydrofobowy PIR 7000 Nr katalogowy 68 11 890	Filtr nie ulegający zwilżeniu do ochrony systemu optycznego przed kroplami cieczy i pyłem. Stosować wyłącznie w połączeniu ze wskazaniem stanu operacyjnego, czujnikiem przepływu i adapterem do kontroli zdalnej.
Adapter kalibracyjny PIR 7000 Nr katalogowy 68 11 610	Do podawania gazu kontrolnego w przypadku detektorów gazu z osłoną przeciwbryzgową. Nie stosować do detektorów gazu z adapterem procesowym lub kuwetą procesową.
Wskaźnik stanu operacyjnego PIR 7000 / 7200 Nr katalogowy 68 11 625 Nr katalogowy 68 11 920	Pokazuje sygnały świetlne zielonej i żółtej lampki sygnalizacyjnej stanu operacyjnego detektora gazu po obu przeciwnych stronach wskaźnika stanu operacyjnego.
Flowcell PIR 7000 / 7200 Nr katalogowy 68 11 490 Nr katalogowy 68 11 910 Flowcell PIR 7000 Duct Nr katalogowy 68 11 945	Do kontroli działania lub kalibracji / wzorcowania detektora gazu. Pokazuje sygnały świetlne zielonej i żółtej lampki sygnalizacyjnej stanu operacyjnego detektora gazu po obu przeciwnych stronach Flowcell.
Adapter testowania zdalnego PIR 7000 / 7200 Nr katalogowy 68 11 630 Nr katalogowy 68 11 930 Adapter testowania zdalnego PIR 7000 Duct Nr katalogowy 68 11 990	Do jakościowej kontroli działania przy spokojnym powietrzu. Nie nadaje się do kalibracji / wzorcowania. Pokazuje sygnały świetlne zielonej i żółtej lampki sygnalizacyjnej stanu operacyjnego detektora gazu po obu przeciwnych stronach adaptera testowania zdalnego.
Adapter procesowy PIR 7000 Nr katalogowy 68 11 915	Adapter procesowy służy do pracy detektora gazu w trybie pracy z pompą zewnętrzną.
Kuweta procesowa PIR 7000 Nr katalogowy 68 11 415	Kuweta procesowa służy do pracy detektora gazu w trybie pracy z pompą zewnętrzną.
Pręt magnetyczny Nr katalogowy 45 43 428	Narzędzie pomocnicze do kalibracji / wzorcowania detektora gazu.
Adapter USB do PC PIR 7000 Nr katalogowy 68 11 663	Do komunikacji detektora gazu z komputerem PC i z oprogramowaniem Dräger CC-Vision GDS.
Skrzynka zacisków Ex e PIR 7000 Nr katalogowy 68 11 898	Do elektrycznego połączenia detektora gazu Dräger PIR 7000 / 7200 z przyłączem gwintowym M25 w systemie zabezpieczenia przeciwzapłonowego "zwiększone bezpieczeństwo".

1) nie wchodzi w zakres zatwierdzenia wzoru konstrukcyjnego WE BVS 08 ATEX G 001 X

Praca

Uruchomienie

Detektor gazu jest w chwili dostawy ustawiony zgodnie z tabelą "Konfigurowanie detektora gazu" na stronie 175 lub zgodnie z zamówieniem klienta. Konfigurację można odczytać z tabliczki na urządzeniu. Urządzenie jest skalibrowane fabrycznie i gotowe do pracy natychmiast po podłączeniu instalacji elektrycznej.

- Aby uniknąć fałszywych alarmów, dezaktywować alarm na urządzeniu centralnym.
- Podłączyć system do zasilania. Detektor gazu wykonuje wewnętrzny autotest²⁾, podczas którego lampki sygnalizacyjne stanu migają na zmianę. W trakcie tej fazy rozruchu (czas rozgrzewania) zielona dioda stanu świeci się, a żółta - miga. Po upływie 1 minuty automatycznie rozpoczyna się praca zgodnie z konfiguracją ustawioną przy dostawie.
- Sprawdzić punkt zerowy i czułość.
- Sprawdzić transmisję sygnałów do urządzenia centralnego oraz alarmy.
- Poprzez ponowne włączenie alarmowania w urządzeniu centralnym system na nowo przełączyć w normalny tryb pracy.

Safety Integrity Level

– Detektor gazu może być stosowany w aplikacjach SIL 2.

WSKAZÓWKA
W przypadku aplikacji z Safety Integrity Level (SIL) i ewentualnej innej konfiguracji przestrzegać wskazówek w podręczniku technicznym.

Tryb pomiarowy

Detektor gazu wytwarza sygnał od 4 do 20 mA, proporcjonalny od zmierzonego stężenia gazu, jeżeli konfiguracja przewiduje analogową transmisję sygnału.

Prąd	Znaczenie
4 mA	Punkt zerowy
20 mA	Wartość końcowa zakresu pomiarowego
Stany szczególne	
<1,2 mA	Usterka, konfigurowana
2 mA	Ostrzeżenie Beam Block, konfigurowane
3 mA	Sygnał konserwacji, konfigurowany
3,8 mA ... 4 mA	Wartość poniżej zakresu pomiarowego
20 mA ... 20,5 mA	Wartość powyżej zakresu pomiarowego
>21 mA	Błąd urządzenia

Transmisja komunikatów usterek ma wyższy priorytet niż komunikatów ostrzeżeń. Transmisja ostrzeżeń ma wyższy priorytet niż wartości pomiarowe.

Konserwacja

Terminy konserwacji

Przestrzegać normy EN 50073 oraz odpowiednich regulacji krajowych.

Codziennie

- Kontrola wizualna gotowości do pracy – zielony wskaźnik stanu świeci się.

Podczas uruchamiania:

- W trakcie automatycznego autotestu funkcji sprawdzić działanie żółtych i zielonych lampek wskaźników stanu.
- Sprawdzić kalibrację punktu zerowego.
- Sprawdzić interfejs prądowy i ewentualnie system komunikacji HART.

2) Pełny autotest detektora gazu kończy się dopiero po 6 godzinach.

W regularnych odstępach czasu, które powinny zostać ustalone przez osobę odpowiedzialną za działanie systemu alarmowego ostrzegającego przed gazem – zalecane terminy - co 6 miesięcy:

- Sprawdzić kalibrację punktu zerowego i czułości.
- Sprawdzić transmisję sygnałów do centrali oraz alarmy.
- Terminy kalibracji można wydłużyć powyżej zalecanych 6 miesięcy, gdy spełnione zostały następujące warunki: po upływie maks. sześciu miesięcy pracy sprawdzić, czy podczas eksploatacji może wystąpić zablokowanie dopływu gazu do kuwety pomiarowej, n p. przez pyły, olej itp. Jeżeli można wykluczyć takie negatywne zjawiska, to terminy kalibracji można wydłużyć - zalecenie: maksymalnie 24 miesiące.

Co roku

- Przegląd przez personel fachowy. Terminy konserwacji należy dostosować indywidualnie do wymogów bezpieczeństwa, technologii i konstrukcji urządzenia.

Sprawdzić kuwetę pomiarową detektora gazu, w razie potrzeby wyczyścić

- Aby uniknąć fałszywych alarmów podczas przeglądów, należy ustawić analogowy sygnał wyjściowy na sygnał konserwacji lub zablokować alarm na urządzeniu centralnym.
- Usunąć osłonę przeciwrozbryzgową i w razie potrzeby - inne akcesoria z detektora gazu.
- Sprawdzić, czy otwory wlotowe i wylotowe powietrza nie są zabrudzone lub uszkodzone.
- Sprawdzić, czy lusterka i okienka jak również inne akcesoria nie są zabrudzone, ew. wyczyścić wodą lub alkoholem i osuszyć wacem lub szmatką. Uważać, aby nie podrapać lusterek i okienek!
- Na detektor gazu założyć osłonę przeciwrozbryzgową i ew. inne akcesoria.
- Ponownie włączyć analogowy sygnał wyjściowy, o ile był przełączony na sygnał konserwacji. Odblokować alarm na urządzeniu centralnym.

Kalibracja

Detektor gazu obsługiwany jest albo za pomocą pręta magnetycznego (nr katalogowy 45 43 428) albo za pomocą komputera i oprogramowania Dräger CC-Vision GDS albo z pomocą ręcznego urządzenia obsługowego HART®. Gazy kontrolne są do kalibracji podawane albo za pomocą adaptera kalibracyjnego PIR 7000 (nr katalogowy 68 11 610) albo Flowcell PIR 7000 / 7200 (nr katalogowy 68 11 490 / 68 11 910) albo Flowcell PIR 7000 Duct (nr katalogowy 68 11 945) albo adaptera procesowego PIR 7000 (nr katalogowy 68 11 915) albo kuwety procesowej PIR 7000 (nr katalogowy 68 11 415).

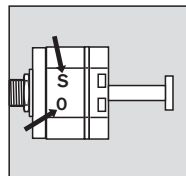
Należy przestrzegać wskazówek instalacyjnych dołączonych do akcesoriów.

WSKAZÓWKA

Zawsze najpierw kalibrować punkt zerowy a następnie czułość. Do kalibracji czułości należy używać gazu do kalibracji podanego na detektorze gazu.

Zastosowanie pręta magnetycznego:

Na obudowie detektora gazu znajdują się dwa punkty kontaktowe oznaczone symbolami » 0 « i » S «. W celu przeprowadzenia kalibracji pręt magnetyczny należy nakładać na punkty kontaktowe zgodnie z następującym schematem.



00423895_01.eps

WSKAZÓWKA

Po każdym z podanych ograniczeń czasowych proces jest kończony automatycznie bez zapisywania wartości, a detektor gazu powraca do trybu pomiarowego.

Kalibracja punktu zerowego Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Czynność	Wskaźnik stanu	Sygnał wyjściowy	Znaczenie
Przygotowanie urządzenia do kalibracji punktu zerowego:			
Umieścić pręt magnetyczny na symbolu » 0 « i przytrzymać.	diody zielona/żółta migają szybko na zmianę	Tryb pomiarowy	Odblokować urządzenie w celu kalibracji punktu zerowego.
Zdjąć pręt magnetyczny.	diody zielona i żółta świecą się	Tryb pomiarowy	Urządzenie czeka na rozpoczęcie kalibracji. (Przekroczenie czasu po ok. 5 s)
Rozpoczęcie kalibracji punktu zerowego:			
Pręt magnetyczny w ciągu 2 sekund umieścić na min. 1 sekundę na symbolu » 0 « i ponownie zdjąć. Nałożyć adapter kalibracyjny PIR 7000. Skierować strumień azotu lub syntetycznego powietrza z przepływem co najmniej 0,5 l/min na czujnik.	diody zielona/żółta migają na zmianę	Sygnał konserwacji	Rozpoczyna się proces kalibracji. (Przekroczenie czasu po ok. 4 min)
Upewnić się, że kuweta pomiarowa została dokładnie przepłukana wybranym gazem zerowym.			
Umieścić pręt magnetyczny na symbolu » 0 « i przytrzymać.	diody zielona i żółta świecą się	Sygnał konserwacji	Potwierdzić przepłukanie detektora gazu wybranym gazem zerowym.
Zdjąć pręt magnetyczny.	diody zielona/żółta migają powoli na zmianę	Sygnał konserwacji	Przyrząd ustala aktualne odchylenie punktu zerowego. (Przekroczenie czasu po ok. 30 min)
Prezentacja odchylenia punktu zerowego:			
Odczekać ok. 1 do 2 minut, aż zgaśnie żółty wskaźnik stanu. Na podstawie rytmu migania zielonej lampki stanu można odczytać istniejące odchylenie punktu zerowego.	dioda zielona miga z normalną częstotliwością: ... dioda zielona miga z podwójną częstotliwością: ... dioda zielona miga z potrójną częstotliwością: ...	Sygnał konserwacji Sygnał konserwacji Sygnał konserwacji	Odchylenie punktu zerowego jest mniejsze niż ustawiona "granica zakresu kalibracji". Niewielkie odchylenie punktu zerowego. Odchylenie punktu zerowego jest większe niż $\pm 3\%$ DGE. (Przekroczenie czasu po ok. 30 min)

Czynność	Wskaźnik stanu	Sygnał wyjściowy	Znaczenie
Przeprowadzenie regulacji punktu zerowego:			
Umieścić pręt magnetyczny na symbolu » 0 « i przytrzymać.	diody zielona i żółta świecą się	Sygnał konserwacji	Regulacja zostaje potwierdzona.
Zdjąć pręt magnetyczny.	diody zielona/żółta migają na zmianę	Sygnał konserwacji	Regulacja punktu zerowego jest zakończona.

Detektor gazu automatycznie kończy kalibrację i przełącza się na tryb pomiarowy (dioda zielona świeci się).

- Po zakończeniu kalibracji lub w razie przekroczenia ograniczenia czasowego odłączyć gaz zerowy i usunąć ewentualnie używane przy kalibracji akcesoria do gazowania.

Kalibracja czułości Dräger PIR7000 / Dräger PIR7200

Czynność	Wskaźnik stanu	Sygnał wyjściowy	Znaczenie
Przygotowanie urządzenia do kalibracji czułości:			
Umieścić pręt magnetyczny na symbolu "S" i przytrzymać.	diody zielona/żółta migają szybko na zmianę	Tryb pomiarowy	Odblokować urządzenie w celu kalibracji czułości.
Zdjąć pręt magnetyczny.	diody zielona i żółta świecą się	Tryb pomiarowy	Urządzenie czeka na rozpoczęcie kalibracji. (Przekroczenie czasu po ok. 5 s)

Rozpoczęcie kalibracji czułości:

Pręt magnetyczny w ciągu 2 sekund umieścić na min. 1 sekundę na symbolu » S « i ponownie zdjąć.	diody zielona/żółta migają na zmianę	Sygnał konserwacji	Rozpoczyna się proces kalibracji. (Przekroczenie czasu po ok. 4 min)
Naćnąć adapter kalibracyjny PIR 7000. Skierować na czujnik gaz o przepływie co najmniej 0,5 l/min. Upewnić się, że kuweta pomiarowa została przepłukana odpowiednim gazem kalibracyjnym.			
Umieścić pręt magnetyczny na symbolu » S « i przytrzymać.	diody zielona i żółta świecą się	Sygnał konserwacji	Potwierdzić przepłukanie detektora gazu odpowiednim gazem kalibracyjnym.
Zdjąć pręt magnetyczny.	diody zielona/żółta migają powoli na zmianę	Sygnał konserwacji	Przyrząd ustala aktualne odchylenie wskazania. (Przekroczenie czasu po ok. 30 min)

Czynność	Wskaźnik stanu	Sygnał wyjściowy	Znaczenie
Prezentacja odchylenia czułości:			
Odczekać ok. 1 do 2 minut, aż zgaśnie żółty wskaźnik stanu. Na podstawie rytmu migania zielonej lampki stanu można odczytać istniejące odchylenie wskazania.	dioda zielona miga z normalną częstotliwością:  dioda zielona miga z podwójną częstotliwością:  dioda zielona miga z potrójną częstotliwością: 	Sygnał konserwacji	Odchylenie wskazania jest mniejsze niż ustawiona "granica zakresu kalibracji".
		Sygnał konserwacji	Niewielkie odchylenie wskazania.
		Sygnał konserwacji	Odchylenie wskazania jest większe niż $\pm 15\%$ stężenia gazu kalibracyjnego. (Przekroczenie czasu po ok. 30 min)

Wykonanie regulacji czułości:

Umieścić pręt magnetyczny na symbolu » S « i przytrzymać.	diody zielona i żółta świecą się	Sygnał konserwacji	Regulacja zostaje potwierdzona.
Zdjąć pręt magnetyczny.	diody zielona/żółta migają na zmianę	Sygnał konserwacji	Regulacja czułości jest zakończona.

Detektor gazu automatycznie kończy kalibrację i przełącza się (po osiągnięciu stężenia gazu sprzed kalibracji, dokładność: $\pm 5\%$) na tryb pomiarowy (zielona dioda świeci się).

- Po zakończeniu kalibracji lub w razie przekroczenia ograniczenia czasowego odłączyć gaz kalibracyjny i usunąć ewentualnie używane akcesoria do gazowania.

WSKAZÓWKA

Ustawione fabrycznie stężenie gazu kalibracyjnego podane jest na tabliczce konfiguracyjnej. W razie stosowania innego stężenia gazu kalibracyjnego należy je w sposób aktywny przesłać do detektora gazu za pomocą komputera i oprogramowania Dräger CC-Vision GDS lub ręcznego urządzenia obsługowego HART®. Zmienione stężenie gazu kalibracyjnego wpisać na tabliczkę konfiguracyjną. Zalecane stężenie gazu kalibracyjnego wynosi 40 do 60% wartości końcowej zakresu pomiarowego.

Błędy / komplikacje możliwe podczas kalibracji

Czynność	Wskaźnik stanu	Sygnał wyjściowy	Znaczenie
	dioda żółta szybko miga	Sygnał konserwacji	Występuje błąd urządzenia lub zostały rozpoznane komplikacje.
Pręt magnetyczny umieścić i przytrzymać na symbolu » 0 « dla kalibracji punktu zerowego wzgl. na symbolu » S « dla kalibracji czułości.	diody zielona i żółta świecą się	Sygnał konserwacji	Sygnał błędu zostaje potwierdzony.
Zdjąć pręt magnetyczny.	diody zielona/żółta migają powoli na zmianę	Sygnał konserwacji	Kalibracja jest przerywana bez zapisania wartości.

Detektor gazu przerywa kalibrację i przełącza się na tryb pomiarowy (dioda zielona świeci się).

- Po przerwaniu kalibracji lub w razie przekroczenia ograniczenia czasowego odłączyć gaz i usunąć ewentualnie używane akcesoria do gazowania.

Przerwanie kalibracji

Czynność	Wskaźnik stanu	Sygnał wyjściowy	Znaczenie
Pręt magnetyczny umieścić i przytrzymać na symbolu » S « dla kalibracji punktu zerowego wzgl. na symbolu » 0 « dla kalibracji czułości.	dioda żółta szybko miga (przez ok. 2 sekundy)	Sygnał konserwacji	Urządzenie rozpoznało przerwanie operacji przez użytkownika.
	diody zielona i żółta świecą się	Sygnał konserwacji	Urządzenie potwierdza przerwanie.
Zdjąć pręt magnetyczny.	diody zielona/żółta migają powoli na zmianę	Sygnał konserwacji	Kalibracja jest przerywana bez zapisania wartości.

Detektor gazu przerywa kalibrację i przełącza się na tryb pomiarowy (dioda zielona świeci się).

- Po przerwaniu kalibracji lub w razie przekroczenia ograniczenia czasowego odłączyć gaz i usunąć ewentualnie używane akcesoria do gazowania.

Konfigurowanie detektora gazu

Do indywidualnego konfigurowania urządzenia w konfiguracji standardowej należy używać komputera z oprogramowaniem Dräger CC-Vision GDS (patrz podręcznik techniczny). Przy dostawie ustawiona jest następująca konfiguracja (o ile zgodnie ze zleceniem nie ustawiono indywidualnej konfiguracji klienta):

Konfiguracja:	Dräger PIR 7000		Dräger PIR 7200
	Typ 334	Typ 340	
Tabela przeliczeniowa % DGE	Kategoria 1 w oparciu o NIOSH		---
Gaz pomiarowy jednostka	Metan % LEL	Propan % LEL	Dwutlenek węgla % obj.
Zakres pomiarowy	0 ... 100 % LEL	0 ... 100 % LEL	0 ... 10 % obj.
Gaz kalibracyjny jednostka	Metan % LEL	Propan % LEL	Dwutlenek węgla % obj.
Stężenie gazu kalibracyjnego	50% LEL		4% obj.
Sygnał konserwacji	3 mA		
Sygnał usterki	<1,2 mA		
Ostrzeżenie Beam Block (nieaktywne)	2 mA		

Usterki, przyczyny i pomoc

Usterki lub błędy detektora gazu sygnalizuje żółta lampka sygnalizacyjna stanu oraz analogowy sygnał wyjściowy <1,2 mA (ustawienie fabryczne). Za pomocą komputera i oprogramowania Dräger CC-Vision GDS (patrz podręcznik techniczny) lub za pomocą ręcznego urządzenia obsługowego HART® można odczytać szczegóły informacji o błędzie.

Wyjście sygnału 4-20 mA	Usterka	Przyczyna	Pomoc
<1,2 mA	Beam Block	Wejście promienia jest zablokowane lub powierzchnie optyczne są zabrudzone.	- Sprawdzić wejście promienia pod kątem zabrudzeń. - Oczyszczyć powierzchnie optyczne. - Akcesoria sprawdzić pod względem prawidłowego montażu i uszkodzeń.
<1,2 mA	Błąd kalibracji	Kalibracja jest niekompletna lub błędna.	Przeprowadzić kalibrację punktu zerowego i czułości.
<1,2 mA	Wartość znacznie poniżej zakresu pomiarowego.	Wejście promienia jest zablokowane, powierzchnie optyczne zabrudzone lub doszło do przesunięcia punktu zerowego.	- Sprawdzić wejście promienia pod kątem zabrudzeń. - Oczyszczyć powierzchnie optyczne. - Akcesoria sprawdzić pod względem prawidłowego montażu i uszkodzeń. - Przeprowadzić kalibrację punktu zerowego i czułości.
<1,2 mA lub 0 mA	Błąd sygnału 4 do 20 mA.	Usterka obwodu prądowego analogowej transmisji sygnału.	Sprawdzić obwód prądowy pod kątem przerw lub zbyt dużej oporności.

Jeżeli usterki nie można usunąć za pomocą wymienionych działań, możliwe jest poważne uszkodzenie urządzenia, które może usunąć tylko serwis firmy Dräger.

Utylizacja urządzenia



Od sierpnia 2005 r. na terenie wszystkich państw członkowskich WE obowiązują przepisy o utylizacji zużytego sprzętu elektrycznego i elektronicznego, określone w dyrektywie WE nr 2002/96/WE oraz w krajowych przepisach prawnych. Przepisy te dotyczą także tego urządzenia.

Dla gospodarstw domowych stworzono specjalne punkty zbiórki i recyklingu. Ponieważ urządzenie to nie jest przeznaczone do prywatnego użytku w gospodarstwach domowych, ten sposób utylizacji go nie dotyczy. Można je odesłać do krajowego oddziału dystrybucji firmy Dräger Safety, z którym mogą się Państwo również skontaktować telefonicznie w razie wystąpienia jakichkolwiek pytań i wątpliwości dotyczących utylizacji.

Dane techniczne

Wyciąg: Szczegóły patrz podręcznik techniczny.
Dane ogólne

Warunki otoczenia:	podczas pracy	−40 do +77 °C (−40 do +170 °F), 700 do 1300 hPa, 0 do 100% wzgl. wilg.
	podczas składowania	−40 do +85 °C (−40 do +180 °F), 700 do 1300 hPa, 0 do 100% wzgl. wilg. bez kondensacji
Rodzaj ochrony	IP 66 i IP 67, Nema 4X	
Pobór mocy	5,6 W (typowy), <7 W (maksymalny)	
Czas rozgrzewania (po włączeniu)	1 minuta	
Przyłączenie elektryczne	Średnica kabla 7 do 12 mm, przekrój przewodu maks. 2,5 mm ² lub 2 x 1 mm ²	
Znak CE	Urządzenia i systemy zabezpieczające do użytkowania zgodnie z przeznaczeniem w obszarach zagrożonych eksplozją (dyrektywa 94/9/WE)	
Wymiary	ok. 160 mm x Ø89 mm	
Ciężar	ok. 2,2 kg (bez akcesoriów)	
Zezwolenia:	ATEX	Typ: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany CE 0158  II 2G Ex d IIC T6/T4 – DEMKO 07 ATEX 0654417X II 2D Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – PTB 07 ATEX 1016 −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Funkcja pomiarowa dla zabezpieczenia przed wybuchem (tylko wyjście sygnału 4-20 mA) - BVS 08 ATEX G 001 X Typ 334: 0 do 100% DGE metan, 0 do 100% DGE propan, 0 do 100% DGE etylen, 0 do 100% obj. metan Typ 340: 0 do 100% DGE propan, 0 do 5000 ppm propan, 0 do 100% DGE metan Rok produkcji (poprzez numer seryjny) ¹⁾
	IECEX	Typ: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany Ex d IIC T6/T4 – IECEX UL 07.0009X Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – IECEX PTB 07.0016 −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Rok produkcji (poprzez numer seryjny) ¹⁾
	UL (Classified)	Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G / Class I, Zone 1, Group IIC T-Code T6/T4, −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C 9 do 30 V DC, 9 W - Type 4x
	CSA (C-US)	Class I, Div. 1, Groups B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G T-Code T6/T4, −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C C22.2 No. 152 9 do 30 V DC, 9 W - Type 4x

1) Rok produkcji wynika z 3. litery numeru seryjnego podanego na tabliczce znamionowej: Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011, itd.
Przykład: Numer seryjny ARYH-0054, 3. litera to Y, czyli rok produkcji 2007.

Techniczne właściwości pomiarowe (wartości typowe)

	Dräger PIR 7000 Typ 334			Dräger PIR 7000 Typ 340		Dräger PIR 7200
	Metan	Propan	Etylen	Propan	Metan	Dwutlenek węgla
Powtarzalność	$\leq \pm 0,5\%$ DGE	$\leq \pm 0,25\%$ DGE	$\leq \pm 1,0\%$ DGE	$\leq \pm 0,25\%$ DGE	$\leq \pm 0,5\%$ DGE	$\leq \pm 0,01\%$ obj. dla 0 % obj.
Charakterystyka zadziałania "normalna"	$\leq \pm 0,5\%$ DGE	$\leq \pm 0,25\%$ DGE	$\leq \pm 1,0\%$ DGE	$\leq \pm 0,25\%$ DGE	$\leq \pm 0,5\%$ DGE	$\leq \pm 0,05\%$ obj. dla 5 % obj.
Charakterystyka zadziałania "szybka"	$\leq \pm 1,0\%$ DGE	$\leq \pm 0,5\%$ DGE	$\leq \pm 2,0\%$ DGE	$\leq \pm 0,5\%$ DGE	$\leq \pm 1,0\%$ DGE	$\leq \pm 0,02\%$ obj. dla 0 % obj. $\leq \pm 0,1\%$ obj. dla 5 % obj.
Błąd liniowości ¹⁾ (maksymalnie)	$< \pm 1,5\%$ DGE dla 0-100% DGE	$< \pm 1,2\%$ DGE dla 0-100% DGE	$< \pm 2,4\%$ DGE dla 0-100% DGE	$< \pm 1,0\%$ DGE dla 0-100% DGE	$< \pm 2,5\%$ DGE dla 0-100% DGE	$< \pm 0,3\%$ obj. dla 0-5% obj. $< \pm 1,5\%$ obj. dla 0-10% obj. $< \pm 4,5\%$ obj. dla 0-30% obj. $< \pm 40\%$ obj. dla 0-100% obj.
Długookresowa zmiana parametrów (12 miesięcy), Punkt zerowy	$< \pm 1,0\%$ DGE	$< \pm 1,0\%$ DGE	$< \pm 2,0\%$ DGE	$< \pm 0,6\%$ DGE	$< \pm 2,0\%$ DGE	$< \pm 0,03\%$ obj.
Wpływ temperatury, od -40 do +77°C Punkt zerowy Czułość dla 50% DGE	$< \pm 1,0\%$ DGE $< \pm 0,17\%$ DGE/°C	$< \pm 2,0\%$ DGE $< \pm 0,1\%$ DGE/°C	$< \pm 3,0\%$ DGE $< \pm 0,13\%$ DGE/°C	$< \pm 1,0\%$ DGE $< \pm 0,07\%$ DGE/°C	$< \pm 4,0\%$ DGE $< \pm 0,16\%$ DGE/°C	$< \pm 0,1\%$ obj. $< \pm 0,03\%$ obj. /°C dla 1obj. $< \pm 0,08\%$ obj. /°C dla 5% obj. $< \pm 0,03\%$ obj. /°C dla 10% obj. $< \pm 0,15\%$ obj. /°C dla 30% obj.
Wpływ wilgoci, od 0 do 100% wzgl. wilg. dla 40°C Punkt zerowy Czułość dla 50% DGE	$< \pm 0,5\%$ DGE $< \pm 2,4\%$ DGE	$< \pm 0,5\%$ DGE $< \pm 0,9\%$ DGE	$< \pm 1,7\%$ DGE $< \pm 1,2\%$ DGE	$< \pm 0,8\%$ DGE $< \pm 1,1\%$ DGE	$< \pm 2,5\%$ DGE $< \pm 6,1\%$ DGE	$< \pm 0,005\%$ obj. $< \pm 0,15\%$ obj. dla 5% obj.
Wpływ ciśnienia, od 700 do 1300 hPa Czułość ²⁾	$< \pm 0,18\%$ wzgl./hPa	$< \pm 0,13\%$ wzgl./hPa	$< \pm 0,16\%$ wzgl./hPa	$< \pm 0,13\%$ wzgl./hPa	$< \pm 0,15\%$ wzgl./hPa	$< \pm 0,16\%$ wzgl./hPa
Czas ustawiania wartości pomiarowej, t0...50 / t0...90 (charakterystyka zadziałania "normalnie")						
bez akcesoriów	$< 2\text{ s} / < 4\text{ s}$	$< 2\text{ s} / < 4\text{ s}$	$< 2\text{ s} / < 4\text{ s}$	$< 2\text{ s} / < 4\text{ s}$	$< 2\text{ s} / < 4\text{ s}$	$< 2\text{ s} / < 4\text{ s}$
z osłoną przeciwbryzgową	$< 5\text{ s} / < 9\text{ s}$	$< 5\text{ s} / < 7\text{ s}$	$< 5\text{ s} / < 8\text{ s}$	$< 5\text{ s} / < 8\text{ s}$ dla 0-100% DGE $< 5\text{ s} / < 10\text{ s}$ dla 0-5000ppm	$< 5\text{ s} / < 9\text{ s}$	$< 5\text{ s} / < 8\text{ s}$
z osłoną przeciwbryzgową i ochroną przed insektami	$< 7\text{ s} / < 20\text{ s}$	$< 6\text{ s} / < 11\text{ s}$	$< 7\text{ s} / < 14\text{ s}$	$< 7\text{ s} / < 14\text{ s}$ dla 0-100% DGE $< 9\text{ s} / < 17\text{ s}$ dla 0-5000ppm	$< 7\text{ s} / < 20\text{ s}$	$< 7\text{ s} / < 14\text{ s}$
z osłoną przeciwbryzgową i filtrem hydrofobowym	$< 22\text{ s} / < 56\text{ s}$	$< 20\text{ s} / < 57\text{ s}$	$< 20\text{ s} / < 56\text{ s}$	$< 23\text{ s} / < 60\text{ s}$ dla 0-100% DGE $< 26\text{ s} / < 73\text{ s}$ dla 0-5000ppm	$< 22\text{ s} / < 56\text{ s}$	$< 20\text{ s} / < 56\text{ s}$
z osłoną przeciwbryzgową / filtrem hydrofobowym i zabezpieczeniem przed insektami	$< 35\text{ s} / < 97\text{ s}$	$< 24\text{ s} / < 64\text{ s}$	$< 24\text{ s} / < 64\text{ s}$	$< 27\text{ s} / < 71\text{ s}$ dla 0-100% DGE $< 33\text{ s} / < 91\text{ s}$ dla 0-5000 ppm	$< 35\text{ s} / < 97\text{ s}$	$< 24\text{ s} / < 64\text{ s}$
z adapterem procesowym / kuleką procesową	$< 6\text{ s} / < 11\text{ s}$	$< 6\text{ s} / < 11\text{ s}$	$< 6\text{ s} / < 11\text{ s}$	$< 6\text{ s} / < 11\text{ s}$	$< 6\text{ s} / < 11\text{ s}$	$< 6\text{ s} / < 11\text{ s}$
Flow 0,5 l/min	$< 5\text{ s} / < 7\text{ s}$	$< 5\text{ s} / < 7\text{ s}$	$< 5\text{ s} / < 7\text{ s}$	$< 5\text{ s} / < 7\text{ s}$	$< 5\text{ s} / < 7\text{ s}$	$< 5\text{ s} / < 7\text{ s}$
Flow 1,0 l/min	$< 4\text{ s} / < 5\text{ s}$	$< 4\text{ s} / < 5\text{ s}$	$< 4\text{ s} / < 5\text{ s}$	$< 4\text{ s} / < 5\text{ s}$	$< 4\text{ s} / < 5\text{ s}$	$< 4\text{ s} / < 5\text{ s}$
Flow 1,5 l/min	$< 4\text{ s} / < 4\text{ s}$	$< 4\text{ s} / < 4\text{ s}$	$< 4\text{ s} / < 4\text{ s}$	$< 4\text{ s} / < 4\text{ s}$	$< 4\text{ s} / < 4\text{ s}$	$< 4\text{ s} / < 4\text{ s}$
Flow 10 l/min	$< 4\text{ s} / < 4\text{ s}$	$< 4\text{ s} / < 4\text{ s}$	$< 4\text{ s} / < 4\text{ s}$	$< 4\text{ s} / < 4\text{ s}$	$< 4\text{ s} / < 4\text{ s}$	$< 4\text{ s} / < 4\text{ s}$

Uwaga: Wszystkie dane w % DGE w odniesieniu do wartości DGE według IEC.

1) Kalibracja detektora gazu dla 50 % wartości końcowej zakresu pomiarowego.

2) Względna zmiana sygnału dla 50 % DGE (Dräger PIR 7000) wzgl. dla 5 % obj. (Dräger PIR 7200).

	Dräger PIR 7000 Typ 334			Dräger PIR 7000 Typ 340		Dräger PIR 7200
	Metan	Propan	Etylen	Propan	Metan	Dwutlenek węgla
Czas ustawiania wartości pomiarowej, t0...50 / t0...90 (charakterystyka zadziałania "szybko")						
bez akcesoriów	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s
z adapterem procesowym / kufem procesową						
Flow 0,5 l/min	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s
Flow 1,0 l/min	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s
Flow 1,5 l/min	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s
Flow 10 l/min	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s

Także inne substancje niż podane w tabeli mogą być wykrywane i pokazywane przez detektor gazu.

Parametry nastawiane

Detektor gazu ma parametry nastawiane, które mogą być konfigurowane indywidualnie za pomocą komputera i oprogramowania Dräger CC-Vision GDS Software lub ręcznego urządzenia obsługowego HART®.

WSKAZÓWKA
Zmiany ustawionej konfiguracji należy zaznaczać na tabliczce konfiguracyjnej na obudowie detektora.

	Dräger PIR 7000 Typ 334			Dräger PIR 7000 Typ 340		Dräger PIR 7200
Gaz pomiarowy i zakres pomiarowy, ustawienie fabryczne	Metan 0 do 100% DGE			Propan 0 do 100% DGE		Dwutlenek węgla 0 do 10% obj.
Gaz pomiarowy, możliwe ustawienia ¹⁾	Metan / Propan / Etylen			Propan / Metan		
Jednostka pomiarowa, możliwe ustawienia	% LEL / % obj. / ppm					% obj. / ppm
Zakres pomiarowy, możliwe ustawienia	Metan 0 do 15 ...2000% DGE 0 do 1...100% obj.	Propan 0 do 20 ...100% DGE	Etylen 0 do 25 ...100% DGE	Propan 0 do 5 ...100% DGE 0 do 850...21000 ppm	Metan 0 do 15 ...100% DGE	Dwutlenek węgla 0 do 0,2...100% obj. 0 do 2.000...1.000.000 ppm
Zakres chwywania dla punktu zerowego ²⁾ górna wartość graniczna, możliwe ustawienia górna wartość graniczna, ustawienie fabryczne dolna wartość graniczna, ustawienie fabryczne dolna wartość graniczna, możliwe ustawienia	Metan 0...3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0...-2500 ppm	Propan 0 do 1700 ppm 255 ppm -255 ppm 0 do -1050 ppm	Etylen 0 do 3000 ppm 360 ppm -360 ppm 0 do -1350 ppm	Propan 0 do 450 ppm 85 ppm -85 ppm 0 do -1050 ppm	Metan 0 do 3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0 do -2500 ppm	340 do 1000 ppm 540 ppm 140 ppm 340 do -1000 ppm
Zakres chwywania w punkcie zerowym, ustawienie fabryczne możliwe ustawienia ²⁾	0 ppm do wyboru w ustawionych granicach zakresu chwywania					340 ppm do wyboru w ustawionych granicach zakresu chwywania
Obliczenia % LEL, ustawienia fabryczne ³⁾ możliwe ustawienia ⁴⁾	Kategoria 1: NIOSH (metan: 5,0% obj., propan: 2,1% obj., etylen: 2,7% obj.) Kategoria 1: NIOSH (metan: 5,0% obj., propan: 2,1% obj., etylen: 2,7% obj.) Kategoria 2: IEC 60079-20 (metan: 4,4% obj., propan: 1,7% obj., etylen: 2,3% obj.) Kategoria 3: Brandes /Möller, ISBN 3-89701-745-8 (metan: 4,4% obj., propan: 1,7% obj., etylen: 2,4% obj.)					---

1) Możliwość ładowania maks. do 10 innych gazów/par.

2) Dla zastosowań zgodnie z BVS 08 ATEX G 001 X granice zakresu chwywania i wartość zakresu chwywania mogą odbiegać od zera maksymalnie o ± 5 % wartości końcowej zakresu pomiarowego.

3) W miejscu użytkowania detektora gazu w zależności od regulacji danym państwie mogą być wiążące inne wartości DGE.

4) Zadane wartości można każdorazowo zmieniać indywidualnie o ± 25 %.

	Dräger PIR 7000 Typ 334	Dräger PIR 7000 Typ 340	Dräger PIR 7200
Gaz kalibracyjny, ustawienia fabryczne Punkt zerowy Czułość	0% DGE Metan, 50% DGE	0% DGE Propan, 50% DGE	0% obj. Dwutlenek węgla, 4% obj.
Gaz kalibracyjny, możliwe ustawienia Gaz kalibracyjny Stężenie gazu kalibracyjnego	wybierane spośród gazów pomiarowych wybierane w zakresie pomiarowym		Dwutlenek węgla wybierane w zakresie pomiarowym
Granice zakresu przy kalibrowaniu: Punkt zerowy Ustawienia fabryczne możliwe ustawienia Czułość Ustawienia fabryczne możliwe ustawienia	50% (odpowiada 1,5% DGE) 0...100% (odpowiada 0...3% DGE) 33 % (odpowiada 5 % skonfigurowanego stężenia gazu kalibracyjnego) 0...100 % (odpowiada 0...15% skonfigurowanego stężenia gazu kalibracyjnego)		45% (0,013% obj.) 0...100% (0...0,03% obj.) 33 % (5 % stężenia gazu kalibr.) 0...100 % (0...15% skonfigurowanego stężenia gazu kalibr.)
Sygnał konserwacji, ustawienie fabryczne możliwe ustawienia	stałe, 3 mA stałe, 0,7...3,6 mA lub naprzemiennie, 3 mA dla 0,4 s / 5 mA dla 0,7 s		
Sygnał usterki, ustawienie fabryczne możliwe ustawienia	< 1,2 mA 0,7...3,6 mA		
Ostrzeżenie Beam Block, ustawienie fabryczne możliwe ustawienia	nieaktywne, 2 mA aktywne / nieaktywne, 0,7 do 3,6 mA		
Sygnał ostrzeżenia, ustawienie fabryczne możliwe ustawienia ⁵⁾	nieaktywne aktywne / nieaktywne		
Charakterystyka zadziałania, ustawienia fabryczne możliwe ustawienia	normalna normalna / szybka		
SIL-Lock, ustawienie fabryczne możliwe ustawienia	wył. wł. / wył.		

5) Jeżeli sygnał ostrzeżenia jest aktywny, to w razie ostrzeżenia co 10 sekund sygnał usterki jest przesyłany przez 0,7 sekundy.

Czułości krosowe Dräger PIR 7000 Typ 334

Detektor gazu Dräger PIR 7000 Typ 334 mierzy stężenie wielu węglowodorów. Nie jest to urządzenie specyficzne dla substancji, które zostały zapisane fabrycznie wraz z ich charakterystykami. Przy podawaniu czułości krosowych należy uwzględniać różne czułości właściwe dla substancji.

W dalszej części podane są przykładowo typowe wartości dla niektórych węglowodorów.

Substancja	Nr CAS	DGE według NIOSH [% obj.] ¹⁾	DGE według IEC [% obj.] ¹⁾	DGE według PTB [% obj.] ¹⁾	Zalecany gaz dla kategorii	DGE według IEC [% obj.]	wskazanie dla 50 % DGE w % DGE gazu dla kategorii ²⁾
Aceton	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Etylen	2,3	72
Benzen	71-43-2	1,2	1,2	1,2	Etylen	2,3	78
i-butan	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Propan	1,7	38
n-butan	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Propan	1,7	38
n-octan butylu	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Propan	1,7	31
Cykloheksan	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Propan	1,7	10
Etanol	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Propan	1,7	68
Octan etylu	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Propan	1,7	54
MEK	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Propan	1,7	32
n-oktan	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Propan	1,7	32
i-propanol	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Propan	1,7	45
Toluen	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Propan	1,7	34
o-ksylol	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Etylen	2,3	78

1) Współczynniki przeliczeniowe z % obj. na % DGE podane są na podstawie NIOSH dla kategorii 1 DGE, na podstawie IEC 60079-20 dla kategorii 2 DGE i na podstawie Parametrów bezpieczeństwa Brandes / Möller, tom 1: Palne ciecze i gazy (ISBN 3-89701-745-8) dla kategorii 3 DGE.

2) W odniesieniu do wartości DGE według IEC, typowa tolerancja: ±5% DGE.

Czułości krosowe Dräger PIR 7000 Typ 340

Detektor gazu Dräger PIR 7000 Typ 340 mierzy stężenie wielu węglowodorów. Nie jest to urządzenie specyficzne dla substancji, które zostały zapisane fabrycznie wraz z ich charakterystykami. Przy podawaniu czułości krosowych należy uwzględniać różne czułości właściwe dla substancji.

W dalszej części podane są przykładowo typowe wartości dla niektórych węglowodorów.

Substancja	Nr CAS	DGE według NIOSH [% obj.] ¹⁾	DGE według IEC [% obj.] ¹⁾	DGE według PTB [% obj.] ¹⁾	Zalecany gaz dla kategorii	DGE według IEC [% obj.]	wskazanie dla 50 % DGE w % DGE gazu dla kategorii ²⁾
Aceton	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Propan	1,7	11
i-butan	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Propan	1,7	57
n-butan	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Propan	1,7	57
n-octan butylu	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Propan	1,7	30
Cykloheksan	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Propan	1,7	50
Etanol	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Propan	1,7	64
Octan etylu	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Propan	1,7	23
MEK	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Propan	1,7	22
n-oktan	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Propan	1,7	59
i-propanol	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Propan	1,7	42
Toluen	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Propan	1,7	10
o-ksylol	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Propan	1,7	15

Lista zamówieniowa

Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Nazwa i opis	Nr katalogowy
Dräger PIR 7000 Typ 334 (M25) HART kompl. zestaw ¹⁾ Gwint przyłączeniowy M 25 x 1,5 / interfejs HART®	68 11 817
Dräger PIR 7000 Typ 334 (M25) HART Gwint przyłączeniowy M 25 x 1,5 / interfejs HART®	68 11 550
Dräger PIR 7000 Typ 334 (M25) kompl. zestaw ¹⁾ Gwint przyłączeniowy M 25 x 1,5	68 11 825
Dräger PIR 7000 Typ 334 (M25) Gwint przyłączeniowy M 25 x 1,5	68 11 820
Dräger PIR 7000 Typ 334 (NPT) HART Gwint przyłączeniowy 3/4" NPT / interfejs HART®	68 11 552
Dräger PIR 7000 Typ 334 (NPT) Gwint przyłączeniowy 3/4" NPT	68 11 822
Dräger PIR 7000 Typ 340 (M25) HART kompl. zestaw ¹⁾ Gwint przyłączeniowy M 25 x 1,5 / interfejs HART®	68 11 819
Dräger PIR 7000 Typ 340 (M25) HART Gwint przyłączeniowy M 25 x 1,5 / interfejs HART®	68 11 560
Dräger PIR 7000 Typ 340 (M25) Gwint przyłączeniowy M 25 x 1,5	68 11 830
Dräger PIR 7000 Typ 340 (NPT) HART Gwint przyłączeniowy 3/4" NPT / interfejs HART®	68 11 562
Dräger PIR 7000 Typ 340 (NPT) Gwint przyłączeniowy 3/4" NPT	68 11 832
Dräger PIR 7200 (M25) HART kompl. zestaw ¹⁾ Gwint przyłączeniowy M 25 x 1,5 / interfejs HART®	68 12 290
Dräger PIR 7200 (M25) HART Gwint przyłączeniowy M 25 x 1,5 / interfejs HART®	68 11 570
Dräger PIR 7200 (NPT) HART Gwint przyłączeniowy 3/4" NPT / interfejs HART®	68 11 572

1) Kompletny zestaw obejmuje skrzynkę zacisków Ex e, osłonę przeciwbryzgową, wskaźnik stanu oraz zestaw montażowy, wstępnie zmontowany.

Для Вашей безопасности

Следуйте инструкции по эксплуатации

Любые манипуляции с газоизмерительной головкой требуют точного знания и соблюдения данной инструкции по эксплуатации. Газоизмерительная головка должна использоваться только для указанных ниже целей.

Техническое обслуживание

Ремонт газоизмерительной головки должен выполняться только специалистами. Для заключения договора на обслуживание и выполнение ремонтно-восстановительных работ мы рекомендуем службу сервиса Dräger. При техническом обслуживании должны использоваться только оригинальные запасные части. Выполняйте указания, приведенные в разделе "Техническое обслуживание".

Принадлежности

Используйте только принадлежности, приведенные в спецификации для заказов.

Безопасное соединение с электрическими приборами

Электрическое соединение с приборами, не упомянутыми в данной инструкции по эксплуатации, может выполняться только по согласованию с изготовителями или соответствующим экспертом.

Использование во взрывоопасных зонах

Приборы или компоненты, используемые во взрывоопасных зонах, проверенные и допущенные к применению в соответствии с национальными, европейскими или международными нормами по взрывобезопасности, могут эксплуатироваться только в условиях, указанных в допуске, и при соблюдении соответствующих положений действующего законодательства. Не допускается производить какие-либо изменения рабочего оборудования. Использование неисправных или некомплектных деталей является недопустимым. При проведении ремонтно-наладочных работ с такими приборами или компонентами должны соблюдаться соответствующие предписания.

Предупреждающие символы, использованные в данной инструкции по эксплуатации

В данной инструкции по эксплуатации используется ряд предупреждений о рисках и опасностях, которые могут иметь место при использовании прибора. Эти предупреждения содержат сигнальные слова, которые обозначают ожидаемую степень угрозы. Ниже перечислены эти сигнальные слова и соответствующие опасности.

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Потенциально опасная ситуация может привести к смерти или тяжелым травмам, если не будут приняты соответствующие меры предосторожности.
 ОСТОРОЖНО
Потенциально опасная ситуация может привести к травмам или материальному ущербу, если не будут приняты соответствующие меры предосторожности. Это сигнальное слово также предостерегает от необдуманного поведения.
УКАЗАНИЕ
Дополнительная информация об использовании прибора.

Назначение

Инфракрасная газоизмерительная головка Dräger PIR 7000

- Для стационарного непрерывного контроля концентраций углеводородсодержащих горючих газов и паров в соответствующей атмосфере.
- **Диапазон измерений, тип 334: (IDS 01x1)** от 0 до 20 ... 100 % НПВ¹⁾, от 0 до 100 объемн. %, метан.
- **Диапазон измерений, тип 340: (IDS 01x2)** от 0 до 5 ... 100 % НПВ¹⁾, например, от 0 до 850 ppm, пропан.
- Возможность изменения конфигурации в соответствии с различными газами и парами.

Инфракрасная газоизмерительная головка Dräger PIR 7200

- Для стационарного непрерывного контроля концентрации углекислого газа в окружающем воздухе.
- **Диапазон измерений: (IDS 01x5)** от 0 до 0,2 ... 100 объемн. %, углекислый газ

С аналоговым выходным сигналом в диапазоне 4 – 20 мА для режима измерения, двунаправленным последовательным интерфейсом и интерфейсом HART® для конфигурирования и режима измерения (опция). Пригодна для использования в жестких условиях окружающей среды (например, в открытом море). Для монтажа по выбору во взрывоопасных областях зоны 1, 2 или 21, 22 в соответствии с категорией приборов 2G, 3G или 2D, 3D либо Class I или II, Div. 1 или 2 hazardous areas ("опасные зоны").

В комбинации с центральным контроллером (например, Dräger REGARD):

- предупреждение о достижении концентраций, при которых возникает опасность воспламенения.
- Автоматическое введение ответных мер для предотвращения опасности взрыва (например, подключение вентиляции).
- Предупреждение о приборных ошибках.
- Специальный режим калибровки (блокировка срабатывания тревог, калибровка одним работником).

В комбинации с устройством управления и индикации Dräger PEX 3300 / Dräger PEX 7300 (см. техническое руководство, 90 23 886):

- индикация показаний.
- изменений конфигурации газоизмерительной головки.

Испытания и допуски к эксплуатации

Допуски к эксплуатации по нормам взрывобезопасности относятся к использованию газоизмерительной головки в газо-/паровоздушных смесях с горючими газами или парами либо в пылевоздушных смесях с горючей пылью при атмосферных условиях. Допуски к эксплуатации по нормам взрывобезопасности не распространяются на использование в обогащенных кислородом атмосферах. Допуски к эксплуатации: см. "Технические характеристики" на стр. 188, Документация: см. стр. 290 – 305.

Установка

Установка газоизмерительной головки должна производиться только специалистами (например, службой сервиса Dräger) с соблюдением норм, действующих в конкретном месте использования.

Место монтажа

- Чтобы добиться максимального уровня детекции, необходимо выбрать правильное место монтажа. Вокруг газоизмерительной головки должна быть обеспечена беспрепятственная циркуляция воздуха.
- Место монтажа газоизмерительной головки должно располагаться максимально близко к возможному месту утечки:
 - для контроля газов и паров, которые легче воздуха, газоизмерительная головка должна устанавливаться выше возможного места утечки.
 - для контроля газов и паров, которые тяжелее воздуха, газоизмерительная головка должна устанавливаться можно ближе к полу.
- Необходимо учитывать локальные соотношения направлений воздушных потоков. Газоизмерительная головка должна устанавливаться в таком месте, в котором ожидается максимальная концентрация газа.
- Разместите газоизмерительную головку в таком положении, при котором она будет подвергаться минимальной опасности механического повреждения. С целью технического обслуживания к газоизмерительной головке должен обеспечиваться достаточный доступ. Обеспечьте свободное пространство около 20 см вокруг газоизмерительной головки!

Соблюдайте предпочтительное положение

- При использовании брызгозащитного кожуха необходимо следить за тем, чтобы монтаж был выполнен таким образом, чтобы лампы индикатора состояния располагались друг над другом. При этом надпись "Dräger" на брызгозащитном кожухе должна читаться горизонтально. Максимальное допустимое отклонение от горизонтали составляет ±30°. При работе с газоизмерительными головками с резьбовым соединением 3/4" NPT при необходимости следует использовать поворотный соединительный элемент, позволяющий сохранить предпочтительное положение.
- Лишь при отсутствии брызгозащитного кожуха на газоизмерительной головке допускается монтаж иным образом – при этом возникает повышенная опасность загрязнения оптических поверхностей!

1) Нижний предел взрываемости, в зависимости от конкретного вещества и норм, действующих в конкретном месте использования.

▲ ОСТОРОЖНО
Вода и/или грязь на оптических поверхностях могут вызвать сигнал предупреждения или сбой.
Механический монтаж
▲ ОСТОРОЖНО
Ни в коем случае не пытайтесь открывать корпус газоизмерительной головки! Прибор не содержит деталей, рассчитанных на обслуживание пользователем. В случае вскрытия прибора любые гарантийные претензии утрачивают свою силу!
УКАЗАНИЕ
Все резьбовые соединения следует зафиксировать от саморазвинчивания.

Газоизмерительная головка подготовлена для установки в клеммной коробке. Для варианта с резьбой M25 (IDS 011x) рекомендуется клеммная коробка Ex e PIR 7000 (68 11 898). Также допускается установка измерительной головки в любой допущенной к использованию клеммной коробке, имеющей входное отверстие M25 (Ex e и Ex tD) или 3/4" NPT (Ex d либо Explosion Proof и Ex tD) (в зависимости от резьбы газоизмерительной головки) и соединительные клеммы как минимум для трех проводов (при коммуникации по последовательному интерфейсу – для четырех проводов), а также заземление. Клеммная коробка должна отвечать конкретному месту монтажа, а также соответствовать ее применению. Крепление клеммной коробки и газоизмерительной головки должно быть выполнено таким образом, чтобы в месте соединения клеммная коробка не подвергалась механическим нагрузкам.

- Все не используемые отверстия кабельных вводов на клеммной коробке должны быть закрыты допущенными к использованию заглушками.

Для подключения по типу взрывозащиты "Взрывонепроницаемая оболочка" (Ex d) либо "Взрывозащитный"

- Если требуется: установите соответствующую данному типу взрывозащиты соединительную муфту между клеммной коробкой и газоизмерительной головкой.

Для подключения по типу взрывозащиты "Повышенная безопасность" (Ex e)

- Толщина стенки клеммной коробки должна составлять в месте монтажной площадки 4,2 – 12 мм.
- Уплотнительная поверхность должна быть ровной и чистой в радиусе 28 – 32 мм, чтобы обеспечить требуемую герметичность поставляемого в комплекте кольца круглого сечения.
- Зафиксируйте гайку M25 от саморазвинчивания.

Подключение с использованием клеммной коробки PIR 7000 (EAC 0000)

Клеммная коробка Ex e PIR 7000 предназначена для установки на газоизмерительной головке Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 с резьбовым соединением M25 (IDS 011x). Диаметр кабеля должен составлять от 7 до 12 мм. Допускается подключение проводов макс. 2,5 мм²

или 2 x 1 мм². Момент затяжки для винтов клеммной коробки составляет не менее 0,6 Нм. Винты крышки должны быть затянуты с моментом не менее 1,5 Нм.

Крепление с использованием монтажного комплекта PIR 7000 (68 11 648) или комплекта для монтажа на трубах PIR 7000 (68 11 850)

- Учитывать указания по установке соответствующих принадлежностей.
- Все винты следует зафиксировать от саморазвинчивания.

Электрический монтаж

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При монтаже вся проводка должна отвечать соответствующим действующим национальным требованиям к монтажу электроприборов, а также, если требуется, требованиям к монтажу во взрывоопасных областях. В случае сомнений перед проведением монтажа необходимо обратиться в компетентный официальный орган за консультацией. Приборы для обеспечения взрывозащиты с функцией измерения согласно Директиве 94/9/EG, Приложение II, 1.5.5-1.5.7 должны работать от источника питания, способного выдерживать отключения напряжения на первичной стороне длительностью до 10 мс.

- Монтаж проводки с использованием трехжильных или многожильных проводов. Рекомендация: экранированный провод, экранирующая оплетка со степенью покрытия $\geq 80\%$. Подключение экрана: рекомендуется на центральном контроллере.

Для обеспечения правильной работы газоизмерительной головки полное сопротивление сигнального шлейфа 4 – 20 мА не должно превышать 500 Ом. В зависимости от рабочего напряжения и применения (например, режим HART) должны соблюдаться определенные минимальные полные сопротивления (см. техническое руководство, раздел "Электрический монтаж"). Провода питания должны иметь достаточно низкое сопротивление для того, чтобы на газоизмерительную головку подавалось правильное напряжение питания.

▲ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не подавать на прибор ток, пока монтаж проводки не будет полностью завершен и она не будет проверена.

- Выполните электрическое подключение газоизмерительной головки к заземлению.
- Подсоедините газоизмерительную головку. Цветовое обозначение соединительных проводов на газоизмерительной головке:

красный	= + (питание постоянным напряжением: от 9 до 30 В пост. тока либо от 13 до 30 В пост. тока V в режиме HART; потребляемая мощность: макс. 7 Вт)
черный	= – (общий опорный потенциал)
коричневый	= сигнальный выход 4 – 20 мА- и HART
белый	= последовательный интерфейс
зеленый/желтый	= выравнивание потенциалов

- Проверьте выполненный электрический монтаж, чтобы удостовериться, что все провода подсоединены верно.
- Не укорачивайте белый провод, если последовательный интерфейс не используется, за исключением случаев, когда в клеммной коробке имеются дополнительные клеммы.
- Механически зафиксируйте соединительные провода внутри клеммной коробки.

Если монтаж выполнен в защитной трубке:

- Залейте уплотнения защитной трубки и дайте им затвердеть.

Схема подключений, режим источника тока

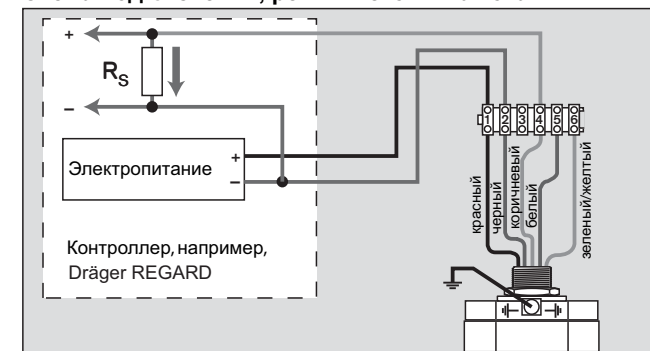
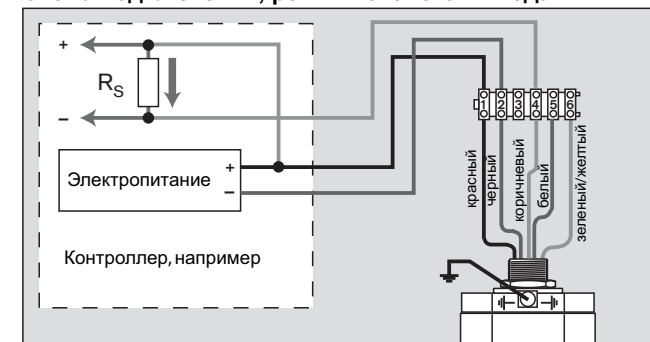


Схема подключений, режим токового выхода



Принадлежности

УКАЗАНИЕ
Указания по монтажу и использованию принадлежностей см. в соответствующих инструкциях по эксплуатации.

Для газоизмерительной головки Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 предлагаются следующие принадлежности:

Наименование и код заказа	Назначение
Монтажный комплект PIR 7000 Код заказа 68 11 648	Для крепления газоизмерительной головки на ровных и изогнутых поверхностях. Расстояние между отверстиями: 146 мм.
Комплект для монтажа на трубах PIR 7000 Код заказа 68 11 850 ¹⁾	Для контроля концентраций в трубопроводах.
Брызгозащитный кожух PIR 7000 / 7200 Код заказа 68 11 911 Код заказа 68 11 912	Для защиты оптической системы от воды и грязи. Использовать только в комбинации с индикатором состояния, проточной кюветой (Flowcell) или адаптером для удаленного тестирования.
Защита от насекомых PIR 7000 Код заказа 68 11 609	Предотвращает проникновение насекомых во внутренний газопровод брызгозащитного кожуха. Использовать только в комбинации с брызгозащитным кожухом.
Гидрофобный фильтр PIR 7000 Код заказа 68 11 890	Водоотталкивающий фильтр для защиты оптической системы от капель жидкости и от пыли. Использовать только в комбинации с индикатором состояния, проточной кюветой (Flowcell) или адаптером для удаленного тестирования.
Калибровочный адаптер PIR 7000 Код заказа 68 11 610	Для подачи проверочного газа в газоизмерительных головках с брызгозащитным кожухом. Не подходит для использования с газоизмерительными головками, имеющими технологический адаптер или технологическую кювету.
Индикатор состояния PIR 7000 / 7200 Код заказа 68 11 625 Код заказа 68 11 920	На двух противоположных сторонах индикатора состояния отображаются световые сигналы от зеленых и желтых ламп состояния газоизмерительной головки.
Проточная кювета (Flowcell) PIR 7000 / 7200 Код заказа 68 11 490 Код заказа 68 11 910 Проточная кювета (Flowcell) PIR 7000 Duct Код заказа 68 11 945	Для проверки функционирования или калибровки / юстировки газоизмерительной головки. На двух противоположных сторонах проточной кюветы отображаются световые сигналы от зеленых и желтых ламп состояния газоизмерительной головки.
Адаптер для удаленного тестирования PIR 7000 / 7200 Код заказа 68 11 630 Код заказа 68 11 930 Адаптер для удаленного тестирования PIR 7000 Duct Код заказа 68 11 990	Для качественной проверки функционирования при неподвижном воздухе. Не подходит для калибровки / юстировки. На двух противоположных сторонах адаптера для удаленного тестирования отображаются световые сигналы от зеленых и желтых ламп состояния газоизмерительной головки.
Технологический адаптер PIR 7000 Код заказа 68 11 915	Технологический адаптер служит для обеспечения работы газоизмерительной головки в насосном режиме с внешним насосом.
Технологическая кювета PIR 7000 Код заказа 68 11 415	Технологическая кювета служит для обеспечения работы газоизмерительной головки в насосном режиме с внешним насосом.
Магнитный стержень Код заказа 45 43 428	Вспомогательный инструмент для калибровки / юстировки газоизмерительной головки.
Адаптер USB для ПК PIR 7000 Код заказа 68 11 663	Для обеспечения связи между газоизмерительной головкой и ПК и ПО фирмы Dräger CC-Vision GDS.
Клеммная коробка Ex e PIR 7000 Код заказа 68 11 898	Для электроподключения газоизмерительной головки Dräger PIR 7000 / 7200 с резьбовым соединением M25 с по типом взрывозащиты "Повышенная безопасность".

1) не является предметом свидетельства ЕС о проверке типового образца BVS 08 ATEX G 001 X

Эксплуатация

Ввод в эксплуатацию

Газоизмерительная головка отрегулирована при поставке в соответствии с таблицей "Конфигурация газоизмерительной головки" на стр. 187 либо в соответствии с требованиями заказчика. Конфигурация указана на табличке, размещенной на приборе. Прибор откалиброван на заводе-изготовителе и после выполнения электрического монтажа сразу же готов к работе.

- Во избежание ошибочных сигналов тревог отключите подачу тревог на центральном контроллере.
- Подайте питание на систему. Газоизмерительная головка выполнит процедуру самотестирования²⁾, на которую указывает попеременное мигание ламп индикатора состояния. Во время следующей фазы настройки (фазы разогрева) горит зеленая и мигает желтая лампа индикатора состояния. Через 1 минуту прибор автоматически начнет работу с заданной при поставке конфигурацией.
- Проверьте калибровку нуля и чувствительности.
- Проверьте передачу сигнала на центральный контроллер и выдачу сигнала тревоги.
- Включите выдачу сигнала тревоги на центральном контроллере для возврата системы в ее обычное рабочее состояние.

Уровень эксплуатационной пригодности и безопасности (Safety Integrity Level)

– Газоизмерительная головка предназначена для использования в системах SIL 2.

УКАЗАНИЕ
В случае использования в системах Safety Integrity Level (SIL) и иной конфигурации следуйте техническому руководству.

Режим измерения

Газоизмерительная головка генерирует сигнал в диапазоне 4 – 20 мА пропорционально измеренной концентрации газа в том случае, если измерительная головка сконфигурирована для аналоговой передачи сигналов.

Ток	Значение
4 мА	Нуль
20 мА	Предельное значение диапазона измерения
Особые состояния	
<1,2 мА	Сигнал сбоя, конфигурируемый
2 мА	Сигнал предупреждения об ослаблении луча "Beam Block", конфигурируемый
3 мА	Сигнал технического обслуживания, конфигурируемый
3,8 мА ... 4 мА	Значение ниже диапазона измерения
20 мА ... 20,5 мА	Значение выше диапазона измерения
>21 мА	Приборная ошибка

Сообщения о сбое имеют при передаче более высокий приоритет, чем предупреждающие сообщения. Предупреждающие сообщения имеют при передаче более высокий приоритет, чем измерительные значения.

Техническое обслуживание

Интервалы технического обслуживания

Требуется соблюдение требований EN 50073 и соответствующих национальных норм.

Ежедневно

- Визуальный контроль для определения эксплуатационной готовности – горит зеленая лампа состояния.

При вводе в эксплуатацию

- При выполнении автоматической процедуры самотестирования проверьте работу зеленой и желтой ламп состояния.
- Проверьте калибровку нуля.
- Проверьте токовый интерфейс и при необходимости связь в режиме HART.

2) Полный цикл процедуры самотестирования газоизмерительной головки заканчивается только через 6 часов.

С регулярным интервалом, который определяется ответственным за систему обнаружения газов – рекомендуемый интервал: 6 месяцев:

- Проверьте калибровку нуля и чувствительности.
- Проверьте передачу сигнала на центральный контроллер и выдачу сигнала тревоги.
- Увеличение калибровочного интервала свыше рекомендуемых 6 месяцев допускается при выполнении следующих условий: по истечении периода эксплуатации не более 6 месяцев проверьте возможность блокировки доступа газа к измерительной кювете, например, вследствие пыли, масла и пр. Если ограничение работоспособности вследствие указанных причин исключено, то в таком случае допускается увеличение калибровочного интервала – рекомендуемый интервал: не более 24 месяцев.

Ежегодно

- Проведите проверку оборудования с привлечением специалистов. Интервал проверок устанавливается в каждом конкретном случае исходя из соображений техники безопасности, с учетом технологических процессов и технических требований к оборудованию.

Проверка измерительной кюветы газоизмерительной головки, при необходимости очистки

- Во избежание ошибочных сигналов тревоги во время проверок установите аналоговый выходной сигнал тревоги на сигнал технического обслуживания либо проверьте, чтобы выдача сигналов тревог была заблокирована на центральном контроллере.
- Снимите брызгозащитный кожух, а также при необходимости другие принадлежности с газоизмерительной головки.
- Проверьте отверстия для впуска и выпуска воздуха на предмет загрязнения и повреждения.
- Проверьте на предмет загрязнения зеркала и окна, а также дополнительные принадлежности, очистите их с использованием воды или спирта и вытрите насухо ватой или тканью. Следите за тем, чтобы не поцарапать зеркала и окна!
- Установите брызгозащитный кожух, а также при необходимости другие принадлежности на газоизмерительную головку.
- Снова активируйте аналоговый выходной сигнал, если он был установлен на сигнал технического обслуживания. Снова разблокируйте подачу сигналов тревоги на центральном контроллере.

Калибровка

Управление газоизмерительной головкой может осуществляться с помощью магнитного стержня (код заказа 45 43 428), либо с помощью ПК и ПО фирмы Dräger CC-Vision GDS, либо с помощью ручного устройства управления HART®. Подача проверочных газов для калибровки осуществляется либо с помощью калибровочного адаптера PIR 7000 (код заказа 68 11 610), либо с помощью проточной кюветы PIR 7000 / 7200 (код заказа 68 11 490 / 68 11 910), либо с помощью проточной кюветы PIR 7000 Duct (код заказа 68 11 945), либо с помощью технологического адаптера PIR 7000 (код заказа 68 11 915) или технологической кюветы PIR 7000 (код заказа 68 11 415).

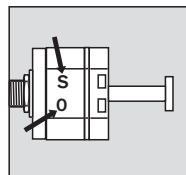
Следует соблюдать указания по установке конкретных принадлежностей.

УКАЗАНИЕ

Калибровку нуля всегда необходимо выполнять перед калибровкой чувствительности. Для калибровки чувствительности следует использовать обозначенный на газоизмерительной головке калибровочный газ.

Обращение с магнитным стержнем:

Газоизмерительная головка имеет две контактные поверхности на корпусе, обозначенные соответственно » 0 « и » S «. Для калибровки установите магнитный стержень на соответствующие контактные поверхности согласно приведенной схеме.



00423885_01.eps

УКАЗАНИЕ

По истечении указанного времени таймута процесс автоматически завершается, значения не сохраняются, и газоизмерительная головка возвращается в режим измерения.

Калибровка нуля для Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Действие	Индикатор состояния	Выходной сигнал	Значение
Подготовьте прибор для калибровки нуля:			
Установите магнитный стержень на отметку » 0 « и удерживайте его.	Попеременное быстрое мигание зеленой/желтой ламп	Режим измерения	Разблокировка прибора для калибровки нуля.
Уберите магнитный стержень.	Горение зеленой и желтой ламп	Режим измерения	Прибор ожидает начала калибровки. (таймаут прилб. через 5 с)
Начните калибровку нуля:			
Установите в течение 2 секунд магнитный стержень на отметку » 0 « как минимум на 1 секунду и снова уберите его.	Попеременное мигание зеленой/желтой ламп	Сигнал технического обслуживания	Начинается процедура калибровки. (таймаут прилб. через 4 мин.)
Установите калибровочный адаптер PIR 7000. Направьте азот или синтетический воздух в объеме не менее 0,5 л/мин на датчик.			
Убедитесь, что измерительная кювета полностью продувается выбранным "нулевым газом".			
Установите магнитный стержень на отметку » 0 « и удерживайте его.	Горение зеленой и желтой ламп	Сигнал технического обслуживания	Подтверждение продувки газоизмерительной головки выбранным "нулевым газом".
Уберите магнитный стержень.	Попеременное медленное мигание зеленой/желтой ламп	Сигнал технического обслуживания	Прибор определяет текущее смещение нуля. (таймаут прилб. через 30 мин.)
Индикация смещения нуля:			
Подождите 1-2 минуты, пока желтая лампа состояния погаснет. По ритму мигания зеленой лампы состояния можно определить актуальное смещение нуля.	Простое ритмичное мигание зеленой лампы:  ... Двойное ритмичное мигание зеленой лампы:  ... Тройное ритмичное мигание зеленой лампы:  ...	Сигнал технического обслуживания	Смещение нуля меньше, чем заданная "граница диапазона для калибровки".
		Сигнал технического обслуживания	Небольшое смещение нуля.
		Сигнал технического обслуживания	Смещение нуля больше $\pm 3\%$ НПВ. (таймаут прилб. через 30 мин.)

Действие	Индикатор состояния	Выходной сигнал	Значение
Проведение юстировки нуля:			
Установите магнитный стержень на отметку » 0 « и удерживайте его.	Горение зеленой и желтой ламп	Сигнал технического обслуживания	Юстировка квитируется.
Уберите магнитный стержень.	Попеременное мигание зеленой/желтой ламп	Сигнал технического обслуживания	Юстировка нуля завершается.

Газоизмерительная головка автоматически заканчивает калибровку и переходит в режим измерения (загорается зеленая лампа).

- По завершении калибровки либо по истечении времени таймаута следует прекратить подачу "нулевого газа" и при необходимости удалить принадлежности для подачи газа, использованные при калибровке.

Калибровка чувствительности для Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Действие	Индикатор состояния	Выходной сигнал	Значение
Подготовьте прибор для калибровки чувствительности:			
Установите магнитный стержень на отметку "S" и удерживайте его.	Попеременное быстрое мигание зеленой/желтой ламп	Режим измерения	Разблокировка прибора для калибровки чувствительности.
Уберите магнитный стержень.	Горение зеленой и желтой ламп	Режим измерения	Прибор ожидает начала калибровки. (таймаут приibl. через 5 c)
Начало калибровки чувствительности:			
Установите в течение 2 секунд магнитный стержень на отметку » S « как минимум на 1 секунду и снова уберите его.	Попеременное мигание зеленой/желтой ламп	Сигнал технического обслуживания	Начинается процедура калибровки. (таймаут приibl. через 4 мин.)
Установите калибровочный адаптер PIR 7000. Направьте калибровочный газ в количестве как минимум 0,5 л/мин на датчик. Убедитесь, что измерительная кювета продувается соответствующим калиб ровочным газом.	Горение зеленой и желтой ламп	Сигнал технического обслуживания	Подтверждение продувки газоизмерительной головки соответствующим калибровочным газом.
Установите магнитный стержень на отметку » S « и удерживайте его.			
Уберите магнитный стержень.			Прибор определяет текущее отклонение индикации. (таймаут приibl. через 30 мин.)

Действие	Индикатор состояния	Выходной сигнал	Значение
Индикация отклонения чувствительности:			
Подождите 1-2 минуты, пока желтая лампа состояния погаснет. По ритму мигания зеленой лампы состояния можно определить актуальное отклонение индикации.	Простое ритмичное мигание зеленой лампы: 	Сигнал технического обслуживания	Отклонение индикации меньше, чем заданная "граница диапазона для калибровки".
	Двойное ритмичное мигание зеленой лампы: 	Сигнал технического обслуживания	Небольшое отклонение индикации.
	Тройное ритмичное мигание зеленой лампы: 	Сигнал технического обслуживания	Отклонение индикации больше ±15 % концентрации калибровочного газа. (таймаут приibl. через 30 мин.)
Проведение юстировки чувствительности:			
Установите магнитный стержень на отметку » S « и удерживайте его.	Горение зеленой и желтой ламп	Сигнал технического обслуживания	Юстировка квитируется.
Уберите магнитный стержень.	Попеременное мигание зеленой/желтой ламп	Сигнал технического обслуживания	Юстировка чувствительности завершается.

Газоизмерительная головка автоматически заканчивает калибровку и переходит (по достижении концентрации газа как перед калибровкой, точность: ±5 %) в режим измерения (загорается зеленая лампа).

- По завершении калибровки либо по истечении времени таймаута следует прекратить подачу калибровочного газа и при необходимости удалить принадлежности для подачи газа, использованные при калибровке.

УКАЗАНИЕ
Установленная в заводских условиях концентрация калибровочного газа указана на конфигурационной табличке. При использовании иной концентрации калибровочного газа эту концентрацию следует передать на газоизмерительную головку с помощью ПК и ПО фирмы Dräger CC-Vision GDS, либо с помощью ручного устройства управления HART®. Измененную концентрацию калибровочного газа следует указать на конфигурационной табличке. Рекомендуемая концентрация калибровочного газа составляет от 40 до 60 % предельного значения диапазона измерения.

Ошибки / проблемы во время калибровки

Действие	Индикатор состояния	Выходной сигнал	Значение
Установите магнитный стержень на отметку » 0 « при калибровке нуля либо на отметку » S « при калибровке чувствительности и удерживайте. Уберите магнитный стержень.	Быстрое мигание желтой лампы	Сигнал технического обслуживания	Прибор обнаружил ошибку или проблему.
	Горение зеленой и желтой ламп	Сигнал технического обслуживания	Квитирование сообщения об ошибке.
	Попеременное медленное мигание зеленой/желтой ламп	Сигнал технического обслуживания	Калибровка прерывается, значения не сохраняются.

Газоизмерительная головка прерывает калибровку и переходит в режим измерения (загорается зеленая лампа).

- После прерывания калибровки либо по истечении времени таймаута следует прекратить подачу газа и при необходимости удалить принадлежности для подачи газа, использованные при калибровке.

Прерывание калибровки

Действие	Индикатор состояния	Выходной сигнал	Значение
Установите магнитный стержень на отметку » S « при калибровке нуля либо на отметку » 0 « при калибровке чувствительности и удерживайте.	Быстрое мигание желтой лампы (в течение прибл. 2 секунд)	Сигнал технического обслуживания	Прибор определил отмену процедуры пользователем.
Уберите магнитный стержень.	Горение зеленой и желтой ламп	Сигнал технического обслуживания	Прибор квитирует отмену.
	Попеременное медленное мигание зеленой/желтой ламп	Сигнал технического обслуживания	Калибровка прерывается, значения не сохраняются.

Газоизмерительная головка прерывает калибровку и переходит в режим измерения (загорается зеленая лампа).

- После прерывания калибровки либо по истечении времени таймаута следует прекратить подачу газа и при необходимости удалить принадлежности для подачи газа, использованные при калибровке.

Конфигурация газоизмерительной головки

Для индивидуальной настройки прибора со стандартной конфигурацией используйте ПК и ПО фирмы Dräger CC-Vision GDS (см. технические руководства). Поставляемый прибор имеет следующую конфигурацию (если конфигурация не изменена в соответствии с требованиями заказчика):

Конфигурация:	Dräger PIR 7000		Dräger PIR 7200
	Тип 334	Тип 340	
Таблица пересчета % НПВ	Категория 1 согласно Национальному институту по охране труда и промышленной гигиене (NIOSH)		---
Измеряемый газ	Метан	Пропан	Углекислый газ
Единица	% НПВ	% НПВ	объемн. %
Диапазон измерений	0 ... 100 % НПВ	0 ... 100 % НПВ	0 ... 10 объемн. %
Калибровочный газ	Метан	Пропан	Углекислый газ
Единица	% НПВ	% НПВ	объемн. %
Концентрация калибровочного газа	50 % НПВ		4 объемн. %
Сигнал технического обслуживания	3 мА		
Сигнал сбоя	<1,2 мА		
Сигнал предупреждения об ослаблении луча "Beam Block" (неактивн.)	2 мА		

Сбоя, их причины и устранение

О сбоях или ошибках газоизмерительной головки сигнализирует желтая лампа состояния и аналоговый выходной сигнал < 1,2 мА (заводская установка). С помощью ПК и ПО фирмы Dräger CC-Vision GDS (см. техническое руководство), либо с помощью ручного устройства управления HART® можно получить подробную информацию об ошибке.

Сигнальный выход 4 – 20 мА	Сбой	Причина	Устранение
<1,2 мА	Ослабление луча "Beam Block"	На пути луча имеется преграда, либо загрязнены оптические поверхности.	- Проверить наличие загрязнений на пути луча. - Очистить оптические поверхности. - Проверить принадлежности на правильность монтажа и наличие повреждений.
<1,2 мА	Ошибка калибровки	Калибровка проведена не полностью или с ошибкой.	Провести калибровку нуля и чувствительности.
<1,2 мА	Значительное недостижение диапазона измерений.	На пути луча имеется преграда, либо загрязнены оптические поверхности, либо имеет место дрейф нуля.	- Проверить наличие загрязнений на пути луча. - Очистить оптические поверхности. - Проверить принадлежности на правильность монтажа и наличие повреждений. - Провести калибровку нуля и чувствительности.
<1,2 мА или 0 мА	Ошибка сигнала 4 – 20 мА	Электрическая цепь для аналоговой передачи сигналов нарушена.	Проверить электрическую цепь на наличие повреждений или наличие слишком высокого сопротивления.

Если вышеперечисленные меры не помогают в устранении сбоя, возможно, имеет место серьезная приборная ошибка, которую может устранить только служба сервиса Dräger.

Утилизация прибора



С августа 2005 г. на пространстве ЕС действуют положения об утилизации электрических и электронных приборов, которые закреплены в Директиве ЕС 2002/96/EG и в национальных законах и касаются данного прибора.

Для частного сектора создаются специальные возможности по сбору и вторичной переработке. Поскольку данный прибор не допущен к использованию в домашнем хозяйстве, он не может быть утилизирован таким путем. Прибор можно вернуть для утилизации Вашему национальному торговому представительству Dräger, с которым Вы всегда можете связаться по вопросам утилизации.

Технические характеристики

В сокращении: подробнее см. в техническом руководстве.
Общие характеристики

Условия окружающей среды:	в ходе эксплуатации	от −40 до +77 °C (от −40 до +170 °F), от 700 до 1300 гПа, от 0 до 100% отн. влажн.
	при хранении	от −40 до +85 °C (от −40 до +180 °F), от 700 до 1300 гПа, от 0 до 100% отн. влажн., без конденсации
Тип защиты	IP 66 и IP 67, Nema 4X	
Потребляемая мощность	5,6 Вт (типичная), <7 Вт (максимальная)	
Фаза разогрева (после включения)	1 минута	
Электрическое подключение	диаметр кабеля от 7 до 12 мм, сечение жил макс. 2,5 мм ² или 2 x 1 мм ²	
Маркировка CE	Устройства и защитные системы для применения по назначению во взрывоопасных областях (Директива 94/9/EG)	
Размеры	прибл. 160 мм x Ø89 мм	
Вес	прибл. 2,2 кг (без принадлежностей)	
Допуски к эксплуатации:	ATEX	Тип: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany CE 0158  II 2G Ex d IIC T6/T4 – DEMKO 07 ATEX 0654417X II 2D Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – PTB 07 ATEX 1016 −40 °C ≥ Ta ≥ +40 °C/+80 °C Обеспечение взрывозащиты с функцией измерения (только сигнальный выход 4 – 20 мА) - BVS 08 ATEX G 001 X Тип 334: от 0 до 100 % НПВ метан, от 0 до 100 % НПВ пропан, от 0 до 100 % НПВ этилен, от 0 до 100 объемн. % метан Тип 340: от 0 до 100 % НПВ пропан, от 0 до 5000 ppm пропан, от 0 до 100 % НПВ метан Год выпуска (по серийному номеру) ¹⁾
	IECEX	Тип: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany Ex d IIC T6/T4 – IECEX UL 07.0009X Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – IECEX PTB 07.0016 −40 °C ≥ Ta ≥ +40 °C/+80 °C Год выпуска (по серийному номеру) ¹⁾
	UL (классиф.)	Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G / Class I, Zone 1, Group IIC T-Code T6/T4, −40 °C ≥ Ta ≥ +40 °C/+80 °C от 9 до 30 В пост. тока, 9 Вт - тип 4x
	CSA (C-US)	Class I, Div. 1, Groups B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G T-Code T6/T4, −40 °C ≥ Ta ≥ +40 °C/+80 °C C22.2 No. 152 от 9 до 30 В пост. тока, 9 Вт - тип 4x

1) Год выпуска определяется по 3-й букве серийного номера, указанного на фирменной табличке: Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011 и т. д.
Например: серийный номер ARYH-0054, 3-я буква Y, следовательно, год выпуска 2007.

Метрологические характеристики (типичные значения)

	Dräger PIR 7000 тип 334			Dräger PIR 7000 тип 340		Dräger PIR 7200
	Метан	Пропан	Этилен	Пропан	Метан	Углекислый газ
Воспроизводимость "нормальное" срабатывание	$\geq \pm 0,5$ % НПВ	$\geq \pm 0,25$ % НПВ	$\geq \pm 1,0$ % НПВ	$\geq \pm 0,25$ % НПВ	$\geq \pm 0,5$ % НПВ	$\geq \pm 0,01$ объемн. % при 0 объемн. % $\geq \pm 0,05$ объемн. % при 5 объемн. %
"быстрое" срабатывание	$\geq \pm 1,0$ % НПВ	$\geq \pm 0,5$ % НПВ	$\geq \pm 2,0$ % НПВ	$\geq \pm 0,5$ % НПВ	$\geq \pm 1,0$ % НПВ	$\geq \pm 0,02$ объемн. % при 0 объемн. % $\geq \pm 0,1$ объемн. % при 5 объемн. %
Ошибка линейности ¹⁾ (максимум)	$< \pm 1,5$ % НПВ при 0-100 % НПВ	$< \pm 1,2$ % НПВ при 0-100 % НПВ	$< \pm 2,4$ % НПВ при 0-100 % НПВ	$< \pm 1,0$ % НПВ при 0-100 % НПВ	$< \pm 2,5$ % НПВ при 0-100 % НПВ	$< \pm 0,3$ объемн. % при 0-5 объемн. % $< \pm 1,5$ объемн. % при 0-10 объемн. % $< \pm 4,5$ объемн. % при 0-30 объемн. % $< \pm 40$ объемн. % при 0-100 объемн. %
Долговременный дрейф (12 месяцев), нуль	$< \pm 1,0$ % НПВ	$< \pm 1,0$ % НПВ	$< \pm 2,0$ % НПВ	$< \pm 0,6$ % НПВ	$< \pm 2,0$ % НПВ	$< \pm 0,03$ объемн. %
Влияние температуры, от -40 до +77°C Нуль Чувствительность при 50 % НПВ	$< \pm 1,0$ % НПВ $< \pm 0,17$ % НПВ/°C	$< \pm 2,0$ % НПВ $< \pm 0,1$ % НПВ/°C	$< \pm 3,0$ % НПВ $< \pm 0,13$ % НПВ/°C	$< \pm 1,0$ % НПВ $< \pm 0,07$ % НПВ/°C	$< \pm 4,0$ % НПВ $< \pm 0,16$ % НПВ/°C	$< \pm 0,1$ объемн. % $< \pm 0,03$ объемн. % /°C при 1 объемн. % $< \pm 0,08$ объемн. % /°C при 5 объемн. % $< \pm 0,03$ объемн. % /°C при 10 объемн. % $< \pm 0,15$ объемн. % /°C при 30 объемн. %
Влияние влаги, от 0 до 100 % отн. влажн. при 40°C Нуль Чувствительность при 50 % НПВ	$< \pm 0,5$ % НПВ $< \pm 2,4$ % НПВ	$< \pm 0,5$ % НПВ $< \pm 0,9$ % НПВ	$< \pm 1,7$ % НПВ $< \pm 1,2$ % НПВ	$< \pm 0,8$ % НПВ $< \pm 1,1$ % НПВ	$< \pm 2,5$ % НПВ $< \pm 6,1$ % НПВ	$< \pm 0,005$ объемн. % $< \pm 0,15$ объемн. % при 5 объемн. %
Влияние давления, от 700 до 1300 гПа Чувствительность ²⁾	$< \pm 0,18$ % отн./гПа	$< \pm 0,13$ % отн./гПа	$< \pm 0,16$ % отн./гПа	$< \pm 0,13$ % отн./гПа	$< \pm 0,15$ % отн./гПа	$< \pm 0,16$ % отн./гПа
Время настройки измерительных значений, t0...50 / t0...90 ("нормальное" срабатывание)						
без принадлежностей	< 2 с / < 4 с	< 2 с / < 4 с	< 2 с / < 4 с	< 2 с / < 4 с	< 2 с / < 4 с	< 2 с / < 4 с
с брызгозащитным кожухом	< 5 с / < 9 с	< 5 с / < 7 с	< 5 с / < 8 с	< 5 с / < 8 с при 0-100 % НПВ < 5 с / < 10 с при 0-5000ppm	< 5 с / < 9 с	< 5 с / < 8 с
с брызгозащитным кожухом и защитой от насекомых	< 7 с / < 20 с	< 6 с / < 11 с	< 7 с / < 14 с	< 7 с / < 14 с при 0-100 % НПВ < 9 с / < 17 с при 0-5000ppm	< 7 с / < 20 с	< 7 с / < 14 с
с брызгозащитным кожухом и гидрофобным фильтром	< 22 с / < 56 с	< 20 с / < 57 с	< 20 с / < 56 с	< 23 с / < 60 с при 0-100 % НПВ < 26 с / < 73 с при 0-5000ppm	< 22 с / < 56 с	< 20 с / < 56 с
с брызгозащитным кожухом, гидрофобным фильтром и защитой от насекомых	< 35 с / < 97 с	< 24 с / < 64 с	< 24 с / < 64 с	< 27 с / < 71 с при 0-100 % НПВ < 33 с / < 91 с при 0-5000ppm	< 35 с / < 97 с	< 24 с / < 64 с
с технологическим адаптером/ технологической кюветой поток 0,5 л/мин поток 1,0 л/мин поток 1,5 л/мин поток 10 л/мин	< 6 с / < 11 с < 5 с / < 7 с < 4 с / < 5 с < 4 с / < 4 с	< 6 с / < 11 с < 5 с / < 7 с < 4 с / < 5 с < 4 с / < 4 с	< 6 с / < 11 с < 5 с / < 7 с < 4 с / < 5 с < 4 с / < 4 с	< 6 с / < 11 с < 5 с / < 7 с < 4 с / < 5 с < 4 с / < 4 с	< 6 с / < 11 с < 5 с / < 7 с < 4 с / < 5 с < 4 с / < 4 с	< 6 с / < 11 с < 5 с / < 7 с < 4 с / < 5 с < 4 с / < 4 с

Примечание: Все данные в % НПВ даны относительно значений НПВ по IEC.

1) Калибровка газоизмерительной головки при 50 % предельного значения диапазона измерения.

2) Относительное изменение сигнала при 50 % НПВ (Dräger PIR 7000) либо при 5 объемн. % (Dräger PIR 7200).

	Dräger PIR 7000 тип 334			Dräger PIR 7000 тип 340		Dräger PIR 7200
	Метан	Пропан	Этилен	Пропан	Метан	Углекислый газ
Время настройки измерительных значений, t0...50 / t0...90 ("быстрое" срабатывание)						
без принадлежностей	< 1 с / < 1 с	< 1 с / < 1 с	< 1 с / < 1 с	< 1 с / < 1 с	< 1 с / < 1 с	< 1 с / < 1 с
с технологическим адаптером/технологической кюветой						
поток 0,5 л/мин	< 3 с / < 8 с	< 3 с / < 8 с	< 3 с / < 8 с	< 3 с / < 8 с	< 3 с / < 8 с	< 3 с / < 8 с
поток 1,0 л/мин	< 3 с / < 5 с	< 3 с / < 5 с	< 3 с / < 5 с	< 3 с / < 5 с	< 3 с / < 5 с	< 3 с / < 5 с
поток 1,5 л/мин	< 2 с / < 3 с	< 2 с / < 3 с	< 2 с / < 3 с	< 2 с / < 3 с	< 2 с / < 3 с	< 2 с / < 3 с
поток 10 л/мин	< 2 с / < 2 с	< 2 с / < 2 с	< 2 с / < 2 с	< 2 с / < 2 с	< 2 с / < 2 с	< 2 с / < 2 с

Другие, не указанные в таблице вещества также могут быть обнаружены газоизмерительной головкой, что, в свою очередь, вызовет индикацию.

Устанавливаемые параметры

Газоизмерительная головка обладает настраиваемыми параметрами, которые можно индивидуально сконфигурировать с помощью ПК и ПО фирмы Dräger CC-Vision GDS либо с помощью ручного устройства управления HART®.

УКАЗАНИЕ
Изменения, внесенные в настроенную конфигурацию, следует зафиксировать в конфигурационной табличке на корпусе газоизмерительной головки.

	Dräger PIR 7000 тип 334			Dräger PIR 7000 тип 340		Dräger PIR 7200
Измеряемый газ и диапазон измерений, заводская установка	Метан от 0 до 100 % НПВ			Пропан от 0 до 100 % НПВ		Углекислый газ от 0 до 10 объемн. %
Измеряемый газ, возможные установки ¹⁾	Метан / пропан / этилен			Пропан / метан		
Единицы измерения, возможные установки	% НПВ / объемн. % / ppm					объемн. % / ppm
Диапазон измерений, возможные установки	Метан от 0 до 15...2000 % НПВ от 0 до 1...100 объемн. %	Пропан от 0 до 20...100 % НПВ	Этилен от 0 до 25...100 % НПВ	Пропан от 0 до 5...100 % НПВ от 0 до 850...21000 ppm	Метан от 0 до 15...100 % НПВ	Углекислый газ от 0 до 0,2...100 объемн. % от 0 до 2.000...1.000.000 ppm
Границы области захвата на нуле ²⁾ верхнее предельное значение, возможные установки верхнее предельное значение, заводская установка нижнее предельное значение, заводская установка нижнее предельное значение, возможные установки	Метан 0...3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0...-2500 ppm	Пропан от 0 до 1700 ppm 255 ppm -255 ppm от 0 до -1050 ppm	Этилен от 0 до 3000 ppm 360 ppm -360 ppm от 0 до -1350 ppm	Пропан от 0 до 450 ppm 85 ppm -85 ppm от 0 до -1050 ppm	Метан от 0 до 3300 ppm 660 ppm -660 ppm от 0 до -2500 ppm	от 340 до 1000 ppm 540 ppm 140 ppm от 340 до -1000 ppm
Значение области захвата на нуле, заводская установка возможные установки ²⁾	0 ppm выбирается в пределах заданных границ области захвата					340 ppm выбирается в пределах заданных границ области захвата
Расчет % НПВ, заводская установка ³⁾ возможные установки ⁴⁾	Категория 1: NIOSH (метан: 5,0 объемн. %, пропан: 2,1 объемн. %, этилен: 2,7 объемн. %) Категория 1: NIOSH (метан: 5,0 объемн. %, пропан: 2,1 объемн. %, этилен: 2,7 объемн. %) Категория 2: IEC 60079-20 (метан: 4,4 объемн. %, пропан: 1,7 объемн. %, этилен: 2,3 объемн. %) Категория 3: Brandes /Möller, ISBN 3-89701-745-8 (метан: 4,4 объемн. %, пропан: 1,7 объемн. %, этилен: 2,4 объемн. %)					---

1) Возможна дозагрузка до 10 других газов/паров.
2) При применении согласно BVS 08 ATEX G 001 X границы области захвата и значение области захвата могут отклоняться от нуля максимум на ±5 % предельного значения диапазона измерения.
3) На месте использования газоизмерительной головки в зависимости от национальных предписаний могут действовать другие значения НПВ.
4) Заданные значения можно индивидуально изменять на ±25 %.

	Dräger PIR 7000 тип 334	Dräger PIR 7000 тип 340	Dräger PIR 7200
Калибровочный газ, заводская установка Нуль Чувствительность	0 % НПВ Метан, 50 % НПВ	0 % НПВ Пропан, 50 % НПВ	0 объемн. % Углекислый газ, 4 объемн. %
Калибровочный газ, возможные установки Калибровочный газ Концентрация калибровочного газа	выбирается в рамках измеряемых газов выбирается в пределах диапазона измерений		Углекислый газ выбирается в пределах диапазона измерений
Границы диапазона при калибровке: Нуль Чувствительность	50 % (соответствует 1,5 % НПВ) 0...100 % (соответствует 0...3 % НПВ) 33 % (соответствует 5 % сконфигурированной концентрации калибровочного газа) 0...100 % (соответствует 0...15 % сконфигурированной концентрации калибровочного газа)		45 % (0,013 объемн. %) 0...100 % (0...0,03 объемн. %) 33 % (5 % конц. калибровочного газа) 0...100 % (0...15 % сконфигурированной конц. калибровочного газа)
Сигнал технического обслуживания, заводская установка возможные установки	постоянный, 3 мА постоянный, 0,7...3,6 мА или переменный, 3 мА в течение 0,4 с / 5 мА в течение 0,7 с		
Сигнал сбоя, заводская установка возможные установки	< 1,2 мА 0,7...3,6 мА		
Сигнал предупреждения об ослаблении луча "Beam Block", заводская установка возможные установки	неактивен, 2 мА активен / неактивен, от 0,7 до 3,6 мА		
Предупреждающий сигнал, заводская установка возможные установки ⁵⁾	неактивен активен / неактивен		
Срабатывание, заводская установка возможные установки	нормальное нормальное / быстрое		
Блокировка SIL, заводская установка возможные установки	выкл вкл / выкл		

5) Если предупреждающий сигнал активен, в случае предупреждения через каждые 10 секунд подается сигнал сбоя в течение 0,7 секунды.

Перекрестная чувствительность Dräger PIR 7000 тип 334

Газоизмерительная головка Dräger PIR 7000 тип 334 измеряет концентрацию многих углеводородов. Она не специфична к веществам, сохраненным в заводских условиях вместе с их характеристическими кривыми. Для указания перекрестной чувствительности следует учитывать различные, специфичные к конкретным веществам чувствительности.

В качестве примера ниже приведены типичные значения для некоторых углеводородов.

Вещество	№ CAS	НПВ по NIOSH [объемн. %] ¹⁾	НПВ по IEC [объемн. %] ¹⁾	НПВ по РТВ [объемн. %] ¹⁾	Рекомендуемый газ категории	НПВ по IEC [объемн. %]	Индикация 50 % НПВ в % НПВ газа категории ²⁾
Ацетон	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Этилен	2,3	72
Бензол	71-43-2	1,2	1,2	1,2	Этилен	2,3	78
i-бутан	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Пропан	1,7	38
n-бутан	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Пропан	1,7	38
n-бутилацетат	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Пропан	1,7	31
Циклогексан	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Пропан	1,7	10
Этанол	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Пропан	1,7	68
Этилацетат	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Пропан	1,7	54
МЭК	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Пропан	1,7	32
n-октан	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Пропан	1,7	32
i-пропанол	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Пропан	1,7	45
Толуол	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Пропан	1,7	34
о-килол	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Этилен	2,3	78

1) Коэффициенты пересчета объемн. % в % НПВ приведены согласно NIOSH для категории НПВ 1, согласно IEC 60079-20 для категории НПВ 2 и согласно Brandes / Möller - "Параметры для техники безопасности" (Sicherheitstechnische Kenngrößen), том 1: Горючие жидкости и газы (ISBN 3-89701-745-8) для категории НПВ 3.

2) В отношении значений НПВ по IEC, типичный допуск: ±5 % НПВ.

Перекрестная чувствительность Dräger PIR 7000 тип 340

Газоизмерительная головка Dräger PIR 7000 тип 340 измеряет концентрацию многих углеводородов. Она не специфична к веществам, сохраненным в заводских условиях вместе с их характеристическими кривыми. Для указания перекрестной чувствительности следует учитывать различные, специфичные к конкретным веществам чувствительности.

В качестве примера ниже приведены типичные значения для некоторых углеводородов.

Вещество	№ CAS	НПВ по NIOSH [объемн. %] ¹⁾	НПВ по IEC [объемн. %] ¹⁾	НПВ по РТВ [объемн. %] ¹⁾	Рекомендуемый газ категории	НПВ по IEC [объемн. %]	Индикация 50 % НПВ в % НПВ газа категории ²⁾
Ацетон	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Пропан	1,7	11
i-бутан	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Пропан	1,7	57
n-бутан	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Пропан	1,7	57
n-бутилацетат	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Пропан	1,7	30
Циклогексан	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Пропан	1,7	50
Этанол	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Пропан	1,7	64
Этилацетат	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Пропан	1,7	23
МЭК	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Пропан	1,7	22
n-октан	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Пропан	1,7	59
i-пропанол	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Пропан	1,7	42
Толуол	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Пропан	1,7	10
о-килол	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Пропан	1,7	15

Спецификация для заказов

Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Наименование и описание	Код заказа
Dräger PIR 7000 тип 334 (M25) HART полный комплект ¹⁾ Соединительная резьба M 25 x 1,5 / интерфейс HART®	68 11 817
Dräger PIR 7000 тип 334 (M25) HART Соединительная резьба M 25 x 1,5 / интерфейс HART®	68 11 550
Dräger PIR 7000 тип 334 (M25) полный комплект ¹⁾ Соединительная резьба M 25 x 1,5	68 11 825
Dräger PIR 7000 тип 334 (M25) Соединительная резьба M 25 x 1,5	68 11 820
Dräger PIR 7000 тип 334 (NPT) HART Соединительная резьба 3/4" NPT / интерфейс HART®	68 11 552
Dräger PIR 7000 тип 334 (NPT) Соединительная резьба 3/4" NPT	68 11 822
Dräger PIR 7000 тип 340 (M25) HART полный комплект ¹⁾ Соединительная резьба M 25 x 1,5 / интерфейс HART®	68 11 819
Dräger PIR 7000 тип 340 (M25) HART Соединительная резьба M 25 x 1,5 / интерфейс HART®	68 11 560
Dräger PIR 7000 тип 340 (M25) Соединительная резьба M 25 x 1,5	68 11 830
Dräger PIR 7000 тип 340 (NPT) HART Соединительная резьба 3/4" NPT / интерфейс HART®	68 11 562
Dräger PIR 7000 тип 340 (NPT) Соединительная резьба 3/4" NPT	68 11 832
Dräger PIR 7200 (M25) HART полный комплект ¹⁾ Соединительная резьба M 25 x 1,5 / интерфейс HART®	68 12 290
Dräger PIR 7200 (M25) HART Соединительная резьба M 25 x 1,5 / интерфейс HART®	68 11 570
Dräger PIR 7200 (NPT) HART Соединительная резьба 3/4" NPT / интерфейс HART®	68 11 572

¹⁾ В полный комплект входят клеммная коробка Ex e, брызгозащитный кожух, индикатор состояния и монтажный комплект в предварительно смонтированном состоянии.

Za vašo varnost

Upoštevajte navodila za uporabo

Vsaka uporaba senzorja plinov zahteva natančno poznavanje in upoštevanje teh navodil za uporabo. Senzor plinov je namenjen le za uporabo, ki je opisana v teh navodilih.

Vzdrževanje

Senzor plinov lahko popravljajo le strokovnjaki. Za sklenitev servisne pogodbe in popravila priporočamo servis podjetja Dräger. Pri vzdrževanju uporabljajte le originalne dele Dräger. Upoštevajte poglavje "Vzdrževanje".

Pribor

Uporabljajte le pribor, ki je naveden na seznamu naročil.

Varna vezava z električnimi napravami

Vezavo z električnimi napravami, ki niso omenjene v teh navodilih za uporabo, je dovoljeno opraviti le po predhodnem posvetu s proizvajalcem ali strokovnjakom.

Uporaba v eksplozijsko ogroženih območjih

Naprave in sestavne dele, ki se uporabljajo v eksplozijsko ogroženih območjih in so preizkušene ter odobrene po nacionalnih, evropskih ali mednarodnih direktivah za protieksplzijsko zaščito, je dovoljeno uporabljati samo v pogojih, ki so navedeni v certifikatu in ob upoštevanju veljavnih zakonskih določb. Opreme ni dovoljeno spreminjati. Uporaba pokvarjenih ali nepopolnih delov ni dovoljena. Pri popravilu teh naprav ali komponent je treba upoštevati veljavne predpise.

Varnostni simboli v teh navodilih za uporabo

V teh navodilih za uporabo se uporabljajo številna opozorila glede tveganja in nevarnosti, do katerih lahko pride pri uporabi naprave. Ta opozorila vsebujejo signalne besede, ki opozarjajo na pričakovano stopnjo ogroženosti. Te signalne besede in pripadajoče nevarnosti so:

 OPOZORILO
Če ne sprejmete ustreznih previdnostnih ukrepov lahko pride zaradi možnih nevarnih situacij do hudih telesnih poškodb ali smrti.
 PREVIDNOST
Če ne sprejmete ustreznih previdnostnih ukrepov lahko pride zaradi možnih nevarnih situacij do telesnih poškodb ali materialne škode. Uporablja se lahko tudi za opozorilo pred lahkomišelnim postopanjem.
NAPOTEK
Dodatna informacija za uporabo naprave.

Namenska uporaba

Infrardeči senzor plinov Dräger PIR 7000

- Za stacionaren, neprekinjen nadzor koncentracije vnetljivih plinov in hlapov v primerni atmosferi, ki vsebujejo ogljikovodike.
- **Območje merjenja za tip 0 do 20 ... 100 % LEL¹⁾, 334:** 0 do 100 vol.-% metana.
(IDS 01x1)
- **Območje merjenja za tip 0 do 5 ... 100 % LEL¹⁾, 340:** npr. 0 do 850 ppm propana.
(IDS 01x2)
- Lahko se konfigurira za različne pline in hlapce.

Infrardeči senzor plinov Dräger PIR 7200

- Za stacionaren, neprekinjen nadzor koncentracije ogljikovega dioksida v okolišnjem zraku.
- **Območje meritev:** 0 do 0,2 ... 100 vol.-% ogljikovega dioksida
(IDS 01x5)

Z analognim izhodnim signalom od 4 do 20 mA v merilnem načinu, dvosmernim serijskim vmesnikom in vmesnikom HART® za konfiguracijo in merilni način (opcija). Primeren za uporabo v zahtevnih okoljskih pogojih (npr. offshore).
Za instalacijo v eksplozijsko ogroženih območjih cone 1, 2 ali 21, 22, skladno s kategorijami naprav 2G, 3G ali 2D, 3D ali razred I ali II, div. ogroženih območjih 1 ali 2.

V povezavi s centralno napravo (npr. Dräger REGARD):

- Opozorilo pred dosegom koncentracije, ki lahko povzroči vžig.
- Samodejna sprožitev protiukrepov, ki preprečijo nevarnost eksplozije (npr. vklop prezračevanja).
- Opozorilo v primeru izpada naprave.
- Poseben način za umerjanje (blokada sprožitve alarma, umerjanje lahko opravi ena oseba).

V povezavi z napravo za upravljanje in prikazovanje

Dräger PEX 3300 / Dräger PEX 7300 (glejte Tehnični priročnik, 90 23 886):

- Prikaz izmerjene vrednosti.
- Konfiguracija plinskega senzorja.

Preskusi in certifikati

Ex certifikati veljajo za uporabo plinskega senzorja v zmesi vnetljivih plinov / hlapov z zrakom, oziroma v zmesi zraka in vnetljivega prahu pri atmosferskih pogojih. Ex certifikati ne veljajo za uporabo v atmosferi, obogateni s kisikom. Certifikati: glejte "Tehnični podatki" na strani 200, Dokumenti: glejte strani 290 do 305.

Instalacija

Instalacijo plinskega senzorja lahko opravijo le strokovnjaki (npr. servis podjetja Dräger) ob upoštevanju predpisov, ki veljajo na kraju uporabe.

Mesto montaže

- Za doseganje največjega učinka zaznavanja plinov izberite pravo mesto montaže. Cirkulacija zraka okoli senzorja plinov ne sme biti ovirana.
- Mesto montaže senzorja plinov je treba izbrati čim bližje možnemu mestu uhajanja plina:
 - za nadzor plinov ali hlapov, ki so lažji od zraka, morate senzor plinov namestiti nad možno mesto uhajanja plina.
 - za nadzor plinov ali hlapov, ki so težji od zraka, morate senzor plinov namestiti nad možno mesto uhajanja plina.
- Upoštevati je treba razmere pri lokalnem pretoku zraka. Senzor plinov namestite na mesto, kjer je mogoče pričakovati najvišjo koncentracijo plina.
- Senzor plinov namestite v položaj, kjer je verjetnost mehanskih poškodb najmanjša. Za vzdrževanje mora biti omogočen zadosten dostop do senzorja plinov. Okoli senzorja plinov mora biti pribl. 20 cm prostora!

Upoštevajte priporočeni položaj namestitve

- Pri uporabi zaščite pred brizgi mora biti montaža opravljena tako, da luči prikaza stanj ležijo ena nad drugo. Napis "Dräger" na zaščiti pred brizgi mora biti berljiv v vodoravni legi. Odstopanje od vodoravne postavitve je dovoljena za največ ± 30°. Pri senzorjih plinov s 3/4" NPT navojem priključka morate po potrebi uporabiti vrtljiv spojnik (Union), da bo ohranili priporočen položaj.
- Samo pri senzorjih plinov brez zaščite pred brizgi je dovoljena drugačna montaža - pri tem obstaja povečana nevarnost onesnaženja optičnih površin!

 PREVIDNOST
Voda in/ali umazanija na optičnih površinah lahko sprožijo opozorilo ali motnjo.

1) **L**ower **E**xplosive **L**imit (spodnja meja eksplozivnosti), odvisna od snovi in trenutnih predpisov, ki veljajo na kraju uporabe.

Mehanska instalacija

⚠ PREVIDNOST

V nobenem primeru ne poskušajte odpreti ohišja senzorja plinov! Naprava ne vsebuje delov, ki bi jih lahko vzdrževal uporabnik. Odpiranje naprave izniči vse pravice iz garancije!

NAPOTEK

Vse vijake spoje morate zavarovati pred samodejnih zrahljanjem.

Senzor plinov je pripravljen za montažo na omarico s sponkami. Za različico z navojem priključka M25 (IDS 011x) priporočamo omaro s sponkami Ex e PIR 7000 (68 11 898). Poleg tega lahko uporabite vsako odobreno omarico s sponkami, ki ima uvodno odprtino M25 (Ex e in Ex tD)- ali 3/4" NPT (Ex d oz. Explosion Proof in Ex tD) (odvisno od navoja senzorja plinov), priključne sponke za vsaj tri vodnike (pri uporabi serijskih komunikacijskih vmesnikov štiri vodnike) in je ozemljena. Omarica s sponkami mora ustrezati mestu montaže in uporabi.

Pritrditev omarice s sponkami in senzorja plinov je treba izvesti tako, da omarica s sponkami na mestu priključka ni mehansko obremenjena.

- Vse neuporabljene kableske uvodne odprtine na omarici s sponkami je treba zapreti z ustreznimi čepi.

Za priklp s protieksplzijsko zaščito "tlačno trden okrov" (Ex d) oz. "Explosion Proof"

- Če je potrebno: med omarico s sponkami in senzor plinov montirajte spojnico, ki je certificirana za izbrano vrsto protieksplzijske zaščite.

Za priklp s protieksplzijsko zaščito "povečana varnost" (Ex e)

- Debelina stene omarice s sponkami mora znašati na montažni površini od 4,2 mm do 12 mm.
- Tesnilna površina mora biti v območju premera od 28 mm do 32 mm ravna, da je omogočeno brezhibno tesnjenje priloženega O-obročka.
- Matico M25 zavarujte pred samodejnih zrahljanjem.

Priklp z omarico s sponkami PIR 7000 (EAC 0000)

Omarica s sponkami Ex e PIR 7000 je namenjena montaži na senzor plinov Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 z navojem priključka M25 (IDS 011x). Premer kabla lahko znaša 7 do 12 mm. Priključite lahko vodnike z maks. 2,5 mm² ali 2 x 1 mm². Zatezni navor privojnih vijakov je najmanj 0,6 Nm.

Vijake na pokrovu morate zategniti z nateznim navorom najmanj 1,5 Nm.

Pritrditev s kompletom za montažo PIR 7000 (68 11 648) ali s kompletom za montažo na cev PIR 7000 (68 11 850)

- Upoštevajte napotke za montažo pri ustreznem priboru.
- Vse vijake morate zavarovati pred samodejnih zrahljanjem.

Električna instalacija

⚠ OPOZORILO

Pri instalaciji mora celotno ožičenje ustrezati veljavnim nacionalnim predpisom glede instalacije električnih naprav in, po potrebi, tudi predpisom za instalacijo v eksplozijsko ogroženih območjih. V primeru dvoma se pred izvedbo instalacije posvetujte s pristojno službo. Naprave z merilno funkcijo za protieksplzijsko zaščito v skladu s smernico 94/9/ES, priloga II, od 1.5.5 do 1.5.7, mora poganjati električno napajanje, ki ne prenaša prekinitev napetosti na primarni strani v trajanju do 10 ms na sekundarno stran.

- Instalacija s tri ali večžilnim vodnikom. Priporočilo: oklopljen vodnik, zaščitni pletež $\geq 80\%$ stopnjo pokrivanja. Priklp oklepa: priporočeno na centralni napravi.

Za zagotovitev pravilnega delovanja senzorja plinov, impedanca signalne zanke 4 do 20 mA ne sme preseči 500 Ohmov. V odvisnosti od delovne napetosti in glede na aplikacije (npr. obratovanje HART) morate upoštevati določene najmanjše impedance (glejte Tehnični priročnik, razdelek "Električna instalacija"). Vodniki za napajanje morajo imeti dovolj majhen upor, da bo zagotovljena pravilna napajalna napetost senzorja plinov.

⚠ OPOZORILO

Naprave ne priklaplajte na električni tok, preden niso kablji priključeni in preverjeni.

- Senzor plinov električno ozemljite.
- Priklpote senzor plinov.
- Barvna koda priključnega vodnika na senzorju plinov:

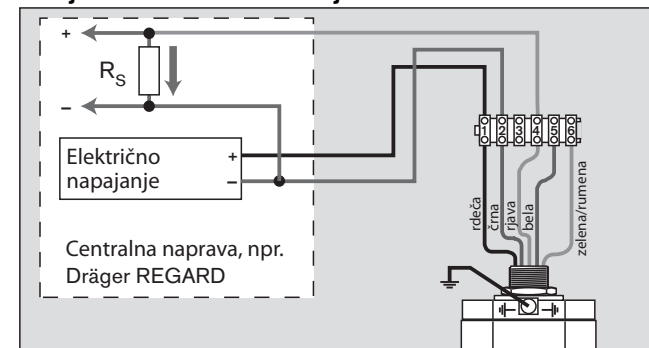
rdeča	= + (enosmerna napetost: 9 do 30 V DC oz. od 13 do 30 V DC pri obratovanju HART; moč: maks 7 W)
črna	= - (skupni referenčni potencial)
rjava	= od 4 do 20 mA in izhod signala HART
bela	= serijski vmesnik
zelena/rumena	= izenačitev potenciala

- Preverite električno instalacijo, da bi zagotovili, da so vsi vodniki priključeni pravilno.
- Belega priključnega vodnika ne krajšajte, če ne uporabljate serijskega vmesnika, razen če so v omari s sponkami na voljo dodatne sponke.
- Priključni vodnik znotraj omarice s sponkami zavarujte mehansko.

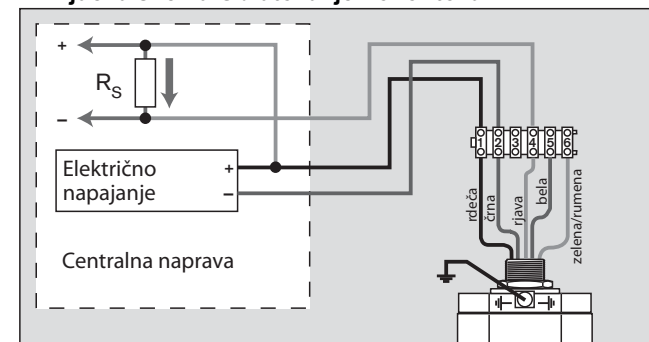
Če je instalacija položena v zaščitni cevi:

- zaližite zaščitne tesnila cevi in počakajte, da se masa strdi.

Priključna shema Obratovanje vira toka



Priključna shema Obratovanje Ponor toka



Pribor

NAPOTEK
Za instalacijo in napotke za uporabo pribora upoštevajte priložena navodila za uporabo.

Za senzor plinov Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 je na voljo naslednji pribor:

Ime in naroč. štev.	Namenska uporaba
Komplet za montažo za PIR 7000 Naroč. štev. 68 11 648	Za pritrditev senzorja plinov na ravno in ukrivljeno površino. Razdalja izvrtin: 146 mm.
Komplet za montažo na cev za PIR 7000 Naroč. štev. 68 11 850 ¹⁾	Za nadzor koncentracije v cevovodih.
Zaščita pred brizgi za PIR 7000 / 7200 Naroč. štev. 68 11 911 Naroč. štev. 68 11 912	Za zaščito optičnega sistema pred vodo in umazanijo. Uporabljajte le v povezavi s prikazom statusa, Flowcellom ali adapterjem za daljinski test.
Zaščita pred insekti za PIR 7000 Naroč. štev. 68 11 609	Preprečuje vdor insektov v notranjost plinskega voda v zaščiti pred brizgi. Uporabljajte le v povezavi z zaščito pred brizgi.
Hidrofobni filter za PIR 7000 Naroč. štev. 68 11 890	Filter za zaščito optičnega sistema pred kapljicami tekočin in praha, ki odbija vodo. Uporabljajte le v povezavi s prikazom statusa, Flowcellom ali adapterjem za daljinski test.
Adapter za umerjanje PIR 7000 Naroč. štev. 68 11 610	Za predajo preizkusnega plina pri senzorju plinov z zaščito pred brizgi. Ni ga mogoče uporabljati za senzor plinov s procesnim adapterjem ali procesno kiveto.
Prikaz statusa za PIR 7000 / 7200 Naroč. štev. 68 11 625 Naroč. štev. 68 11 920	Omogoča stransko vidnost svetlobnih znakov zelene in rumene statusne lučke senzorja plinov na dveh nasproti ležečih straneh prikaza statusa.
Flowcell za PIR 7000 / 7200 Naroč. štev. 68 11 490 Naroč. štev. 68 11 910 Flowcell za PIR 7000 Duct Naroč. štev. 68 11 945	Za preverjanje delovanja ali umerjanje / nastavljanje senzorja plinov. Omogoča stransko vidnost svetlobnih znakov zelene in rumene statusne lučke senzorja plinov na dveh nasproti ležečih straneh Flowcella.
Adapter za daljinski test za PIR 7000 / 7200 Naroč. štev. 68 11 630 Naroč. štev. 68 11 930 Adapter za daljinski test za PIR 7000 Duct Naroč. štev. 68 11 990	Za kakovostni preizkus delovanja ob mirujočem zraku. Ni primerno za umerjanje / nastavljanje. Omogoča stransko vidnost svetlobnih znakov zelene in rumene statusne lučke senzorja plinov na dveh nasproti ležečih straneh adapterja za daljinski test.
Procesni adapter PIR 7000 Naroč. štev. 68 11 915	Procesni adapter je namenjen za obratovanje senzorja plinov pri delovanju črpalke z zunanjo črpalko.
Procesna kiveta PIR 7000 Naroč. štev. 68 11 415	Procesna kiveta je namenjena za obratovanje senzorja plinov pri delovanju črpalke z zunanjo črpalko.
Paličasti magnet Naroč. štev. 45 43 428	Orodje za pomoč pri umerjanju / nastavljanju senzorja plinov.
USB PC adapter za PIR 7000 Naroč. štev. 68 11 663	Za komunikacijo senzorja plinov z osebnim računalnikom in računalniško programsko opremo Dräger CC-Vision GDS.
Omarica s sponkami Ex e za PIR 7000 Naroč. štev. 68 11 898	Za električni priklop senzorja plinov Dräger PIR 7000 / 7200 z navojem priključka M25 in protieksplzijsko zaščito "povečana varnost".

1) ni predmet Atesta ES preizkusnega vzorca BVS 08 ATEX G 001 X

Delovanje

Zagon

Senzor plinov je ob dobavi nastavljen v skladu s preglednico "Konfiguracija senzorja plinov" na strani 199, ali pa v skladu s strankinim posebnim naročilom. Konfiguracijo najdete na ploščici na napravi. Naprava je tovarniško umerjena in po opravljeni električni instalaciji takoj pripravljena za uporabo.

- Za izogibanje lažnim alarmom deaktivirajte sprožanje alarmov centralne enote.
- Napajanje sistema s tokom. Senzor plinov izvede interni samodejni test²⁾, med katerim lučke prikaza stanja izmenično kratko utripajo. Med to fazo zagona (čas segrevanja) sveti zelena lučka, rumena pa utripa. Po 1 minuti se začne samodejno obratovanje s konfiguracijo, nastavljeno ob dobavi.
- Preverite ničelno točko in občutljivost.
- Preverite prenos signalov do centralne naprave in sprožanje alarmov.
- Z reaktiviranjem sprožanja alarma na centralni napravi sistem ponovno spravite v njegovo običajno obratovalno +stanje.

Safety Integrity Level

– Senzor plinov je namenjen aplikacijam SIL 2.

NAPOTEK
Za uporabo s Safety Integrity Level (SIL) in morebitno konfiguracijo, ki dostopa, upoštevajte tehnični priročnik.

Merilni način

Senzor plinov proizvaja signal v območju od 4 do 20 mA, sorazmeren z izmerjeno koncentracijo plina, če je senzor plinov konfiguriran za analogni prenos signala.

Tok	Pomen
4 mA	Ničelna točka
20 mA	Prenosna vrednost merjenega območja
Posebna stanja	
<1,2 mA	Motnja, ki se lahko konfigurira
2 mA	Opozorilo Beam Block, ki se lahko konfigurira
3 mA	Vzdrževalni signal, ki se lahko konfigurira
3,8 mA ... 4 mA	Nedoseganje merilnega območja
20 mA ... 20,5 mA	Prekoračitev merilnega območja
>21 mA	Napaka naprave

Sporočila o motnjah se prenašajo z višjo prioriteto kot opozorilna sporočila. Opozorilna sporočila se prenašajo z višjo prioriteto kot merilne izmerjene vrednosti.

Vzdrževanje

Intervali vzdrževanja

Upoštevati je treba EN 50073 in veljavne nacionalne pravilnike.

Dnevno

- Kontrolni pregled za ugotavljanje pripravljenosti na delovanje – sveti zelena lučka stanja.

Ob zagonu

- Pri avtomatskem samodejnem testu preverite delovanje rumene in zelene lučke stanja.
- Preverite umerjanje ničelne točke.
- Preverite tokovni vmesnik in po potrebi komunikacijo HART.

2) Popoln samodejni test senzorja plinov je prvič zaključen po 6 urah.

V rednih časovnih razmakih, ki jih mora določiti odgovoren za plinsko alarmno napravo - priporočilo: 6 mesecev:

- Preverite umerjenost ničelne točke in občutljivosti.
- Preverite prenos signalov do centralne naprave in sprožanje alarmov.
- Podaljšanje intervala umerjanja na več kot priporočenih 6 mesecev je možno le pod naslednjimi pogoji: po največ 6 mesecih uporabe je treba preveriti, ali lahko pri dani aplikaciji pride do blokade dostopa plina do merilne kivete, n pr. zaradi prahu, olja ipd. Če je mogoče zaradi teh učinkov izključiti okrnitev funkcije, lahko interval umerjanja podaljšate - priporočilo: največ 24 mesecev.

Letno

- Kontrolni pregled, ki ga opravijo strokovnjaki. Odvisno od varnostno-tehničnega premisleka, procesnih danosti in tehničnih zahtev naprave, morate dolžino intervalov kontrolnih pregledov uskladiti posamično.

Preverite merilno kiveto senzorja plinov in jo po potrebi očistite

- Da bi med kontrolnim pregledom preprečili alarme za napake, postavite analogni izhodni signal na Vzdrževalni signal, ali pa zagotovite, da je zapahnjeno sprožanje alarmov na centralni napravi.
- S senzorja plinov odstranite zaščito pred brizgi in, če je potrebno, tudi ostali pribor.
- Preverite, če vstopne in izstopne odprtine za zrak niso umazane ali poškodovane.
- Preglejte, če zrcala in okna ter ostali pribo ni umazan in očistite z vodo ali alkoholom ter obrišite do suhega z vato ali krpo. Ne spraskajte zrcala in oken!
- Na senzor plinov ponovno namestite zaščito pred brizgi in ostali pribor.
- Ponovno aktivirajte analogni izhodni signal, če ste ga prej nastavili na vzdrževalni signal. Na centralni napravi odpahnite sprožitev alarma.

Umerjanje

Upravljanje senzorja plinov se izvaja ali s paličastim magnetom (naroč. štev. 45 43 428) ali z osebnim računalnikom in računalniško programsko opremo Dräger CC-Vision GDS ali z napravo za ročno upravljanje HART®. Predaja preizkusnih plinov za umerjanje se izvede ali z adapterjem za umerjanje PIR 7000 (naroč. štev. 68 11 610) ali s Flowcell PIR 7000 / 7200 (naroč. štev. 68 11 490 / 68 11 910) ali s Flowcell PIR 7000 Duct (naroč. štev. 68 11 945) ali s procesnim adapterjem PIR 7000 (naroč. štev. 68 11 915) ali s procesno kiveto PIR 7000 (naroč. štev. 68 11 415).

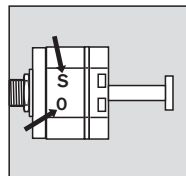
Upoštevajte napotke za instalacijo, ki so priloženi ustreznemu priboru.

NAPOTEK

Vedno najprej umerite ničelno točko in šele nato občutljivost. Za umerjanje občutljivosti morate uporabiti plin za umerjanje, ki je označen na senzorju plinov.

Uporaba paličastega magneta:

Senzor plinov ima na ohišju dve kontaktni mesti, označeni z » 0 « in » S «. Za umerjanje postavite paličasti magnet na kontaktni mesti.



00423885_01.eps

NAPOTEK

Po ustrezno navedenih časih omejitve se postopek konča samodejno brez shranjevanja vrednosti in senzor plinov se vrne v merilni način obratovanja.

Umerjanje ničelne točke Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Akcija	Prikaz stanja	Izhodni signal	Pomen
Priprava naprave za umerjanje ničelne točke:			
Paličasti magnet postavite na oznako » 0 «.	zelena/rumena lučka utripata hitro izmenično	Merilni način	Napravo odpahnite za umerjanje ničelne točke.
Odstranite paličasti magnet.	zasvetita zelena in rumena	Merilni način	Naprava čaka na začetek umerjanja. (Časovna omejitev po pribl. 5 sek.)
Začetek priprav za umerjanja ničelne točke:			
Paličasti magnet v roku 2 sekund postavite najmanj za 1 sekundo na oznako » 0 « in ga nato znova odstranite.	zelena/rumena lučka utripata izmenično	Vzdrževalni signal	Začne se rutina umerjanja. (Časovna omejitev po pribl. 4 min.)
Natakните adapter za umerjanje PIR 7000. Na senzor vodite dušik ali sintetični zrak, najmanjši pretok 0,5 l/min.			
Prepričajte se, da se merilna kiveta popolnoma preprihava z izbranim ničelnim plinom.			
Paličasti magnet postavite na oznako » 0 «.	zasvetita zelena in rumena	Vzdrževalni signal	Potrdite, da se senzor plinov preprihava z izbranim ničelnim plinom.
Odstranite paličasti magnet.	zelena/rumena lučka utripata počasi izmenično	Vzdrževalni signal	Naprava ugotavlja trenutno odstopanje ničelne točke. (Časovna omejitev po pribl. 30 min.)
Predstavitve odstopanja ničelne točke:			
Počakajte pribl. 1 so 2 minuti, da ugasne rumena statusna lučka. Na ritmu utripanja zelene statusne lučke lahko odčitete obstoječo odstopanje ničelne točke.	zelena utripa v enojnem ritmu: zelena utripa v dvojnem ritmu: zelena utripa v trojnem ritmu:	Vzdrževalni signal Vzdrževalni signal Vzdrževalni signal	Odstopanje ničelne točke je manjše, kot je nastavljeno "Meja območja kalibriranja". Manjše odstopanje ničelne točke. Odstopanje ničelne točke je večje kot $\pm 3\%$ LEL. (Časovna omejitev po pribl. 30 min.)

Akcija	Prikaz stanja	Izhodni signal	Pomen
Izvedba nastavitve ničelne točke:			
Paličasti magnet postavite na oznako » 0 «.	zasvetita zelena in rumena	Vzdrževalni signal	Potrdi se nastavljanje.
Odstranite paličasti magnet.	zelena/rumena lučka utripata izmenično	Vzdrževalni signal	Nastavljanje ničelne točke je končano.

Senzor plinov samodejno konča umerjanje in se preklopi v način merjenja (prižge se zelena lučka).

- Po končanem umerjanju ali prekoračitvi časa časovne omejitve zaprite ničelni plin in po potrebi odstranite pripor za zaplinjevanje, ki ga potrebujete za umerjanje.

Umerjanje občutljivosti Dräger PIR7000/Dräger PIR7200

Akcija	Prikaz stanja	Izhodni signal	Pomen
Priprava naprave za umerjanje občutljivosti:			
Paličasti magnet postavite na oznako »S« in ga držite.	zelena/rumena lučka utripata hitro izmenično	Merilni način	Napravo odpahnite za umerjanje občutljivosti.
Odstranite paličasti magnet.	zasvetita zelena in rumena	Merilni način	Naprava čaka na začetek umerjanja. (Časovna omejitev po pribl. 5 sek.)
Začetek priprav za umerjanje občutljivosti:			
Paličasti magnet v roku 2 sekund postavite najmanj za 1 sekundo na oznako » S « in ga nato znova odstranite.	zelena/rumena lučka utripata izmenično	Vzdrževalni signal	Začne se rutina umerjanja. (Časovna omejitev po pribl. 4 min.)
Nataknite adapter za umerjanje PIR 7000. Na senzor speljite plin za umerjanje s pretokom najmanj 0,5 l/min. Zagotovite, da bo merilna kiveta preprihana z ustreznim plinom za umerjanje.			
Paličasti magnet postavite na oznako » S « in ga držite.	zasvetita zelena in rumena	Vzdrževalni signal	Potrdite, da se senzor plinov prepriha z izbranim plinom z umerjanje.
Odstranite paličasti magnet.	zelena/rumena lučka utripata počasi izmenično	Vzdrževalni signal	Naprava ugotavlja trenutno odstopanje prikaza. (Časovna omejitev po pribl. 30 min.)

Akcija	Prikaz stanja	Izhodni signal	Pomen
Predstavitev odstopanja občutljivosti:			
Počakajte pribl. 1 so 2 minuti, da ugasne rumena statusna lučka. Na ritmu utripanja zelene statusne lučke lahko odčitate obstoječo odstopanje prikaza.	zelena utripa v enojnem ritmu:  . . . zelena utripa v dvojnem ritmu:  . . . zelena utripa v trojnem ritmu:  . . .	Vzdrževalni signal Vzdrževalni signal Vzdrževalni signal	Odstopanje prikaza je manjše, kot je nastavljeno "Meja območja kalibriranja". Manjše odstopanje prikaza. Odstopanje prikaza je večje kot ± 15 % koncentracije plina za umerjanje. (Časovna omejitev po pribl. 30 min.)
Izvajanje nastavitve občutljivosti:			
Paličasti magnet postavite na oznako » S « in ga držite.	zasvetita zelena in rumena	Vzdrževalni signal	Potrdi se nastavljanje.
Odstranite paličasti magnet.	zelena/rumena lučka utripata izmenično	Vzdrževalni signal	Nastavljanje občutljivosti je končano.

Senzor plinov samodejno konča umerjanje in se preklopi (ko doseže koncentracijo plina pred umerjanjem, natančnost: ± 5 %) v merilni način obratovanja (sveti zelena).

- Po končanem umerjanju ali prekoračitvi časa časovne omejitve zaprite plin za umerjanje in po potrebi odstranite pripor za zaplinjevanje, ki ga potrebujete za umerjanje.

NAPOTEK
Tovarniško nastavljena koncentracija plina za umerjanje je navedena na ploščici s konfiguracijo. Če uporabljate koncentracijo plina za umerjanje, ki odstopa od tega, jo morate senzorju plinov aktivno prenesti s pomočjo osebnega računalnika in računalniško programsko opremo Dräger CC-Vision GDS ali z napravo za ročno upravljanje HART®. Spremenjeno koncentracijo plina za umerjanje vnesite na ploščico s konfiguracijo. Priporočena koncentracija plina za umerjanje znaša 40 do 60 % prenosna vrednost merjenega območja.

Napake / zapleti med umerjanjem

Akcija	Prikaz stanja	Izhodni signal	Pomen
	rumena hitro utripa	Vzdrževalni signal	V napravi je zaznana napaka ali zaplet.
Paličasti magnet postavite na oznako » 0 « pri umerjanju ničelne točke oz. na » S « pri umerjanju občutljivosti in ga držite.	zasvetita zelena in rumena	Vzdrževalni signal	Potrdite prikaz napake.
Odstranite paličasti magnet.	zelena/rumena lučka utripata počasi izmenično	Vzdrževalni signal	Umerjanje se prekine brez shranjevanja vrednosti.

Senzor plinov prekine umerjanje in se preklopi v način merjenja (prižge se zelena lučka).

- Po prekinitvi umerjanju ali prekoračitvi časa časovne omejitve zaprite plin in po potrebi odstranite pripor za zaplinjevanje, ki ga potrebujete za umerjanje.

Prekinitev umerjanja

Akcija	Prikaz stanja	Izhodni signal	Pomen
Paličasti magnet postavite na oznako » S « pri umerjanju ničelne točke oz. na » 0 « pri umerjanju občutljivosti in ga držite.	rumena hitro utripa (za pribl. 2 sekundi)	Vzdrževalni signal	Naprava je zaznala prekinitev s strani uporabnika.
Odstranite paličasti magnet.	zasvetita zelena in rumena zelena/rumena lučka utripata počasi izmenično	Vzdrževalni signal Vzdrževalni signal	Naprava potrdi prekinitev. Umerjanje se prekine brez shranjevanja vrednosti.

Senzor plinov prekine umerjanje in se preklopi v način merjenja (prižge se zelena lučka).

- Po prekinitvi umerjanju ali prekoračitvi časa časovne omejitve zaprite plin in po potrebi odstranite pribor za zaplinjevanje, ki ga potrebujete za umerjanje.

Konfiguracija senzorja plinov

Za individualno nastavitve standardne konfiguracije naprave uporabite osebni računalnik in programsko opremo CC Vision GDS (glejte Tehnični priročnik). Ob dobavi je naprava nastavljena na naslednjo konfiguracijo (v kolikor ni bilo posebnih naročil s strani stranke):

Konfiguracija:	Dräger PIR 7000		Dräger PIR 7200
	Tip 334	Tip 340	
Tabela za preračun % LEL	Kategorija 1 ki se opira na NIOSH		— — —
Merilni plin Enota	Metan % LEL	Propan % LEL	Ogljikov dioksid vol.-%
Območje meritev	0 ... 100 % LEL	0 ... 100 % LEL	0 ... 10 vol.-%
Plin za umerjanje Enota	Metan % LEL	Propan % LEL	Ogljikov dioksid vol.-%
Koncentracija plina za umerjanje	50 % LEL		4 vol.-%
Vzdrževalni signal	3 mA		
Signal motnje	<1,2 mA		
Opozorilo Beam Block (neaktivno)	2 mA		

Motnje, vzroki in pomoč

Motnje ali napake pri senzorju plinov se prikažejo s pomočjo rumene statusne svetilke in analognega izhodnega signala < 1,2 mA (tovarniška nastavitve). S pomočjo osebnega računalnika in programske opreme Dräger CC-Vision GDS (glejte tehnični priročnik) ali s pomočjo naprave za ročno upravljanje HART® lahko odčitate podrobnejše informacije o napakah.

4-20 mA izhodni signal	Motnja	Vzrok	Pomoč
<1,2 mA	Beam Block	Pot žarka je blokirana ali pa so onesnažene optične površine.	- Preverite onesnaženost poti žarka. - Očistite optične površine. - Preverite pravilno montažo ali morebitne poškodbe pribora.
<1,2 mA	Napaka umerjanja	Umerjanje ni popolno ali je pomanjkljivo.	Opravite umerjanje ničelne točke in občutljivosti.
<1,2 mA	Merilno območje je daleč pod vrednostjo.	Pot žarka je blokirana, onesnažene so optične površine ali pa je ničelna točka premaknjena.	- Preverite onesnaženost poti žarka. - Očistite optične površine. - Preverite pravilno montažo ali morebitne poškodbe pribora. - Opravite umerjanje ničelne točke in občutljivosti.
<1,2 mA ali 0 mA	Napaka v signalu 4 do 20 mA	Tokokrog za analogni prenos signala je moten.	Preverite prekinitve ali previsok upor v tokokrogu.

Če motnje ni mogoče odpraviti z naštetimi ukrepi, obstaja v napravi verjetno težja napaka, ki jo lahko odpravi le servis Dräger.

Odstranitev naprave med odpadke



Od avgusta 2005 veljajo po vsej EU predpisi za odstranjevanje električni in elektronskih naprav med odpadke, ki so določeni v smernici EU 2002/96/EU in nacionalnih zakonih ter se nanašajo na to napravo.

Za zasebna gospodinjstva so opremljena posebna zbirna mesta in možnost recikliranja. Ker za napravo ni registrirana za uporabo v zasebnih gospodinjstvih, je ni dovoljeno odstraniti med odpadke na takšen način. Za odstranitev med odpadke jo lahko pošljete prodajalni Dräger v državi, ki jo lahko pokličete glede informacij o odstranjevanju med odpadke.

Tehnični podatki

Izvelek: podrobnosti najdete v Tehničnem priročniku.

Splošni podatki

Okoljski pogoji:	med obratovanjem – 40 do + 77 °C (– 40 do + 170 °F), 700 do 1300 hPa, 0 do 100% rel.vlažnosti.	
	med skladiščenjem – 40 do + 85 °C (– 40 do + 180 °F), 700 do 1300 hPa, 0 do 100% rel.vlažnosti, brez kondenzacije	
Vrsta zaščite	IP 66 in IP 67, Nema 4X	
Moč	5,6 W (tipična), <7 W (maksimalna)	
Čas segrevanja (po vklopu)	1 minuta	
Električni priklop	Premer kabla 7 do 12 mm, presek vodnika maks. 2,5 mm ² ali 2 x 1 mm ²	
Znak CE	Naprave in zaščitni sistemi za namensko uporabo v eksplozijsko ogroženih območjih (smernica 94/9/EU)	
Mere	pribl. 160 mm x Ø 89 mm	
Teža	pribl. 2,2 kg (brez pribora)	
Certifikati:	ATEX	Tip: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Nemčija  0158  II 2G Ex d IIC T6/T4 – DEMKO 07 ATEX 0654417X II 2D Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – PTB 07 ATEX 1016 –40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Merilna funkcija za Ex zaščito (le 4-20 mA izhodni signal) - BVS 08 ATEX G 001 X Tip 334: 0 do 100 % LEL metana, 0 do 100 % LEL propana, 0 do 100 % LEL etilena, 0 do 100 vol.-% metana Tip 340: 0 do 100 % LEL propana, 0 do 5000 ppm propana, 0 do 100 % LEL metana Leto izdelave (prek serijske številke) ¹⁾
	IECEX	Tip: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Nemčija Ex d IIC T6/T4 – IECEx UL 07.0009X Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – IECEx PTB 07.0016 –40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Leto izdelave (prek serijske številke) ¹⁾
	UL (razvrščeno)	razred I, razd. 1, skupine A, B, C, D / razred II, razd. 1, skupine E, F, G / razred I cona 1, skupina IIC T koda T6/T4, – 40 °C ≤ Ta ≤ + 40 °C/+ 80 °C 9 do 30 V DC, 9 W - tip 4x
	CSA (C-US)	razred I, razd. 1, skupine B, C, D / razred II, razd. 1, skupine E, F, G T koda T6/T4, – 40 °C ≤ Ta ≤ + 40 °C/+ 80 °C C22.2, štev. 152 9 do 30 V DC, 9 W - tip 4x

¹⁾ Leto izdelave dobite iz 3. črke serijske številke, ki je na tipski ploščici: Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011, itd.

Primer: serijska številka ARYH-0054, 3. črka je Y, leto izdelave je torej 2007.

Merilno-tehnične lastnosti (tipične vrednosti)

	Dräger PIR 7000, tip 334			Dräger PIR 7000, tip 340		Dräger PIR 7200
	Metan	Propan	Etilen	Propan	Metan	Ogljikov dioksid
Ponovljivost Odzivne lastnosti "normalno"	$\leq \pm 0,5 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,25 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 1,0 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,25 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,5 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,01 \text{ vol.-% pri } 0 \text{ Vol.-%}$ $\leq \pm 0,05 \text{ vol.-% pri } 5 \text{ Vol.-%}$
Odzivne lastnosti "hitro"	$\leq \pm 1,0 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,5 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 2,0 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,5 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 1,0 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,02 \text{ vol.-% pri } 0 \text{ Vol.-%}$ $\leq \pm 0,1 \text{ vol.-% pri } 5 \text{ Vol.-%}$
Napaka linearnosti ¹⁾ (maksimalno)	$< \pm 1,5 \text{ \% LEL}$ pri 0-100 % LEL	$< \pm 1,2 \text{ \% LEL}$ pri 0-100 % LEL	$< \pm 2,4 \text{ \% LEL}$ pri 0-100 % LEL	$< \pm 1,0 \text{ \% LEL}$ pri 0-100 % LEL	$< \pm 2,5 \text{ \% LEL}$ pri 0-100 % LEL	$< \pm 0,3 \text{ vol.-% pri } 0-5 \text{ Vol.-%}$ $< \pm 1,5 \text{ vol.-% pri } 0-10 \text{ Vol.-%}$ $< \pm 4,5 \text{ vol.-% pri } 0-30 \text{ Vol.-%}$ $< \pm 40 \text{ vol.-% pri } 0-100 \text{ Vol.-%}$
Dolgoročno odstopanje (12 mesecev) Ničelna točka	$< \pm 1,0 \text{ \% LEL}$	$< \pm 1,0 \text{ \% LEL}$	$< \pm 2,0 \text{ \% LEL}$	$< \pm 0,6 \text{ \% LEL}$	$< \pm 2,0 \text{ \% LEL}$	$< \pm 0,03 \text{ vol.-%}$
Vpliv temperature, -40 do +77°C Ničelna točka Občutljivost pri 50 % LEL	$< \pm 1,0 \text{ \% LEL}$ $< \pm 0,17 \text{ \% LEL/}^{\circ}\text{C}$	$< \pm 2,0 \text{ \% LEL}$ $< \pm 0,1 \text{ \% LEL/}^{\circ}\text{C}$	$< \pm 3,0 \text{ \% LEL}$ $< \pm 0,13 \text{ \% LEL/}^{\circ}\text{C}$	$< \pm 1,0 \text{ \% LEL}$ $< \pm 0,07 \text{ \% LEL/}^{\circ}\text{C}$	$< \pm 4,0 \text{ \% LEL}$ $< \pm 0,16 \text{ \% LEL/}^{\circ}\text{C}$	$< \pm 0,1 \text{ vol.-%}$ $< \pm 0,03 \text{ vol.-%/}^{\circ}\text{C pri } 1 \text{ Vol.-%}$ $< \pm 0,08 \text{ vol.-%/}^{\circ}\text{C pri } 5 \text{ Vol.-%}$ $< \pm 0,03 \text{ vol.-%/}^{\circ}\text{C pri } 10 \text{ Vol.-%}$ $< \pm 0,15 \text{ vol.-%/}^{\circ}\text{C pri } 30 \text{ Vol.-%}$
Vpliv vlage, 0 do 100 % rel. vlage pri 40°C Ničelna točka Občutljivost pri 50 % LEL	$< \pm 0,5 \text{ \% LEL}$ $< \pm 2,4 \text{ \% LEL}$	$< \pm 0,5 \text{ \% LEL}$ $< \pm 0,9 \text{ \% LEL}$	$< \pm 1,7 \text{ \% LEL}$ $< \pm 1,2 \text{ \% LEL}$	$< \pm 0,8 \text{ \% LEL}$ $< \pm 1,1 \text{ \% LEL}$	$< \pm 2,5 \text{ \% LEL}$ $< \pm 6,1 \text{ \% LEL}$	$< \pm 0,005 \text{ vol.-%}$ $< \pm 0,15 \text{ vol.-% pri } 5 \text{ vol.-%}$
Vpliv tlaka, 700 do 1300 hPa Občutljivost ²⁾	$< \pm 0,18 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,13 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,16 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,13 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,15 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,16 \text{ \% rel./hPa}$
Čas prikaza merjene vrednosti, t0...50 / t0...90 (odzivne lastnosti "normalno")						
brez pribora	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$
z zaščito pred brizgi	$< 5 \text{ s} / < 9 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s pri } 0-100 \text{ \% LEL}$ $< 5 \text{ s} / < 10 \text{ s pri } 0-5000 \text{ ppm}$	$< 5 \text{ s} / < 9 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s}$
z zaščito pred brizgi in insekti	$< 7 \text{ s} / < 20 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s pri } 0-100 \text{ \% LEL}$ $< 9 \text{ s} / < 17 \text{ s pri } 0-5000 \text{ ppm}$	$< 7 \text{ s} / < 20 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s}$
z zaščito pred brizgi in hidrofnobnem filtru	$< 22 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 57 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 23 \text{ s} / < 60 \text{ s pri } 0-100 \text{ \% LEL}$ $< 26 \text{ s} / < 73 \text{ s pri } 0-5000 \text{ ppm}$	$< 22 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 56 \text{ s}$
z zaščito pred brizgi, hidrofnobnem filtru in zaščito pred insekti	$< 35 \text{ s} / < 97 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$	$< 27 \text{ s} / < 71 \text{ s pri } 0-100 \text{ \% LEL}$ $< 33 \text{ s} / < 91 \text{ s pri } 0-5000 \text{ ppm}$	$< 35 \text{ s} / < 97 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$
s procesnim adapterjem/kiveto pretok 0,5 l/min pretok 1,0 l/min pretok 1,5 l/min pretok 10 l/min	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$

Opomba: vsi podatki v % LEL se nanašajo na LEL vrednosti po IEC.

1) Umerjanje senzorja plinov pri 50 % prenosna vrednost merjenega območja.

2) Relativna sprememba signala pri 50 % LEL (Dräger PIR 7000) oz. pri 5 vol.-% (Dräger PIR 7200).

	Dräger PIR 7000, tip 334			Dräger PIR 7000, tip 340		Dräger PIR 7200
	Metan	Propan	Etilen	Propan	Metan	Ogljikov dioksid
Čas prikaza merjene vrednosti, t0...50 / t0...90 (odzivne lastnosti "hitro")						
brez pribora	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s
s procesnim adapterjem/kiveto						
pretok 0,5 l/min	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s
pretok 1,0 l/min	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s
pretok 1,5 l/min	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s
pretok 10 l/min	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s

Senzor plinov lahko zazna in jih nato prikaže tudi druge snovi, kot so navedene v tabeli.

Nastavljivi parametri

Senzor plinov vsebuje nastavljive parametre, ki jih lahko konfigurirate individualno z osebnim računalnikom in programsko opremo Dräger CC-Vision GDS ali z napravo za ročno upravljanje HART®.

NAPOTEK
Spremembe nastavljenih konfiguracij morate zabeležiti na konfiguracijski ploščici na ohišju senzorja.

	Dräger PIR 7000, tip 334			Dräger PIR 7000, tip 340		Dräger PIR 7200
Merilni plin in območje merjenja, tovarniška nastavitve	Metan 0 do 100 % LEL			Propan 0 do 100 % LEL		Ogljikov dioksid 0 do 10 vol.-%
Merilni plin, možne nastavitve ¹⁾	Metan / propan / etilen			Propan / metan		
Merna enota, možne nastavitve	% LEL / vol.-% / ppm					vol.-% / ppm
Območje meritev, možne nastavitve	Metan 0 do 15...2000 % LEL 0 do 1...100 vol.-%	Propan 0 do 20...100 % LEL	Etilen 0 do 25...100 % LEL	Propan 0 do 5...100 % LEL 0 do 850...21000 ppm	Metan 0 do 15...100 % LEL	Ogljikov dioksid 0 do 0,2...100 vol.-% 0 do 2.000...1.000.000 ppm
Meje območja lovljenja na ničelni točki ²⁾ zgornja mejna vrednost, možne nastavitve zgornja mejna vrednost, tovarniške nastavitve spodnja mejna vrednost, tovarniške nastavitve spodnja mejna vrednost, možne nastavitve	Metan 0...3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0...-2500 ppm	Propan 0 do 1700 ppm 255 ppm -255 ppm 0 do -1050 ppm	Etilen 0 do 3000 ppm 360 ppm -360 ppm 0 do -1350 ppm	Propan 0 do 450 ppm 85 ppm -85 ppm 0 do -1050 ppm	Metan 0 do 3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0 do -2500 ppm	340 do 1000 ppm 540 ppm 140 ppm 340 do -1000 ppm
Vrednost območja lovljenja na ničelni točki Tovarniška nastavitve možne nastavitve ²⁾	0 ppm izbirate lahko znotraj nastavljenih meja območja lovljenja					340 ppm izbirate lahko znotraj nastavljenih meja območja lovljenja
Izračun % LEL, tovarniška nastavitve ³⁾ možne nastavitve ⁴⁾	Kategorija 1: NIOSH (metan: 5,0 vol.-%, propan: 2,1 vol.-%, etilen: 2,7 vol.-%) Kategorija 1: NIOSH (metan: 5,0 vol.-%, propan: 2,1 vol.-%, etilen: 2,7 vol.-%) Kategorija 2: IEC 60079-20 (metan: 4,4 vol.-%, propan: 1,7 vol.-%, etilen: 2,3 vol.-%) Kategorija 3: Brandes /Möller, ISBN 3-89701-745-8 (metan: 4,4 vol.-%, propan: 1,7 vol.-%, etilen: 2,4 vol.-%)					---

1) Naložite lahko do maks. 10 ostalih plinov/hlapov.

2) Za aplikacije po BVS 08 ATEX G 001 X smejo meje območja lovljenja in vrednost območja lovljenja odstopati največ za ±5 % prenosne vrednosti merjenega območja od ničle.

3) Na kraju uporabe senzorja plinov so lahko v odvisnosti od nacionalnih predpisov zavezujoče še druge vrednosti LEL.

4) Predpisane vrednosti lahko individualno spremenite za ±25 %.

	Dräger PIR 7000, tip 334	Dräger PIR 7000, tip 340	Dräger PIR 7200
Plin za umerjanje, tovarniška nastavitve Ničelna točka Občutljivost	0 % LEL Metan, 50 % LEL	0 % LEL Propan, 50 % LEL	0 vol.-% Ogljikovega dioksida, 4 vol.-%
Plin za umerjanje, možne nastavitve Plin za umerjanje Koncentracija plina za umerjanje	se lahko izbira znotraj merilnih plinov se lahko izbira znotraj merilnega območja		Ogljikov dioksid se lahko izbira znotraj merilnega območja
Meje območja pri umerjanju: Ničelna točka tovarniška nastavitve možne nastavitve Občutljivost tovarniška nastavitve možne nastavitve	50 % (ustreza 1,5 % LEL) 0...100 % (ustreza 0...3 % LEL) 33 % (ustreza 5 % konfigurirane koncentracije plina za umerjanje) 0...100 % (ustreza 0...15 % konfigurirane koncentracije plina za umerjanje)		45 % (0,013 vol.-%) 0...100 % (0...0,03 vol.-%) 33 % (5 % konc. plina za umerjanje) 0...100 % (0...15 % konfigurirane koncentracije plina za umerjanje)
Vzdrževalni signal, tovarniška nastavitve možne nastavitve	konstanten, 3 mA konstanten, 0,7...3,6 mA ali izmenjujoč, 3 mA za 0,4 s / 5 mA za 0,7 s		
Signal motnje, tovarniška nastavitve možne nastavitve	< 1,2 mA 0,7...3,6 mA		
Opozorilo Beam Block, tovarniška nastavitve možne nastavitve	neaktiven, 2 mA aktiven / neaktiven 0,7 do 3,6 mA		
Opozorilni signal, tovarniška nastavitve možne nastavitve ⁵⁾	neaktiven aktiven / neaktiven		
Odzivne lastnosti, tovarniška nastavitve možne nastavitve	normalno normalno / hitro		
SIL-Lock, tovarniška nastavitve možne nastavitve	izklopljeno vklopljeno / izklopljeno		

5) Če je opozorilni signal aktiven, bo v primeru opozorila vsakih 10 sekund za 0,7 sekunde prenesen signal motnje.

Prečna občutljivost za Dräger PIR 7000, tip 334

Senzor plina Dräger PIR 7000, tip 334, meri koncentracijo plina številnih ogljikovodikov. Ni specifičen za snovi, za katere so že v tovarni shranjene karakteristike. Za navedbo prečne občutljivosti morate upoštevati različne občutljivosti, ki so specifične za snov.

Kot primer so v nadaljevanju navedene tipične vrednosti za nekatere ogljikovodike.

Snov	Štev. CAS	LEL po NIOSH [vol.-%] ¹⁾	LEL po IEC [vol.-%] ¹⁾	LEL po PTB [vol.-%] ¹⁾	Priporočeno Kategorijski plin	LEL po IEC [vol.-%]	Prikaz za 50 % LEL v % LEL kategorijskega plina ²⁾
Aceton	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Etilen	2,3	72
Benzol	71-43-2	1,2	1,2	1,2	Etilen	2,3	78
i-butan	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Propan	1,7	38
n-butan	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Propan	1,7	38
n-butilacetat	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Propan	1,7	31
Cikloheksan	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Propan	1,7	10
Etanol	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Propan	1,7	68
Etilacetat	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Propan	1,7	54
MEK	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Propan	1,7	32
n-oktan	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Propan	1,7	32
i-propanol	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Propan	1,7	45
Toluol	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Propan	1,7	34
o-ksilol	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Etilen	2,3	78

1) Faktorji preračuna iz vol.-% v % LEL so navedeno opirajoč se na NIOSH za LEL kategorijo 1, opirajoč se na IEC 60079-20 za LEL kategorijo 2 in opirajoč se na Brandes / Möller varnostno-tehnične karakteristike, zvezek 1: vnetljive tekočine in plini (ISBN 3-89701-745-8) za LEL kategorijo 3.

2) Nanašajoč se na LEL vrednosti po IEC, tipična toleranca: ±5 % LEL.

Prečna občutljivost za Dräger PIR 7000 , tip 340

Senzor plina Dräger PIR 7000, tip 340, meri koncentracijo plina številnih ogljikovodikov. Ni specifičen za snovi, za katere so že v tovarni shranjene karakteristike. Za navedbo prečne občutljivosti morate upoštevati različne občutljivosti, ki so specifične za snov.

Kot primer so v nadaljevanju navedene tipične vrednosti za nekatere ogljikovodike.

Snov	Štev. CAS	LEL po NIOSH [vol.-%] ¹⁾	LEL po IEC [vol.-%] ¹⁾	LEL po PTB [vol.-%] ¹⁾	Priporočeno Kategorijski plin	LEL po IEC [vol.-%]	Prikaz za 50 % LEL v % LEL kategorijskega plina ²⁾
Aceton	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Propan	1,7	11
i-butan	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Propan	1,7	57
n-butan	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Propan	1,7	57
n-butilacetat	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Propan	1,7	30
Cikloheksan	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Propan	1,7	50
Etanol	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Propan	1,7	64
Etilacetat	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Propan	1,7	23
MEK	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Propan	1,7	22
n-oktan	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Propan	1,7	59
i-propanol	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Propan	1,7	42
Toluol	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Propan	1,7	10
o-ksilol	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Propan	1,7	15

Seznam naročil

Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Ime in opis	Naroč. štev.
Dräger PIR 7000, tip 334 (M25) HART kpl. set ¹⁾ Navoj priključka M 25 x 1,5 / vmesnik HART®	68 11 817
Dräger PIR 7000, tip 334 (M25) HART Navoj priključka M 25 x 1,5 / vmesnik HART®	68 11 550
Dräger PIR 7000, tip 334 (M25) kpl. set ¹⁾ Navoj priključka M 25 X 1,5	68 11 825
Dräger PIR 7000, tip 334 (M25) Navoj priključka M 25 X 1,5	68 11 820
Dräger PIR 7000, tip 334 (NPT) HART Navoj priključka M 3/4" NPT / vmesnik HART®	68 11 552
Dräger PIR 7000, tip 334 (NPT) Navoj priključka 3/4" NPT	68 11 822
Dräger PIR 7000, tip 340 (M25) HART kpl. set ¹⁾ Navoj priključka M 25 x 1,5 / vmesnik HART®	68 11 819
Dräger PIR 7000, tip 340 (M25) HART Navoj priključka M 25 x 1,5 / vmesnik HART®	68 11 560
Dräger PIR 7000, tip 340 (M25) Navoj priključka M 25 X 1,5	68 11 830
Dräger PIR 7000, tip 340 (NPT) HART Navoj priključka M 3/4" NPT / vmesnik HART®	68 11 562
Dräger PIR 7000, tip 340 (NPT) Navoj priključka 3/4" NPT	68 11 832
Dräger PIR 7200 (M25) HART kpl. set ¹⁾ Navoj priključka M 25 x 1,5 / vmesnik HART®	68 12 290
Dräger PIR 7200 (M25) HART Navoj priključka M 25 x 1,5 / vmesnik HART®	68 11 570
Dräger PIR 7200 (NPT) HART Navoj priključka M 3/4" NPT / vmesnik HART®	68 11 572

1) Kompletni set vsebuje Ex e omarico s sponkami, že predhodno montirano zaščito pred brizgi, prikaz statusa, ter set za montažo.

Pre vašu bezpečnosť

Dodržiavajte návod na používanie
Každá manipulácia s detektorom plynu vyžaduje presné znalosti a dodržiavanie návodu na používanie. Detektor plynu je určený iba na opísané používanie.

Údržba
Opravy a údržbu detektora plynu smú vykonávať iba odborníci. Pre uzavretie servisnej zmluvy, ako aj pre opravy, odporúčame servis spoločnosti Dräger. Pri údržbe používajte iba originálne náhradné diely Dräger. Dodržiavajte pokyny uvedené v kapitole "Údržba".

Príslušenstvo
Používajte iba príslušenstvo uvedené v zozname pre objednávanie.

Bezpečné spojenie s elektrickými zariadeniami
Elektrické spojenie so zariadeniami, ktoré nie sú uvedené v tomto návode na používanie, sa smie vykonávať iba po konzultácii s výrobcami alebo odborníkom.

Použitie v explozívnom prostredí
Zariadenia alebo ich časti, ktoré sa budú používať v explozívnom prostredí a sú schválené podľa národných, európskych alebo medzinárodných smerníc pre ochranu proti explózií, sa smú používať iba za podmienok, uvedených v osvedčení a pri dodržiavaní príslušných zákonných ustanovení. Zmeny prevádzkových prostriedkov sa nesmú vykonávať. Používanie chybných alebo neúplných častí je nepripustné. Pri opravách týchto zariadení alebo ich častí sa musia dodržiavať príslušné ustanovenia.

Bezpečnostné symboly v tomto návode na používanie
V tomto návode na používanie je použité množstvo varovaní týkajúcich sa rizík a nebezpečenstiev, ktoré sa môžu vyskytnúť pri používaní zariadenia. Tieto varovania obsahujú signálne slová, ktoré upozorňujú na očakávaný stupeň nebezpečenstva. Tieto signálne slová a k tomu patriace nebezpečenstvá znejú nasledovne:

 VAROVANIE
Ak sa nevykonajú príslušné bezpečnostné opatrenia, môže na základe potenciálnej situácie nebezpečenstva dôjsť k smrti alebo ťažkému zraneniu.
 POZOR
Ak sa nevykonajú príslušné bezpečnostné opatrenia, môže na základe potenciálnej situácie nebezpečenstva dôjsť k zraneniam alebo materiálnym škodám. Môže sa použiť aj na varovanie pred nerozvážnym spôsobom počínania.
UPOZORNENIE
Dodatočné informácie k používaniu zariadenia.

Účel využitia

- Infračervený detektor plynov Dräger PIR 7000**
- Na stacionárne, kontinuálne sledovanie koncentrácií uhľovodíkových, horľavých plynov a výparov vo vhodnej atmosfére.
 - **Rozsah merania, typ 334:** 0 až 20 ... 100 % LEL¹⁾, (IDS 01x1) 0 až 100 obj. % metán.
 - **Rozsah merania, typ 340:** 0 až 5 ... 100 % LEL¹⁾, (IDS 01x2) napr. 0 až 850 ppm propán.
 - Voliteľne konfigurovateľný pre rôzne plyny a výpary.

- Infračervený detektor plynov Dräger PIR 7200**
- Na stacionárne, kontinuálne sledovanie koncentrácií oxidu uhličitého v ovzduší.
 - **Rozsah merania:** 0 až 0,2 ... 100 obj. % oxidu uhličitého (IDS 01x5)

S analógovým výstupným signálom 4 až 20 mA pre režim merania, bidirekcionálnym sériovým rozhraním a rozhraním HART® pre konfiguráciu a režim merania (voliteľné). Vhodný na používanie v drsných podmienkach prostredia (napr. na mori). Na inštaláciu voliteľne v Ex oblastiach zóny 1, 2 alebo 21, 22 podľa kategórie zariadenia 2G, 3G alebo 2D, 3D alebo Class I alebo II, Div. 1 alebo 2 hazrdous areas.

- V spojení s centrálnym zariadením (napr. Dräger REGARD):**
- Varovanie pred dosiahnutím horľavých koncentrácií.
 - Automatické zavedenie protiopatrení, ktoré zamedzia nebezpečenstvu explózie (napr. zapojením vetrania).
 - Varovanie pri chybách zariadenia.
 - Špeciálny kalibračný režim (zablokovanie spustenia alarmu, kalibrácia jednou osobou).

- V spojení s ovládacím a zobrazovacím zariadením Dräger PEX 3300 / Dräger PEX 7300** (pozri Technickú príručku, 90 23 886):
- Zobrazenie odmeranej hodnoty.
 - Konfigurácia detektora plynu.

1) Lower Explosive Limit (dolná hranice explózie), v závislosti od substancie a od príslušných ustanovení, platných na mieste použitia.

Testy a osvedčenia

Osvedčenia EX platia pre použitie detektora plynu v zmesiach plynov / výparov so vzduchom, horľavých plynov a výparov alebo zmesí horľavého prachu so vzduchom v atmosférických podmienkach. Osvedčenia EX neplatia pre použitie v atmosférach obohatených kyslíkom. Osvedčenia: pozri "Technické údaje" na strane 212, doklady: pozri strana 290 až strana 305.

Inštalácia

Inštaláciu detektora plynu smú vykonávať iba odborníci (napr. servis spoločnosti Dräger) pri dodržaní príslušných ustanovení, platných na mieste použitia.

- Miesto montáže**
- Na dosiahnutie maximálneho detekčného účinku zvolte správne miesto montáže. Voľná cirkulácia vzduchu okolo detektora plynu nesmie byť obmedzená.
 - Miesto montáže detektora plynu zvolte čo najbližšie k miestu možného úniku:
 - na sledovanie plynov alebo výparov, ľahších ako vzduch, detektor plynu umiestnite nad miesto možného úniku.
 - na sledovanie plynov alebo výparov, ťažších ako vzduch, detektor plynu umiestnite čo najnižšie nad podlahou.
 - Zohľadnite miestne pomery prúdenia vzduchu. Detektor plynu umiestnite v mieste, kde možno počítať s najvyššou koncentráciou plynu.
 - Detektor plynu umiestnite v polohe, kde hrozí najmenšie riziko mechanického poškodenia. Detektor plynu musí byť pre údržbu dostatočne prístupný. Okolo detektora plynu dodržte voľný priestor cca 20 cm!

- Rešpektujte preferovanú polohu**
- Pri použití ochrany proti postriekaniu dbajte na to, aby sa montáž vykonala tak, aby kontrolky indikácie stavu ležali nad sebou. Nápis "Dräger" na ochrane proti postriekaniu musí byť čitateľný v horizontálnej polohe. Odchýlka od horizontálnej polohy je prípustná len o maximálne ± 30°. Pri detektoroch plynu so závitom 3/4" NPT sa musí v prípade potreby použiť otáčateľný spojovací prvok (Union), na dodržanie preferovanej polohy.
 - Len pri detektoroch plynu bez ochrany proti postriekaniu je prípustná iná montáž - pritom však hrozí zvýšené riziko znečistenia optických plôch!

 POZOR
Voda a/alebo nečistoty na optických plochách môžu aktivovať varovanie alebo poruchu.

Mechanická inštalácia

⚠ POZOR

V žiadnom prípade sa nepokúšajte otvárať kryt detektora plynu! Zariadenie neobsahuje žiadne časti, vyžadujúce údržbu používateľa. Pri otvorení zariadenia zanikajú všetky nároky, vyplývajúce zo záruky!

UPOZORNENIE

Všetky skrutkové spojenia sa musia zabezpečiť proti samočinnému uvoľneniu.

Detektor plynu je pripravený pre montáž na svorkovnicu. Pre variant so závitom M25 (IDS 011x) sa odporúča svorkovnica Ex e PIR 7000 (68 11 898).

Okrem toho možno použiť každú schválenú svorkovnicu, ktorá má zavádzací otvor M25 (Ex e a Ex tD) alebo 3/4" NPT (Ex d, príp. Explosion Proof a Ex tD) (v závislosti od závit detektora plynu) a pripájacie svorky pre minimálne tri vodiče (pri použití komunikácie cez sériové rozhranie štyri vodiče) a zem. Svorkovnica musí vyhovovať mieste montáže a použitiu.

Upevnenie svorkovnice a detektora plynu sa musí vykonať tak, aby svorkovnica v mieste pripojenia nebola mechanicky zaťažovaná.

- Všetky nevyužitú otvory pre prívod káblov na svorkovnici uzavrite schválenými zátkami.

Pre pripojenie s ochranou proti vznieteniu "tlakuvzdorné zapuzdrenie" (Ex d), príp. "Explosion Proof"

- V prípade potreby: Pre zodpovedajúce pripojenie s ochranou proti vznieteniu medzi svorkovnicu a detektor plynu namontujte schválený spojovací prvok.

Pre pripojenie s ochranou proti vznieteniu "zvýšená bezpečnosť" (Ex e)

- Hrúbka steny svorkovnice musí byť na montážnej ploche 4,2 mm až 12 mm.
- Tesniaca plocha musí byť v rozsahu priemeru 28 mm až 32 mm rovná a čistá, aby sa zaručilo bezchybné utesnenie priloženého O-krúžku.
- Maticu M25 zaistíte proti samouvoľneniu.

Pripojenie so svorkovnicou PIR 7000 (EAC 0000)

Svorkovnica Ex e PIR 7000 je určená pre montáž na detektor plynu Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 so závitom M25 (IDS 011x). Priemer kábla smie byť 7 až 12 mm. Smú sa pripájať vodiče s prierezom max. 2,5 mm² alebo 2 x 1 mm². Uťahovací moment skrutiek svoriek je minimálne 0,6 Nm. Skrutky krytu sa musia dotiahnuť uťahovacím momentom minimálne 1,5 Nm.

Upevnenie s montážnou súpravou PIR 7000 (68 11 648) alebo so súpravou prípojok rúr PIR 7000 (68 11 850)

- Dodržiavajte pokyny na inštaláciu daného príslušenstva.
- Všetky skrutky sa musia zabezpečiť proti uvoľneniu.

Elektrická inštalácia

⚠ VAROVANIE

Celá kabeláž musí pri inštalácii zodpovedať príslušným platným národným predpisom, týkajúcim sa inštalácie elektrických zariadení a prípadne predpisom pre inštaláciu vo výbušných oblastiach. V prípade pochybností sa pred inštaláciou informujte na oficiálne príslušných miestach. Zariadenia s funkciou merania pre ochranu proti explózií podľa smernice 94/9/ES, príloha II, 1.5.5 až 1.5.7, musia byť vybavené napájaním, ktoré prerušená napájania až do 10 ms na primárnej strane neprenáša na sekundárnu stranu.

- Kabeláž s troj- alebo viacžilovým vedením. Odporúčanie: tienené vedenie, tieniaci úplet so stupňom krytia $\geq 80\%$.

Pripojenie tienenia: odporúčame na centrálné zariadenie.

Na zaistenie správnej prevádzky detektora plynu nesmie impedancia signálovej slučky 4 až 20 mA prekročiť 500 Ohm.

V závislosti od prevádzkového napätia a podľa aplikácie (napr. režim HART) sa musia dodržať určité minimálne impedancie (pozri Technickú príručku, odsek "Elektrická inštalácia"). Vodiče napájania musia mať dostatočne nízky odpor, aby bolo zaručené správne napájacie napätie na detektore plynu.

⚠ VAROVANIE

Zariadenie nepripájajte k napájaniu, kým sa neukončí a neskontroluje kabeláž.

- Detektor plynu elektricky spojte so zemou.
- Detektor plynu pripojte.
- Farebný kód pripájacích vodičov na detektore plynu:

červený	= + (jednosmerné napájanie: 9 až 30 V DC, resp. 13 až 30 V DC pri režime HART; príkon: max. 7 W)
čierny	= - (spoločný referenčný potenciál)
hnedý	= výstup 4 až 20 mA signálu a signálu HART
biely	= sériové rozhranie
zelený/žltý	= vyrovnanie potenciálov

- Elektrickú inštaláciu skontrolujte a presvedčte sa, že všetky vodiče sú správne pripojené.
- Biely pripájací vodič neskracujte, ak sa sériové rozhranie nepoužíva, okrem toho sú v svorkovnici prítomné svorky navyše.
- Pripájacie vodiče vo vnútri svorkovnice mechanicky zaistíte.

Ak bola inštalácia uložená v ochrannnej rúre:

- Tesnenia ochrannej rúry zalejte a nechajte vytvrdnúť.

Schéma pripojenia ako prúdový zdroj

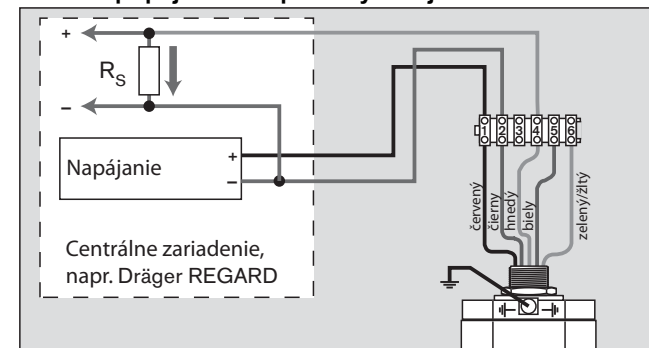
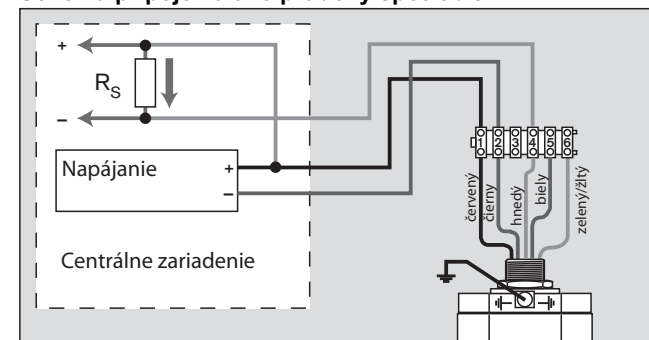


Schéma pripojenia ako prúdový spotrebič



Príslušenstvo

UPOZORNENIE
Pri inštalácii a pokynoch na používanie príslušenstva sa musí dodržiavať priložený návod na používanie.

Pre detektor plynu Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 sa ponúka nasledujúce príslušenstvo:

Označenie a obj. č.	Účel využitia
Montážna súprava PIR 7000 Obj. č. 68 11 648	Na pripovenie detektora plynu na rovné a zakrivené plochy. Vzdialenosť otvorov: 146 mm.
Súprava prípojk rúr PIR 7000 Obj. č. 68 11 850 ¹⁾	Na kontrolu koncentrácie v potrubiach.
Ochrana proti postriekaniu PIR 7000 / 7200 Obj. č. 68 11 911 Obj. č. 68 11 912	Na ochranu optického systému pred vodou a nečistotami. Použitie možné len v spojení s indikátorom stavu, prietokovou kyvetou (Flowcell) alebo adaptérom diaľkového testovania.
Ochrana proti hmyzu PIR 7000 Obj. č. 68 11 609	Zabraňuje vniknutiu hmyzu do vnútorných priestorov plynového vedenia v ochrane proti postriekaniu. Použitie možné len v spojení s ochranou proti postriekaniu.
Hydrofóbny filter PIR 7000 Obj. č. 68 11 890	Vodu odpudzujúci filter na ochranu optického systému pred kvapkami tekutiny a prachom. Použitie možné len v spojení s indikátorom stavu, prietokovou kyvetou (Flowcell) alebo adaptérom diaľkového testovania.
Kalibračný adaptér PIR 7000 Obj. č. 68 11 610	Na dávkovanie skúšobného plynu pri detektoroch plynu s ochranou proti postriekaniu. Nepoužiteľný pre detektory plynu s procesným adaptérom alebo procesnou kyvetou.
Indikátor stavu PIR 7000 / 7200 Obj. č. 68 11 625 Obj. č. 68 11 920	Zviditeľňuje zboku svetelné signály zelenej a žltej kontrolky stavu detektora plynu na dvoch protiahlych stranách indikátora stavu.
Flowcell PIR 7000 / 7200 Obj. č. 68 11 490 Obj. č. 68 11 910 Flowcell PIR 7000 Duct Obj. č. 68 11 945	Na funkčnú skúšku alebo kalibráciu / presné nastavovanie detektora plynu. Zviditeľňuje zboku svetelné signály zelenej a žltej kontrolky stavu detektora plynu na dvoch protiahlych stranách prietokovej kyvety (Flowcell).
Adaptér pre diaľkový test PIR 7000 / 7200 Obj. č. 68 11 630 Obj. č. 68 11 930 Adaptér pre diaľkový test PIR 7000 Duct Obj. č. 68 11 990	Na kvalitatívnu funkčnú skúšku pri nehybnom vzduchu. Nevhodný na kalibráciu / presné nastavovanie. Zviditeľňuje zboku svetelné signály zelenej a žltej kontrolky stavu detektora plynu na dvoch protiahlych stranách adaptéra pre diaľkový test.
Procesný adaptér PIR 7000 Obj. č. 68 11 915	Procesný adaptér slúži na prevádzku detektora plynu v čerpadlovej prevádzke s externým čerpadlom.
Procesná kyveta PIR 7000 Obj. č. 68 11 415	Procesná kyveta slúži na prevádzku detektora plynu v čerpadlovej prevádzke s externým čerpadlom.
Magnetická tyč Obj. č. 45 43 428	Pomocný nástroj na kalibráciu / presné nastavovanie detektora plynu.
USB PC adaptér PIR 7000 Obj. č. 68 11 663	Na komunikáciu detektora plynu s PC a PC softvérom Dräger CC-Vision GDS.
Svorkovnica Ex e PIR 7000 Obj. č. 68 11 898	Pre pripojenie detektora plynu Dräger PIR 7000 / 7200 pomocou závit M25 na ochranu proti vznieteniu "zvýšená bezpečnosť".

1) nie je súčasťou osvedčenia ES o skúške prototypu BVS 08 ATEX G 001 X

Prevádzka

- Uvedenie do prevádzky**
Detektor plynu je pri dodávke nastavený podľa tabuľky "Konfigurácia detektora plynu" na strane 211 alebo podľa špecifikácie objednávky zákazníka. Konfiguráciu možno zistiť na štítku zariadenia. Zariadenie je kalibrované z výroby a po montáži elektrickej inštalácie je pripravené na okamžité použitie.
- Na zabránenie falošných alarmov deaktivujte vydávanie alarmu na centrálnom zariadení.
 - Systém pripojte k prúdu. Detektor plynu vykoná interný autotest²⁾, počas ktorého kontrolky stavového displeja krátko striedavo blikajú. Počas tejto fázy nábehu (doba zahrievania) sa zapne zelená stavová kontrolka a žltá bliká. Po 1 minúte začne automaticky prevádzka s konfiguráciou nastavenou pri dodávke.
 - Skontrolujte nulový bod a citlivosť.
 - Skontrolujte prenos signálu na centrálné zariadenie a funkčnosť alarmu.
 - Reaktiváciou vydávania alarmu na centrálnom zariadení vráťte systém opäť do normálneho prevádzkového stavu.

- Safety Integrity Level**
– Detektor plynu je vhodný na používanie v aplikáciách SIL 2.

UPOZORNENIE
Pre aplikácie so Safety Integrity Level (SIL) a prípadne odlišnou konfiguráciou dodržiavajte Technickú príručku.

- Režim merania**
Detektor plynu generuje 4 až 20 mA signál, úmerný nameranej koncentrácii plynu, ak je detektor plynu konfigurovaný pre analógový prenos signálu.

Prúd	Význam
4 mA	nulový bod
20 mA	odosielaná hodnota rozsahu merania
Mimoriadne stavy	
<1,2 mA	porucha, konfigurovateľná
2 mA	Beam Block - varovanie, konfigurovateľné
3 mA	údržbový signál, konfigurovateľný
3,8 mA 4 mA	pokles rozsahu merania
20 mA 20,5 mA	prekročenie rozsahu merania
>21 mA	chyba zariadenia

Hlásenia porúch sa prenášajú s vyššou prioritou ako výstražné hlásenia. Výstražné hlásenia sa prenášajú s vyššou prioritou ako odmerané hodnoty.

Údržba

- Intervaly údržby**
Dodržiavajte normu EN 50073 a príslušné národné smernice.

- Denne**
- Vizuálna kontrola na stanovenie pripravenosti na prevádzku - zelená stavová kontrolka svieti.
- Pri uvedení do prevádzky**
- Pri automatickom autoteste skontrolujte funkciu žltej a zelenej stavovej kontrolky.
 - Skontrolujte kalibráciu nulového bodu.
 - Skontrolujte prúdové rozhranie a v prípade potreby komunikáciu HART.

2) Kompletný autotest detektora plynu je dokončený až po 6 hodinách.

V pravidelných intervalech, ktoré stanovil zodpovedný pracovník plynového výstražného zariadenia - odporúča sa každých 6 mesiacov:

- Skontrolujte kalibráciu nulového bodu a citlivosti.
- Skontrolujte prenos signálu k centrále a vydávanie alarmu.
- Predĺženie intervalu kalibrácie za hranicu odporúčaných 6 mesiacov je možné za nasledujúcich podmienok: Po používaní maximálne 6 mesiacov skontrolujte, či pri danej aplikácii nedošlo k zablokovaniu prístupu plynu k meracej kyvete, napr. prachom, olejom atď. Ak je obmedzenie funkcie týmito účinkami vylúčené, možno interval kalibrácie predĺžiť - odporúča sa maximálne 24 mesiacov.

Ročne

- Kontrola odborníkmi. Podľa bezpečnostno-technického uváženia, technologických daností a technických požiadaviek dohodnite dĺžku intervalov kontroly jednotlivých prípadov.

Skontrolujte meráciu kyvetu detektora plynu, v prípade potreby ju vyčistite

- Na zabránenie falošných alarmov počas inšpekcie prepnite analógový výstupný signál na údržbový signál, alebo sa presvedčte, že na centrálnom zariadení je vydávanie alarmu zablokované.
- Ochranu proti postriekaniu a prípadne ďalšie príslušenstvo z detektora plynu odstráňte.
- Skontrolujte prípadné znečistenie a poškodenie otvorov pre vstup a výstup vzduchu.
- Skontrolujte znečistenie zrkadiel a okienok, ako aj ďalšieho príslušenstva, vyčistite vodou alebo alkoholom a dosucha poutierajte vatou alebo utierkou. Zrkadlá a okienka nepoškrabte!
- Ochranu proti postriekaniu a prípadne ďalšie príslušenstvo upevnite na detektor plynu.
- Analógový výstupný signál opäť aktivujte, ak bol prepnutý na údržbový signál. Vydávanie alarmu na centrálnom zariadení opäť odblokujte.

Kalibrácia

Obsluha detektora plynu sa uskutoční buď pomocou magnetickej tyče (obj. č. 45 43 428) alebo pomocou počítača a PC softvéru Dräger GDS alebo pomocou ručného ovládacieho zariadenia HART®. Dávkovanie skúšobných plynov pre kalibráciu sa uskutoční buď pomocou kalibračného adaptéra PIR 7000 (obj. č. 68 11 610) alebo cez Flowcell PIR 7000 / 7200 (obj. č. 68 11 490 / 68 11 910) alebo cez Flowcell PIR 7000 Duct (obj. č. 68 11 945) alebo pomocou procesného adaptéra PIR 7000 (obj. č. 68 11 915) alebo procesnou kyvetou PIR 7000 (obj. č. 68 11 415).

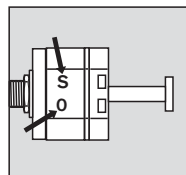
Treba dodržiavať inštalачné pokyny priložené k danému príslušenstvu.

UPOZORNENIE

Vždy kalibrujte najprv nulový bod pred citlivosťou. Na kalibráciu citlivosti sa musí používať kalibračný plyn vyznačený na detektore plynu.

Manipulácia s magnetickou tyčou:

Detektor plynu obsahuje vždy dve kontaktné miesta na kryte, označené » 0 « a » S «. Magnetickú tyč na kalibráciu nasadíte na kontaktné miesta podľa príslušnej schémy.



00423885_01.eps

UPOZORNENIE

Podľa príslušne uvedených timeout časov sa priebeh automaticky ukončí bez uloženia hodnôt a detektor plynu sa vráti do režimu merania.

Kalibrácia nulového bodu Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Ukon	Indikácia stavu	Výstupný signál	Význam
Príprava zariadenia na kalibráciu nulového bodu:			
Magnetickú tyč nasadíte na značku » 0 « a držte ju.	zelená/žltá kontrolka striedavo rýchlo blikajú	Režim merania	Odblokovanie zariadenia na kalibráciu nulového bodu.
Magnetickú tyč odstráňte.	zelená a žltá kontrolka svietia	Režim merania	Zariadenie čaká na štart kalibrácie. (Timeout po cca 5 s)
Začiatok kalibrácie nulového bodu:			
Magnetickú tyč v priebehu 2 sekúnd na min. 1 sekundu nasadíte na značku » 0 « a opäť ju odstráňte.	zelená/žltá kontrolka striedavo blikajú	údržbový signál	Spustí sa štandardný program kalibrácie. (Timeout po cca 4 min.)
Nasadíte kalibračný adaptér PIR 7000.			
Na snímač nasmerujte dusík alebo syntetický vzduch s prietokom min. 0,5 l/min.			
Presvedčte sa, že sa meracia kyveta úplne preplachuje zvoleným nulovým plynom.			
Magnetickú tyč nasadíte na značku » 0 « a držte ju.	zelená a žltá kontrolka svietia	údržbový signál	Potvrďte, že detektor plynu sa úplne preplachuje zvoleným nulovým plynom.
Magnetickú tyč odstráňte.	zelená/žltá kontrolka striedavo pomaly blikajú	údržbový signál	Zariadenie zisťuje aktuálnu odchýlku nulového bodu. (Timeout po cca 30 min.)
Znázornenie odchýlky nulového bodu:			
Počkajte cca 1 až 2 minúty, kým zhasne žltá stavová kontrolka. Aktuálna odchýlka nulového bodu sa dá odčítať z rytmu blikania zelenej stavovej kontrolky.	zelená kontrolka bliká v jednoduchom rytme:  ... zelená kontrolka bliká v dvojitoť rytme:  ... zelená kontrolka bliká v trojitoť rytme:  ...	údržbový signál údržbový signál údržbový signál	Odchýlka nulového bodu je menšia ako nastavená "hranica rozsahu kalibrovania". Malá odchýlka nulového bodu. Odchýlka nulového bodu je väčšia ako $\pm 3\%$ LEL. (Timeout po cca 30 min.)

Úkon	Indikácia stavu	Výstupnýsignál	Význam
Nastavenie nulového bodu:			
Magnetickú tyč nasadíte na značku » 0 « a držte ju.	zelená a žltá kontrolka svietia	údržbový signál	Nastavenie sa potvrdí.
Magnetickú tyč odstráňte.	zelená/žltá kontrolka striedavo blikajú	údržbový signál	Nastavenie nulového bodu je skončené.

Detektor plynu ukončí automaticky kalibráciu a aktivuje režim merania (svieti zelená).

- Po ukončení kalibrácie alebo pri prekročení timeout času odstavte nulový plyn a prípadne odstráňte plynovacie príslušenstvo použité pri kalibrácii.

Kalibrácia citlivosti Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Úkon	Indikácia stavu	Výstupnýsignál	Význam
Príprava zariadenia na kalibráciu citlivosti:			
Magnetickú tyč nasadíte na značku "S" a držte ju.	zelená/žltá kontrolka striedavo rýchlo blikajú	Režim merania	Odblokovanie zariadenia na kalibráciu citlivosti.
Magnetickú tyč odstráňte.	zelená a žltá kontrolka svietia	Režim merania	Zariadenie čaká na štart kalibrácie. (Timeout po cca 5 s)
Začiatok kalibrácie citlivosti:			
Magnetickú tyč v priebehu 2 sekúnd na min. 1 sekundu nasadíte na značku » S « a opäť ju odstráňte.	zelená/žltá kontrolka striedavo blikajú	údržbový signál	Spustí sa štandardný program kalibrácie. (Timeout po cca 4 min.)
Nasadíte kalibračný adaptér PIR 7000. Na snímač nasmerujete kalibračný plyn s prietokom minimálne 0,5 l/min. Presvedčte sa, že meracia kyveta úplne preplachuje príslušným kalibračným plynom.			
Magnetickú tyč nasadíte na značku » S « a držte ju.	zelená a žltá kontrolka svietia	údržbový signál	Potvrdíte, že detektor plynu sa úplne preplachuje príslušným kalibračným plynom.
Magnetickú tyč odstráňte.	zelená/žltá kontrolka striedavo pomaly blikajú	údržbový signál	Zariadenie zisťuje aktuálnu odchýlku zobrazenia. (Timeout po cca 30 min.)

Úkon	Indikácia stavu	Výstupnýsignál	Význam
Znázornenie odchýlky citlivosti:			
Počkajte cca 1 až 2 minúty, kým zhasne žltá stavová kontrolka. Aktuálna odchýlka zobrazenia sa dá odčítať z rytmu blikania zelenej stavovej kontrolky.	zelená kontrolka bliká v jednoduchom rytme:  ... zelená kontrolka bliká v dvojitom rytme:  ... zelená kontrolka bliká v trojitom rytme:  ...	údržbový signál údržbový signál údržbový signál	Odchýlka zobrazenia je menšia ako nastavená "hranica rozsahu kalibrovania". Malá odchýlka zobrazenia. Odchýlka zobrazenia je väčšia ako ± 15 % koncentrácie kalibračného plynu. (Timeout po cca 30 min.)
Uskutočnenie nastavenia citlivosti:			
Magnetickú tyč nasadíte na značku » S « a držte ju.	zelená a žltá kontrolka svietia	údržbový signál	Nastavenie sa potvrdí.
Magnetickú tyč odstráňte.	zelená/žltá kontrolka striedavo blikajú	údržbový signál	Nastavenie citlivosti je skončené.

Detektor plynu ukončí kalibráciu automaticky a prepne (po dosiahnutí hodnoty koncentrácie plynu pred kalibráciou, s presnosťou: ± 5 %) do režimu merania (svieti zelená).

- Po ukončení kalibrácie alebo pri prekročení timeout času odstavte kalibračný plyn a prípadne odstráňte plynovacie príslušenstvo použité pri kalibrácii.

UPOZORNENIE
Koncentrácia kalibračného plynu nastavená z výroby je uvedená na konfiguračnom štítku. Ak sa použije koncentrácia kalibračného plynu odlišná od koncentrácie nastavenej z výroby, musí sa táto koncentrácia pomocou PC a PC softvéru Dräger CC-Vision GDS alebo pomocou ručného ovládacieho zariadenia HART® aktívne preniesť do detektora plynu. Zmenenú koncentráciu kalibračného plynu vyznačte na konfiguračnom štítku. Odporúčaná koncentrácia kalibračného plynu dosahuje 40 až 60% konečnej hodnoty rozsahu merania.

Chyby / komplikácie počas kalibrácie

Úkon	Indikácia stavu	Výstupnýsignál	Význam
	žltá kontrolka rýchlo bliká	údržbový signál	Zariadenie zistilo chybu alebo komplikácie.
Magnetickú tyč nasadíte na značku » 0 « pri kalibrácii nulového bodu, príp. na značku » S « pri kalibrácii citlivosti a podržte ju.	zelená a žltá kontrolka svietia	údržbový signál	Indikácia chyby sa potvrdí.
Magnetickú tyč odstráňte.	zelená/žltá kontrolka striedavo pomaly blikajú	údržbový signál	Kalibrácia sa preruší bez uloženia hodnôt.

Detektor plynu preruší kalibráciu a aktivuje režim merania (svieti zelená).

- Po prerušení kalibrácie alebo pri prekročení timeout času odstavte plyn a prípadne odstráňte plynovacie príslušenstvo použité pri kalibrácii.

Prerušenie kalibrácie

Ukon	Indikácia stavu	Výstupný signál	Význam
Magnetickú tyč nasadíte na značku » S « pri kalibrácii nulového bodu, príp. na značku » 0 « pri kalibrácii citlivosti a podržte ju.	Žltá kontrolka rýchlo bliká (cca 2 sekundy)	údržbový signál	Zariadenie rozpoznalo prerušenie používateľom.
Magnetickú tyč odstráňte.	zelená a žltá kontrolka svietia zelená/žltá kontrolka striedavo pomaly blikajú	údržbový signál údržbový signál	Zariadenie potvrdilo prerušenie. Kalibrácia sa preruší bez uloženia hodnôt.

Detektor plynu preruší kalibráciu a aktivuje režim merania (svieti zelená).

- Po prerušení kalibrácie alebo pri prekročení timeout času odstavte plyn a prípadne odstráňte plynovacie príslušenstvo použité pri kalibrácii.

Konfigurácia detektora plynu

Na individuálne konfigurovanie zariadenia štandardnou konfiguráciou, použite PC a PC softvér Dräger CC-Vision GDS (pozri Technickú príručku). Pri dodávke je nastavená nasledujúca konfigurácia (pokiaľ nebola nastavená iná konfigurácia podľa špecifikácie zákazníka):

Konfigurácia:	Dräger PIR 7000		Dräger PIR 7200
	Typ 334	Typ 340	
Prepočítavacia tabuľka % LEL	Kategória 1 podľa NIOSH		— — —
Merací plyn	metán	propán	oxid uhličitý
Jednotka	% LEL	% LEL	obj. %
Rozsah merania	0 ... 100 % LEL	0 ... 100 % LEL	0 ... 10 obj. %
Kalibračný plyn	metán	propán	oxid uhličitý
Jednotka	% LEL	% LEL	obj. %
Koncentrácia kalibračného plynu	50 % LEL		4 obj. %
údržbový signál	3 mA		
Poruchový signál	<1,2 mA		
Beam Block - varovanie (inaktívne)	2 mA		

Poruchy, príčiny a ich odstraňovanie

Poruchy a chyby detektora plynu sa zobrazia pomocou žltej stavovej kontrolky a pomocou analógového výstupného signálu < 1,2 mA (nastavenie z výroby). Pomocou PC a PC softvéru Dräger CC-Vision GDS (pozri Technickú príručku) alebo pomocou ručného ovládacieho zariadenia HART® sa dajú vyčítať detailné informácie o chybách.

výstupný signál 4 - 20 mA	Porucha	Príčina	Odstránenie
<1,2 mA	Beam Block	Je zablokovaná dráha lúčov alebo sú znečistené optické povrchy.	- Skontrolujte znečistenie dráhy lúčov. - Vyčistite optické povrchy. - Skontrolujte správnu montáž a poškodenia príslušenstva.
<1,2 mA	Kalibračná chyba	Kalibrácia nie je úplná alebo je nesprávna.	Vykonajte kalibráciu nulového bodu a citlivosti.
<1,2 mA	Rozsah merania nie je dosiahnutý.	Dráha lúčov je zablokovaná, optické povrchy sú znečistené alebo nulový bod je nestabilný.	- Skontrolujte znečistenie dráhy lúčov. - Vyčistite optické plochy. - Skontrolujte správnu montáž a poškodenia príslušenstva. - Vykonajte kalibráciu nulového bodu a citlivosti.
<1,2 mA alebo 0 mA	Chyba signálu 4 až 20 mA	Elektrický obvod pre analógový prenos signálu je porušený.	Skontrolujte prerušenia alebo príliš vysoký odpor elektrického obvodu.

Ak sa niektorá porucha nedá odstrániť pomocou uvedených opatrení, vyskytla sa pravdepodobne závažnejšia porucha zariadenia, ktorú môže odstrániť len servis spoločnosti Dräger.

Likvidácia zariadenia



Od augusta 2005 platia v celej EÚ predpisy o likvidácii elektrických a elektronických zariadení, ktoré stanovuje smernica EÚ 2002/96/ES a národné zákony a vzťahujú sa aj na toto zariadenie.

Pre domácnosti sú zriadené špeciálne zberné a recyklačné možnosti. Pretože toto zariadenie nie je registrované pre používanie v súkromných domácnostiach, nesmie sa touto cestou ani likvidovať. Môže sa odoslať na likvidáciu späť na vašu národnú predajnú organizáciu spoločnosti Dräger, na ktorú sa môžete obrátiť aj v prípade otázok k likvidácii.

Technické údaje

Výt'ah: podrobnosti pozri Technickú príručku.
Všeobecné údaje

Podmienky prostredia:	pri prevádzke	−40 až +77 °C (−40 až +170 °F), 700 až 1300 hPa, 0 až 100% rel.vlh.
	pri skladovaní	−40 až +85 °C (−40 až +180 °F), 700 až 1300 hPa, 0 až 100% rel.vlh. nekondenzujúci
Druh krytia	IP 66 a IP 67, Nema 4X	
Príkon	5,6 W (typický), <7 W (maximálny)	
Čas zahrievania (po zapnutí)	1 minúta	
Elektrické pripojenie	Priemer kábla 7 až 12 mm, max. prierez vodičov 2,5 mm ² alebo 2 x 1 mm ²	
Označenie CE	Zariadenia a ochranné systémy na používanie v explozívnych oblastiach (smernica 94/9/ES)	
Rozmery	cca 160 mm x Ø 89 mm	
Hmotnosť	cca 2,2 kg (bez príslušenstva)	
Osvedčenia:	ATEX	Typ: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Nemecko  0158  II 2G Ex d IIC T6/T4 – DEMKO 07 ATEX 0654417X II 2D Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – PTB 07 ATEX 1016 −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Funkcia merania pre ochranu proti explózií (len výstupný signál 4 - 20 mA) - BVS 08 ATEX G 001 X Typ 334: 0 až 100 % LEL metán, 0 až 100 % LEL propán, 0 až 100 % LEL etylén, 0 až 100 obj. % metán Typ 340: 0 až 100 % LEL propán, 0 až 5000 ppm propán, 0 až 100 % LEL metán Rok výroby (podľa sériového čísla) ¹⁾
	IECEX	Typ: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Nemecko Ex d IIC T6/T4 – IECEx UL 07.0009X Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – IECEx PTB 07.0016 −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Rok výroby (podľa sériového čísla) ¹⁾
	UL (Classified)	Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G / Class I, Zone 1, Group IIC T-Code T6/T4, −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C 9 až 30 V DC, 9 W - typ 4x
	CSA (C-US)	Class I, Div. 1, Groups B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G T-Code T6/T4, −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C C22.2 No. 152 9 až 30 V DC, 9 W - typ 4x

1) Rok výroby vyplýva z 3. písmena sériového čísla nachádzajúceho sa na typovom štítku: Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011, atď.
Príklad: Sériové číslo ARYH-0054, 3. písmeno je Y, teda je to rok výroby 2007.

Meracie a technické vlastnosti (typické hodnoty)

	Dräger PIR 7000 typ 334			Dräger PIR 7000 typ 340		Dräger PIR 7200
	metán	propán	etylén	propán	metán	oxid uhličitý
Reprodukovateľnosť Odozva "normálna"	$\leq \pm 0,5 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,25 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 1,0 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,25 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,5 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,01 \text{ obj. \% pri } 0 \text{ obj. \%}$ $\leq \pm 0,05 \text{ obj. \% pri } 5 \text{ obj. \%}$
Odozva "rýchla"	$\leq \pm 1,0 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,5 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 2,0 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,5 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 1,0 \text{ \% LEL}$	$\leq \pm 0,02 \text{ obj. \% pri } 0 \text{ obj. \%}$ $\leq \pm 0,1 \text{ obj. \% pri } 5 \text{ obj. \%}$
Chyba linearity ¹⁾ (maximálna)	$< \pm 1,5 \text{ \% LEL}$ pri 0-100 % LEL	$< \pm 1,2 \text{ \% LEL}$ pri 0-100 % LEL	$< \pm 2,4 \text{ \% LEL}$ pri 0-100 % LEL	$< \pm 1,0 \text{ \% LEL}$ pri 0-100 % LEL	$< \pm 2,5 \text{ \% LEL}$ pri 0-100 % LEL	$< \pm 0,3 \text{ obj. \% pri } 0-5 \text{ obj. \%}$ $< \pm 1,5 \text{ obj. \% pri } 0-10 \text{ obj. \%}$ $< \pm 4,5 \text{ obj. \% pri } 0-30 \text{ obj. \%}$ $< \pm 40 \text{ obj. \% pri } 0-100 \text{ obj. \%}$
Dlhodobá nestálosť (12 mesiacov), nulový bod	$< \pm 1,0 \text{ \% LEL}$	$< \pm 1,0 \text{ \% LEL}$	$< \pm 2,0 \text{ \% LEL}$	$< \pm 0,6 \text{ \% LEL}$	$< \pm 2,0 \text{ \% LEL}$	$< \pm 0,03 \text{ obj. \%}$
Vplyv teploty, -40 až +77°C nulový bod citlivosť pri 50% LEL	$< \pm 1,0 \text{ \% LEL}$ $< \pm 0,17 \text{ \% LEL/}^{\circ}\text{C}$	$< \pm 2,0 \text{ \% LEL}$ $< \pm 0,1 \text{ \% LEL/}^{\circ}\text{C}$	$< \pm 3,0 \text{ \% LEL}$ $< \pm 0,13 \text{ \% LEL/}^{\circ}\text{C}$	$< \pm 1,0 \text{ \% LEL}$ $< \pm 0,07 \text{ \% LEL/}^{\circ}\text{C}$	$< \pm 4,0 \text{ \% LEL}$ $< \pm 0,16 \text{ \% LEL/}^{\circ}\text{C}$	$< \pm 0,1 \text{ obj. \%}$ $< \pm 0,03 \text{ obj. \% }/^{\circ}\text{C pri } 1 \text{ obj. \%}$ $< \pm 0,08 \text{ obj. \% }/^{\circ}\text{C pri } 5 \text{ obj. \%}$ $< \pm 0,03 \text{ obj. \% }/^{\circ}\text{C pri } 10 \text{ obj. \%}$ $< \pm 0,15 \text{ obj. \% }/^{\circ}\text{C pri } 30 \text{ obj. \%}$
Vplyv vlhkosti, 0 až 100 % rel. vlh. pri 40°C nulový bod citlivosť pri 50% LEL	$< \pm 0,5 \text{ \% LEL}$ $< \pm 2,4 \text{ \% LEL}$	$< \pm 0,5 \text{ \% LEL}$ $< \pm 0,9 \text{ \% LEL}$	$< \pm 1,7 \text{ \% LEL}$ $< \pm 1,2 \text{ \% LEL}$	$< \pm 0,8 \text{ \% LEL}$ $< \pm 1,1 \text{ \% LEL}$	$< \pm 2,5 \text{ \% LEL}$ $< \pm 6,1 \text{ \% LEL}$	$< \pm 0,005 \text{ obj. \%}$ $< \pm 0,15 \text{ obj. \% pri } 5 \text{ obj. \%}$
Vplyv tlaku, 700 až 1300 hPa Citlivosť ²⁾	$< \pm 0,18 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,13 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,16 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,13 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,15 \text{ \% rel./hPa}$	$< \pm 0,16 \text{ \% rel./hPa}$
Doba nastavenia nameranej hodnoty, t0...50 / t0...90 (odozva "normálna")						
bez príslušenstva	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$
s ochranou proti postriekaniu	$< 5 \text{ s} / < 9 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s pri } 0-100 \text{ \% LEL}$ $< 5 \text{ s} / < 10 \text{ s pri } 0-5000 \text{ ppm}$	$< 5 \text{ s} / < 9 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s}$
s ochranou proti postriekaniu a ochranou proti hmyzu	$< 7 \text{ s} / < 20 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s pri } 0-100 \text{ \% LEL}$ $< 9 \text{ s} / < 17 \text{ s pri } 0-5000 \text{ ppm}$	$< 7 \text{ s} / < 20 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s}$
s ochranou proti postriekaniu a hydrofóbnym filtrom	$< 22 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 57 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 23 \text{ s} / < 60 \text{ s pri } 0-100 \text{ \% LEL}$ $< 26 \text{ s} / < 73 \text{ s pri } 0-5000 \text{ ppm}$	$< 22 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 56 \text{ s}$
s ochranou proti postriekaniu, hydrofóbnym filtrom a ochranou proti hmyzu	$< 35 \text{ s} / < 97 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$	$< 27 \text{ s} / < 71 \text{ s pri } 0-100 \text{ \% LEL}$ $< 33 \text{ s} / < 91 \text{ s pri } 0-5000 \text{ ppm}$	$< 35 \text{ s} / < 97 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$
s procesným adaptérom/procesnou kyvetou Flow 0,5 l/min Flow 1,0 l/min Flow 1,5 l/min Flow 10 l/min	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$

Poznámka: všetky údaje v % LEL sa vzťahujú na LEL hodnoty podľa IEC.

1) Kalibrácia detektora plynu pri 50 % konečnej hodnoty rozsahu merania.

2) Relatívna zmena signálu pri 50 % LEL (Dräger PIR 7000), príp. pri 5 obj. % (Dräger PIR 7200).

	Dräger PIR 7000 typ 334			Dräger PIR 7000 typ 340		Dräger PIR 7200
	metán	propán	etylén	propán	metán	oxid uhličitý
Doba nastavenia nameranej hodnoty, t0...50 / t0...90 (odozva "rýchla")						
bez príslušenstva	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s
s procesným adaptérom/procesnou kyvetou						
Flow 0,5 l/min	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s
Flow 1,0 l/min	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s
Flow 1,5 l/min	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s
Flow 10 l/min	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s

Detektorom plynu sa môžu detekovať a zobrazovať aj iné látky než tie, ktoré sú uvedené v tabuľke.

Nastaviteľné parametre

Detektor plynu obsahuje nastaviteľné parametre, ktoré sa môžu nakonfigurovať individuálne pomocou počítača a PC softvéru CC-Vision GDS alebo pomocou ručného ovládacieho zariadenia HART®.

UPOZORNENIE
Zmeny nastavených konfigurácií sa musia zaznamenať na konfiguračnom štítku na kryte detektora.

	Dräger PIR 7000 typ 334			Dräger PIR 7000 typ 340		Dräger PIR 7200
Merací plyn a rozsah merania, nastavenie z výroby	metán 0 až 100 % LEL			propán 0 až 100 % LEL		oxid uhličitý 0 až 10 obj. %
Merací plyn, možné nastavenia ¹⁾	metán / propán / etylén			propán / metán		
Jednotka merania, možné nastavenia	% LEL / obj. % / ppm					obj. % / ppm
Rozsah merania, možné nastavenia	metán 0 až 15...2000 % LEL 0 až 1...100 obj. %	propán 0 až 20...100 % LEL	etylén 0 až 25...100 % LEL	propán 0 až 5...100 % LEL 0 až 850...21000 ppm	metán 0 až 15...100 % LEL	oxid uhličitý 0 až 0,2...100 obj. % 0 až 2.000...1.000.000 ppm
Hranice oblasti zachytenia na nulovom bode ²⁾ horná hraničná hodnota, možné nastavenia horná hraničná hodnota, nastavenie z výroby dolná hraničná hodnota, nastavenie z výroby dolná hraničná hodnota, možné nastavenia	metán 0...3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0...-2500 ppm	propán 0 až 1700 ppm 255 ppm -255 ppm 0 až -1050 ppm	etylén 0 až 3000 ppm 360 ppm -360 ppm 0 až -1350 ppm	propán 0 až 450 ppm 85 ppm -85 ppm 0 až -1050 ppm	metán 0 až 3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0 až -2500 ppm	340 až 1000 ppm 540 ppm 140 ppm 340 až -1000 ppm
Hodnota oblasti zachytenia na nulovom bode, nastavenie z výroby možné nastavenia ²⁾	0 ppm voliteľné v rozmedzí nastavených hraníc oblasti zachytenia					340 ppm voliteľné v rozmedzí nastavených hraníc oblasti zachytenia
Výpočet % LEL, nastavenie z výroby ³⁾ možné nastavenia ⁴⁾	Kategória 1: NIOSH (metán: 5,0 obj. % propán: 2,1 obj. % etylén: 2,7 obj. %) Kategória 1: NIOSH (metán: 5,0 obj. % propán: 2,1 obj. % etylén: 2,7 obj. %) Kategória 2: IEC 60079-20 (metán: 4,4 obj. % propán: 1,7 obj. % etylén: 2,3 obj. %) Kategória 3: Brandes /Möller, ISBN 3-89701-745-8 (metán: 4,4 obj. % propán: 1,7 obj. % etylén: 2,4 obj. %)					---

1) Doplniteľných je až do max. 10 ďalších plynov/výparov.

2) Pre použitie podľa BVS 08 ATEX G 001 X smie byť odchýlka hraníc oblasti zachytenia a hodnôt oblasti zachytenia max. ±5 % hodnoty rozsahu merania od nuly.

3) V mieste použitia detektora plynu môžu byť v závislosti od národných prepisov závažné iné hodnoty LEL.

4) Určené hodnoty je možné vždy individuálne zmeniť o ±25 %.

	Dräger PIR 7000 typ 334	Dräger PIR 7000 typ 340	Dräger PIR 7200
Kalibračný plyn, nastavenie z výroby nulový bod citlivosť	0 % LEL metán, 50 % LEL	0 % LEL propán, 50 % LEL	0 obj. % oxid uhličitý, 4 obj. %
Kalibračný plyn, možné nastavenia Kalibračný plyn Koncentrácia kalibračného plynu	voliteľná v rámci meraných plynov voliteľná v rámci rozsahu merania		oxid uhličitý voliteľná v rámci rozsahu merania
Hranice rozsahu pri kalibrácii od: nulového bodu citlivosti	50 % (zodpovedá 1,5 % LEL) 0...100 % (zodpovedá 0...3 % LEL) 33 % (zodpovedá 5 % nakonfigurovanej koncentrácie kalibračného plynu) 0...100 % (zodpovedá 0...15 % nakonfigurovanej koncentrácie kalibračného plynu)		45% (0,013 obj. %) 0...100 % (0...0,03 obj. %) 33 % (5 % koncentrácie kalibračného plynu) 0...100 % (0...15 % nakonfigurovanej koncentrácie kalibračného plynu)
Údržbový signál, nastavenie z výroby možné nastavenia	konštante, 3 mA konštantne, 0,7...3,6 mA alebo striedavo, 3 mA pre 0,4 s / 5 mA pre 0,7 s		
Poruchový signál, nastavenie z výroby možné nastavenia	< 1,2 mA 0,7...3,6 mA		
Beam Block - varovanie, nastavenie z výroby možné nastavenia	inaktívne, 2 mA aktívne / inaktívne, 0,7 až 3,6 mA		
Výstražný signál, nastavenie z výroby možné nastavenia ⁵⁾	inaktívne aktívne / inaktívne		
Odozva, nastavenie z výroby možné nastavenia	normálne normálne / rýchle		
SIL-Lock, nastavenie z výroby možné nastavenia	vypnuté zapnuté / vypnuté		

5) Ak je aktívny výstražný signál, bude sa v prípade výstrahy prenášať každých 10 sekúnd počas doby 0,7 sekundy poruchový signál.

Priečne citlivosti Dräger PIR 7000 typ 334

Detektor plynu Dräger PIR 7000 typ 334 meria koncentráciu mnohých uhľovodíkov. Nie je špecifický pre substancie, ktoré sú spolu s ich charakteristikami uložené od výroby. Pre zadanie priečných citlivostí musia byť zohľadnené odlišné citlivosti špecifické pre jednotlivé substancie.

V nasledujúcej časti sú vzorovo uvedené typické hodnoty pre niektoré uhľovodíky.

Substancia	CAS č.	LEL podľa NIOSH [obj. %] ¹⁾	LEL podľa IEC [obj. %] ¹⁾	LEL podľa PTB [obj. %] ¹⁾	odporúčaná kategorizačný plyn	LEL podľa IEC [obj. %]	zobrazenie pre 50 % LEL v % LEL kategorizačného plynu ²⁾
acetón	67-64-1	2,5	2,5	2,5	etylén	2,3	72
benzol	71-43-2	1,2	1,2	1,2	etylén	2,3	78
i-bután	75-28-5	1,6	1,3	1,5	propán	1,7	38
n-bután	106-97-8	1,6	1,4	1,4	propán	1,7	38
n-butyacetát	123-86-4	1,7	1,3	1,2	propán	1,7	31
cyklohexán	110-82-7	1,3	1,2	1,0	propán	1,7	10
etanol	64-17-5	3,3	3,1	3,1	propán	1,7	68
etylacetát	141-78-6	2,0	2,2	2,0	propán	1,7	54
MEK	78-93-3	1,4	1,8	1,5	propán	1,7	32
n-oktán	111-65-3	1,0	0,8	0,8	propán	1,7	32
i-propanol	67-63-0	2,0	2,0	2,0	propán	1,7	45
toluén	108-88-3	1,1	1,1	1,1	propán	1,7	34
o-xylén	95-47-6	0,9	1,0	1,0	etylén	2,3	78

1) Faktory prepočítania z obj. % na % LEL sú udané podľa NIOSH pre LEL kategóriu 1, podľa IEC 60079-20 pre LEL kategóriu 2 a podľa Brandes / Möller - Bezpečnostno-technické veličiny, zväzok 1: Horľavé kvapaliny a plyny (ISBN 3-89701-745-8) pre LEL kategóriu 3.

2) Odvolávajúc sa na LEL hodnoty podľa IEC, typická tolerancia: ±5 % LEL.

Priečne citlivosti Dräger PIR 7000 typ 340

Detektor plynu Dräger PIR 7000 typ 340 meria koncentráciu mnohých uhľovodíkov. Nie je špecifický pre substancie, ktoré sú spolu s ich charakteristikami uložené od výroby. Pre zadanie priečných citlivostí musia byť zohľadnené odlišné citlivosti špecifické pre jednotlivé substancie.

V nasledujúcej časti sú vzorovo uvedené typické hodnoty pre niektoré uhľovodíky.

Substancia	CAS č.	LEL podľa NIOSH [obj. %] ¹⁾	LEL podľa IEC [obj. %] ¹⁾	LEL podľa PTB [obj. %] ¹⁾	odporúčaná kategorizačný plyn	LEL podľa IEC [obj. %]	zobrazenie pre 50 % LEL v % LEL kategorizačného plynu ²⁾
acetón	67-64-1	2,5	2,5	2,5	propán	1,7	11
i-bután	75-28-5	1,6	1,3	1,5	propán	1,7	57
n-bután	106-97-8	1,6	1,4	1,4	propán	1,7	57
n-butyacetát	123-86-4	1,7	1,3	1,2	propán	1,7	30
cyklohexán	110-82-7	1,3	1,2	1,0	propán	1,7	50
etanol	64-17-5	3,3	3,1	3,1	propán	1,7	64
etylacetát	141-78-6	2,0	2,2	2,0	propán	1,7	23
MEK	78-93-3	1,4	1,8	1,5	propán	1,7	22
n-oktán	111-65-3	1,0	0,8	0,8	propán	1,7	59
i-propanol	67-63-0	2,0	2,0	2,0	propán	1,7	42
toluén	108-88-3	1,1	1,1	1,1	propán	1,7	10
o-xylén	95-47-6	0,9	1,0	1,0	propán	1,7	15

Zoznam objednávok

Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Označenie a popis	Obj. č.
Dräger PIR 7000 typ 334 (M25) HART kompletná súprava ¹⁾ Prípojný závit M 25 x 1,5 / rozhranie HART®	68 11 817
Dräger PIR 7000 typ 334 (M25) HART Prípojný závit M 25 x 1,5 / rozhranie HART®	68 11 550
Dräger PIR 7000 typ 334 (M25) kompletná súprava ¹⁾ Prípojný závit M 25 x 1,5	68 11 825
Dräger PIR 7000 typ 334 (M25) Prípojný závit M 25 x 1,5	68 11 820
Dräger PIR 7000 typ 334 (NPT) HART Prípojný závit 3/4" NPT / rozhranie HART®	68 11 552
Dräger PIR 7000 typ 334 (NPT) Prípojný závit 3/4" NPT	68 11 822
Dräger PIR 7000 typ 340 (M25) HART kompletná súprava ¹⁾ Prípojný závit M 25 x 1,5 / rozhranie HART®	68 11 819
Dräger PIR 7000 typ 340 (M25) HART Prípojný závit M 25 x 1,5 / rozhranie HART®	68 11 560
Dräger PIR 7000 typ 340 (M25) Prípojný závit M 25 x 1,5	68 11 830
Dräger PIR 7000 typ 340 (NPT) HART Prípojný závit 3/4" NPT / rozhranie HART®	68 11 562
Dräger PIR 7000 typ 340 (NPT) Prípojný závit 3/4" NPT	68 11 832
Dräger PIR 7200 (M25) HART kompletná súprava ¹⁾ Prípojný závit M 25 x 1,5 / rozhranie HART®	68 12 290
Dräger PIR 7200 (M25) HART Prípojný závit M 25 x 1,5 / rozhranie HART®	68 11 570
Dräger PIR 7200 (NPT) HART Prípojný závit 3/4" NPT / rozhranie HART®	68 11 572

1) Kompletná súprava obsahuje Ex e svorkovnicu, ochranu proti postriekaniu, stavový indikátor ako aj montážnu súpravu, už predmontovanú.

Pro vaši bezpečnost

Dodržujte návod na použití
Každá manipulace s plynovým transmitterem vyžaduje přesnou znalost a dodržování tohoto návodu k použití. Plynový transmitter je určen pouze pro uvedený účel.

Údržba
Údržbu a opravy smí provádět pouze odborníci. Pro uzavření servisní smlouvy a pro provádění údržby doporučujeme servisní oddělení firmy Dräger. Při provádění údržby používejte jen originální díly Dräger. Postupujte podle kapitoly "Údržba".

Příslušenství
Používejte pouze příslušenství uvedené v objednacím seznamu.

Bezpečné spojení s elektrickými přístroji
Elektrické spojení s přístroji, které nejsou uvedeny v tomto návodu k použití, je možné pouze po dotazu u výrobců nebo u znalců.

Použití ve výbušném prostředí
Přístroje nebo konstrukční díly, které se používají ve výbušném prostředí a jsou zkontrolovány a schváleny podle národních, evropských nebo mezinárodních směrnic pro ochranu proti výbuchu, se smí používat pouze za podmínek udaných ve schválení a při dodržování relevantních zákonných ustanovení. Nesmí být prováděny změny na provozních prostředcích. Použití vadných nebo neuplných dílů není přípustné. Při opravách těchto přístrojů nebo dílů je třeba dodržovat příslušná ustanovení.

Bezpečnostní symboly v tomto návodu k použití
V tomto návodu k použití je použita celá řada výstrah týkajících se rizik a nebezpečí, která mohou vzniknout při použití přístroje. Tyto výstrahy obsahují signální slova, která upozorňují na očekávaný stupeň nebezpečí. Tato signální slova a příslušná nebezpečí zní následovně:

 VÝSTRAHA
Na základě potencionální nebezpečné situace může dojít k úmrtí nebo těžkému poškození zdraví, pokud nejsou učiněna odpovídající bezpečnostní opatření.
 POZOR
Na základě potencionální nebezpečné situace může dojít ke zranění nebo poškození věcí, pokud nejsou učiněna odpovídající bezpečnostní opatření. Může být použito také jako varování před neuváženým postupem.
UPOZORNĚNÍ
Dodatečné informace k používání přístroje.

Účel použití

- Dräger PIR 7000 plynový transmitter s infračerveným senzorem**
- Pro stacionární průběžnou kontrolu koncentrace hořlavých plynů a par s obsahem uhlovodíků ve vhodné atmosféře.
 - **Rozsah měření typ 334:** 0 až 20 ... 100 % DMV¹⁾, (IDS 01x1) 0 až 100 obj. % metanu.
 - **Rozsah měření typ 340:** 0 až 5 ... 100 % DMV¹⁾, (IDS 01x2) např. 0 až 850 ppm propanu.
 - Lze volitelně konfigurovat pro různé plyny a páry.

Dräger PIR 7200 plynový transmitter s infračerveným senzorem

- Pro stacionární průběžnou kontrolu koncentrace oxidu uhličitého v okolním vzduchu.

- **Rozsah měření:** 0 až 0,2 ... 100 obj. % oxidu uhličitého (IDS 01x5)

S analogovým výstupním signálem 4 až 20 mA pro měřicí režim, obousměrné sériové rozhraní a rozhraní HART® pro konfiguraci a měřicí provoz (volitelně). Vhodný pro použití v náročných okolních podmínkách (např. na moři). Pro instalaci s možností volby do výbušného prostředí zóny 1, 2 nebo 21, 22 podle kategorie přístroje 2G, 3G nebo 2D, 3D nebo Class I nebo II, Div. 1 nebo 2 prostředí s nebezpečím výbuchu.

- Ve spojení s centrálním přístrojem (např. Dräger REGARD):**
- Výstraha před dosažením koncentrace, kdy může dojít ke vznícení.
 - Automatická inicializace protiopatření k potlačení nebezpečí výbuchu (např. zapojení ventilace).
 - Výstraha při chybách přístroje.
 - Speciální kalibrační režim (zablokování spuštění alarmu, kalibrace jednou osobou).

Ve spojení s ovládacím a indikačním přístrojem Dräger PEX 3300 / Dräger PEX 7300 (viz technická příručka, 90 23 886):

- Zobrazení měřené hodnoty.
- Konfigurace plynového transmitteru.

Kontroly a certifikace

Předpisy pro nevýbušná zařízení platí pro používání plynového transmitteru v hořlavých směsích plynů/par nebo ve směsích vzduchu a prachu v atmosférických podmínkách. Certifikace pro nevýbušná zařízení neplatí pro používání v atmosféře obohacené kyslíkem. Certifikace: viz "Technické údaje" na straně 224, Osvědčení: viz strana 290 až strana 305.

Instalace

Instalaci plynového transmitteru smí provádět jen odborníci (např. servisní oddělení firmy Dräger) při dodržení předpisů platných pro příslušné místo použití.

Montáž

- Pro dosažení maximálního účinku detekce zvolte správné místo montáže. Nesmí být bráněno volnému proudění vzduchu kolem plynového transmitteru.
- Místo montáže plynového transmitteru je třeba zvolit v co největší blízkosti možného místa úniku plynu:
 - pro kontrolu plynů nebo par, které jsou lehčí než vzduch, je třeba transmitter umístit nad místo možného úniku.
 - pro kontrolu plynů nebo par, které jsou těžší než vzduch, je třeba transmitter umístit co nejbližší k zemi.
- Je třeba brát zřetel na místní podmínky cirkulace vzduchu. Plynový transmitter umístěte na místo, kde lze počítat s nejvyšší koncentrací plynu.
- Plynový transmitter umístěte do polohy, u které vzniká nebezpečí co nejmenšího mechanického poškození. Za účelem údržby musí být transmitter dobře přístupný. Je třeba dodržet volný prostor ve vzdálenosti cca 20 cm kolem plynového transmitteru!

Dodržování přednostní polohy

- Pokud se používá ochrana proti stříkající vodě, je třeba montáž provést tak, aby signálky indikace stavu byly nad sebou. Při tom musí být nápis "Dräger" ochrany proti stříkající vodě čitelný horizontálně. Přípustná odchylka od horizontální polohy je maximálně ±30°. U plynových transmitterů s 3/4" NPT závitovým připojením je případně nutno použít otočný spojovací kus (Union), aby byla dodržena přednostní poloha.
- Pouze u plynového transmitteru bez ochrany proti stříkající vodě je povolena jiná montáž – při tom hrozí zvýšené nebezpečí znečištění optické plochy!

 POZOR
Voda a/nebo nečistota na optických plochách mohou vyvolat výstrahu nebo poruchu.

1) Dolní mez výbušnosti, závislá na substanci a platných předpisech příslušného místa použití.

Mechanická instalace

⚠ POZOR

V žádném případě se nepokoušejte otevírat kryt plynového transmiteru! Přístroj neobsahuje žádné části, na kterých by uživatel měl provádět údržbu. Při otevření přístroje zaniká jakýkoliv nárok na záruku!

UPOZORNĚNÍ

Všechna šroubová spojení jsou zajištěna proti samovolnému uvolnění.

Plynový transceiver je připraven pro montáž na svorkovou skříň. U varianty se závitovým připojením M25 (IDS 011x) se doporučuje svorková skříň Ex e PIR 7000 (68 11 898). Kromě toho může být použita jakákoliv schválená svorková skříň, která má průchodkový otvor M25 (Ex e a Ex tD) nebo 3/4" NPT (Ex d resp. Explosion Proof a Ex tD) (závisí na závitě plynového transmiteru) a přívodní svorky pro minimálně tři vodiče (při použití sériového komunikačního rozhraní čtyři vodiče) a je uzemněna. Svorková skříň musí odpovídat místu montáže a být vhodná pro použití. Upevnění svorkové skříně a plynového transmiteru musí být provedeno tak, aby svorková skříň nebyla v místě spojení mechanicky zatížena.

- Všechny nepoužívané otvory pro zavádění kabelů musí být uzavřeny pomocí schválených zátek.

Pro připojení v nevybušném provedení "pevné zapouzdření" (Ex d) resp. "Explosion Proof"

- Pokud je nutné: pro příslušnou ochranu proti vznícení namontujte schválenou spojku mezi svorkovou skříň a transceiver.

Pro připojení v nevybušném provedení "zvýšená bezpečnost" (Ex e)

- Síla stěny svorkové skříně musí být na montážní ploše 4,2 mm až 12 mm.
- Těsnící plocha musí být v oblasti průměru 28 mm až 32 mm rovná a čistá, aby bylo zaručeno bezchybné utěsnění dodaným O-kroužkem.
- Matice M25 zajistěte proti samovolnému uvolnění.

Připojení se svorkovou skříni PIR 7000 (EAC 0000)

Svorková skříň Ex e PIR 7000 je určena pro namontování na plynový transceiver Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 pomocí závitového připojení M25 (IDS 011x). Průměr kabelu smí být 7 až 12 mm. Mohou být napojeny vodiče max. 2,5 mm² nebo 2 x 1 mm². Utahovací moment pro svorkové šrouby je minimálně 0,6 Nm. Šrouby víka je nutno utáhnout utahovacím momentem minimálně 1,5 Nm.

Přípevnění pomocí montážní sady PIR 7000 (68 11 648) nebo sadou trubkového připojení PIR 7000 (68 11 850)

- Je nutno dbát na instalační pokyny dotyčného příslušenství.
- Všechna šroubová spojení je nutno zajistit proti samovolnému uvolnění.

Elektrická instalace

⚠ VÝSTRAHA

Při instalaci musí celá kabeláž odpovídat příslušným platným národním předpisům ohledně instalace elektrických přístrojů a případně předpisům pro instalaci v prostorách s nebezpečím výbuchu. V případě pochybností je nutno se před provedením instalace informovat u oficiálně příslušných míst. Přístroje s měřicí funkcí pro ochranu před výbuchem podle směrnice 94/9/ES, příloha II, 1.5.5 až 1.5.7, musí být provozovány s napájením, které přerušení napětí na primární straně do doby trvání do 10 ms nepřesáhne na sekundární stranu.

- Instalace s 3 nebo více žilovým vodičem. Doporučení: stíněný vodič, stínění se stupněm pokrytí ≥80 %. Připojení stínění: Doporučuje se na centrálním přístroji. Pro zajištění řádného provozu plynového transmiteru nesmí impedance proudové smyčky 4 až 20 mA překročit 500 Ohm. V závislosti na provozním napětí a aplikaci (např. režim HART) musí být dodrženy určité minimální impedance (viz technická příručka, oddíl "Elektrická instalace"). Vodiče napájení musí mít dostatečně nízký odpor, aby bylo zaručeno správné napájecí napětí na plynovém transmiteru.

⚠ VÝSTRAHA

Dokud není ukončena a zkontrolována kabeláž, nesmí být přístroj připojen na proud.

- Plynový transceiver elektricky spojte ze zemí.
- Připojte plynový transceiver.
- Barevné kódování kabelů na plynovém transmiteru:

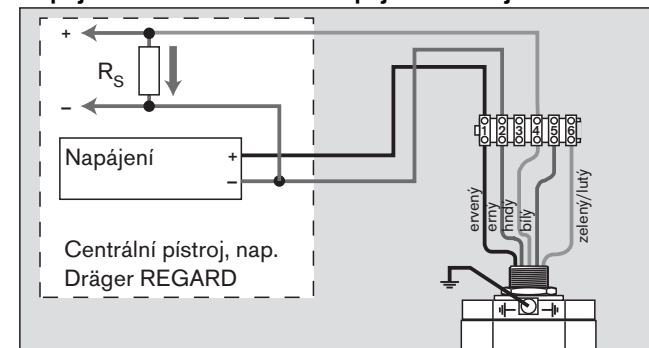
červený	= + (napájení stejnosměrným proudem: 9 až 30 Vss resp. 13 až 30 Vss u režimu HART; příkon: max. 7 W)
černý	= – (společný referenční potenciál)
hnědý	= výstup 4 až 20 mA a výstup signálu HART
bílý	= sériové rozhraní
zelený/žlutý	= vyrovnaní potenciálu

- Elektrickou instalaci přezkoušejte ke zjištění, zda jsou všechny vodiče správně napojeny.
- Bílý připojovací vodič nezkracujte, pokud není použito sériové rozhraní, vyjma stavu, kdy jsou k dispozici zvláštní svorky ve svorkovnici.
- Připojovací vodič uvnitř svorkové skříně mechanicky zajistěte.

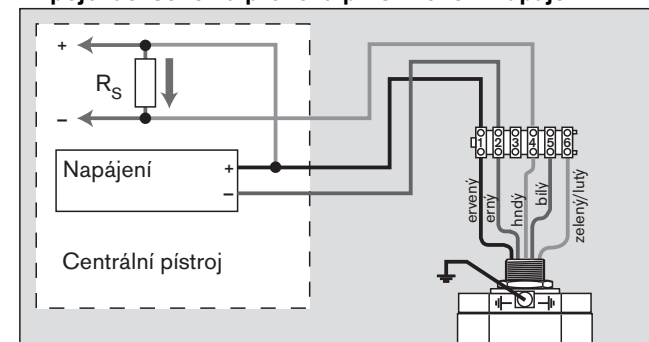
Pokud je instalace provedena v ochranné trubce:

- Těsnění ochranné trubky polijte vodou a nechte vytvrdnout.

Připojovací schéma režimu napájecího zdroje



Připojovací schéma provozu při sníženém napájení



Příslušenství

UPOZORNĚNÍ
Instalaci proveďte podle návodu k použití přiloženého k příslušenství.

Pro plynový transmitter Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 se nabízí následující příslušenství:

Název a objednací číslo	Účel použití
Montážní sada PIR 7000 objednací číslo 68 11 648	K upevnění plynového transmitteru na rovných a zakřivených plochách. Vzdálenost otvorů: 146 mm.
Sada trubkového připojení PIR 7000 objednací číslo 68 11 850 ¹⁾	K hlídání koncentrace v potrubí.
Ochrana proti stříkající vodě PIR 7000 / 7200 objednací číslo 68 11 911 objednací číslo 68 11 912	K ochraně optického systému proti vodě a nečistotě. Používá se jen ve spojení s ukazatelem stavu, flowcell nebo adaptérem dálkového testování.
Ochrana proti hmyzu PIR 7000 objednací číslo 68 11 609	Zabraňuje proniknutí hmyzu do vnitřního vedení plynu v ochraně proti stříkající vodě. Používá se jen ve spojení s ochranou proti stříkající vodě.
Hydrofobní filtr PIR 7000 objednací číslo 68 11 890	Vodu odpuzující filtr k ochraně optického systému proti kapkám tekutiny a prachu. Používá se jen ve spojení s ukazatelem stavu, flowcell nebo adaptérem dálkového testování.
Kalibrační adaptér PIR 7000 objednací číslo 68 11 610	K zadání zkušebního plynu u plynových transmitterů s ochranou proti stříkající vodě. Nepoužitelné u plynového transmitteru s procesním adaptérem nebo procesní kyvetou.
Zobrazení stavu PIR 7000 / 7200 objednací číslo 68 11 625 objednací číslo 68 11 920	Provádí bočně viditelnou světelnou signalizaci zelených a žlutých stavových signálů plynového transmitteru na dvou protilehlých stranách zobrazení stavu.
Flowcell PIR 7000 / 7200 objednací číslo 68 11 490 objednací číslo 68 11 910 Flowcell PIR 7000 Duct objednací číslo 68 11 945	Ke kontrole funkce nebo kalibrace / seřízení plynového transmitteru. Provádí bočně viditelnou světelnou signalizaci zelených a žlutých stavových signálů plynového transmitteru na dvou protilehlých flowcell.
Adaptér dálkového testování PIR 7000 / 7200 objednací číslo 68 11 630 objednací číslo 68 11 930 Adaptér dálkového testování PIR 7000 Duct objednací číslo 68 11 990	Pro kvalitativní kontrolu funkce u klidného vzduchu. Není vhodné ke kalibraci / seřízení. Provádí bočně viditelnou světelnou signalizaci zelených a žlutých stavových signálů plynového transmitteru na dvou protilehlých stranách adaptéru dálkového testování.
Procesní adaptér PIR 7000 objednací číslo 68 11 915	Procesní adaptér slouží k provozu plynového transmitteru v čerpacím provozu s externím čerpadlem.
Procesní kyveta PIR 7000 objednací číslo 68 11 415	Procesní kyveta slouží k provozu plynového transmitteru v čerpacím provozu s externím čerpadlem.
Magnetická tužka objednací číslo 45 43 428	Pomocný nástroj ke kalibraci / seřízení plynového transmitteru.
USB PC adaptér PIR 7000 objednací číslo 68 11 663	Ke komunikaci plynového transmitteru s PC a softwaru Dräger CC-Vision GDS.
Svorková skříň Ex e PIR 7000 objednací číslo 68 11 898	Pro elektrické připojení plynového transmitteru Dräger PIR 7000 / 7200 se závitovým připojením M25 v nevybušném provedení "zvýšená bezpečnost".

1) není předmětem modelového osvědčení ES BVS 08 ATEX G 001 X

Provoz

Uvedení do provozu

Plynový transmitter je při dodání nastaven v souladu s tabulkou "Konfigurace plynového transmitteru" na straně 223 nebo podle specifického požadavku zákazníka. Konfiguraci lze zjistit z typového štítku na přístroji. Přístroj je kalibrován z výrobního závodu a po provedení elektrické instalace ihned provozuschopný.

- Pro zabránění chybných alarmů je nutno deaktivovat spouštění alarmu centrálního přístroje.
- Připojte systém k napájení. Plynový transmitter provede interní autotest²⁾ v jehož průběhu střídavě krátce blikají signálky indikace stavu. V průběhu následující náběhové fáze (zahřívací doba) je zapnuto zelené světlo zobrazení stavu a žluté bliká. Po 1 minutě začne automatický provoz s konfigurací nastavenou při dodávce.
- Zkontrolujte nulový bod a citlivost.
- Zkontrolujte přenos signálu k centrálnímu přístroji a spouštění alarmu.
- Reaktivaci spouštění alarmu centrálního přístroje uveďte systém opět do normálního provozního stavu.

Safety Integrity Level

– Plynový transmitter je vhodný pro použití v aplikacích SIL 2.

UPOZORNĚNÍ
Pro použití se Safety Integrity Level (SIL) a případně s odlišnou konfigurací je nutno dbát pokynů technické příručky.

Režim měření

Plynový transmitter vytváří signál 4 až 20 mA, proporcionální k naměřené koncentraci plynu, pokud je plynový transmitter konfigurován pro analogový přenos signálu.

Proud	Význam
4 mA	Nulový bod
20 mA	Koncová hodnota rozsahu měření
Zvláštní stavy	
<1,2 mA	Porucha, konfigurovatelná
2 mA	Výstraha beam block, konfigurovatelná
3 mA	Signál pro údržbu, konfigurovatelný
3,8 mA ... 4 mA	Nedosažení rozsahu měření
20 mA ... 20,5 mA	Překročení rozsahu měření
>21 mA	Přístrojová chyba

Poruchová hlášení jsou přenášena s vyšší prioritou než výstražná hlášení. Výstražná hlášení jsou přenášena s vyšší prioritou než naměřené hodnoty.

Údržba

Intervaly údržby

Je nutno dodržovat EN 50073 a příslušné národní směrnice.

Denně

- Vizuální kontrola ke zjištění provozní připravenosti – svítí zelená indikace stavu.

Při uvedení do provozu

- Při autotestu zkontrolujte funkce žlutých a zelených indikačních diod.
- Zkontrolujte kalibraci nulového bodu.
- Zkontrolujte proudové rozhraní a případně komunikaci HART.

2) Úplný autotest plynového transmitteru je dokončen teprve po 6 hodinách.

V pravidelných intervalech, které musí stanovit osoba odpovědná za výstražné plynové zařízení – doporučení, 6 měsíců:

- Zkontrolujte nulový bod a citlivost kalibrace.
- Zkontrolujte přenos signálu k centrále a spouštění alarmu.
- Prodloužení intervalu kalibrace nad doporučených 6 měsíců je možné jen za následujících podmínek: Po době nasazení maximálně 6 měsíců je nutno zkontrolovat, zda v dané aplikaci nemůže vzniknout blokování přístupu plynu k měřicí kyvetě, např. olejem, prachem atd. Pokud lze vyloučit omezení funkce těmito efekty, lze kalibrační interval prodloužit – doporučení: maximálně 24 měsíců.

Ročně

- Inspekce odborníky. V závislosti na bezpečnostně technických faktorech, technologických skutečnostech a přístrojových požadavcích je nutno stanovit délku inspekčních intervalů na konkrétní případ.

Zkontrolujte měřicí kyvetu plynového transmiteru, případně vyčistěte

- Pro zabránění chybových hlášení v průběhu inspekce přepněte analogový výstupní signál na signál údržby nebo zjistěte, zda je na centrálním přístroji zablokováno spouštění alarmu.
- Odstraňte ochranu proti stříkající vodě a pokud je to nutné i další příslušenství plynového transmiteru.
- Zkontrolujte znečištění a poškození otvorů vstupu a výstupu vzduchu.
- Zkontrolujte znečištění zrcátka a okénka a dalšího příslušenství, vyčistěte vodou nebo alkoholem a do sucha vytřete utěrkou nebo vatou. Zrcátko a okénko nepoškrábejte!
- Namontujte ochranu proti stříkající vodě a případně další příslušenství plynového transmiteru.
- Opět aktivujte analogový výstupní signál, pokud byl přepnut na signál údržby. Odblokujte spouštění alarmu na centrálním přístroji.

Kalibrace

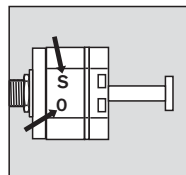
Obsluhu plynového transmiteru lze provádět buď pomocí magnetické tužky (objednací číslo 45 43 428) nebo pomocí PC a softwaru Dräger CC-Vision GDS nebo pomocí ručního obslužného přístroje HART®. Zadání zkušebních plynů pro kalibraci se provede buď pomocí kalibračního adaptéru PIR 7000 (objednací číslo 68 11 610) nebo pomocí flowcell PIR 7000 / 7200 (objednací číslo 68 11 490 / 68 11 910) nebo flowcell PIR 7000 Duct (objednací číslo 68 11 945) nebo pomocí procesního adaptéru PIR 7000 (objednací číslo 68 11 915) nebo procesní kyvety PIR 7000 (objednací číslo 68 11 415). Je nutno dbát na přiložené instalační pokyny příslušného příslušenství.

UPOZORNĚNÍ

Vždy nejprve kalibrujte nulový bod před citlivostí. Ke kalibraci citlivosti se použije kalibrační plyn označený na plynovém transmiteru.

Manipulace s magnetickou tužkou:

Plynový transmitter má na krytu vždy dvě kontaktní místa označená » 0 « a » S «. Pro provedení kalibrace nasadte magnetickou tužku podle následujícího schématu na kontaktní místa.



00423885_01.eps

UPOZORNĚNÍ

Vždy po uvedených časových limitech "timeout" je proces automaticky ukončen bez uložení hodnot a plynový transmitter se vrátí do režimu měření.

Kalibrace nulového bodu Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Akce	Indikace stavu	Výstupní signál	Význam
Přístroj je připraven pro kalibraci nulového bodu:			
Magnetickou tužku nasadte na označení » 0 « a držte.	střídavě rychle bliká zelená/žlutá	Režim měření	Pro kalibraci nulového bodu přístroj odblokujte.
Odstraňte magnetickou tužku.	zelená a žlutá svítí	Režim měření	Přístroj čeká na start kalibrace. (Timeout po cca 5 sek.)
Zahajte kalibraci nulového bodu:			
Magnetickou tužku v průběhu 2 sekund na min. 1 sekundu nasadte na označení » 0 « a opět odstraňte.	střídavě bliká zelená/žlutá	Signál údržby	Spustí se kalibrační rutina. (Timeout po cca 4 min.)
Nasadte kalibrační adaptér PIR 7000.			
Na čidlo přiveďte dusík nebo syntetický vzduch v množství 0,5 l/min.			
Zjistěte, zda byla měřicí kyveta zvoleným nulovým plynem zcela vypláchnuta.			
Magnetickou tužku nasadte na označení » 0 « a držte.	zelená a žlutá svítí	Signál údržby	Potvrďte, že plynový transmitter je vypláchnut zvoleným nulovým plynem.
Odstraňte magnetickou tužku.	střídavě pomalu bliká zelená/žlutá	Signál údržby	Přístroj zjišťuje aktuální odchylku nulového bodu. (Timeout po cca 30 min.)
Zobrazení odchylky nulového bodu:			
Počkejte cca 1 až 2 minuty, až zhasne žluté indikační světlo. Podle rytmu blikání zeleného indikačního světla může být odečtena existující odchylka nulového bodu.	Zelená bliká v jednoduchém rytmu: 	Signál údržby	Odchylka nulového bodu je menší než nastavená "Hranice rozsahu kalibrace".
	Zelená bliká v dvojitým rytmu: 	Signál údržby	Malé odchýlení nulového bodu.
	Zelená bliká v trojitým rytmu: 	Signál údržby	Odchylka nulového bodu je větší než ±3 % DMV. (Timeout po cca 30 min.)

Akce	Indikace stavu	Výstupní signál	Význam
Proveďte seřízení nulového bodu:			
Magnetickou tužku nasadte na označení » 0 « a držte.	zelená a žlutá svítí	Signál údržby	Potvrďte seřízení.
Odstraňte magnetickou tužku.	střídavě bliká zelená/žlutá	Signál údržby	Seřízení nulového bodu je ukončeno.

Plynový transmitter ukončí kalibraci automaticky a přejde do režimu měření (rozsvítí se zelená).

- Po ukončení kalibrace nebo při překročení doby Timeout odstavte nulový plyn a případně odstraňte příslušenství zaplňování použité pro kalibraci.

Kalibrace citlivosti Dräger PIR 7000/Dräger PIR 7200

Akce	Indikace stavu	Výstupní signál	Význam
Přístroj je připraven pro kalibraci citlivosti:			
Magnetickou tužku nasadte na označení "S" a držte.	střídavě rychle bliká zelená/žlutá	Režim měření	Pro kalibraci citlivosti přístroj odblokujte.
Odstraňte magnetickou tužku.	zelená a žlutá svítí	Režim měření	Přístroj čeká na start kalibrace. (Timeout po cca 5 sek.)
Zahajte kalibraci citlivosti:			
Magnetickou tužku v průběhu 2 sekund na min. 1 sekundu nasadte na označení » S « a opět odstraňte.	střídavě bliká zelená/žlutá	Signál údržby	Spustí se kalibrační rutina. (Timeout po cca 4 min.)
Nasadte kalibrační adaptér PIR 7000. Na čidlo přiveďte kalibrační plyn v objemu minimálně 0,5 l/min. Zajistěte, aby měřicí kyveta byla propláchnuta kalibračním plynem.	zelená a žlutá svítí	Signál údržby	Potvrďte, že plynový transmitter je vypláchnut odpovídajícím kalibračním plynem.
Magnetickou tužku nasadte na označení » S « a držte.			
Odstraňte magnetickou tužku.			Přístroj zjišťuje aktuální odchylku indikace. (Timeout po cca 30 min.)

Akce	Indikace stavu	Výstupní signál	Význam
Zobrazení odchylky citlivosti:			
Počkejte cca 1 až 2 minuty, až zhasne žluté indikační světlo. Podle rytmu blikání zeleného indikačního světla může být odečtena existující odchylka indikace.	Zelená bliká v jednoduchém rytmu: 	Signál údržby	Odchylka indikace je menší než nastavená "Hranice rozsahu kalibrace".
	Zelená bliká v dvojitým rytmu: 	Signál údržby	Malá odchylka indikace.
	Zelená bliká v trojitým rytmu: 	Signál údržby	Odchylka indikace je větší než ± 15 % koncentrace kalibračního plynu. (Timeout po cca 30 min.)

Proveďte seřízení citlivosti:

Magnetickou tužku nasadte na označení » S « a držte.	zelená a žlutá svítí	Signál údržby	Potvrďte seřízení.
Odstraňte magnetickou tužku.	střídavě bliká zelená/žlutá	Signál údržby	Seřízení citlivosti je ukončeno.

Plynový transmitter ukončí kalibraci automaticky a přejde (po dosažení koncentrace plynu před kalibrací, přesnost: ± 5 %) do režimu měření (svítí zelená).

- Po ukončení kalibrace nebo při překročení doby Timeout odstavte kalibrační plyn a případně odstraňte příslušenství zaplňování použité pro kalibraci.

UPOZORNĚNÍ
Ze závodu nastavená koncentrace kalibračního plynu je uvedena na konfiguračním štítku. Pokud je použita odlišná koncentrace kalibračního plynu, pak je tuto nutno aktivně přenést na plynový transmitter pomocí PC a softwaru Dräger CC-Vision GDS nebo pomocí ručního obslužného přístroje HART®. Změněnou koncentraci kalibračního plynu запиšte na konfigurační štítek. Doporučená koncentrace kalibračního plynu je 40 až 60 % koncové hodnoty měřeného rozsahu.

Chyby a komplikace v průběhu kalibrace

Akce	Indikace stavu	Výstupní signál	Význam
Magnetickou tužku nasadte na značku » 0 « při kalibraci nulového bodu resp. na » S « při kalibraci citlivosti a držte.	žlutá bliká rychle	Signál údržby	Přístroj rozeznal chybu nebo komplikaci.
	zelená a žlutá svítí	Signál údržby	Potvrďte chybové hlášení.
Odstraňte magnetickou tužku.	střídavě pomalu bliká zelená/žlutá	Signál údržby	Kalibrace bude přerušena bez uložení hodnot.

Plynový transmitter ukončí kalibraci a přejde do režimu měření (rozsvítí se zelená).

- Po přerušení kalibrace nebo při překročení doby Timeout odstavte plyn a případně odstraňte příslušenství zaplňování použité pro kalibraci.

Přerušení kalibrace

Akce	Indikace stavu	Výstupní signál	Význam
Magnetickou tužku nasadíte na značku » S « při kalibraci nulového bodu resp. na » 0 « při kalibraci citlivosti a držte.	žlutá bliká rychle (po dobu cca 2 sekund)	Signál údržby	Přístroj rozeznal přerušení uživatelem.
Odstraňte magnetickou tužku.	zelená a žlutá svítí střídavě pomalu bliká zelená/žlutá	Signál údržby Signál údržby	Přístroj potvrzuje přerušení. Kalibrace bude přerušena bez uložení hodnot.

Plynový transponder ukončí kalibraci a přejde do režimu měření (rozsvítí se zelená).

- Po přerušení kalibrace nebo při překročení doby Timeout odstavte plyn a případně odstraňte příslušenství zapalování použité pro kalibraci.

Konfigurace plynového transponderu

Individuální překonfigurování přístroje se standardní konfigurací lze provést pomocí PC a softwaru Dräger CC-Vision GDS (viz technická příručka). V dodávaném stavu je nastavena následující konfigurace (pokud nebyla provedena specificky pro zákazníka):

Konfigurace:	Dräger PIR 7000		Dräger PIR 7200
	Typ 334	Typ 340	
Přepočítací tabulka % DMV	Kategorie 1 podle NIOSH		---
Měřený plyn Jednotka	Metan % DMV	Propan % DMV	Oxid uhličitý obj. %
Rozsah měření	0 ... 100 % DMV	0 ... 100 % DMV	0 ... 10 obj. %
Kalibrační plyn Jednotka	Metan % DMV	Propan % DMV	Oxid uhličitý obj. %
Koncentrace kalibračního plynu	50 % DMV		4 obj. %
Signál údržby	3 mA		
Signál poruchy	<1,2 mA		
Výstraha beam-block (neaktivní)	2 mA		

Poruchy, příčiny a odstranění

Poruchy nebo chyby plynového transponderu jsou znázorněny pomocí žlutého indikačního světla a analogového výstupního signálu < 1,2 mA (nastavení ze závodu). Pomocí PC a softwaru Dräger CC-Vision GDS (viz Technická příručka) nebo pomocí ručního obslužného přístroje HART® mohou být zjištěny detailní informace o chybách.

Signální výstup 4 – 20 mA	Porucha	Příčina	Odstranění
<1,2 mA	Beam Block	Je blokován chod paprsků nebo jsou zašpiněné optické povrchy.	– Zkontrolujte zašpinění průchodu paprsků. – Vyčistěte optické povrchy. – Zkontrolujte správnou montáž a poškození příslušenství.
<1,2 mA	Chyba kalibrace	Kalibrace je neúplná nebo chybná.	– Proveďte kalibraci nulového bodu a citlivosti.
<1,2 mA	Rozsah měření silně pod limitem.	Je zablokován chod paprsků, optické povrchy jsou zašpiněné nebo je nulový bod posunut.	– Zkontrolujte zašpinění průchodu paprsků. – Vyčistěte optické povrchy. – Zkontrolujte správnou montáž a poškození příslušenství. – Proveďte kalibraci nulového bodu a citlivosti.
<1,2 mA nebo 0 mA	Chyba v signálu 4 až 20 mA	Porucha proudového okruhu pro analogový přenos signálu.	– Zkontrolujte přerušení proudového okruhu nebo příliš vysoký odpor.

Pokud se porucha nedá odstranit uvedenými opatřeními, jedná se patrně o vážnější chybu přístroje, která může být odstraněna jen servisními pracovníky firmy Dräger.

Likvidace přístroje



Od srpna 2005 platí v zemích EU předpisy k likvidaci elektrických a elektronických přístrojů, které jsou zakotveny ve směrnici EU 2002/96/ES a národních zákonech a které se týkají také tohoto přístroje.

Pro soukromé domácnosti jsou zřízeny speciální možnosti pro sběr a recyklaci. Jelikož tento přístroj není registrován pro použití v soukromých domácnostech, nesmí být likvidován tímto způsobem. K likvidaci ho lze poslat zpět do národní obchodní pobočky firmy Dräger, na kterou můžete při dotazech k likvidaci rovněž adresovat všechny dotazy.

Technické údaje

Výtah: podrobnosti viz Technická příručka
Všeobecné údaje

Okolní podmínky:	při provozu	−40 až +77 °C (−40 až +170 °F), 700 až 1300 hPa, 0 až 100 % rel. vlh.
	při skladování	−40 až +85 °C (−40 až +180 °F), 700 až 1300 hPa, 0 až 100 % rel. vlh., nekondenzující
Krytí	IP 66 a IP 67, Nema 4X	
Příkon	5,6 W (typický), <7 W (maximální)	
Doba ohřevu (po zapnutí)	1 minuta	
Elektrické připojení	Průměr kabelu 7 až 12 mm, průřez vodiče max. 2,5 mm ² nebo 2 x 1 mm ²	
Označení CE	Přístroje a ochranné systémy k použití k určenému účelu v prostředí s ohrožením explozí (směrnice 94/9/ES)	
Rozměry	cca 160 mm x Ø89 mm	
Hmotnost	cca 2,2 kg (bez příslušenství)	
Certifikace:	ATEX	Typ: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany  ₀₁₅₈  II 2G Ex d IIC T6/T4 – DEMKO 07 ATEX 0654417X II 2D Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – PTB 07 ATEX 1016 −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Měřicí funkce pro ochranu před explozí (jen signální výstup 4 – 20 mA) – BVS 08 ATEX G 001 X Typ 334: 0 až 100 % DMV metan, 0 až 100 % DMV propan, 0 až 100 % DMV etylén, 0 až 100 obj. % metan Typ 340: 0 až 100 % DMV propan, 0 až 5000 ppm propan, 0 až 100 % DMV metan Rok výroby (viz sériové číslo) ¹⁾
	IECEX	Typ: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany Ex d IIC T6/T4 – IECEX UL 07.0009X Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – IECEX PTB 07.0016 −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Rok výroby (viz sériové číslo) ¹⁾
	UL (Classified)	Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G / Class I, Zone 1, Group IIC T-kód T6/T4, −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C 9 až 30 Vss, 9 W – typ 4x
	CSA (C-US)	Class I, Div. 1, Groups B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G T-kód T6/T4, −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C C22.2 No. 152 9 až 30 Vss, 9 W – typ 4x

1) Rok výroby se zjistí z 3. písmena sériového čísla nacházejícího se na typovém štítku: Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011, atd.
Například: Sériové číslo ARYH-0054, 3. písmeno je Y, tedy rok výroby 2007.

Technické vlastnosti měření (typické hodnoty)

	Dräger PIR 7000 typ 334			Dräger PIR 7000 typ 340		Dräger PIR 7200
	Metan	Propan	Etylén	Propan	Metan	Oxid uhličitý
Opakovatelnost Kontaktní postup "normální"	≤ ±0,5 % DMV	≤ ±0,25 % DMV	≤ ±1,0 % DMV	≤ ±0,25 % DMV	≤ ±0,5 % DMV	≤ ±0,01 obj. % při 0 obj. % ≤ ±0,05 obj. % při 5 obj. %
Kontaktní postup "rychlý"	≤ ±1,0 % DMV	≤ ±0,5 % DMV	≤ ±2,0 % DMV	≤ ±0,5 % DMV	≤ ±1,0 % DMV	≤ ±0,02 obj. % při 0 obj. % ≤ ±0,1 obj. % při 5 obj. %
Odchylka od linearity ¹⁾ (maximální)	< ±1,5 % DMV při 0 – 100 % DMV	< ±1,2 % DMV při 0 – 100 % DMV	< ±2,4 % DMV při 0 – 100 % DMV	< ±1,0 % DMV při 0 – 100 % DMV	< ±2,5 % DMV při 0 – 100 % DMV	< ±0,3 obj. % při 0 – 5 obj. % < ±1,5 obj. % při 0 – 10 obj. % < ±4,5 obj. % při 0 – 30 obj. % < ±40 obj. % při 0 – 100 obj. %
Dlouhodobý drift (12 měsíců), nulový bod	< ±1,0 % DMV	< ±1,0 % DMV	< ±2,0 % DMV	< ±0,6 % DMV	< ±2,0 % DMV	< ±0,03 obj. %
Teplotní vliv, -40 až +77 °C Nulový bod Citlivost při 50 % DMV	< ±1,0 % DMV < ±0,17 % DMV/°C	< ±2,0 % DMV < ±0,1 % DMV/°C	< ±3,0 % DMV < ±0,13 % DMV/°C	< ±1,0 % DMV < ±0,07 % DMV/°C	< ±4,0 % DMV < ±0,16 % DMV/°C	< ±0,1 obj. % < ±0,03 obj. %/°C při 1 obj. % < ±0,08 obj. %/°C při 5 obj. % < ±0,03 obj. %/°C při 10 obj. % < ±0,15 obj. %/°C při 30 obj. %
Vliv vlhkosti, 0 až 100 % rel. vlh. při 40 °C Nulový bod Citlivost při 50 % DMV	< ±0,5 % DMV < ±2,4 % DMV	< ±0,5 % DMV < ±0,9 % DMV	< ±1,7 % DMV < ±1,2 % DMV	< ±0,8 % DMV < ±1,1 % DMV	< ±2,5 % DMV < ±6,1 % DMV	< ±0,005 obj. % < ±0,15 obj. % při 5 obj. %
Vliv tlaky, 700 až 1300 hPa Citlivost ²⁾	< ±0,18 % rel./hPa	< ±0,13 % rel./hPa	< ±0,16 % rel./hPa	< ±0,13 % rel./hPa	< ±0,15 % rel./hPa	< ±0,16 % rel./hPa
Nastavená doba měření hodnoty, t0...50 / t0...90 (kontaktní postup "normální")						
bez příslušenství	< 2 s / < 4 s	< 2 s / < 4 s	< 2 s / < 4 s	< 2 s / < 4 s	< 2 s / < 4 s	< 2 s / < 4 s
s ochranou proti stříkající vodě	< 5 s / < 9 s	< 5 s / < 7 s	< 5 s / < 8 s	< 5 s / < 8 s při 0 – 100 % DMV < 5 s / < 10 s při 0 – 5 000 ppm	< 5 s / < 9 s	< 5 s / < 8 s
s ochranou proti stříkající vodě a proti hmyzu	< 7 s / < 20 s	< 6 s / < 11 s	< 7 s / < 14 s	< 7 s / < 14 s při 0 – 100 % DMV < 9 s / < 17 s při 0 – 5 000 ppm	< 7 s / < 20 s	< 7 s / < 14 s
s ochranou proti stříkající vodě a hydrofobním filtrem	< 22 s / < 56 s	< 20 s / < 57 s	< 20 s / < 56 s	< 23 s / < 60 s při 0 – 100 % DMV < 26 s / < 73 s při 0 – 5 000 ppm	< 22 s / < 56 s	< 20 s / < 56 s
s ochranou proti stříkající vodě, hydrofobním filtrem a ochranou proti hmyzu	< 35 s / < 97 s	< 24 s / < 64 s	< 24 s / < 64 s	< 27 s / < 71 s při 0 – 100 % DMV < 33 s / < 91 s při 0 – 5 000 ppm	< 35 s / < 97 s	< 24 s / < 64 s
s procesním adaptérem / procesní kyvetou Flow 0,5 l/min Flow 1,0 l/min Flow 1,5 l/min Flow 10 l/min	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s

Poznámka: Všechny údaje v % DMV jsou vztaženy na hodnoty DMV podle IEC.

1) Kalibrace plynového transmiteru při 50 % koncové hodnoty měřeného rozsahu.

2) Relativní změna signálu při 50 % DMV (Dräger PIR 7000) resp. při 5 obj. % (Dräger PIR 7200).

	Dräger PIR 7000 typ 334			Dräger PIR 7000 typ 340		Dräger PIR 7200
	Metan	Propan	Etylén	Propan	Metan	Oxid uhličitý
Nastavená doba měřené hodnoty, t0...50 / t0...90 (kontaktní postup "rychlý")						
bez příslušenství	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s
s procesním adaptérem / procesní kyvetou						
Flow 0,5 l/min	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s
Flow 1,0 l/min	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s
Flow 1,5 l/min	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s
Flow 10 l/min	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s

I jiné než v tabulce uvedené látky mohou být pomocí plynového transmiteru detektovány a zobrazeny.

Nastavitelné parametry

Plynový transmiter obsahuje nastavitelné parametry, které mohou být individuálně konfigurovány pomocí PC a softwaru Dräger CC-Vision GDS nebo pomocí ručního obslužného přístroje HART®.

UPOZORNĚNÍ
Změny nastavených konfigurací je možné poznamenat na konfiguračním štítku na skříní transmiteru.

	Dräger PIR 7000 typ 334			Dräger PIR 7000 typ 340		Dräger PIR 7200
Měřený plyn a měřený rozsah, nastavení od výrobce	Metan 0 až 100 % DMV			Propan 0 až 100 % DMV		Oxid uhličitý 0 až 10 obj. %
Měřený plyn, možná nastavení ¹⁾	Metan / propan / etylén			Propan / metan		
Měrná jednotka, možné nastavení	% DMV / obj. % / ppm					obj. % / ppm
Rozsah měření, možné nastavení	Metan 0 až 15...2000 % DMV 0 až 1...100 obj. %	Propan 0 až 20...100 % DMV	Etylén 0 až 25...100 % DMV	Propan 0 až 5...100 % DMV 0 až 850...21 000 ppm	Metan 0 až 15...100 % DMV	Oxid uhličitý 0 až 0,2...100 obj. % 0 až 2.000...1.000.000 ppm
Hranice oblasti zachycení na nulovém bodě ²⁾ horní mezní hodnota, možné nastavení horní mezní hodnota, nastavení ze závodu spodní mezní hodnota, nastavení ze závodu spodní mezní hodnota, možné nastavení	Metan 0...3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0...-2500 ppm	Propan 0 až 1 700 ppm 255 ppm -255 ppm 0 až -1 050 ppm	Etylén 0 až 3 000 ppm 360 ppm -360 ppm 0 až -1 350 ppm	Propan 0 až 450 ppm 85 ppm -85 ppm 0 až -1 050 ppm	Metan 0 až 3 300 ppm 660 ppm -660 ppm 0 až -2 500 ppm	340 až 1 000 ppm 540 ppm 140 ppm 340 až -1 000 ppm
Hodnota oblasti zachycení na nulovém bodě, nastavení ze závodu možná nastavení ²⁾	0 ppm volitelné v rámci nastavených hranic oblasti zachycení					340 ppm volitelné v rámci nastavených hranic oblasti zachycení
Výpočet % DMV, nastavení ze závodu ³⁾ možná nastavení ⁴⁾	Kategorie 1: NIOSH (metan: 5,0 obj. %, propan: 2,1 obj. %, etylén: 2,7 obj. %) Kategorie 1: NIOSH (metan: 5,0 obj. %, propan: 2,1 obj. %, etylén: 2,7 obj. %) Kategorie 2: IEC 60079-20 (metan: 4,4 obj. %, propan: 1,7 obj. %, etylén: 2,3 obj. %) Kategorie 3: Brandes /Möller, ISBN 3-89701-745-8 (metan: 4,4 obj. %, propan: 1,7 obj. %, etylén: 2,4 obj. %)					---

1) Je možné uložit až max. 10 dalších plynů nebo par.

2) Pro použití podle BVS 08 ATEX G 001 X se smí hranice oblasti zachycení a hodnota oblasti zachycení odchýlovat maximálně o ±5 % koncové hodnoty měřeného rozsahu od nuly.

3) V místě nasazení plynového transmiteru mohou být v závislosti na národních předpisech závazné jiné hodnoty DMV.

4) Předem zadané hodnoty jsou individuálně měnitelné vždy o ±25 %

	Dräger PIR 7000 typ 334	Dräger PIR 7000 typ 340	Dräger PIR 7200
Kalibrační plyn, nastavení ze závodu Nulový bod Citlivost	0 % DMV Metan, 50 % DMV	0 % DMV Propan, 50 % DMV	0 obj. % Oxid uhličitý, 4 obj. %
Kalibrační plyn, možná nastavení Kalibrační plyn Koncentrace kalibračního plynu	volitelná v rámci měřených plynů volitelná v rámci rozsahu měření		Oxid uhličitý volitelná v rámci rozsahu měření
Hranice rozsahu při kalibraci: Nulového bodu nastavení ze závodu možné nastavení Citlivost nastavení ze závodu možné nastavení	50 % (odpovídá 1,5 % DMV) 0...100 % (odpovídá 0...3 % DMV) 33 % (odpovídá 5 % konfigurované koncentrace kalibračního plynu) 0...100 % (odpovídá 0...15 % konfigurované koncentrace kalibračního plynu)		45 % (0,013 obj. %) 0...100 % (0...0,03 obj. %) 33 % (5 % konc. kalibrač. plynu) 0...100 % (0...15 % konfigurované konc. kalibračního plynu)
Signál údržby, nastavení ze závodu možné nastavení	konstantně, 3 mA konstantně, 0,7...3,6 mA nebo alternativně, 3 mA pro 0,4 s / 5 mA pro 0,7 s		
Signál poruchy, nastavení ze závodu možné nastavení	< 1,2 mA 0,7...3,6 mA		
Výstraha beam-block, nastavení ze závodu možné nastavení	neaktivní, 2 mA aktivní / neaktivní, 0,7 až 3,6 mA		
Signál výstrahy, nastavení ze závodu možná nastavení ⁵⁾	neaktivní aktivní / neaktivní		
Kontaktní postup, nastavení ze závodu možné nastavení	normální normální / rychlý		
SIL-Lock, nastavení ze závodu možné nastavení	vypnuto zapnuto / vypnuto		

5) Pokud je aktivní výstražný signál, je v případě výstrahy každých 10 sekund po dobu 0,7 sekundy přenášen signál poruchy.

Příčné citlivosti Dräger PIR 7000 typ 334

Plynový transmitter Dräger PIR 7000 typ 334 měří koncentrace mnoha uhlovodíků. Není specifický pro substance, které jsou v jeho parametrech uloženy ze závodu. Pro údaje příčných citlivostí je nutno zohlednit různé citlivosti specifické pro substanci.

Jako příklad jsou následně uvedeny typické hodnoty pro některé uhlovodíky.

Substance	CAS č.	DMV podle NIOSH [obj. %] ¹⁾	DMV podle IEC [obj. %] ¹⁾	DMV podle PTB [obj. %] ¹⁾	Doporučená kategorie plynu	DMV podle IEC [obj. %]	Zobrazení pro 50 % DMV v % DMV kategorie plynu ²⁾
Aceton	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Etylén	2,3	72
Benzol	71-43-2	1,2	1,2	1,2	Etylén	2,3	78
i-Butan	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Propan	1,7	38
n-Butan	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Propan	1,7	38
n-Butylacetát	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Propan	1,7	31
Cyklohexan	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Propan	1,7	10
Etanol	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Propan	1,7	68
Etylacetát	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Propan	1,7	54
MEK	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Propan	1,7	32
n-Oktan	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Propan	1,7	32
i-Propanol	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Propan	1,7	45
Toluol	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Propan	1,7	34
o-Xylol	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Etylén	2,3	78

1) Přepočítací faktory z obj.-% na % DMV jsou zadány podle NIOSH pro kategorii DMV 1, podle IEC 60079-20 pro kategorii DMV 2 a podle Brandes / Möller – Bezpečnostně technické veličiny, svazek, 1: Hořlavé tekutiny a plyny (ISBN 3-89701-745-8) pro kategorii DMV 3.

2) Ve vztahu k hodnotám DMV podle IEC, typická tolerance: ±5 % DMV.

Příčné citlivosti Dräger PIR 7000 Typ 340

Plynový transmitter Dräger PIR 7000 typ 340 měří koncentrace mnoha uhlovodíků. Není specifický pro substance, které jsou v jeho parametrech uloženy ze závodu. Pro údaje příčných citlivostí je nutno zohlednit různé citlivosti specifické pro substanci.

Jako příklad jsou následně uvedeny typické hodnoty pro některé uhlovodíky.

Substance	CAS č.	DMV podle NIOSH [obj. %] ¹⁾	DMV podle IEC [obj. %] ¹⁾	DMV podle PTB [obj. %] ¹⁾	Doporučená kategorie plynu	DMV podle IEC [obj. %]	Zobrazení pro 50 % DMV v % DMV kategorie plynu ²⁾
Aceton	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Propan	1,7	11
i-Butan	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Propan	1,7	57
n-Butan	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Propan	1,7	57
n-Butylacetát	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Propan	1,7	30
Cyklohexan	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Propan	1,7	50
Etanol	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Propan	1,7	64
Etylacetát	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Propan	1,7	23
MEK	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Propan	1,7	22
n-Oktan	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Propan	1,7	59
i-Propanol	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Propan	1,7	42
Toluol	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Propan	1,7	10
o-Xylol	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Propan	1,7	15

Objednací seznam

Dräger PIR 7000/ Dräger PIR 7200

Název a popis	Objednací číslo
Dräger PIR 7000 typ 334 (M25) HART kompl. sada ¹⁾ Připojovací závit M 25 x 1,5 / rozhraní HART®	68 11 817
Dräger PIR 7000 typ 334 (M25) HART Připojovací závit M 25 x 1,5 / rozhraní HART®	68 11 550
Dräger PIR 7000 typ 334 (M25) kompl. sada ¹⁾ Připojovací závit M 25 x 1,5	68 11 825
Dräger PIR 7000 typ 334 (M25) Připojovací závit M 25 x 1,5	68 11 820
Dräger PIR 7000 typ 334 (NPT) HART Připojovací závit 3/4" NPT / rozhraní HART®	68 11 552
Dräger PIR 7000 typ 334 (NPT) Připojovací závit 3/4" NPT	68 11 822
Dräger PIR 7000 typ 340 (M25) HART kompl. sada ¹⁾ Připojovací závit M 25 x 1,5 / rozhraní HART®	68 11 819
Dräger PIR 7000 typ 340 (M25) HART Připojovací závit M 25 x 1,5 / rozhraní HART®	68 11 560
Dräger PIR 7000 typ 340 (M25) Připojovací závit M 25 x 1,5	68 11 830
Dräger PIR 7000 typ 340 (NPT) HART Připojovací závit 3/4" NPT / rozhraní HART®	68 11 562
Dräger PIR 7000 typ 340 (NPT) Připojovací závit 3/4" NPT	68 11 832
Dräger PIR 7200 (M25) HART kompl. sada ¹⁾ Připojovací závit M 25 x 1,5 / rozhraní HART®	68 12 290
Dräger PIR 7200 (M25) HART Připojovací závit M 25 x 1,5 / rozhraní HART®	68 11 570
Dräger PIR 7200 (NPT) HART Připojovací závit 3/4" NPT / rozhraní HART®	68 11 572

1) Kompletní sada obsahuje svorkovou skříň Ex e, ochranu proti stříkající vodě, indikaci stavu a montážní sadu, již předmontované.

За вашата безопасност

Спазвайте ръководството за експлоатация
Всяка употреба на трансмитера предполага точно познаване и спазване на ръководството за експлоатация. Трансмитерът е предназначен само за описаната употреба.

Поддръжка
Ремонт на трансмитера се прави само от специалисти. За сключването на договор за сервиз и за поддръжка препоръчваме сервиза на Dräger. При ремонт използвайте само оригинални части на Dräger. Съобразявайте се с глава "Поддръжка".

Принадлежности
Използвайте само принадлежности от списъка за поръчка.

Безопасна връзка с електрически уреди
Електрическа връзка с уреди, които не са споменати в това ръководство за експлоатация да се прави само след допитване на производителя или на специалист.

Експлоатация в участъци с експлозивна опасност
Уреди или елементи, които се използват в участъци с експлозивна опасност и които са проверени и разрешени според национални, европейски или интернационални наредби за взривобезопасност е позволено да се използват само при посочените в разрешението условия и съответно на валидните за тях нормативни изисквания. Промени по технологическото обзавеждане не се позволяват. Използването на дефектни или на некомплектни части е забранено. При ремонт на тези уреди или елементи трябва да се спазват съответните нормативни изисквания.

Символи за безопасност в това ръководство за експлоатация
В това ръководство за експлоатация се използват редица предупреждения във връзка с рисковете и опасностите, които могат да възникнат при използването на уреда. Тези предупреждения съдържат сигнални думи, които обръщат внимание на очакваната степен на опасност. Тези сигнални думи и съответните опасности гласят както следва:

 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ
Смърт или тежко телесно нараняване могат да възникнат поради потенциална опасна ситуация, ако не се вземат съответните предпазни мерки.
 ВНИМАНИЕ
Могат да възникнат телесни наранявания или материални щети поради потенциална опасна ситуация, ако не се вземат съответните предпазни мерки. Може да се използва също, за да се предупреди за лекомислен начин на действие.
УКАЗАНИЕ
Допълнителна информация за използването на уреда.

Предназначение

Dräger PIR 7000 инфрачервен трансмитер
– За стационарен, непрекъснат контрол на концентрации на горими газове и пари, съдържащи въглеродород, в подходяща атмосфера.

- **измервателен обхват** 0 до 20 ... 100 % ДЕГ¹⁾,
на тип 334: 0 до 100 Vol.-% метан.
(IDS 01x1)
- **измервателен обхват** 0 до 5 ... 100 % ДЕГ¹⁾,
на тип 340: напр. 0 до 850 ppm пропан.
(IDS 01x2)
- за избирателна конфигурация на различни газове и пари.

Dräger PIR 7200 инфрачервен трансмитер
– За стационарен, непрекъснат контрол на концентрации, съдържащи въглероден двуокис, в околния въздух.

– **измервателен обхват:** 0 до 0,2 ... 100 Vol.-%
(IDS 01x5) въглероден двуокис

С аналогов изходен сигнал от 4 до 20 mA за измервателен режим, двупосочен сериен интерфейс и интерфейс HART[®] за конфигурация и измервателен режим (опционално).
Подходящ за експлоатация в сурови околни условия (напр. морски).
За инсталация се избират взривоопасни участъци от зона 1, 2 или 21, 22 съответно на категорията на уредите 2G, 3G или 2D, 3D или Class I или II, отклонение. 1 или 2 за опасни зони.

При свързване с централен уред (напр. Dräger REGARD):
– Предупреждение за достигане на възпламеняващи концентрации.
– Автоматично пускане на адекватни мерки, които предотвратяват опасността от експлозия (напр. привключване на аерация).
– Предупреждение при грешки на уредите.
– Специален режим за калиброване (блокиране на задействане на алармата, калиброване от един работник).

При свързване с уред за обслужване и индикация Dräger PEX 3300 / Dräger PEX 7300 (виж Технически наръчник, 90 23 886):
– показване на измервателната стойност.
– конфигурация на трансмитера.

1) Долна ЕксплозивнаГраница, зависеща от веществото и от валидните нормативни изисквания при съответното място на употреба.

Изпитване и допускане за експлоатация

Разрешителните за защита от взривоопасност важат за използването на трансмитера в газови / паровъздушни смеси от горими газове и пари или в прахови въздушни смеси от горими прахове в атмосферни условия.
Разрешителните за защита от взривоопасност не важат за използване в атмосфери с повишена концентрация на кислород.
Разрешителни: вижте "Технически данни" на страница 236, Документи: виж страница 290 до страница 305.

Инсталация

Инсталация на трансмитера се извършва само от специалисти (напр. сервиза на Dräger) при спазване на валидните нормативни изисквания при съответното място на употреба.

- Място за монтаж**
- Изберете правилното място за монтаж, за да се постигне максималното действие на детекция. Въздухът трябва да циркулира свободно около трансмитера.
 - Мястото за монтаж на трансмитера трябва да се избере колкото е възможно по-близо до мястото на възможния пробив:
 - За контрол на газове или пари, които са по-леки от въздуха, поставете трансмитера над възможното място на пробив.
 - За контрол на газове или пари, които са по-тежки от въздуха, поставете газовия трансмитер колкото е възможно по-близо до земята.
 - Съобразете местното въздушно течение. Поставете газовия трансмитер на мястото, където се очаква най-високата газова концентрация.
 - Поставете трансмитера в позицията, в която съществува най-малката опасност от механична повреда. За поддръжка трансмитера трябва да е на достатъчно достъпно място. Спазвайте разстоянието от около 20 cm около трансмитера!

Спазвайте предпочитаната позиция

- Ако се използва предпазна престилка, внимавайте монтажът да е извършен така, че светлинните индикатори на дисплея за състоянието да се намират един над друг. При това буквения ред "Dräger" на предпазната престилка трябва да се чете хоризонтално. Допуска се отклонение от хоризонталата само максимално ±30°. При газови трансмитери с резбово свързване 3/4" NPT евент. трябва да се използва въртящ се съединителен елемент (муфа), за да се спази предпочитаната позиция.
- Друг монтаж се позволява само при газови трансмитери без предпазна престилка – при това съществува по-висока опасност от замърсяване на оптичните повърхности!

 ВНИМАНИЕ
Вода и/или замърсяване на оптичните повърхности могат да предизвикат предупреждение или повреда.

Механична инсталация

⚠ ВНИМАНИЕ

В никакъв случай не се опитвайте да отворите корпуса на трансмитера! Уредът няма части, които да трябва да се поддържат от потребителя. След отваряне на уреда губите всички гаранционни претенции!

УКАЗАНИЕ

Всички винтови съединения трябва да се обезопасят против саморазхлабване.

Трансмитерът е предвиден да се монтира на клемна кутия. За варианта с резбово свързване M25 (IDS 011x) се препоръчва клемна кутия Ex e PIR 7000 (68 11 898). Освен това може да се използва всяка разрешена клемна кутия, която разполага с входящия отвор M25 (Ex e и Ex tD) или с входящ отвор 3/4" NPT (Ex d, респ. Explosion Proof и Ex tD) (в зависимост от резбата на трансмитера) и със съединителни клеми за най-малко три проводника (при използване на комуникация със сериен интерфейс четири проводника) и земя. Клемната кутия трябва да е подходяща за мястото за монтаж и за употребата.

Клемната кутия и трансмитера трябва да се закрепят така, че клемната кутия да не се натоварва механично на мястото за свързване.

- Затворете всички неизползвани отвори за въвеждане на кабели на клемната кутия с разрешени тапи.

За свързване на тип противопопалителна защита "обвивка, устойчива на налягане" (Ex d), респ. "Explosion Proof"

- При необходимост: Монтирайте за съответния тип противопопалителна защита разрешения свързващ елемент между клемната кутия и трансмитера.

За свързване на тип противопопалителна защита "повишена безопасност" (Ex e)

- Дебелината на стената на клемната кутия на повърхността за монтиране трябва да бъде 4,2 mm до 12 mm.
- Уплътняващата повърхност трябва да е равнинна и чиста в зоната с диаметър от 28 mm до 32 mm, за да се гарантира бездефектно уплътняване на доставения О-пръстен.
- Фиксирайте гайката M25, за да не се саморазвинтва.

Свързване с клемна кутия PIR 7000 (EAC 0000)

Клемната кутия Ex e PIR 7000 е предназначена за присъединяване към трансмитера Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 с резбово свързване M25 (IDS 011x). Диаметърът на кабелите трябва да е в рамките от 7 до 12 mm. Могат да се включват само проводници с макс. 2,5 mm² или 2 x 1 mm². Въртящият момент на затегателните винтове е най-малко 0,6 Nm. Болтовете за капациите трябва да се затегнат с въртящ момент минимално 1,5 Nm.

Закрепване с монтаж кит PIR 7000 (68 11 648) или комплект тръбни съединители PIR 7000 (68 11 850)

- Спазвайте указанията за инсталиране на съответните принадлежности.
- Всички винтове трябва да се обезопасят против саморазхлабване.

Електрическа инсталация

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

При инсталацията всички проводници трябва да отговарят на съответно валидните национални нормативни изисквания по отношение на инсталацията на електрически уреди и при необходимост на нормативните изисквания за инсталацията във взривоопасни участъци. При колебание се осведомете при официално отговорните институции, преди да извършите инсталацията.

Уреди с измервателна функция за взривобезопасност съгласно Директива 94/9/EG, Приложение II, 1.5.5 до 1.5.7, трябва да работят с токозахранване, което не пренася прекъсванията на напрежението на първичната страна с продължителност до 10 ms към вторичната страна.

- Полагане на тройна или многожилна електрическа линия. Препоръка: екраниран проводник, екранирана оплетка с градус на покритие $\geq 80\%$. Връзка на защитата: препоръчана на централния уред.

За да се осигури правилната експлоатация на трансмитера, пълното съпротивление на сигналната навивка от 4 до 20 mA не трябва да надвишава 500 Ohm. В зависимост от работното напрежение и от приложението (напр. HART-режим) трябва да се спазват определени минимални импеданси (виж Технически наръчник, раздел "Електрична инсталация"). Проводниците на токозахранването трябва да имат достатъчно ниско съпротивление, за да се гарантира правилното захранване на газовия трансмитер.

⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ

Не включвайте уреда в мрежата, преди да сте завършили и проверили окабеляването.

- Заземете трансмитера.
- Свържете трансмитера.

Цвятен код на проводниците на трансмитера:

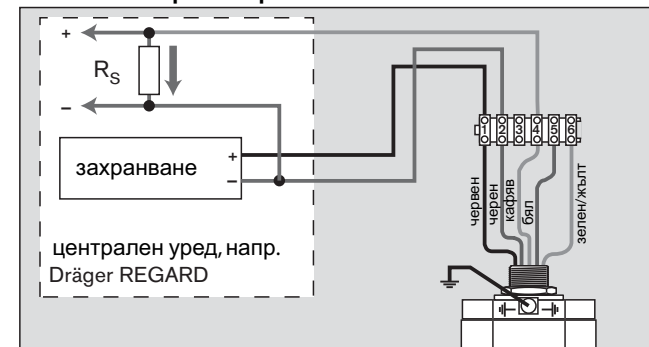
червен	= + (захранване с постоянен ток: 9 до 30 V DC, респ. 13 до 30 V DC при HART-режим; товар: макс. 7 W)
черен	= - (взаимен опорен потенциал)
кафяв	= сигнален изход 4 до 20 mA и сигнален изход HART
бял	= сериен интерфейс
зелен/жълт	= уравнителен потенциал

- Проверете електрическата инсталация, за да се убедите, че всички проводници са свързани правилно.
- Не скъсявайте белия кабел за свързване, ако не серийният интерфейс не се използва, освен ако са налице допълнителни клеми и клемни кутии.
- Обезопасете механично кабела за свързване вътре в клемната кутия.

Ако инсталацията се намира в защитна тръба:

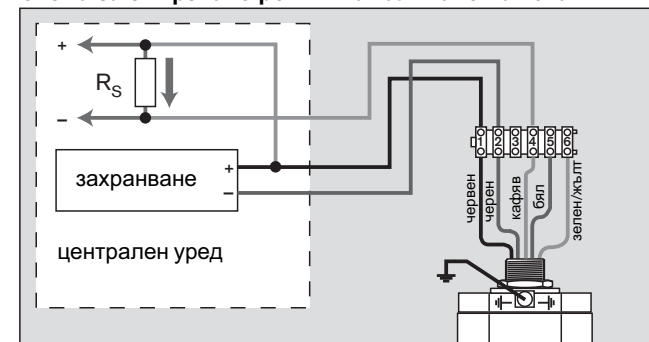
- Отлейте уплътнителите за защитната тръба и ги оставете да се втвърдят.

Схема за свързване режим източник на ток



00123885_01_bg.eps

Схема за свързване режим намаляване на тока



00223885_01_bg.eps

Принадлежности

УКАЗАНИЕ
За инсталирането и указанията за използване на принадлежностите трябва да се съблюдава съответното приложено ръководство за експлоатация.

За трансмитера Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 се предлагат следните принадлежности:

Обозначение и каталожен №	Предназначение
Монтажен кит PIR 7000 Каталожен № 68 11 648	За закрепване на газовия трансмитер към плоски и закривени повърхности. Разстояние между отворите: 146 mm.
Кит тръбни връзки PIR 7000 Каталожен № 68 11 850 ¹⁾	За контрол на концентрацията в тръбопроводи.
Предпазна престилка PIR 7000 / 7200 Каталожен № 68 11 911 Каталожен № 68 11 912	За защита на оптичната система от вода и замърсявания. Да се използва само в комбинация с дисплей за състоянието, Flowcell (елемент с проточен електролит) или адаптер за дистанционен контрол.
Защита срещу насекоми PIR 7000 Каталожен № 68 11 609	Възпрепятства проникването на насекоми във вътрешната газообилност в предпазната престилка. Да се използва само в комбинация с предпазна престилка.
Хидрофобен филтър PIR 7000 Каталожен № 68 11 890	Водоотблъскващ филтър за защита на оптичната система срещу капки течност и прах. Да се използва само в комбинация с дисплей за състоянието, Flowcell (елемент с проточен електролит) или адаптер за дистанционен контрол.
Адаптер за калиброване PIR 7000 Каталожен № 68 11 610	За подаване на газ за изпитване при газови трансмитери с предпазна престилка. Не може да се използва за газови трансмитери с адаптер за процеса или кювета за процеса.
Показание за състоянието PIR 7000 / 7200 Каталожен № 68 11 625 Каталожен № 68 11 920	Прави видими странично светлинните сигнали на зелената и жълтата лампа за състоянието на газовия трансмитер на две срещуположни страни на дисплея за състоянието.
Flowcell PIR 7000 / 7200 Каталожен № 68 11 490 Каталожен № 68 11 910 Flowcell PIR 7000 Duct Каталожен № 68 11 945	За проверка на функционирането или калиброването / юстирането на газовия трансмитер. Прави видими странично светлинните сигнали на зелената и жълтата лампа за състоянието на газовия трансмитер на две срещуположни страни на Flowcell.
Адаптер за дистанционен контрол PIR 7000 / 7200 Каталожен № 68 11 630 Каталожен № 68 11 930 Адаптер за дистанционен контрол PIR 7000 Duct Каталожен № 68 11 990	За качествен контрол на функционирането при неподвижен въздух. Не е подходящ за калиброване / юстиране. Прави видими странично светлинните сигнали на зелената и жълтата лампа за състоянието на газовия трансмитер на две срещуположни страни на адаптера за дистанционен контрол.
Адаптер за процеса PIR 7000 Каталожен № 68 11 915	Адаптерът за процеса служи за експлоатацията на газовия трансмитер в режим изпомпване с външна помпа.
Кювета за процеса PIR 7000 Каталожен № 68 11 415	Кюветата за процеса служи за експлоатацията на газовия трансмитер в режим изпомпване с външна помпа.
Пръчковиден магнит Каталожен № 45 43 428	Спомагателен инструмент за калиброването / юстирането на газовия трансмитер.
USB PC-адаптер PIR 7000 Каталожен № 68 11 663	За комуникацията на газовия трансмитер с персонален компютър и софтуер Dräger CC-Vision GDS.
Клемна кутия Ex e PIR 7000 Каталожен № 68 11 898	За електрическо свързване на газовия трансмитер Dräger PIR 7000 / 7200 с резбово свързване M25 в тип противозапалителна защита "повишена безопасност".

1) Не е предмет на ЕО-удостоверение за изпитване на конструктивни образци BVS 08 ATEX G 001 X

Експлоатация

Въвеждане в експлоатация

При доставка трансмитерът е настроен съответно таблица "Конфигурация на газовия трансмитер" на страница 235 или специфично за клиента съгласно поръчката. Конфигурацията се вижда на табелата на уреда. Уредът е калиброван от производителя и може да се пусне да работи веднага след изграждане на електрическата инсталация.

- За предотвратяване на погрешно задействане на аларма изключете аларменото устройство на централния уред.
- Захранете системата с електрически ток. Трансмитерът извършва вътрешен тест²⁾, по време на който лампите на дисплея за състояние мигат последователно за кратко време. По време на тази начална фаза (време на загряване) зелената лампа за състоянието е включена, а жълтата мига. След 1 минута автоматично започва работата с конфигурацията, настроена при доставката.
- Проверете нулевата точка и чувствителността.
- Проверете пренасянето на сигнала към централния уред и подаването на алармен сигнал.
- Отново върнете системата в нейното нормално работно състояние чрез възстановяване на подаването на алармен сигнал на централния уред.

Safety Integrity Level

– Трансмитерът е подходящ за експлоатация в приложения SIL за две приложения.

УКАЗАНИЕ
За приложения със Safety Integrity Level (SIL) и евентуално различна конфигурация спазвайте Техническия наръчник.

Измервателен режим

Газовият трансмитер създава сигнал от 4 до 20 mA, пропорционално на измерената концентрация на газа, когато газовият трансмитер е конфигуриран за аналогово пренасяне на сигнала.

Ток	Значение
4 mA	Нулева точка
20 mA	Крайна стойност на измервателния обхват
Специални състояния	
<1,2 mA	Неизправност, конфигурираща се
2 mA	Beam Block-предупреждение, конфигуриращо се
3 mA	Сигнал за поддръжка, конфигуриращ се
3,8 mA ... 4 mA	Понижаване на измервателния обхват
20 mA ... 20,5 mA	Повишаване на измервателния обхват
>21 mA	Повреда на уреда

Съобщенията за неизправност се пренасят с по-висок приоритет от предупредителните съобщения. Предупредителните съобщения се пренасят с по-висок приоритет от измерените стойности.

Поддръжка

Интервали за поддръжка

Трябва да се съблюдават Директивата EN 50073 и съответните национални разпоредби.

Ежедневно

- Визуален контрол за установяване на готовността за работа – свети зелената лампа за състоянието.

При въвеждане в експлоатация

- При автоматичния вътрешен тест проверете функционирането на жълтата и зелената лампа за състоянието.
- Проверете калибрироването на нулевата точка.
- Проверете интерфейса за електрическия ток и евентуално комуникацията HART.

2) Пълният вътрешен тест на газовия трансмитер е завършен първоначално след 6 часа.

През равномерно повтарящи се периоди, които трябва да се определят от отговорника за газовата предупредителна инсталация – препоръка, 6 месеца:

- Проверете калиброването на нулевата точка и на чувствителността.
- Проверете пренасянето на сигнала към централата и подаването на алармен сигнал.
- Удължаване на интервала за калиброване след препоръчаните 6 месеца е възможно при следните условия: След период на използване от максимално шест месеца трябва да се провери дали при даденото приложение може да възникне блокиране на достигането на газ до измервателната кювета, напр. чрез прах, масло и др. Ако трябва да се изключи ограничаване на функционирането поради тези фактори, интервалът за калиброване може да се удължи – препоръка: максимално 24 месеца.

Ежегодно

- Технически преглед от специалисти. Продължителността на интервалите за технически прегледи се определя поотделно за дадения случай в зависимост от съображения за техниката на безопасност, действителни условия по отношение на производствения процес и технически изисквания на уреда.

Проверете измервателната кювета на газовия трансмитер, при необходимост я почистете

- За да се избегнат погрешни аларми по време на техническия преглед, превключете аналоговия изходен сигнал на сигнал за поддръжка или се убедете, че алармата на централния уред е блокирана.
- Отстранете предпазната престилка и ако е необходимо други принадлежности на трансмитера.
- Проверете за замърсяване и повреди отворите за подаване и изпускане на въздух.
- Проверете за замърсяване огледала и прозорци, както и други принадлежности, почистете ги с вода или алкохол и ги избършете с памук или с кърпа. Не драскайте огледалата и прозорците!
- Поставете предпазната престилка и ако е необходимо други принадлежности на трансмитера.
- Активирайте отново аналоговия изходен сигнал, ако е бил превключен на сигнал за поддръжка. Деблокирайте отново алармата на централния уред.

Калиброване

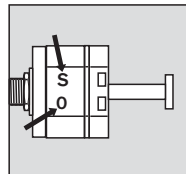
Обслужването на газовия трансмитер се извършва или с пръчковидния магнит (каталожен № 45 43 428), или с персонален компютър и софтуер Dräger CC-Vision GDS, или с уред за ръчно обслужване HART®. Подаването на газове за изпитване за калибрирането се извършва или с адаптер за калиброване PIR 7000 (каталожен № 68 11 610), или с Flowcell PIR 7000 / 7200 (каталожен № 68 11 490 / 68 11 910), или с Flowcell PIR 7000 Duct (каталожен № 68 11 945), или с адаптера за процеса PIR 7000 (каталожен № 68 11 915), или с кюветата за процеса PIR 7000 (каталожен № 68 11 415). Трябва да се съблюдава приложеното към съответните принадлежности указание за инсталиране.

УКАЗАНИЕ

Винаги калибрирайте най-напред нулевата точка преди чувствителността. За калиброването на чувствителността трябва да се използва обозначения върху газовия трансмитер газ за калиброване.

Използване на пръчковидния магнит:

Трансмитерът разполага винаги две места за контакт, обозначени с » 0 « и » S « върху корпуса. За калиброване поставете пръчковидния магнит върху местата за контакт съответно на следната схема.



00423885_01.eps

УКАЗАНИЕ

След съответните посочени времена за таймаут процесът се прекъсва автоматично без запаметяване на стойностите и трансмитерът се връща в измервателен режим.

Калиброване на нулевата точка на Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Дейност	Дисплей за състоянието	Изходен сигнал	Значение
Подготовка на уреда за калиброване на нулевата точка:			
Поставете пръчковидния магнит върху маркировката » 0 « и задръжте.	зелено/жълто мига последователно бързо	Измервателен режим	Деблокирайте уреда за калиброване на нулевата точка.
Отстранете пръчковидния магнит.	зелено и жълто светят	Измервателен режим	Уредът изчаква старта на калиброването. (таймаут след припл. 5 сек.)
Старт на калиброване на нулевата точка:			
Поставете пръчковидния магнит в продължение на 2 секунди за мин. 1 секунда върху маркировката » 0 « и отново го отстранете.	зелено/жълто мига последователно	Сигнал за поддръжка	Калиброването се стартира. (таймаут след припл. 4 мин.)
Поставете адаптера за калиброване PIR 7000.			
Подайте азот или синтетичен въздух с мин. 0,5 l/min към сензора.			
Убедете се, че измервателната кювета се продухва напълно с избрания нулев газ.			
Поставете пръчковидния магнит върху маркировката » 0 « и задръжте.	зелено и жълто светят	Сигнал за поддръжка	Потвърдете, че газовият трансмитер е продухан с избрания нулев газ.
Отстранете пръчковидния магнит.	зелено/жълто мига последователно бавно	Сигнал за поддръжка	Уредът определя актуалното отклонение от нулевата точка. (таймаут след припл. 30 мин.)
Описание на отклонението от нулевата точка:			
Изчакайте припл. 1 до 2 минути, докато изгасне жълтата лампа за състоянието. По ритъма на мигане на зелената лампа за състоянието може да се отчете наличното отклонение от нулевата точка.	зеленото мига в единичен ритъм: зеленото мига в двоен ритъм: зеленото мига в троен ритъм:	Сигнал за поддръжка Сигнал за поддръжка Сигнал за поддръжка	Отклонението от нулевата точка е по-малко от зададеното в "Граница на обхват калиброване". Незначително отклонение от нулевата точка. Отклонението от нулевата точка е по-голямо от $\pm 3\%$ ДЕГ. (таймаут след припл. 30 мин.)

Дейност	Дисплей за състоянието	Изходен сигнал	Значение
Извършване на юстировка на нулевата точка:			
Поставете пръчковидния магнит върху маркировката » 0 « и задръжте.	зелено и жълто светят	Сигнал за поддръжка	Юстировката се квитира.
Отстранете пръчковидния магнит.	зелено/жълто мига последователно	Сигнал за поддръжка	Юстировката на нулевата точка се прекратява.

Трансмитерът автоматично прекратява калиброването и преминава в режим на измерване (зеленото свети).

- След прекратяване на калиброването или при превишаване на времето за таймаут спрете нулевия газ и евент. отстранете принадлежностите, използвани за подаването на газ за калиброването.

Калиброване на чувствителността на Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Дейност	Дисплей за състоянието	Изходен сигнал	Значение
Подготовка на уреда за калиброване на чувствителността:			
Поставете пръчковидния магнит върху маркировката "S" и задръжте.	зелено/жълто мига последователно бързо	Измервателен режим	Деблокирайте уреда за калиброване на чувствителността.
Отстранете пръчковидния магнит.	зелено и жълто светят	Измервателен режим	Уредът изчаква старта на калиброването. (таймаут след прил. 5 сек.)

Старт на калиброване на чувствителността:

Поставете пръчковидния магнит в продължение на 2 секунди за мин. 1 секунда върху маркировката » S « и отново го отстранете.	зелено/жълто мига последователно	Сигнал за поддръжка	Калиброването се стартира. (таймаут след прил. 4 мин.)
Поставете адаптера за калиброване PIR 7000. Подайте газ за калиброване с минимум 0,5 l/min към сензора. Убедете се, че измервателната ювета се продухва със съответния газ за калиброване.			
Поставете пръчковидния магнит върху маркировката » S « и задръжте.	зелено и жълто светят	Сигнал за поддръжка	Потвърдете, че газовият трансмитер е продухан със съответния газ за калиброване.
Отстранете пръчковидния магнит.	зелено/жълто мига последователно бавно	Сигнал за поддръжка	Уредът определя актуалната грешка в показанието. (таймаут след прил. 30 мин.)

Дейност	Дисплей за състоянието	Изходен сигнал	Значение
Описание на отклонението на чувствителността:			
Изчакайте прил. 1 до 2 минути, докато изгасне жълтата лампа за състоянието. По ритъма на мигане на зелената лампа за състоянието може да се отчете наличната грешка в показанието.	зеленото мига в единичен ритъм:  зеленото мига в двоен ритъм:  зеленото мига в троен ритъм: 	Сигнал за поддръжка Сигнал за поддръжка Сигнал за поддръжка	Грешката в показанието е по-малко от зададената в "Граница на обхват калиброване". Незначителна грешка в показанието Грешката в показанието е по-голяма от ±15 % от концентрацията на газа за калиброване. (таймаут след прил. 30 мин.)

Извършване на юстировка на чувствителността:

Поставете пръчковидния магнит върху маркировката » S « и задръжте.	зелено и жълто светят	Сигнал за поддръжка	Юстировката се квитира.
Отстранете пръчковидния магнит.	зелено/жълто мига последователно	Сигнал за поддръжка	Юстировката на чувствителността се прекратява.

Трансмитерът автоматично прекратява калиброването и преминава в (след достигане на концентрацията на газа преди калиброването, точност: ±5 %) в измервателен режим (зеленото свети).

- След прекратяване на калиброването или при превишаване на времето за таймаут спрете газа за калиброване и евент. отстранете принадлежностите, използвани за подаването на газ за калиброването.

УКАЗАНИЕ

Настроената в завода концентрация на газа за калиброване е дадена върху табелата за конфигурацията. Ако се използва различна от тази концентрация на газа за калиброване, то тя трябва да се пренесе активно на газовия трансмитер с помощта на персонален компютър или на софтуер Dräger CC-Vision GDS или с уред за ръчно обслужване HART®. Нанесете изменената концентрация на газа за калиброване върху табелата за конфигурацията. Препоръчителната концентрация на газа за калиброване е 40 до 60 % от крайната точка на измервателния обхват.

Повреди / усложнения по време на калиброване

Дейност	Дисплей за състоянието	Изходен сигнал	Значение
Поставете пръчковидния магнит върху маркировката » 0 « при калиброването на нулевата точка, респ. върху » S « при калиброването на чувствителността и задръжте.	жълтото свети бързо	Сигнал за поддръжка	Уредът е разпознал повреда или усложнение.
Отстранете пръчковидния магнит.	зелено и жълто светят	Сигнал за поддръжка	Индикацията за повреда се квитира.
Отстранете пръчковидния магнит.	зелено/жълто мига последователно бавно	Сигнал за поддръжка	Калиброването се прекъсва без запамятане на стойностите.

Трансмитерът прекъсва калиброването и преминава в измервателен режим (зеленото свети).

- След прекъсване на калиброването или при превишаване на времето за таймаут спрете газа и евент. отстранете принадлежностите, използвани за подаването на газ за калиброването.

Прекъсване на калиброването

Дейност	Дисплей за състоянието	Исходен сигнал	Значение
Поставете пръчковидния магнит върху маркировката » S « при калиброването на нулевата точка, респ. върху » 0 « при калиброването на чувствителността и задръжте.	жълтото мига бързо (за припл. 2 секунди)	Сигнал за поддръжка	Уредът е разпознал прекъсването от потребителя.
	зелено и жълто светят	Сигнал за поддръжка	Уредът квитиращ прекъсването.
Отстранете пръчковидния магнит.	зелено/жълто мига последователно бавно	Сигнал за поддръжка	Калиброването се прекъсва без запаметяване на стойностите.

Трансмитерът прекъсва калиброването и преминава в измервателен режим (зеленото свети).

- След прекъсване на калиброването или при превишаване на времето за таймаут спрете газа и евент. отстранете принадлежностите, използвани за подаването на газ за калиброването.

Конфигурация на газовия трансмитер

За да конфигурирате индивидуално един уред със стандартна конфигурация, използвайте персонален компютър и софтуер Dräger CC-Vision GDS (вижте Технически наръчник).

Следната конфигурация е настроена при доставка (доколкото тя не е специфична за клиента съгласно поръчката):

Конфигурация:	Dräger PIR 7000		Dräger PIR 7200
	Тип 334	Тип 340	
Таблица за преизчисляване % ДЕГ	Категория 1 по образец на NIOSH		---
газ за калиброване Единица	Метан % ДЕГ	Пропан % ДЕГ	Въглероден двуокис Vol.-%
Измервателен обхват	0 ... 100 % ДЕГ	0 ... 100 % ДЕГ	0 ... 10 Vol.-%
Газ за калиброване Единица	Метан % ДЕГ	Пропан % ДЕГ	Въглероден двуокис Vol.-%
Газ за калиброване-концентрация	50 % ДЕГ		4 Vol.-%
Сигнал за поддръжка	3 mA		
Сигнал за неизправност	<1,2 mA		
Beam Block-предупреждение (неактивирано)	2 mA		

Неизправности, причина и отстраняване

Неизправностите или повредите на трансмитера се показват чрез жълтата лампа за състоянието и аналогов изходен сигнал < 1,2 mA (фабрична настройка). С помощта на персонален компютър или софтуер Dräger CC-Vision GDS (вижте Технически наръчник) или с уред за ръчно обслужване HART® може да бъде прочетена подробна информация за повредите.

Изход за сигнал 4-20 mA	Неизправност	Причина	Отстраняване
<1,2 mA	Beam Block	Траекторията на лъча е блокирана или оптичните повърхности са замърсени.	- Проверете за замърсявания траекторията на лъча. - Почистете оптичните повърхности. - Проверете принадлежностите за правилен монтаж и за повреди.
<1,2 mA	Грешка в калиброването	Калиброването не е пълно или е неправилно.	Извършете калиброване на нулевата точка и на чувствителността.
<1,2 mA	Много под измервателния обхват.	Траекторията на лъча е блокирана, оптичните повърхности са замърсени или нулевата точка е в дрейф.	- Проверете за замърсявания траекторията на лъча. - Почистете оптичните повърхности. - Проверете принадлежностите за правилен монтаж и за повреди. - Извършете калиброване на нулевата точка и на чувствителността.
<1,2 mA или 0 mA	Грешка в сигнала 4 до 20 mA	Токовият контур за предаване на аналогови сигнали е прекъснат.	Проверете токовият контур за прекъсвания или прекалено високо съпротивление.

Ако една неизправност не може да се отстрани с посочените мерки, вероятно е налице сериозна повреда в уреда, която може да се отстрани само от сервиза на Dräger.

Изхвърляне на уреда

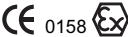


От август 2005 г. за цялата Европейска общност са в сила предписания за изхвърляне на електрически и електронни уреди, които са определени в ЕО-Директива 2002/96/ЕО и националните закони и се отнасят за този уред.

За частните домакинства се създават специални възможности за събиране и рециклиране. Тъй като този уред не е регистриран за използване в частни домакинства, той не може да се изхвърля по този начин. Той може да се изхвърли, като се изпрати обратно към вашата национална организация за дистрибуция Dräger, с която вие можете да комуникирате при въпроси относно изхвърлянето на уреда.

Технически данни

Извадка: Подробности вж. Технически наръчник.
Общи данни

Условия на околната среда:		при експлоатация	– 40 до + 77 °C (– 40 до + 170 °F), 700 до 1300 hPa, 0 до 100 % отн. влажност
		при съхранение	– 40 до + 85 °C (– 40 bis + 180 °F), 700 до 1300 hPa, 0 до 100 % отн. влажност, некондензираща
Вид защита		IP 66 и IP 67, Nema 4X	
Товар		5,6 W (типично), <7 W (максимално)	
Време на загряване (след включване)		1 минута	
Свързване към електрическата мрежа		Диаметър на кабела 7 до 12 mm, сечение на проводника макс. 2,5 mm ² или 2 x 1 mm ²	
СЕ-маркировка		Уреди и защитни системи за използване по предназначение във взривоопасни участъци (Директива 94/9/ЕО)	
Размери		прибл. 160 mm x Ø 89 mm	
Тегло		прибл. 2,2 kg (без принадлежностите)	
Разрешителни:	ATEX	Тип: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany  II 2G Ex d IIC T6/T4 – DEMKO 07 ATEX 0654417X II 2D Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – PTB 07 ATEX 1016 –40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Функция на измерване за експлозионна защита (само изход на сигнала 4-20 mA) - BVS 08 ATEX G 001 X Тип 334: 0 до 100 % ДЕГ метан, 0 до 100 % ДЕГ пропан, 0 до 100 % ДЕГ етилен, 0 до 100 Vol.-% метан Тип 340: 0 до 100 % ДЕГ пропан, 0 до 5000 ppm пропан, 0 до 100 % ДЕГ метан Година на производство (от сериен номер) ¹⁾	
	IECEX	Тип: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany Ex d IIC T6/T4 – IECEX UL 07.0009X Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – IECEX PTB 07.0016 –40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Година на производство (от сериен номер) ¹⁾	
	UL (Classified)	Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G / Class I, Zone 1, Group IIC T-Code T6/T4, –40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C 9 до 30 V DC, 9 W - тип 4x	
	CSA (C-US)	Class I, Div. 1, Groups B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G T-Code T6/T4, –40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C C22.2 № 152 9 до 30 V DC, 9 W - тип 4x	

1) Годиная на производство се вижда от третата буква на серийния номер, намиращ се върху фабричната табела: Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011, и т.н.
Пример: Сериен номер ARYH-0054, третата буква е Y, следователно година на производство 2007.

Метрологични свойства (типични стойности)

	Dräger PIR 7000 тип 334			Dräger PIR 7000 тип 340		Dräger PIR 7200
	Метан	Пропан	Етилен	Пропан	Метан	Въглероден двуокис
Повтаряемост Характеристика на сработване "нормално"	$\leq \pm 0,5\%$ ДЕГ	$\leq \pm 0,25\%$ ДЕГ	$\leq \pm 1,0\%$ ДЕГ	$\leq \pm 0,25\%$ ДЕГ	$\leq \pm 0,5\%$ ДЕГ	$\leq \pm 0,01$ Vol.-% при 0 Vol.-% $\leq \pm 0,05$ Vol.-% при 5 Vol.-% $\leq \pm 0,02$ Vol.-% при 0 Vol.-% $\leq \pm 0,1$ Vol.-% при 5 Vol.-%
Характеристика на сработване "бързо"	$\leq \pm 1,0\%$ ДЕГ	$\leq \pm 0,5\%$ ДЕГ	$\leq \pm 2,0\%$ ДЕГ	$\leq \pm 0,5\%$ ДЕГ	$\leq \pm 1,0\%$ ДЕГ	
Нелинейност ¹⁾ (максимална)	$< \pm 1,5\%$ ДЕГ при 0-100 % ДЕГ	$< \pm 1,2\%$ ДЕГ при 0-100 % ДЕГ	$< \pm 2,4\%$ ДЕГ при 0-100 % ДЕГ	$< \pm 1,0\%$ ДЕГ при 0-100 % ДЕГ	$< \pm 2,5\%$ ДЕГ при 0-100 % ДЕГ	$< \pm 0,3$ Vol.-% при 0-5 Vol.-% $< \pm 1,5$ Vol.-% при 0-10 Vol.-% $< \pm 4,5$ Vol.-% при 0-30 Vol.-% $< \pm 40$ Vol.-% при 0-100 Vol.-%
Дълговременен дрейф (12 месеца), Нулева точка	$< \pm 1,0\%$ ДЕГ	$< \pm 1,0\%$ ДЕГ	$< \pm 2,0\%$ ДЕГ	$< \pm 0,6\%$ ДЕГ	$< \pm 2,0\%$ ДЕГ	$< \pm 0,03$ Vol.-%
Влияние на температурата, -40 до +77° C Нулева точка Чувствителност при 50 % ДЕГ	$< \pm 1,0\%$ ДЕГ $< \pm 0,17\%$ ДЕГ/° C	$< \pm 2,0\%$ ДЕГ $< \pm 0,1\%$ ДЕГ/° C	$< \pm 3,0\%$ ДЕГ $< \pm 0,13\%$ ДЕГ/° C	$< \pm 1,0\%$ ДЕГ $< \pm 0,07\%$ ДЕГ/° C	$< \pm 4,0\%$ ДЕГ $< \pm 0,16\%$ ДЕГ/° C	$< \pm 0,1$ Vol.-% $< \pm 0,03$ Vol.-% /°C при 1 Vol.-% $< \pm 0,08$ Vol.-% /°C при 5 Vol.-% $< \pm 0,03$ Vol.-% /°C при 10 Vol.-% $< \pm 0,15$ Vol.-% /°C при 30 Vol.-%
Влияние на влажността, 0 до 100 % отн. влажност при 40° C Нулева точка Чувствителност при 50 % ДЕГ	$< \pm 0,5\%$ ДЕГ $< \pm 2,4\%$ ДЕГ	$< \pm 0,5\%$ ДЕГ $< \pm 0,9\%$ ДЕГ	$< \pm 1,7\%$ ДЕГ $< \pm 1,2\%$ ДЕГ	$< \pm 0,8\%$ ДЕГ $< \pm 1,1\%$ ДЕГ	$< \pm 2,5\%$ ДЕГ $< \pm 6,1\%$ ДЕГ	$< \pm 0,005$ Vol.-% $< \pm 0,15$ Vol.-% при 5 Vol.-%
Влияние на налягането, 700 до 1300 hPa Чувствителност ²⁾	$< \pm 0,18\%$ отн./hPa	$< \pm 0,13\%$ отн./hPa	$< \pm 0,16\%$ отн./hPa	$< \pm 0,13\%$ отн./hPa	$< \pm 0,15\%$ отн./hPa	$< \pm 0,16\%$ отн./hPa
Време за настройване на измерените стойности, t0...50 / t0...90 (характеристика на сработване "нормално")						
без принадлежност	$< 2\text{ s} / < 4\text{ s}$	$< 2\text{ s} / < 4\text{ s}$	$< 2\text{ s} / < 4\text{ s}$	$< 2\text{ s} / < 4\text{ s}$	$< 2\text{ s} / < 4\text{ s}$	$< 2\text{ s} / < 4\text{ s}$
с предпазна престилка	$< 5\text{ s} / < 9\text{ s}$	$< 5\text{ s} / < 7\text{ s}$	$< 5\text{ s} / < 8\text{ s}$	$< 5\text{ s} / < 8\text{ s}$ при 0-100 % ДЕГ $< 5\text{ s} / < 10\text{ s}$ при 0-5000 ppm	$< 5\text{ s} / < 9\text{ s}$	$< 5\text{ s} / < 8\text{ s}$
с предпазна престилка и защита срещу насекоми	$< 7\text{ s} / < 20\text{ s}$	$< 6\text{ s} / < 11\text{ s}$	$< 7\text{ s} / < 14\text{ s}$	$< 7\text{ s} / < 14\text{ s}$ при 0-100 % ДЕГ $< 9\text{ s} / < 17\text{ s}$ при 0-5000 ppm	$< 7\text{ s} / < 20\text{ s}$	$< 7\text{ s} / < 14\text{ s}$
с предпазна престилка и хидрофобен филтър	$< 22\text{ s} / < 56\text{ s}$	$< 20\text{ s} / < 57\text{ s}$	$< 20\text{ s} / < 56\text{ s}$	$< 23\text{ s} / < 60\text{ s}$ при 0-100 % ДЕГ $< 26\text{ s} / < 73\text{ s}$ при 0-5000 ppm	$< 22\text{ s} / < 56\text{ s}$	$< 20\text{ s} / < 56\text{ s}$
с предпазна престилка, хидрофобен филтър и защита срещу насекоми	$< 35\text{ s} / < 97\text{ s}$	$< 24\text{ s} / < 64\text{ s}$	$< 24\text{ s} / < 64\text{ s}$	$< 27\text{ s} / < 71\text{ s}$ при 0-100 % ДЕГ $< 33\text{ s} / < 91\text{ s}$ при 0-5000 ppm	$< 35\text{ s} / < 97\text{ s}$	$< 24\text{ s} / < 64\text{ s}$
с адаптер за процеса/кувета за процеса дебит 0,5 l/min дебит 1,0 l/min дебит 1,5 l/min дебит 10 l/min	$< 6\text{ s} / < 11\text{ s}$ $< 5\text{ s} / < 7\text{ s}$ $< 4\text{ s} / < 5\text{ s}$ $< 4\text{ s} / < 4\text{ s}$	$< 6\text{ s} / < 11\text{ s}$ $< 5\text{ s} / < 7\text{ s}$ $< 4\text{ s} / < 5\text{ s}$ $< 4\text{ s} / < 4\text{ s}$	$< 6\text{ s} / < 11\text{ s}$ $< 5\text{ s} / < 7\text{ s}$ $< 4\text{ s} / < 5\text{ s}$ $< 4\text{ s} / < 4\text{ s}$	$< 6\text{ s} / < 11\text{ s}$ $< 5\text{ s} / < 7\text{ s}$ $< 4\text{ s} / < 5\text{ s}$ $< 4\text{ s} / < 4\text{ s}$	$< 6\text{ s} / < 11\text{ s}$ $< 5\text{ s} / < 7\text{ s}$ $< 4\text{ s} / < 5\text{ s}$ $< 4\text{ s} / < 4\text{ s}$	$< 6\text{ s} / < 11\text{ s}$ $< 5\text{ s} / < 7\text{ s}$ $< 4\text{ s} / < 5\text{ s}$ $< 4\text{ s} / < 4\text{ s}$

Забележка: Всички данни в % ДЕГ се отнасят за стойностите ДЕГ съгласно IEC.

1) Калиброването на газовия трансмитер при 50 % от крайната точка на измервателния обхват.

2) Относителното изменение на сигнала при 50 % ДЕГ (Dräger PIR 7000), респ. при 5 Vol.-% (Dräger PIR 7200).

	Dräger PIR 7000 тип 334			Dräger PIR 7000 тип 340		Dräger PIR 7200
	Метан	Пропан	Етилен	Пропан	Метан	Въглероден двуокис
Време за настройване на измерените стойности, t0...50 / t0...90 (характеристика на сработване "бързо")						
без принадлежности	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s
с адаптер за процеса/кувета за процеса						
дебит 0,5 l/min	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s
дебит 1,0 l/min	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s
дебит 1,5 l/min	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s
дебит 10 l/min	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s

От газовия трансмитер могат да бъдат детектирани и отчетени също и други, различни от посочените в таблицата вещества.

Настройващи се параметри

Трансмитерът съдържа настройващи се параметри, които могат да бъдат конфигурирани индивидуално с персонален компютър или софтуер Dräger CC-Vision GDS Software или с уред за ръчно обслужване HART®.

УКАЗАНИЕ
Измененията на настроената конфигурация трябва да се отбележат върху табелата за конфигурацията на корпуса на трансмитера.

	Dräger PIR 7000 тип 334			Dräger PIR 7000 тип 340		Dräger PIR 7200
Газ за измерване и измервателен обхват, фабрична настройка	метан 0 до 100 % ДЕГ			Пропан 0 до 100 % ДЕГ		Въглероден двуокис 0 до 10 Vol.-%
Газ за измерване, възможни настройки ¹⁾	Метан / пропан / етилен			Пропан / метан		
Измервателна единица, възможни настройки	% ДЕГ / Vol.-% / ppm					Vol.-% / ppm
Измервателен обхват, възможни настройки	Метан 0 до 15...2000 % ДЕГ 0 до 1...100 Vol.-%	Пропан 0 до 20...100 % ДЕГ	Етилен 0 до 25...100 % ДЕГ	Пропан 0 до 5...100 % ДЕГ 0 до 850...21000 ppm	Метан 0 до 15...100 % ДЕГ	Въглероден двуокис 0 до 0,2...100 Vol.-% 0 до 2.000...1.000.000 ppm
Граници на областта на приемане на нулевата точка ²⁾ горна гранична стойност, възможни настройки горна гранична стойност, фабрична настройка долна гранична стойност, фабрична настройка долна гранична стойност, възможни настройки	Метан 0...3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0...-2500 ppm	Пропан 0 до 1700 ppm 255 ppm -255 ppm 0 до -1050 ppm	Етилен 0 до 3000 ppm 360 ppm -360 ppm 0 до -1350 ppm	Пропан 0 до 450 ppm 85 ppm -85 ppm 0 до -1050 ppm	Метан 0 до 3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0 до -2500 ppm	340 до 1000 ppm 540 ppm 140 ppm 340 до -1000 ppm
Стойност на областта на приемане на нулевата точка, фабрична настройка възможни настройки ²⁾	0 ppm избираща се в рамките на настроените граници на областта на приемане					340 ppm избираща се в рамките на настроените граници на областта на приемане
Изчисляване на % ДЕГ, фабрична настройка ³⁾ възможни настройки ⁴⁾	Категория 1: NIOSH (метан: 5,0 Vol.-% пропан: 2,1 Vol.-% етилен: 2,7 Vol.-%) Категория 1: NIOSH (метан: 5,0 Vol.-% пропан: 2,1 Vol.-% етилен: 2,7 Vol.-%) Категория 2: IEC 60079-20 (метан: 4,4 Vol.-% пропан: 1,7 Vol.-% етилен: 2,3 Vol.-%) Категория 3: Brandes /Möller, ISBN 3-89701-745-8 (метан: 4,4 Vol.-% пропан: 1,7 Vol.-% етилен: 2,4 Vol.-%)					---

1) С допълнително зареждащи се до макс. 10 други газове/пари.
2) За приложения съгласно BVS 08 ATEX G 001 X границите на областта на приемане и стойността на областта на приемане могат да се отклоняват от нулата максимално с ±5 % от крайната точка на измервателния обхват.
3) На мястото на използване на газовия трансмитер в зависимост на националните разпоредби може да са задължителни други ДЕГ-стойности.
4) Зададените предварително стойности могат да се променят индивидуално съответно с ±25 %.

	Dräger PIR 7000 тип 334	Dräger PIR 7000 тип 340	Dräger PIR 7200
Газ за калиброване, фабрична настройка Нулева точка Чувствителност	0 % ДЕГ метан, 50 % ДЕГ	0 % ДЕГ пропан, 50 % ДЕГ	0 Vol.-% въглероден двуокис, 4 Vol.-%
Газ за калиброване, възможни настройки Газ за калиброване Концентрация на газа за калиброване	по избор в рамките на газа за измерване по избор в рамките на измервателния обхват		Въглероден двуокис по избор в рамките на измервателния обхват
Граници на обхвата при калиброване на: нулева точка фабрична настройка възможни настройки чувствителност фабрична настройка възможни настройки	50% (съответства на 1,5 % ДЕГ) 0...100 % (съответства на 0...3 % ДЕГ) 33 % (съответства на 5 % от конфигурираната концентрация на газа за калиброване) 0...100 % (съответства на 0...15 % от конфигурираната концентрация на газа за калиброване)		45 % (0,013 Vol.-%) 0...100 % (0...0,03 Vol.-%) 33 % (5 % от конц. на газа за калиброване) 0...100 % (0...15 % от конфигурираната конц. на газа за калиброване)
Сигнал за поддръжка, фабрична настройка възможни настройки	постоянен, 3 mA постоянен, 0,7...3,6 mA или променлив, 3 mA за 0,4 s / 5 mA за 0,7 s		
Сигнал за неизправност, фабрична настройка възможни настройки	< 1,2 mA 0,7...3,6 mA		
Beam Block-предупреждение, фабрична настройка възможни настройки	неактивирано, 2 mA активирано / неактивирано, 0,7 до 3,6 mA		
Предупредителен сигнал, фабрична настройка възможни настройки ⁵⁾	неактивиран активиран / неактивиран		
Характеристика на сработване, фабрична настройка възможни настройки	нормално нормално / бързо		
SIL-блокировка, фабрична настройка възможни настройки	изкл вкл / изкл		

5) Когато предупредителният сигнал е активен, в случай на предупреждение на всеки 10 секунди за 0,7 секунди се пренася сигнала за неизправност.

Интерферентна чувствителност Dräger PIR 7000 тип 334

Газовият трансмитер Dräger PIR 7000 тип 334 измерва концентрацията на много въглеводороди. Той не е специфичен за субстанциите, които са запаметени в завода с техните характеристики. За указване на интерферентната чувствителност трябва да се вземат предвид специфичните за субстанциите, различни чувствителности.

По-нататък например са дадени типични стойности за някои въглеводороди.

Субстанция	CAS №	ДЕГ съгласно NIOSH [Vol.-%] ¹⁾	ДЕГ съгласно IEC [Vol.-%] ¹⁾	ДЕГ съгласно РТВ [Vol.-%] ¹⁾	Препоръчи телна категория газ	ДЕГ съгласно IEC [Vol.-%]	Показание за 50 % ДЕГ в % ДЕГ на категорията газ ²⁾
Асетон	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Етилен	2,3	72
Бензол	71-43-2	1,2	1,2	1,2	Етилен	2,3	78
i-бутан	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Пропан	1,7	38
n-бутан	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Пропан	1,7	38
n-бутилацетат	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Пропан	1,7	31
Циклохексан	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Пропан	1,7	10
Етанол	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Пропан	1,7	68
Етилацетат	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Пропан	1,7	54
МЕК	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Пропан	1,7	32
n-октан	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Пропан	1,7	32
i-пропанол	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Пропан	1,7	45
Толуол	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Пропан	1,7	34
o-ксилол	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Етилен	2,3	78

1) Всички коефициенти за преизчисляване на Vol.-% в % ДЕГ са дадени по образец на NIOSH за ДЕГ-категория 1, по образец на IEC 60079-20 за ДЕГ-категория 2 и по образец на Brandes / Möller - Характеристики за техническата безопасност, том 1: Възпламеняващи се течности и газове (ISBN 3-89701-745-8) за ДЕГ-категория 3.

2) Спрямо ДЕГ-стойности съгласно IEC, типичен допуск: ±5 % ДЕГ.

Интерферентна чувствителност Dräger PIR 7000 тип 340

Трансмитерът Dräger PIR 7000 тип 340 измерва концентрацията на много въглеводороди. Той не е специфичен за субстанциите, които са запаметени в завода с техните характеристики. За указване на интерферентната чувствителност трябва да се вземат предвид специфичните за субстанциите, различни чувствителности.

По-нататък например са дадени типични стойности за някои въглеводороди.

Субстанция	CAS №	ДЕГ съгласно NIOSH [Vol.-%] ¹⁾	ДЕГ съгласно IEC [Vol.-%] ¹⁾	ДЕГ съгласно РТВ [Vol.- %] ¹⁾	Препоръч ителна категория газ	ДЕГ съгласно IEC [Vol.- %]	Показание за 50 % ДЕГ в % ДЕГ на категорият а газ ²⁾
Асетон	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Пропан	1,7	11
i-бутан	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Пропан	1,7	57
n-бутан	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Пропан	1,7	57
n-бутилацетат	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Пропан	1,7	30
Циклохексан	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Пропан	1,7	50
Етанол	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Пропан	1,7	64
Етилацетат	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Пропан	1,7	23
МЕК	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Пропан	1,7	22
n-октан	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Пропан	1,7	59
i-пропанол	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Пропан	1,7	42
Толуол	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Пропан	1,7	10
o-ксилол	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Пропан	1,7	15

Каталожен списък

Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Означение и описание	Каталожен №
Dräger PIR 7000 тип 334 (M25) HART пълен комплект ¹⁾ Присъединителна резба M 25 x 1,5 / интерфейс HART®	68 11 817
Dräger PIR 7000 тип 334 (M25) HART Присъединителна резба M 25 x 1,5 / интерфейс HART®	68 11 550
Dräger PIR 7000 тип 334 (M25) пълен комплект ¹⁾ Присъединителна резба M 25 x 1,5	68 11 825
Dräger PIR 7000 тип 334 (M25) Присъединителна резба M 25 x 1,5	68 11 820
Dräger PIR 7000 тип 334 (NPT) HART Присъединителна резба 3/4" NPT / интерфейс HART®	68 11 552
Dräger PIR 7000 тип 334 (NPT) Присъединителна резба 3/4" NPT	68 11 822
Dräger PIR 7000 тип 340 (M25) HART пълен комплект ¹⁾ Присъединителна резба M 25 x 1,5 / интерфейс HART®	68 11 819
Dräger PIR 7000 тип 340 (M25) HART Присъединителна резба M 25 x 1,5 / интерфейс HART®	68 11 560
Dräger PIR 7000 тип 340 (M25) Присъединителна резба M 25 x 1,5	68 11 830
Dräger PIR 7000 тип 340 (NPT) HART Присъединителна резба 3/4" NPT / интерфейс HART®	68 11 562
Dräger PIR 7000 тип 340 (NPT) Присъединителна резба 3/4" NPT	68 11 832
Dräger PIR 7200 (M25) HART пълен комплект ¹⁾ Присъединителна резба M 25 x 1,5 / интерфейс HART®	68 12 290
Dräger PIR 7200 (M25) HART Присъединителна резба M 25 x 1,5 / интерфейс HART®	68 11 570
Dräger PIR 7200 (NPT) HART Присъединителна резба 3/4" NPT / интерфейс HART®	68 11 572

¹⁾ Пълният комплект съдържа клемната кутия Ex e, предпазната престилка, дисплея за състоянието, както и монтажният комплект, вече монтирани предварително.

Pentru siguranța dumneavoastră

Respectarea instrucțiunilor de folosire

Orice utilizare a senzorului de gaz presupune cunoașterea exactă și respectarea acestor instrucțiuni de utilizare. Senzorul de gaz este destinat numai utilizării descrise aici.

Întreținerea curentă

Reparațiile la senzorul de gaz vor fi efectuate numai de personal de specialitate. Pentru încheierea unui contract de service, precum și pentru reparații, vă recomandăm centru service al Dräger. La întreținerea curentă folosiți numai piese originale Dräger. Respectați capitolul "Întreținerea curentă".

Accesorii

Utilizați numai accesoriile enumerate în lista de comandă.

Cuplarea fără pericole la aparatele electrice

Cuplarea electrică la aparatele, care nu sunt menționate în aceste instrucțiuni de folosire se va realiza numai după consultarea cu producătorii sau a unui expert.

Utilizarea în zone cu pericol de explozie

Utilizarea aparatelor sau componentelor care se folosesc în zonele cu pericol de explozie și care sunt verificate și avizate conform directivelor naționale, europene sau internaționale referitoare la protecție anti-explozie este permisă numai în condițiile indicate în decizia de avizare și cu respectarea dispozițiilor legale relevante. Modificările asupra mijloacelor funcționale nu sunt permise. Utilizarea de piese defecte sau incomplete este interzisă. În cazul reparațiilor la aceste aparate sau componente, trebuie să acordați atenție dispozițiilor corespunzătoare.

Simboluri de siguranță întâlnite în aceste instrucțiuni de utilizare

În aceste instrucțiuni de utilizare sunt folosite o serie de atenționări referitoare la riscurile și pericolele care pot apare la utilizarea aparatului. Aceste atenționări conțin cuvinte de semnalizare, care vă avertizează de gradul de pericol posibil. Cuvintele de semnalizare și pericolele asociate sunt următoarele:

 ATENȚIONARE
Pericol de moarte sau rănire corporală gravă poate apare în urma unei situații periculoase posibile, în cazul în care nu vor fi luate măsurile de precauție corespunzătoare.
 ATENȚIE
Răniri corporale grave sau deteriorări ale obiectelor pot apare datorită unei situații periculoase posibile, dacă nu au fost luate măsurile de precauție corespunzătoare. Pot fi folosite și pentru atenționarea în cazul manipulării neatențe.
INDICAȚIE
Informații suplimentare la utilizarea aparatului.

Destinația utilizării

Senzorul de gaz cu infraroșii Dräger PIR 7000

- Pentru monitorizarea staționară și continuă a concentrațiilor de gaze sau vapori inflamabili având conținut de hidrocarburi într-o atmosferă adecvată.
- **Domeniul de măsură pentru tipul 334: (IDS 01x1)** 0 până la 20 ... 100 % LIE¹⁾, 0 până la 100 vol.-% metan.
- **Domeniul de măsură pentru tipul 340: (IDS 01x2)** 0 până la 5 ... 100 % LIE¹⁾, de exemplu 0 până la 850 ppm propan.
- Configurabil la alegere pentru diferite gaze și vapori.

Senzorul de gaz cu infraroșii Dräger PIR 7200

- Pentru monitorizarea staționară și continuă a concentrațiilor de dioxid de carbon din aerul înconjurător.
- **Domeniul de măsură: (IDS 01x5)** 0 până la 0,2 ... 100 vol.-% dioxid de carbon

Cu semnal de ieșire analog de 4 până la 20 mA pentru modul de măsurare, interfață bidirecțională, în serie și interfață HART® pentru configurare și modul de măsurare (opțional). Adecvat pentru utilizarea în condiții dure de mediu (de exemplu Offshore). Pentru instalarea selectivă în mediile explozive ale zonei 1, 2 sau 21, 22 corespunzător categoriei aparatului 2G, 3G sau 2D, 3D sau Class I sau II, Div. 1 sau 2 zone periculoase.

În conexiune cu un aparat central (de exemplu Dräger REGARD):

- Atenționare la atingerea concentrațiilor explozive.
- Inițierea automată de contramăsuri, care împiedică apariția pericolului de explozie (de exemplu cuplarea unui sistem de ventilație).
- Atenționare la erorile aparatului.
- Mod special de calibrare (blocarea declanșării alarmei, calibrarea de o singură persoană).

În conexiune cu aparatul de operare și afișare Dräger PEX 3300 / Dräger PEX 7300 (a se vedea manualul tehnic, 90 23 886):

- Afișajul valorii măsurate.
- Configurarea senzorului de gaz.

Verificări și avizări

Avizările explozive sunt valabile pentru utilizarea senzorului de gaz în amestecuri gazoase inflamabile de gaz / vapori - aer sau amestecuri de prafuri inflamabile de vapori sau praf-aer în condiții atmosferice. Avizările explozive nu sunt valabile pentru utilizarea în atmosfere îmbogățite în oxigen. Avizări: a se vedea "Date tehnice" la pagina 248, Documente: a se vedea pagina 290 până la pagina 305.

Instalarea

Instalarea senzorului cu gaze se va efectua numai de către personal de specialitate (de exemplu de service-ul Dräger) respectând dispozițiile în vigoare la locul de utilizare.

Locul de montaj

- Pentru atingerea unei eficiențe maxime de detecție, alegeți locul corect de montaj. Libera circulație a aerului din jurul senzorului de gaz nu trebuie împiedicată.
- Locul de montaj a senzorului de gaz va fi ales cât mai aproape posibil de locul eventual de scurgere:
 - pentru monitorizarea gazelor sau vaporilor, care sunt mai ușoare decât aerul, senzorul de gaz se va monta deasupra locului eventual de scurgere.
 - pentru monitorizarea gazelor sau vaporilor, care sunt mai grele decât aerul, senzorul de gaz se va monta cât mai aproape posibil de sol.
- Acordați atenție condițiilor locale a curenților de aer. Montați senzorul de gaz într-un loc în care estimați cea mai ridicată concentrație de gaz.
- Fixați senzorul de gaz într-o poziție în care există pericol minim de deteriorare mecanică. Pentru întreținerea curentă, senzorul de gaz trebuie să fie îndejuns de accesibil. Asigurați un spațiu liber de aproximativ 20 cm în jurul senzorului de gaz!

Respectarea poziției preferențiale

- Dacă utilizați o apărătoare anti-stropire, aveți în vedere ca montajul să fie făcut astfel încât luminile afișajului de stare să fie suprapuse. În plus, inscripția "Dräger" a apărătorii anti-stropire trebuie să poată fi citită orizontal. Este admisă o deviere de la orizontală cu maxim ±30°. La senzorii de gaz cu racord filetat de 3/4" NPT se va folosi, dacă este necesar, o piesă de legătură rotativă (Union), pentru a menține poziția avantajoasă.
- Numai la senzorii de gaz fără apărătoare anti-stropire este permis un alt montaj – existând un pericol mai ridicat de murdărire a suprafețelor optice!

 ATENȚIE
Apa sau/și murdăria de pe suprafețele optice pot declanșa o atenționare sau o avarie.

1) Limita Inferioară de Explozie, depinde de substanță și de dispozițiile valabile la locul de utilizare respectiv.

Instalarea mecanică

⚠ ATENȚIE

În nici un caz nu încercați să deschideți carcasa senzorului de gaz! Aparatul nu conține piese ce pot fi întreținute de utilizator. În caz de deschidere a aparatului, toate drepturile de garanție se anulează!

INDICAȚIE

Toate îmbinările cu șuruburi trebuie asigurate împotriva autodesfacerii.

Senzorul de gaz este pregătit pentru montarea pe o cutie de borne. Pentru varianta cu filet de M25 (IDS 011x) se recomandă cutia de borne Ex e PIR 7000 (68 11 898). Suplimentar, poate fi utilizată orice cutie de borne avizată, care are o deschidere de introducere M25 (Ex e și Ex tD) sau 3/4" NPT (Ex d respectiv Explosion Proof și Ex tD) (în funcție de filetul senzorului de gaz) și borne de racord pentru minim trei conductori (în cazul utilizării comunicării în serie a interfețelor, patru conductori) și care are împământare. Cutia de borne trebuie adecvată corespunzător locului de montaj și a utilizării. Fixarea cutiei de borne și a senzorului de gaz trebuie să se realizeze în așa fel, încât cutia de borne să nu fie solicitată mecanic la locul de îmbinare.

- Închideți toate deschiderile neutilizate de introducere pentru cabluri, din cutia de borne, cu dopuri avizate.

Pentru racordul în gradul de protecție la aprindere "capsare rezistentă la presiune" (Ex d) respectiv "Explosion Proof"

- Dacă este necesar: montați piesa de conexiune avizată, între cutia de borne și senzorul de gaz, pentru gradul de protecție la aprindere corespunzător.

Pentru racordul în gradul de protecție la aprindere "siguranță ridicată" (Ex e)

- Grosimea peretelui cutiei de borne trebuie să fie de 4,2 mm până la 12 mm la suprafața de montaj.
- Suprafața de etanșare trebuie să fie plană și curată în intervalul de 28 mm până la 32 mm diametru, pentru a asigura o etanșare impecabilă a garniturii inelare din pachetul de livrare.
- Asigurați piulița M25 împotriva autodesfacerii.

Racordul cu cutia de borne PIR 7000 (EAC 0000)

Cutia de borne Ex e PIR 7000 este destinată atașării la un senzor de gaz Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 având racord cu filet M25 (IDS 011x). Diametrul cablului poate măsura între 7 și 12 mm. Pot fi racordați conductori de maxim 2,5 mm² sau 2 x 1 mm². Momentul mecanic de strângere pentru șuruburile bornelor este de minim 0,6 Nm. Șuruburile capacului trebuie strânse cu un moment de strângere de minim 1,5 Nm.

Fixarea cu set de montaj PIR 7000 (68 11 648) sau cu setul de racordare a țevelor PIR 7000 (68 11 850)

- Respectați indicațiile de instalare a accesoriilor respective.
- Toate șuruburile trebuie asigurate împotriva autodesfacerii.

Instalația electrică

⚠ ATENȚIONARE

La instalare întregul cablaj trebuie să corespundă prescripțiilor naționale în vigoare, privitoare la instalarea aparatelor electrice și, dacă este cazul, prescripțiilor pentru instalarea în medii cu pericol de explozie. În caz de dubiu, înainte de efectuarea instalării, adresați-vă postului oficial competent.

Aparatele cu o funcție de măsurare pentru protecția împotriva exploziilor conform directivei 94/9/EG, Anexa II, 1.5.5 până la 1.5.7, trebuie operate cu o alimentare la curent, care nu transmite întreruperea tensiunii de pe partea primară a unei durate de până la 10 ms pe partea secundară.

- Instalarea cu conductor cu 3 sau mai multe fire. Recomandare: conductor ecranat, împletitură ecranată cu grad de acoperire de ≥80 %. Racordul ecranării: recomandat la aparatul central.

Pentru a asigura o funcționare corectă a senzorului de gaz, impedanța buclei de semnal de 4 până la 20 mA nu trebuie să depășească 500 Ohm. În funcție de tensiunea de operare și de aplicație (de exemplu modul HART) trebuie respectate anumite impedanțe minime (a se vedea manualul tehnic, subcapitolul "Instalare electrică"). Conductorii alimentării cu curent trebuie să aibă o rezistență suficient de scăzută, pentru a asigura tensiunea de alimentare corectă a senzorului de gaz.

⚠ ATENȚIONARE

Nu alimentați aparatul cu curent, înainte de racordarea și verificarea cablajului.

- Legati senzorul de gaz în mod electric la pământ.
- Racordați senzorul de gaz.
- Codul de culori a conductorilor de racord a senzorului de gaz:

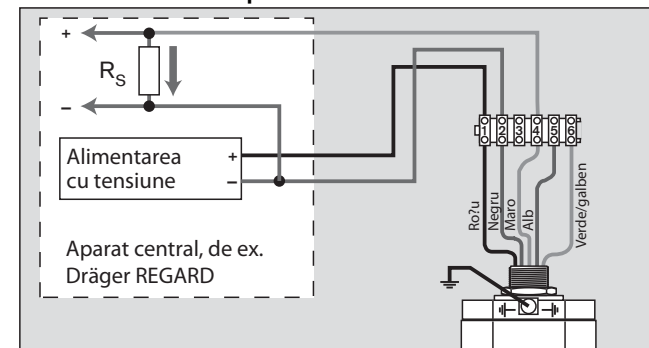
roșu	= + (alimentare cu tensiune continuă: 9 până la 30 V DC respectiv 13 până la 30 V DC la modul HART; consum de putere: maxim 7 W)
negru	= – (potențial total de referință)
maro	= 4 până la 20 mA și semnal de ieșire HART
alb	= interfață în serie
verde/galben	= egalizare de potențial

- Verificați instalarea electrică, pentru a vă asigura că toți conductorii sunt racordați corect.
- Nu scurtați conductorul de racordare alb, dacă interfața în serie nu este utilizată, decât în cazul în care există borne suplimentare în cutia de borne.
- Asigurați mecanic conductorii de racord din interiorul cutiei de borne.

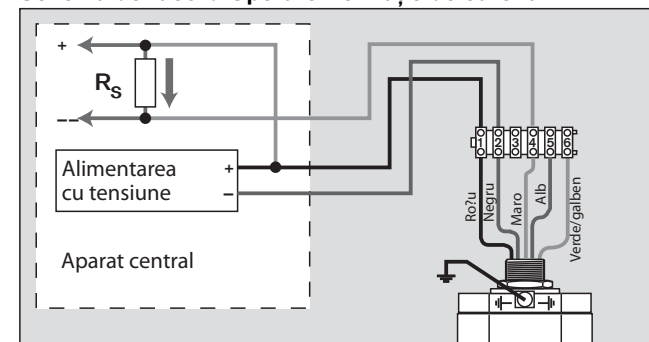
Dacă instalarea a fost amplasată în țeava de protecție:

- Udați și lăsați să se întărească garniturile țevei de protecție.

Schema de racord Operare Sursă de curent



Schema de racord Operare Derivație de curent



Accesorii

INDICAȚIE
Pentru instalarea și utilizarea accesoriilor se vor respecta instrucțiunile de utilizare respective, aflate în pachetul livrat.

Pentru senzorul de gaz Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 sunt oferite următoarele accesorii:

Denumirea și nr. de comandă	Destinația utilizării
Set de montaj PIR 7000 Nr. de comandă 68 11 648	Pentru fixarea senzorului de gaz pe suprafețe plane și curbe. Distanța dintre alezaje: 146 mm.
Set de racordare țevi PIR 7000 Nr. de comandă 68 11 850 ¹⁾	Pentru supravegherea concentrației în conducte.
Apărătoare anti-stropire PIR 7000 / 7200 Nr. de comandă 68 11 911 Nr. de comandă 68 11 912	Pentru protecția sistemului optic împotriva apei și murdăriei. Se folosește numai în combinație cu afișajul de stare, Flowcell sau adaptorul pentru teste la distanță.
Apărătoare anti-insecte PIR 7000 Nr. de comandă 68 11 609	Împiedică pătrunderea insectelor în interiorul conductei de gaz, în apărătoarea anti-stropire. Se folosește numai în combinație cu apărătoarea anti-stropire.
Filtru hidrofob PIR 7000 Nr. de comandă 68 11 890	Filtru care îndepărtează apa pentru protejarea sistemului optic împotriva stropilor de apă și a prafului. Se folosește numai în combinație cu afișajul de stare, Flowcell sau adaptorul pentru teste la distanță.
Adaptor de calibrare PIR 7000 Nr. de comandă 68 11 610	Rolul gazului de verificare la senzorul de gaz cu apărătoare anti-stropire. Nu se folosește la senzorii de gaz cu adaptor de proces sau cuvă de proces.
Afișaj de stare PIR 7000 / 7200 Nr. de comandă 68 11 625 Nr. de comandă 68 11 920	Face vizibile semnalele luminoase ale lămpilor de stare verde și galbenă ale senzorului de gaz pe lateral, pe două părți opuse ale afișajului de stare.
Flowcell PIR 7000 / 7200 Nr. de comandă 68 11 490 Nr. de comandă 68 11 910 Flowcell PIR 7000 Duct Nr. de comandă 68 11 945	Pentru verificarea funcționării sau calibrării / ajustării senzorului de gaz. Face vizibile semnalele luminoase ale lămpilor de stare, verde și galbenă, ale senzorului de gaz, pe lateral, pe două părți opuse ale Flowcell-ului.
Adaptor pentru teste la distanță PIR 7000 / 7200 Nr. de comandă 68 11 630 Nr. de comandă 68 11 930 Adaptor pentru teste la distanță PIR 7000 Duct Nr. de comandă 68 11 990	Pentru verificarea de calitate a funcționării în condițiile unui aer liniștit. Nu este indicat pentru calibrare / ajustare. Face vizibile semnalele luminoase ale lămpilor de stare verzi și galbene ale senzorului de gaz pe lateral, pe două părți opuse ale adaptorului pentru testarea la distanță.
Adaptor de proces PIR 7000 Nr. de comandă 68 11 915	Adaptorul de proces servește la funcționarea senzorului de gaz în regim de pompare cu o pompă externă.
Cuvă de proces PIR 7000 Nr. de comandă 68 11 415	Cuva de proces servește la funcționarea senzorului de gaz în regim de pompare cu o pompă externă.
Bară magnetică Nr. de comandă 45 43 428	Sculă ajutătoare pentru calibrarea / ajustarea senzorului de gaz.
USB adaptor PC PIR 7000 Nr. de comandă 68 11 663	Pentru comunicația senzorului de gaz cu un PC și cu software-ul PC Dräger CC-Vision GDS.
Cutia de borne Ex e PIR 7000 Nr. de comandă 68 11 898	Pentru conectarea electrică a senzorului de gaz Dräger PIR 7000 / 7200 cu racord filetat de M25 în regim de protecție la aprindere "siguranță ridicată".

1) nu face obiectul certificatului UE de verificare a modelului BVS 08 ATEX G 001 X

Funcționarea

Punerea în funcțiune

La livrare, senzorul de gaz este setat conform tabelului "Configurarea senzorului de gaz" la pagina 247 sau după specificațiile clientului, conform comenzii. Configurarea poate fi citită pe plăcuța aparatului. Aparatul este calibrat din fabrică și după instalarea electrică, poate fi utilizat imediat.

- Pentru a evita alarmele false, dezactivați unitatea de alarmă a aparatului central.
- Alimentați sistemul cu curent. Senzorul de gaz efectuează o autotestare internă²⁾, în timpul căreia luminile afișajului de stare se aprind pentru scurt timp, alternativ. În timpul fazei următoare de inițiere (timpul de încălzire) lampa verde de stare este aprinsă, iar cea galbenă clipește intermitent. După 1 minut pornește automat funcționarea cu configurarea setată la livrare.
- Verificarea punctului de zero și a sensibilității.
- Transmiterea semnalului către aparatul central și verificarea alarmei.
- Prin reactivarea alarmei aparatului central, sistemul este adus din nou în starea normală de funcționare.

Safety Integrity Level (Nivelul de siguranță al integrității)

– Senzorul de gaz este adecvat pentru utilizarea în aplicații SIL 2.

INDICAȚIE
Pentru aplicațiile cu Safety Integrity Level (SIL) și, după caz a configurației diferite, respectați manualul tehnic.

Modul de măsurare

Senzorul de gaz generează un semnal de 4 până la 20 mA, proporțional cu concentrația de gaz măsurată, dacă senzorul de gaz este configurat pentru transmiterea analogică a semnalului.

Curent	Semnificație
4 mA	punctul de zero
20 mA	Valoare limită a domeniului de măsurare
Stări speciale	
<1,2 mA	Defecțiuni, configurabilă
2 mA	Avertizare Beam Block, configurabilă
3 mA	Semnal de întreținere, configurabil
3,8 mA ... 4 mA	Sub limita domeniului de măsurare
20 mA ... 20,5 mA	Peste limita domeniului de măsurare
>21 mA	Eroare aparat

Mesajele de eroare au o prioritate mai mare la transmisie față de mesajele de atenționare.

Mesajele de atenționare au o prioritate mai mare la transmisie față de valorile măsurate.

Întreținerea curentă

Intervalele de întreținere curentă

Respectați normele EN 50073 și reglementările naționale.

Zilnic

• Control vizual pentru determinarea stării operaționale - lampa verde de stare luminează.

La punerea în funcțiune

- La autotestarea automată, verificați funcționarea lămpilor de stare galbenă și verde.
- Verificați calibrarea punctului de zero.
- Verificați interfața de curent și dacă este cazul, comunicarea HART.

2) Autotestarea completă a senzorului de gaz este încheiată abia după 6 ore.

La intervale de timp regulate, care trebuie stabilite de persoanele responsabile ale instalației de gaz - recomandare, 6 luni:

- Verificați calibrarea punctului de zero și a sensibilității.
- Verificați transmiterea semnalului la centrală și unitatea de alarmă.
- O prelungire a intervalului de calibrare peste cele 6 luni recomandate, este posibilă în următoarele condiții: După un timp de utilizare de maxim 6 luni, trebuie verificat dacă în utilizarea indicată, apare o blocare a trecerii gazului la cuva de măsurare, de exemplu datorită prafului, uleiului etc. Dacă este exclusă o limitare a funcționării datorită acestor efecte, poate fi prelungit intervalul de calibrare - recomandare: maxim 24 luni.

Anual

- Inspectia efectuată de personal de specialitate. În funcție de considerentele siguranței tehnice, a particularităților de tehnică a procesului tehnologic și a necesităților tehnicii aparatului, se va determina durata intervalelor de inspecție la fiecare caz în parte.

Verificarea cuvei de măsurare a senzorului de gaz, după caz curățarea

- Pentru a evita alarmele false în timpul inspecției, comutați ieșirea semnalului analog pe semnal de întreținere sau asigurați-vă că unitatea de alarmă a aparatului central este blocată.
- Îndepărtați apărătoarea anti-stropire și dacă este necesar, alte accesorii de pe senzorul de gaz.
- Controlați dacă deschiderile de intrare și de ieșire a aerului sunt murdare sau deteriorate.
- Controlați dacă oglinda și geamul, precum și celelalte accesorii sunt murdare, curățați-le cu apă sau alcool și uscați-le cu vată sau cu o lavetă. Nu zgâriați oglinda și geamul!
- Montați apărătoarea anti-stropire și după caz alte accesorii, pe senzorul de gaz.
- Reactivați semnalul analog de ieșire, dacă acesta a fost comutat pe semnal de întreținere. Deblocați unitatea de alarmă a aparatului central.

Calibrarea

Operarea senzorului de gaz se poate face fie cu bara magnetică (nr. de comandă 45 43 428), fie cu un PC și un software PC Dräger CC-Vision GDS sau cu un aparat de operare manual HART®. Rolul gazelor de verificare la calibrare este îndeplinit fie prin intermediul adaptorului de calibrare PIR 7000 (nr. de comandă 68 11 610) sau a Flowcell PIR 7000 / 7200 (nr. de comandă 68 11 490 / 68 11 910) sau a Flowcell PIR 7000 Duct (nr. de comandă 68 11 945) sau a adaptorului de proces PIR 7000 (nr. de comandă 68 11 915) sau a cuvei de proces PIR 7000 (nr. de comandă 68 11 415).

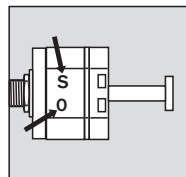
Se vor respecta indicațiile de instalare ale fiecărui accesoriu.

INDICAȚIE

Calibrați întotdeauna punctul de zero înaintea sensibilității. Pentru calibrarea sensibilității se va utiliza gazul de calibrare indicat pe senzorul de gaz.

Utilizarea cu bara magnetică:

senzorul de gaz conține câte două puncte de contact marcate pe carcasă cu » 0 « și » S «. Pentru calibrare, așezați bara magnetică în punctele de contact, corespunzător schemei următoare.



00423885_01.eps

INDICAȚIE

După timpii de pauză (Timeout) indicați, procesul va fi încheiat automat, fără memorarea valorilor, iar senzorul de gaz revine în modul de măsurare.

Calibrarea punctului de zero Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Acțiune	Afișaj de stare	Semnal de ieșire	Semnificație
Pregătirea aparatului pentru calibrarea punctului de zero:			
Așezați și mențineți bara magnetică pe marcajul » 0 «.	lampa verde/galbenă luminează repede alternativ	Modul de măsurare	Deblocarea aparatului pentru calibrarea punctului de zero.
Îndepărtați bara magnetică.	verde și galben aprinse	Modul de măsurare	Aparatul așteaptă pornirea calibrării. (Timeout după circa 5 secunde)
Inițierea calibrării punctului de zero:			
Într-un interval de 2 secunde, așezați bara magnetică timp de 1 secundă pe marcajul » 0 « și apoi îndepărtați-l din nou.	verde/galben luminează alternativ	Semnal de întreținere	Este pornită calibrarea de rutină. (Timeout după circa 4 minute)
Atașați adaptorul de calibrare PIR 7000.			
Dirijați azot sau aer sintetic cu minim 0,5 L/min pe senzor.			
Asigurați-vă că gazul ales, corespunzător valorii zero, parcurge complet cuva de măsurare.			
Așezați și mențineți bara magnetică pe marcajul » 0 «.	verde și galben aprinse	Semnal de întreținere	Confirmați că senzorul de gaz este suflat în întregime cu gazul de punere la zero selectat.
Îndepărtați bara magnetică.	verde/galben luminează încet, alternativ	Semnal de întreținere	Aparatul stabilește abaterea actuală față de punctul de zero. (Timeout după circa 30 minute)
Prezentarea abaterii față de punctul de zero:			
Așteptați circa 1 până la 2 minute, până ce lampa galbenă de stare se stinge. În funcție de ritmul de iluminare a lămpii verzi de stare, poate fi citită abaterea existentă față de punctul de zero.	lampa verde luminează în ritm simplu:  ... lampa verde luminează într-un ritm dublu:  ... lampa verde luminează într-un ritm triplu:  ...	Semnal de întreținere Semnal de întreținere Semnal de întreținere	Abaterea față de punctul de zero este mai mică decât "Calibrarea limitei domeniului" care a fost reglată. Abatere minimă față de punctul de zero. Abaterea față de punctul de zero este mai mare decât $\pm 3\%$ LIE. (Timeout după circa 30 minute)

Acțiune	Afișaj de stare	Semnal de ieșire	Semnificație
Realizarea ajustării la punctul de zero:			
Așezați și mențineți bara magnetică pe marcajul » 0 «.	verde și galben aprinse	Semnal de întreținere	Ajustarea este confirmată.
Îndepărtați bara magnetică.	verde/galben luminează alternativ	Semnal de întreținere	Ajustarea la punctul de zero este încheiată.

Senzorul de gaz încheie automat calibrarea și revine în modul de măsurare (lampa verde luminează).

- După încheierea calibrării sau la depășirea timpului Timeout, opriți gazul corespunzător valorii zero și, dacă este cazul, îndepărtați accesoriile pentru gaz folosite la calibrare.

Calibrarea sensibilității Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Acțiune	Afișaj de stare	Semnal de ieșire	Semnificație
Pregătirea aparatului pentru calibrarea sensibilității:			
Așezați și mențineți bara magnetică pe marcajul "S".	lampa verde/galbenă luminează repede alternativ	Modul de măsurare	Deblocarea aparatului pentru calibrarea sensibilității.
Îndepărtați bara magnetică.	verde și galben aprinse	Modul de măsurare	Aparatul așteaptă pornirea calibrării. (Timeout după circa 5 secunde)

Inițierea calibrării sensibilității:			
Într-un interval de 2 secunde, așezați bara magnetică timp de 1 secundă pe marcajul » S « și apoi îndepărtați-l din nou.	verde/galben luminează alternativ	Semnal de întreținere	Este pornită calibrarea de rutină. (Timeout după circa 4 minute)

Atașați adaptorul de calibrare PIR 7000. Dirijați gaz de calibrare cu cel puțin 0,5 L/min pe senzor. Asigurați-vă că gazul de calibrare corespunzător suflă cuva de măsurare.	verde și galben aprinse	Semnal de întreținere	Confirmați că senzorul de gaz este suflat cu gazul de calibrare corespunzător.
Așezați și mențineți bara magnetică pe marcajul » S «.			
Îndepărtați bara magnetică.			
	verde/galben luminează încet, alternativ	Semnal de întreținere	Aparatul stabilește abaterea actuală de afișare. (Timeout după circa 30 minute)

Acțiune	Afișaj de stare	Semnal de ieșire	Semnificație
Prezentarea abaterii sensibilității:			
Așteptați circa 1 până la 2 minute, până ce lampa galbenă de stare se stinge. În funcție de ritmul de iluminare a lămpii verzi de stare, poate fi citită abaterea de afișare, existentă.	lampa verde luminează în ritm simplu:  ... lampa verde luminează într-un ritm dublu:  ... lampa verde luminează într-un ritm triplu:  ...	Semnal de întreținere	Abaterea de afișare este mai mică decât "Calibrarea limitei domeniului" care a fost reglată.
		Semnal de întreținere	Abatere minimă de afișare.
		Semnal de întreținere	Abaterea de afișare este mai mare decât $\pm 15\%$ din concentrația gazului de calibrare. (Timeout după circa 30 minute)

Realizarea ajustării sensibilității:			
Așezați și mențineți bara magnetică pe marcajul » S «.	verde și galben aprinse	Semnal de întreținere	Ajustarea este confirmată.
Îndepărtați bara magnetică.	verde/galben luminează alternativ	Semnal de întreținere	Ajustarea sensibilității este încheiată.

Senzorul de gaz încheie automat calibrarea și comută (după atingerea concentrației gazului înainte de calibrare, exactitate: $\pm 5\%$) în modul de măsurare (lampa verde luminează).

- După încheierea calibrării sau la depășirea timpului Timeout, opriți gazul de calibrare și, dacă este cazul, îndepărtați accesoriile pentru gaz folosite la calibrare.

INDICAȚIE

Concentrația gazului de calibrare reglată din fabrică este indicată pe plăcuța de configurare. Dacă este folosită aici o concentrație diferită a gazului de calibrare, aceasta trebuie transmisă activ senzorului de gaz cu ajutorul unui PC sau al unui software PC Dräger CC-Vision GDS sau cu un aparat manual de operare HART®. Concentrația modificată a gazului de calibrare va fi trecută pe plăcuța de configurare. Concentrația recomandată a gazului de calibrare este de 40 până la 60 % din valoarea finală a domeniului de măsură.

Erori / complicații în timpul calibrării

Acțiune	Afișaj de stare	Semnal de ieșire	Semnificație
Așezați și mențineți bara magnetică pe marcajul » 0 « la calibrarea punctului de zero, respectiv pe marcajul » S « la calibrarea sensibilității.	galben luminează repede	Semnal de întreținere	Aparatul a depistat erori și complicații.
Îndepărtați bara magnetică.	verde și galben aprinse	Semnal de întreținere	Afișajul de eroare este confirmat.
	verde/galben luminează încet, alternativ	Semnal de întreținere	Calibrarea va fi anulată, fără memorarea valorilor.

Senzorul de gaz anulează calibrarea și revine în modul de măsurare (lampa verde luminează).

- După anularea calibrării sau la depășirea timpului Timeout, opriți gazul și, dacă este cazul, îndepărtați accesoriile pentru gaz folosite la calibrare.

Anularea calibrării

Acțiune	Afișaj de stare	Semnal de ieșire	Semnificație
Așezați și mențineți bara magnetică pe marcajul » S « la calibrarea punctului de zero, respectiv pe marcajul » 0 « la calibrarea sensibilității.	galben luminează repede (pentru circa 2 secunde)	Semnal de întreținere	Aparatul a recunoscut anularea realizată de utilizator.
Îndepărtați bara magnetică.	verde și galben aprinse verde/galben luminează încet, alternativ	Semnal de întreținere Semnal de întreținere	Aparatul confirmă anularea. Calibrarea va fi anulată, fără memorarea valorilor.

Senzorul de gaz anulează calibrarea și revine în modul de măsurare (lampa verde luminează).

- După anularea calibrării sau la depășirea timpului Timeout, opriți gazul și, dacă este cazul, îndepărtați accesoriile pentru gaz folosite la calibrare.

Configurarea senzorului de gaz

Pentru a configura individual un aparat cu configurare standard, folosiți un PC și software PC Dräger CC-Vision GDS (a se vedea Manualul tehnic).

În starea de la livrare este reglată următoarea configurare (atâta timp cât nu au fost solicitate reglaje specifice clientului):

Configurarea:	Dräger PIR 7000		Dräger PIR 7200
	tipul 334	tipul 340	
Tabel de transformare % LIE	Categorია 1 se bazează pe NIOSH		---
Gaz de măsură unitatea	Metan % LIE	Propan % LIE	Dioxid de carbon vol.-%
Domeniul de măsură	0 ... 100 % LIE	0 ... 100 % LIE	0 ... 10 vol.-%
Gaz de calibrare unitatea	Metan % LIE	Propan % LIE	Dioxid de carbon vol.-%
Concentrația gazului de calibrare	50 % LIE		4 vol.-%
Semnal de întreținere	3 mA		
Semnal de defecțiune	<1,2 mA		
Avertizare Beam Block (inactivă)	2 mA		

Defecțiuni, cauze și remediere

Deranjamentele sau erorile senzorului de gaz sunt indicate prin intermediul lămpii galbene de stare și a unui semnal analog de < 1,2 mA (reglaj din fabrică). Cu ajutorul unui PC și a unui software PC Dräger CC-Vision GDS (a se vedea Manualul tehnic) sau cu un aparat manual de operare HART® pot fi citite informații detaliate referitoare la erori.

Ieșire semnal 4-20 mA	Defecțiune	Cauza	Remediere
<1,2 mA	Beam Block	Calea de propagare este blocată sau suprafețele optice sunt murdare.	- Verificați calea de propagare dacă nu este murdară. - Curățați suprafețele optice. - Verificați accesoriile dacă sunt montate corect și dacă nu prezintă deteriorări.
<1,2 mA	Eroare de calibrare	Calibrarea este incompletă sau incorectă.	Realizați calibrarea punctului de zero și a sensibilității.
<1,2 mA	Domeniul de măsură nu este atins.	Calea de propagare este blocată, suprafețele optice sunt murdare sau punctul de zero este deviat.	- Verificați calea de propagare dacă nu este murdară. - Curățați suprafețele optice. - Verificați accesoriile dacă sunt montate corect și dacă nu prezintă deteriorări. - Realizați calibrarea punctului de zero și a sensibilității.
<1,2 mA sau 0 mA	Eroare în semnal 4 până la 20 mA	Circuitul de curent pentru transmisia semnalelor analoge este deranjat.	Verificați circuitul de curent dacă nu prezintă întreruperi sau o rezistență prea mare.

Dacă o defecțiune nu poate fi remediată cu măsurile indicate, este posibil să fie vorba de o eroare gravă a aparatului, care poate fi remediată numai la centrul service Dräger.

Casarea aparatului



Începând cu luna august 2005 sunt valabile normele UE de casare a aparatelor electrice și electronice, care sunt stabilite în directiva UE 2002/96/UE și în legislația națională și care privesc acest aparat.

Pentru gospodării sunt amenajate posibilități de colectare și reciclare. Deoarece acest aparat nu este înregistrat ca fiind adecvat pentru utilizarea în gospodării, nici nu este permis să fie casat pe această cale. Pentru casarea lui poate fi trimis înapoi la punctul național de vânzări Dräger, unde vă puteți adresa cu întrebări referitoare la casare.

Date tehnice

Extras: Pentru detalii a se vedea Manualul tehnic.
Date generale

Condiții de mediu:	la funcționare	−40 până la +77 °C (−40 până la +170 °F), 700 până la 1300 hPa, 0 până la 100% r.F.
	la depozitare	−40 până la +85 °C (−40 până la +180 °F), 700 până la 1300 hPa, 0 până la 100% r.F. necondensabil
Tipul de protecție		IP 66 și IP 67, Nema 4X
Consumul de putere		5,6 W (tipic), <7 W (maxim)
Timpul de încălzire (după pornire)		1 minut
Conectarea electrică		Diametrul cablului 7 până la 12 mm, diametrul conductorului max. 2,5 mm ² sau 2 x 1 mm ²
Marcajul CE		Aparate și sisteme de protecție pentru utilizarea conform destinației în zone cu pericol de explozie (directiva 94/9/EG)
Dimensiuni		circa 160 mm x Ø89 mm
Greutate		circa 2,2 kg (fără accesorii)
Avizări:	ATEX	Tipuri: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany  0158  II 2G Ex d IIC T6/T4 – DEMKO 07 ATEX 0654417X II 2D Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – PTB 07 ATEX 1016 −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Funcția de măsurare pentru protecția la explozii (numai ieșire semnal 4-20 mA) - BVS 08 ATEX G 001 X Tipul 334: 0 până la 100 % LIE metan, 0 până la 100 % LIE propan, 0 până la 100 % LIE etilenă, 0 până la 100 ol.-% metan Tipul 340: 0 până la 100 % LIE propan, 0 până la 5000 ppm propan, 0 până la 100 % LIE metan Anul de fabricație (prin intermediul numărului de serie) ¹⁾
	IECEX	Tipuri: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany Ex d IIC T6/T4 – IECEX UL 07.0009X Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – IECEX PTB 07.0016 −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Anul de fabricație (prin intermediul numărului de serie) ¹⁾
	UL (Clasificat)	Clasa I, Div. 1, Grupele A, B, C, D / Clasa II, Div. 1, Grupele E, F, G / Clasa I, Zona 1, Grupa IIC Cod-T T6/T4, −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C 9 până la 30 V DC, 9 W - Tipul 4x
	CSA (C-US)	Clasa I, Div. 1, Grupele B, C, D / Clasa II, Div. 1, Grupele E, F, G Cod-T T6/T4, −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C C22.2 No. 152 9 până la 30 V DC, 9 W - Tipul 4x

1) Anul de fabricație reprezintă a 3-a literă din numărul de serie, aflat pe plăcuța tipului: Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011, ș.a.m.d.
Exemplu: numărul de serie ARYH-0054, a 3-a literă este Y, deci anul de fabricație este 2007.

Caracteristici tehnice de măsurare (valori tipice)

	Dräger PIR 7000 tipul 334			Dräger PIR 7000 tipul 340		Dräger PIR 7200
	Metan	Propan	Etilenă	Propan	Metan	Dioxid de carbon
Repetabilitate	$\leq \pm 0,5 \%$ LIE	$\leq \pm 0,25 \%$ LIE	$\leq \pm 1,0 \%$ LIE	$\leq \pm 0,25 \%$ LIE	$\leq \pm 0,5 \%$ LIE	$\leq \pm 0,01 \text{ vol.}\%$ la 0 vol.-%
Comportament "normal"						$\leq \pm 0,05 \text{ vol.}\%$ la 5 vol.-%
Comportament "rapid"	$\leq \pm 1,0 \%$ LIE	$\leq \pm 0,5 \%$ LIE	$\leq \pm 2,0 \%$ LIE	$\leq \pm 0,5 \%$ LIE	$\leq \pm 1,0 \%$ LIE	$\leq \pm 0,02 \text{ vol.}\%$ la 0 vol.-% $\leq \pm 0,1 \text{ vol.}\%$ la 5 vol.-%
Eroare de liniaritate ¹⁾ (maxim)	$< \pm 1,5 \%$ LIE la 0-100 % LIE	$< \pm 1,2 \%$ LIE la 0-100 % LIE	$< \pm 2,4 \%$ LIE la 0-100 % LIE	$< \pm 1,0 \%$ LIE la 0-100 % LIE	$< \pm 2,5 \%$ LIE la 0-100 % LIE	$< \pm 0,3 \text{ vol.}\%$ la 0-5 vol.-% $< \pm 1,5 \text{ vol.}\%$ la 0-10 vol.-% $< \pm 4,5 \text{ vol.}\%$ la 0-30 vol.-% $< \pm 40 \text{ vol.}\%$ la 0-100 vol.-%
Deviere pe durată lungă (12 luni), punctul de zero	$< \pm 1,0 \%$ LIE	$< \pm 1,0 \%$ LIE	$< \pm 2,0 \%$ LIE	$< \pm 0,6 \%$ LIE	$< \pm 2,0 \%$ LIE	$< \pm 0,03 \text{ vol.}\%$
Influența temperaturii, -40 până la +77°C punctul de zero Sensibilitatea la 50 % LIE	$< \pm 1,0 \%$ LIE $< \pm 0,17 \%$ LIE/°C	$< \pm 2,0 \%$ LIE $< \pm 0,1 \%$ LIE/°C	$< \pm 3,0 \%$ LIE $< \pm 0,13 \%$ LIE/°C	$< \pm 1,0 \%$ LIE $< \pm 0,07 \%$ LIE/°C	$< \pm 4,0 \%$ LIE $< \pm 0,16 \%$ LIE/°C	$< \pm 0,1 \text{ vol.}\%$ $< \pm 0,03 \text{ vol.}\%$ /°C la 1 vol.-% $< \pm 0,08 \text{ vol.}\%$ /°C la 5 vol.-% $< \pm 0,03 \text{ vol.}\%$ /°C la 10 vol.-% $< \pm 0,15 \text{ vol.}\%$ /°C la 30 vol.-%
Influența umezelii, 0 până la 100 %r.F. la 40°C punctul de zero Sensibilitatea la 50 % LIE	$< \pm 0,5 \%$ LIE $< \pm 2,4 \%$ LIE	$< \pm 0,5 \%$ LIE $< \pm 0,9 \%$ LIE	$< \pm 1,7 \%$ LIE $< \pm 1,2 \%$ LIE	$< \pm 0,8 \%$ LIE $< \pm 1,1 \%$ LIE	$< \pm 2,5 \%$ LIE $< \pm 6,1 \%$ LIE	$< \pm 0,005 \text{ vol.}\%$ $< \pm 0,15 \text{ vol.}\%$ la 5 vol.-%
Influența presiunii, 700 până la 1300 hPa Sensibilitatea ²⁾	$< \pm 0,18 \%$ rel./hPa	$< \pm 0,13 \%$ rel./hPa	$< \pm 0,16 \%$ rel./hPa	$< \pm 0,13 \%$ rel./hPa	$< \pm 0,15 \%$ rel./hPa	$< \pm 0,16 \%$ rel./hPa
Timpul de reglare a valorilor măsurate, t0...50 / t0...90 (comportament "normal")						
fără accesorii	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 2 \text{ s} / < 4 \text{ s}$
cu apărătoare anti-stropire	$< 5 \text{ s} / < 9 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s}$ la 0-100 % LIE $< 5 \text{ s} / < 10 \text{ s}$ la 0-5000ppm	$< 5 \text{ s} / < 9 \text{ s}$	$< 5 \text{ s} / < 8 \text{ s}$
cu apărătoare anti-stropire și anti-insecte	$< 7 \text{ s} / < 20 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s}$ la 0-100 % LIE $< 9 \text{ s} / < 17 \text{ s}$ la 0-5000ppm	$< 7 \text{ s} / < 20 \text{ s}$	$< 7 \text{ s} / < 14 \text{ s}$
cu apărătoare anti-stropire și filtru hidrofob	$< 22 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 57 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 23 \text{ s} / < 60 \text{ s}$ la 0-100 % LIE $< 26 \text{ s} / < 73 \text{ s}$ la 0-5000ppm	$< 22 \text{ s} / < 56 \text{ s}$	$< 20 \text{ s} / < 56 \text{ s}$
cu apărătoare anti-stropi, filtru hidrofob filtru și apărătoare anti-insecte	$< 35 \text{ s} / < 97 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$	$< 27 \text{ s} / < 71 \text{ s}$ la 0-100 % LIE $< 33 \text{ s} / < 91 \text{ s}$ la 0-5000ppm	$< 35 \text{ s} / < 97 \text{ s}$	$< 24 \text{ s} / < 64 \text{ s}$
cu adaptor de proces / cuvă de proces Debit 0,5 L/min Debit 1,0 L/min Debit 1,5 L/min Debit 10 L/min	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$	$< 6 \text{ s} / < 11 \text{ s}$ $< 5 \text{ s} / < 7 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 5 \text{ s}$ $< 4 \text{ s} / < 4 \text{ s}$

Observație: Toate informațiile în % LIE se referă la valori LEL (limita inferioară de explozie) conform IEC.

1) Calibrarea senzorului de gaz la 50 % din valoarea finală a domeniului de măsură.

2) Modificare relativă a semnalului la 50 % LIE (Dräger PIR 7000) respectiv la 5 Vol.-% (Dräger PIR 7200).

	Dräger PIR 7000 tipul 334			Dräger PIR 7000 tipul 340		Dräger PIR 7200
	Metan	Propan	Etilenă	Propan	Metan	Dioxid de carbon
Timpul de reglare a valorilor măsurate, t0...50 / t0...90 (comportament "rapid")						
fără accesorii	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s
cu adaptor de proces / cuvă de proces						
Debit 0,5 L/min	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s	< 3 s / < 8 s
Debit 1,0 L/min	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s	< 3 s / < 5 s
Debit 1,5 L/min	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s	< 2 s / < 3 s
Debit 10 L/min	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s	< 2 s / < 2 s

Și alte substanțe, care nu au fost trecute în tabel pot fi detectate de senzorul de gaz și pot duce la generarea unui anunț.

Parametri reglabili

Senzorul de gaz conține parametrii reglabili, care pot fi configurați cu un PC și software-ul PC Dräger CC-Vision GDS software sau cu un aparat manual de operare HART®.

INDICAȚIE
Modificările efectuate la configurarea reglată vor fi înregistrate pe plăcuța de configurare de pe carcasa senzorului.

	Dräger PIR 7000 tipul 334			Dräger PIR 7000 tipul 340		Dräger PIR 7200
Gazul de măsurat și domeniul de măsură, reglaj din fabrică	Metan 0 până la 100 % LIE			Propan 0 până la 100 % LIE		Dioxid de carbon 0 până la 10 vol.-%
Gazul de măsură, reglaje posibile ¹⁾	metan / propan / etilenă			propan / metan		
Unitatea de măsură, reglaje posibile	% LIE / vol.-% / ppm					Vol.-% / ppm
Domeniul de măsură, reglaje posibile	Metan 0 până la 15...2000 % LEL 0 până la 1...100 vol.-%	Propan 0 până la 20...100 % LEL	Etilenă 0 până la 25...100 % LEL	Propan 0 până la 5...100 % LIE 0 până la 850...21000 ppm	Metan 0 până la 15....100 % LIE	Dioxid de carbon 0 până la 0,2...100 vol.-% 0 până la 2.000...1.000.000 ppm
Limitele domeniului de detectare la punctul de zero ²⁾ Valoarea limită superioară, reglaje posibile Valoarea limită superioară, reglaj din fabrică Valoarea limită inferioară, reglaj din fabrică Valoarea limită inferioară, reglaje posibile	Metan 0...3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0...-2500 ppm	Propan 0 până la 1700 ppm 255 ppm -255 ppm 0 până la -1050 ppm	Etilenă 0 până la 3000 ppm 360 ppm -360 ppm 0 până la -1350 ppm	Propan 0 până la 450 ppm 85 ppm -85 ppm 0 până la -1050 ppm	Metan 0 până la 3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0 până la -2500 ppm	340 până la 1000 ppm 540 ppm 140 ppm 340 până la -1000 ppm
Valoarea domeniului de detectare la punctul de zero, reglaj din fabrică reglaje posibile ²⁾	0 ppm selectabil în cadrul limitelor reglate ale domeniului de detectare					340 ppm selectabil în cadrul limitelor reglate ale domeniului de detectare
Calculul % LIE, reglaj din fabrică ³⁾ reglaje posibile ⁴⁾	Categoría 1: NIOSH (metan: 5,0 vol.-%, propan: 2,1 vol.-%, etilenă: 2,7 vol.-%) Categoría 1: NIOSH (metan: 5,0 vol.-%, propan: 2,1 vol.-%, etilenă: 2,7 vol.-%) Categoría 2: IEC 60079-20 (metan: 4,4 vol.-%, propan: 1,7 vol.-%, etilenă: 2,3 vol.-%) Categoría 3: Brandes /Möller, ISBN 3-89701-745-8 (metan: 4,4 vol.-%, propan: 1,7 vol.-%, etilenă: 2,4 vol.-%)					---

1) Până la max. 10 alte gaze/ vapori încărcabile ulterior.

2) Pentru aplicații conform BVS 08 ATEX G 001 X, limitele domeniului de detectare și valoarea domeniului de detectare pot prezenta abateri de maxim ±5 % din valoarea finală a domeniului de măsură față de zero.

3) La locul de utilizare a senzorului de gaz pot fi obligatorii alte valori LEL, în conformitate cu normele naționale.

4) Valorile date pot fi modificate individual cu ±25 %.

	Dräger PIR 7000 tipul 334	Dräger PIR 7000 tipul 340	Dräger PIR 7200
Gaz de calibrare, reglaj din fabrică punctul de zero sensibilitate	0 % LIE Metan, 50 % LIE	0 % LIE Propan, 50 % LIE	0 vol.-% Dioxid de carbon, 4 vol.-%
Gaz de calibrare, reglaje posibile Gaz de calibrare Concentrația gazului de calibrare	selectabil în cadrul gazului de măsură selectabil în cadrul domeniului de măsură		Dioxid de carbon selectabil în cadrul domeniului de măsură
Limitele domeniului la calibrarea: punctului de zero reglaj din fabrică sensibilității reglaje posibile reglaj din fabrică reglaje posibile	50 % (corespunde la 1,5 % LIE) 0...100 % (corespunde la 0...3 % LIE) 33 % (corespunde 5 % din concentrația configurată a gazului de calibrare) 0...100 % (corespunde la 0...15 % din concentrația configurată a gazului de calibrare)		45 % (0,013 vol.-%) 0...100 % (0...0,03 vol.-%) 33 % (5 % din concentrația gazului de calibrare) 0...100 % (0...15 % din concentrația configurată a gazului de calibrare)
Semnal de întreținere, reglaj din fabrică reglaje posibile	constant, 3 mA constant, 0,7...3,6 mA sau alternativ, 3 mA pentru 0,4 s / 5 mA pentru 0,7 s		
Semnal de defecțiune, reglaj din fabrică reglaje posibile	< 1,2 mA 0,7...3,6 mA		
Avertizare Beam Block, reglaj din fabrică reglaje posibile	inactiv, 2 mA activ / inactiv, 0,7 până la 3,6 mA		
Semnal de atenționare, reglaj din fabrică reglaje posibile ⁵⁾	inactiv activ / inactiv		
Comportament, reglaj din fabrică reglaje posibile	normal normal / rapid		
SIL-Lock, reglaj din fabrică reglaje posibile	oprit pornit / oprit		

5) Dacă semnalul de atenționare este activat, în cazul unei atenționări, va fi transmis un semnal de deranjament la fiecare 10 secunde timp de 0,7 secunde.

Sensibilități transversale Dräger PIR 7000 Tipul 334

Senzorul de gaz Dräger PIR 7000 Tipul 334 măsoară concentrația numeroaselor hidrocarburi. Nu este specific pentru substanțele a căror caracteristici au fost memorate din fabrică. Pentru informații referitoare la sensibilitățile transversale trebuie ținut cont de sensibilitățile diferite, specifice substanțelor.

Ca exemplu sunt prezentate următoarele valori tipice pentru câteva hidrocarburi.

Substanța	Nr. CAS	LEL conform NIOSH [Vol.-%] ¹⁾	LEL conform IEC [Vol.-%] ¹⁾	LEL conform PTB [Vol.-%] ¹⁾	Gazul recomandat	LEL conform IEC [Vol.-%]	Afișaj pentru 50 % LIE în % LIE a gazului ²⁾
Acetonă	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Etilenă	2,3	72
Benzol	71-43-2	1,2	1,2	1,2	Etilenă	2,3	78
i-Butan	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Propan	1,7	38
n-Butan	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Propan	1,7	38
n-Butilacetat	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Propan	1,7	31
Ciclohexan	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Propan	1,7	10
Etanol	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Propan	1,7	68
Etilacetat	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Propan	1,7	54
MEK	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Propan	1,7	32
n-Octan	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Propan	1,7	32
i-Propanol	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Propan	1,7	45
Toluol	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Propan	1,7	34
o-Xilol	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Etilenă	2,3	78

1) Factorii de transformare din vol.-% în % LIE se bazează pe NIOSH pentru categoria 1 LEL, se bazează pe IEC 60079-20 pentru categoria 2 LEL și se bazează pe Brandes / Möller - Caracteristici tehnice de siguranță, volumul 1: Lichide și gaze inflamabile (ISBN 3-89701-745-8) pentru categoria 3 LEL.

2) Bazate pe valori LEL conform IEC, toleranța tipică: ±5 % LIE.

Sensibilități transversale Dräger PIR 7000 Tipul 340

Senzorul de gaz Dräger PIR 7000 Tipul 340 măsoară concentrația numeroaselor hidrocarburi. Nu este specific pentru substanțele a căror caracteristici au fost memorate din fabrică. Pentru informații referitoare la sensibilitățile transversale trebuie ținut cont de sensibilitățile diferite, specifice substanțelor.

Ca exemplu sunt prezentate următoarele valori tipice pentru câteva hidrocarburi.

Substanța	Nr. CAS	LEL conform NIOSH [Vol.-%] ¹⁾	LEL conform IEC [Vol.-%] ¹⁾	LEL conform PTB [Vol.-%] ¹⁾	Gazul recomandat	LEL conform IEC [Vol.-%]	Afișaj pentru 50 % LIE în % LIE a gazului ²⁾
Acetonă	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Propan	1,7	11
i-Butan	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Propan	1,7	57
n-Butan	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Propan	1,7	57
n-Butilacetat	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Propan	1,7	30
Ciclohexan	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Propan	1,7	50
Etanol	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Propan	1,7	64
Etilacetat	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Propan	1,7	23
MEK	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Propan	1,7	22
n-Octan	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Propan	1,7	59
i-Propanol	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Propan	1,7	42
Toluol	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Propan	1,7	10
o-Xilol	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Propan	1,7	15

Lista de comandă

Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Denumire și descriere	Nr. de comandă
Dräger PIR 7000 Tipul 334 (M25) HART cpl. Set ¹⁾ Filet de racordare M 25 x 1,5 / interfață HART®	68 11 817
Dräger PIR 7000 Tipul 334 (M25) HART Filet de racordare M 25 x 1,5 / interfață HART®	68 11 550
Dräger PIR 7000 Tipul 334 (M25) cpl. Set ¹⁾ Filet de racordare M 25 x 1,5	68 11 825
Dräger PIR 7000 Tipul 334 (M25) Filet de racordare M 25 x 1,5	68 11 820
Dräger PIR 7000 Tipul 334 (NPT) HART Filet de racordare 3/4" NPT / interfață HART®	68 11 552
Dräger PIR 7000 Tipul 334 (NPT) Filet de racordare 3/4" NPT	68 11 822
Dräger PIR 7000 Tipul 340 (M25) HART cpl. Set ¹⁾ Filet de racordare M 25 x 1,5 / interfață HART®	68 11 819
Dräger PIR 7000 Tipul 340 (M25) HART Filet de racordare M 25 x 1,5 / interfață HART®	68 11 560
Dräger PIR 7000 Tipul 340 (M25) Filet de racordare M 25 x 1,5	68 11 830
Dräger PIR 7000 Tipul 340 (NPT) HART Filet de racordare 3/4" NPT / interfață HART®	68 11 562
Dräger PIR 7000 Tipul 340 (NPT) Filet de racordare 3/4" NPT	68 11 832
Dräger PIR 7200 (M25) HART cpl. Set ¹⁾ Filet de racordare M 25 x 1,5 / interfață HART®	68 12 290
Dräger PIR 7200 (M25) HART Filet de racordare M 25 x 1,5 / interfață HART®	68 11 570
Dräger PIR 7200 (NPT) HART Filet de racordare 3/4" NPT / interfață HART®	68 11 572

1) Setul complet cuprinde cutia de borne Ex e, apărătoarea anti-stropi, afișajul de stare, precum și setul de montaj, gata premontat.

Az Ön biztonsága érdekében

Tartsa be a használati útmutatóban leírtakat
A gáztávadóval kapcsolatos minden művelet jelen használati útmutató pontos ismeretét és betartását feltételezi. A gáztávadó kizárólag az ismertetett alkalmazásra szolgál.

Karbantartás
A gáztávadó javítását csak szakember végezheti. Szervizszerződés megkötéséhez valamint a javításokhoz a Dräger szervizt ajánljuk. A karbantartás során csak eredeti Dräger alkatrészeket használjon! Tartsa be a "Karbantartás" fejezetben leírtakat.

Tartozékok
Csak a megrendelési listában szereplő tartozékokat használja.

Biztonságos összekapcsolás elektromos készülékekkel
A gáztávadó az ebben a használati útmutatóban fel nem sorolt készülékekkel csak a gyártó vagy egy szakértő megkérdezése után kapcsolható össze elektromosan.

Használat robbanásveszélyes területeken
Olyan készülékeket és alkatrészeket, amelyeket robbanásveszélyes területeken alkalmaznak, és amelyek a nemzeti, európai vagy nemzetközi robbanásvédelmi irányelveknek megfelelően ellenőrzöttek és engedélyezettek, csak az engedélyben leírt körülmények között és az erre vonatkozó törvényi előírások figyelembevételével szabad alkalmazni. Az üzemi eszközökön változtatásokat nem szabad végrehajtani. Meghibásodott vagy hiányos alkatrészek használata tilos. Ezen készülékek és alkatrészek javításánál a megfelelő előírásokat be kell tartani.

Biztonsági szimbólumok a használati útmutatóban
Jelen használati útmutatóban számos figyelmeztetés található olyan kockázatok és veszélyek vonatkozásában, amelyek a készülék használata során felferülhetnek. Ezek olyan figyelmeztetések, amelyek a várható veszélyeztetettség fokára hívják fel a figyelmet. Ezek a figyelmeztetések és a hozzájuk tartozó veszélyek a következők:

 FIGYELEM
A potenciális veszélyhelyzet miatt halálos vagy súlyos testi sérülés történhet, ha nem teszik meg a megfelelő óvintézkedéseket.
 VIGYÁZAT
A potenciális veszélyhelyzet miatt testi sérülés történhet vagy anyagi kár keletkezhet, ha nem teszik meg a megfelelő óvintézkedéseket. Abban az esetben is használható, ha a meggondolatlan eljárasmódra kell figyelmeztetni.
MEGJEGYZÉS
Kiegészítő információk a készülék alkalmazásával kapcsolatban.

Az alkalmazás célja

- Dräger PIR 7000 infravörös gáztávadó**
- Szénhidrogén-tartalmú, éghető gázok és gőzök koncentrációinak állandó, folyamatos ellenőrzésére megfelelő atmoszférában.
 - **A 334-es típus mérési tartománya: (IDS 01x1)** Az ARH 0 - 20 ... 100 %-a¹⁾, 0 - 100 térf.-% metán.
 - **A 340-es típus mérési tartománya: (IDS 01x2)** Az ARH 0 - 5 ... 100 %-a¹⁾, például 0 - 850 ppm propán.
 - Tetszés szerint konfigurálható a különböző gázokhoz és gőzökhöz.

Dräger PIR 7200 infravörös gáztávadó

- A környező levegő szén-dioxid koncentrációjának állandó, folyamatos ellenőrzésére.

- **Mérési tartomány: (IDS 01x5)** 0 - 0,2 ... 100 térf.-% szén-dioxid

4 - 20 mA áramtartományú kimenőjel a mérési üzemmódhoz, bidirekcionális soros interfész és HART®-interfész konfiguráláshoz és mérési üzemmódhoz (opcionális). Alkalmas zord körülmények közötti használatra (például offshore). Telepítéshez tetszés szerint az 1-es, 2-es vagy a 21-es, 22-es zónájú robbanásveszélyes környezetekben megfelelően a 2G, 3G vagy a 2D, 3D készülékkategóriának vagy Class I. vagy a II. osztály 1-es vagy 2-es besorolású veszélyes tereinek.

- Központi készülékkel (például Dräger REGARD) összekapcsolva:**
- Riasztás a gyűlékony koncentráció elérése előtt.
 - A robbanásveszélyt megszüntető ellenintézkedések automatikus beindítása (például szellőztetés bekapcsolása).
 - Riasztás a készülék meghibásodása esetén.
 - Speciális kalibrációs mód (a riasztás bekapcsolásának letiltása, egykezelős kalibrálás).

A Dräger PEX 3300 / Dräger PEX 7300 kezelő- és kijelőkészülékkel együtt (lásd Műszaki kézikönyv, 90 23 886):

- A mért érték kijelzése.
- A gáztávadó konfigurációja.

1) **Alsó Robbanási Határ**, az anyagtól és a használat helyén érvényes mindenkor rendelkezésektől függően.

Vizsgálatok és engedélyek

A robbanóképes gázközegekben való használat engedélyei a gáztávadónak az éghető gázok és gőzök gáz / gőz-levegő keverékeiben vagy az éghető porok por-levegő keverékeiben való alkalmazására vonatkoznak atmoszferikus feltételek között. Az engedélyek nem vonatkoznak oxigénnel dúsított légkörben való használatra. Engedélyek: lásd "Műszaki adatok" a 260 oldalon, okiratok: lásd a 290-305 oldalon.

Telepítés

A gáztávadó telepítését csak szakemberek végezzék (például a Dräger Safety szervize) a felhasználás helyén érvényes mindenkor rendelkezések betartásával.

- Felszerelés**
- A maximális érzékelési hatékonyság eléréséhez megfelelő felszerelési helyet kell választani. A gáztávadó körül semmi nem akadályozhatja a szabad légmozgást.
 - A gáztávadó felszerelésének helyét úgy kell megválasztani, hogy az esetleges szivárgás helyéhez a lehető legközelebb legyen:
 - a levegőnél könnyebb gázok vagy gőzök ellenőrzéséhez a gáztávadót a lehetséges szivárgási hely felett kell elhelyezni.
 - a levegőnél nehezebb gázok vagy gőzök ellenőrzéséhez a gáztávadót a talajhoz olyan közel kell elhelyezni, amennyire csak lehetséges.
 - Figyelembe kell venni a helyi légáramlási viszonyokat. A gáztávadót azon a helyen kell elhelyezni, ahol a legmagasabb gázkoncentrációra lehet számítani.
 - A gáztávadót abban a pozícióban kell elhelyezni, amelyekben a legkisebb a mechanikai sérülés veszélye. A gáztávadó legyen eléggé hozzáférhető a karbantartáshoz. A gáztávadó körül mindig legyen kb. 20 cm széles szabad sáv!

- A legmegfelelőbb helyzet figyelembevétele**
- Fröccsenésvédő szerkezetet alkalmazása esetén a felszerelési módnak feltétlenül biztosítania kell azt, hogy az állapotkijelző jelzőfényei egymás felett legyenek. Ilyen felszerelés esetén a fröccsenésvédő szerkezet "Dräger" felirata vízszintesen olvasható. A horizontálistól csak maximum ±30°-kal lehet eltérni. A 3/4" NPT menettel rendelkező gáztávadók esetében adott esetben forgatható összekötőelemet (union) kell használni, hogy a legmegfelelőbb helyet lehessen választani.
 - Csak fröccsenésvédő szerkezet nélküli gáztávadóknál megengedett másfajta szerelés – ennél az optikai felületek elszennyeződésének magasabb veszélye áll fenn!

 VIGYÁZAT
Az optika felületeire kerülő víz és/vagy szennyeződés figyelmeztető jelzést válthat ki, vagy üzemzavart okozhat.

Mechanikai felszerelés

⚠ VIGYÁZAT

Egyáltalán ne próbálja meg felnyitni a gáztávadó házát! A készülék nem tartalmaz olyan részeket, melyeket a felhasználónak kellene karbantartania. A készülék felnyitása esetén megszűnik mindennemű garancia!

MEGJEGYZÉS

Minden csavarkapcsolatot biztosítani kell meglazulás ellen.

A gáztávadó elő van készítve kötődobozra való rászzereléshez. Az M25-ös menettel rendelkező változathoz (IDS 011x) az Ex e PIR 7000 (68 11 898) kötődoboz ajánlott. Alkalmazható ezen kívül minden olyan engedélyezett kötődoboz, amely M25-ös (Ex e és Ex tD)- vagy 3/4" NPT (Ex d illetve Explosion Proof és Ex tD) bevezetőnyílással rendelkezik (a gáztávadó menetétől függően), és rendelkezik legalább három vezeték (a soros interfész-kommunikáció használata esetén négy vezeték) számára csatlakozókapcsokkal, továbbá földeléssel. A kötődoboz legyen a felszerelés helyének és a használatnak megfelelő. A kötődoboz és a gáztávadó rögzítését úgy kell megoldani, hogy a kötődobozt az összeszerelés helyén ne érje mechanikai terhelés.

- A kötődoboz minden nem használt kábelbevezető nyílását le kell zárni engedélyezett dugással.

Csatlakoztatás céljaira az (Ex d) "nyomásálló tokozás" fokozatú, illetve "Explosion Proof" fokozatú szikravédetség esetén

- Ha szükséges: a kötődoboz és a gáztávadó közé a megfelelő gyújtószikra-védetségű mód tekintetében jóváhagyott összekötőelem szerelendő.

Csatlakoztatás a "fokozott biztonság" (Ex e) szintű gyújtószikra-védetség esetén

- A kötődoboz falvastagsága a szerelési felületnél legyen 4,2 mm és 12 mm közötti értékű.
- A tömítési felület a 28 mm-től 32 mm-ig terjedő átmérőtartományban legyen egyenletes és tiszta, hogy a készülékkel együtt szállított O-gyűrű tömítése kifogástalan lehessen.
- Az M25-ös anyát biztosítani kell kilazulás ellen.

Csatlakoztatás a PIR 7000 (EAC 0000) kapocsszekrényrel

Az Ex e PIR 7000 kötődobozát egy M25-ös menetes csatlakozós (IDS 011x) Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 gáztávadó beépítésére tervelték. A kábelátmérő 7 és 12 mm közötti lehet. Max. 2,5 mm²-es vagy 2 x 1 mm²-es vezetékek csatlakoztathatók. A kapcsok csavarjainak a meghúzási forgatónyomatéka legalább 0,6 Nm. A fedőlap csavarjait legalább 1,5 Nm forgatónyomatékkal kell meghúzni.

Rögzítés PIR 7000 (68 11 648) szerelőkészlettel vagy PIR 7000 (68 11 850) csőcsatlakozó szettel

- Vegye figyelembe az érintett tartozék telepítési utasításait.
- Minden csavart biztosítani kell meglazulás ellen.

Elektromos felszerelés

⚠ FIGYELEM

A felszereléskor a teljes huzalozásnak meg kell felelnie az elektromos készülékek szerelésére vonatkozó mindenkor érvényes nemzeti előírásoknak és adott esetben a robbanásveszélyes környezetben végzett szerelések előírásainak. Kétség esetén a felszerelés előtt érdeklődjön a hivatalosan illetékes szervetnél.
A 94/9/EK irányelv II. melléklet 1.5.5 – 1.5.7 szakaszai szerinti robbanásveszély érzékeléséhez mérési funkcióval rendelkező készülékeket olyan tápáramforrással kell üzemeltetni, amely a 10 ms-nál nem hosszabb időtartamú primer oldali feszültségkieséseket nem viszi át a szekunder oldalra.

- Huzalozás 3 vagy többérű vezetékkel. Ajánlás: árnyékolt vezeték, árnyékoló beszövés $\geq 80\%$ -os fedési tényezővel. Az árnyékolás csatlakoztatása: a központi készüléknél ajánlott.

Ahhoz, hogy biztosított legyen a gáztávadó helyes működése, a 4 - 20 mA-es jelhurok impedanciája nem haladhatja meg az 500 Ohm értéket. Az üzemi feszültségtől, valamint az adott alkalmazástól függően (például HART-üzemelés) bizonyos minimális impedancia értékeket be kell tartani (lásd Műszaki kézikönyv, "Elektromos felszerelés" rész). Az áramellátás vezetékeinek elég alacsony ellenállásúaknak kell lenniük, hogy a gáztávadón a helyes tápfeszültséget biztosítsák.

⚠ FIGYELEM

A készülékre csak akkor szabad az áramellátást rákapcsolni, ha a huzalozás már készen van és a vizsgálata is megtörtént.

- A gáztávadót elektromosan kösse össze a földeléssel.
- Csatlakoztassa a gáztávadót.

A csatlakozóvezetékek színekódja a gáztávadón:

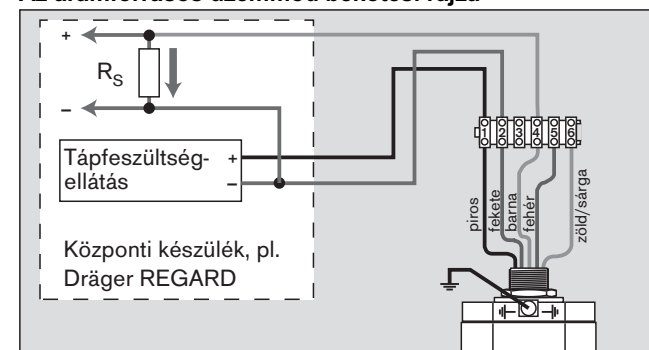
piros	= + (egyenáramú tápfeszültség: 9 - 30 V DC ill. 13 - 30 V DC HART-üzemelés esetén; teljesítményfelvétel: max. 7 W)
fekete	= - (közös alappotenciál)
barna	= 4 - 20 mA- és HART-jelkimenet
fehér	= soros interfész
zöld/sárga	= potenciálkiegyenlítés

- Az elektromos szerelés megvizsgálásával győződjön meg róla, hogy mindegyik vezeték helyesen van-e bekötve.
- A fehér bekötőhuzalt ne rövidítse meg, ha a soros interfész nem lesz használatban, kivéve ha a kötődobozban extra kapcsok is rendelkezésre állnak.
- Biztosítsa mechanikusan a vezetékcsatlakozásokat a kötődobozon belül.

Ha a telepítés védőcsőben van:

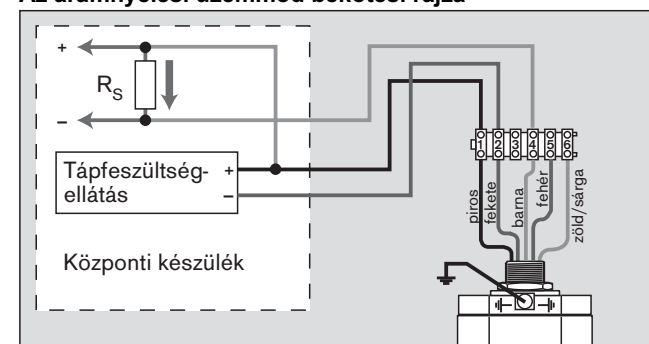
- A védőcső tömítéseit öntse ki és hagyja megkeményedni.

Az áramforrásos üzemmód bekötési rajza



00123885_01_hu.eps

Az áramnyelési üzemmód bekötési rajza



00223885_01_hu.eps

Tartozékok

MEGJEGYZÉS
A tartozék felszerelése és az alkalmazási utasítások tekintetében figyelembe kell venni a mindenkor mellékelt használati útmutatót.

A Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 gáztávadóhoz a következő tartozékokat kínáljuk:

Megnevezés és rendelési szám	Az alkalmazás célja
PIR 7000 szerelőkészlet rendelési szám 68 11 648	A gáztávadó rögzítéséhez sima és görbe felületeken. Fúrási távolság: 146 mm.
PIR 7000 csőcsatlakozási készlet rendelési szám 68 11 850 ¹⁾	A csővezetékek koncentrációjának ellenőrzéséhez.
PIR 7000 / 7200 fröccsenés elleni védőelem rendelési szám 68 11 911 rendelési szám 68 11 912	Az optikai rendszer víz és szennyeződés elleni védelméhez. Csak állapotkijelzővel, áramlási cellával vagy távolról történő teszteléshez használható adapterrel együtt használható.
PIR 7000 rovarok elleni védőelem rendelési szám 68 11 609	Megakadályozza a rovarok behatolását a fröccsenés elleni védőelemben a belső gázvezetékbe. Csak fröccsenés elleni védőelemmel együtt használható.
PIR 7000 hidrofób szűrő rendelési szám 68 11 890	Víztaszító szűrő az optikai rendszer nedvességcseppek és por elleni védelméhez. Csak állapotkijelzővel, áramlási cellával vagy távolról történő teszteléshez használható adapterrel együtt használható.
PIR 7000 kalibrációs adapter rendelési szám 68 11 610	Tesztgáz feladásához fröccsenésvédő szerkezettel rendelkező gáztávadó esetén. Nem használható folyamatadapterrel vagy folyamatküvettyével rendelkező gáztávadó esetén.
PIR 7000 / 7200 állapotkijelző rendelési szám 68 11 625 rendelési szám 68 11 920	Az állapotkijelző két egymással szemben lévő oldalán a gáztávadó zöld és sárga állapotjelző lámpáinak fényjeleit teszi láthatóvá oldalt.
PIR 7000 / 7200 áramlási cella rendelési szám 68 11 490 rendelési szám 68 11 910 PIR 7000 Duct áramlási cella rendelési szám 68 11 945	A gáztávadó funkcióellenőrzéséhez vagy kalibrálásához / beszabályozásához. Az áramlási cella két egymással szemben lévő oldalán a gáztávadó zöld és sárga állapotjelző lámpáinak fényjeleit teszi láthatóvá oldalt.
PIR 7000 / 7200 adapter távolról történő teszteléshez rendelési szám 68 11 630 rendelési szám 68 11 930 PIR 7000 Duct adapter távolról történő teszteléshez rendelési szám 68 11 990	A minőségi funkcióellenőrzéshez álló levegő esetén. Nem használható kalibrálásához / beszabályozásához. A távolról történő teszteléshez használható adapter két egymással szemben lévő oldalán a gáztávadó zöld és sárga állapotjelző lámpáinak fényjeleit teszi láthatóvá oldalt.
PIR 7000 folyamatadapter rendelési szám 68 11 915	A folyamatadapter a gáztávadó külső szivattyúval, szivattyú üzemmódban történő üzemeltetésére szolgál.
PIR 7000 folyamatküvetta rendelési szám 68 11 415	A folyamküvetta a gáztávadó külső szivattyúval, szivattyú üzemmódban történő üzemeltetésére szolgál.
Mágnesrúd rendelési szám 45 43 428	Segédeszköz a gáztávadó kalibrálásához / beszabályozásához.
PIR 7000 USB PC-adapter rendelési szám 68 11 663	A gáztovábbító és egy PC, és a CC Vision GDS PC szoftver közötti kommunikációhoz.
Ex e PIR 7000 kötődoboz rendelési szám 68 11 898	Az M25-ös menetes csatlakozós Dräger PIR 7000 / 7200 gáztávadó elektromos csatlakozásához "fokozott biztonsági" szintű gyújtószikra-védettség esetén.

1) BVS 08 ATEX G 001 X EK-típusvizsgálati tanúsítványnak nem tárgya

Üzemelés

Beüzemelés

A gáztávadót szállításkor a "A gáztávadó konfigurációja" a 259 oldalon táblázatnak megfelelően, vagy a vevő által megadott módon, a megbízás szerint állítják be. A konfigurációt a készüléken lévő adattábláról lehet megtudni. A készülék gyárilag van kalibrálva és az elektromos felszerelés végrehajtása után azonnal használatra kész.

- A hamis riasztások elkerülése céljából szüntesse meg a központi készülék riasztásának aktív állapotát.
- Kapcsolja rá a rendszerre a tápáramot. A gáztávadó belső öntesztet²⁾ hajt végre, eközben az állapotkijelző jelzőfényei váltakozóan, rövid ideig villognak. Az ezt követő indulási fázis (felmelegedési idő) közben a zöld állapotjelző be van kapcsolva, és a sárga villog. 1 perc után automatikusan megkezdődik az üzemelés a szállításkor beállított konfigurációval.
- Ellenőrizze a nullpontot és az érzékenységet.
- Ellenőrizze a központhoz való jeltovábbítást és a riasztást.
- A központi készülék riasztásának újbóli aktiválásával állítsa a rendszert újra normál üzemi állapotba.

Safety Integrity Level

- A gáztávadó használható SIL 2 alkalmazásokhoz.

MEGJEGYZÉS
A Safety Integrity Level (SIL) és adott esetben eltérő konfigurációval történő alkalmazásokhoz vegye figyelembe a Műszaki kézikönyvet.

Mérési üzemmód

A gáztávadó 4 és 20 mA közötti, a mért gázkoncentrációval arányos jelet hoz létre, ha a gáztávadó az analóg jelátvitelre van konfigurálva.

Áram	Jelentés
4 mA	Nullapont
20 mA	A mérési tartomány legnagyobb értéke
Különleges állapotok	
<1,2 mA	Üzemzavar, konfigurálható
2 mA	Beam Block figyelmeztetés, konfigurálható
3 mA	Karbantartási jel, konfigurálható
3,8 mA ... 4 mA	A mérési tartomány alatt maradás
20 mA ... 20,5 mA	A mérési tartomány túllépése
>21 mA	Készülékhiba

A hibaüzenetek magasabb prioritással kerülnek továbbításra, mint a figyelmeztető üzenetek. A figyelmeztető üzenetek magasabb prioritással kerülnek továbbításra, mint a mérési értékek.

Karbantartás

Karbantartási intervallumok

Vegyük figyelembe az EN 50073 és a mindenkori nemzeti szabályozást.

Naponta

- Az üzemkész állapot megállapítása szemrevételezéssel – a zöld állapotjelző világít.

Az üzembe helyezésnél

- Az automatikus önteszt alkalmával ellenőrizze a sárga és a zöld állapotjelző működését.
- Ellenőrizze a nullapont-kalibrálást.
- Ellenőrizze az áraminterfészt és adott esetben a HART-kommunikációt.

2) A gáztávadó teljes öntesztje az első alkalommal csak 6 óra után zárul le.

Rendszeres időközönként, amelyet a gázjelző berendezés felelősenek kell megszabnia – ajánlott 6 havonta:

- A nullapont és az érzékenység kalibrációjának ellenőrzése.
- Ellenőrizze a központhoz való jeltovábbítást és a riasztást.
- A kalibrációk közötti időintervallumok meghosszabbítása az ajánlott 6 hónapnál hosszabb időtartamra a következő feltételek esetén lehetséges: legfeljebb hat havi használat után megvizsgálandó, hogy az adott alkalmazás esetében a gáznak a mérőküvetába való belépési útja nem záródhat-e el például por, olaj stb. miatt. Ha ezekkel a tényezőkkel a funkció korlátozása kizárható, akkor a kalibrációk közötti időintervallum meghosszabbítható – az ajánlott időköz: legfeljebb 24 hónap.

Évente

- Ellenőriztesse szakemberrel. Biztonságtechnikai megfontolások, eljárástechnikai adottságok és készüléktechnikai követelmények alapján kell meghatározni az ellenőrzési időközöket az egyedi esetnek megfelelően.

A gáztávadó mérőküvetájának vizsgálata, szükség esetén tisztítása

- Az ellenőrzés közben fellépő téves riasztások elkerülése végett állítsa az analóg kimenőjelet karbantartási jelre, vagy gondoskodjék arról, hogy a központi készüléken a vészjelet adó egység le legyen tiltva.
- A fröccsenésvédő szerelvényt és szükség esetén az egyéb tartozékokat távolítsa el a gáztávadóról.
- Vizsgálja meg, hogy a levegő bevezető és kivezető nyílásai nem szennyeződtek-e el, és nem sérültek-e meg.
- Vizsgálja meg, hogy a tükör és az ablak, továbbá az egyéb tartozékok nem szennyeződtek-e el, tisztítsa le azokat vízzel vagy alkohollal, majd törölje szárazra vattával vagy törölkendővel. A tükröt és az ablakot nem szabad megkarcolni!
- A fröccsenésvédő szerelvényt és szükség esetén az egyéb tartozékokat szerelje fel a gáztávadóra.
- Aktiválja újra az analóg kimenőjelet, ha előzőleg karbantartási jelre volt állítva. A központi egységen szüntesse meg a vészjel adásának letiltását.

Kalibrálás

A gáztávadó kezelése vagy a mágnesrúddal (rendelési száma: 45 43 428) vagy egy PC-vel és a Dräger CC-Vision GDS PC szoftverrel vagy a HART® kézi kezelőkészülékkel történik. A tesztgáz feladása a kalibráláshoz vagy a PIR 7000 kalibráló adapterrel (rendelési száma: 68 11 610) vagy a PIR 7000 / 7200 áramlási cellával (rendelési száma: 68 11 490 / 68 11 910) vagy a PIR 7000 Duct áramlási cellával (rendelési száma: 68 11 945) vagy a PIR 7000 folyamatadapterrel (rendelési száma: 68 11 915) vagy a PIR 7000 folyamatküvetával (rendelési száma: 68 11 415) történik.

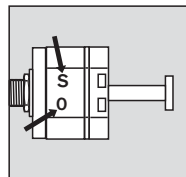
A mindenkor tartozékhoz mellékelt felszerelési utasítást figyelembe kell venni.

MEGJEGYZÉS

Először mindig a nullapontot kell kalibrálni az érzékenység előtt. Az érzékenység kalibrálásához a gáztávadón jelölt kalibrálógázt kell használni.

A mágnesrúd kezelése:

A gáztávadó két » 0 « és » S «-sel jelölt érintkezési helyet tartalmaz a házban. A kalibráláshoz helyezze a mágnesrudat a következő sémának megfelelően az érintkezési helyekre.



00423885_01.eps

MEGJEGYZÉS

A mindenkor megadott idők után a folyamat automatikusan az értékek tárolása nélkül fejeződik be, és a gáztávadó visszatér a mérési üzemmódba.

A Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 nullapontjának kalibrálása

Művelet	Allapotkijelzés	Kimenőjel	Jelentés
A készülék előkészítése a nullapont kalibrálásához:			
Helyezze a mágnesrudat a » 0 « jelölésre, és tartsa ott.	a zöld/sárga váltakozva gyorsan villog	Mérési üzemmód	Oldja fel a készülék reteszelését a nullapont kalibrálásához.
Távolítsa el a mágnesrudat.	a zöld és a sárga világít	Mérési üzemmód	A készülék a kalibrálás megkezdésére vár. (rövid szünet kb. 5 másodperc után)
Kezdje el a nullapont kalibrálását:			
2 másodpercen belül helyezze a mágnesrudat legalább 1 másodperc időtartamig a » 0 « jelölésre, majd távolítsa el.	a zöld/sárga váltakozva villog	Karbantartási jel	Elindul a kalibrálási folyamat. (rövid szünet kb. 4 perc után)
Tegye fel a PIR 7000 kalibrációs adaptert.			
Vezessen nitrogént vagy szintetikus levegőt legalább 0,5 l/perc áramlási sebességgel az érzékelőre.			
Győződjön meg arról, hogy a mérőküvetát a választott nullázógáz teljesen átöblíti.			
Helyezze a mágnesrudat a » 0 « jelölésre, és tartsa ott.	a zöld és a sárga világít	Karbantartási jel	Erősítse meg, hogy a gáztávadót a választott nullázógáz öblíti át.
Távolítsa el a mágnesrudat.	a zöld/sárga váltakozva lassan villog	Karbantartási jel	A készülék kiszámítja az aktuális nullaponteltérést. (rövid szünet kb. 30 perc után)
A nullaponteltérés ábrázolása:			
Várjon kb. 1 - 2 percig, amíg a sárga állapotjelző kialszik.	a zöld egyszeres ütemben villog:	Karbantartási jel	A nullaponteltérés kisebb, mint a beállított "Kalibrálási tartományhatár".
A zöld állapotjelző villogási ütemén olvasható le a fennálló nullaponteltérés.	a zöld kétszeres ütemben villog:	Karbantartási jel	Alacsony nullaponteltérés.
	a zöld háromszoros ütemben villog:	Karbantartási jel	A nullaponteltérés nagyobb, mint ± 3 ARH%. (rövid szünet kb. 30 perc után)

Művelet	Állapotkijelzés	Kimenőjel	Jelentés
A nullapont beszabályozásának elvégzése:			
Helyezze a mágnesrudat a » 0 « jelölésre, és tartsa ott.	a zöld és a sárga világít	Karbantartási jel	A beállítás nyugtázása.
Távolítsa el a mágnesrudat.	a zöld/sárga váltakozva villog	Karbantartási jel	A nullapont beszabályozásának befejezése.

A gáztávadó automatikusan befejezi a kalibrálást és a mérési üzemmódra vált (a zöld világít).

- A kalibrálás befejezése után vagy az idő túllépése esetén zárja el a nullázógázt, és adott esetben távolítsa el a kalibráláshoz használt gázosító tartozékot.

A Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 érzékenységeinek kalibrálása

Művelet	Állapotkijelzés	Kimenőjel	Jelentés
A készülék előkészítése az érzékenység kalibrálásához:			
Helyezze a mágnesrudat az "S" jelölésre, és tartsa ott.	a zöld/sárga váltakozva gyorsan villog	Mérési üzemmód	Oldja fel a készülék reteszelését az érzékenység kalibrálásához.
Távolítsa el a mágnesrudat.	a zöld és a sárga világít	Mérési üzemmód	A készülék a kalibrálás megkezdésére vár. (rövid szünet kb. 5 másodperc után)

Kezdje el az érzékenység kalibrálását:			
2 másodpercen belül helyezze a mágnesrudat legalább 1 másodperc időtartamig az » S « jelölésre, majd távolítsa el.	a zöld/sárga váltakozva villog	Karbantartási jel	Elindul a kalibrálási folyamat. (rövid szünet kb. 4 perc után)
Tegye fel a PIR 7000 kalibrációs adaptert. Vezesse a kalibrálógázt legalább 0,5 l/perc áramlási sebességgel az érzékelőre. Biztosítsa, hogy a mérőküvetát a megfelelő kalibrálógáz öblítse át.			
Helyezze a mágnesrudat az » S « jelölésre, és tartsa ott.	a zöld és a sárga világít	Karbantartási jel	Erősítse meg, hogy a gáztávadót a megfelelő kalibrálógáz öblíti át.
Távolítsa el a mágnesrudat.	a zöld/sárga váltakozva lassan villog	Karbantartási jel	A készülék kiszámítja az aktuális kijelzési eltérést. (rövid szünet kb. 30 perc után)

Művelet	Állapotkijelzés	Kimenőjel	Jelentés
Az érzékenységtérítés ábrázolása:			
Várjon kb. 1 - 2 percig, amíg a sárga állapotjelző kialszik. A zöld állapotjelző villogási ütemén olvasható le a fennálló kijelzési eltérés.	a zöld egyszeres ütemben villog:  ... a zöld kétszeres ütemben villog:  ... a zöld háromszoros ütemben villog:  ...	Karbantartási jel Karbantartási jel Karbantartási jel	A kijelzési eltérés kisebb, mint a beállított "Kalibrálási tartományhatár". Alacsony kijelzési eltérés. A kijelzési eltérés nagyobb, mint a kalibrálógáz koncentrációjának ±15 %-a. (rövid szünet kb. 30 perc után)

Az érzékenység beszabályozásának elvégzése:			
Helyezze a mágnesrudat az » S « jelölésre, és tartsa ott.	a zöld és a sárga világít	Karbantartási jel	A beállítás nyugtázása.
Távolítsa el a mágnesrudat.	a zöld/sárga váltakozva villog	Karbantartási jel	Az érzékenység beszabályozásának befejezése.

A gáztávadó automatikusan befejezi a kalibrálást és (a kalibrálás előtti gázkoncentráció elérése után, pontosság: ±5 %) a mérési üzemmódra vált (a zöld világít).

- A kalibrálás befejezése után vagy az idő túllépése esetén zárja el a kalibrálógázt, és adott esetben távolítsa el a kalibráláshoz használt gázosító tartozékot.

MEGJEGYZÉS
A gyárilag beállított kalibrálógáz koncentráció a konfigurációs táblán látható. Amennyiben ettől eltérő kalibrálógáz koncentráció kerül alkalmazásra, akkor ezt aktívan továbbítani kell a gáztávadó részére egy PC és egy Dräger CC-Vision GDS PC szoftver vagy egy HART® kézi kezelőkészülék segítségével. A módosított kalibrálógáz koncentráció a konfigurációs táblán látható. Az ajánlott kalibrálógáz koncentráció a mérési tartomány legnagyobb értékének 40 - 60 %-a.

Hibák / komplikációk kalibrálás közben

Művelet	Állapotkijelzés	Kimenőjel	Jelentés
A mágnesrudat helyezze a » 0 « jelölésre a nullapont kalibrálásakor, illetve az » S «-re az érzékenység kalibrálásakor, és tartsa ott.	a sárga gyorsan villog	Karbantartási jel	A készülék hibákat vagy komplikációkat érzékelt.
	a zöld és a sárga világít	Karbantartási jel	A hibajelzés nyugtázása.
Távolítsa el a mágnesrudat.	a zöld/sárga váltakozva lassan villog	Karbantartási jel	A kalibrálás az értékek tárolása nélkül megszakad.

A gáztávadó megszakítja a kalibrálást és a mérési üzemmódra vált (a zöld világít).

- A kalibrálás megszakítása után vagy az idő túllépése esetén zárja el a gázt, és adott esetben távolítsa el a kalibráláshoz használt gázosító tartozékot.

A kalibrálás megszakítása

Művelet	Állapotkijelzés	Kimenőjel	Jelentés
A mágnesrudat helyezze az » S « jelölésre a nullapont kalibrálásakor, illetve a » 0 «-re az érzékenység kalibrálásakor, és tartsa ott.	a sárga gyorsan villog (kb. 2 másodpercig)	Karbantartási jel	A készülék azt érzékelte, hogy a felhasználó megszakította a műveletet.
Távolítsa el a mágnesrudat.	a zöld és a sárga világít	Karbantartási jel	A készülék nyugtázza a megszakítást.
	a zöld/sárga váltakozva lassan villog	Karbantartási jel	A kalibrálás az értékek tárolása nélkül megszakad.

A gáztávadó megszakítja a kalibrálást és a mérési üzemmódra vált (a zöld világít).

- A kalibrálás megszakítása után vagy az idő túllépése esetén zárja el a gázt, és adott esetben távolítsa el a kalibráláshoz használt gázosító tartozékot.

A gáztávadó konfigurációja

Ha adott alapkonfigurációjú készüléket egyénileg kíván konfigurálni, a művelethez használjon egy PC-t, és használja a Dräger CC-Vision GDS szoftvert (lásd a Műszaki kézikönyvben). A készüléken a kiszállításkor a következő konfiguráció van beállítva (ha a vevő nem írt elő más konfigurációt a megbízásban):

Konfiguráció:	Dräger PIR 7000		Dräger PIR 7200
	334-es típus	340-es típus	
ARH% átszámítás táblázat	1. kategória NIOSH szerint		---
Mérőgáz Egység	Metán % ARH	Propán % ARH	Széndioxid térf.-%
Mérési tartomány	0 ... 100 % ARH	0 ... 100 % ARH	0 ... 10 térf.-%
Kalibrálógáz Egység	Metán % ARH	Propán % ARH	Széndioxid térf.-%
Kalibrálógáz-koncentráció	50 % ARH		4 térf.-%
Karbantartási jel	3 mA		
Zavarjel	<1,2 mA		
Beam Block figyelmeztetés (inaktív)	2 mA		

Zavarok, azok okai és orvoslások

A gáztávadó üzemzavarait vagy hibáit a sárga állapotjelző és < 1,2 mA áramtartományú analóg kimenőjel (gyári beállítás) jelzi. A PC és a Dräger CC-Vision GDS PC szoftver (lásd a Műszaki kézikönyvben) vagy egy HART® kézi kezelőkészülék segítségével részletes hibainformációkat kaphatunk.

4-20 mA jelkimenet	Üzemzavar	Ok	Segítség
<1,2 mA	Beam Block	A sugárpályát valami blokkolja vagy az optikai felületek szennyezettek.	– Ellenőrizze a sugárpálya szennyezettségét. – Tisztítsa meg az optikai felületeket. – Ellenőrizze a tartozék helyes felszerelését és sérüléseit.
<1,2 mA	Kalibrálási hiba	A kalibrálás nem teljes vagy hibás.	– Végezze el a nullapont és az érzékenység kalibrációját.
<1,2 mA	A mérési tartománytól jelentős mértékben elmarad.	A sugárpályát valami blokkolja, az optikai felületek szennyezettek, vagy a nullapont elúszott.	– Ellenőrizze a sugárpálya szennyezettségét. – Tisztítsa meg az optikai felületeket. – Ellenőrizze a tartozék helyes felszerelését és sérüléseit. – Végezze el a nullapont és az érzékenység kalibrációját.
<1,2 mA vagy 0 mA	Hiba a 4 - 20 mA jelben	Az áramkör az analóg jelátvitelhez zavart.	– Ellenőrizze, hogy nem szakadt-e meg az áramkör, vagy nem túl magas-e az ellenállás.

Amennyiben egy üzemzavar nem szüntethető meg a megadott intézkedésekkel, akkor valószínűleg a készülék súlyosabb meghibásodása áll fenn, amelyet csak a Dräger szerviz szüntethet meg.

A készülék ártalmatlanítása



2005. augusztusban az EU-ban hatályba léptek az elektromos és elektronikus készülékek ártalmatlanítására vonatkozó előírások, amelyeket a 2002/96/EK számú EU-irányelv és a nemzeti törvények tartalmaznak, és amelyek erre a készülékre is vonatkoznak.

A magánháztartásoknak speciális gyűjtő és ártalmatlanító lehetőségeket hoznak létre. Mivel ez a készülék nincs bejegyezve a magánháztartásokban való használathoz, nem szabad a készüléket ezen az úton ártalmatlanítani. Az ártalmatlanítás céljából visszaküldheti a Dräger Safety országos forgalmazási szervezetéhez. Ha kérdések merülnek fel, akkor kérjük, vegye fel velük a kapcsolatot.

Műszaki adatok

Kivonatos: a részleteket lásd a Műszaki kézikönyvben.
Általános adatok

Környezeti feltételek:	üzem közben	−40 - +77 °C (−40 - +170 °F), 700 - 1300 hPa, 0 - 100% rel.légn.
	tároláskor	−40 - +85 °C (−40 - +180 °F), 700 - 1300 hPa, 0 - 100% rel.légn. nem kondenzálódó
Védettségi mód	IP 66 és IP 67, Nema 4X	
Teljesítményfelvétel	5,6 W (tipikus), <7 W (maximális)	
Felmelegedési idő (bekapcsolás után)	1 perc	
Elektromos csatlakozás	Kábelátmérő 7 - 12 mm, vezetőkeresztmetszet max. 2,5 mm ² vagy 2 x 1 mm ²	
CE-jelölés	Készülékek és védőrendszerek rendeltetésszerű alkalmazásra robbanásveszélyes környezetben (94/9/EK irányelv)	
Méretek	kb. 160 mm x Ø89 mm	
Súly	kb. 2,2 kg (tartozék nélkül)	
Engedélyek:	ATEX	Típus: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Németország CE 0158  II 2G Ex d IIC T6/T4 – DEMKO 07 ATEX 0654417X II 2D Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – PTB 07 ATEX 1016 −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Mérési funkció a robbanásvédelemhez (csak 4-20 mA jelkimenet) - BVS 08 ATEX G 001 X 334-es típus: 0 - 100 ARH% metán, 0 - 100 ARH% propán, 0 - 100 ARH% etilén, 0 - 100 térf.-% metán 340-es típus: 0 - 100 ARH% propán, 0 - 5000 ppm propán, 0 - 100 ARH% metán Gyártási év (sorozatszámmal megadva) ¹⁾
	IECEX	Típus: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Németország Ex d IIC T6/T4 – IECEx UL 07.0009X Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – IECEx PTB 07.0016 −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Gyártási év (sorozatszámmal megadva) ¹⁾
	UL (kategorizált)	Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G / Class I, Zone 1, Group IIC T-Code T6/T4, −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C 9 és 30 V DC között, 9 W - Type 4x
	CSA (C-US)	Class I, Div. 1, Groups B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G T-Code T6/T4, −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C C22.2 No. 152 9 és 30 V DC között, 9 W - Type 4x

1) A gyártási év a típustáblán látható sorozatszám 3. betűjéből ismerhető fel: Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011, stb.
Példa: Sorozatszám: ARYH-0054, a 3. betű az Y, tehát a gyártási év 2007.

Méréstechnikai tulajdonságok (tipikus értékek)

	Dräger PIR 7000 334-es típus			Dräger PIR 7000 340-es típus		Dräger PIR 7200
	Metán	Propán	Etilén	Propán	Metán	Széndioxid
Ismételhetőség "Normál" működési viselkedés	$\leq \pm 0,5$ ARH%	$\leq \pm 0,25$ ARH%	$\leq \pm 1,0$ ARH%	$\leq \pm 0,25$ ARH%	$\leq \pm 0,5$ ARH%	$\leq \pm 0,01$ térf.-% 0 térf.-% esetén $\leq \pm 0,05$ térf.-% 5 térf.-% esetén
"Gyors" működési viselkedés	$\leq \pm 1,0$ ARH%	$\leq \pm 0,5$ ARH%	$\leq \pm 2,0$ ARH%	$\leq \pm 0,5$ ARH%	$\leq \pm 1,0$ ARH%	$\leq \pm 0,02$ térf.-% 0 térf.-% esetén $\leq \pm 0,1$ térf.-% 5 térf.-% esetén
Linearitási hiba ¹⁾ (maximum)	$< \pm 1,5$ ARH% 0-100 ARH% esetén	$< \pm 1,2$ ARH% 0-100 ARH% esetén	$< \pm 2,4$ ARH% 0-100 ARH% esetén	$< \pm 1,0$ ARH% 0-100 ARH% esetén	$< \pm 2,5$ ARH% 0-100 ARH% esetén	$< \pm 0,3$ térf.-% 0-5 térf.-% esetén $< \pm 1,5$ térf.-% 0-10 térf.-% esetén $< \pm 4,5$ térf.-% 0-30 térf.-% esetén $< \pm 40$ térf.-% 0-100 térf.-% esetén
Tartós áramlás (12 hónap), Nullapont	$< \pm 1,0$ ARH%	$< \pm 1,0$ ARH%	$< \pm 2,0$ ARH%	$< \pm 0,6$ ARH%	$< \pm 2,0$ ARH%	$< \pm 0,03$ térf.-%
A hőmérséklet befolyásoló hatása, -40 - +77°C Nullapont Érzékenység 50 ARH% esetén	$< \pm 1,0$ ARH% $< \pm 0,17$ ARH%/°C	$< \pm 2,0$ ARH% $< \pm 0,1$ ARH%/°C	$< \pm 3,0$ ARH% $< \pm 0,13$ ARH%/°C	$< \pm 1,0$ ARH% $< \pm 0,07$ ARH%/°C	$< \pm 4,0$ ARH% $< \pm 0,16$ ARH%/°C	$< \pm 0,1$ térf.-% $< \pm 0,03$ térf.-% /°C 1 térf.-% esetén $< \pm 0,08$ térf.-% /°C 5 térf.-% esetén $< \pm 0,03$ térf.-% /°C 10 térf.-% esetén $< \pm 0,15$ térf.-% /°C 30 térf.-% esetén
A nedvesség befolyásoló hatása 0 - 100 %rel.légn. 40°C esetén Nullapont Érzékenység 50 ARH% esetén	$< \pm 0,5$ ARH% $< \pm 2,4$ ARH%	$< \pm 0,5$ ARH% $< \pm 0,9$ ARH%	$< \pm 1,7$ ARH% $< \pm 1,2$ ARH%	$< \pm 0,8$ ARH% $< \pm 1,1$ ARH%	$< \pm 2,5$ ARH% $< \pm 6,1$ ARH%	$< \pm 0,005$ térf.-% $< \pm 0,15$ térf.-% 5 térf.-% esetén
A nyomás befolyásoló hatása, 700 - 1300 hPa Érzékenység ²⁾	$< \pm 0,18$ % rel./hPa	$< \pm 0,13$ % rel./hPa	$< \pm 0,16$ % rel./hPa	$< \pm 0,13$ % rel./hPa	$< \pm 0,15$ % rel./hPa	$< \pm 0,16$ % rel./hPa
Mérési érték beállítási idő, t0...50 / t0...90 ("normál" működési viselkedés)						
tartozék nélkül	< 2 s / < 4 s	< 2 s / < 4 s	< 2 s / < 4 s	< 2 s / < 4 s	< 2 s / < 4 s	< 2 s / < 4 s
fröccsenés elleni védőelemmel	< 5 s / < 9 s	< 5 s / < 7 s	< 5 s / < 8 s	< 5 s / < 8 s 0-100 ARH% esetén < 5 s / < 10 s 0-5000ppm esetén	< 5 s / < 9 s	< 5 s / < 8 s
fröccsenés elleni védőelemmel és rovarok elleni védőelemmel	< 7 s / < 20 s	< 6 s / < 11 s	< 7 s / < 14 s	< 7 s / < 14 s 0-100 ARH% esetén < 9 s / < 17 s 0-5000ppm esetén	< 7 s / < 20 s	< 7 s / < 14 s
fröccsenés elleni védőelemmel és hidrofób szűrővel	< 22 s / < 56 s	< 20 s / < 57 s	< 20 s / < 56 s	< 23 s / < 60 s 0-100 ARH% esetén < 26 s / < 73 s 0-5000ppm esetén	< 22 s / < 56 s	< 20 s / < 56 s
fröccsenés elleni védőelemmel, hidrofób szűrővel és rovarok elleni védőelemmel	< 35 s / < 97 s	< 24 s / < 64 s	< 24 s / < 64 s	< 27 s / < 71 s 0-100 ARH% esetén < 33 s / < 91 s 0-5000ppm esetén	< 35 s / < 97 s	< 24 s / < 64 s
folyamatadapterrel/ folyamatkúvettával áramlás 0,5 l/perc áramlás 1,0 l/perc áramlás 1,5 l/perc áramlás 10 l/perc	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s

Megjegyzés: Minden ARH% adat az IEC szerinti ARH-értékekre vonatkozik.

1) A gáztávadó kalibrálása a mérési tartomány legnagyobb értékének 50 %-án.

2) A jel relatív változása 50 ARH% esetén (Dräger PIR 7000) ill. 5 térf.-% esetén (Dräger PIR 7200).

	Dräger PIR 7000 334-es típus			Dräger PIR 7000 340-es típus		Dräger PIR 7200
	Metán	Propán	Etilén	Propán	Metán	Széndioxid
Mérési érték beállítási idő, t0...50 / t0...90 ("gyors" működési viselkedés)						
tartozék nélkül	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s	< 1 s / < 1 s
folyamatadapterrel/ folyamatkűvettával áramlás 0,5 l/perc áramlás 1,0 l/perc áramlás 1,5 l/perc áramlás 10 l/perc	< 3 s / < 8 s < 3 s / < 5 s < 2 s / < 3 s < 2 s / < 2 s	< 3 s / < 8 s < 3 s / < 5 s < 2 s / < 3 s < 2 s / < 2 s	< 3 s / < 8 s < 3 s / < 5 s < 2 s / < 3 s < 2 s / < 2 s	< 3 s / < 8 s < 3 s / < 5 s < 2 s / < 3 s < 2 s / < 2 s	< 3 s / < 8 s < 3 s / < 5 s < 2 s / < 3 s < 2 s / < 2 s	< 3 s / < 8 s < 3 s / < 5 s < 2 s / < 3 s < 2 s / < 2 s

A táblázatban megnevezett anyagoktól eltérő anyagokat is érzékelheti a gáztávadó, ami kijelzést okozhat.

Beállítható paraméterek

A gáztávadó beállítható paramétereket tartalmaz, amelyek egy PC és a Dräger CC-Vision GDS PC szoftver vagy egy HART® kézi kezelőkészülék segítségével konfigurálhatók.

MEGJEGYZÉS
A beállított konfiguráció módosításait a távadó házán a konfigurációs táblán kell megadni.

	Dräger PIR 7000 334-es típus			Dräger PIR 7000 340-es típus		Dräger PIR 7200
Mérőgáz és mérési tartomány, gyári beállítás	Metán 0 - 100 % ARH			Propán 0 - 100 % ARH		Széndioxid 0 - 10 térf.-%
Mérőgáz, lehetséges beállítások ¹⁾	Metán / propán / etilén			Propán / metán		
Mértékegység, lehetséges beállítások	% ARH / térf.-% / ppm					térf.-% / ppm
Mérési tartomány, lehetséges beállítások	Metán 0 - 15...2000 % ARH 0 - 1...100 térf.-%	Propán 0 - 20...100 % ARH	Etilén 0 - 25...100 % ARH	Propán 0 - 5...100 % ARH 0 - 850...21000 ppm	Metán 0 - 15...100 % ARH	Széndioxid 0 - 0,2...100 térf.-% 0 - 2.000...1.000.000 ppm
Fogásterületi határok a nullaponton ²⁾ felső határérték, lehetséges beállítások felső határérték, gyári beállítások alsó határérték, gyári beállítások alsó határérték, lehetséges beállítások	Metán 0...3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0...-2500 ppm	Propán 0 - 1700 ppm 255 ppm -255 ppm 0 - -1050 ppm	Etilén 0 - 3000 ppm 360 ppm -360 ppm 0 - -1350 ppm	Propán 0 - 450 ppm 85 ppm -85 ppm 0 - -1050 ppm	Metán 0 - 3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0 - -2500 ppm	340 - 1000 ppm 540 ppm 140 ppm 340 - -1000 ppm
Fogásterületi érték a nullaponton, gyári beállítás lehetséges beállítások ²⁾	0 ppm a fogásterületi határokon belül választható					340 ppm a fogásterületi határokon belül választható
% ARH-számítás, gyári beállítás ³⁾ lehetséges beállítások ⁴⁾	1. kategória: NIOSH (metán: 5,0 térf.-%, propán: 2,1 térf.-%, etilén: 2,7 térf.-%) 1. kategória: NIOSH (metán: 5,0 térf.-%, propán: 2,1 térf.-%, etilén: 2,7 térf.-%) 2. kategória: IEC 60079-20 (metán: 4,4 térf.-%, propán: 1,7 térf.-%, etilén: 2,3 térf.-%) 3. kategória: Brandes /Möller, ISBN 3-89701-745-8 (metán: 4,4 térf.-%, propán: 1,7 térf.-%, etilén: 2,4 térf.-%)					---

1) Maximum 10 további gáz/gőz tölthető be még.
2) A BVS 08 ATEX G 001 X szerinti alkalmazásoknál a fogásterületi határok és a fogásterületi érték a nullától maximum a mérési tartomány legnagyobb értékének ±5 %-ával térhet el.
3) A gáztávadó alkalmazási helyén a nemzeti rendelkezésektől függően más ARH-értékek lehetnek kötelező érvényűek.
4) Az alapértelmezett értékek minden esetben egyénileg módosíthatók ±25 %-kal.

	Dräger PIR 7000 334-es típus	Dräger PIR 7000 340-es típus	Dräger PIR 7200
Kalibrálógáz, gyári beállítás Nullapont Érzékenység	0 % ARH Metán, 50 % ARH	0 % ARH Propán, 50 % ARH	0 térf.-% Szén-dioxid, 4 térf.-%
Kalibrálógáz, lehetséges beállítások Kalibrálógáz Kalibrálógáz koncentráció	a mérőgázokon belül választható a mérési tartományon belül választható		Széndioxid a mérési tartományon belül választható
Tartományi határok a következő kalibrálásakor: Nullapont Érzékenység	50 % (megfelelője: 1,5 % ARH) 0...100 % (megfelelője: 0...3 % ARH) 33 % (megfelel a konfigurált kalibrálógáz koncentráció 5 %-ának) 0...100 % (megfelel a konfigurált kalibrálógáz koncentráció 0...15 %-ának)		45 % (0,013 térf.-%) 0...100 % (0...0,03 térf.-%) 33 % (a kalibrálógáz konc. 5 %-a) 0...100 % (a konfigurált kalibrálógáz koncentráció 0...15 %-ának)
Karbantartási jel, gyári beállítás lehetséges beállítások	konstans, 3 mA konstans, 0,7...3,6 mA vagy váltakozó, 3 mA 0,4 s esetén / 5 mA 0,7 s esetén		
Zavarjel, gyári beállítás lehetséges beállítások	< 1,2 mA 0,7...3,6 mA		
Beam Block figyelmeztetés, gyári beállítás lehetséges beállítások	inaktív, 2 mA aktív / inaktív, 0,7 - 3,6 mA		
Figyelmeztető jel, gyári beállítás lehetséges beállítások ⁵⁾	inaktív aktív / inaktív		
Működési viselkedés, gyári beállítás lehetséges beállítások	normál normál / gyors		
SIL-zár, gyári beállítás lehetséges beállítások	ki be / ki		

5) Ha a figyelmeztető jel aktív, akkor figyelmeztetés esetén 10 másodpercenként 0,7 másodpercig kerül átvitelre a zavarjel.

Dräger PIR 7000 334-es típus interferencia hatásai

A Dräger PIR 7000 334-es típusú gáztávadó számos szénhidrogén koncentrációját méri. Ez nem specifikus azokra az anyagokra, amelyek gyárilag vannak tárolva karakterisztikájukkal együtt. Az interferencia hatásainak megadásához az anyagspecifikus, különböző érzékenységeket figyelembe kell venni.

Példaként adjuk meg a következőkben néhány szénhidrogén tipikus értékét.

Anyag	CAS sz.	ARH NIOSH szerint [térf.-%] ¹⁾	ARH IEC szerint [térf.-%] ¹⁾	ARH PTB szerint [térf.-%] ¹⁾	Ajánlott kategóriagáz	ARH IEC szerint [térf.-%]	Kijelzés 50 ARH%-hoz ARH%-ban kategóriagáz esetén ²⁾
Aceton	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Etilén	2,3	72
Benzol	71-43-2	1,2	1,2	1,2	Etilén	2,3	78
i-bután	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Propán	1,7	38
n-bután	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Propán	1,7	38
n-butilacetát	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Propán	1,7	31
Ciklohexán	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Propán	1,7	10
Etanol	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Propán	1,7	68
Etilacetát	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Propán	1,7	54
MEK	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Propán	1,7	32
n-oktán	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Propán	1,7	32
i-propanol	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Propán	1,7	45
Toluol	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Propán	1,7	34
o-xilol	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Etilén	2,3	78

1) Az átszámítási tényezők térf.-%-ból ARH%-ba a NIOSH szerint az 1. ARH-kategóriához, az IEC 60079-20 szerint a 2. ARH-kategóriához és Brandes / Möller - Biztonságtechnikai jellemzők, 1. kötet: Éghető folyadékok és gázok (ISBN 3-89701-745-8) szerint a 3. ARH-kategóriához vannak megadva.

2) Az IEC szerinti ARH-értékekre vonatkoztatva, tipikus tűrés: ±5 ARH%.

Dräger PIR 7000 340-es típus interferencia hatásai

A Dräger PIR 7000 340-es típusú gáztávadó számos szénhidrogén koncentrációját méri. Ez nem specifikus azokra az anyagokra, amelyek gyárilag vannak tárolva karakterisztikájukkal együtt. Az interferencia hatásainak megadásához az anyagspecifikus, különböző érzékenységeket figyelembe kell venni.

Példaként adjuk meg a következőkben néhány szénhidrogén tipikus értékét.

Anyag	CAS sz.	ARH NIOSH szerint [térf.-%] ¹⁾	ARH IEC szerint [térf.-%] ¹⁾	ARH PTB szerint [térf.-%] ¹⁾	Ajánlott kategóriagáz	ARH IEC szerint [térf.-%]	Kijelzés 50 ARH%-hoz ARH%-ban kategóriagáz esetén ²⁾
Aceton	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Propán	1,7	11
i-bután	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Propán	1,7	57
n-bután	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Propán	1,7	57
n-butilacetát	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Propán	1,7	30
Ciklohexán	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Propán	1,7	50
Etanol	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Propán	1,7	64
Etilacetát	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Propán	1,7	23
MEK	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Propán	1,7	22
n-oktán	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Propán	1,7	59
i-propanol	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Propán	1,7	42
Toluol	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Propán	1,7	10
o-xilol	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Propán	1,7	15

Rendelési lista

Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Megnevezés és leírás	Rendelési sz.
Dräger PIR 7000 334-es típus (M25) HART kpl. szett ¹⁾ Csatlakozó menet M 25 x 1,5 / HART®-interfész	68 11 817
Dräger PIR 7000 334-es típus (M25) HART Csatlakozó menet M 25 x 1,5 / HART®-interfész	68 11 550
Dräger PIR 7000 Typ 334 (M25) kpl. szett ¹⁾ Csatlakozó menet M 25 x 1,5	68 11 825
Dräger PIR 7000 334-es típus (M25) Csatlakozó menet M 25 x 1,5	68 11 820
Dräger PIR 7000 334-es típus (NPT) HART Csatlakozó menet 3/4" NPT / HART®-interfész	68 11 552
Dräger PIR 7000 334-es típus (NPT) Csatlakozó menet 3/4" NPT	68 11 822
Dräger PIR 7000 340-es típus (M25) HART kpl. szett ¹⁾ Csatlakozó menet M 25 x 1,5 / HART®-interfész	68 11 819
Dräger PIR 7000 340-es típus (M25) HART Csatlakozó menet M 25 x 1,5 / HART®-interfész	68 11 560
Dräger PIR 7000 340-es típus (M25) Csatlakozó menet M 25 x 1,5	68 11 830
Dräger PIR 7000 340-es típus (NPT) HART Csatlakozó menet 3/4" NPT / HART®-interfész	68 11 562
Dräger PIR 7000 340-es típus (NPT) Csatlakozó menet 3/4" NPT	68 11 832
Dräger PIR 7200 (M25) HART kpl. szett ¹⁾ Csatlakozó menet M 25 x 1,5 / HART®-interfész	68 12 290
Dräger PIR 7200 (M25) HART Csatlakozó menet M 25 x 1,5 / HART®-interfész	68 11 570
Dräger PIR 7200 (NPT) HART Csatlakozó menet 3/4" NPT / HART®-interfész	68 11 572

1) A komplett szett tartalmazza az Ex e kötődobozt, a fröccsenésvédő szerelvényt, az állapotkijelzőt valamint a szerelőkészletet, már felszerelt állapotban.

Για την ασφάλειά σας

Προσοχή στις οδηγίες χρήσης

Για κάθε χρήση του πομπού ανίχνευσης αερίων είναι απαραίτητη η ακριβής γνώση και τήρηση του παρόντος εγχειριδίου οδηγιών χρήσης. Ο πομπός ανίχνευσης αερίων προορίζεται μόνο για την εφαρμογή που περιγράφεται.

Συντήρηση

Η επισκευή του πομπού ανίχνευσης αερίων πρέπει να γίνεται μόνο από ειδικό τεχνικό προσωπικό. Συνιστάται η σύναψη σύμβασης για σέρβις καθώς και η ανάθεση των εργασιών επισκευής στο τμήμα σέρβις της Dräger. Κατά τη συντήρηση να χρησιμοποιείτε μόνο αυθεντικά εξαρτήματα Dräger. Λάβετε υπόψη σας το κεφάλαιο "Συντήρηση".

Εξαρτήματα

Να χρησιμοποιείτε μόνο τα εξαρτήματα που περιλαμβάνονται στον κατάλογο παραγγελιών.

Ακίνδυνη σύνδεση με ηλεκτρικές συσκευές

Η ηλεκτρική σύνδεση με συσκευές που δεν αναφέρονται στο παρόν εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης επιτρέπεται μόνο εφόσον ζητήσετε τη γνώμη των κατασκευαστών ή ενός πραγματογνώμονα.

Λειτουργία σε περιοχές που παρουσιάζουν υψηλό κίνδυνο έκρηξης

Συσκευές ή κατασκευαστικά μέρη που χρησιμοποιούνται σε περιοχές με υψηλό κίνδυνο έκρηξης και ελέγχονται, η χρήση των οποίων διέπεται από εθνικές, ευρωπαϊκές ή διεθνείς οδηγίες προστασίας από εκρήξεις, επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν μόνο σύμφωνα με τους σαφείς όρους που αναγράφονται στην έγκριση και στα πλαίσια των σχετικών νομικών διατάξεων. Δεν είναι δυνατό να πραγματοποιηθούν αλλαγές στον εξοπλισμό. Η χρήση των εξαρτημάτων που έχουν υποστεί βλάβη ή είναι ημιτελή απαγορεύεται. Κατά τις επισκευαστικές εργασίες σ' αυτές τις συσκευές ή τα εξαρτήματα, πρέπει να ληφθεί υπόψη η αντίστοιχη νομοθεσία.

Σύμβολα ασφαλείας του παρόντος εγχειριδίου οδηγιών χρήσης

Στο παρόν εγχειρίδιο οδηγιών χρήσης χρησιμοποιείται μια σειρά προειδοποιήσεων για κινδύνους οι οποίοι ενδέχεται να προκύψουν κατά τη χρήση της συσκευής. Οι προειδοποιήσεις αυτές περιέχουν συνθηματικές λέξεις οι οποίες εφιστούν την προσοχή στον αναμενόμενο βαθμό επικινδυνότητας. Αυτές οι συνθηματικές λέξεις και οι αντίστοιχοι κίνδυνοι είναι οι εξής:

 ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Είναι πιθανή η πρόκληση θανάτου ή σοβαρού τραυματισμού λόγω πιθανής επικίνδυνης κατάστασης εάν δεν ληφθούν τα αντίστοιχα μέτρα προφύλαξης.
 ΠΡΟΣΟΧΗ
Είναι πιθανή η πρόκληση τραυματισμού ή υλικών ζημιών λόγω πιθανής επικίνδυνης κατάστασης εάν δεν ληφθούν τα αντίστοιχα μέτρα προφύλαξης. Χρησιμοποιείται επίσης για προειδοποίηση για επιπλοαίες ενέργειες.
ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ
Πρόσθετες πληροφορίες για τη χρήση της συσκευής.

Σκοπός χρήσης

Dräger PIR 7000 υπέρυθρος πομπός ανίχνευσης αερίων

– Για τη σταθερή, συνεχή παρακολούθηση συγκεντρώσεων που περιέχουν υδρογονάνθρακες, εύφλεκτα αέρια και ατμούς σε κατάλληλη ατμόσφαιρα.

- **Περιοχή μέτρησης τύπου 334: (IDS 01x1)** 0 έως 20 ... 100 % LEL¹⁾, 0 έως 100 Vol.-% μεθάνιο.
- **Περιοχή μέτρησης τύπου 340: (IDS 01x2)** 0 έως 5 ... 100 % LEL¹⁾, π.χ. 0 έως 850 ppm προπάνιο.
- Είναι δυνατό να βαθμονομηθεί κατ' επιλογή για διάφορα αέρια και ατμούς.

Dräger PIR 7200 υπέρυθρος πομπός ανίχνευσης αερίων

– Για τη σταθερή, συνεχή παρακολούθηση συγκεντρώσεων διοξειδίου του άνθρακα στον αέρα περιβάλλοντος.

- **Περιοχή μέτρησης: (IDS 01x5)** 0 έως 0,2 ... 100 Vol.-% Διοξείδιο του άνθρακα

Με αναλογική 4 έως 20 mA έξοδο για λειτουργία μέτρησης, αμφίδρομη σειριακή διεπαφή και διεπαφή HART® για διαμόρφωση και λειτουργία μετρήσεων (προαιρετικό). Κατάλληλος για χρήση σε δύσκολες συνθήκες περιβάλλοντος (π.χ. υπεράκτια). Γ ι α εγκατάσταση προαιρετικά σε εύφλεκτες περιοχές της ζώνης 1, 2 ή 21, 22 ανάλογα με την κατηγορία συσκευής 2G, 3G ή 2D, 3D ή Class I ή II, Div. 1 ή 2 hazardous areas.

Σε συνδυασμό με μια κεντρική μονάδα (π. χ. Dräger REGARD):

- Προειδοποίηση για δημιουργία εύφλεκτων συγκεντρώσεων.
- Αυτόματη εισαγωγή αντίμετρων που εμποδίζουν τον κίνδυνο έκρηξης (π.χ. κλείσιμο εξαερισμού).
- Προειδοποίηση για βλάβες στη συσκευή.
- Ειδικός τρόπος λειτουργίας βαθμονόμησης (κλείδωμα της ενεργοποίησης συναγερμού, βαθμονόμηση ενός ατόμου).

Σε συνδυασμό με τη συσκευή χειρισμού και απεικόνισης Dräger PEX 3300 / Dräger PEX 7300 (βλέπε Τεχνικό Εγχειρίδιο, 90 23 886):

- Απεικόνιση της τιμής μέτρησης.
- Διάταξη του πομπού ανίχνευσης αερίων.

Δοκιμές και άδειες

Οι άδειες προστασίας από εκρήξεις ισχύουν για τη χρήση του πομπού ανίχνευσης αερίων σε μίγματα αερίου / ατμού-αέρα εύφλεκτων αερίων και ατμών ή σε μίγματα σκόνης-αέρα εύφλεκτων σκονών υπό συνθήκες ατμόσφαιρας. Οι άδειες προστασίας από εκρήξεις δεν ισχύουν για χρήση σε ατμόσφαιρα εμπλουτισμένη σε οξυγόνο. Άδειες: βλέπε "Τεχνικά Χαρακτηριστικά" στη σελίδα 272, Πιστοποιητικά: βλέπε σελίδα 290 έως σελίδα 305.

Εγκατάσταση

Εγκατάσταση του πομπού ανίχνευσης αερίων μόνο από ειδικούς (π.χ. του σέρβις της Dräger) λαμβάνοντας κάθε φορά υπόψη τις κατά τόπους ισχύουσες διατάξεις.

Χώρος συναρμολόγησης

- Για τη βέλτιστη ανίχνευση, επιλέξτε το σωστό χώρο συναρμολόγησης. Δεν πρέπει να εμποδίζεται η ελεύθερη κυκλοφορία αέρα γύρω από τον πομπό ανίχνευσης αερίων.
- Ο χώρος συναρμολόγησης του πομπού ανίχνευσης αερίων πρέπει να επιλέγεται όσο το δυνατόν πιο κοντά στο σημείο πιθανής διαφυγής:
 - για την παρακολούθηση αερίων ή ατμών ελαφρύτερων από τον αέρα, ο πομπός ανίχνευσης αερίων πρέπει να τοποθετείται επάνω από το πιθανό σημείο πιθανής διαφυγής.
 - για την παρακολούθηση αερίων ή ατμών βαρύτερων από τον αέρα, ο πομπός ανίχνευσης αερίων πρέπει να τοποθετείται όσο το δυνατόν πιο κοντά στο έδαφος.
- Πρέπει να τηρούνται τα τοπικά ρεύματα αέρα. Τοποθετήστε τον πομπό ανίχνευσης αερίων σε σημείο, στο οποίο υπολογίζεται ότι υπάρχει η μεγαλύτερη συγκέντρωση αερίου.
- Τοποθετήστε τον πομπό ανίχνευσης αερίων στο σημείο στο οποίο υπάρχει ελάχιστος κίνδυνος πρόκλησης μηχανικής βλάβης. Πρέπει να παρέχεται πρόσβαση στον πομπό ανίχνευσης αερίων για συντήρηση. Να διατηρείτε ελεύθερο ένα χώρο περίπου 20 cm γύρω από τον πομπό ανίχνευσης αερίων!

Λάβετε υπόψη σας την προτιμώμενη θέση

- Εάν χρησιμοποιηθεί ένα έλασμα εμποδίσσης ραντισμού, η συναρμολόγηση πρέπει να πραγματοποιηθεί έτσι, ώστε οι λυχνίες της ένδειξης κατάστασης να βρίσκονται η μία επάνω από την άλλη. Στην περίπτωση αυτή, στην ενδεικτική πλάκα του ελάσματος εμποδίσσης ραντισμού πρέπει να αναγράφεται οριζόντια το όνομα "Dräger". Επιτρέπεται οριζόντια κλίση ±30°. Σε πομπούς ανίχνευσης αερίων με σύνδεση σπειρώματος 3/4" NPT θα πρέπει να χρησιμοποιείται ένα περιστρεφόμενο εξάρτημα σύνδεσης (ένωση), εάν χρειάζεται, προκειμένου να διατηρείται η προτιμώμενη θέση.
- Μια άλλη συναρμολόγηση επιτρέπεται μόνο σε πομπό ανίχνευσης αερίων χωρίς έλασμα εμποδίσσης ραντισμού – υφίσταται αυξημένος κίνδυνος ρύπανσης των οπτικών επιφανειών!

 ΠΡΟΣΟΧΗ
Το νερό και/ή οι ρύποι στις οπτικές επιφάνειες μπορούν να ενεργοποιήσουν μια προειδοποίηση ή βλάβη.

1) Lower Explosion Limit (Κατώτερο Όριο Εκρήξεων), ανάλογα με την ουσία και τις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις στην περιοχή εφαρμογής.

Μηχανική εγκατάσταση

ΠΡΟΣΟΧΗ
Σε καμία περίπτωση δεν πρέπει να προσπαθήσετε ν' ανοίξετε το περίβλημα του πομπού ανίχνευσης αερίων! Η συσκευή δεν περιέχει εξαρτήματα που μπορούν να συντηρηθούν από το χρήστη. Εφόσον ανοιχτεί η συσκευή αίρεται οποιαδήποτε αξίωση εγγύησης!

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ
Όλες οι κοχλιωτές συνδέσεις θα πρέπει να ασφαλίζουν ώστε να μην χαλαρώνουν.

Ο πομπός ανίχνευσης αερίων είναι προετοιμασμένος για προσάρτηση σε κιβώτιο ακροδεκτών. Για την έκδοση με σύνδεση σπειρώματος M25 (IDS 011x) συνιστάται το κιβώτιο ακροδεκτών Ex e PIR 7000 (68 11 898).

Επιπλέον, μπορεί να χρησιμοποιηθεί οποιοδήποτε εγκεκριμένο κιβώτιο ακροδεκτών διαθέτει ένα άνοιγμα εισαγωγής M25 (Ex e και Ex tD) - ή 3/4" NPT (Ex d ή Explosion Proof και Ex tD) - ανάλογα με το σπείρωμα του πομπού ανίχνευσης αερίων - και συνδετικούς ακροδέκτες για τουλάχιστον τρεις αγωγούς (όταν χρησιμοποιείται η επικοινωνία αερίων διεπαφών, τέσσερις αγωγούς) και το έδαφος. Το κιβώτιο ακροδεκτών πρέπει να είναι κατάλληλο για το χώρο συναρμολόγησης και τη χρήση.

Η στερέωση του κιβωτίου ακροδεκτών και του πομπού ανίχνευσης αερίων πρέπει να πραγματοποιηθεί έτσι, ώστε το κιβώτιο ακροδεκτών να μην επιβαρύνεται μηχανικά στο σημείο σύνδεσης.

- Κλείστε όλα τα ανοίγματα εισαγωγής καλωδίου που δε χρησιμοποιούνται στο κιβώτιο ακροδεκτών με εγκεκριμένα πώματα.

Για σύνδεση στον τύπο προστασίας από εκρήξεις "αντιαναφλεκτικό περίβλημα" (Ex d) ή "Explosion Proof"

- Εφόσον απαιτείται: Συναρμολογήστε το εγκεκριμένο εξάρτημα σύνδεσης για τον αντίστοιχο τύπος προστασίας από εκρήξεις μεταξύ του κιβωτίου ακροδεκτών και του πομπού ανίχνευσης αερίων.

Για σύνδεση στον τύπο προστασίας από εκρήξεις "αυξημένη ασφάλεια" (Ex e)

- Το πάχος τοιχωμάτων του κιβωτίου ακροδεκτών πρέπει να κυμαίνεται στην επιφάνεια συναρμολόγησης από 4,2 mm έως 12 mm.
- Η επιφάνεια στεγανοποίησης πρέπει να έχει διάμετρο από 28 mm έως 32 mm, ώστε να εξασφαλίζει την πλήρη στεγανοποίηση του δακτυλίου σχήματος O που διατίθεται με τη συσκευή.
- Ασφαλίστε το παξιμάδι M25 ώστε να μη χαλαρώσει.

Σύνδεση με κιβώτιο ακροδεκτών PIR 7000 (EAC 0000)

Το κιβώτιο ακροδεκτών Ex e PIR 7000 προορίζεται για σύνδεση σε έναν πομπό ανίχνευσης αερίων Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 με σύνδεση σπειρώματος M25 (IDS 011x). Η διάμετρος καλωδίου μπορεί να κυμαίνεται μεταξύ 7 και 12 mm. Μπορούν να συνδεθούν αγωγοί μέγιστης διατομής 2,5 mm² ή 2 x 1 mm². Η ροπή στρέψης για τους κοχλίες ακροδεκτών είναι τουλάχιστον 0,6 Nm. Οι βίδες καπακιών πρέπει να σφίγγονται με ροπή στρέψης τουλάχιστον 1,5 Nm.

Στερέωση με σειτ συναρμολόγησης PIR 7000 (68 11 648) ή με σειτ σύνδεσης σωλήνων PIR 7000 (68 11 850)

- Λάβετε υπόψη σας τις επισημάνσεις εγκατάστασης του σχετικού εξαρτήματος.
- Όλοι οι κοχλίες θα πρέπει να ασφαλίζουν ώστε να μην χαλαρώνουν.

Ηλεκτρική εγκατάσταση

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Κατά την εγκατάσταση, η συνολική καλωδίωση πρέπει να ανταποκρίνεται στις εκάστοτε ισχύουσες εθνικές προδιαγραφές για την εγκατάσταση ηλεκτρικών συσκευών και ενδεχομένως στους κανονισμούς για την εγκατάσταση σε περιοχές που παρουσιάζουν κίνδυνο έκρηξης. Σε περίπτωση αμφιβολίας, πριν την εγκατάσταση πρέπει ν' απευθυνθείτε στις αρμόδιες αρχές.
Οι συσκευές με λειτουργία μέτρησης για προστασία από εκρήξεις σύμφωνα με την οδηγία 94/9/ΕΚ, Παράρτημα II, 1.5.5 έως 1.5.7, πρέπει να λειτουργήσουν με παροχή ηλεκτρικού ρεύματος που δε μεταφέρει διακοπές τάσης διάρκειας ως και 10 ms της πρωτεύουσας πλευράς στη δευτερεύουσα πλευρά.

- Τοποθέτηση με γραμμές τριών ή περισσότερων καλωδίων. Σύσταση: θωρακισμένος αγωγός, πλέγμα θωράκισης με κάλυψη ≥80 %. Σύνδεση της θωράκισης: Συνιστάται στην κεντρική μονάδα.

Για να εξασφαλίσετε τη σωστή λειτουργία του πομπού ανίχνευσης αερίων, η σύνθετη αντίσταση του σήματος 4 έως 20 mA δεν πρέπει να υπερβεί τα 500 Ohm. Ανάλογα με την τάση λειτουργίας και την εφαρμογή (π.χ. λειτουργία HART) πρέπει να τηρηθούν συγκεκριμένες ελάχιστες σύνθετες αντιστάσεις (βλέπε Τεχνικό Εγχειρίδιο, Κεφάλαιο "Ηλεκτρική Εγκατάσταση"). Οι αγωγοί της παροχής ηλεκτρικού ρεύματος πρέπει να διαθέτουν επαρκώς χαμηλή αντίσταση, ώστε να εξασφαλίζεται η σωστή τάση τροφοδοσίας στον πομπό ανίχνευσης αερίων.

ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
Μην τροφοδοτείτε τη συσκευή με ρεύμα πριν ολοκληρωθεί και ελεγχθεί η σύνδεση των καλωδίων.

- Συνδέστε τον πομπό ανίχνευσης αερίων ηλεκτρικά με το έδαφος.
 - Συνδέστε τον πομπό ανίχνευσης αερίων.
- Κώδικας χρωμάτων αγωγού σύνδεσης στον πομπό ανίχνευσης αερίων:

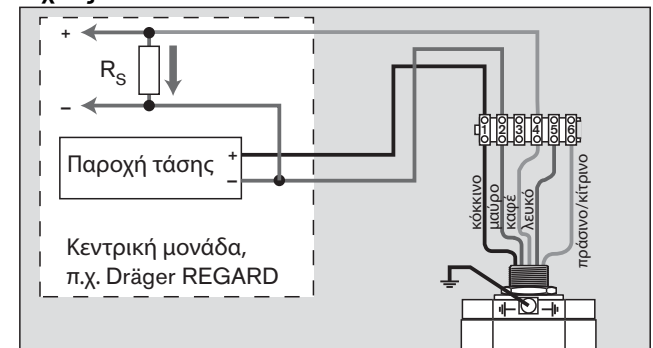
κόκκινο	= + (Παροχή συνεχούς τάσης: 9 έως 30 V DC ή 13 έως 30 V DC σε λειτουργία HART, κατανάλωση ισχύος: μεγ. 7 W)
μαύρο	= - (Κοινή τάση αναφοράς)
καφέ	= 4 έως 20 mA- και έξοδος σήματος HART
λευκό	= Σειριακή διεπαφή
πράσινο/ κίτρινο	= Εξίσωση δυναμικού

- Ελέγξτε την ηλεκτρική εγκατάσταση για να βεβαιωθείτε ότι όλα τα καλώδια είναι συνδεδεμένα.
- Μην κόβετε το λευκό καλώδιο σύνδεσης όταν δε χρησιμοποιείται η σειριακή διεπαφή, εκτός εάν στο κιβώτιο ακροδεκτών διατίθενται επιπλέον ακροδέκτες.
- Ασφαλίστε μηχανικά το καλώδιοσύνδεσης μέσα στο κιβώτιο ακροδεκτών.

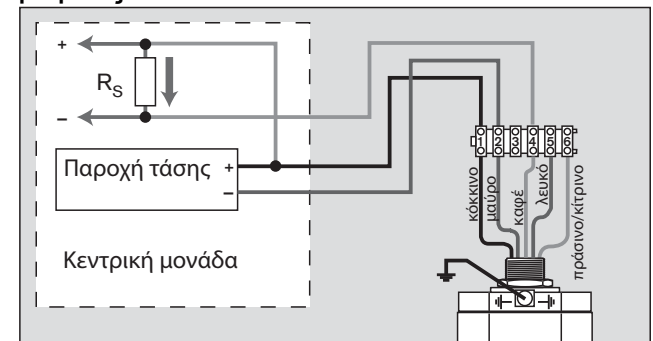
Εάν η εγκατάσταση έγινε μέσα σε προστατευτικό σωλήνα:

- Πραγματοποιήστε χύτευση των στεγανοποιήσεων του προστατευτικού σωλήνα και αφήστε τα σημεία να σκληρύνουν.

Διάγραμμα συνδεσμολογίας λειτουργία τροφοδοτικού ισχύος



Διάγραμμα συνδεσμολογίας λειτουργία καταβόθρας ρεύματος



00123885_01_eleps

00223885_01_eleps

Εξαρτήματα

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ
Για την εγκατάσταση και τις επισημάνσεις χρήσης του εξαρτήματος θα πρέπει να λάβετε υπόψη σας τις οδηγίες χρήσης που το συνοδεύουν.

Για τον πομπό ανίχνευσης αερίων Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 παρέχονται τα εξής εξαρτήματα:

Χαρακτηρισμός και Αρ. παραγγελίας	Σκοπός χρήσης
Σετ συναρμολόγησης PIR 7000 Αρ. παραγγελίας 68 11 648	Για τη στερέωση του πομπού ανίχνευσης αερίων σε επίπεδες και καμπύλες επιφάνειες. Απόσταση οπών: 146 mm.
Σετ σύνδεσης σωλήνων PIR 7000 Αρ. παραγγελίας 68 11 850 ¹⁾	Για την παρακολούθηση συγκεντρώσεων σε σωληνώσεις.
Έλασμα εμπόδισης ραντισμού PIR 7000 / 7200 Αρ. παραγγελίας 68 11 911 Αρ. παραγγελίας 68 11 912	Για την προστασία του οπτικού συστήματος από νερό και ρύπους. Θα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο σε συνδυασμό με την ένδειξη κατάστασης, το flowcell ή τον προσαρμογέα δοκιμής εξ' αποστάσεως.
Διάταξη προστασίας από έντομα PIR 7000 Αρ. παραγγελίας 68 11 609	Εμποδίζει τη διείσδυση εντόμων στην εσωτερική διαδρομή αερίων του ελάσματος εμπόδισης ραντισμού. Θα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο σε συνδυασμό με το έλασμα εμπόδισης ραντισμού.
Υδρόφοβο φίλτρο PIR 7000 Αρ. παραγγελίας 68 11 890	Υδρόφοβο φίλτρο για την προστασία του οπτικού συστήματος από σταγονίδια υγρών και σκόνη. Θα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο σε συνδυασμό με την ένδειξη κατάστασης, το flowcell ή τον προσαρμογέα δοκιμής εξ' αποστάσεως.
Προσαρμογέας βαθμονόμησης PIR 7000 Αρ. παραγγελίας 68 11 610	Για την εκκένωση αερίου δοκιμών σε πομπούς ανίχνευσης αερίων με έλασμα εμπόδισης ραντισμού. Δεν είναι δυνατή η χρήση με πομπούς ανίχνευσης αερίων με προσαρμογέα διαδικασίας ή λεκάνη διαδικασίας.
Ένδειξη κατάστασης PIR 7000 / 7200 Αρ. παραγγελίας 68 11 625 Αρ. παραγγελίας 68 11 920	Κάνει τις φωτεινές ενδείξεις των πράσινων και κίτρινων λυχνιών ένδειξης κατάστασης του πομπού ανίχνευσης αερίων ορατές πλευρικά σε δυο αντίθετες πλευρές της ένδειξης κατάστασης.
Flowcell PIR 7000 / 7200 Αρ. παραγγελίας 68 11 490 Αρ. παραγγελίας 68 11 910 Flowcell PIR 7000 Duct Αρ. παραγγελίας 68 11 945	Για τον έλεγχο λειτουργίας ή τη βαθμονόμηση / ρύθμιση του πομπού ανίχνευσης αερίων. Κάνει τις φωτεινές ενδείξεις των πράσινων και κίτρινων λυχνιών ένδειξης κατάστασης του πομπού ανίχνευσης αερίων ορατές πλευρικά σε δυο αντίθετες πλευρές του flowcell.
Προσαρμογέας δοκιμής εξ' αποστάσεως PIR 7000 / 7200 Αρ. παραγγελίας 68 11 630 Αρ. παραγγελίας 68 11 930 Προσαρμογέας δοκιμής εξ' αποστάσεως PIR 7000 Duct Αρ. παραγγελίας 68 11 990	Για ποιοτικό έλεγχο λειτουργίας σε ακίνητο αέρα. Δεν είναι κατάλληλος για βαθμονόμηση / ρύθμιση. Κάνει τις φωτεινές ενδείξεις των πράσινων και κίτρινων λυχνιών ένδειξης κατάστασης του πομπού ανίχνευσης αερίων ορατές πλευρικά σε δυο αντίθετες πλευρές του προσαρμογέα δοκιμής εξ' αποστάσεως.
Προσαρμογέας διαδικασίας PIR 7000 Αρ. παραγγελίας 68 11 915	Ο προσαρμογέας διαδικασίας χρησιμεύει στη λειτουργία του πομπού ανίχνευσης αερίων σε λειτουργία άντλησης με εξωτερική αντλία.
Λεκάνη διαδικασίας PIR 7000 Αρ. παραγγελίας 68 11 415	Η λεκάνη διαδικασίας χρησιμεύει στη λειτουργία του πομπού ανίχνευσης αερίων σε λειτουργία άντλησης με εξωτερική αντλία.
Μαγνητική ράβδος Αρ. παραγγελίας 45 43 428	Βοηθητικό εργαλείο για τη βαθμονόμηση / ρύθμιση του πομπού ανίχνευσης αερίων.
Προσαρμογέας USB PC- PIR 7000 Αρ. παραγγελίας 68 11 663	Για την επικοινωνία του πομπού ανίχνευσης αερίων με H/ Y και το λογισμικό Dräger CC-Vision GDS.
Κιβώτιο ακροδεκτών Ex e PIR 7000 Αρ. παραγγελίας 68 11 898	Για την ηλεκτρική σύνδεση του πομπού ανίχνευσης αερίων Dräger PIR 7000 / 7200 με σύνδεση σπειρώματος M25 στον τύπο προστασίας από εκρήξεις "αυξημένη ασφάλεια".

1) Δεν αποτελεί αντικείμενο του πιστοποιητικού εξέτασης τύπου EK BVS 08 ATEX G 001 X

Λειτουργία

- Έναρξη λειτουργίας**
Ο πομπός ανίχνευσης αερίων παραδίδεται με ρυθμίσεις σύμφωνα με τον Πίνακα "Διάταξη του πομπού ανίχνευσης αερίων" στη σελίδα 271 ή μετά από συνεννόηση με τον πελάτη, σύμφωνα με ειδική παραγγελία. Η διάταξη περιέχεται στην πινακίδα επί της συσκευής. Η συσκευή έχει εργοστασιακές ρυθμίσεις και μετά την εξασφάλιση ηλεκτρικής εγκατάστασης, είναι έτοιμη για χρήση, άμεσα.
- Για την αποφυγή εσφαλμένων συναγερμών, απενεργοποιήστε το σύστημα μετάδοσης συναγερμού της κεντρικής μονάδας.
 - Τροφοδοτήστε το σύστημα με ρεύμα. Ο πομπός ανίχνευσης αερίων εκτελεί ένα εσωτερικό αυτοδιαγνωστικό τεστ²⁾, ενώ ταυτόχρονα αναβοσβήνει η λυχνία της ένδειξης κατάστασης. Κατά τη διάρκεια του παρακάτω σταδίου εισαγωγής (χρόνος προθέρμανσης), η πράσινη λυχνία ένδειξης κατάστασης είναι αναμμένη και η κίτρινη αναβοσβήνει. Μετά από 1 λεπτό αρχίζει αυτόματα η λειτουργία με τη διάταξη που είχε ρυθμιστεί κατά την παράδοση.
 - Ελέγξτε το σημείο μηδέν και την ευαισθησία.
 - Ελέγξτε τη μετάδοση σήματος προς την κεντρική μονάδα και την ενεργοποίηση συναγερμού.
 - Με την επανενεργοποίηση της κλήσης συναγερμού της κεντρικής συσκευής, το σύστημα επανέρχεται στην κανονική του κατάσταση λειτουργίας.

Safety Integrity Level

– Ο πομπός ανίχνευσης αερίων είναι κατάλληλος για χρήση σε εφαρμογές SIL 2.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ
Για εφαρμογές με Safety Integrity Level (SIL) και ενδεχομένως διαφορετική διάταξη, ανατρέξτε στο Τεχνικό Εγχειρίδιο.

Λειτουργία μέτρησης

Ο πομπός ανίχνευσης αερίων εκπέμπει ένα σήμα 4 έως 20 mA, σε αντιστοιχία με τη συγκέντρωση αερίου που μετρήθηκε, εφόσον ο πομπός ανίχνευσης αερίων είναι ρυθμισμένος να λειτουργεί με αναλογική μετάδοση σήματος.

Ρεύμα	Σημασία
4 mA	Σημείο μηδέν
20 mA	Τελική τιμή περιοχής μέτρησης
Ειδικές καταστάσεις	
<1,2 mA	Βλάβη, δυνατό να βαθμονομηθεί
2 mA	Προειδοποίηση Beam-Block, δυνατό να βαθμονομηθεί
3 mA	Σήμα συντήρησης, δυνατό να βαθμονομηθεί
3,8 mA ... 4 mA	Πτώση κάτω του ορίου περιοχής μέτρησης
20 mA ... 20,5 mA	Υπέρβαση του ορίου περιοχής μέτρησης
>21 mA	Βλάβες στη συσκευή

Τα μηνύματα βλάβης αποστέλλονται με υψηλότερη προτεραιότητα από τα μηνύματα προειδοποίησης. Τα μηνύματα προειδοποίησης αποστέλλονται με υψηλότερη προτεραιότητα από τις τιμές μέτρησης.

Συντήρηση

Διαστήματα συντήρησης

Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα EN 50073 και οι εκάστοτε εθνικές νομικές ρυθμίσεις.

Καθημερινά

- Οπτικός έλεγχος για τη διαπίστωση της ετοιμότητας λειτουργίας – ανάβει η πράσινη λυχνία κατάστασης λειτουργίας.

Κατά την έναρξη λειτουργίας

- Κατά το αυτόματο αυτοδιαγνωστικό τεστ ελέγξτε τη λειτουργία της κίτρινης και πράσινης λυχνίας ένδειξης κατάστασης.
- Ελέγξτε τη βαθμονόμηση του σημείου μηδέν.
- Ελέγξτε τη διεπαφή ρεύματος και ενδεχομένως την επικοινωνία HART.

2) Ένα πλήρες αυτοδιαγνωστικό τεστ του πομπού ανίχνευσης αερίων ολοκληρώνεται σε 6 ώρες.

Σε τακτικά διαστήματα, τα οποία καθορίζονται από τους υπεύθυνους για την εγκατάσταση προειδοποίησης εκπομπών αερίου – συστήνεται μετά από 6 μήνες:

- Ελέγξτε τη βαθμονόμηση σημείου μηδέν και ευαισθησίας.
- Ελέγξτε τη μετάδοση σήματος προς την κεντρική μονάδα και την ενεργοποίηση συναγερμού.
- Η παράταση του διαστήματος βαθμονόμησης πέραν των συνιστώμενων 6 μηνών είναι δυνατή υπό τις εξής προϋποθέσεις: Μετά από ένα μέγιστο διάστημα χρήσης 6 μηνών πρέπει να ελέγχεται εάν μπορεί να προκύψει αποκλεισμός της εισόδου του αερίου προς τη λεκάνη μέτρησης, π. χ. εξαιτίας της παρουσίας σκόνης, λαδιού, κ.λπ. Εάν αποκλείεται ο περιορισμός της λειτουργίας εξαιτίας των επιδράσεων αυτών, το διάστημα βαθμονόμησης μπορεί να παραταθεί – σύσταση: μέγιστη παράταση 24 μήνες.

Ετήσια

- Επιθεώρηση από ειδικούς. Η διάρκεια των διαστημάτων επιθεώρησης καθορίζονται κατά περίπτωση, ανάλογα με τις προϋποθέσεις ασφαλείας, τα δεδομένα που αφορούν την τεχνική διαδικασία και τις τεχνικές απαιτήσεις της συσκευής.

Ελέγξτε τη λεκάνη μέτρησης του πομπού ανίχνευσης αερίων και ενδεχομένως καθαρίστε τη

- Για την αποφυγή εσφαλμένων συναγερμών κατά τη διάρκεια της επιθεώρησης, γυρίστε το αναλογικό σήμα εξόδου σε σήμα συντήρησης ή βεβαιωθείτε ότι είναι κλειδωμένο στην κεντρική μονάδα του συστήματος μετάδοσης συναγερμού.
- Αφαιρέστε το έλασμα εμποδισής ραντισμού και εφόσον είναι απαραίτητο, και άλλα εξαρτήματα από τον πομπό ανίχνευσης αερίων.
- Ελέγξτε τα ανοίγματα εισαγωγής και εξαγωγής αέρα για πιθανούς ρύπους και φθορές.
- Ελέγξτε τον καθρέφτη και το παράθυρο καθώς και άλλα εξαρτήματα για ρυτίδες, καθαρίστε με νερό ή οινόπνευμα και σκουπίστε με βαμβάκι ή ένα πανί. Μη δημιουργείτε γρατζουνιές στον καθρέφτη και το παράθυρο!
- Συνδέστε το έλασμα εμποδισής ραντισμού και ενδεχομένως άλλα εξαρτήματα στον πομπό ανίχνευσης αερίων.
- Ενεργοποιήστε πάλι το αναλογικό σήμα εξόδου, εάν αυτό είχε γυρίσει σε σήμα συντήρησης. Ξεκλειδώστε και πάλι το σύστημα μετάδοσης συναγερμού στην κεντρική μονάδα.

Βαθμονόμηση

Ο χειρισμός του πομπού ανίχνευσης αερίων πραγματοποιείται είτε με τη μαγνητική ράβδο (Αρ. παραγγελίας 45 43 428), είτε με H/Y και το λογισμικό Dräger CC-Vision GDS ή με φορητό τερματικό HART®. Η εκκένωση των αερίων δοκιμών για τη βαθμονόμηση πραγματοποιείται είτε με τον προσαρμογέα βαθμονόμησης PIR 7000 (Αρ. παραγγελίας 68 11 610), είτε με το flowcell PIR 7000 / 7200 (Αρ. παραγγελίας 68 11 490 / 68 11 910), είτε με το flowcell PIR 7000 Duct (Αρ. παραγγελίας 68 11 945), είτε με τον προσαρμογέα διαδικασίας PIR 7000 (Αρ. παραγγελίας 68 11 915) είτε με τη λεκάνη διαδικασίας PIR 7000 (Αρ. παραγγελίας 68 11 415).

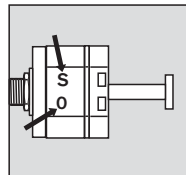
Θα πρέπει να λάβετε υπόψη σας τις επισημάνσεις εγκατάστασης που συνοδεύουν το εκάστοτε εξάρτημα.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Να γίνεται πάντα πρώτα βαθμονόμηση στο σημείο μηδέν πριν την ευαισθησία. Για τη βαθμονόμηση της ευαισθησίας θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί το αέριο βαθμονόμησης που αναγράφεται στον πομπό ανίχνευσης αερίων.

Χειρισμός της μαγνητικής ράβδου:

Ο πομπός ανίχνευσης αερίων περιέχει δύο εκάστοτε σημεία επαφής στο περίβλημα που χαρακτηρίζονται με » 0 « και » S «. Για τη βαθμονόμηση τοποθετήστε τη μαγνητική ράβδο στα σημεία επαφής σύμφωνα με το παρακάτω σχεδιάγραμμα.



00423885_01.eps

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Μετά από τους εκάστοτε ρυθμισμένους χρόνους λήξης η διαδικασία ολοκληρώνεται αυτόματα χωρίς την αποθήκευση τιμών και ο πομπός ανίχνευσης αερίων επιστρέφει σε λειτουργία μέτρησης.

Βαθμονόμηση σημείο μηδέν Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Ενέργεια	Ένδειξη κατάστασης	Σήμαεξόδου	Σημασία
Προετοιμασία συσκευής για βαθμονόμηση στο σημείο μηδέν:			
Θέστε τη μαγνητική ράβδο στη θέση » 0 « και κρατήστε την.	πράσινη/κίτρινη λυχνία αναβοσβήνει γρήγορα εναλλάξ	Λειτουργία μέτρησης	Ξεκλειδώστε τη συσκευή για βαθμονόμηση στο σημείο μηδέν.
Αφαιρέστε τη μαγνητική ράβδο.	ανάβουν η πράσινη και η κίτρινη λυχνία	Λειτουργία μέτρησης	Η συσκευή περιμένει την έναρξη της βαθμονόμησης. (Χρόνος λήξης μετά από περίπου 5 δευτ.)
Έναρξη βαθμονόμησης στο σημείο μηδέν:			
Θέστε τη μαγνητική ράβδο μέσα σε 2 δευτερόλεπτα στη θέση » 0 « επί τουλ. 1 δευτερόλεπτο και αφαιρέστε την και πάλι. Τοποθετήστε τον προσαρμογέα βαθμονόμησης PIR 7000. Διοχετεύστε το άζωτο ή συνθετικό αέρα στον αισθητήρα με τουλ. 0,5 L/min.	πράσινη/κίτρινη λυχνία αναβοσβήνει εναλλάξ	Σήμα συντήρησης	Αρχίζει η διαδικασία βαθμονόμησης. (Χρόνος λήξης μετά από περίπου 4 λ.)
Βεβαιωθείτε ότι η λεκάνη μέτρησης ξεπλένεται πλήρως με το επιλεγμένο αέριο μηδενισμού.			
Θέστε τη μαγνητική ράβδο στη θέση » 0 « και κρατήστε την.	ανάβουν η πράσινη και η κίτρινη λυχνία	Σήμα συντήρησης	Επιβεβαιώστε ότι ο πομπός ανίχνευσης αερίων έχει ξεπλυθεί ολοκληρωτικά με το επιλεγμένο αέριο μηδενισμού.
Αφαιρέστε τη μαγνητική ράβδο.	πράσινη/κίτρινη λυχνία αναβοσβήνει αργά, εναλλάξ	Σήμα συντήρησης	Η συσκευή καθορίζει την τρέχουσα απόκλιση από το σημείο μηδέν. (Χρόνος λήξης μετά από περίπου 30 λ.)
Απεικόνιση της απόκλισης από το σημείο μηδέν:			
Περιμένετε περ. 1 έως 2 λεπτά μέχρι να σβήσει η κίτρινη λυχνία ένδειξης κατάστασης. Από το ρυθμό με τον οποίο αναβοσβήνει η πράσινη λυχνία ένδειξης κατάστασης μπορείτε να καταλάβετε την υφιστάμενη απόκλιση από το σημείο μηδέν.	πράσινη λυχνία αναβοσβήνει με κανονικό ρυθμό:  ...	Σήμα συντήρησης	Η απόκλιση από το σημείο μηδέν είναι μικρότερη από τη ρυθμισθείσα "Βαθμονόμηση ορίων περιοχής".
	πράσινη λυχνία αναβοσβήνει με διπλάσιο σε ταχύτητα ρυθμό:  ...	Σήμα συντήρησης	Μικρή απόκλιση από το σημείο μηδέν.
	πράσινη λυχνία αναβοσβήνει με τριπλάσιο σε ταχύτητα ρυθμό:  ...	Σήμα συντήρησης	Η απόκλιση από το σημείο μηδέν είναι μεγαλύτερη από ±3 % LEL. (Χρόνος λήξης μετά από περίπου 30 λ.)

Ενέργεια	Ένδειξη κατάστασης	Σήμαεξόδου	Σημασία
Διεξαγωγή ρύθμισης στο σημείο μηδέν:			
Θέστε τη μαγνητική ράβδο στη θέση » 0 « και κρατήστε την.	ανάβουν η πράσινη και η κίτρινη λυχνία	Σήμα συντήρησης	Επιβεβαιώνεται η ρύθμιση.
Αφαιρέστε τη μαγνητική ράβδο.	πράσινη/κίτρινη λυχνία αναβοσβήνει εναλλάξ	Σήμα συντήρησης	Η ρύθμιση στο σημείο μηδέν ολοκληρώνεται.

Ο πομπός ανίχνευσης αερίων ολοκληρώνει αυτόματα τη βαθμονόμηση και αλλάζει σε λειτουργία μέτρησης (ανάβει η πράσινη λυχνία).

- Μετά από την ολοκλήρωση της βαθμονόμησης ή την παρέλευση του χρόνου λήξης κλείστε το αέριο μηδενισμού και, εάν χρειάζεται, αφαιρέστε το εξάρτημα έγχυσης αερίου που χρησιμοποιήθηκε για τη βαθμονόμηση.

Βαθμονόμηση ευαισθησία Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Ενέργεια	Ένδειξη κατάστασης	Σήμαεξόδου	Σημασία
Προετοιμασία συσκευής για βαθμονόμηση ευαισθησίας:			
Τοποθετήστε τη μαγνητική ράβδο στη θέση "S" και κρατήστε την.	πράσινη/κίτρινη λυχνία αναβοσβήνει γρήγορα εναλλάξ	Λειτουργία μέτρησης	Ξεκλειδώστε τη συσκευή για βαθμονόμηση ευαισθησίας.
Αφαιρέστε τη μαγνητική ράβδο.	ανάβουν η πράσινη και η κίτρινη λυχνία	Λειτουργία μέτρησης	Η συσκευή περιμένει την έναρξη της βαθμονόμησης. (Χρόνος λήξης μετά από περίπου 5 δευτ.)

Έναρξη βαθμονόμησης ευαισθησίας:			
Θέστε τη μαγνητική ράβδο μέσα σε 2 δευτερόλεπτα στη θέση » S « επί τουλ. 1 δευτερόλεπτο και αφαιρέστε την και πάλι.	πράσινη/κίτρινη λυχνία αναβοσβήνει εναλλάξ	Σήμα συντήρησης	Αρχίζει η διαδικασία βαθμονόμησης. (Χρόνος λήξης μετά από περίπου 4 λ.)
Τοποθετήστε τον προσαρμογέα βαθμονόμησης PIR 7000.			
Διοχετεύστε το αέριο βαθμονόμησης με τουλάχιστον 0,5 L/min στον αισθητήρα.			
Βεβαιωθείτε ότι η λεκάνη μέτρησης ξεπλένεται πλήρως με το αντίστοιχο αέριο βαθμονόμησης.			
Θέστε τη μαγνητική ράβδο στη θέση » S « και κρατήστε την.	ανάβουν η πράσινη και η κίτρινη λυχνία	Σήμα συντήρησης	Επιβεβαιώστε ότι ο πομπός ανίχνευσης αερίων έχει ξεπλυθεί με το αντίστοιχο αέριο βαθμονόμησης.
Αφαιρέστε τη μαγνητική ράβδο.	πράσινη/κίτρινη λυχνία αναβοσβήνει αργά, εναλλάξ	Σήμα συντήρησης	Η συσκευή καθορίζει την τρέχουσα απόκλιση από την ένδειξη. (Χρόνος λήξης μετά από περίπου 30 λ.)

Ενέργεια	Ένδειξη κατάστασης	Σήμαεξόδου	Σημασία
Απεικόνιση της απόκλισης ευαισθησίας:			
Περιμένετε περ. 1 έως 2 λεπτά μέχρι να σβήσει η κίτρινη λυχνία ένδειξης κατάστασης. Από το ρυθμό με τον οποίο αναβοσβήνει η πράσινη λυχνία ένδειξης κατάστασης μπορείτε να καταλάβετε την υφιστάμενη απόκλιση από την ένδειξη.	πράσινη λυχνία αναβοσβήνει με κανονικό ρυθμό:  ... πράσινη λυχνία αναβοσβήνει με διπλάσιο σε ταχύτητα ρυθμό:  ... πράσινη λυχνία αναβοσβήνει με τριπλάσιο σε ταχύτητα ρυθμό:  ...	Σήμα συντήρησης Σήμα συντήρησης Σήμα συντήρησης	Η απόκλιση από την ένδειξη είναι μικρότερη από τη ρυθμισθείσα "Βαθμονόμηση ορίων περιοχής". Μικρή απόκλιση από την ένδειξη. Η απόκλιση από την ένδειξη είναι μεγαλύτερη από ±15 % της συγκέντρωσης αερίου βαθμονόμησης. (Χρόνος λήξης μετά από περίπου 30 λ.)

Διεξαγωγή ρύθμισης ευαισθησίας:			
Θέστε τη μαγνητική ράβδο στη θέση » S « και κρατήστε την.	ανάβουν η πράσινη και η κίτρινη λυχνία	Σήμα συντήρησης	Επιβεβαιώνεται η ρύθμιση.
Αφαιρέστε τη μαγνητική ράβδο.	πράσινη/κίτρινη λυχνία αναβοσβήνει εναλλάξ	Σήμα συντήρησης	Η ρύθμιση ευαισθησίας ολοκληρώνεται.

Ο πομπός ανίχνευσης αερίων ολοκληρώνει αυτόματα τη βαθμονόμηση και αλλάζει σε λειτουργία μέτρησης (μετά από την επίτευξη της συγκέντρωσης αερίου πριν από τη βαθμονόμηση, ακρίβεια: ±5 %) της λειτουργίας μέτρησης (ανάβει η πράσινη λυχνία).

- Μετά από την ολοκλήρωση της βαθμονόμησης ή την παρέλευση του χρόνου λήξης κλείστε το αέριο βαθμονόμησης και, εάν χρειάζεται, αφαιρέστε το εξάρτημα έγχυσης αερίου που χρησιμοποιήθηκε για τη βαθμονόμηση.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ
Η εργοστασιακή ρύθμιση συγκέντρωσης αερίου βαθμονόμησης αναγράφεται στην πινακίδα διάταξης. Εάν χρησιμοποιείται διαφορετική συγκέντρωση αερίου βαθμονόμησης, αυτή θα πρέπει να αποσταλεί στον πομπό ανίχνευσης αερίων για ενεργοποίηση με τη βοήθεια H/Y και του λογισμικού Dräger CC-Vision GDS ή με φορητό τερματικό HART®. Καταχωρίστε την τροποποιημένη συγκέντρωση αερίου βαθμονόμησης στην πινακίδα διάταξης. Η συνιστώμενη συγκέντρωση αερίου βαθμονόμησης κυμαίνεται μεταξύ 40 και 60 % της τελικής τιμής περιοχής μέτρησης.

Σφάλματα / επιπλοκές κατά τη βαθμονόμηση

Ενέργεια	Ένδειξη κατάστασης	Σήμαεξόδου	Σημασία
	κίτρινη λυχνία αναβοσβήνει γρήγορα	Σήμα συντήρησης	Η συσκευή αναγνώρισε σφάλματα ή επιπλοκές.
Τοποθετήστε και κρατήστε τη μαγνητική ράβδο στη θέση » 0 « κατά τη βαθμονόμηση στο σημείο μηδέν ή στο » S « κατά τη βαθμονόμηση ευαισθησίας.	ανάβουν η πράσινη και η κίτρινη λυχνία	Σήμα συντήρησης	Επιβεβαιώνεται η ένδειξη σφάλματος.
Αφαιρέστε τη μαγνητική ράβδο.	πράσινη/κίτρινη λυχνία αναβοσβήνει αργά, εναλλάξ	Σήμα συντήρησης	Η βαθμονόμηση διακόπτεται χωρίς την αποθήκευση τιμών.

Ο πομπός ανίχνευσης αερίων διακόπτει τη βαθμονόμηση και αλλάζει σε λειτουργία μέτρησης (ανάβει η πράσινη λυχνία).

- Μετά από τη διακοπή της βαθμονόμησης ή την παρέλευση του χρόνου λήξης κλείστε το αέριο και, εάν χρειάζεται, αφαιρέστε το εξάρτημα έγχυσης αερίου που χρησιμοποιήθηκε για τη βαθμονόμηση.

Διακοπή βαθμονόμησης

Ενέργεια	Ένδειξη κατάστασης	Σήμα εξόδου	Σημασία
Τοποθετήστε και κρατήστε τη μαγνητική ράβδο στη θέση » S « κατά τη βαθμονόμηση στο σημείο μηδέν ή στο » 0 « κατά τη βαθμονόμηση ευαισθησίας.	η κίτρινη λυχνία αναβοσβήνει γρήγορα (επί περ. 2 δευτερόλεπτα)	Σήμα συντήρησης	Η συσκευή αναγνώρισε τη διακοπή από το χρήστη.
Αφαιρέστε τη μαγνητική ράβδο.	ανάβουν η πράσινη και η κίτρινη λυχνία πράσινη/κίτρινη λυχνία αναβοσβήνει αργά, εναλλάξ	Σήμα συντήρησης Σήμα συντήρησης	Η συσκευή επιβεβαιώνει τη διακοπή. Η βαθμονόμηση διακόπτεται χωρίς την αποθήκευση τιμών.

Ο πομπός ανίχνευσης αερίων διακόπτει τη βαθμονόμηση και αλλάζει σε λειτουργία μέτρησης (ανάβει η πράσινη λυχνία).

- Μετά από τη διακοπή της βαθμονόμησης ή την παρέλευση του χρόνου λήξης κλείστε το αέριο και, εάν χρειάζεται, αφαιρέστε το εξάρτημα έγχυσης αερίου που χρησιμοποιήθηκε για τη βαθμονόμηση.

Διάταξη του πομπού ανίχνευσης αερίων

Για την ατομική διαμόρφωση μιας συσκευής με standard διάταξη, χρησιμοποιήστε έναν H/Y και το λογισμικό Dräger CC-Vision GDS (βλέπε Τεχνικό Εγχειρίδιο). Κατά την παράδοση οι ρυθμίσεις έχουν ως εξής (εφόσον δεν έχουν δοθεί διαφορετικές οδηγίες από τον πελάτη):

Διάταξη:	Dräger PIR 7000		Dräger PIR 7200
	Τύπος 334	Τύπος 340	
Πίνακαςισοδυναμίας % LEL	Κατηγορία 1 σύμφωνα με το NIOSH		---
Μονάδα αερίου βαθμονόμησης	Μεθάνιο % LEL	Προπάνιο % LEL	Διοξείδιο του άνθρακα Vol.-%
Περιοχή μέτρησης	0 ... 100 % LEL	0 ... 100 % LEL	0 ... 10 Vol.-%
Μονάδα αερίου βαθμονόμησης	Μεθάνιο % LEL	Προπάνιο % LEL	Διοξείδιο του άνθρακα Vol.-%
Συγκέντρωση αερίου βαθμονόμησης	50 % LEL		4 Vol.-%
Σήμα συντήρησης	3 mA		
Σήμα βλάβης	<1,2 mA		
Προειδοποίηση Beam-Block (ανενεργό)	2 mA		

Βλάβες - Αιτίες - Βοήθεια

Οι βλάβες ή τα σφάλματα του πομπού ανίχνευσης αερίων επισημαίνονται από την κίτρινη λυχνία ένδειξης κατάστασης και ένα αναλογικό σήμα εξόδου < 1,2 mA (εργοστασιακή ρύθμιση). Με τη βοήθεια ενός H/Y και το λογισμικό Dräger CC-Vision GDS (βλέπε Τεχνικό Εγχειρίδιο) ή φορητού τερματικού HART® είναι δυνατή η ανάγνωση λεπτομερών πληροφοριών για το σφάλμα.

Εξοδος σήματος 4-20 mA	Βλάβη	Αιτία	Βοήθεια
<1,2 mA	Beam Block	Η διαδρομή των ακτίνων είναι φραγμένη ή οι οπτικές επιφάνειες βρόμικες.	- Ελέγξτε τη διαδρομή των ακτίνων για ρύπους. - Καθαρίστε τις οπτικές επιφάνειες. - Ελέγξτε εάν το εξάρτημα είναι τοποθετημένο σωστά και για φθορές.
<1,2 mA	Σφάλμα βαθμονόμησης	Η βαθμονόμηση είναι ημιτελής ή εσφαλμένη.	Πραγματοποιήστε βαθμονόμηση σημείου μηδέν και ευαισθησίας.
<1,2 mA	Μεγάλη υπέρβαση της περιοχής μέτρησης.	Η διαδρομή των ακτίνων είναι φραγμένη, οι οπτικές επιφάνειες βρόμικες ή το σημείο μηδέν έχει μετατοπιστεί.	- Ελέγξτε τη διαδρομή των ακτίνων για ρύπους. - Καθαρίστε τις οπτικές επιφάνειες. - Ελέγξτε εάν το εξάρτημα είναι τοποθετημένο σωστά και για φθορές. - Πραγματοποιήστε βαθμονόμηση σημείου μηδέν και ευαισθησίας.
<1,2 mA ή 0 mA	Σφάλμα σήματος 4 έως 20 mA	Το κύκλωμα αναλογικής μετάδοσης σήματος έχει υποστεί βλάβη.	Ελέγξτε το κύκλωμα για διακοπές ή υπερβολικά υψηλή αντίσταση.

Εάν η βλάβη δεν διορθωθεί με τα παραπάνω μέτρα ενδέχεται να υπάρχει σοβαρή βλάβη της συσκευής, την οποία μπορεί να διορθώσει μόνο το τμήμα σέρβις της Dräger.

Αποκομιδή συσκευής



Από τον Αύγουστο 2005 ισχύουν ρυθμίσεις για ολόκληρη την Ε.Ε. για την αποκομιδή ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συσκευών, οι οποίες διέπονται από τις ρυθμίσεις της οδηγίας Ε.Ε. 2002/96/EK καθώς και από εθνικές νομοθεσίες και αφορούν την παρούσα συσκευή.

Για ιδιωτικά νοικοκυριά έχουν δημιουργηθεί ειδικοί χώροι συλλογής και ανακύκλωσης. Δεδομένου ότι η παρούσα συσκευή δεν προορίζεται για χρήση σε ιδιωτικά νοικοκυριά, δεν πρέπει να διατίθεται για αποκομιδή με τον τρόπο αυτό. Μπορεί ν' αποσταλεί στο τμήμα πωλήσεων της αντιπροσωπείας της Dräger στη χώρα σας, στην οποία μπορείτε να απευθυνθείτε για τυχόν ερωτήσεις σας σχετικά με την αποκομιδή.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Απόσπασμα: Λεπτομέρειες βλέπε Τεχνικό Εγχειρίδιο.
Γενικά Χαρακτηριστικά

Περιβαλλοντικές συνθήκες:	κατά τη λειτουργία	−40 έως +77 °C (−40 έως +170 °F), 700 έως 1300 hPa, 0 έως 100% σ.υ.
	κατά την αποθήκευση	−40 έως +85 °C (−40 έως +180 °F), 700 έως 1300 hPa, 0 έως 100% σ.υ. χωρίς συμπύκνωση
Είδος προστασίας		IP 66 και IP 67, Nema 4X
Κατανάλωση ισχύος		5,6 W (συνηθισμένη τιμή), <7 W (μέγιστη τιμή)
Χρόνος προθέρμανσης (μετά από την ενεργοποίηση)		1 λεπτό
Ηλεκτρική σύνδεση		Διάμετρος καλωδίου 7 έως 12 mm, μεγ. διατομή αγωγού 2,5 mm ² ή 2 x 1 mm ²
Σήμανση CE		Συσκευές και συστήματα προστασίας για καθορισμένη χρήση σε περιοχές με κίνδυνο έκρηξης (Οδηγία 94/9/EK)
Διαστάσεις		περ. 160 mm x Ψ89 mm
Βάρος		περ. 2,2 kg (χωρίς εξαρτήματα)
Αδειες:	ATEX	Τύπος: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany  0158  II 2G Ex d IIC T6/T4 – DEMKO 07 ATEX 0654417X II 2D Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – PTB 07 ATEX 1016 −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Λειτουργία μέτρησης για προστασία από εκρήξεις (μόνο έξοδος σήματος 4-20 mA) - BVS 08 ATEX G 001 X Τύπος 334: 0 έως 100 % LEL μεθάνιο, 0 έως 100 % LEL προπάνιο, 0 έως 100 % LEL αιθυλένιο, 0 έως 100 Vol.-% μεθάνιο Τύπος 340: 0 έως 100 % LEL προπάνιο, 0 έως 5000 ppm προπάνιο, 0 έως 100 % LEL μεθάνιο Έτος κατασκευής (από το σειριακό αριθμό) ¹⁾
	IECEX	Τύπος: IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany Ex d IIC T6/T4 – IECEx UL 07.0009X Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – IECEx PTB 07.0016 −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C Έτος κατασκευής (από το σειριακό αριθμό) ¹⁾
	UL (Classified)	Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G / Class I, Zone 1, Group IIC T-Code T6/T4, −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C 9 έως 30 V DC, 9 W - Τύπος 4x
	CSA (C-US)	Class I, Div. 1, Groups B, C, D / Class II, Div. 1, Groups E, F, G T-Code T6/T4, −40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C C22.2 No. 152 9 έως 30 V DC, 9 W - Τύπος 4x

1) Το έτος κατασκευής προκύπτει από το τρίτο γράμμα του σειριακού αριθμού που βρίσκεται στην πινακίδα τύπου: Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011, κ.ο.κ.
Παράδειγμα: Στο σειριακό αριθμό ARYH-0054, το τρίτο γράμμα είναι Y, επομένως το έτος κατασκευής είναι 2007.

Χαρακτηριστικά τεχνικής μέτρησης (τυπικές τιμές)

	Dräger PIR 7000 Τύπος 334			Dräger PIR 7000 Τύπος 340		Dräger PIR 7200
	Μεθάνιο	Προπάνιο	Αιθυλένιο	Προπάνιο	Μεθάνιο	Διοξείδιο του άνθρακα
Επαναληψιμότητα	$\leq \pm 0,5 \% \text{ LEL}$	$\leq \pm 0,25 \% \text{ LEL}$	$\leq \pm 1,0 \% \text{ LEL}$	$\leq \pm 0,25 \% \text{ LEL}$	$\leq \pm 0,5 \% \text{ LEL}$	$\leq \pm 0,01 \text{ Vol.-% σε } 0 \text{ Vol.-%}$
Απόκριση "φυσιολογική"	$\leq \pm 1,0 \% \text{ LEL}$	$\leq \pm 0,5 \% \text{ LEL}$	$\leq \pm 2,0 \% \text{ LEL}$	$\leq \pm 0,5 \% \text{ LEL}$	$\leq \pm 1,0 \% \text{ LEL}$	$\leq \pm 0,05 \text{ Vol.-% σε } 5 \text{ Vol.-%}$
Απόκριση "γρήγορη"	$\leq \pm 1,0 \% \text{ LEL}$	$\leq \pm 0,5 \% \text{ LEL}$	$\leq \pm 2,0 \% \text{ LEL}$	$\leq \pm 0,5 \% \text{ LEL}$	$\leq \pm 1,0 \% \text{ LEL}$	$\leq \pm 0,02 \text{ Vol.-% σε } 0 \text{ Vol.-%}$ $\leq \pm 0,1 \text{ Vol.-% σε } 5 \text{ Vol.-%}$
Σφάλμα γραμμικότητας ¹⁾ (μέγιστο)	$< \pm 1,5 \% \text{ LEL}$ σε 0-100 % LEL	$< \pm 1,2 \% \text{ LEL}$ σε 0-100 % LEL	$< \pm 2,4 \% \text{ LEL}$ σε 0-100 % LEL	$< \pm 1,0 \% \text{ LEL}$ σε 0-100 % LEL	$< \pm 2,5 \% \text{ LEL}$ σε 0-100 % LEL	$< \pm 0,3 \text{ Vol.-% σε } 0-5 \text{ Vol.-%}$ $< \pm 1,5 \text{ Vol.-% σε } 0-10 \text{ Vol.-%}$ $< \pm 4,5 \text{ Vol.-% σε } 0-30 \text{ Vol.-%}$ $< \pm 40 \text{ Vol.-% σε } 0-100 \text{ Vol.-%}$
Μετατόπιση μακράς διάρκειας (12 μήνες), Σημείο μηδέν	$< \pm 1,0 \% \text{ LEL}$	$< \pm 1,0 \% \text{ LEL}$	$< \pm 2,0 \% \text{ LEL}$	$< \pm 0,6 \% \text{ LEL}$	$< \pm 2,0 \% \text{ LEL}$	$< \pm 0,03 \text{ Vol.-%}$
Επίδραση θερμοκρασίας, -40 έως +77°C Σημείο μηδέν Ευαισθησία σε 50 % LEL	$< \pm 1,0 \% \text{ LEL}$ $< \pm 0,17 \% \text{ LEL/}^\circ\text{C}$	$< \pm 2,0 \% \text{ LEL}$ $< \pm 0,1 \% \text{ LEL/}^\circ\text{C}$	$< \pm 3,0 \% \text{ LEL}$ $< \pm 0,13 \% \text{ LEL/}^\circ\text{C}$	$< \pm 1,0 \% \text{ LEL}$ $< \pm 0,07 \% \text{ LEL/}^\circ\text{C}$	$< \pm 4,0 \% \text{ LEL}$ $< \pm 0,16 \% \text{ LEL/}^\circ\text{C}$	$< \pm 0,1 \text{ Vol.-%}$ $< \pm 0,03 \text{ Vol.-% } ^\circ\text{C σε } 1 \text{ Vol.-%}$ $< \pm 0,08 \text{ Vol.-% } ^\circ\text{C σε } 5 \text{ Vol.-%}$ $< \pm 0,03 \text{ Vol.-% } ^\circ\text{C σε } 10 \text{ Vol.-%}$ $< \pm 0,15 \text{ Vol.-% } ^\circ\text{C σε } 30 \text{ Vol.-%}$
Επίδραση υγρασίας, 0 έως 100 % σ.υ. στους 40°C Σημείο μηδέν Ευαισθησία σε 50 % LEL	$< \pm 0,5 \% \text{ LEL}$ $< \pm 2,4 \% \text{ LEL}$	$< \pm 0,5 \% \text{ LEL}$ $< \pm 0,9 \% \text{ LEL}$	$< \pm 1,7 \% \text{ LEL}$ $< \pm 1,2 \% \text{ LEL}$	$< \pm 0,8 \% \text{ LEL}$ $< \pm 1,1 \% \text{ LEL}$	$< \pm 2,5 \% \text{ LEL}$ $< \pm 6,1 \% \text{ LEL}$	$< \pm 0,005 \text{ Vol.-%}$ $< \pm 0,15 \text{ Vol.-% σε } 5 \text{ Vol.-%}$
Επίδραση πίεσης, 700 έως 1300 hPa Ευαισθησία ²⁾	$< \pm 0,18 \% \text{ σχ./hPa}$	$< \pm 0,13 \% \text{ σχ./hPa}$	$< \pm 0,16 \% \text{ σχ./hPa}$	$< \pm 0,13 \% \text{ σχ./hPa}$	$< \pm 0,15 \% \text{ σχ./hPa}$	$< \pm 0,16 \% \text{ σχ./hPa}$
Χρόνος ρύθμισης τιμής μέτρησης, t0...50 / t0...90 (απόκριση "φυσιολογική")						
χωρίς εξαρτήματα	$< 2 \text{ δ.} / < 4 \text{ δ.}$	$< 2 \text{ δ.} / < 4 \text{ δ.}$	$< 2 \text{ δ.} / < 4 \text{ δ.}$	$< 2 \text{ δ.} / < 4 \text{ δ.}$	$< 2 \text{ δ.} / < 4 \text{ δ.}$	$< 2 \text{ δ.} / < 4 \text{ δ.}$
με έλασμα εμπόδισης ραντισμού	$< 5 \text{ δ.} / < 9 \text{ δ.}$	$< 5 \text{ δ.} / < 7 \text{ δ.}$	$< 5 \text{ δ.} / < 8 \text{ δ.}$	$< 5 \text{ δ.} / < 8 \text{ δ. σε } 0-100 \% \text{ LEL}$ $< 5 \text{ δ.} / < 10 \text{ δ. σε } 0-5000\text{ppm}$	$< 5 \text{ δ.} / < 9 \text{ δ.}$	$< 5 \text{ δ.} / < 8 \text{ δ.}$
με έλασμα εμπόδισης ραντισμού και διάταξη προστασίας από έντομα	$< 7 \text{ δ.} / < 20 \text{ δ.}$	$< 6 \text{ δ.} / < 11 \text{ δ.}$	$< 7 \text{ δ.} / < 14 \text{ δ.}$	$< 7 \text{ δ.} / < 14 \text{ δ. σε } 0-100 \% \text{ LEL}$ $< 9 \text{ δ.} / < 17 \text{ δ. σε } 0-5000\text{ppm}$	$< 7 \text{ δ.} / < 20 \text{ δ.}$	$< 7 \text{ δ.} / < 14 \text{ δ.}$
με έλασμα εμπόδισης ραντισμού και υδρόφοβο φίλτρο	$< 22 \text{ δ.} / < 56 \text{ δ.}$	$< 20 \text{ δ.} / < 57 \text{ δ.}$	$< 20 \text{ δ.} / < 56 \text{ δ.}$	$< 23 \text{ δ.} / < 60 \text{ δ. σε } 0-100 \% \text{ LEL}$ $< 26 \text{ δ.} / < 73 \text{ δ. σε } 0-5000\text{ppm}$	$< 22 \text{ δ.} / < 56 \text{ δ.}$	$< 20 \text{ δ.} / < 56 \text{ δ.}$
με έλασμα εμπόδισης ραντισμού, υδρόφοβο φίλτρο και διάταξη προστασίας από έντομα	$< 35 \text{ δ.} / < 97 \text{ δ.}$	$< 24 \text{ δ.} / < 64 \text{ δ.}$	$< 24 \text{ δ.} / < 64 \text{ δ.}$	$< 27 \text{ δ.} / < 71 \text{ δ. σε } 0-100 \% \text{ LEL}$ $< 33 \text{ δ.} / < 91 \text{ δ. σε } 0-5000\text{ppm}$	$< 35 \text{ δ.} / < 97 \text{ δ.}$	$< 24 \text{ δ.} / < 64 \text{ δ.}$
με προσαρμογέα διαδικασίας/ λεκάνη διαδικασίας Flow 0,5 L/min Flow 1,0 L/min Flow 1,5 L/min Flow 10 L/min	$< 6 \text{ δ.} / < 11 \text{ δ.}$ $< 5 \text{ δ.} / < 7 \text{ δ.}$ $< 4 \text{ δ.} / < 5 \text{ δ.}$ $< 4 \text{ δ.} / < 4 \text{ δ.}$	$< 6 \text{ δ.} / < 11 \text{ δ.}$ $< 5 \text{ δ.} / < 7 \text{ δ.}$ $< 4 \text{ δ.} / < 5 \text{ δ.}$ $< 4 \text{ δ.} / < 4 \text{ δ.}$	$< 6 \text{ δ.} / < 11 \text{ δ.}$ $< 5 \text{ δ.} / < 7 \text{ δ.}$ $< 4 \text{ δ.} / < 5 \text{ δ.}$ $< 4 \text{ δ.} / < 4 \text{ δ.}$	$< 6 \text{ δ.} / < 11 \text{ δ.}$ $< 5 \text{ δ.} / < 7 \text{ δ.}$ $< 4 \text{ δ.} / < 5 \text{ δ.}$ $< 4 \text{ δ.} / < 4 \text{ δ.}$	$< 6 \text{ δ.} / < 11 \text{ δ.}$ $< 5 \text{ δ.} / < 7 \text{ δ.}$ $< 4 \text{ δ.} / < 5 \text{ δ.}$ $< 4 \text{ δ.} / < 4 \text{ δ.}$	$< 6 \text{ δ.} / < 11 \text{ δ.}$ $< 5 \text{ δ.} / < 7 \text{ δ.}$ $< 4 \text{ δ.} / < 5 \text{ δ.}$ $< 4 \text{ δ.} / < 4 \text{ δ.}$

Παρατήρηση: Όλα τα δεδομένα σε % LEL σχετίζονται με τις τιμές LEL σύμφωνα με το IEC.

- 1) Βαθμονόμηση του πομπού ανίχνευσης αερίων στο 50 % της τελικής τιμής περιοχής μέτρησης.
2) Σχετική μεταβολή του σήματος σε 50 % LEL (Dräger PIR 7000) ή σε 5 Vol.-% (Dräger PIR 7200).

	Dräger PIR 7000 Τύπος 334			Dräger PIR 7000 Τύπος 340		Dräger PIR 7200
	Μεθάνιο	Προπάνιο	Αιθυλένιο	Προπάνιο	Μεθάνιο	Διοξείδιο του άνθρακα
Χρόνος ρύθμισης τιμής μέτρησης, t0...50 / t0...90 (απόκριση "γρήγορη")						
χωρίς εξαρτήματα	< 1 δ. / < 1 δ.	< 1 δ. / < 1 δ.	< 1 δ. / < 1 δ.	< 1 δ. / < 1 δ.	< 1 δ. / < 1 δ.	< 1 δ. / < 1 δ.
με προσαρμογέα διαδικασίας/ λεκάνη διαδικασίας	< 3 δ. / < 8 δ.	< 3 δ. / < 8 δ.	< 3 δ. / < 8 δ.	< 3 δ. / < 8 δ.	< 3 δ. / < 8 δ.	< 3 δ. / < 8 δ.
Flow 0,5 L/min	< 3 δ. / < 5 δ.	< 3 δ. / < 5 δ.	< 3 δ. / < 5 δ.	< 3 δ. / < 5 δ.	< 3 δ. / < 5 δ.	< 3 δ. / < 5 δ.
Flow 1,0 L/min	< 2 δ. / < 3 δ.	< 2 δ. / < 3 δ.	< 2 δ. / < 3 δ.	< 2 δ. / < 3 δ.	< 2 δ. / < 3 δ.	< 2 δ. / < 3 δ.
Flow 1,5 L/min	< 2 δ. / < 2 δ.	< 2 δ. / < 2 δ.	< 2 δ. / < 2 δ.	< 2 δ. / < 2 δ.	< 2 δ. / < 2 δ.	< 2 δ. / < 2 δ.
Flow 10 L/min						

Είναι επίσης δυνατή η ανίχνευση από τον πομπό ανίχνευσης αερίων και άλλων ενώσεων εκτός αυτών που αναφέρονται στον πίνακα και η ένδειξη αυτών.

Ρυθμιζόμενες παράμετροι

Ο πομπός ανίχνευσης αερίων περιλαμβάνει ρυθμιζόμενες παραμέτρους, η διαμόρφωση των οποίων είναι δυνατή με τη βοήθεια ενός H/Y και του λογισμικού Dräger CC-Vision GDS ή φορητού θερματικού HART®.

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ
Μεταβολές της ρυθμισθείσας διάταξης θα πρέπει να σημειώνονται στην πινακίδα διάταξης στο περίβλημα του πομπού.

	Dräger PIR 7000 Τύπος 334			Dräger PIR 7000 Τύπος 340		Dräger PIR 7200
Αέριο μέτρησης και περιοχή μέτρησης, εργοστασιακή ρύθμιση	Μεθάνιο 0 έως 100 % LEL			Προπάνιο 0 έως 100 % LEL		Διοξείδιο του άνθρακα 0 έως 10 Vol.-%
Αέριο μέτρησης, πιθανές ρυθμίσεις ¹⁾	Μεθάνιο / προπάνιο / αιθυλένιο			Προπάνιο / μεθάνιο		
Μονάδα βαθμονόμησης, πιθανές ρυθμίσεις	% LEL / Vol.-% / ppm					Vol.-% / ppm
Περιοχή μέτρησης, πιθανές ρυθμίσεις	Μεθάνιο 0 έως 15...2000 % LEL 0 έως 1...100 Vol.-%	Προπάνιο 0 έως 20...100 % LEL	Αιθυλένιο 0 έως 25...100 % LEL	Προπάνιο 0 έως 5...100 % LEL 0 έως 850...21000 ppm	Μεθάνιο 0 έως 15...100 % LEL	Διοξείδιο του άνθρακα 0 έως 0,2...100 Vol.-% 0 έως 2.000...1.000.000 ppm
Όρια περιοχής ανίχνευσης στο σημείο μηδέν ²⁾ ανώτερη οριακή τιμή, πιθανές ρυθμίσεις ανώτερη οριακή τιμή, εργοστασιακή ρύθμιση κατώτερη οριακή τιμή, εργοστασιακή ρύθμιση κατώτερη οριακή τιμή, πιθανές ρυθμίσεις	Μεθάνιο 0...3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0...-2500 ppm	Προπάνιο 0 έως 1700 ppm 255 ppm -255 ppm 0 έως -1050 ppm	Αιθυλένιο 0 έως 3000 ppm 360 ppm -360 ppm 0 έως -1350 ppm	Προπάνιο 0 έως 450 ppm 85 ppm -85 ppm 0 έως -1050 ppm	Μεθάνιο 0 έως 3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0 έως -2500 ppm	340 έως 1000 ppm 540 ppm 140 ppm 340 έως -1000 ppm
Τιμή περιοχής ανίχνευσης στο σημείο μηδέν, Εργοστασιακή ρύθμιση πιθανές ρυθμίσεις ²⁾	0 ppm κατ' επιλογή στο πλαίσιο των ρυθμισθέντων ορίων περιοχής ανίχνευσης					340 ppm κατ' επιλογή στο πλαίσιο των ρυθμισθέντων ορίων περιοχής ανίχνευσης
Υπολογισμός % LEL, εργοστασιακή ρύθμιση ³⁾ πιθανές ρυθμίσεις ⁴⁾	Κατηγορία 1: NIOSH (μεθάνιο: 5,0 Vol.-%, προπάνιο: 2,1 Vol.-%, αιθυλένιο: 2,7 Vol.-%) Κατηγορία 1: NIOSH (μεθάνιο: 5,0 Vol.-%, προπάνιο: 2,1 Vol.-%, αιθυλένιο: 2,7 Vol.-%) Κατηγορία 2: IEC 60079-20 (μεθάνιο: 4,4 Vol.-%, προπάνιο: 1,7 Vol.-%, αιθυλένιο: 2,3 Vol.-%) Κατηγορία 3: Brandes /Möller, ISBN 3-89701-745-8 (μεθάνιο: 4,4 Vol.-%, προπάνιο: 1,7 Vol.-%, αιθυλένιο: 2,4 Vol.-%)					---

1) Λήψη έως μέγ. 10 επιπλέον αερίων/ ατμών.
2) Για εφαρμογές σύμφωνα με το BVS 08 ATEX G 001 X τα όρια της περιοχής ανίχνευσης και η τιμή της περιοχής ανίχνευσης θα πρέπει να αποκλίνουν κατά μέγ. κατά ±5 % της τελικής τιμής περιοχής μέτρησης από το μηδέν.
3) Στην περιοχή εφαρμογής του πομπού ανίχνευσης αερίων είναι πιθανό σύμφωνα με τις εθνικές νομικές διατάξεις να υπάρχουν και άλλες δεσμευτικές τιμές LEL.
4) Οι παραπάνω τιμές υπόκεινται σε μεταβολές της τάξης του ±25 % κάθε φορά.

	Dräger PIR 7000 Τύπος 334	Dräger PIR 7000 Τύπος 340	Dräger PIR 7200
Αέριο βαθμονόμησης, εργοστασιακή ρύθμιση Σημείο μηδέν Ευαισθησία	0 % LEL Μεθάνιο, 50 % LEL	0 % LEL Προπάνιο, 50 % LEL	0 Vol.-% Διοξείδιο του άνθρακα, 4 Vol.-%
Αέριο βαθμονόμησης, πιθανές ρυθμίσεις Μονάδα αερίου Συγκέντρωση αερίου βαθμονόμησης	κατ' επιλογή στο πλαίσιο των αερίων μέτρησης κατ' επιλογή στο πλαίσιο της περιοχής μέτρησης		Διοξείδιο του άνθρακα κατ' επιλογή στο πλαίσιο της περιοχής μέτρησης
Όρια περιοχής κατά τη βαθμονόμηση από το: Σημείο μηδέν Ευαισθησία Εργοστασιακή ρύθμιση πιθανές ρυθμίσεις Εργοστασιακή ρύθμιση πιθανές ρυθμίσεις	50 % (αντιστοιχεί σε 1,5 % LEL) 0...100 % (αντιστοιχεί σε 0...3 % LEL) 33 % (αντιστοιχεί σε 5 % της ρυθμισμένης συγκέντρωσης αερίου βαθμονόμησης) 0...100 % (αντιστοιχεί σε 0...15 % της ρυθμισμένης συγκέντρωσης αερίου βαθμονόμησης)		45 % (0,013 Vol.-%) 0...100 % (0...0,03 Vol.-%) 33 % (5 % της συγκέντρωσης αερίου βαθμονόμησης) 0...100 % (0...15 % της ρυθμισμένης συγκέντρωσης αερίου βαθμονόμησης)
Σήμα συντήρησης, εργοστασιακή ρύθμιση πιθανές ρυθμίσεις	συνεχές, 3 mA συνεχές, 0,7...3,6 mA ή εναλλασσόμενο, 3 mA για 0,4 δ. / 5 mA για 0,7 δ.		
Σήμα βλάβης, εργοστασιακή ρύθμιση πιθανές ρυθμίσεις	< 1,2 mA 0,7...3,6 mA		
Προειδοποίηση Beam-Block, εργοστασιακή ρύθμιση πιθανές ρυθμίσεις	ανενεργό, 2 mA ενεργό / Ανενεργό, 0,7 έως 3,6 mA		
Σήμα προειδοποίησης, εργοστασιακή ρύθμιση πιθανές ρυθμίσεις ⁵⁾	ανενεργό ενεργό / ανενεργό		
Απόκριση, εργοστασιακή ρύθμιση πιθανές ρυθμίσεις	φυσιολογική φυσιολογική / γρήγορη		
SIL-Lock, εργοστασιακή ρύθμιση πιθανές ρυθμίσεις	απενεργοποιημένο ενεργοποιημένο / απενεργοποιημένο		

5) Όταν το σήμα προειδοποίησης είναι ενεργό, σε περίπτωση προειδοποίησης μεταδίδεται το σήμα βλάβης κάθε 10 δευτερόλεπτα για 0,7 δευτερόλεπτα.

Εγκάρσιες ευαισθησίες Dräger PIR 7000 Τύπος 334

Ο πομπός ανίχνευσης αερίων Dräger PIR 7000 Τύπος 334 μετρά τη συγκέντρωση πολλών υδρογονανθράκων. Δεν προορίζεται αποκλειστικά για τις ουσίες οι οποίες αποθηκεύτηκαν στο εργοστάσιο με τα χαρακτηριστικά τους. Για τα δεδομένα εγκάρσιων ευαισθησιών θα πρέπει να ληφθούν υπόψη διάφορες ευαισθησίες, συγκεκριμένες για κάθε ουσία.

Για παράδειγμα, παρακάτω αναγράφονται τυπικές τιμές για μερικούς υδρογονάνθρακες.

Ουσία	Αρ. CAS	LEL σύμφωνα με NIOSH [Vol.-%] ¹⁾	LEL σύμφωνα με IEC [Vol.-%] ¹⁾	LEL σύμφωνα με PTB [Vol.-%] ¹⁾	Συνιστώμενη κατηγορία αερίου	LEL σύμφωνα με IEC [Vol.-%]	Ένδειξη για 50 % LEL σε % LEL της κατηγορίας αερίου ²⁾
Ακετόνη	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Αιθυλένιο	2,3	72
Βενζόλιο	71-43-2	1,2	1,2	1,2	Αιθυλένιο	2,3	78
i-βουτάνιο	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Προπάνιο	1,7	38
n-βουτάνιο	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Προπάνιο	1,7	38
Οξεικός βουτυλεστέρας	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Προπάνιο	1,7	31
Κυκλοεξάνιο	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Προπάνιο	1,7	10
Αιθανόλη	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Προπάνιο	1,7	68
Οξεικός αιθυλεστέρας	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Προπάνιο	1,7	54
Μεθυλαιθυλοκετόνη	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Προπάνιο	1,7	32
n-οκτάνιο	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Προπάνιο	1,7	32
i-προπανόλη	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Προπάνιο	1,7	45
Τολουόλη	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Προπάνιο	1,7	34
ο-ξυλόλη	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Αιθυλένιο	2,3	78

1) Οι συντελεστές μετατροπής από Vol.-% σε % LEL αναγράφονται σύμφωνα με το NIOSH για την Κατηγορία 1 LEL, σύμφωνα με το IEC 60079-20 για την Κατηγορία 2 LEL και σύμφωνα με το Brandes / Möller - Ιδιότητες ασφαλείας, Τόμος 1: Εύφλεκτα υγρά και αέρια (ISBN 3-89701-745-8) για την κατηγορία 3 LEL.

2) Σε σχέση με τις τιμές LEL σύμφωνα με το IEC, τυπική ανοχή: ±5 % LEL.

Εγκάρσιες ευαισθησίες Dräger PIR 7000 Τύπος 340

Ο πομπός ανίχνευσης αερίων Dräger PIR 7000 Τύπος 340 μετρά τη συγκέντρωση πολλών υδρογονανθράκων. Δεν προορίζεται αποκλειστικά για τις ουσίες οι οποίες αποθηκεύτηκαν στο εργοστάσιο με τα χαρακτηριστικά τους. Για τα δεδομένα εγκάρσιων ευαισθησιών θα πρέπει να ληφθούν υπόψη διάφορες ευαισθησίες, συγκεκριμένες για κάθε ουσία.

Για παράδειγμα, παρακάτω αναγράφονται τυπικές τιμές για μερικούς υδρογονάνθρακες.

Ουσία	Αρ. CAS	LEL σύμφωνα με NIOSH [Vol.-%] ¹⁾	LEL σύμφωνα με IEC [Vol.-%] ¹⁾	LEL σύμφωνα με PTB [Vol.-%] ¹⁾	Συνιστώμενη κατηγορία αερίου	LEL σύμφωνα με IEC [Vol.-%]	Ένδειξη για 50 % LEL σε % LEL της κατηγορίας αερίου ²⁾
Ακετόνη	67-64-1	2,5	2,5	2,5	Προπάνιο	1,7	11
i-βουτάνιο	75-28-5	1,6	1,3	1,5	Προπάνιο	1,7	57
n-βουτάνιο	106-97-8	1,6	1,4	1,4	Προπάνιο	1,7	57
Οξεικός βουτυλεστέρας	123-86-4	1,7	1,3	1,2	Προπάνιο	1,7	30
Κυκλοεξάνιο	110-82-7	1,3	1,2	1,0	Προπάνιο	1,7	50
Αιθανόλη	64-17-5	3,3	3,1	3,1	Προπάνιο	1,7	64
Οξεικός αιθυλεστέρας	141-78-6	2,0	2,2	2,0	Προπάνιο	1,7	23
Μεθυλαιθυλοκετόνη	78-93-3	1,4	1,8	1,5	Προπάνιο	1,7	22
n-οκτάνιο	111-65-3	1,0	0,8	0,8	Προπάνιο	1,7	59
i-προπανόλη	67-63-0	2,0	2,0	2,0	Προπάνιο	1,7	42
Τολουόλη	108-88-3	1,1	1,1	1,1	Προπάνιο	1,7	10
ο-ξυλόλη	95-47-6	0,9	1,0	1,0	Προπάνιο	1,7	15

Κατάλογος παραγγελιών

Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200

Χαρακτηρισμός και περιγραφή	Αρ. παραγγελίας.
Dräger PIR 7000 Τύπος 334 (M25) HART πλήρες σετ ¹⁾ Σπείρωμα σύνδεσης M 25 x 1,5 / διεπαφής HART®	68 11 817
Dräger PIR 7000 Τύπος 334 (M25) HART Σπείρωμα σύνδεσης M 25 x 1,5 / διεπαφής HART®	68 11 550
Dräger PIR 7000 Τύπος 334 (M25) HART πλήρες σετ ¹⁾ Σπείρωμα σύνδεσης M 25 x 1,5	68 11 825
Dräger PIR 7000 Τύπος 334 (M25) Σπείρωμα σύνδεσης M 25 x 1,5	68 11 820
Dräger PIR 7000 Τύπος 334 (NPT) HART Σπείρωμα σύνδεσης 3/4" NPT / διεπαφής HART®	68 11 552
Dräger PIR 7000 Τύπος 334 (NPT) Σπείρωμα σύνδεσης 3/4" NPT	68 11 822
Dräger PIR 7000 Τύπος 340 (M25) HART πλήρες σετ ¹⁾ Σπείρωμα σύνδεσης M 25 x 1,5 / διεπαφής HART®	68 11 819
Dräger PIR 7000 Τύπος 340 (M25) HART Σπείρωμα σύνδεσης M 25 x 1,5 / διεπαφής HART®	68 11 560
Dräger PIR 7000 Τύπος 340 (M25) Σπείρωμα σύνδεσης M 25 x 1,5	68 11 830
Dräger PIR 7000 Τύπος 340 (NPT) HART Σπείρωμα σύνδεσης 3/4" NPT / διεπαφής HART®	68 11 562
Dräger PIR 7000 Τύπος 340 (NPT) Σπείρωμα σύνδεσης 3/4" NPT	68 11 832
Dräger PIR 7200 (M25) HART πλήρες σετ ¹⁾ Σπείρωμα σύνδεσης M 25 x 1,5 / διεπαφής HART®	68 12 290
Dräger PIR 7200 (M25) HART Σπείρωμα σύνδεσης M 25 x 1,5 / διεπαφής HART®	68 11 570
Dräger PIR 7200 (NPT) HART Σπείρωμα σύνδεσης 3/4" NPT / διεπαφής HART®	68 11 572

1) Το πλήρες σετ περιλαμβάνει το κιβώτιο ακροδεκτών Ex e, το έλασμα εμπόδισης ραντισμού, την ένδειξη κατάστασης, καθώς και το σετ συναρμολόγησης, προσυναρμολογημένο.

为了您的安全

注意使用说明
对气体变送器进行任何操作都要以详细地了解和注意本使用说明为前提。此气体变送器只适用于这里所描述的使用范围。

维修
气体变送器的维修只能由经过专业人员进行。我们建议，与 Dräger 签订服务条约并由 Dräger 进行维修。保养时只能使用原 Dräger 零件。注意“维修”一章。

配件
只使用在订货清单中所提及的配件。

与电子设备的无危险耦合
此使用说明中未提及的设备的电耦合，只能在询问过生产商或专家后才能进行。

在爆炸危险区域内使用的注意事项
在爆炸危险区内使用的、并已通过国家、欧洲或国际防爆法规的测试和认证的仪器和元件，仅能按照认证标准中明确规定的条件下使用，并要考虑相关的法律规定。切勿对仪器或元件进行任何改装。禁止使用有故障或不完整的零部件。修理仪器或元件时，应始终遵守相应的规定。

使用说明中的安全标志
在该使用说明中将应用在使用设备的过程中可能出现的危机和危险的警告。这些警告包含能够促使注意到预期危害度的信号词。这些信号词以及它们所涉及的相关危害如下：

 警告
如果没有采取相应的安全措施，可能在潜藏的危险情形下会带来死亡或严重的身体伤害。
 小心
如果没有采取相应的安全措施，可能在潜藏的危险情形下会带来身体伤害或物质损失。 也可用于警告不能轻率进行操作。
注意
使用设备的额外信息。

使用目的

- Dräger PIR 7000 红外线气体变送器**
- 用于恒定连续性检测合适气体氛围中的含碳化氢、可燃燃烧的气体和蒸汽。
 - **型号 334 测量范围：** 0 至 20 ... 100 % LEL¹⁾，
(IDS 01x1) 0 至 100 Vol.-% 甲烷。
 - **型号 340 测量范围：** 0 至 5 ... 100 % LEL¹⁾，
(IDS 01x2) 例如，0 至 850 ppm 丙烷。
 - 针对不同的气体和蒸汽进行可选配置。

- Dräger PIR 7200 红外线气体变送器**
- 用于恒定连续性检测周围环境中的二氧化碳浓度。
 - **测量范围：** 0 至 0.2 ... 100 Vol.-% 二氧化碳
(IDS 01x5)

通过相应的适用于测量模式的 4 至 20 mA 输出信号，双向串口以及适用于配置和测量模式的 HART® 接口（可选）。适用于在粗糙环境条件下使用（例如近海的地）。用于选择性安装到区域 1、2 或者 21、22 中的 Ex 区，与设备种类 2G、3G 或者 2D、3D 或者 Class I 或者 II，Div 相符。1 或者 2 危险区域。

- 与中央设备相连接（例如 Dräger REGARD）：**
- 警告不能达到可燃浓度。
 - 自动引入用于抑制爆炸危险的反措施（例如通风连接）。
 - 设备故障警告。
 - 特殊校准模式（关闭警告发布，个人校准）。

连接控制设备和显示器 **Dräger PEX 3300 / Dräger PEX 7300**（参见技术手册，90 23 886）：

- 显示测量值。
- 配置气体变送器。

检测和许可

Ex 许可适用于在气体 / 蒸汽混合的可燃性气体和蒸汽或大气条件下的灰尘混合的可燃性灰尘中使用气体变送器。Ex 许可不适用于在充满氧气的大气条件下的使用。
许可：参见“技术数据”页面上 284，
证书：参见第 290 页 - 第 305 页。

安装

只能由专业人员（例如 Dräger 服务机构），在关注使用地各自有效的规定情况下安装气体变送器。

- 安装地点**
- 为了达到最佳的探测效果，选择正确的安装地点。不允许妨碍气体变送器周围的自由空气流通。
 - 气体变送器的安装地点要尽可能选择离可能性泄漏地点近的场所：
 - 为了检测比空气轻的气体和蒸汽，要把气体变送器放置到可能泄漏地点上方。
 - 为了检测比空气重的气体和蒸汽，要把气体变送器放置到尽可能里地面近的地方。
 - 必须考虑区域性的气流情况。气体变送器放置到具有最大气体浓度的地方。
 - 气体变送器放置到存在最小机械损害危险的位置。出于维修目的，气体变送器必须可以够得到。在气体变送器周围必须保证有大约 20 cm 的自由空间！

- 注意优选地点**
- 如果使用喷头保护，必须注意要这样安装，使得状态显示灯相叠放置。同时，喷头保护的“Dräger”字样必须水平方向上可读。水平方向上的偏移最大允许为 ±30°。如果是含 3/4" NPT 螺纹式连接器的气体变送器，若有需要使用可旋转的联结器 (Union)，用于维持优选位置。
 - 只有在不含喷头保护的气体变送器中才允许进行其他安装 – 同时光学表面的污染危险会增大！

 小心
光学表面上的水和 / 或污染可能引发警告或故障。

1) Lower Explosive Limit (爆炸下限值)，取决于原料和在使用地有效的规定。

机械安装

⚠ 小心

无论如何尝试打开气体变送器的外壳！设备不包含用户可维护的部件。如果打开设备，保修索赔将失效！

⚠ 注意

所有螺丝连接要防止自行松动。

气体变送器要准备添加到接线盒。对于含 M25 螺纹式连接器的变量 (IDS 011x)，建议使用 Ex e PIR 7000 (68 11 898) 接线盒。

除此之外可以使用每个所允许的接线盒，这个接线盒要含有 M25 (Ex e 和 Ex tD)- 或者 3/4" NPT (Ex d 或防爆式以及 Ex tD) 入口（取决于气体变送器的螺纹），并且针对至少 3 个导体（使用串行接口时连接 4 个导体）和地线占有接线端子。接线盒必须与安装地点相匹配并适合使用。

固定接线盒和气体变送器，使得连接位置的接线盒在机械原理上不会负载。

- 接线盒中所有未被使用的电线入口将封闭端口。

适用于“防压封装”(Ex d) 或者“防爆”防点火类型中的端口

- 如果有必要：针对相应的防点火类型，在接线盒和气体变送器之间安装允许的连接件。

适用于“增加的安全度”(Ex e) 防点火类型中的端口

- 接线盒墙的厚度必须占安装面积的 4.2 mm 至 12 mm。
- 28 mm-32 mm 区域中的密封面必须是平坦和干净的，以确保所提供 O 型环的完全密封。
- 防止 M25 螺母自行松动。

含接线盒 PIR 7000 (EAC 0000) 的端口

接线盒 Ex e PIR 7000 确定用于添加到含 M25 螺纹式连接器 (IDS 011x) 的 Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 气体变送器。电线直径允许为 7 至 12 mm。允许连接最大为 2.5 mm² 或者 2 x 1 mm² 的导体。端子螺丝的起动力矩至少为 0.6 Nm。

以最小 1.5 Nm 的扭矩拉出螺丝盖。

用安装组 PIR 7000 (68 11 648) 或者管道连接组 PIR 7000 (68 11 850) 加以固定

- 注意所涉及配件的安装提示。
- 防止所有螺丝的自行松动。

电动安装

⚠ 警告

安装时，总的布线必须与关于安装电动设备的有效本国规定相符合，若有需要则必须与在有爆炸危险的区域中进行安装的规定相符合。如有疑问，在执行安装前要咨询官方有关机构。

基于指令 94/9/EG，附件 II，1.5.5 至 1.5.7，带防爆检测功能的设备必须通过电源运行，输入端高达 10 ms 的断电不会传输到输出端。

— 布置 3 线或多线导管。推荐：屏蔽导管，实积比为 ≥80 % 的屏蔽网。连接屏蔽：推荐在中央设备。

为了确保气体变送器的常规运行，4 至 20 mA 的阻抗不允许超过信号带 500 Ohm。取决于操作电压且按照应用程序（例如 HART 操作），必须维持一定的最小阻抗（参见技术手册，“电动安装”一章）。电源导体必须有一个足够低的电阻，以便确保气体变送器中的正确电源电压。

⚠ 警告

在结束和检测布线之前，不能为设备通电。

- 气体变送器电子连接地表。
 - 连接气体变送器。
- 气体变送器中终端引线的颜色代码：

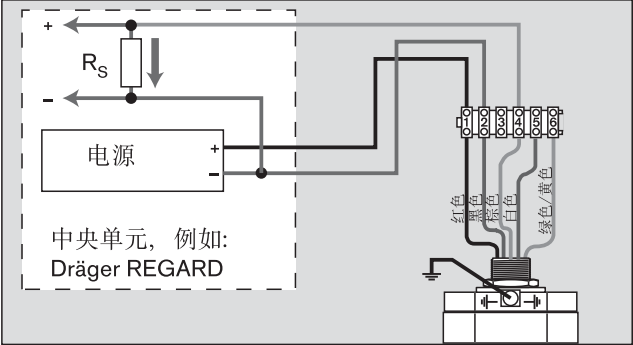
红	= + (直流电压供给：9 至 30 V DC 或 13 至 30 V DC 在 HART 操作中；输入功率：最大 7 W)
黑	= - (共同的参考电势)
棕色	= 4 至 20 mA- 和 HART 信号输出端
白	= 串行接口
绿 / 黄灯	= 等电位连接

- 检测电动安装，以便确保所有导体正确连接。
- 如果未使用串行接口，不能缩短白色终端引线，在引线外存在接线盒的额外接线。
- 机械原理上确保接线盒内部的终端引线。

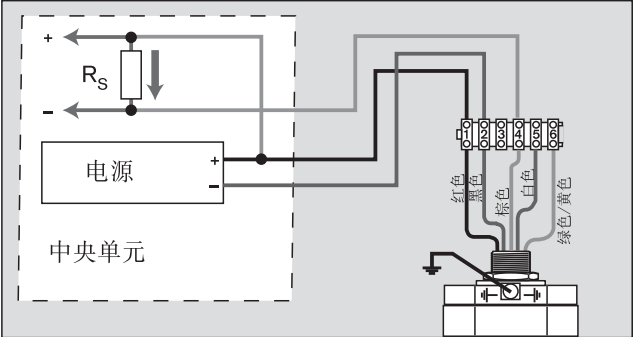
当套管中的安装被放错位置时：

- 铸造并坚硬套管密封。

操作电源连接图



操作电流宿连接图



00123885_01_zh.eps

00223885_01_zh.eps

配件

注意
针对配件的安装和使用提示要注意各自附加的使用说明。

针对 Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 气体变送器将提供以下配件：

名称和订货号	使用目的
安装组 PIR 7000 订货号 68 11 648	用于在平坦和曲折面积中固定气体变送器。孔间距：146 mm。
管道连接组 PIR 7000 订货号 68 11 850 ¹⁾	用于监测管道中的浓度。
喷头保护 PIR 7000 / 7200 订货号 68 11 911 订货号 68 11 912	用于防止光学系统进水和被污染。只在连接状态显示、流量计或者远程测试适配器时使用。
防虫装置 PIR 7000 订货号 68 11 609	防止昆虫入侵到喷头防护的内部气体通道。只在连接喷头防护时使用。
防水过滤器 PIR 7000 订货号 68 11 890	斥水过滤器，用于防止光学系统吸入液滴和灰尘。只在连接状态显示、流量计或者远程测试适配器时使用。
校准适配器 PIR 7000 订货号 68 11 610	用于关闭带喷头保护的气体变送器中的检测气体。不用于带过程适配器或过程容器的气体变送器。
状态显示 PIR 7000 / 7200 订货号 68 11 625 订货号 68 11 920	状态显示的两个相对面上的气体变送器的绿色和黄色状态灯光符号一边可见。
流量计 PIR 7000 / 7200 订货号 68 11 490 订货号 68 11 910 流量计 PIR 7000 管 订货号 68 11 945	用于气体变送器的功能检测或者校准 / 调整。流量计的两个相对面上的气体变送器的绿色和黄色状态灯光符号一边可见。
远程测试适配器 PIR 7000 / 7200 订货号 68 11 630 订货号 68 11 930 远程检测适配器 PIR 7000 管 订货号 68 11 990	用于在静止空气中检测功能质量。不适用于校准 / 调整。远程检测适配器的两个相对面上的气体变送器的绿色和黄色状态灯光符号一边可见。
过程适配器 PIR 7000 订货号 68 11 915	过程适配器用于在带外部泵的泵运行中操作气体变送器。
过程容器 PIR 7000 订货号 68 11 415	过程容器用于在带外部泵的泵运行中操作气体变送器。
磁棒 订货号 45 43 428	辅助工具用于校准 / 调整气体变送器。
USB PC 适配器 PIR 7000 订货号 68 11 663	用于连接气体变送器到 PC 和 Dräger CC 版本 GDS 的 PC 软件。
接线盒 Ex e PIR 7000 订货号 68 11 898	适用于含“增加的安全度”防点火类型中的 M25 螺纹式连接器的 Dräger PIR 7000 / 7200 气体变送器电动连接。

1) 非 EG 样机检测证书 BVS 08 ATEX G 001 X 中物质

运行

开始运转

交货气体变送器时，设置相应的表格“配置气体变送器”页面上 283 或基于委托进行客户自定义设置。配置可以从设备的屏幕中获取。设备在工厂中进行校准，并在进行电动安装后立即投入使用。

- 为了避免错误警告，取消中央设备的警告发布。
- 为系统通电。气体变送器执行一个内部自测²⁾，同时，状态显示灯交替短暂闪烁。在磨合期间（预热期），绿色状态等开启，黄灯闪烁。1 分钟后，自动以供货时所提供的配置运行。
- 检测零点和敏感度。
- 信号传输到中央设备并检测警告发布。
- 通过重新激活中央设备的警告发布，系统再次进入到正常运行状态。

安全完整性等级

– 气体变送器适用于 SIL 2 应用。

注意
针对安全完整性等级的应用和异常配置，重视技术手册。

测量模式

当气体变送器针对一个类似信号输出被配置时，气体变送器生成一个 4 至 20 mA 的信号，与测定的气体浓度成比例。

电流	含义
4 mA	零点
20 mA	测量范围终值
特殊状况	
<1.2 mA	故障，可配置
2 mA	杠杆垫板警告，可配置
3 mA	维修信号，可配置
3.8 mA ... 4 mA	测量范围未超出
20 mA ... 20.5 mA	测量范围超出
>21 mA	设备故障

故障信息将凭借较高的优先权作为警告信息传输。警告信息将凭借较高的优先权作为测量值传输。

维修

维修间隔

关注 EN 50073 和各个本地规则手册。

每天

- 肉眼检查，用于确定准备运行状态，绿色状态等亮起。

开始运转时

- 自动自测时，检测黄色和绿色状态灯的功能。
- 检测零点校准。
- 检测电源端口，若有需要检测 HART 接触。

2) 气体变送器的完整自测首次在 6 小时后结束。

由气体警告设备的负责人员所确定的常规间隔时间，建议为 6 个月：

- 检测零点和敏感度校准。
- 信号传输到中央并检测警告发布。
- 在以下条件，可以延长校准间隔，超过所建议的 6 个月：在使用最长 6 个月后，检测是否在正常应用时，气体通道到测量容器之间可能出现堵塞，例如 由于灰尘、油等等。如果通过效果排除功能限制，可以延长校准间隔 – 建议：最长为 24 个月。

每年

- 通过专业人员检查。根据安全技术方面的考虑，实际工艺流程以及设备技术方面的要求，视个别情况而定调整检查间隔的长度。

检查气体变送器的测量容器，若有需要进行清洁

- 为了避免在检查期间出现故障警告，设置模拟输出信号为维修信号或者确保，中央设备中的警告发布已关闭。
- 喷头保护，如有必要从气体变送器中移除其他配件。
- 检查进气口和出气口中的有害物质和损坏。
- 检查镜子和窗以及其他配件中的有害物质，用水或酒精清洁且用棉絮或手帕擦干。不能刮伤镜子和窗！
- 喷头保护，如有需要放置其他配件到气体变送器中。
- 假如模拟输出信号被设置为维修信号，它将再次激活。再次开启中央设备中的警告发布。

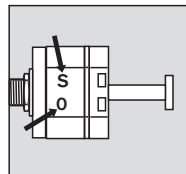
校准

操作气体变送器可以通过磁棒（订货号 45 43 428）或通过 PC 以及 Dräger CC 版本 GDS 的 PC 软件或通过 HART® 手动操作设备进行。关闭校准用检测气体可以通过校准适配器 PIR 7000（订货号 68 11 610）或者流量计 PIR 7000 / 7200（订货号 68 11 490 / 68 11 910）或者流量计 PIR 7000 管（订货号 68 11 945）或者过程适配器 PIR 7000（订货号 68 11 915）或者过程容器 PIR 7000（订货号 68 11 415）。关注每个配件随附的安装提示。

注意

一直要在校准敏感度之前首先校准零点。为了校准敏感度必须使用于气体变送器上识别过的校准气体。

使用磁棒：
气体变送器的外壳上总是包含两个带 » 0 « und » S « 标记的触点。为了校准磁棒，按照下图放置触点。



00423885_01.eps

注意

每次所谓的暂停过后，进程将会自动结束，而不操存值，并且气体变送器会返回到测量模式。

Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 零点校准

措施	状态显示	输出信号	含义
准备用于零点校准的设备：			
放置并保留磁棒的标记为 » 0 «。	绿 / 黄灯快速交替闪烁	测量模式	开启用于零点校准的设备。
移除磁棒。	绿灯和黄灯在	测量模式	设备等候校准开始。 (大约 5 秒后暂停)
开始零点校准：			
磁棒在两秒内至少有 1 秒 设置为标记 » 0 « 并再次移除。	绿 / 黄灯交替闪烁	维修信号	将开始例行校准。 (大约 4 分后暂停)
放置校准适配器 PIR 7000。 以至少 0.5 L/min 的速度导入氮气或人工合成气体到传感器上。			
确保用所选择的零点调整用气体清洗测量容器。			
放置并保留磁棒的标记为 » 0 «。	绿灯和黄灯在	维修信号	确认用所选的零点调整用气体。
移除磁棒。	绿 / 黄灯缓慢交替闪烁	维修信号	设备得出当前的零点偏移。 (大约 30 分后暂停)
零点偏移显示：			
等待大约 1 至 2 分钟，直到黄色状态灯熄灭。从绿色状态灯的闪烁节奏中可以读取出现有的零点偏移。	绿灯以单一节奏闪烁： 	维修信号	零点偏移小于所设置的“校准区域限制”。
	绿灯以双重节奏闪烁： 	维修信号	细微的零点偏移。
	绿灯以三重节奏闪烁： 	维修信号	零点偏移大于 ±3 % LEL。 (大约 30 分后 暂停)

措施	状态显示	输出信号	含义
执行零点调整： 放置并保留磁棒的标记为 » 0 «。	绿灯和黄灯在	维修信号	接受调整。
移除磁棒。	绿 / 黄灯交替闪烁	维修信号	结束零点调整。

气体变送器自动结束校准并切换到测量模式（绿灯在）。

- 结束校准后或超出暂停时间时将关闭零点调整用气体，并且如有需要将移除用于校准的充气配件。

Dräger PIR 7000 / Dräger PIR 7200 敏感度校准

措施	状态显示	输出信号	含义
准备用于敏感度校准的设备： 放置并保留磁棒的标记为“S”。	绿 / 黄灯快速交替闪烁	测量模式	开启用于敏感度校准的设备。
移除磁棒。	绿灯和黄灯在	测量模式	设备等候校准开始。 (大约 5 秒后暂停)
开始敏感度校准： 磁棒在两秒内至少有 1 秒 设置为标记 » S « 并再次移除。	绿 / 黄灯交替闪烁	维修信号	将开始例行校准。 (大约 4 分后暂停)
放置校准适配器 PIR 7000。 以至少 0.5 L/min 的速度导入校准气体到传感器上。 确保用相适合的校准气体 进行清洗。 放置并保留磁棒的标记为 » S «。	绿灯和黄灯在	维修信号	确认用相适合的校准气体清洗气体变送器。
移除磁棒。	绿 / 黄灯缓慢交替闪烁	维修信号	设备得出当前的显示偏移。 (大约 30 分后暂停)

措施	状态显示	输出信号	含义
敏感度偏移显示： 等待大约 1 至 2 分钟，直到黄色状态灯熄灭。从绿色状态灯的闪烁节奏中可以读取出现有的显示偏移。	绿灯以单一节奏闪烁：  绿灯以双重节奏闪烁：  绿灯以三重节奏闪烁： 	维修信号 维修信号 维修信号	显示偏移小于所设置的“校准区域限制”。 细微的显示偏移。 显示偏移大于校准浓度的 ±15 %。 (大约 30 分后 暂停)
执行敏感度调整： 放置并保留磁棒的标记为 » S «。	绿灯和黄灯在	维修信号	接受调整。
移除磁棒。	绿 / 黄灯交替闪烁	维修信号	结束敏感度调整。

气体变送器自动结束校准并切换到（在校准前达到气体浓度，精度：±5 %）测量模式（绿灯在）。

- 结束校准后或超出暂停时间时将关闭校准气体，并且如有需要将移除用于校准的充气配件。

注意
在工厂中设置的校准气体浓度在配置屏幕上给定。如果使用在此偏移的校准浓度，那么通过 PC 和 Dräger CC 版本 GDS 的 PC 软件或者通过 HART® 手动操作设备可以有效传输校准浓度到气体变送器中。更改的校准浓度记录到配置屏幕中。建议的校准气体浓度占测量范围终值的 40 至 60 %。

校准过程中的故障 / 混乱

措施	状态显示	输出信号	含义
校准零点时放置并保留磁棒的标记为 » 0 «，或者在校准敏感度时放置并保留磁棒的标记为 » S «。	黄灯快速闪烁	维修信号	设备识别出故障或混乱。
移除磁棒。	绿灯和黄灯在	维修信号	接受故障显示。
	绿 / 黄灯缓慢交替闪烁	维修信号	结束校准，而不保存值。

气体变送器结束校准并切换到测量模式（绿灯在）。

- 结束校准后或超出暂停时间时将关闭气体，并且如有需要将移除用于校准的充气配件。

结束校准

措施	状态显示	输出信号	含义
校准零点时放置并保留磁棒的标记为 » S «，或者在校准敏感度时放置并保留磁棒的标记为 » 0 «。	黄灯快速闪烁（大约为 2 秒）	维修信号	设备识别出通过用户达到的结束。
移除磁棒。	绿灯和黄灯在绿 / 黄灯缓慢交替闪烁	维修信号 维修信号	设备接受结束。 结束校准，而不保存值。

气体变送器结束校准并切换到测量模式（绿灯在）。
• 结束校准后或超出暂停时间时将关闭气体，并且如有需要将移除用于校准的充气配件。

配置气体变送器

为了个别设置带默认配置的设备，您可以使用 PC 和 Dräger CC 版本 GDS 的 PC 软件（参见技术手册）。
在交付状态中设置以下配置（假如基于委托进行用户化设置）：

配置：	Dräger PIR 7000		Dräger PIR 7200
	型号 334	型号 340	
换算表 % LEL	类型 1 支持 NIOSH		---
测量气体单位	甲烷 % LEL	丙烷 % LEL	二氧化碳 Vol.-%
测量范围	0 ... 100 % LEL	0 ... 100 % LEL	0 ... 10 Vol.-%
校准气体单位	甲烷 % LEL	丙烷 % LEL	二氧化碳 Vol.-%
校准气体浓度	50 % LEL		4 Vol.-%
维修信号	3 mA		
故障信号	<1.2 mA		
轱杆垫板警告（非活动性）	2 mA		

故障、原因和补救

通过黄色状态灯和一个 <1.2 mA（出厂设置）模拟输出信号来显示气体变送器的故障或错误。借助 PC 和 Dräger CC 版本 GDS 的 PC 软件（参见技术手册）或者通过 HART® 手动操作设备可以读取详细的错误信息。

4-20 mA 信号输出	故障	原因	补救
<1.2 mA	轱杆垫板	光路受阻或者光学表面受污染。	— 检查光路中的有害物质。 — 清洁光学表面。 — 检测配件是否正确安装和损坏。
<1.2 mA	校准错误	校准是不完整或者错误的。	— 执行零点和敏感度校准。
<1.2 mA	未超过测量范围很多。	光路受阻，光学表面受污染或者零点偏移。	— 检查光路中的有害物质。 — 清洁光学表面。 — 检测配件是否正确安装和损坏。 — 执行零点和敏感度校准。
<1.2 mA 或者 0 mA	4 至 20 mA 信号中的错误	模拟信号传输电路受干扰。	— 检测电路是否终端或者生成高电阻。

如果采取上述措施不能排除故障，也许存在严重的设备错误，只能通过 Dräger 服务机构加以排除。

清除设备

 从 2005 年 8 月起在欧盟范围内对电器和电子设备废弃处理的规定开始生效，此规定记录在 EG 规程 2002/96/EG 和国家法律上并涉及到此设备。
为个人家庭安排专门的收集和回收措施。因为没有为个人家庭的使用注册设备，所以不允许通过这样的途径废弃设备。您可以把设备寄回给您国家的 Dräger 销售组织来进行废弃，关于废弃的问题该组织很乐意与您取得联系。

技术数据

摘录：详情请参阅技术手册。
概要数据

环境条件：	运行	–40 至 +77 °C (–40 至 +170 °F)，700 至 1300 hPa，0 至 100% r.F。
	存放	–40 至 +85 °C (–40 至 +180 °F)，700 至 1300 hPa，0 至 100% r.F。未冷凝
防护等级	IP 66 和 IP 67，Nema 4X	
输入功率	5.6 W (标准)，<7 W (最大)	
预热期 (开动后)	1 分	
电动连接	电线直径为 7 至 12 mm，导体剖面最大为 2.5 mm ² 或者 2 x 1 mm ²	
CE 标记	设备和防护系统用于在有爆炸危险的区域中常规使用。 (指令 94/9/EG)	
尺寸	约 160 mm x Ø89 mm	
重量	约 2.2 kg (不含配件)	
许可：	ATEX	型号：IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • 德国  0158  II 2G Ex d IIC T6/T4 – DEMKO 07 ATEX 0654417X II 2D Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – PTB 07 ATEX 1016 –40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C 防爆测量功能 (仅 4-20 mA 的信号输出) - BVS 08 ATEX G 001 X 型号 334：0 至 100 % LEL 甲烷，0 至 100 % LEL 的丙烷，0 至 100 % LEL 乙烯，0 至 100 Vol.-% 甲烷 型号 340：0 至 100 % LEL 丙烷，0 至 5000 ppm 丙烷，0 至 100 % LEL 甲烷 生产年限 (通过序列号) ¹⁾
	IECEX	型号：IDS 01xx Dräger Safety • 23560 Lübeck • 德国 Ex d IIC T6/T4 – IECEX UL 07.0009X Ex tD A21 IP65 T80 °C/T130 °C – IECEX PTB 07.0016 –40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C 生产年限 (通过序列号) ¹⁾
	UL (分类的)	类别 I，Div. 1，A 组、B 组、C 组、D 组 / 类别 II，Div. 1，E 组、F 组、G 组 / 类别 I、区域 1、IIC 组 T 编码 T6/T4，–40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C 9 至 30 V DC，9 W - 型号 4x
	CSA (C-US)	类别 I，Div. 1，B 组、C 组、D 组 / 类别 II，Div. 1，E 组、F 组、G 组 T 编码 T6/T4，–40 °C ≤ Ta ≤ +40 °C/+80 °C C22.2 No. 152 9 至 30 V DC，9 W - 型号 4x

1) 生产年限由型号牌上序列号的第三个字母来决定：Y = 2007，Z = 2008，A = 2009，B = 2010，C = 2011，等。
例如：序列号 ARYH-0054，第三个字母是 Y，那就表示生产年限为 2007。

测量技术的特征 (典型值)

	Dräger PIR 7000 型号 334			Dräger PIR 7000 型号 340		Dräger PIR 7200
	甲烷	丙烷	乙烯	丙烷	甲烷	二氧化碳
重复性 动作参数特性“正常”	≤ ±0.5 % LEL	≤ ±0.25 % LEL	≤ ±1.0 % LEL	≤ ±0.25 % LEL	≤ ±0.5 % LEL	在 0 Vol.-% 情况下 ≤ ±0.01 Vol.-% ≤ ±0.05 Vol.-% 在 5 Vol.-% 时 ≤ ±0.02 Vol.-% 在 0 Vol.-% 时 ≤ ±0.1 Vol.-% 在 5 Vol.-% 时
动作参数特性“迅速”	≤ ±1.0 % LEL	≤ ±0.5 % LEL	≤ ±2.0 % LEL	≤ ±0.5 % LEL	≤ ±1.0 % LEL	
线性误差 ¹⁾ (最大)	< ±1.5 % LEL 在 0-100 % LEL 时	< ±1.2 % LEL 在 0-100 % LEL 时	< ±2.4 % LEL 在 0-100 % LEL 时	< ±1.0 % LEL 在 0-100 % LEL 时	< ±2.5 % LEL 在 0-100 % LEL 时	< ±0.3 Vol.-% 在 0-5 Vol.-% 时 < ±1.5 Vol.-% 在 0-10 Vol.-% 时 < ±4.5 Vol.-% 在 0-30 Vol.-% 时 < ±40 Vol.-% 在 0-100 Vol.-% 时
持续偏移 (12 个月) , 零点	< ±1.0 % LEL	< ±1.0 % LEL	< ±2.0 % LEL	< ±0.6 % LEL	< ±2.0 % LEL	< ±0.03 Vol.-%
温度影响, -40 至 +77°C 零点 在 50 % LEL 时的灵敏度	< ±1.0 % LEL < ±0.17 % LEL/°C	< ±2.0 % LEL < ±0.1 % LEL/°C	< ±3.0 % LEL < ±0.13 % LEL/°C	< ±1.0 % LEL < ±0.07 % LEL/°C	< ±4.0 % LEL < ±0.16 % LEL/°C	< ±0.1 Vol.-% < ±0.03 Vol.-% /°C 在 1 Vol.-% 时 < ±0.08 Vol.-% /°C 在 5 Vol.-% 时 < ±0.03 Vol.-% /°C 在 10 Vol.-% 时 < ±0.15 Vol.-% /°C 在 30 Vol.-% 时
湿度影响 在 40°C 时有 0 至 100 % 的相对湿度 零点 在 50 % LEL 时的灵敏度	< ±0.5 % LEL < ±2.4 % LEL	< ±0.5 % LEL < ±0.9 % LEL	< ±1.7 % LEL < ±1.2 % LEL	< ±0.8 % LEL < ±1.1 % LEL	< ±2.5 % LEL < ±6.1 % LEL	< ±0.005 Vol.-% < ±0.15 Vol.-% 在 5 Vol.-% 时
压力影响, 700 至 1300 hPa 灵敏度 ²⁾	< ±0.18 % rel./hPa	< ±0.13 % rel./hPa	< ±0.16 % rel./hPa	< ±0.13 % rel./hPa	< ±0.15 % rel./hPa	< ±0.16 % rel./hPa
测量值调整时间, t0...50 / t0...90 (动作参数特性“正常”)						
不含配件	< 2 s / < 4 s	< 2 s / < 4 s	< 2 s / < 4 s	< 2 s / < 4 s	< 2 s / < 4 s	< 2 s / < 4 s
配有喷头保护	< 5 s / < 9 s	< 5 s / < 7 s	< 5 s / < 8 s	< 5 s / < 8 s 在 0-100 % LEL < 5 s / < 10 s 在 0-5000ppm 时	< 5 s / < 9 s	< 5 s / < 8 s
带有喷头保护和防虫装置	< 7 s / < 20 s	< 6 s / < 11 s	< 7 s / < 14 s	< 7 s / < 14 s 在 0-100 % LEL 情况下 < 9 s / < 17 s 在 0-5000ppm 情况下	< 7 s / < 20 s	< 7 s / < 14 s
带有喷头保护和防水装置 过滤器	< 22 s / < 56 s	< 20 s / < 57 s	< 20 s / < 56 s	< 23 s / < 60 s 在 0-100 % LEL 情况下 < 26 s / < 73 s 在 0-5000ppm 情况下	< 22 s / < 56 s	< 20 s / < 56 s
带有喷头保护, 防水装置 过滤器和防虫装置	< 35 s / < 97 s	< 24 s / < 64 s	< 24 s / < 64 s	< 27 s / < 71 s 在 0-100 % LEL 情况下 在 0-5000ppm 情况下有 < 33 s / < 91 s	< 35 s / < 97 s	< 24 s / < 64 s
带有过程适配器 / 过程容器 流量 0.5 L/min 流量 1.0 L/min 流量 1.5 L/min 流量 10 L/min	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s	< 6 s / < 11 s < 5 s / < 7 s < 4 s / < 5 s < 4 s / < 4 s

说明: % LEL 上的所有说明都是根据 IEC, 与 LEL 值有关的。

1) 在测量区域最终值为 50 % 时标定气体变送器。

2) 在 50 % LEL (Dräger PIR 7000) 或者 5 Vol.-% (Dräger PIR 7200) 的情况下, 信号的相对变化。

	Dräger PIR 7000 型号 334			Dräger PIR 7000 型号 340		Dräger PIR 7200
	甲烷	丙烷	乙烯	丙烷	甲烷	二氧化碳
测量值调整时间， t0...50 / t0...90 （动作参数特性“迅速”）						
不含配件	< 1 s/< 1 s	< 1 s/< 1 s	< 1 s/< 1 s	< 1 s/< 1 s	< 1 s/< 1 s	< 1 s/< 1 s
带有过程适配器 / 过程容器						
流量 0.5 L/min	< 3 s/< 8 s	< 3 s/< 8 s	< 3 s/< 8 s	< 3 s/< 8 s	< 3 s/< 8 s	< 3 s/< 8 s
流量 1.0 L/min	< 3 s/< 5 s	< 3 s/< 5 s	< 3 s/< 5 s	< 3 s/< 5 s	< 3 s/< 5 s	< 3 s/< 5 s
流量 1.5 L/min	< 2 s/< 3 s	< 2 s/< 3 s	< 2 s/< 3 s	< 2 s/< 3 s	< 2 s/< 3 s	< 2 s/< 3 s
流量 10 L/min	< 2 s/< 2 s	< 2 s/< 2 s	< 2 s/< 2 s	< 2 s/< 2 s	< 2 s/< 2 s	< 2 s/< 2 s

还有其他在表格中提到的物质都可由气体变送器检测出，并显示出来。

可调节的参数

气体变送器包含可设置参数，这些参数可通过 PC 和 Dräger CC 版本 GDS 的 PC 软件，或者通过 HART® 手动操作设备设置。

注意
在发送机外壳的配置屏幕上标注调整配置的改变。

	Dräger PIR 7000 型号 334			Dräger PIR 7000 型号 340		Dräger PIR 7200
测量气体和测量范围，出厂设置	甲烷 0 至 100 % LEL			丙烷 0 至 100 % LEL		二氧化碳 0 至 10 Vol.-%
测量气体，可能的设置 ¹⁾	甲烷 / 丙烷 / 乙烯			丙烷 / 甲烷		
测量单位 可能的设置	% LEL/ Vol.-%/ ppm					Vol.-%/ppm
测量范围，可能的设置	甲烷 0 至 15...2000 % LEL 0 至 1...100 Vol.-%	丙烷 0 至 20...100 % LEL	乙烯 0 至 25...100 % LEL	丙烷 0 至 5...100 % LEL 0 至 850...21000 ppm	甲烷 0 至 15...100 % LEL	二氧化碳 0 至 0.2...100 Vol.-% 0 至 2000...1000000 ppm
零点的锁定范围 ²⁾ 上限值，可能的设置 上限值，出厂设置 下限值，出厂设置 下限值，可能的设置	甲烷 0...3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0...-2500 ppm	丙烷 0 至 1700 ppm 255 ppm -255 ppm 0 至 -1050 ppm	乙烯 0 至 3000 ppm 360 ppm -360 ppm 0 至 -1350 ppm	丙烷 0 至 450 ppm 85 ppm -85 ppm 0 至 -1050 ppm	甲烷 0 至 3300 ppm 660 ppm -660 ppm 0 至 -2500 ppm	340 至 1000 ppm 540 ppm 140 ppm 340 至 -1000 ppm
在零点的锁定范围值， 出厂设置 可能的设置 ²⁾	0 ppm 设置后的锁定范围值内的可选值					340 ppm 设置后的锁定范围值内的可选值
% LEL 计算，出厂设置 ³⁾ 可能的设置 ⁴⁾	种类 1：NIOSH （甲烷：5.0 Vol.-%，丙烷：2.1 Vol.-%，乙烯：2.7 Vol.-%） 种类 1：NIOSH （甲烷：5.0 Vol.-%，丙烷：2.1 Vol.-%，乙烯：2.7 Vol.-%） 种类 2：IEC 60079-20 （甲烷：4.4 Vol.-%，丙烷：1.7 Vol.-%，乙烯：2.3 Vol.-%） 种类 3：Brandes/Möller, ISBN 3-89701-745-8 （甲烷：4.4 Vol.-%，丙烷：1.7 Vol.-%，乙烯：2.4 Vol.-%）					---

1) 最大可再加载 10 种其他的气体 / 蒸汽。
2) 根据 BVS 08 ATEX G 001 X 的使用，锁定范围和锁定范围值最多可以偏离测量区域最终值零位置的 ±5 %。
3) 根据国家规定，在气体变送器的使用位置上必须遵守 LEL 值。
4) 预定值可有 ±25 % 的变化。

	Dräger PIR 7000 型号 334	Dräger PIR 7000 型号 340	Dräger PIR 7200
校准气体，出厂设置 零点 灵敏度	0 % LEL 甲烷，50 % LEL	0 % LEL 丙烷，50 % LEL	0 Vol.-% 二氧化碳，4 Vol.-%
校准气体，可能的设置 校准气体 校准气体浓度	测量值以内可选的 测量区域内可选的		二氧化碳 测量区域内可选的
在标定时的区域限制： 零点 灵敏度 可能的设置 可能的设置	50 % (相当于 1.5 % LEL) 0...100 % (相当于 0...3 % LEL) 33 % (相当于已配置校准气体浓度的 5 %) 0...100 % (相当于已配置校准气体浓度的 0...15 %)		45 % (0.013 Vol.-%) 0...100 % (0...0.03 Vol.-%) 33 % (校准气体浓度的 5 %) 0...100 % (已配置校准气体浓度的 0...15 %)
维修信号，出厂设置 可能的设置	固定，3 mA 固定，0.7...3.6 mA 或者交错，对于 0.4 s 是 3 mA / 对于 0.7 s 是 5 mA		
干扰信号，出厂设置 可能的设置	< 1.2 mA 0.7...3.6 mA		
辕杆垫板警告，出厂设置 可能的设置	非活动性，2 mA 活动 / 非活动性，0.7 至 3.6 mA		
警告信号，出厂设置 可能的设置 ⁵⁾	非活动性 活动 / 非活动性		
动作参数特性，出厂设置 可能的设置	正常 正常 / 迅速		
SIL 锁，出厂设置 可能的设置	关闭 打开 / 关闭		

5) 如果激活警告信号，在有警告的情况下，每 10 秒钟就会传输一个 0.7 秒的干扰信号。

Dräger PIR 7000 型号 334 的交叉灵敏度

Dräger PIR 7000 型号 334 气体变送器免除许多碳氢化合物的浓度。它并不是针对那些在工厂交货中通过其特征曲线储存起来的物质。但是，对于交叉灵敏度的说明必须要考虑到物质的针对性以及不同的敏感度。

比如说，接下来就给出了一些碳氢化合物的特殊值。

物质	CAS 编号	LEL 根据 NIOSH [Vol.-%] ¹⁾	LEL 根据 IEC [Vol.-%] ¹⁾	LEL 根据 PTB [Vol.-%] ¹⁾	推荐的 分类气体	LEL 根据 IEC [Vol.-%]	显示 50 % LEL 用 % LEL 分类气体 ²⁾
丙酮	67-64-1	2.5	2.5	2.5	乙烯	2.3	72
苯	71-43-2	1.2	1.2	1.2	乙烯	2.3	78
i 丁烷	75-28-5	1.6	1.3	1.5	丙烷	1.7	38
n 丁烷	106-97-8	1.6	1.4	1.4	丙烷	1.7	38
n 乙酸盐丁酯	123-86-4	1.7	1.3	1.2	丙烷	1.7	31
环乙烷	110-82-7	1.3	1.2	1.0	丙烷	1.7	10
乙醇	64-17-5	3.3	3.1	3.1	丙烷	1.7	68
乙酸乙酯	141-78-6	2.0	2.2	2.0	丙烷	1.7	54
甲基乙基酮	78-93-3	1.4	1.8	1.5	丙烷	1.7	32
n 辛烷	111-65-3	1.0	0.8	0.8	丙烷	1.7	32
i 丙醇	67-63-0	2.0	2.0	2.0	丙烷	1.7	45
甲苯	108-88-3	1.1	1.1	1.1	丙烷	1.7	34
o 二甲苯	95-47-6	0.9	1.0	1.0	乙烯	2.3	78

1) 根据 NIOSH 对 LEL 的分类，Vol.-% 换算成 % LEL 的因数为 1。根据 IEC 60079-20 对 LEL 的分类，其换算因数为 2。
Brandes / Möller - 安全技术特征参数，卷一：可燃性液体和气体 (ISBN 3-89701-745-8) 对于 LEL 分类，其换算因数为 3。

2) 根据 IEC 有关 LEL 值，标准公差：±5 % LEL。

Dräger PIR 7000 型号 340 的交叉灵敏度

Dräger PIR 7000 型号 340 气体变送器免除许多碳氢化合物的浓度。它并不是针对那些在工厂交货中通过其特征曲线储存起来的物质。但是，对于交叉灵敏度的说明必须要考虑到物质的针对性以及不同的敏感度。

比如说，接下来就给出了一些碳氢化合物的特殊值。

物质	CAS 编号	LEL 根据 NIOSH [Vol.-%] ¹⁾	LEL 根据 IEC [Vol.-%] ¹⁾	LEL 根据 PTB [Vol.-%] ¹⁾	推荐的 分类气体	LEL 根据 IEC [Vol.-%]	显示 50 % LEL 用 % LEL 分类气体 ²⁾
丙酮	67-64-1	2.5	2.5	2.5	丙烷	1.7	11
i 丁烷	75-28-5	1.6	1.3	1.5	丙烷	1.7	57
n 丁烷	106-97-8	1.6	1.4	1.4	丙烷	1.7	57
n 乙酸盐丁酯	123-86-4	1.7	1.3	1.2	丙烷	1.7	30
环乙烷	110-82-7	1.3	1.2	1.0	丙烷	1.7	50
乙醇	64-17-5	3.3	3.1	3.1	丙烷	1.7	64
乙酸乙酯	141-78-6	2.0	2.2	2.0	丙烷	1.7	23
甲基乙基酮	78-93-3	1.4	1.8	1.5	丙烷	1.7	22
n 辛烷	111-65-3	1.0	0.8	0.8	丙烷	1.7	59
i 丙醇	67-63-0	2.0	2.0	2.0	丙烷	1.7	42
甲苯	108-88-3	1.1	1.1	1.1	丙烷	1.7	10
o 二甲苯	95-47-6	0.9	1.0	1.0	丙烷	1.7	15

订购列表

Dräger PIR 7000/Dräger PIR 7200

名称和说明	订货号
Dräger PIR 7000 型号 334 (M25) HART kpl.Set ¹⁾ 连接管螺纹 M 25 x 1.5 / HART® 接口	68 11 817
Dräger PIR 7000 型号 334 (M25) HART 连接管螺纹 M 25 x 1.5 / HART® 接口	68 11 550
Dräger PIR 7000 型号 334 (M25) kpl. Set ¹⁾ 连接管螺纹 M 25 x 1.5	68 11 825
Dräger PIR 7000 型号 334 (M25) 连接管螺纹 M 25 x 1.5	68 11 820
Dräger PIR 7000 型号 334 (NPT) HART 连接管螺纹 3/4" NPT / HART® 接口	68 11 552
Dräger PIR 7000 型号 334 (NPT) 连接管螺纹 3/4" NPT	68 11 822
Dräger PIR 7000 型号 340 (M25) HART kpl. Set ¹⁾ 连接管螺纹 M 25 x 1.5 / HART® 接口	68 11 819
Dräger PIR 7000 型号 340 (M25) HART 连接管螺纹 M 25 x 1.5 / HART® 接口	68 11 560
Dräger PIR 7000 型号 340 (M25) 连接管螺纹 M 25 x 1.5	68 11 830
Dräger PIR 7000 型号 340 (NPT) HART 连接管螺纹 3/4" NPT / HART® 接口	68 11 562
Dräger PIR 7000 型号 340 (NPT) 连接管螺纹 3/4" NPT	68 11 832
Dräger PIR 7200 (M25) HART kpl. Set ¹⁾ 连接管螺纹 M 25 x 1.5 / HART® 接口	68 12 290
Dräger PIR 7200 (M25) HART 连接管螺纹 M 25 x 1.5 / HART® 接口	68 11 570
Dräger PIR 7200 (NPT) HART 连接管螺纹 3/4" NPT / HART® 接口	68 11 572

1) 这一整套包含有外部接线盒、喷头保护、状态指示器以及安装组，且已预先安装好。



Konformitätserklärung Declaration of Conformity

Wir / We Dräger Safety AG & Co. KGaA
Revalstraße 1
D-23560 Lübeck
Deutschland / Germany

erklären, dass das Produkt / declare that the product

Gassensor Typ IDS 01xx (Dräger PIR 7x00)
Gas Sensor type IDS 01xx (Dräger PIR 7x00)

gemäß den Bestimmungen der Richtlinie 94/9/EG (Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen) übereinstimmt mit dem Baumuster der EG-Baumusterprüfbescheinigungen und nach den in den beigefügten EG-Baumusterprüfbescheinigungen aufgeführten Normen geprüft wurde

following the provisions of Directive 94/9/EC (Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres) is in conformity with the type of the EC-type-examination certificates and has been tested according to the standards listed in the enclosed EC-type-examination certificates

DEMKO 07 ATEX 0654417X
PTB 07 ATEX 1016
BVS 08 ATEX G 001X

für / for Gerätegruppe und -kategorie / Equipment Group and Category: **II 2G, II 2D**
Zündschutzart / Type of Protection: **d, tD A21 IP65**
Explosionsgruppe / Explosion Group: **IIC**
Temperaturklasse / Temperature Class: **T6/T4, T80°C/T130°C**
und / and
die Messung brennbarer Gase & Dämpfe gemäß BVS 08 ATEX G 001X /
measurement of combustible, gases & vapours per BVS 08 ATEX G 001X.

ausgestellt von den benannten Stellen / issued by the notified bodies

UL International DEMKO A/S	Physikalisch Technische Bundesanstalt	DEKRA EXAM GmbH
Lyskær 8	Bundesallee 100	Dinnendahlstraße 9
DK-2730 Herlev	38116 Braunschweig	44809 Bochum
Kenn-Nr. / ident no. 0539	Kenn-Nr. / ident no. 0102	Kenn-Nr. / ident no. 0158.

Das Produkt wurde unter einem Qualitätssicherungssystem hergestellt, endabgenommen und geprüft, das zugelassen wurde von der benannten Stelle

The product has been manufactured, finally inspected and tested under a quality system which has been approved by the notified body

DEKRA EXAM GmbH
Dinnendahlstraße 9
D-44809 Bochum
Kennnummer / identification number 0158.

Ralf Drews, Vice President
Dräger Safety AG & Co. KGaA

Lübeck, 10.09.2008

[1] EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE

[2] Equipment or Protective System intended for use
in Potentially Explosive Atmospheres
Directive 94/9/EC



[3] EC-Type Examination Certificate Number: **DEMKO 07 ATEX 0654417X**

[4] Equipment or Protective System: **Gas Sensor Type IDS 01xx**

[5] Manufacturer: **Dräger Safety AG & Co. KGaA**

[6] Address: **Revalstrasse 1, D-23560 Lübeck, Germany**

[7] This equipment or protective system and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.

[8] UL International Demko A/S, notified body number 0539 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment or protective system has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in confidential report no. **06CA54417**

[9] Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
EN 60079-0: 2006 **EN 60079-1: 2004**

[10] If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment or protective system is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

[11] This EC-Type examination certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment or protective system in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment or protective system. These are not covered by the certificate.

[12] The marking of the equipment or protective system shall include the following:

II 2G Ex d IIC T6/T4

On behalf of UL International Demko A/S

Herlev, 2007-10-04

Jan-Erik Storgaard
Certification Manager

UL International Demko A/S

Lyskær 8, P.O. Box 514
DK-2730 Herlev, Denmark
Telephone: +45 44856565
Fax: +45 44856500

Certificate: 07 ATEX 0654417X

This certificate may only be reproduced in its
entirety and without any change, schedule included



An Affiliate of
**Underwriters
Laboratories Inc.®**

P1

[13]

Schedule

[14]

EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE No. DEMKO 07 ATEX 0654417X

[15] Description of Equipment or protective system

The Type IDS 01xx stationary infrared gas sensor is intended for continuous detection of combustible or non-combustible gases and vapors. The sensor is not for use in oxygen-enriched atmospheres. The gas sensor provides a 4 to 20 mA analog output signal that is proportional to the measured gas concentration and an additional digital output. The sensor assembly consists of a stainless steel enclosure cover and body (cuvette) that houses the main PCB, filter PCB, and other various electronic components. A sapphire window is located at the base of the body (cuvette), centered between two heated arms. The cover of the sensor enclosure is provided with a 3/4" NPT or M25 threaded hub for permanent attachment to an approved terminal box. The integrity of the flameproof enclosure is maintained in the sensor cover by a glass feed-through disc welded to the cover and in the body (cuvette) by flameproof joints.

Performance testing:

The measuring function of the Type IDS 01xx gas sensor for explosion protection, according to Annex II clause 1.5.5, 1.5.6 and 1.5.7 of the Directive 94/9/EC, is not covered in this certificate.

Nomenclature for type IDS 01xx:

IDS 01 0 x
I II III

I - Denotes basic gas sensor designation
IDS 01

II - Denotes threaded hub size located on the cover of the sensor
0 - 3/4" - 14 NPT hub
1 - M25 x 1.5 hub

III - Denotes variants with different measurement wavelengths
x - any combination of numbers or letters

The relation between ambient temperature and the assigned temperature class is as follows:

Ambient temperature range	Temperature class
-40°C ≤ Tamb ≤ +40°	T6
-40°C ≤ Tamb ≤ +80°	T4

Electrical data

9-30VDC, 4-20mA analog output, 9W max. (2W per heater and 5W for electronics)

Installation instructions

- The gas sensor shall be directly attached to an approved increased safety or flameproof terminal box with a M25 x 1.5 or 3/4" - 14 NPT opening.

UL International Demko A/S

Lyskaer 8, P.O. Box 514
DK-2730 Herlev, Denmark
Telephone: +45 44856565
Fax: +45 44856500

Certificate: 07 ATEX 0654417X
Report: 06CA54417

This certificate may only be reproduced in its
entirety and without any change, schedule included



P2/4

[13]

Schedule

[14]

EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE No. DEMKO 07 ATEX 0654417X

- The terminal box shall be suitable for the place of installation and application.
- The terminal box shall have connection for at least three wires and earth. When using the serial interface communication, the terminal box shall have connection for at least four wires and earth.
- The wall/post fixing for the terminal box and the gas sensor shall be made in a way such that the terminal box is not subjected to mechanical stress at the location of the connection.

[16] Report No.

Project Report No.: 06CA54417 (Hazardous Location Testing)

Drawings:

Description:	Drawing No.:	Rev. Level:	Date:
IDS 010x Assembly Drawing	SE20448	5	2007-09-27
IDS 011x Assembly Drawing	SE20507	4	2007-09-27
Label Marking	SE20509	3	2007-05-07
Body (Cuvette) (IDS 01xx)	SE20510	1	2007-09-27
Cover NPT (IDS 010x)	SE20511	2	2007-09-27
Cover M25 (IDS 011x)	SE20512	2	2007-09-27
Glass Feed-Through (IDS 01xx)	SE20513	1	2007-09-27
Sapphire Window (IDS 01xx)	SE20514	1	2006-09-29
Retainer Ring (IDS 01xx)	SE20518	1	2007-09-27
Splash Guard and Plate	SE20519	0	2006-09-29
Assembly PCB Main (2 pages)	SE20523	1	2007-04-12
PCB Main (7 pages)	SE20524	1	2007-04-11
Schematic PCB Main (13 pages)	SE20525	1	2007-04-12
Assembly PCB Filter (2 pages)	SE20531	1	2007-04-12
PCB Filter (5 pages)	SE20532	1	2007-04-12
Schematic PCB Filter (2 pages)	SE20533	1	2007-04-11
Extract from Instructions for Use (2 pages)	SE20575	1	2007-09-27

[17] Special conditions for safe use:

- Ambient Temperature Range:
T6 : -40°C ≤ Tamb ≤ +40°
T4 : -40°C ≤ Tamb ≤ +80°
- The device may not be modified.

UL International Demko A/S

Lyskaer 8, P.O. Box 514
DK-2730 Herlev, Denmark
Telephone: +45 44856565
Fax: +45 44856500

Certificate: 07 ATEX 0654417X
Report: 06CA54417

This certificate may only be reproduced in its
entirety and without any change, schedule included



P3/4

[13]

Schedule

[14]

EC-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE No. DEMKO 07 ATEX 0654417X

[18]

Essential Health and Safety Requirements

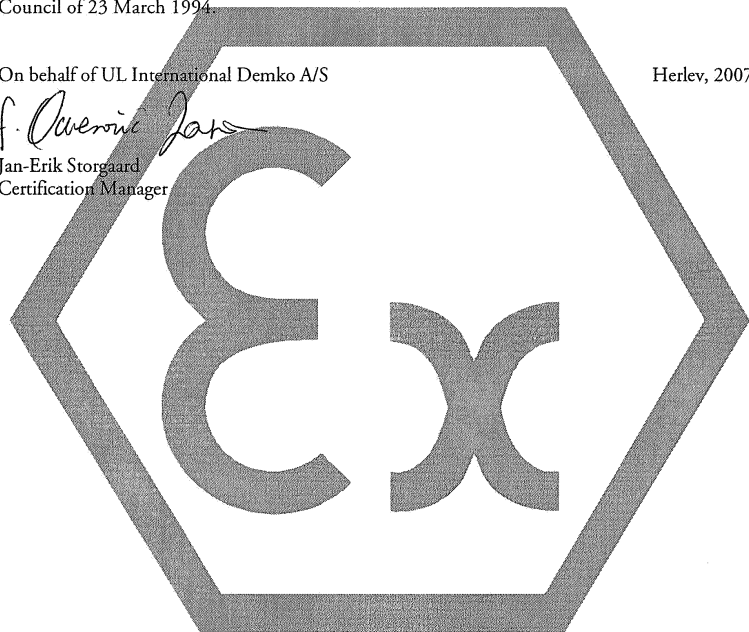
Concerning ESR this Schedule verifies compliance with the Ex standards only. The manufacturer's Declaration of Conformity declares compliance with other relevant Directives.

The manufacturer shall inform the notified body concerning all modifications to the technical documentation as described in ANNEX III to Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994.

On behalf of UL International Demko A/S

Herlev, 2007-10-04

f. Overin Jørgensen
Jan-Erik Storgaard
Certification Manager



UL International Demko A/S

Lyskaer 8, P.O. Box 514
DK-2730 Herlev, Denmark
Telephone: +45 44856585
Fax: +45 44856500

Certificate: 07 ATEX 0654417X
Report: 06CA54417

This certificate may only be reproduced in its
entirety and without any change, schedule included



An Affiliate of
**Underwriters
Laboratories Inc.®**

P4/4



Translation

EC-Type Examination Certificate

(1)

(2)

- Directive 94/9/EC -

Equipment and protective systems intended for use
in potentially explosive atmospheres

(3)

BVS 08 ATEX G 001 X

(4) **Equipment:**

IDS 01x1 and IDS 01x2 (PIR 7000)

(5) **Manufacturer:**

Dräger Safety AG & Co. KGaA

(6) **Address:**

D-23560 Lübeck

(7) The design and construction of this equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this type examination certificate.

(8) The certification body of DEKRA EXAM GmbH, notified body no. 0158 in accordance with Article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.

The examination and test results are recorded in the test report PFG-no. 41300208P.

(9) The Essential Health and Safety Requirements with respect to the measuring function for explosion protection are assured by application of:

EN 60079-29-1:2007
EN 50271:2001

This EC-type examination certificate covers for the type 334 the measuring function for methane, propane and ethylene in the measuring range 0 - 100 % LEL and methane in the measuring range 0 - 100 % (v/v).

This EC-type examination certificate covers for the type 340 the measuring function for methane and propane in the measuring range 0 - 100 % LEL and propane in the measuring range 0 - 5000 ppm.

This EC-type examination certificate covers apparatus with software-version 1.0.

(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.

(11) This EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to Directive 94/9/EC.
Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.

Page 1 of 3 to BVS 08 ATEX G 001 X

This certificate may only be reproduced in its entirety and without change.
Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Telefon-Phone 0234/3696-105 Telefax-Fax 0234/3696-110 e-mail: ze-exam@dekra.com

(12) The marking of the equipment shall include the following:

 II 2 G Ex d IIC T6/T4
 II 2 D Ex tD A21 IP65 T80°C/T130°C

DEKRA EXAM GmbH
Bochum, dated 30. October 2008

Signed: Jockers

Certification body

Signed: Kiesewetter

Special services unit

(13) Appendix to

(14) **EC-Type Examination Certificate**

BVS 08 ATEX G 001 X

(15) 15.1 Subject and type

Gas transmitters type IDS 01x1 and IDS 01x2 (PIR 7000)

15.2 Description

The infrared gas transmitters IDS 01x1 and IDS 01x2 (PIR 7000) from Dräger Safety AG & Co. KGaA, Lübeck, are fixed apparatus for the measurement of flammable gases and vapours containing hydrocarbons. The gas transmitter is connected to a control unit by a 4-20 mA interface (3-wire).

15.3 Parameters

See EC-type examination certificates DEMKO 07 ATEX 0654417X and PTB 07 ATEX 1016

(16) Test report

PFG-no. 41300208P dated 30/10/2008

EC-type examination certificate DEMKO 07 ATEX 0654417X dated 04/10/2007

EC-type examination certificate PTB 07 ATEX 1016 dated 20/07/2007

(17) Special conditions for safe use

- see DEMKO 07 ATEX 0654417X and PTB 07 ATEX 1016
- The HART-interface is not subject of this EC-type examination certificate.

We confirm the correctness of the translation from the German original.
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

44809 Bochum, 30. October 2008
PFG-Kie

DEKRA EXAM GmbH


Certification body


Special services unit



(1) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**
(Translation)

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in
Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**

(3) EC-type-examination Certificate Number:

PTB 07 ATEX 1016



- (4) Equipment: Gas Detection Transmitter, type IDS 010x and IDS 011x
- (5) Manufacturer: Dräger Safety AG & Co. KGaA
- (6) Address: Revalstraße 1, 23560 Lübeck, Germany
- (7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- (8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.
- The examination and test results are recorded in the confidential report PTB Ex 07-17101.
- (9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
EN 61241-0:2006 **EN 61241-1:2004**
- (10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.
- (11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.
- (12) The marking of the equipment shall include the following:

 **II 2 D Ex tD A21 IP65 T80°C/T130°C**

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

By order:



Dr.-Ing. M. Thedens
Oberregierungsrat

Braunschweig, July 20, 2007

sheet 1/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

SCHEDULE

(13)

(14) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 07 ATEX 1016**

(15) Description of equipment

The Gas Detection Transmitter Type IDS 010x and IDS 011x serves for the measurement of different gases in dust-hazardous areas. It consists of an enclosure out of stainless steel in the type of protection "tD" with a window and a mirror. The type IDS 010x has a 3/4 " NPT threaded nipple and the type IDS 011x has a M25 threaded nipple, both to be connected to a - separately certified - termination compartment.

Technical Data

Rated voltage 9 up to 30 VDC

Rated current max. 1 A

Rated wattage max. 9 W

Rated cross section max. 2,5 mm²

Ambient temperature -40 °C up to +40 °C resp. +80 °C

Protection against dust
and water IP65 according to EN 60529

(16) Test report PTB Ex 07-17101

(17) Special conditions for safe use

None

(18) Essential health and safety requirements

Met by compliance with the aforementioned Standards

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz

By order:



Dr.-Ing. M. Thedens
Oberregierungsrat

Braunschweig, July 20, 2007

sheet 2/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig



IECEX Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION
IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres
for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.: IECEx UL 07.0009X issue No.: 0 Certificate history:

Status: **Current**

Date of Issue: 2007-10-04 Page 1 of 3

Applicant: **Dräger Safety AG & Co. KGaA**
Revalstrasse 1
D-23560 Lübeck
Germany

Electrical Apparatus: **Gas Sensor Type IDS 01xx**
Optional accessory:

Type of Protection: **d**

Marking: **IECEX UL 07.0009X**
Ex d IIC T6/T4
T6: -40°C ≤ Tamb ≤ +40°C
T4: -40°C ≤ Tamb ≤ +80°C

Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body: Paul T. Kelly

Position: Operations Manager

Signature:
(for printed version)

Date: 2007-10-04

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the [Official IECEx Website](http://www.iecex.com).

Certificate issued by:

Underwriters Laboratories Inc (UL)
333 Pfingsten Road
Northbrook IL 60062-2096
United States of America



IECEX Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx UL 07.0009X

Date of Issue: 2007-10-04

Issue No.: 0

Page 2 of 3

Manufacturer: **Dräger Safety AG & Co. KGaA**
Revalstrasse 1
D-23560 Lübeck
Germany

Manufacturing location(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacture's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

STANDARDS:

The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2004 Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 0: General requirements
Edition: 4.0

IEC 60079-1 : 2003 Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 1: Flameproof enclosure 'd'
Edition: 5

*This Certificate **does not** indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.*

TEST & ASSESSMENT REPORTS:

A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in

Test Report:

US/UL/ExTR07.0014/00

Quality Assessment Report:
DE/BVS/QAR06.0001/02



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx UL 07.0009X

Date of Issue: 2007-10-04

Issue No.: 0

Page 3 of 3

Schedule

EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

Type IDS 010x and IDS 011x gas sensors:

The Type IDS 01xx stationary infrared gas sensor is intended for continuous detection of combustible or non-combustible gases and vapors. The sensor is not for use in oxygen-enriched atmospheres. The gas sensor provides a 4 to 20 mA analog output signal that is proportional to the measured gas concentration and an additional digital output. The sensor assembly consists of a stainless steel enclosure cover and body (cuvette) that houses the main PCB, filter PCB, and other various electronic components. A sapphire window is located at the base of the body (cuvette), centered between two heated arms. The cover of the sensor enclosure is provided with a 3/4" NPT or M25 threaded hub for permanent attachment to an approved terminal box. The integrity of the flameproof enclosure is maintained in the sensor cover by a glass feed-through disc welded to the cover and in the body (cuvette) by flameproof joints.

CONDITIONS OF CERTIFICATION: YES as shown below:

Performance Testing:

The measuring function of the Type IDS 01xx gas sensor for explosion protection is not covered in this certificate.

Conditions of Certificate:

1. Ambient Temperature Range: T6 : -40°C ≤ Tamb ≤ +40°C; T4 : -40°C ≤ Tamb ≤ +80°C
2. The device may not be modified.



IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.:

IECEx PTB 07.0016

issue No.: 0

History:

Status:

Current

Date of Issue:

2007-03-13

Page 1 of 4

Applicant:

Dräger Safety AG & Co. KGaA
Revalstraße 1
23560 Lübeck
Germany
Germany

Electrical Apparatus:
Optional accessory:

Gas Detection Transmitter Type IDS 010x and 011x

Type of Protection:

Protection by enclosures "tD"

Marking:

Ex tD A21 IP65 T80°C, T130°C

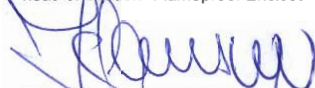
Approved for issue on behalf of the IECEx
Certification Body:

Dr.-Ing. Uwe Klausmeyer

Position:

head of Section "Flameproof Enclosure"

Signature:
(for printed version)


20. 7. 07

Date:

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.

Certificate issued by:

Physikalisch-Technische Bundesanstalt (PTB)
Bundesallee 100
38116 Braunschweig
Germany





IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx PTB 07.0016

Date of Issue: 2007-03-13

Issue No.: 0

Page 2 of 4

Manufacturer: **Dräger Safety AG & Co. KGaA**
Revalstraße 1
23560 Lübeck
Germany
Germany

Manufacturing location(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacture's quality system, relating to the Ex product covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

STANDARDS:

The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identity documents, was found to comply with the following standards:

IEC 61241-0 : 2004 Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust - Part 0: General requirements
Edition: 1
IEC 61241-1 : 2004 Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust - Part 1: Protection by enclosures "tD"
Edition: 1

*This Certificate **does not** indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.*

TEST & ASSESSMENT REPORTS:

A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in

Test Report:

DE/PTB/ExTR07.0021/00

Quality Assessment Report:
DE/BVS/QAR06.0001/02



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx PTB 07.0016

Date of Issue: 2007-03-13

Issue No.: 0

Page 3 of 4

Schedule

EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

Description of equipment

The Gas Detection Transmitter Type IDS 010x and IDS 011x consists of an enclosure out of stainless steel in the type of protection "tD" with a window and a mirror. The type IDS 010x has a 3/4 " NPT threaded nipple and the type IDS 011x has a M25 threaded nipple, both to be connected to a termination compartment.

Nomenclature

IDS 01	0	x
	1	
1	2	3

1: Basic name of the type

2: Thread of connection nipple (0 = 3/4" NPT, 1 = M25)

3: Measurement wavelength

CONDITIONS OF CERTIFICATION: NO



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx PTB 07.0016

Date of Issue: 2007-03-13

Issue No.: 0

Page 4 of 4

EQUIPMENT(continued):

Technical data

Rated voltage	up to 30 V
Rated current	max 1 A
Rated wattage	max. 9 W
Rated cross section	max. 2,5 mm ²
Ambient temperature	-40 °C up to +40 °C resp. + 80 °C
Protection against dust and water	P 65 according to IEC 60529



the standard in safety

Underwriters
Laboratories

NOTICE OF AUTHORIZATION TO APPLY THE UL MARK

2007-10-17

Mr. Thomas Treptow
Dräger Safety AG & Co KGaA
Revalstrasse 1
Luebeck, 23560
Germany

Fax number: 451-882-73191
E-mail: thomas.treptow@draeger.com

Reference: File E180059 Project No. 06CA54417

Product: USC - Combustible Gas Sensor, Type IDS 010x, for use in Class I, Groups A, B, C, and D;
Class II, Groups E, F, and G; Class III Hazardous Locations (w/ a Type 4x rating)

Dear Mr. Treptow:

Any information and documentation involving UL Mark services are provided on behalf of Underwriters Laboratories Inc. (UL) or any authorized licensee of UL.

UL's investigation of your product has been completed under the above project number and the subject product was determined to comply with the applicable requirements.

This letter temporarily supplements the UL Follow-Up Services Procedure and serves as authorization to apply the UL Classification Mark only at the factory under UL's Follow-Up Service Program to the subject product, which is constructed as described per the attached draft procedure file:

Identical to the subject model, which was submitted to UL for this investigation. The UL Records covering the product will be in the Follow-Up Services Procedure, File E180059, Volume 6, Section 2.

This authorization applies only to the address on this letter.

This authorization is effective from the date of this Notice and only for products at the indicated manufacturing locations. Records in the Follow-Up Services Procedure covering the product are now being prepared and will be sent to the indicated manufacturing locations in the near future. Please note that Follow-Up Services Procedures are sent to the manufacturers only unless the Applicant specifically requests this document.

Products that bear the UL Mark shall be identical to those that were evaluated by UL and found to comply with UL's requirements. If changes in construction are discovered, appropriate action will be taken for products not in conformance with UL's requirements and continued use of the UL Mark may be withdrawn.

Sincerely,

Erin O'Shea
Project Engineer
Tel: 847-664-1323
Fax: 847-313-1323
E-mail: Erin.O'Shea@us.ul.com

Reviewed by:

John Chambers
Section Manager
E-mail: John.N.Chambers@us.ul.com

Underwriters Laboratories Inc.
333 Pilington Road, Northbrook, IL 60062-2096 USA
T: 847.272.8800 / F: 847.272.8129 / W: ul.com



Certificate of Compliance

Certificate: 1839123 (LR 97594) Master Contract: 160220
Project: 1839123 Date Issued: 2007/08/24
Issued to: Draeger Canada Limited
7555 Danbro Cres
Mississauga, ON L5N 6P9
Canada
Attention: Mr. Sasha Vuksanov

The products listed below are eligible to bear the CSA Mark shown with adjacent indicators 'C' and 'US'



Issued by: Glenn Black

Authorized by: Patricia Pasemko, Operations Manager

PRODUCTS

- CLASS 4828 82** - SIGNAL APPLIANCES-Toxic Gas Detection Instruments - For Hazardous Locations. Certified to U.S. Standards
- CLASS 4828 02** - SIGNAL APPLIANCES - Toxic Gas Detection Instruments - For Hazardous Locations
- CLASS 4828 81** - SIGNAL APPLIANCES-Combustible Gas Detection Instruments - For Hazardous Location-Certified to U.S. Standards
- CLASS 4828 01** - SIGNAL APPLIANCES - - Combustible Gas Detection Instruments-For Hazardous Locations

CLASS 4828 01

The 'C' and 'US' indicators adjacent to the CSA Mark signify that the product has been evaluated to the applicable CSA and ANSI/UL Standards, for use in Canada and the U.S., respectively. This 'US' indicator includes products eligible to bear the 'NRTL' indicator. NRTL, i.e. National Recognized Testing Laboratory, is a designation granted by the U.S. Occupational Safety and Health Administration (OSHA) to laboratories which have been recognized to perform certification to U.S. Standards.

DQD 507 Rev. 2004-06-30



Certificate: 1839123 (LR 97594)
Project: 1839123

Master Contract: 160220
Date Issued: 2007/08/24

CLASS 4828 81

Class I, Div. 1, Groups B, C and D; Class II, Div. 1, Groups E, F and G;
Class I, Zone 1, Group IIB + H2
Type 4X

Model IDS0101, input rated 9 to 30 V dc, 9 W, output rated 4-20 mA . May be used with splash guard, flow cell plate and bump test plate. Temperature code of T6 for -40°C to + 40°C and T4 for -40°C to + 80°C.

Model IDS0102, input rated 9 to 30 V dc, 9 W, output rated 4-20 mA . May be used with splash guard, flow cell plate and bump test plate. Temperature code of T6 for -40°C to + 40°C and T4 for -40°C to + 80°C.

CLASS 4828 02

CLASS 4828 82

Class I, Div. 1, Groups B, C and D; Class II, Div. 1, Groups E, F and G;
Class I, Zone 1, Group IIB + H2
Type 4X

Model IDS0105, input rated 9 to 30 V dc, 9 W, output rated 4-20 mA . May be used with splash guard, flow cell plate and bump test plate. Temperature code of T6 for -40°C to + 40°C and T4 for -40°C to + 80°C.

APPLICABLE REQUIREMENTS

CAN/CSA-C22.2 No. 0-M91

General Requirements – Canadian Electrical Code, Part II

DQD 507 Rev. 2004-06-30



Certificate: 1839123 (LR 97594)

Master Contract: 160220

Project: 1839123

Date Issued: 2007/08/24

C22.2 No. 25-1966	Enclosures for Use in Class II, Groups E, F and G Hazardous Locations
CSA Std C22.2 No. 30-M1986	Explosion-Proof Enclosures for Use in Class I Hazardous Locations
CSA Std C22.2 No.152-M1984	Combustible Gas Detection Instruments
CSA Std C22.2 No.142-M1987	Process Control Equipment
UL50, Eleventh Edition,	Enclosures for Electrical Equipment
UL508, Seventeenth Edition,	Industrial Control Equipment
UL 1203 (4th Ed.) Hazardous (Classified) Locations	Explosion-Proof and Dust-Ignition-Proof Electrical Equipment for Use in
IEC E60079-0:04 Requirements	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 0: General
IEC E60079-1:05 Enclosures "d"	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 1: Flameproof
CENELEC EN 60079-0:06 Requirements	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 0: General
CENELEC EN60079-1:04 Enclosures "d"	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 1: Flameproof
ISA-12-13.01-2000	Performance Requirements for Combustible Gas Detectors

MARKINGS

- CSA Monogram with C US indicator;
- Company name;
- Model number;
- Electrical rating;
- Hazardous locations designation;
- Temperature Code
- Special purpose enclosure designation, "TYPE 4X";

DQD 507 Rev. 2004-06-30



Certificate: 1839123 (LR 97594)

Master Contract: 160220

Project: 1839123

Date Issued: 2007/08/24

- Maximum and Minimum ambient;
- Caution re do not open cover while circuits are live;
- Statement: Leads factory sealed
- The wording " C22.2 No. 152" for Models IDS 0101 and IDS 0102;
- Warning: Read Manual before operating

DQD 507 Rev. 2004-06-30



Supplement to Certificate of Compliance

Certificate: 1839123

Master Contract: 160220

The products listed, including the latest revision described below, are eligible to be marked in accordance with the referenced Certificate.

Product Certification History

Project	Date	Description
1839123	2007/08/24	Stationary Gas Detectors Models IDS 0101, IDS 0102 and IDS 0105

History

Supplement Notes

Dräger safety

Konformitätserklärung Declaration of Conformity

Wir / We Dräger Safety AG & Co. KGaA
Revalstraße 1
D-23560 Lübeck
Deutschland / Germany

erklären, dass das Produkt / declare that the product

Klemmenkasten Typ EAC 00xx (Ex e PIR 7000)
Junction Box type EAC 00xx (Ex e PIR 7000)

gemäß den Bestimmungen der Richtlinie 94/9/EG (Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen) übereinstimmt mit dem Baumuster der EG-Baumusterprüfbescheinigung

following the provisions of Directive 94/9/EC (Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres) is in conformity with the type of the EC-type-examination certificate

PTB 07 ATEX 1019

für / for Gerätegruppe und -kategorie / Equipment Group and Category: II 2G, II 2D
Zündschutzart / Type of Protection: e, tD A21 IP65
Explosionsgruppe / Explosion Group: II
Temperaturklasse / Temperature Class: T6/T4, T80°C/T130°C

ausgestellt von der benannten Stelle / issued by the notified body

Physikalisch Technische Bundesanstalt
Bundesallee 100
38116 Braunschweig
Kennnummer / identification number 0102.

Das Produkt wurde unter einem Qualitätssicherungssystem hergestellt, endabgenommen und geprüft, das zugelassen wurde von der benannten Stelle

The product has been manufactured, finally inspected and tested under a quality system which has been approved by the notified body

DEKRA EXAM GmbH
Dinnendahlstraße 9
D-44809 Bochum
Kennnummer / identification number 0158.

Ralf Drews
Vice President
Dräger Safety AG & Co. KGaA

Lübeck, 29.05.2007



(1) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE**
(Translation)

(2) Equipment and Protective Systems Intended for Use in
Potentially Explosive Atmospheres - **Directive 94/9/EC**

(3) EC-type-examination Certificate Number:

PTB 07 ATEX 1019



- (4) Equipment: Terminal box, type EAC 00xx
(5) Manufacturer: Dräger Safety GmbH & Co. KGaA
(6) Address: Revalstraße 1, 23560 Lübeck, Deutschland
(7) This equipment and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
(8) The Physikalisch-Technische Bundesanstalt, notified body No. 0102 in accordance with Article 9 of the Council Directive 94/9/EC of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive.
The examination and test results are recorded in the confidential report PTB Ex 07-16400.
(9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements has been assured by compliance with:
EN 60079-0:2004 EN 60079-7:2003 EN 61241-0:2006 EN 61241-1:2004
(10) If the sign "X" is placed after the certificate number, it indicates that the equipment is subject to special conditions for safe use specified in the schedule to this certificate.
(11) This EC-type-examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to the Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.
(12) The marking of the equipment shall include the following:

 **II 2 G Ex e II T6 or T4**
 **II 2 D Ex tD A21 IP65 T 80 °C or T 130 °C**

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order:

Braunschweig, May 11, 2007



Dr.-Ing. U. Klein
Direktor und Professor

sheet 1/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig

SCHEDULE

(14) **EC-TYPE-EXAMINATION CERTIFICATE PTB 07 ATEX 1019**

(15) Description of equipment

The terminal box type EAC 00xx consists of an enclosure out of plastic material in the type of protection Increased Safety "e". It is equipped with separately certified terminals. The connection is made by separately certified cable glands and a thread M25. It is intended to be assembled to the separately certified gas sensor type IDS 011x.

Technical data

Rated voltage up to 40 V
Rated current max. 5 A
Rated cross section max. 2,5 mm²
Ambient temperature range depending on temperature class
..... -40°C to +40°C, T6
..... -40°C to +80°C, T4
Protection against contact, entry of
solids and water IP65 according to EN 60529

(16) Test report PTB Ex 07-16400

(17) Special conditions for safe use
None

(18) Essential health and safety requirements

Met by compliance with the aforementioned Standards

Zertifizierungsstelle Explosionsschutz
By order:

Braunschweig, May 11, 2007

Dr.-Ing. U. Klein
Direktor und Professor



sheet 2/2

EC-type-examination Certificates without signature and official stamp shall not be valid. The certificates may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the Physikalisch-Technische Bundesanstalt. In case of dispute, the German text shall prevail.

Physikalisch-Technische Bundesanstalt • Bundesallee 100 • D-38116 Braunschweig



IECEx Certificate of Conformity

INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres

for rules and details of the IECEx Scheme visit www.iecex.com

Certificate No.: **IECEx PTB 07.0020** Issue No.: **0**

Status: **Current**

Date of Issue: **2007-04-03** Page 1 of 3

Applicant: **Dräger Safety AG & Co. KGaA**
Revalstraße 1
23560 Lübeck
Germany

Electrical Apparatus: **Terminal box, type EAC 00xx**
Optional accessory:

Type of Protection: **Increased Safety "e", Protection by enclosures "tD"**

Marking: **Ex e II T6 or T4**
Ex tD A21 IP65 T80 °C or T130 °C
Tamb -40 °C - +40 °C or +80 °C

Approved for issue on behalf of the IECEx
Certification Body:

Position:

Signature:
(for printed version)

Date:

Dr.-Ing. Uwe Klausmeyer

Head of Section "Flameproof Enclosures"


11. 5. 07

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.

Certificate issued by:

**Physikalisch-Technische
Bundesanstalt (PTB)**

Bundesallee 100
38116 Braunschweig
Germany



IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx PTB 07.0020**

Date of Issue: **2007-04-03** Issue No.: **0**

Page 2 of 3

Manufacturer: **Dräger Safety AG & Co. KGaA**
Revalstraße 1
23560 Lübeck
Germany

Manufacturing location(s):

This certificate is issued as verification that a sample(s), representative of production, was assessed and tested and found to comply with the IEC Standard list below and that the manufacturer's quality system, relating to the Ex products covered by this certificate, was assessed and found to comply with the IECEx Quality system requirements. This certificate is granted subject to the conditions as set out in IECEx Scheme Rules, IECEx 02 and Operational Documents as amended.

STANDARDS:

The electrical apparatus and any acceptable variations to it specified in the schedule of this certificate and the identified documents, was found to comply with the following standards:

IEC 60079-0 : 2004 Edition: 4.0	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 0: General requirements
IEC 60079-7 : 2001 Edition: 3	Electrical apparatus for explosive gas atmospheres - Part 7: Increased safety 'e'
IEC 61241-0 : 2004 Edition: 1	Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust - Part 0: General requirements
IEC 61241-1 : 2004 Edition: 1	Electrical apparatus for use in the presence of combustible dust - Part 1: Protection by enclosures "tD"

This Certificate does not indicate compliance with electrical safety and performance requirements other than those expressly included in the Standards listed above.

TEST & ASSESSMENT REPORTS:

A sample(s) of the equipment listed has successfully met the examination and test requirements as recorded in

Test Report:

DE/PTB/ExTR07.0027/00

Quality Assessment Report:

DE/BVS/QAR06.0001/02

IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: **IECEx PTB 07.0020**

Date of Issue: 2007-04-03

Issue No.: 0

Page 3 of 3

Schedule

EQUIPMENT:

EQUIPMENT:
Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

Description of equipment

The terminal box type EAC 00xx consists of an enclosure out of plastic material in the type of protection Increased Safety "e". It is equipped with separately certified terminals. The connection is made by separately certified cable glands and a thread M25. It is intended to be assembled to the separately certified gas sensor type IDS 011x.

Nomenclature

EAC 00	xx
1	2

1: name of the type

2: different variants, no influence on explosion protection

Technical data

Rated voltage	up to	40 V
Rated current	max.	5 A
Rated cross section	max.	2,5 mm ²
Ambient temperature range	depending on temperature class -40 °C to +40 °C, T6 -40 °C to +80 °C, T4	
Protection against contact, entry of solids and water according to IEC 60529	IP65	

CONDITIONS OF CERTIFICATION: NO



CERTIFICATE

No. Z10 07 10 53474 004

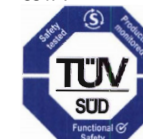
Holder of Certificate: Dräger Safety AG & Co. KGaA

Revalstr. 1
23560 Lübeck
GERMANY

53474

Factory(ies):

Certification Mark:



Product:

Safety Related Programmable Electronic System

Model(s):

Infrared Gas Transmitter
Dräger PIR7000 type 334/340 (M25) / (NPT)
 for hydrocarbon
Dräger PIR7200 (M25) / (NPT) for carbon
 dioxide

Parameters:

Structure - Safety Integrity Level: 1oo1 - SIL2
Measuring range: 0 to 5...100%LEL / 0 to 5...100 Vol. %
Nominal current range:
4 to 20 mA (current source or current sink
(automatically selected)
Transmitter failure mode: 0...3.6 mA or > 21 mA
Compliance voltage:
9 to 30 VDC / 13 to 30 VDC (HART)
Operating temperature range: -40° C to +77° C

The report no. DL70901 C is a mandatory part of this certificate. The product complies with the following listed safety requirements only, if the specifications documented in the currently valid revision of this report are met.



**Tested
according to:**

DIN EN 50271:2002
DIN EN 50402:2006
DIN EN 50402/A1:2007
IEC 61508-1-4:2000, SIL 2

The listed product was tested on a voluntary basis and complies with the relating standards or directives. The certification mark shown above can be affixed on the product. The certification mark must not be altered in any way. See also notes overleaf.

Test report no.: DL70901 C

Page 1 of 1

Date, 2007-10-26

TÜV SÜD Product Service GmbH · Zertifizierstelle · Ridlerstrasse 65 · 80339 München · Germany

Hinweise

Grundlage für die Zertifikatserteilung ist die Prüf- und Zertifizierungsordnung von TÜV SÜD Product Service.

Mit Erhalt des Zertifikates wird der Zertifikatsinhaber Partner im Zertifiziersystem von TÜV SÜD Product Service und anerkennt die jeweils gültige Fassung der Prüf- und Zertifizierungsordnung und der Geschäftsbedingungen.

Prinzipielle Voraussetzung für die Gültigkeit des Zertifikates:

– Gültigkeit der zitierten normativen Prüfgrundlage(n) ist gegeben

und zusätzlich bei Zertifikaten mit Berechtigung zur Verwendung eines Prüfzeichens bzw. bei Zertifikaten für QM-Systeme:

– Voraussetzungen für vorschriftsmäßige Fertigung werden eingehalten.

– Die Fertigungs- bzw. Betriebsstätten werden regelmäßig überwacht.

Please note

Certification is based on the TÜV SÜD Product Service Testing and Certification Regulations.

On receipt of the certificate the certificate holder becomes a partner in the TÜV SÜD Product Service certification system and recognizes the current version of the Testing and Certification Regulations and the Standard Terms and Conditions.

Requirements for the validity of the certificate in principle:

– Validity of the quoted test standard(s)

In addition for Certificates with the right to use a certification mark and for QM certificates:

– Conditions for an adequate manufacturing are maintained

– Regular surveillance of the facility is performed

Akkreditierungen / Accreditations

Deutschland / Germany

Geräte- und Produktsicherheitsgesetz (GPSG) / Equipment and Product Safety Act (GPSG)

Europa / Europe

- Niederspannungsrichtlinie 73/23/EWG
- Spielzeugrichtlinie 88/378/EWG
- Richtlinie für aktive medizinische Implantate 90/385/EWG
- Richtlinie für Medizinprodukte 93/42/EWG
- Richtlinie für In-vitro-Diagnostica 98/79/EG
- Richtlinie für Gasverbrauchseinrichtungen 90/396/EWG
- Richtlinie für persönliche Schutzausrüstungen 89/686/EWG
- EMV-Richtlinie 89/336/EWG
- Richtlinie für Sportboote 94/25/EG
- Richtlinie für Maschinen 98/37/EG
- Richtlinie für Ex-Schutz Geräte 94/9/EG

- Low Voltage Directive 73/23/EEC
- Toys Directive 88/378/EEC
- Directive for Active Implantable Medical Devices 90/385/EEC
- Directive for Medical Devices 93/42/EEC
- Directive on In Vitro Diagnostic Medical Devices 98/79/EC
- Directive for Gas Appliances 90/396/EEC
- Directive for Personal Protective Equipment 89/686/EEC
- EMC Directive 89/336/EEC
- Directive for Recreational Craft 94/25/EC
- Directive for Machinery 98/37/EC
- Directive for Ex Safe Equipment 94/9/EC
- ENEC Agreement for luminaires

USA

- Nationally Recognized Testing Laboratory (NRTL) to 29 CFR 1910.7 by OSHA
- Accredited for FDA 510(k) Third Party Review
- Conformity Assessment Body to the MRA for Medical Devices; FDA QSR Inspections, FDA 510(k) Third Party Review

Asien-Pazifik Region / Asia Pacific

- Recognized Certification Body to Electrical Products (Safety) Regulation; Hong Kong
- Konformitätsbewertungsstelle / Conformity Assessment Body to the MRA for Medical Devices; Australien / Australia
- Konformitätsbewertungsstelle / Conformity Assessment Body to the MRA for Medical Devices; Neuseeland / New Zealand

Weltweit / Worldwide

- NCB im CB-Scheme des IECEE / NCB in the CB Scheme of IECEE
- TÜV SÜD Product Service Mark für Produkte / TÜV SÜD Product Service Mark for products DAP-ZE-1213.00
- Zertifizierung von QMS / Certification of QMS TGA-ZQ-008/93-00
- Medizinprodukte nach / Medical Devices to EN 46003; ISO 13485/88; ZLG-ZQ-999.98.12-46

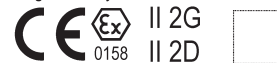
Notes on Approval

Marking

Dräger PIR 7x00 Type: IDS 01xx

Part No. • Serial No.

Dräger Safety • 23560 Lübeck • Germany



Ex d IIC T6/T4

DEMKO 07 ATEX 0654417X

IECEx UL 07.0009X

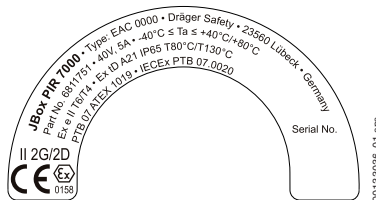
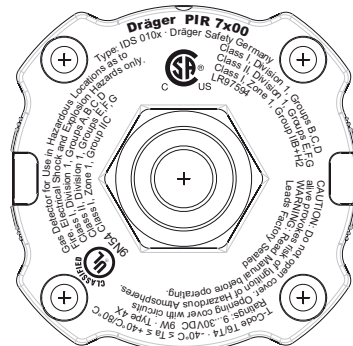
Ex tD A21 IP65 T80°C/T130°C

PTB 07 ATEX 1016

IECEx PTB 07.0016

-40°C ≤ Ta ≤ +40°C/80°C

C22.2 No.152



Serial No. 1)

In areas regulated by UL standards, the gas detection transmitter shall be supplied by a Limited Voltage/Current Circuit, i.e. the open circuit voltage available to the circuit shall not exceed 42.4 V peak and the current available shall be limited to 8 A measured after 1 minute of operation.

1) The year of manufacture is indicated by the third letter in the serial number:
T = 2003, U = 2004, W = 2005, X = 2006, Y = 2007, Z = 2008, A = 2009, B = 2010, C = 2011, etc.
Example: Serial No. ARUH-0054: the third letter is U, which means that the unit was manufactured in 2004.

