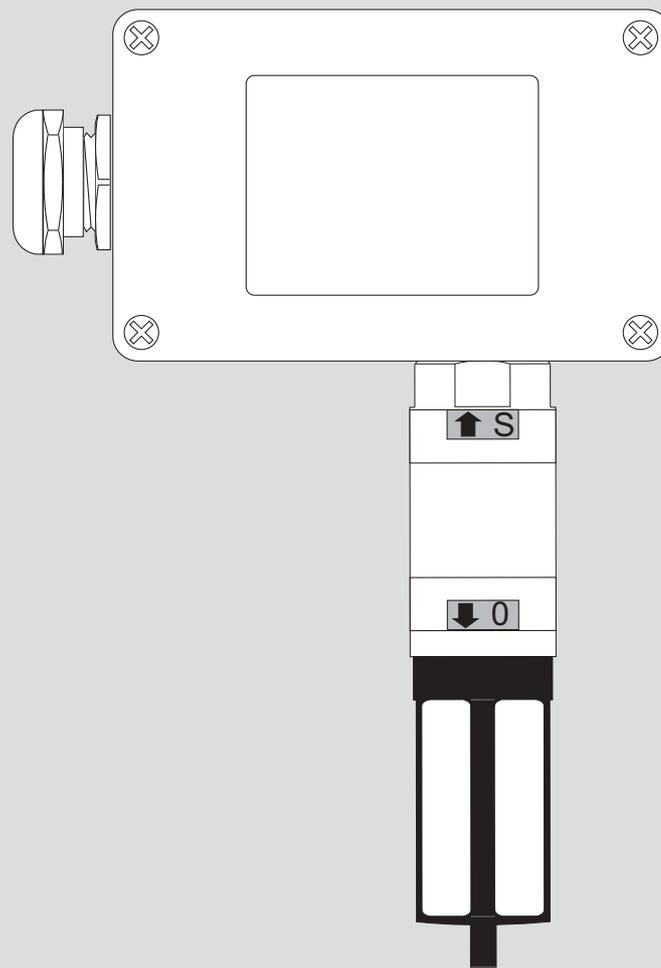


# Dräger PIR 3000

**de** Infrarot-Gastransmitter  
Gebrauchsanweisung



# Inhalt

<b>Zu Ihrer Sicherheit</b> .....	3
<b>Verwendungszweck</b> .....	4
<b>Ex-Zulassung</b> .....	5
<b>Gastransmitter installieren</b> .....	6
Montageort .....	6
Mechanische Installation .....	6
Bei Verwendung nach BVS 05 ATEX E 143 X beachten: .....	6
Klemmenkasten .....	6
Spritzschutz und Kalibrieradapter .....	7
Begasungs- / Prozessadapter (siehe "Zubehör/Ersatzteile" auf Seite 27) .....	7
Schmutzabweiser (siehe "Zubehör/Ersatzteile" auf Seite 27) .....	7
Elektrische Installation .....	8
Bei Verwendung nach BVS 05 ATEX E 143 X beachten: .....	9
Inbetriebnahme .....	10
<b>Betrieb</b> .....	11
Kalibrierung .....	11
Konfiguration des Gastransmitters mit Magnetstift .....	13
Automatischer Nullpunktgleich .....	13
Manuelle Nullpunktkalibrierung des Ausgangssignals .....	14
Manuelle Empfindlichkeitskalibrierung des Ausgangssignals .....	15
Ersatzgaskalibrierung .....	16
Signalübertragung prüfen, Alarmauslösung prüfen und Gaskategorie anzeigen .....	17
Gaskategorie wechseln .....	18
<b>Wartung</b> .....	20
<b>Störungen, Ursache und Abhilfe</b> .....	21
<b>Technische Daten</b> .....	22
Allgemeine Angaben .....	22
Messtechnische Eigenschaften .....	23
Querempfindlichkeiten .....	24
Abmessungen .....	25
<b>Aufbau und Wirkungsweise</b> .....	26
<b>Bestell-Liste</b> .....	27
<b>ATEX - Zulassung</b> .....	29
<b>IECEX - Zulassung</b> .....	47
<b>UL - Zulassung</b> .....	53
<b>CSA - Zulassung</b> .....	56
<b>Konformitätserklärung</b> .....	59

## Zu Ihrer Sicherheit

### Gebrauchsanweisung beachten

Jede Handhabung des Gastransmitters setzt die genaue Kenntnis und Beachtung dieser Gebrauchsanweisung voraus.

Der Gastransmitter ist nur für die beschriebene Verwendung bestimmt.

### Instandhaltung

Instandsetzung am Gastransmitter nur durch Fachleute vornehmen lassen. Wir empfehlen, einen Service-Vertrag mit Dräger abzuschließen und alle Instandsetzungen durch Dräger durchführen zu lassen. Bei Instandhaltung nur Original-Dräger-Teile verwenden. Kapitel "Instandhaltung" beachten.

#### **WARNUNG**

Explosionsgefahr! Sensor-Gehäuse nicht öffnen. In explosionsfähigen Atmosphären besteht die Gefahr durch Entzündung. Im Sensor-Gehäuse befinden sich spannungsführende Teile. Unbefugtes Öffnen kann zu einer sicherheitsrelevanten Fehlfunktion des Sensors führen. Der Sensor enthält keine durch den Benutzer wartbaren Teile.

### 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 einiger Risiken und Gefahren verwendet, die beim Einsatz des Geräts auftreten können. Diese Warnungen enthalten "Signalworte", die auf den zu erwartenden Gefährdungsgrad aufmerksam machen sollen.

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, Sachschäden oder Schäden an der Umwelt 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

Der Infrarot-Gastransmitter Dräger PIR 3000 ist ein Gerät zur stationären, kontinuierlichen Überwachung der Konzentration kohlenwasserstoffhaltiger, brennbarer Gase und Dämpfe in der Umgebungsluft.

Der Gastransmitter ist vorkonfiguriert für die Gase Methan, Propan und Ethen (Ethylen).

Der Messbereich umfasst jeweils 0 bis 100 %UEG (**U**ntere **E**xplosions**G**renze).

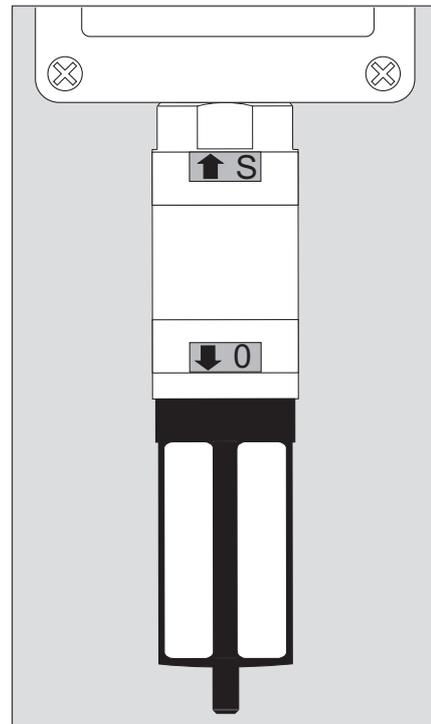
Die Messwertausgabe erfolgt über ein analoges 4 bis 20 mA-Ausgangssignal.

Der Infrarot-Gastransmitter Dräger PIR 3000 ist für den Einsatz in rauen Umgebungsbedingungen und die Installation in Ex-Bereichen der Zone 1, 2, 21 und 22 entsprechend der Gerätekategorie 2G, 3G, 2D, 3D oder Class I & II, Div. 1 hazardous areas geeignet. Hierzu bitte die Installationshinweise beachten.

**In Verbindung mit einem Zentralgerät (z. B. Dräger REGARD Kanalkarte**

**4...20 mA):**

- Warnung vor Erreichen zündfähiger Konzentrationen
- Automatische Einleitung von Gegenmaßnahmen, die eine Explosionsgefahr unterbinden (z. B. Zuschaltung einer Lüftung)
- Warnung bei Gerätefehlern



## Ex-Zulassung

Die Ex-Zulassungen gelten für die Benutzung des Gerätes in Gas/Dampf-Luftgemischen brennbarer Gase und Dämpfe unter atmosphärischen Bedingungen. Die Ex-Zulassungen gelten nicht für die Benutzung in sauerstoffangereicherten Atmosphären. Bei unbefugtem Öffnen des Gehäuses erlischt die Ex-Zulassung.

— ATEX

### Typ IDS 0001

 II 2G Ex db IIC T6 Gb **CE** 0158  
 II 2D Ex tb IIIC T80°C Db IP6X  
 -40 °C ≤ Ta ≤ +65 °C

### Typ ITR 001X

 II 2G Ex db IIC T6 Gb **CE** 0158  
 II 2D Ex tb IIIC T80°C Db IP6X  
 -40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C

### Typen IDS 0011 und ITR 000X:

 II 2G Ex db eb IIC T6 Gb **CE** 0158  
 II 2D Ex tb IIIC T80°C Db IP6X  
 -40 °C ≤ Ta ≤ +65 °C

Baujahr (durch Seriennummer) <sup>1)</sup>  
 BVS 05 ATEX E 143X

— IECEx

### Typ IDS 0001:

Ex db IIC T6, Ex tb IIIC T80°C Db IP6X  
 -40 °C ≤ Ta ≤ +65 °C

### Typ ITR 001X

Ex db IIC T6 Gb, Ex tb IIIC T80°C Db IP6X  
 -40 °C ≤ Ta ≤ +60 °C

### Typen IDS 0011 und ITR 000X:

Ex db eb IIC T6, Ex tb IIIC T80°C Db IP6X  
 -40 °C ≤ Ta ≤ +65 °C

BVS 05.0011X

— UL

(Underwriters Laboratories Inc.)

### Typ IDS 0001:

Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D  
 Class II, Div. 1, Groups E, F, G



9N54

— CSA

### Typ IDS 0001:

Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D  
 C22.2, No. 152



1) Zusammensetzung der Seriennummer: Der dritte Buchstabe der Seriennummer gibt das Jahr der Herstellung an: M = 2019, N = 2020, P = 2021, R = 2022, S = 2023, T = 2024, U = 2025, W = 2026, X = 2027, Y = 2028, Z = 2029 etc. (Buchstaben G, I, O, Q werden ausgelassen)  
 Beispiel: Seriennummer ARMB-0001: Der dritte Buchstabe ist M, d.h., das Gerät wurde 2019 hergestellt.

Sicherheitstechnisch relevante Informationen finden sich in der im Anhang abgedruckten Kopien des ATEX-Zertifikats unter den Punkten "Gegenstand und Typ", "Beschreibung", "Kenngrößen" und "Auflagen/Bedingungen für die sichere Anwendung".

## Gastransmitter installieren

Die Installation des Gastransmitters darf nur durch Fachleute (z. B. von Dräger) unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften durchgeführt werden. Installation und Inbetriebnahme sind beschrieben im "Dräger PIR 3000 Installationshinweis", der jedem Gastransmitter beiliegt.

### Montageort

Die Schutzwirkung des Gastransmitters ist abhängig von der Wahl des Montageortes. Der am besten geeignete Montageort ist dort, wo im Falle einer Leckage unter Berücksichtigung der lokalen Luftströmungsverhältnisse mit dem schnellsten und deutlichsten Anstieg der Gaskonzentration zu rechnen ist, d. h.

- so nah wie möglich an der potentiellen Leckstelle
- bei Überwachung von Gasen und Dämpfen, die leichter sind als Luft: oberhalb der potentiellen Leckstelle
- bei Überwachung von Gasen und Dämpfen, die schwerer sind als Luft: in Bodennähe.

Zudem ist sicherzustellen, dass:

- die freie Luftzirkulation um den Gastransmitter nicht behindert ist
- die Gefahr mechanischer Beschädigungen minimal ist
- der Gastransmitter zur Instandhaltung ausreichend zugänglich ist. Insbesondere für die Konfiguration mittels Magnetstift ist ein Freiraum von ca. 20 cm um mindestens die Hälfte des Sensorumfangs erforderlich.

Die Montage des Gastransmitters kann sowohl horizontal als auch vertikal erfolgen.

### Mechanische Installation

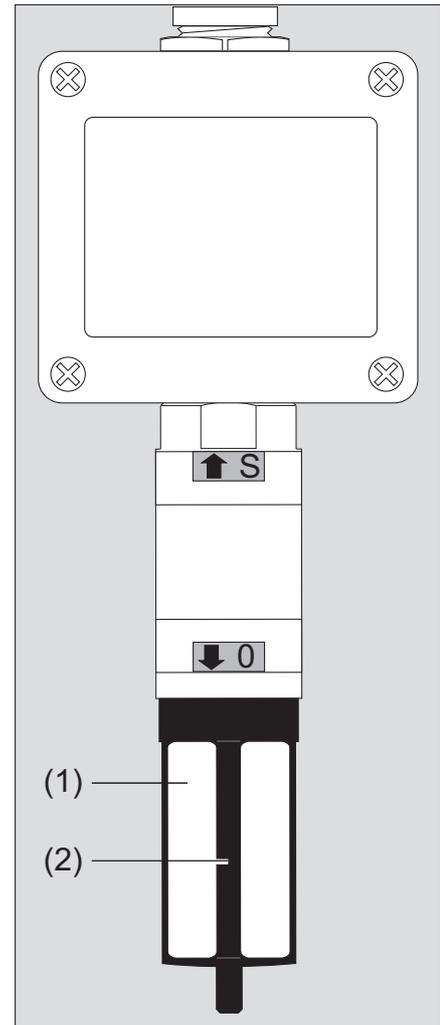
Bei Verwendung nach BVS 05 ATEX E 143 X beachten:

- Der Gasmesssensor Typ IDS 0001 (NPT-Gewinde) ist für den Anbau an Gehäuse der Zündschutzart Druckfeste Kapselung „d“ verwendbar, deren freies Volumen 2 Liter und deren Bezugsdruck 20 bar nicht überschreitet. Die mechanische Festigkeit des Anbaus, die explosionstechnische und konstruktive Überprüfung des Anschlussgewindes muss im Rahmen der Zulassung des elektrischen Betriebsmittels erfolgen, an das der Sensor angebaut wird.
- Der Gasmesssensor Typ IDS 0011 (Metrisches Gewinde) ist für den Anbau an Gehäuse der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit „e“ verwendbar. Die mechanische Festigkeit und der Schutzgrad IP 6X des Anbaus muss im Rahmen der Zulassung des für den Anbau vorgesehenen elektrischen Betriebsmittels sichergestellt sein.
- Anschlussgehäuse für die Gasmesssensoren IDS 00\*\* müssen eine genügende mechanische Stabilität besitzen, damit eventuelle Schwingungsbelastungen vom Gehäuse auf den Sensor nicht verstärkt werden.

### Klemmenkasten

Der Gastransmitter ist für den Anbau an einen Klemmenkasten vorgesehen. Zugelassene Anschlusskästen in den Ausführungen Ex d (explosion proof, 3/4 Zoll NPT) und Ex e (erhöhte Sicherheit, M25) sind als Zubehör zum Gastransmitter verfügbar (siehe "Bestell-Liste" auf Seite 27).

- Für Anschluss in der Zündschutzart Ex e ist die beiliegende O-Ring-Dichtung zu verwenden, damit die Gehäuseschutzart aufrechterhalten wird. Die M25 Mutter (Drehmoment 15 Nm  $\pm$  3 Nm) ist gegen Selbstlockern zu sichern – hierzu Gewindegewindesicherungskleber, z.B. Loctite<sup>®</sup> verwenden.
- Alle unbenutzten Kabeleinführungsöffnungen am Klemmenkasten sind mit zugelassenen Stopfen zu verschließen.



### Spritzschutz und Kalibrieradapter

Die Verwendung der mitgelieferten Zubehörteile Spritzschutz (1) und Kalibrieradapter (2) wird empfohlen, um Dichtigkeit gegen Strahlwasser und eine erhöhte Verschmutzungsresistenz zu erzielen.

Der Spritzschutz wird durch eine aufschraubbare Befestigung gesichert, die gleichzeitig als Kalibrieradapter dient.

Der korrekte Sitz des Kalibrieradapters muss sichergestellt sein. Hierzu ist der Kalibrieradapter so fest von Hand anzuziehen, dass er einen bleibenden Abdruck seiner Dichtlinien im Spritzschutz hinterlässt.

**Begasungs- / Prozessadapter** (siehe "Zubehör/Ersatzteile" auf Seite 27)

Der Gastransmitter kann optional anstelle des Kalibrieradapters auch mit einem Begasungs- / Prozessadapter für den Durchflussbetrieb ausgerüstet werden.

- Geeignet für Durchflussraten von 1 bis 3 L/min.
- Innerhalb der spezifizierten messtechnischen Eigenschaften geeignet für Druckdifferenzen relativ zum Umgebungsdruck von bis zu  $\pm 300$  hPa.
- Gasdurchfluss mit externer Pumpe sicherstellen.
- Externe Durchflussüberwachung erforderlich.
- Auch geeignet für Kalibriergasaufgabe.

### Montage:

- Kalibrieradapter vom Gastransmitter abschrauben. Spritzschutz dabei auf dem Gastransmitter belassen.
- Begasungs- / Prozessadapter auf den Gastransmitter aufschrauben und handfest anziehen.
- Bei den gasführenden Rohr- bzw. Schlauchleitungen auf Stabilität gegenüber den Umgebungsbedingungen und Materialverträglichkeit gegenüber den durchströmenden Substanzen achten.
- Bei der Länge der Rohr- bzw. Schlauchleitungen die Erhöhung der Ansprechzeit beachten.
- Bei den Maßen der Rohr- bzw. Schlauchleitungen auf Kompatibilität zu den verwendeten Anschlussfüllen achten.
- Dichtigkeit des gasführenden Systems testen, z. B. durch Seifenblasentest.

### Schmutzabweiser (siehe "Zubehör/Ersatzteile" auf Seite 27)

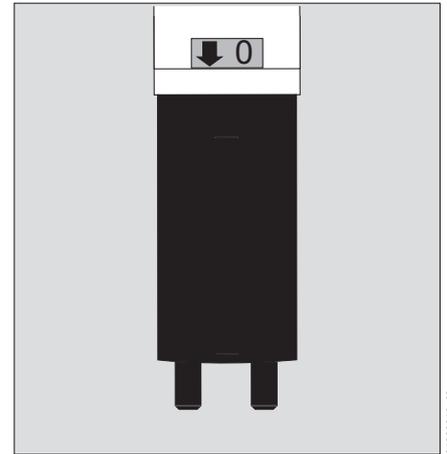
Der Gastransmitter kann optional anstelle des Kalibrieradapters auch mit einem doppelwandigen Schmutzabweiser ausgerüstet werden. Dies ist empfehlenswert, sofern eine erhöhte Gefahr der Verschmutzung durch z. B. Salzkruste, Ölfilm, Harz oder ähnliche Substanzen besteht, sowie generell für Außenanwendungen.

Zusätzlich zum Schmutzabweiser wird die Verwendung des Spritzschutzes dringend empfohlen.

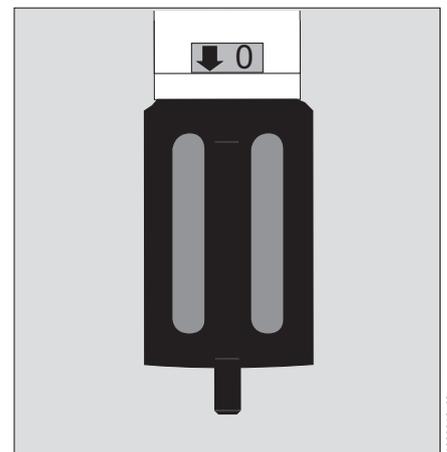
- Auch geeignet für Kalibriergasaufgabe.

### Montage:

- Kalibrieradapter vom Gastransmitter abschrauben. Spritzschutz dabei auf dem Gastransmitter belassen.
- Schmutzabweiser auf den Gastransmitter aufschrauben und so fest von Hand anziehen, dass er einen bleibenden Abdruck seiner Dichtlinien im Spritzschutz hinterlässt.



01223812\_00.eps



01223812\_00.eps

## Elektrische Installation

### HINWEIS

Falls vorhanden: Wird der Steckverbinder des Gastransmitters nicht benötigt, muss er vor der elektrischen Installation entfernt werden. Dazu die Leitungen mit einem geeigneten Werkzeug direkt vor dem Steckverbinder durchtrennen und abisolieren und geeignete Aderendhülsen anbringen.

Die gesamte Verdrahtung muss den anzuwendenden örtlichen Vorschriften hinsichtlich der Installation elektrischer Geräte in explosionsgefährdeten Bereichen entsprechen. Im Zweifelsfall ist vor Ausführung der Installation bei der offiziell zuständigen Stelle nachzufragen.

Empfohlen wird ein dreiadriges, abgeschirmtes Anschlusskabel (Abschirmgeflecht mit Bedeckungsgrad  $\geq 80\%$ ).

### HINWEIS

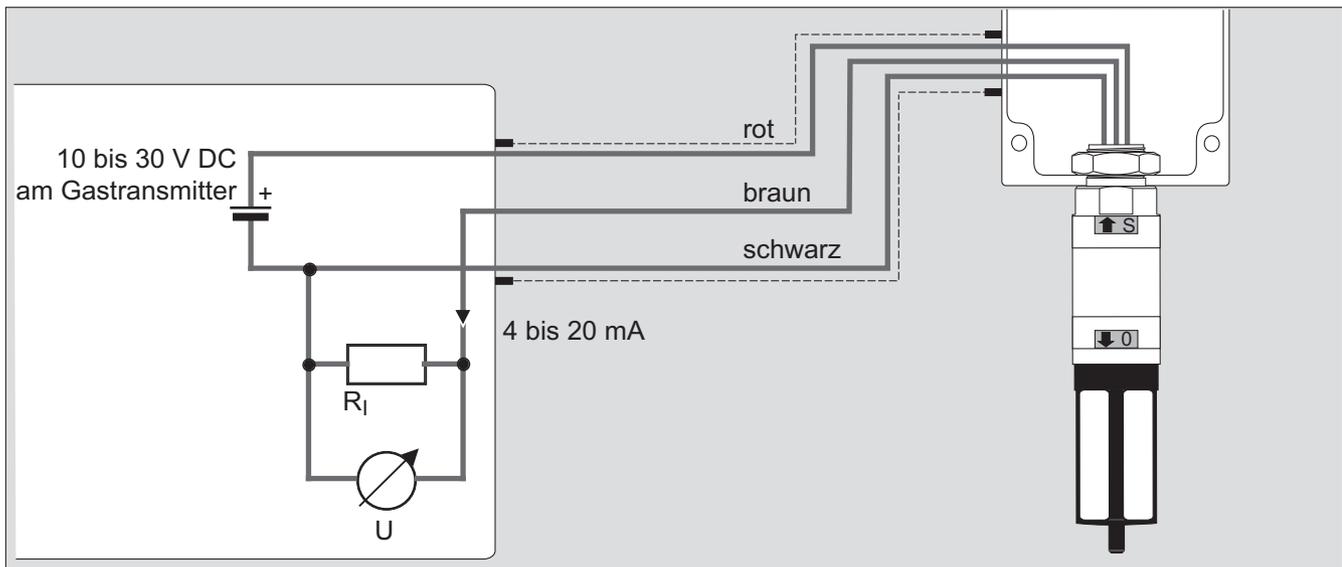
Doppelerdungen können zu EMV-Problemen führen. Um solche Störungen zu vermeiden, ist es erforderlich, die Abschirmung nur auf einer Seite (in der Zentrale oder am Gastransmitter) auf Erdpotential zu legen. In den meisten Fällen ist es empfehlenswert, die Abschirmung auf die PE-Klemme des Klemmenkastens und nicht am Zentralgerät aufzulegen. Für Anwendungen gemäß der Richtlinie 2014/90/EU oder des Standards DNVGL-CG-0339 ist der Gastransmitter bzw. die Gaswarnanlage nicht mit einem Gleichspannungsversorgungsnetz sondern mit einem separaten, geeigneten Netzteil (siehe Technische Daten) zu betreiben.

- Die Leitungen des Sensors sind werkseitig abgedichtet.
- Falls entsprechender Anschluss vorhanden: Klemmenkasten elektrisch mit Erde zu verbinden.
- Bei Installationen im Schutzrohr: Schutzrohrdichtungen gießen und aushärten lassen.
- Den Gastransmitter nicht mit Strom versorgen, bevor die Verdrahtung abgeschlossen und geprüft ist.
- Bei Installation eines kompletten Sets (siehe "Bestell-Liste" auf Seite 27):

Abhängig vom Gehäusetypp des Klemmenkastens ergeben sich folgende zulässigen Leiterquerschnitte:

Bestell-Nr. 68 11 160: 1,0 bis 2,5 mm <sup>2</sup>	Bestell-Nr. 68 11 270: 0,5 bis 4,0 mm <sup>2</sup>	Bestell-Nr. 68 11 180: 0,2 bis 4,0 mm <sup>2</sup>
--	--	--

Anschlusschema:



Farbcode der Anschlussklemmen bzw. Anschlussleitungen am Gastransmitter:

- 1 = schwarz = – (gemeinsames Bezugspotential)
- 2 = braun = Signalausgang 4 bis 20 mA
- 3 = rot = + (10 bis 30 V DC)

- Die Verbindungsleitungen zwischen Zentralgerät und Gastransmitter müssen einen ausreichend niedrigen Widerstand haben, damit die korrekte Versorgungsspannung am Gastransmitter gewährleistet ist. Der maximale Widerstand pro Ader errechnet sich gemäß

$$R = 2,5 \times U_C - 25$$

mit R: maximaler Widerstand pro Ader  
 $U_C$ : vom Zentralgerät gelieferte Spannung in Volt (in der Regel abhängig von der Versorgungsspannung des Zentralgerätes)

Beispiel: Bei  $U_C = 24 \text{ V}$  ergibt sich ein maximaler Widerstand pro Ader von  $R = 35 \Omega$ .

#### **HINWEIS**

Änderungen des Kabelwiderstandes durch Temperatureinflüsse, Übergangswiderstände von Klemmen etc. können dazu führen, dass die berechnete Kabellänge nicht voll ausgeschöpft werden kann.

- Der maximale Widerstand der Stromschleife  $R_I$  (Summe des Innenwiderstands des Zentralgerätes und des Kabelwiderstands der Signalleitung) hängt wie folgt von der Versorgungsspannung des Transmitters ab:

Versorgungsspannung am Transmitter	maximaler Widerstand der Stromschleife $R_I$
10 V	200 $\Omega$
12 V	300 $\Omega$
14 V	390 $\Omega$
16 V	480 $\Omega$

#### **Bei Verwendung nach BVS 05 ATEX E 143 X beachten:**

- Nach dem Anbau des Sensors an ein Gehäuse der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit „e“ müssen die Luftstrecken und die Kriechstrecken den Anforderungen nach 4.3 (Tabelle 1) bzw. 4.4 von EN 60079-7 genügen. Die Verlegung und der Anschluss der Aderleitungen der Sensoren muss nach 4.5, 4.7.2 und 4.8 von EN 60079-7 mechanisch geschützt und entsprechend der Temperaturbeständigkeit der Leitungen erfolgen.
- Das Sensorgehäuse muss nach dem Anbau im elektrostatischen Sinne leitfähig (Übergangswiderstand  $< 10^6 \text{ Ohm}$ ) mit dem Potentialausgleich des Anbaugeschäuses verbunden sein. Falls ein Potentialausgleich erforderlich ist, ist dieser durch den Anbau sicherzustellen.

## Inbetriebnahme

Der Infrarot-Gastransmitter Dräger PIR 3000 ist vorkonfiguriert und nach der Installation sofort einsatzbereit.

- Zur Vermeidung von Fehlalarmen ist die Alarmierung des Zentralgerätes zu deaktivieren.
- Nach dem Einschalten der Versorgungsspannung führt der Gastransmitter automatisch einen Selbsttest (10 Sekunden) durch und arbeitet dann automatisch mit der bei Lieferung voreingestellten Kalibrierung (siehe Seite 11) und Gaskategorie.  
Für die Dauer des Selbsttestes wird ein Signal von 1 mA ausgegeben.
- Einlaufphase von einer Minute abwarten. Innerhalb dieser Phase können am Gastransmitter keine Einstellungen vorgenommen werden. Für die Dauer der Einlaufphase gibt der Gastransmitter ein Signal von 1 mA aus.
- Signalübertragung prüfen und bei Bedarf justieren (siehe "Signalübertragung prüfen, Alarmauslösung prüfen und Gaskategorie anzeigen" auf Seite 17).
- Einstellung der Gaskategorie für den vorgesehenen Einsatz prüfen. Bei Bedarf Gaskategorie einstellen (siehe "Gaskategorie wechseln" auf Seite 18).
- Kalibrierung der Gaswarnanlage überprüfen (siehe "Kalibrierung" auf Seite 11).
- Durch Reaktivieren der Alarmierung das System wieder in seinen normalen Betriebszustand versetzen.

<b>HINWEIS</b>
Zur Vermeidung von Feuchte Kondensation an den optischen Oberflächen des Gerätes sind Teile des Transmittergehäuses von innen beheizt. Dadurch kann sich die Oberflächentemperatur um ca. 5 °C erhöhen.

## Betrieb

Der Gastransmitter erzeugt ein Ausgangssignal, das proportional zur gemessenen Gaskonzentration ist. Der Proportionalitätsfaktor zwischen Höhe der Anzeige und der gemessenen Gaskonzentration wird durch die Empfindlichkeitskalibrierung des Gastransmitters festgelegt (siehe "Manuelle Empfindlichkeitskalibrierung des Ausgangssignals" auf Seite 15).

Der Gastransmitter führt regelmäßig Selbsttests zahlreicher interner Funktionen durch. Sobald eine Abweichung vom Normalbetrieb erkannt wird, gibt das Gerät eine Störungsmeldung aus.

Ausgangssignale des Gerätes:

Anzeige von	Ausgangssignal
Nullpunkt	4 mA
Messbereichsendwert	20 mA
Messbereichsunterschreitung	3,8 mA bis 4 mA
Messbereichsüberschreitung	20,0 mA bis 20,5 mA
Kalibriersignal zur Anzeige von Beginn und erfolgreicher Beendigung der Kalibrierung des Gastransmitters mittels Magnetstift	3 mA
Störung und Einlaufsignal (während Selbsttest und Einlaufphase)	1 mA
Warnung (bei erhöhter Drift des Nullpunktes in den negativen Bereich)	2 mA

## Kalibrierung

Bei Gaswarnanlagen ist eine Funktionskontrolle und bei Bedarf eine Kalibrierung in regelmäßigen Zeitabständen erforderlich (siehe Seite 20, Wartung).

Bei der Funktionskontrolle und Kalibrierung ist der Infrarot-Gastransmitter Träger PIR 3000 mit Nullgas und Prüfgas zu beaufschlagen. Hierzu erfolgt die Gasaufgabe wahlweise mit

- dem Kalibrieradapter in Verbindung mit dem Spritzschutz (siehe Seite 5, im Lieferumfang enthalten) oder
- dem Begasungs-/Prozessadapter (siehe Seite 6 und Bestell-Liste) oder
- dem Schmutzabweiser in Verbindung mit dem Spritzschutz (siehe Bestell-Liste).

Die für die Funktionskontrolle und Kalibrierung erforderliche Gasdurchflussrate beträgt:

- 0,5 bis 1 L/min. für den Kalibrieradapter mit Spritzschutz und den Schmutzabweiser mit Spritzschutz in geschlossenen Räumen und bei Windgeschwindigkeiten bis 5 m/s (3 Beaufort),
- 1 bis 2 L/min. für den Kalibrieradapter mit Spritzschutz und den Schmutzabweiser mit Spritzschutz bei Windgeschwindigkeiten bis 27 m/s (10 Beaufort),
- 0,5 bis 3 L/min. für den Begasungs-/Prozessadapter.

Der korrekte Sitz des Kalibrieradapters muss sichergestellt sein. Hierzu ist der Kalibrieradapter so fest von Hand anzuziehen, dass er einen bleibenden Abdruck seiner Dichtlinien im Spritzschutz hinterlässt.

Für die Kalibrierung des Nullpunkts kann Stickstoff, synthetische Luft bzw. Frischluft (Gehalt an Kohlenwasserstoffen <50 ppm) verwendet werden.<sup>1)</sup>

Für die Kalibrierung der Empfindlichkeit kann handelsübliches Kalibriergas für die jeweilige Gaskategorie (Methan, Propan, Ethen/Ethylen) verwendet werden.<sup>1)</sup> Höchste Genauigkeiten werden mit Prüfgaskonzentrationen von 40 bis 70 Prozent der Messspanne erzielt.

Der Infrarot-Gastransmitter Dräger PIR 3000 kann auch für die Messung von anderen als den oben genannten Gasen eingesetzt werden. Detaillierte Angaben hierzu sind auf Seite 16 unter "Ersatzgaskalibrierung" gemacht.

- Messgas aus der jeweiligen Tabelle auswählen und die zugeordnete Gaskategorie bestimmen.
- Den Gastransmitter auf die ermittelte Gaskategorie einstellen.

Für die Kalibrierung der Empfindlichkeit sollte das Kalibriergas nach Möglichkeit immer mit dem Messgas übereinstimmen. In begründeten Ausnahmefällen kann die Kalibrierung der Empfindlichkeit auch mit einem geeigneten Ersatzgas und dem zugehörigen Kalibrierfaktor durchgeführt werden. Das geeignete Ersatzgas sowie der zugehörige Kalibrierfaktor sind der Tabelle "Ersatzgaskalibrierung" auf Seite 16 zu entnehmen.

- Ersatzgas (Gaskategorie) und Kalibrierfaktor aus Tabelle "Ersatzgaskalibrierung" auf Seite 16 auswählen.
- Konzentration des Ersatzgases mit Kalibrierfaktor multiplizieren, um die einzustellende Gaskonzentration zu erhalten.

Beispiel:

Messgas:	n-Okтан
Gaskategorie:	Propan (aus Tabelle "Ersatzgaskalibrierung", Seite 16)
Kalibrierfaktor:	1,8 (aus Tabelle "Ersatzgaskalibrierung", Seite 16)
Kalibriergaskonzentration:	40 %UEG Propan (Flaschenkonzentration)
Einstellwert:	40 %UEG x 1,8 (Kalibrierfaktor) = 72 %UEG

 **VORSICHT**

Prüfgas niemals einatmen. Gesundheitsgefährdung!  
Gefahrenhinweise der entsprechenden Sicherheits-Datenblätter beachten.  
Für Abführung in einen Abzug oder nach Außen sorgen.

1) Bei Anwendungen nach BVS 05 ATEX E 143 X darf auch trockenes Prüfgas verwendet werden.

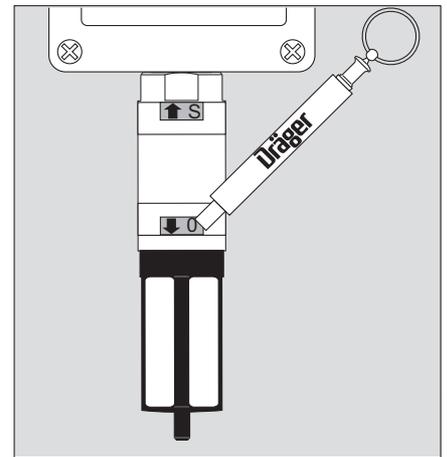
## Konfiguration des Gastransmitters mit Magnetstift

Am Infrarot-Gastransmitter Dräger PIR 3000 können mit Hilfe eines Magnetstiftes (siehe "Zubehör/Ersatzteile" auf Seite 27) folgende Einstellungen vorgenommen werden:

- Automatischer Nullpunktgleich.
- Manuelle Nullpunktkalibrierung des Ausgangssignals. <sup>1)</sup>
- Manuelle Empfindlichkeitskalibrierung des Ausgangssignals. <sup>1)</sup>
- Signalübertragung prüfen, Alarmauslösung prüfen und Gaskategorie anzeigen. <sup>1)</sup>
- Gaskategorie wechseln. <sup>1)</sup>

### Automatischer Nullpunktgleich

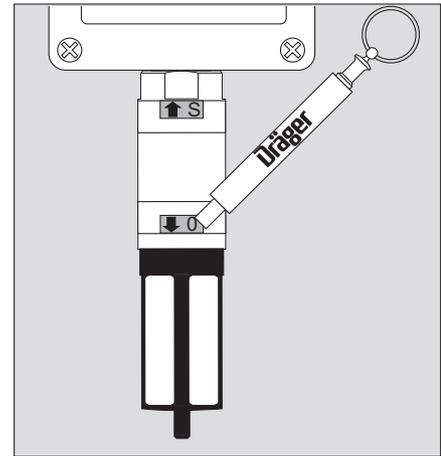
- Alarmgabe des Zentralgerätes deaktivieren.
- Gastransmitter über den Kalibrieradapter mit Stickstoff, synthetischer Luft bzw. Frischluft begasen und stabilen Messwert abwarten.
- Magnetstift auf den mit dem Symbol " ↓0 " markierten Bereich (innerhalb des schwarzen Rahmens) auf der Transmittermantelfläche aufsetzen und für mindestens 5 Sekunden halten. Das Ausgangssignal des Gastransmitters wechselt nach 5 Sekunden auf die Anzeige des Kalibriersignals (3 mA) solange der Magnetstift gehalten wird. Gleichzeitig wird automatisch ein Nullpunktgleich des optischen Messsystems durchgeführt.
- Magnetstift entfernen. Nach 30 Sekunden verlässt das Gerät die automatische Nullpunktgleich-Routine. Zur Bestätigung des automatischen Nullpunktgleichs wechselt das Ausgangssignal wieder auf das Kalibriersignal (3 mA). Dieses Signal wird ebenso lange angezeigt wie bei Einstieg in die automatische Nullpunktgleich-Routine.
- Alarmgabe des Zentralgerätes reaktivieren.



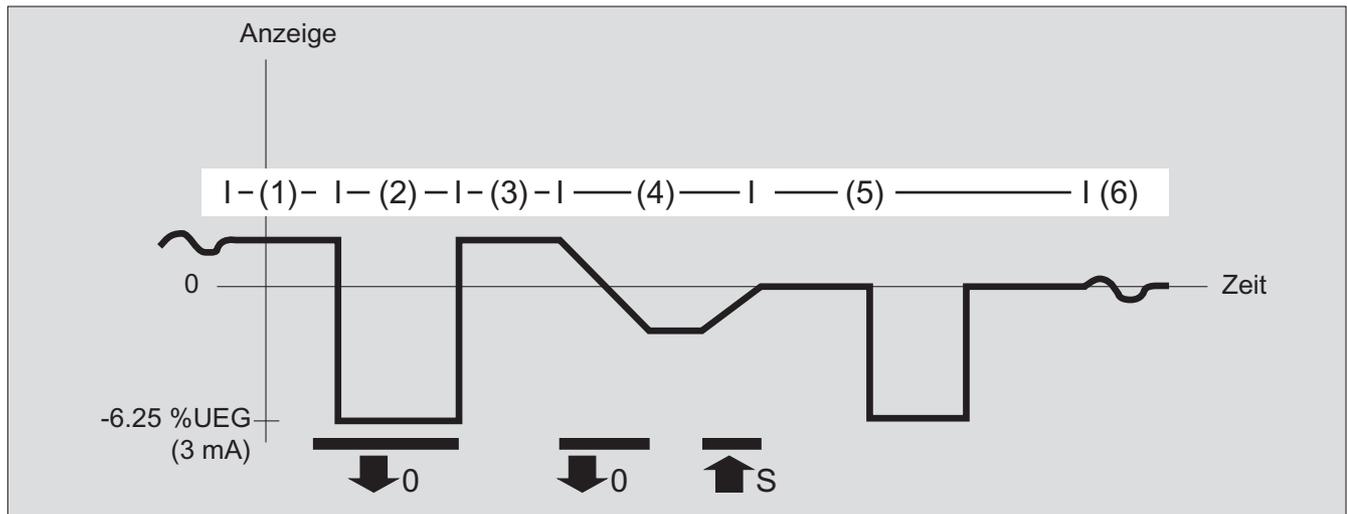
1) Für die Durchführung dieser Arbeiten ist zweckmäßigerweise ein Helfer erforderlich.

### Manuelle Nullpunktkalibrierung des Ausgangssignals

- Alarmgabe des Zentralgerätes deaktivieren.
- 1 Gastransmitter über den Kalibrieradapter mit Stickstoff, synthetischer Luft bzw. Frischluft begasen und stabilen Messwert abwarten.
- 2 Magnetstift auf den mit dem Symbol " ↓0 " markierten Bereich (innerhalb des schwarzen Rahmens) auf der Transmittermantelfläche aufsetzen und für mindestens 5 Sekunden halten. Das Ausgangssignal des Gastransmitters wechselt nach 5 Sekunden auf die Anzeige des Kalibriersignals (3 mA) solange der Magnetstift gehalten wird. Gleichzeitig wird automatisch ein Nullpunktgleich des optischen Messsystems durchgeführt.
- 3 Magnetstift entfernen. Das Ausgangssignal des Gastransmitters steigt wieder auf die vorherige Anzeige an. Das Gerät befindet sich jetzt in der Nullpunkt-Kalibrieroutine. Innerhalb dieser Routine verringert bzw. erhöht sich das Ausgangssignal, wenn der Magnetstift auf die mit den Symbolen " ↓0 " und " ↑S " markierten Bereiche aufgesetzt wird.
- 4 Justierung des Nullpunktsignals durch Aufsetzen des Magnetstiftes auf die mit den Symbolen " ↓0 " und " ↑S " markierten Bereiche.
- 5 Magnetstift entfernen. Nach 30 Sekunden ohne weitere Justierung verlässt das Gerät die Nullpunkt-Kalibrieroutine. Zur Bestätigung der erfolgreichen Kalibrierung wechselt das Ausgangssignal wieder auf das Kalibriersignal (3 mA). Dieses Signal wird ebenso lange angezeigt wie bei Einstieg in die Nullpunkt-Kalibrieroutine.
- 6 Begasung beenden.
- Alarmgabe des Zentralgerätes reaktivieren.



00923812\_01\_ejps



00923812\_02\_de\_ejps

### HINWEIS

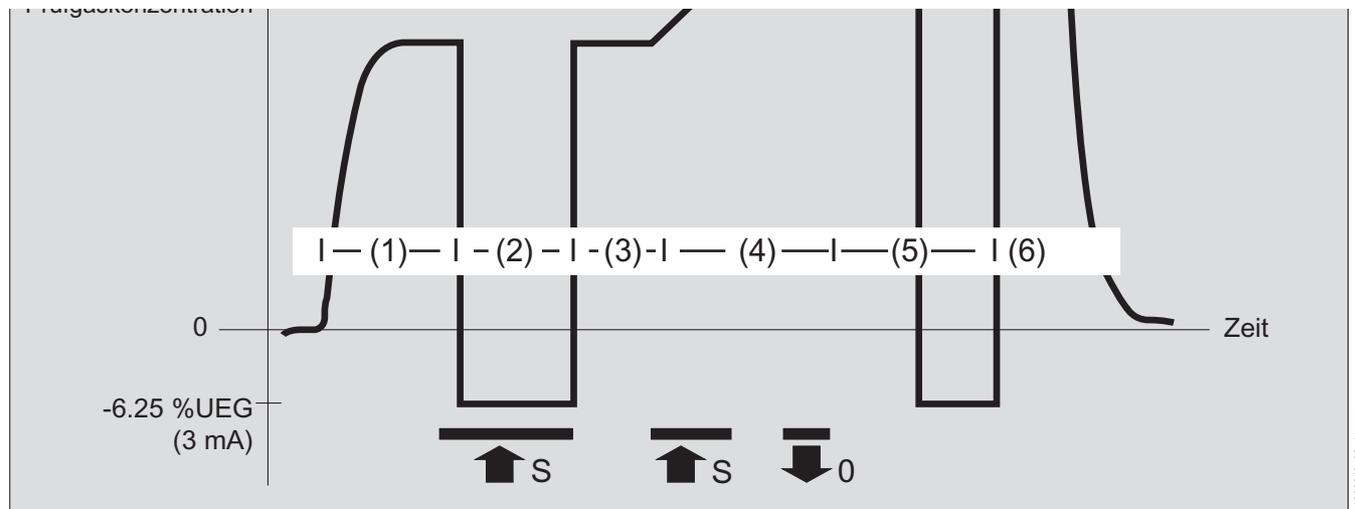
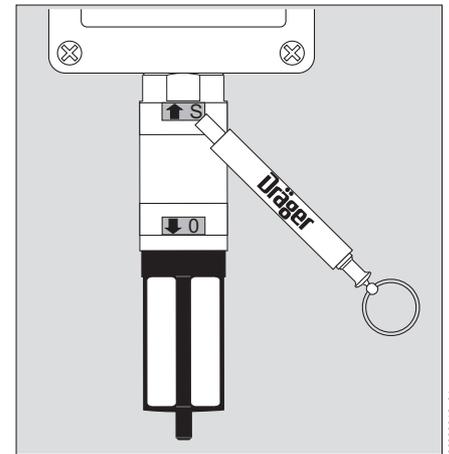
Ändert sich während des Kalibriervorgangs die vom Gastransmitter gemessene Gaskonzentration (z. B. weil die Kalibriergasflasche während des Kalibriervorgangs geleert wurde), so wird die Kalibrierung automatisch abgebrochen, ohne dass neue Kalibrierparameter gespeichert werden. Der Gastransmitter kehrt in diesem Fall ohne das bestätigende Kalibriersignal in den Messbetrieb zurück.

### Manuelle Empfindlichkeitskalibrierung des Ausgangssignals

Die Empfindlichkeitskalibrierung des Gastransmitters ist nur unter folgenden Voraussetzungen möglich:

- Die letzte Nullpunktkalibrierung des Gerätes liegt weniger als eine Stunde zurück.
- Die Kalibriergaskonzentration ist ausreichend hoch, um eine Anzeige des Gerätes von wenigstens ca. 20 %UEG zu bewirken.

- Alarmgabe des Zentralgerätes deaktivieren.
- 1 Gastransmitter über den Kalibrieradapter mit Prüfgas begasen und stabilen Messwert abwarten.
- 2 Magnetstift auf den mit dem Symbol " ↑S " markierten Bereich (innerhalb des schwarzen Rahmens) auf der Transmittermantelfläche aufsetzen und für mindestens 5 Sekunden halten. Das Ausgangssignal des Gastransmitters wechselt auf die Anzeige des Kalibriersignals (3 mA).
- 3 Magnetstift entfernen. Das Ausgangssignal des Gastransmitters steigt wieder auf die normale Anzeige an. Das Gerät befindet sich jetzt in der Empfindlichkeits-Kalibrieroutine. Innerhalb dieser Routine erniedrigt bzw. erhöht sich die Anzeige, wenn der Magnetstift auf die mit den Symbolen " ↓0 " und " ↑S " markierten Bereiche aufgesetzt wird.
- 4 Justierung des Ausgangssignals durch Aufsetzen des Magnetstifts auf die mit den Symbolen " ↓0 " und " ↑S " markierten Bereiche.
- 5 Entfernen des Magnetstiftes. Nach einer Zeitdauer von 30 Sekunden ohne weitere Justierung verlässt das Gerät die Empfindlichkeits-Kalibrieroutine und speichert den neuen Kalibrierparameter. Zur Bestätigung der erfolgreichen Kalibrierung wechselt das Ausgangssignal kurzzeitig auf die Anzeige des Kalibriersignals.
- 6 Begasung beenden und Rückgang der Anzeige auf Null abwarten.
- Alarmgabe des Zentralgerätes reaktivieren.



**HINWEIS**

Ändert sich während des Kalibriervorgangs die vom Gastransmitter gemessene Gaskonzentration (z. B. weil die Kalibriergasflasche während des Kalibriervorgangs geleert wurde), so wird die Kalibrierung automatisch abgebrochen, ohne dass neue Kalibrierparameter gespeichert werden. Der Gastransmitter kehrt in diesem Fall ohne das bestätigende Kalibriersignal in den Messbetrieb zurück.

**Ersatzgaskalibrierung**

Der Infrarot-Gastransmitter Dräger PIR 3000 kann auch für die Messung von weiteren Gasen und Dämpfen eingesetzt werden. Die nachfolgende Tabelle liefert die hierfür erforderlichen Informationen (siehe auch "Kalibrierung" auf Seite 11).

Messgas <sup>1)</sup>	CAS-Nr.	Messbereich <sup>1)</sup> [%UEG]	Gaskategorie Ersatzgas	Kalibrierfaktor <sup>2) 3)</sup>	Ansprechzeit t <sub>0...50</sub>
Aceton	67-64-1	0 bis 100	Ethen (Ethylen)	0,7	≤ 24 s
i-Butan	75-28-5	0 bis 100	Propan	1,6	≤ 21 s
n-Butan	106-97-8	0 bis 100	Propan	1,2	≤ 23 s
Ethanol	64-17-5	0 bis 100 <sup>4)</sup>	Propan	0,9	≤ 21 s
Ethylacetat	141-78-6	0 bis 100	Ethen (Ethylen)	0,4	≤ 35 s
Ethylacetat	141-78-6	0 bis 100 <sup>4)</sup>	Propan	1,4	≤ 35 s
n-Hexan	110-54-3	0 bis 100	Propan	1,8	≤ 32 s
Methanol	67-56-1	0 bis 100 <sup>4)</sup>	Ethen (Ethylen)	0,2	≤ 21 s
n-Nonan	111-84-2	0 bis 100	Propan	1,9	≤ 89 s
n-Octan	111-65-9	0 bis 100	Propan	1,8	≤ 67 s
n-Pentan	109-66-0	0 bis 100	Propan	1,5	≤ 28 s
i-Propanol	67-63-0	0 bis 100	Propan	1,3	≤ 24 s
Propen (Propylen)	115-07-1	0 bis 100	Ethen (Ethylen)	0,4	≤ 19 s
Toluol	108-88-3	0 bis 100	Ethen (Ethylen)	0,6	≤ 49 s

1) Die Messfunktion für den Explosionsschutz nach EN 60079-29-1 ist nachgewiesen, siehe EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 05 ATEX E 143 X und zugehörige Nachträge.

2) Die UEG-Werte wurden gemäß IEC 60079-20-1 verwendet. Für die Einstellung der Geräte am Einsatzort können andere UEG-Werte verbindlich sein.

3) Typische Toleranz: ±5 %.

4) Bei der Messung dieser Substanzen überschreiten bei Konzentrationen oberhalb von 70 %UEG die Abweichungen der Messwerte die zulässigen Abweichungen der EN 60079-29-1.

**Signalübertragung prüfen, Alarmauslösung prüfen und Gaskategorie anzeigen**

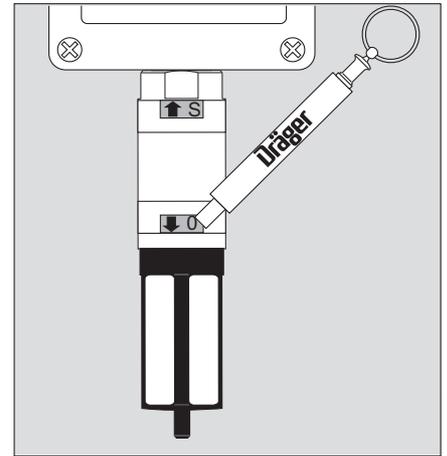
Der Gastransmitter verfügt über die Möglichkeit, auch ohne die Begasung mit einem Prüfgas, ein Ausgangssignal von 80 % des Messbereichsendwertes zu erzeugen. Dieses 80%-Signal kann dazu benutzt werden

- die Signalübertragung an das Zentralgerät zu überprüfen,
- das Zentralgerät auf das Sensorsignal abzugleichen,
- die Alarmauslösung der Gaswarnanlage zu überprüfen.

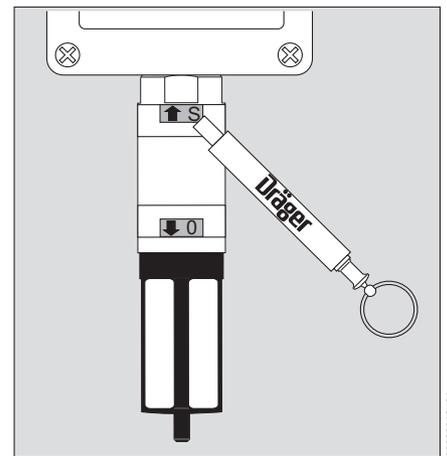
Nach der Ausgabe des 80%-Signals wird die am Gastransmitter eingestellte Gaskategorie angezeigt, bevor der Gastransmitter wieder in den normalen Messbetrieb zurück kehrt.

- Alarmgabe des Zentralgerätes deaktivieren (nicht bei Alarmüberprüfung).
- Gastransmitter über den Kalibrieradapter mit Stickstoff, synthetischer Luft bzw. Frischluft begasen und stabilen Messwert abwarten.
- Magnetstift auf den mit dem Symbol " ↓0 " markierten Bereich (innerhalb des schwarzen Rahmens) auf der Transmittermantelfläche aufsetzen und für mindestens 5 Sekunden halten. Das Ausgangssignal des Gastransmitters wechselt nach 5 Sekunden auf 3 mA (Kalibriersignal) solange der Magnetstift gehalten wird. Gleichzeitig wird automatisch ein Nullpunktgleich des optischen Messsystems durchgeführt.
- Magnetstift entfernen. Nach 30 Sekunden verlässt das Gerät die automatische Nullpunktgleich-Routine. Zur Bestätigung des automatischen Nullpunktgleichs wechselt das Ausgangssignal wieder auf das Kalibriersignal (3 mA). Dieses Signal wird ebenso lange angezeigt wie bei Einstieg in die automatische Nullpunktgleich-Routine. Danach wechselt das Ausgangssignal des Gastransmitters auf 4 mA (0%-Signal).
- Am Zentralgerät die Anzeige überprüfen: Sollwert 0 %UEG.
- Falls erforderlich, den Nullpunkt am Gastransmitter manuell auf eine Anzeige von 0 %UEG justieren.
- Magnetstift auf den mit dem Symbol " ↑S " markierten Bereich (innerhalb des schwarzen Rahmens) auf der Transmittermantelfläche aufsetzen und halten. Das Ausgangssignal des Gastransmitters wechselt nach 10 Sekunden auf 16,8 mA (80%-Signal) und hält diesen Wert, solange der Magnetstift gehalten wird.
- Am Zentralgerät die Anzeige überprüfen: Sollwert 80 %UEG.
- Falls erforderlich, am Zentralgerät die Empfindlichkeit (Span) justieren, bis das Zentralgerät 80 %UEG anzeigt. Hierbei die Betriebsanleitung des Zentralgerätes beachten.
- Magnetstift entfernen. Der Gastransmitter wechselt auf ein Ausgangssignal, das entsprechend der nachstehenden Tabelle die aktuell eingestellte Gaskategorie anzeigt:

Gaskategorie	mA	Anzeige [%UEG]
Methan	7,2	20
Propan	10,4	40
Ethen (Ethylen)	13,6	60



00623812\_01.eps



00623812\_01.eps

- Dieses Signal wird für 30 Sekunden gehalten. Danach kehrt der Gastransmitter in den normalen Messbetrieb zurück.
- Die Anzeige des Zentralgerätes ist jetzt auf das Ausgangssignal des Gastransmitters abgeglichen
- Alarmgabe des Zentralgerätes reaktivieren.

**HINWEIS**

Der Abgleich des Zentralgerätes auf das Transmittersignal mit Hilfe des 80%-Signals ohne Verwendung von Prüfgas ersetzt nicht die Empfindlichkeitskalibrierung der Gaswarnanlage.

**Gaskategorie wechseln**

Der Gastransmitter unterstützt die linearisierte und temperaturkompensierte Anzeige eines weiten Spektrums an Gasen und Dämpfen. In Abhängigkeit vom Messgas ist eine der drei in der Software hinterlegten Gaskategorien "Methan", "Propan" oder "Ethen (Ethylen)" auszuwählen. Eine Tabelle mit der Zuordnung einer Reihe geprüfter Gase und Dämpfe findet sich in der Tabelle "Ersatzgaskalibrierung" auf Seite 16.

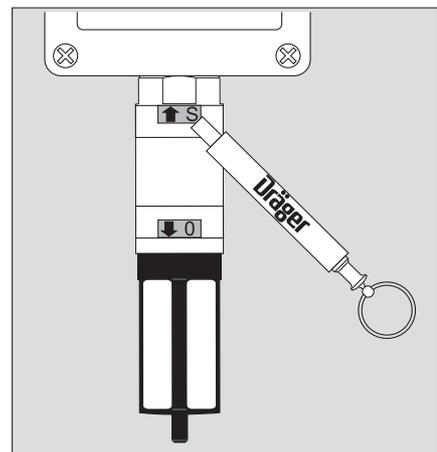
Der Wechsel der Gaskategorie ist nur unter folgenden Voraussetzungen möglich:

- Die Inbetriebnahme des Gerätes liegt weniger als eine Stunde zurück.
- Die letzte Nullpunktkalibrierung des Gastransmitters liegt weniger als eine Stunde zurück.
- Die vom Gerät gemessene Gaskonzentration liegt unter 10 %UEG (gegebenenfalls mit Nullgas begasen).

Um bei einem bereits in Betrieb genommenen Gastransmitter die Gaskategorie zu wechseln, ist die Spannungsversorgung zunächst kurzzeitig zu unterbrechen, die einminütige Einlaufphase des Gerätes abzuwarten und danach einen automatischen Nullpunktabgleich durchzuführen (siehe "Automatischer Nullpunktabgleich" auf Seite 13).

Anschließend:

- Alarmgabe des Zentralgerätes deaktivieren.
- Magnetstift auf den mit dem Symbol " ⬆S " markierten Bereich (innerhalb des schwarzen Rahmens) auf der Transmittermantelfläche aufsetzen und halten. Das Ausgangssignal des Gastransmitters wechselt nach 10 Sekunden auf 16,8 mA (80%-Signal) und hält diesen Wert, solange der Magnetstift gehalten wird.



00623812\_01.eps

- Magnetstift entfernen. Der Gastransmitter wechselt auf ein Ausgangssignal, das entsprechend der nachstehenden Tabelle die aktuell eingestellte Gaskategorie anzeigt:

Gaskategorie	mA	Anzeige [%UEG]
Methan	7,2	20
Propan	10,4	40
Ethen (Ethylen)	13,6	60

Dieses Signal wird für 30 Sekunden gehalten. Innerhalb dieses Zeitraums kann durch Aufsetzen des Magnetstiftes auf den mit dem Symbol " ⬆S " markierten Bereich das in der Tabelle nächstfolgende Gas gewählt werden. Das Ausgangssignal des Gastransmitters wechselt dabei auf den der neu gewählten Gaskategorie entsprechenden Wert.

Erfolgt für mehr als 30 Sekunden keine weitere Eingabe mit dem Magnetstift, kehrt der Gastransmitter in den normalen Messbetrieb zurück.

- Empfindlichkeitskalibrierung überprüfen (siehe Seite 15).
- Alarmgabe des Zentralgeräts reaktivieren.

## Wartung

### **In regelmäßigen Abständen,**

die von dem Verantwortlichen der Gaswarnanlage unter Berücksichtigung der örtlichen Bedingungen festzulegen sind:

- Sichtkontrolle zur Feststellung von Beschädigungen und Verschmutzung. Besonders zu beachten ist der freie Gaszutritt zum Gastransmitter. Behinderung des freien Gaszutritts zum Transmitter, z. B. durch Verschmutzung, Vereisung, Benetzung durch Flüssigkeiten, etc., kann zu verlängerten Ansprechzeiten oder zum totalen Funktionsverlust des Gastransmitters führen.  
Empfohlenes Kontrollintervall: 3 Monate.
- Sichtkontrolle des Spritzschutzes. Falls erforderlich Begasungs-/Prozessadapter bzw. Schmutzabweiser demontieren. Verschmutzten oder beschädigten Spritzschutz reinigen oder ersetzen.
- Sichtkontrolle des Begasungs-/Prozessadapters. Verschmutzten oder beschädigten Begasungs-/Prozessadapter reinigen oder ersetzen.
- Sichtkontrolle des Schmutzabweisers. Verschmutzten oder beschädigten Schmutzabweiser reinigen oder ersetzen.
- Signalübertragung prüfen und bei Bedarf justieren (siehe "Signalübertragung prüfen, Alarmauslösung prüfen und Gaskategorie anzeigen" auf Seite 17).
- Kalibrierung der Gaswarnanlage überprüfen (siehe "Kalibrierung" auf Seite 11).  
Empfohlenes Kalibrierintervall: 6 Monate.
- Norm DIN EN 60079-29-2 beachten (sofern verbindlich).

Eine Verlängerung der Wartungsintervalle ist unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten möglich, falls bei den empfohlenen Wartungsintervallen keine Reinigungs-, Instandsetzungs- und Einstellarbeiten erforderlich sind. Es wird jedoch empfohlen, die Wartungsintervalle nicht über 12 Monate hinaus zu verlängern.

### **Jährlich**

Inspektion durch Fachleute. Je nach sicherheitstechnischen Erwägungen, verfahrenstechnischen Gegebenheiten und gerätetechnischen Erfordernissen ist die Länge der Inspektionsintervalle auf den Einzelfall abzustimmen. Für den Abschluss eines Service-Vertrages sowie für Instandsetzungen empfehlen wir den Service von Dräger.

## Störungen, Ursache und Abhilfe

Störung	Ursache	Abhilfe
Kein Ausgangssignal	Gastransmitter wird nicht mit Strom versorgt	Stromversorgung und Polarität überprüfen.
	Gastransmitter defekt	Gastransmitter durch den Service von Dräger überprüfen lassen.
Transmitterausgangssignal und Zentralgerätanzeige stimmen nicht überein	Zentralgerät nicht auf Gastransmitter abgestimmt	Zentralgerät auf Gastransmitter abgleichen, siehe "Kalibrierung" auf Seite 11.
Ausgangssignal 1 mA	Umgebungstemperatur zu hoch bzw. zu niedrig	Gastransmitter im spezifizierten Temperaturbereich betreiben, siehe "Technische Daten" auf Seite 22.
	Gastransmitter defekt	Gastransmitter durch den Service von Dräger überprüfen lassen.
Hoher Linearitätsfehler	Falsche Gaskategorie eingestellt	Gaskategorie wechseln, siehe "Gaskategorie wechseln" auf Seite 18.
Möglicher Kalibrierbereich am Zentralgerät ausgeschöpft	Zu geringer Kalibrierbereich am Zentralgerät	System am Gastransmitter kalibrieren.

## Technische Daten

### Allgemeine Angaben

Funktionsprinzip	kompensierte Infrarot-Absorption
Standard-Messbereich	0 bis 100 %UEG
Standard-Empfindlichkeit	0,16 mA/%UEG
Standard-Gaskategorien	Methan, Propan, Ethen (Ethylen)
Ausgangssignal	4 bis 20 mA
Versorgung	10 bis 30 V DC
Einschaltstrom (2 ms)	≤0,5 A
Leistungsaufnahme	≤2 W
Anschlussgewinde	M25x1,5 oder 3/4" NPT
Werkstoff	rostfreier Stahl SS 316
Gewicht	ca. 550 g
Abmessungen	siehe "Abmessungen" auf Seite 25
Klemmenkasten des kompletten Sets:	
Kabelverschraubung	M20x1,5 Messing vernickelt für Kabel mit Ø 7-12 mm (Bestell-Nr. 68 11 160 und 68 11 270) oder 3/4" NPT-Gewinde (Bestell-Nr. 68 11 180)
Zulässige Leiterquerschnitte:	1,0 bis 2,5 mm <sup>2</sup> (Bestell-Nr. 68 11 160) oder 0,5 bis 4,0 mm <sup>2</sup> (Bestell-Nr. 68 11 270) oder 0,2 bis 4,0 mm <sup>2</sup> (Bestell-Nr. 68 11 180)
Umweltbedingungen Betrieb	-40 bis 65 °C 700 bis 1300 hPa 0 bis 100 % r.F.
Umweltbedingungen Lagerung	-40 bis 70 °C 700 bis 1300 hPa 0 bis 100 % r.F., nicht kondensierend
Schutzart	IP 66, IP 67 <sup>1)</sup> , NEMA 4X&7
CE-Kennzeichnung	Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (Richtlinie 2014/34/EU); Elektromagnetische Verträglichkeit (Richtlinie 2014/30/EU)

1) Eine Behinderung des freien Gaszutritts zum Gastransmitter durch Verschmutzung oder Benetzung durch Flüssigkeiten kann zu verlängerten Ansprechzeiten oder zum totalen Funktionsverlust führen.

## Messtechnische Eigenschaften

Digitale Auflösung der Messwerte	±0,5 %UEG		
Wiederholbarkeit	≤ ±2 %UEG		
Linearitätsfehler	≤ ±5 %UEG		
Temperatureinfluss, -40 bis 65 °C			
Nullpunkt	≤ ±3 %UEG		
Empfindlichkeit (rel. Änderung der Anzeige bei 50 %UEG)	≤ ±0,06 % / °C		
Feuchteinfluss, 0 bis 100 % r.F. bei 40 °C			
Nullpunkt	≤ ±3 %UEG		
Empfindlichkeit	≤ ±5 %UEG		
Druckeinfluss, 700 bis 1300 hPa			
Nullpunkt	≤ ±2 %UEG		
Empfindlichkeit (rel. Änderung der Anzeige bei 50 %UEG)	≤ ±0,17 % / hPa		
Startdauer	ca. 60 Sekunden		
Aufwärmphase	ca. 2 Stunden		
Stabilisierungszeit (bei Aufgabe von Prüfgas)	≥ 45 Sekunden <sup>1)</sup>		
Aktualisierungsrate des Messwertausgangs	1 Sekunde		
Messwerteinstellzeiten <sup>2) 3) 4)</sup>	Methan	Propan	Ethen (Ethylen)
ohne Spritzschutz $t_{0...50}$	≤18 Sekunden	≤18 Sekunden	≤14 Sekunden
ohne Spritzschutz $t_{0...90}$	≤30 Sekunden	≤39 Sekunden	≤35 Sekunden
mit Spritzschutz und Kalibrieradapter $t_{0...50}$	≤20 Sekunden	≤24 Sekunden	≤20 Sekunden
mit Spritzschutz und Kalibrieradapter $t_{0...90}$	≤35 Sekunden	≤60 Sekunden	≤59 Sekunden
mit Spritzschutz und Schmutzabweiser $t_{0...50}$	≤22 Sekunden	≤26 Sekunden	≤31 Sekunden
mit Spritzschutz und Schmutzabweiser $t_{0...90}$	≤56 Sekunden	≤70 Sekunden	≤79 Sekunden
mit Spritzschutz und Prozessadapter (1,0 bis 1,5 L/min.) $t_{0...50}$	≤20 Sekunden	≤22 Sekunden	≤20 Sekunden
mit Spritzschutz und Prozessadapter (1,0 bis 1,5 L/min.) $t_{0...90}$	≤46 Sekunden	≤51 Sekunden	≤54 Sekunden
Erwartete Betriebslebensdauer	>10 Jahre		

1) Die Stabilisierungszeit kann sich in Abhängigkeit von der Durchflussrate und der Schlauchlänge erhöhen.

2) Bei Verwendung des Zubehörs Prozessadapter wurden die Messwerteinstellzeiten durch Beströmung ermittelt. In allen anderen Fällen wurden die Messwerteinstellzeiten durch Diffusion ermittelt.

3) Die Einstellzeit des Gesamtsystems wird durch die Einstellzeiten aller Teile des gesamten Gaswarnsystems bestimmt.

4) Für andere, zugelassene Substanzen können die Messwerteinstellzeiten abweichen. In Abhängigkeit vom verwendeten Zubehör sind größere Einstellzeiten möglich.

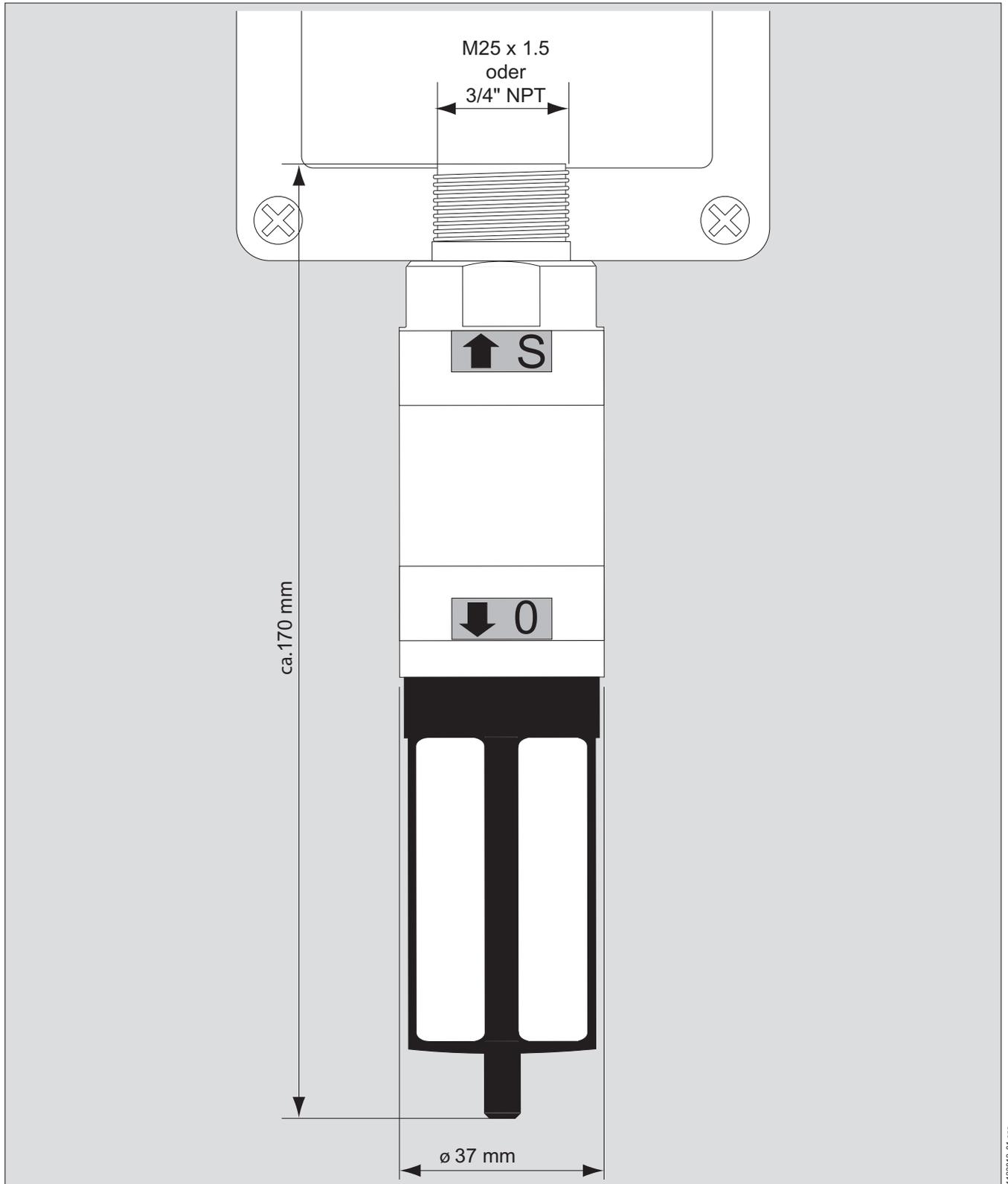
## Querempfindlichkeiten

Der Gastransmitter misst die Konzentration einer Vielzahl von Kohlenwasserstoffen. Werkseitig sind Kalibrierparameter für die Gase Methan, Propan und Ethen (Ethylen) gespeichert. Es können jedoch darüber hinaus auch andere Kohlenwasserstoffe gemessen werden. Beispielhaft sind im Folgenden typische Anzeigewerte für einige Kohlenwasserstoffe angegeben, wenn der Gastransmitter in der jeweils genannten Gaskategorie kalibriert ist.

Stoffbezeichnung <sup>1)</sup>	CAS-Nr.	UEG nach IEC <sup>2)</sup> [Vol. %]	Gaskategorie	Anzeige für 50 %UEG <sup>2) 3)</sup> in %UEG des Kategoriegases
Aceton	67-64-1	2,5	Ethen (Ethylen)	75
Benzol	71-43-2	1,2	Ethen (Ethylen)	58
1,3-Butadien	106-99-0	1,4	Ethen (Ethylen)	47
i-Butan	75-28-5	1,3	Propan	32
n-Butan	106-97-8	1,4	Propan	42
n-Butanol	71-36-3	1,4	Propan	30
n-Buten	106-98-9	1,6	Propan	48
n-Butylacetat	123-86-4	1,3	Propan	30
n-Butylacrylat	141-32-2	1,2	Propan	31
Chlorbenzol	108-28-5	1,3	Ethen (Ethylen)	25
Cyclopentan	287-92-3	1,4	Propan	46
Dimethylether	115-10-6	2,7	Propan	64
1,4-Dioxan	123-91-1	1,4	Propan	21
Ethanol	64-17-5	3,1	Propan	56
Ethen (Ethylen)	74-85-1	2,3	Ethen (Ethylen)	50
Ethylacetat	141-78-6	2,0	Propan	36
Ethylacetat	141-78-6	2,0	Ethen (Ethylen)	>100
Ethylbenzol	100-41-4	0,8	Propan	26
n-Hexan	110-54-3	1,0	Propan	28
Methan	74-82-8	4,4	Methan	50
Methanol	67-56-1	6,0	Propan	>100
Methanol	67-56-1	6,0	Ethen (Ethylen)	>100
1-Methoxy-2-propanol	107-98-2	1,6	Propan	41
Methyl-i-butylketon	108-10-1	1,2	Propan	26
Methylethylketon (Butanon)	78-93-3	1,5	Propan	31
Methylmethacrylat	80-62-6	1,7	Propan	38
n-Nonan	111-84-2	0,7	Propan	28
n-Oktan	111-65-9	0,8	Propan	30
i-Pentan	78-78-4	1,3	Propan	38
n-Pentan	109-66-0	1,1	Propan	35
Propan	74-98-6	1,7	Propan	50
i-Propanol	67-63-0	2,0	Propan	37
Propen (Propylen)	115-07-1	2,0	Propan	33
Propen (Propylen)	115-07-1	2,0	Ethen (Ethylen)	>100
Propylenoxid	75-56-9	1,9	Propan	54
Styrol	100-42-5	1,0	Ethen (Ethylen)	44
Tetrahydrofuran	109-99-9	1,5	Propan	44
Toluol	108-88-3	1,0	Ethen (Ethylen)	85
o-Xylol	95-47-6	1,0	Ethen (Ethylen)	68

- 1) Stoffe, für die eine Messfunktion für den Explosionsschutz nachgewiesen ist, sind in der EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 05 ATEX E 143X und den zugehörigen Nachträgen aufgeführt.
- 2) Die UEG-Werte wurden gemäß IEC 60079-20-1 verwendet. Für die Einstellung der Geräte am Einsatzort können andere UEG-Werte verbindlich sein.
- 3) Typische Toleranz:  $\pm 5$  %UEG.

### Abmessungen



## Aufbau und Wirkungsweise

Der Infrarot-Gastransmitter Dräger PIR 3000 ist ein Gastransmitter zur Bestimmung der Konzentration von Gasen und Dämpfen in der Umgebungsluft. Das Messprinzip beruht auf der konzentrationsabhängigen Absorption von Infrarotstrahlung in den zu messenden Gasen.

Die zu überwachende Umgebungsluft diffundiert durch einen Sinterkörper in die druckfest gekapselte Messküvette. Das vom Strahler in die Küvette abgegebene breitbandige Licht durchläuft das in der Küvette befindliche Gas, wird an den Küvettenwänden reflektiert und fällt gebündelt auf die Eintrittsfenster eines Doppелеlementdetektors. Ein Kanal des Detektors misst die gasabhängige Lichttransmission der Küvette (Messkanal), der andere Kanal dient als Referenz. Aus dem Quotienten von Mess- und Referenzsignal kann die Gaskonzentration in der Küvette ermittelt werden. Zur Vermeidung von Kondensation des Feuchtegehaltes der Atmosphäre ist die Küvette beheizt.

Die Berechnung der Konzentration wird durch interne Elektronik und Software durchgeführt. Als Ausgangssignal stellt der Gastransmitter ein normiertes 4 bis 20 mA-Signal bereit.

Die robuste Bauweise und das Messverfahren erlauben lange Wartungs- und Kalibrierintervalle für den Gastransmitter (siehe "Wartung" auf Seite 20). Während eine Drift der Gasempfindlichkeit durch das infrarotoptische Messprinzip weitestgehend ausgeschlossen ist, wird die Stabilität des Nullpunktes zusätzlich durch eine automatische Nachführung unterstützt.

## Bestell-Liste

Benennung und Beschreibung	Bestell-Nr.
<b>Dräger PIR 3000, Infrarot-Gastransmitter</b>	
<b>Dräger PIR 3000</b> <sup>1)</sup> Anschlussgewinde 3/4" NPT, Typ IDS 0001	<b>68 11 080</b>
<b>Dräger PIR 3000 kompl. Set d</b> <sup>2)</sup> Anschlussgewinde 3/4" NPT, Typ ITR 0010	<b>68 11 180</b>
<b>Dräger PIR 3000 kompl. Set d CCCF</b> <sup>2)</sup> Anschlussgewinde 3/4" NPT, Typ ITR 0010	<b>68 12 505</b>
<b>Dräger PIR 3000</b> <sup>1)</sup> Anschlussgewinde M 25 x 1,5, Typ IDS 0011	<b>68 10 810</b>
<b>Dräger PIR 3000 kompl. Set e</b> <sup>3)</sup> Anschlussgewinde M 25 x 1,5, Typ ITR 0001	<b>68 11 160</b>
<b>Dräger PIR 3000 kompl. Set e2</b> <sup>4)</sup> Anschlussgewinde M 25 x 1,5, Typ ITR 0002	<b>68 11 270</b>
<b>Zubehör/Ersatzteile</b> <sup>5)</sup>	
<b>Spritzschutz</b>	<b>68 10 796</b>
<b>Kalibrieradapter</b>	<b>68 10 859</b>
<b>Begasungs- / Prozessadapter</b>	<b>68 11 330</b>
<b>Schmutzabweiser</b>	<b>68 11 135</b>
<b>Montageset e</b>	<b>68 11 427</b>
<b>Montageset d</b>	<b>68 11 426</b>
<b>Rohranschluss-Set (duct mount)</b>	<b>68 10 995</b>
<b>Magnetstab</b>	<b>45 44 101</b>
<b>Klemmenkasten</b> in der Ausführung Ex d (druckfeste Kapselung, 3/4" NPT, Ø10,0 cm)	<b>68 11 161</b>
<b>Klemmenkasten</b> in der Ausführung Ex e (erhöhte Sicherheit, M25, 11,0 x 7,5 x 5,5 cm)	<b>68 11 299</b>
<b>Klemmenkasten</b> in der Ausführung Ex e (erhöhte Sicherheit, M25, 12,0 x 12,0 x 7,4 cm)	<b>68 11 159</b>
<b>Kabeleinführungs-Set M20</b>	<b>68 11 323</b>
<b>Gebrauchsanweisung</b>	<b>90 23 812</b>
<b>Installationshinweis</b>	<b>90 23 813</b>

- 1) Der Lieferumfang umfasst bereits Spritzschutz und Kalibrieradapter.
- 2) Das komplette Set beinhaltet den Klemmenkasten (68 11 161), den Spritzschutz und den Kalibrieradapter, bereits vormontiert.
- 3) Das komplette Set beinhaltet den Klemmenkasten (68 11 299), den Spritzschutz und den Kalibrieradapter, bereits vormontiert.
- 4) Das komplette Set beinhaltet den Klemmenkasten (68 11 159), den Spritzschutz und den Kalibrieradapter, bereits vormontiert.
- 5) Nicht Gegenstand der EU-Baumusterprüfbescheinigung BVS 05 ATEX E 143 X.



## ATEX - Zulassung



- (1) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**
- (2) **- Richtlinie 94/9/EG -**  
Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung  
in explosionsgefährdeten Bereichen
- (3) **BVS 05 ATEX E 143 X**
- (4) **Gerät:** Gasmesssensoren Typ IDS 0011 bzw. Typ IDS 0012 bzw. Typ IDS 0001  
bzw. Typ IDS 0002 und  
Gasmessköpfe Typ ITR 0001 bzw. Typ ITR 0002 bzw.  
Typ ITR 0010 bzw. Typ ISH 0001 bzw. Typ ISH 0002 bzw.  
Typ ISH 0010
- (5) **Hersteller:** Dräger Safety AG & Co. KGaA
- (6) **Anschrift:** 23560 Lübeck
- (7) Die Bauart dieses Gerätes sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu dieser Baumusterprüfbescheinigung festgelegt.
- (8) Die Zertifizierungsstelle der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass das Gerät die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllt.  
Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP 05.2107 EG niedergelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
- |                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| EN 50014:1997 + A1 – A2 | Allgemeine Bestimmungen |
| EN 50018:2000 +A1       | Druckfeste Kapselung    |
| EN 50019:2000           | Erhöhte Sicherheit      |
| EN 60079-7:2003         | Erhöhte Sicherheit      |
| EN 50281-1-1:1998       | Staubexplosionsschutz   |
- (10) Falls das Zeichen „X“ hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.
- (11) Diese EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung des beschriebenen Gerätes in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG.  
Für Herstellung und in Verkehr bringen des Gerätes sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

 **II 2G EEx d IIC T6 bzw. II 2G EEx de IIC T6**  
**II 2D IP 6X T 80 °C**

**EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH**

Bochum, den 26. September 2005

  
Zertifizierungsstelle

  
Fachbereich

Seite 1 von 4 zu BVS 05 ATEX E 143 X

Dieses Zertifikat darf nur unverändert weiterverbreitet werden.

Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110



(13) Anlage zur

(14) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**

**BVS 05 ATEX E 143 X**

(15) 15.1 Gegenstand und Typ

Gasmesssensoren Typ IDS 0001 bzw. Typ IDS 0011 bzw. Typ IDS 0002 bzw. Typ IDS 0012 und Gasmessköpfe Typ ITR 0001 bzw. Typ ITR 0002 bzw. Typ ITR 0010 bzw. Typ ISH 0001 bzw. Typ ISH 0002 bzw. Typ ISH 0010

Gasmesssensoren Typ IDS 0011 bzw. Typ IDS 0012 mit einem M25 Gewindeanschluss zum Anbau an Gehäuse Erhöhte Sicherheit „e“

Gasmesssensoren Typ IDS 0001 bzw. Typ IDS 0002 mit einem NPT ¼“ Gewindeanschluss zum Anbau an Gehäuse Druckfeste Kapselung „d“

Gasmessköpfe Typ ITR 0001 bzw. Typ ISH 0001 in der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit „e“ unter Verwendung des Gehäuses Typ 07-5185-1100/7555 gemäß EG-Baumusterprüfbescheinigung PTB 01 ATEX 1014 U (als bestückte Variante bescheinigt unter PTB 01 ATEX 1104 und IBEXU00ATEX1081).

Gasmessköpfe Typ ITR 0002 bzw. Typ ISH 0002 in der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit „e“ unter Verwendung des Gehäuses Typ PL 612 gemäß EG-Baumusterprüfbescheinigung BAS 01 ATEX 2107 X.

Gasmessköpfe Typ ITR 0010 bzw. Typ ISH 0010 in der Zündschutzart Druckfeste Kapselung „d“ unter Verwendung des Gehäuses Typ SL 26.1N gemäß EG-Baumusterprüfbescheinigung CESI 03 ATEX 059 U bzw. CESI 02 ATEX 091.

15.2 Beschreibung

Die in der Zündschutzart Druckfeste Kapselung „d“ hergestellten Sensoren Typ IDS 0001 bzw. Typ IDS 00011 bzw. Typ IDS 0002 bzw. Typ IDS 0012 dienen zur Messung von brennbaren Gasen und Dämpfen unter atmosphärischen Bedingungen. Die Sensoren sind für den Einsatz in Umgebungstemperaturbereichen von -40 °C bis +65 °C geeignet.

Die nichteigensichere Stromversorgung der Sensoren erfolgt über eine Gießharzaderleitungsdurchführung. Der Anbau des Sensors Typ IDS 0011 bzw. Typ IDS 0012 kann an ein für diesen Zweck zugelassenes Gehäuse in der Zündschutzart Erhöhter Sicherheit „e“ erfolgen. Der Sensor Typ IDS 0001 bzw. Typ IDS 0002 ist für den Anbau an ein Gehäuse in der Zündschutzart Druckfeste Kapselung „d“ bestimmt. Die mechanische Festigkeit des Anbaus an das Gehäuse in der Zündschutzart Druckfeste Kapselung sowie die explosions-technische und konstruktive Überprüfung des Anschlussgewindes muss im Rahmen der Zulassung des elektrischen Betriebsmittels erfolgen an das der Sensor angebaut wird.

Die Gasmessköpfe Typ ITR 0001 bzw. Typ ISH 0001 und Typ ITR 0002 bzw. Typ ISH 0002 bestehen aus einem Gasmesssensor Typ IDS 0011 bzw. Typ IDS 0012 und einem angebauten Anschlussgehäuse in der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit „e“, bestückt mit für diesen Zweck zugelassenen Anschlussklemmen. Die Gasmessköpfe Typ ITR 0001 bzw. Typ ISH 0001 und Typ ITR 0002 bzw. Typ ISH 0002 dienen zur Messung von brennbaren Gasen und Dämpfen unter atmosphärischen Bedingungen und sind für den Einsatz in Umgebungstemperaturbereichen von -40 °C bis +65 °C geeignet.



Die Gasmessköpfe Typ ITR 0010 bzw. Typ ISH 0010 bestehen aus einem Gasmesssensor Typ IDS 0001 bzw. Typ IDS 0002 und einem mit Anschlussklemmen bestückten angebauten Anschlussgehäuse in der Zündschutzart Druckfeste Kapselung „d“. Die Gasmessköpfe Typ ITR 0010 bzw. Typ ISH 0010 dienen zur Messung von brennbaren Gasen und Dämpfen unter atmosphärischen Bedingungen und sind für den Einsatz in Umgebungstemperaturbereichen von -40 °C bis +60 °C geeignet.

### 15.3 Kenngrößen

#### 15.3.1 Versorgung der Gasmesssensoren und Gasmessköpfe

Spannung	bis	30 V
Leistung	bis	2 W

#### 15.3.2 Temperaturen

Umgebungstemperaturbereich für  
Gasmesssensoren Typ IDS 0001 bzw. Typ IDS 0011 bzw. Typ IDS 0002 bzw. Typ IDS 0012 und  
Gasmessköpfe Typ ITR 0001 bzw. Typ ISH 0001 bzw. Typ ITR 0002 bzw. Typ ITR 0002  
-40 °C bis + 65 °C

Umgebungstemperaturbereich für  
Gasmessköpfe Typ ITR 0010 bzw. Typ ISH 0010  
-40 °C bis + 60 °C

Gasmesssensoren Typ IDS 0001 bzw. Typ IDS 0011 bzw. Typ IDS 0002 bzw. Typ IDS 0012  
Maximal zulässige Temperatur am Verguss bei maximal  
zulässiger Leistung und Umgebungstemperatur 75 °C  
Maximal zulässige Temperatur der Aderleitungen bei maximal  
zulässiger Leistung und Umgebungstemperatur 70 °C

#### (16) Prüfprotokoll

BVS PP 05.2107 EG, Stand 26.09.2005

#### (17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

Die Gasmesssensoren Typ IDS 0001 bzw. Typ IDS 0011 bzw. Typ IDS 0002 bzw. Typ IDS 0012 und die Gasmessköpfe Typ ITR 0001 bzw. Typ ISH 0001 und Typ ITR 0002 bzw. Typ ISH 0002 sind für den Einsatz in Umgebungstemperaturbereichen von -40 °C bis + 65 °C geeignet.

Die Gasmessköpfe Typ ITR 0010 bzw. Typ ISH 0010 sind für den Einsatz in Umgebungstemperaturbereichen von -40 °C bis + 60 °C geeignet.

Der Gasmesssensor Typ IDS 0001 bzw. Typ IDS 0002 (NPT-Gewinde) ist für den Anbau an Gehäuse der Zündschutzart Druckfeste Kapselung „d“ verwendbar deren freies Volumen 2 Liter und deren Bezugsdruck 20 bar nicht überschreitet. Die mechanische Festigkeit des Anbaus und die explosionstechnische und konstruktive Überprüfung des Anschlussgewindes muss im Rahmen der Zulassung des elektrischen Betriebsmittels erfolgen, an das der Sensor angebaut wird.

Der Gasmesssensor Typ IDS 0011 bzw. Typ IDS 0012 (Metrisches Gewinde) ist für den Anbau an Gehäuse der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit „e“ verwendbar. Die mechanische Festigkeit und der Schutzgrad IP 6X des Anbaus muss im Rahmen der Zulassung des für den Anbau vorgesehenen elektrischen Betriebsmittels sichergestellt sein. Nach dem Anbau des Sensors an ein Gehäuse der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit „e“ müssen die Luftstrecken und die Kriechstrecken den Anforderungen nach 4.3 (Tabelle 1) von EN 50019 bzw. 4.4 und 4.5 von EN 60079-7 genügen. Die Verlegung und der Anschluss der Aderleitungen der Sensoren muss



nach 4.2, 4.5.1 und 4.8 von EN 50019 bzw. 4.3, 4.6.1 und 4.9 von EN 60079-7 mechanisch geschützt und entsprechend der Temperaturbeständigkeit der Leitungen erfolgen.

Die Sensoren sind sachgerecht und gegen Selbstlockern gesichert in die Gehäusewand einzuschrauben. Das Sensorgehäuse muss nach dem Anbau im elektrostatischen Sinne leitfähig (Übergangswiderstand <math>< 10^6 \text{ Ohm}</math>) mit dem Potentialausgleich des Anbaugeschäftes verbunden sein. Falls ein Potentialausgleich erforderlich ist, ist dieser durch den Anbau sicherzustellen.

Die Messfunktion für den Explosionsschutz gemäß Anhang II Abs. 1.5.5 der Richtlinie 94/9/EG ist nicht Gegenstand dieses Prüfprotokolls.

GEPRÜFTES GEGENSTÄND



## 1. Nachtrag

(Ergänzung gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6)

### zur EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 05 ATEX E 143 X

**Gerät:** Gasmesssensoren Typ IDS 0001, IDS 0002, IDS 0011 bzw. IDS 0012  
und Gasmessköpfe Typ ITR 0001, ITR 0002 bzw. ITR 0010,  
ISH 0001, ISH 0002 bzw. ISH 0010

**Hersteller:** Dräger Safety AG & Co. KGaA

**Anschrift:** D - 23560 Lübeck

#### Beschreibung

Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen hinsichtlich der Messfunktion für den Explosionsschutz werden erfüllt durch Anwendung von

EN 61779-1:2000 + A11:2004  
EN 61779-4:2000  
EN 50271:2001

Dieser Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung umfasst die Messfunktion für Methan, Propan und Ethen im Messbereich 0 bis 100 % UEG.

Dieser Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung gilt für Geräte mit der Software Version 2.03.

#### Prüfbericht

Prüfbericht PFG-Nr. 41300506P vom 24.10.2006

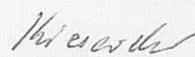
#### Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

- Siehe EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 05 ATEX E 143 X
- Anschlussgehäuse für die Gasmesssensoren IDS 00\*\* müssen eine genügende mechanische Stabilität besitzen, damit bei Schwingungsbelastungen gegenseitige Anregungen von Sensor und Gehäuse vermieden werden.
- Die Zusammenschaltung der Gasmesssensoren der Typen IDS 0002 oder IDS 0012 bzw. der Gasmessköpfe der Typen ISH 0001, ISH 0002 oder ISH 0010 mit einem Steuergerät bedarf einer gesonderten Bescheinigung.

**EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH**

Bochum, den 27.10.2006

  
Zertifizierungsstelle

  
Fachbereich



## 2. Nachtrag

(Ergänzung gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6)

### zur EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 05 ATEX E 143 X

**Gerät:** Gasmesssensoren Typ IDS 0002 bzw. IDS 0012  
und Gasmessköpfe Typ ISH 0001, ISH 0002 bzw. ISH 0010

**Hersteller:** Dräger Safety AG & Co. KGaA

**Anschrift:** D - 23560 Lübeck

#### Beschreibung

Dieser Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung umfasst die Zusammenschaltung der Gasmesssensoren bzw. Gasmessköpfe mit Steuergeräten des Typs Polytron SE Ex.  
Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen hinsichtlich der Messfunktion für den Explosionsschutz werden erfüllt durch Anwendung von

EN 61779-1:2000 + A11:2004  
EN 61779-4:2000  
EN 50271:2001

Dieser Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung umfasst die Messfunktion für Methan, Propan und Ethen im Messbereich 0 bis 100 % UEG.  
Dieser Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung gilt für Gasmesssensoren bzw. Gasmessköpfe mit der Software Version 2.03.

#### Prüfbericht

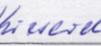
Prüfbericht PFG-Nr. 41300506P vom 24.10.2006

#### Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

- Siehe I. Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 05 ATEX E 143 X

**EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH**  
Bochum, den 27.10.2006

  
Zertifizierungsstelle

  
Fachbereich



### 3. Nachtrag

(Ergänzung gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6)

#### zur EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 05 ATEX E 143 X

**Gerät:** Gasmesssensoren Typ IDS 0001, IDS 0002, IDS 0011 bzw. IDS 0012  
und Gasmessköpfe Typ ITR 0001, ITR 0002 bzw. ITR 0010,  
ISH 0001, ISH 0002 bzw. ISH 0010

**Hersteller:** Dräger Safety AG & Co. KGaA

**Anschrift:** D-23560 Lübeck

#### Beschreibung

Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen hinsichtlich der Messfunktion für den Explosionsschutz werden erfüllt durch Anwendung von

EN 61779-1:2000 + A11:2004  
EN 61779-4:2000

Dieser Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung umfasst bei Betrieb in der Gaskategorie Propan die Messfunktion für die Gase und Dämpfe i-Butan, n-Butan, n-Pentan, n-Hexan, n-Oktan, n-Nonan und i-Propanol im Messbereich 0 - 100 % UEG sowie Ethanol und Ethylacetat im Messbereich 0 - 70 % UEG.

Dieser Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung umfasst bei Betrieb in der Gaskategorie Ethen die Messfunktion für die Gase und Dämpfe Propen, Toluol, Aceton, Ethylacetat im Messbereich 0 - 100 % UEG sowie Methanol im Messbereich 0 - 70 % UEG.

Dieser Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung gilt für Geräte mit der Software Version 2.07.

#### Prüfbericht

Prüfbericht PFG-Nr. 41300506P NI vom 19.05.2008

#### Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

- Siehe 1. Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 05 ATEX E 143 X

**DEKRA EXAM GmbH**

Bochum, den 19.05.2008

  
Zertifizierungsstelle

  
Fachbereich



## 4. Nachtrag

(Ergänzung gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6)

### zur EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 05 ATEX E 143 X

**Gerät:** Gasmesssensoren Typ IDS 0002 bzw. IDS 0012  
und Gasmessköpfe Typ ISH 0001, ISH 0002 bzw. ISH 0010

**Hersteller:** Dräger Safety AG & Co. KGaA

**Anschrift:** D-23560 Lübeck

#### Beschreibung

Dieser Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung umfasst die Zusammenschaltung der Gasmesssensoren bzw. Gasmessköpfe mit Steuergeräten des Typs Polytron SE Ex.

Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen hinsichtlich der Messfunktion für den Explosionsschutz werden erfüllt durch Anwendung von

**EN 61779-1:2000 + A11:2004**  
**EN 61779-4:2000**

Dieser Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung umfasst bei Betrieb in der Gaskategorie Propan die Messfunktion für die Gase und Dämpfe i-Butan, n-Butan, n-Pentan, n-Hexan, n-Oktan, n-Nonan und i-Propanol im Messbereich 0 - 100 % UEG sowie Ethanol und Ethylacetat im Messbereich 0 - 70 % UEG.

Dieser Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung umfasst bei Betrieb in der Gaskategorie Ethen die Messfunktion für die Gase und Dämpfe Propen, Toluol, Aceton und Ethylacetat im Messbereich 0 - 100 % UEG sowie Methanol im Messbereich 0 - 70 % UEG.

Dieser Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung gilt für Gasmesssensoren bzw. Gasmessköpfe mit der Software Version 2.07.

#### Prüfbericht

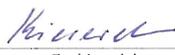
Prüfbericht PFG-Nr. 41300506P NI vom 19.05.2008

#### Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

- Siehe 1. Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 05 ATEX E 143 X

**DEKRA EXAM GmbH**  
Bochum, den 19.05.2008

  
Zertifizierungsstelle

  
Fachbereich



## 5. Nachtrag

(Ergänzung gemäß Richtlinie 94/9/EG Anhang III Ziffer 6)

### zur EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 05 ATEX E 143 X

**Gerät:** Gasmesssensoren Typ IDS 0001 bzw. IDS 0002 bzw. IDS 0011 bzw. IDS 0012 und Gasmessköpfe Typ ITR 0001 bzw. ITR 0002 bzw. ITR 0010 bzw. ISH 0001 bzw. ISH 0002 bzw. ISH 0010

**Hersteller:** Dräger Safety AG & Co. KGaA

**Anschrift:** 23560 Lübeck

#### Beschreibung

Die Gasmesssensoren entsprechen jetzt auch dem aktuellen Normenstand und können auch nach den im zugehörigen Prüfprotokoll aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der geänderten Ausführung werden erfüllt durch Übereinstimmung mit

EN 60079-0:2006 Allgemeine Anforderungen  
EN 60079-1:2004 Druckfeste Kapselung  
EN 60079-7:2003 Erhöhte Sicherheit  
EN 61241-0:2006 Allgemeine Anforderungen  
EN 61241-1:2004 Schutz durch Gehäuse

Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

**II 2G Ex d IIC T6** (Typ IDS 0001, IDS 0002, IDS 0011, IDS 0012, ITR 0010 und ISH 0010)  
**II 2G Ex de IIC T6** (Typ ITR 0001, ITR 0002, ISH 0001 und ISH 0002)  
**II 2D Ex tD A21 IP6X T80°C**

#### Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung bzw. Verwendungshinweise

Die Gasmesssensoren Typ IDS 0001 bzw. Typ IDS 0011 bzw. Typ IDS 0002 bzw. Typ IDS 0012 und die Gasmessköpfe Typ ITR 0001 bzw. Typ ISH 0001 und Typ ITR 0002 bzw. Typ ISH 0002 sind für den Einsatz in Umgebungstemperaturbereichen von -40 °C bis +65 °C geeignet.

Die Gasmessköpfe Typ ITR 0010 bzw. Typ ISH 0010 sind für den Einsatz in Umgebungstemperaturbereichen von -40 °C bis +60 °C geeignet.

Der Gasmesssensor Typ IDS 0001 bzw. Typ IDS 0002 (NPT-Gewinde) ist für den Anbau an Gehäuse der Zündschutzart Druckfeste Kapselung „d“ verwendbar deren freies Volumen 2 Liter und deren Bezugsdruck 20 bar nicht überschreitet. Die mechanische Festigkeit des Anbaus und die explosionstechnische und konstruktive Überprüfung des Anschlussgewindes muss im Rahmen der Zulassung des elektrischen Betriebsmittels erfolgen, an das der Sensor angebaut wird.

Seite 1 von 2 zu BVS 05 ATEX E 143 X / N5  
Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.  
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon 0234/3696-105 Telefax 0234/3696-110 E-mail zs-exam@dekra.com



Der Gasmesssensor Typ IDS 0011 bzw. Typ IDS 0012 (Metrisches Gewinde) ist für den Anbau an Gehäuse der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit „e“ verwendbar. Die mechanische Festigkeit und der Schutzgrad IP 6X des Anbaus muss im Rahmen der Zulassung des für den Anbau vorgesehenen elektrischen Betriebsmittels sichergestellt sein. Nach dem Anbau des Sensors an ein Gehäuse der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit „e“ müssen die Luftstrecken und die Kriechstrecken den Anforderungen nach 4.3 (Tabelle 1) von EN 60079-7 bzw. 4.4 und 4.5 von EN 60079-7 genügen. Die Verlegung und der Anschluss der Aderleitungen der Sensoren muss nach 4.2, 4.3, 4.5.2, 4.6.1, 4.8 und 4.9 von EN 60079-7 mechanisch geschützt und entsprechend der Temperaturbeständigkeit der Leitungen erfolgen.

Die Sensoren sind sachgerecht und gegen Selbstlockern gesichert in die Gehäusewand einzuschrauben. Das Sensorgehäuse muss nach dem Anbau im elektrostatischen Sinne leitfähig (Übergangswiderstand  $< 10^6$  Ohm) mit dem Potentialausgleich des Anbaugesäuses verbunden sein. Falls ein Potentialausgleich erforderlich ist, ist dieser durch den Anbau sicherzustellen.

Die Messfunktion für den Explosionsschutz gemäß Anhang II Abs. 1.5.5 der Richtlinie 94/9/EG ist nicht Gegenstand dieses Nachtrags.

Prüfprotokoll

BVS PP 05.2107 EG, Stand 23.03.2009

**DEKRA EXAM GmbH**

Bochum, den 23. März 2009

Zertifizierungsstelle

Fachbereich



## (1) 6. Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG  
Ergänzung gemäß Anhang III Ziffer 6
- (3) Nr. der EG-Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 05 ATEX E 143 X**
- (4) Gerät: **Gasmesssensoren Typ IDS 0001, IDS 0002, IDS 0011, IDS 0012 und Gasmessköpfe Typ ITR 0001, ITR 0002, ITR 0010, ISH 0001, ISH 0002, ISH 0010**
- (5) Hersteller: **Dräger Safety AG & Co. KGaA**
- (6) Anschrift: **D-23560 Lübeck**
- (7) Die Bauart dieser Geräte sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu diesem Nachtrag festgelegt.
- (8) Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass diese Geräte die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllen. Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfbericht PFG-Nr. 41300506P NII niedergelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen hinsichtlich der Messfunktion für den Explosionsschutz werden erfüllt durch Anwendung von  
**EN 60079-29-1:2007**  
**EN 50271:2001**  
Dieser Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung umfasst die Messfunktion für die im 1. Nachtrag und im 3. Nachtrag zu dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung aufgeführten Gase und Dämpfe.  
Dieser Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung gilt für Geräte mit der Software Version 2.11.
- (10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.
- (11) Dieser Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung der beschriebenen Geräte in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG. Für Herstellung und Inverkehrbringen der Geräte sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

### unverändert

DEKRA EXAM GmbH  
Bochum, den 27. Mai 2011

  
\_\_\_\_\_  
Zertifizierungsstelle

  
\_\_\_\_\_  
Fachbereich



(13) Anlage zum

(14) **6. Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung  
BVS 05 ATEX E 143 X**

(15) 15.1 Gegenstand und Typ

Gasmesssensoren Typ IDS 0001, IDS 0002, IDS 0011, IDS 0012  
und Gasmessköpfe Typ ITR 0001, ITR 0002, ITR 0010, ISH 0001, ISH 0002, ISH 0010

15.2 Beschreibung

Gegenstand dieses Nachtrags zur EG-Baumusterprüfbescheinigung ist die Nachprüfung nach EN 60079-29-1, Änderungen der Bauart sowie die Prüfung des Zubehörs "Schmutzabweiser". Das Gerät kann auch nach den im zugehörigen Prüfbericht aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

15.3 Kenngrößen

Siehe EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 05 ATEX E 143 X und Nachtrag 5

(16) Prüfbericht

PFG-Nr. 41300506P NII vom 27.05.2011

(17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

- siehe 1. Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 05 ATEX E 143 X



## (1) 7. Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG  
Ergänzung gemäß Anhang III Ziffer 6
- (3) Nr. der EG-Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 05 ATEX E 143 X**
- (4) Gerät: **Gasmesssensoren Typ IDS 0001 bzw. IDS 0002 bzw. IDS 0011 bzw. IDS 0012 und Gasmessköpfe Typ ITR 0001 bzw. ITR 0002 bzw. ITR 0010 bzw. ISH 0001 bzw. ISH 0002 bzw. ISH 0010**
- (5) Hersteller: **Dräger Safety AG & Co. KGaA**
- (6) Anschrift: **Revalstraße 1, 23560 Lübeck**
- (7) Die Bauart dieser Geräte sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu diesem Nachtrag festgelegt.
- (8) Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass diese Geräte die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllen. Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP 05.2107 EG niedergelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
- EN 60079-0:2009 Allgemeine Anforderungen**  
**EN 60079-1:2007 Druckfeste Kapselung**  
**EN 60079-7:2007 Erhöhte Sicherheit**  
**EN 60079-31:2009 Geräte-Staubexplosionsschutz durch Gehäuse „t“**
- (10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.
- (11) Dieser Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung der beschriebenen Geräte in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG. Für Herstellung und Inverkehrbringen der Geräte sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

**II 2G Ex d IIC T6 Gb**  
 (Typ IDS 0001, IDS 0002, IDS 0011, IDS 0012, ITR 0010 und ISH 0010)

 **II 2G Ex de IIC T6 Gb**  
 (Typ ITR 0001, ITR 0002, ISH 0001 und ISH 0002)

**II 2D Ex tb IIIC T80°C Db**  
**IP6X**

DEKRA EXAM GmbH  
 Bochum, den 06.08.2012

  
 Zertifizierungsstelle

  
 Fachbereich

- (13) Anlage zum
- (14) **7. Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung  
BVS 05 ATEX E 143 X**
- (15) **15.1 Gegenstand und Typ**

Gasmesssensoren Typ IDS 00\*\*

- |   |   |
|---|---|
| 1 | : Messwert in mA                                |
| 2 | : Messwert in mV                                |
| 0 | : Druckfeste Ausführung mit 3/4" NPT Gewinde    |
| 1 | : Ausführung erhöhte Sicherheit mit M25 Gewinde |

Gasmessköpfe Typ I\*\* 00\*\*

- |    |   |
|----|---|
| 01 | : Bartec Gehäuse in erhöhter Sicherheit   |
| 02 | : Hawke Gehäuse in erhöhter Sicherheit    |
| 10 | : Cortem Gehäuse in druckfester Kapselung |
| SH | : Messwert in mV                          |
| TR | : Messwert in mA                          |

#### 15.2 Beschreibung

Die Gasmesssensoren und Gasmessköpfe entsprechen auch dem aktuellen Normenstand und können nach den im zugehörigen Prüfprotokoll aufgeführten Prüfungsunterlagen gefertigt werden.

#### 15.3 Kenngrößen

Unverändert

- (16) **Prüfprotokoll**  
BVS PP 05.2107 EG, Stand 06.08.2012
- (17) **Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung**  
Die Gasmesssensoren Typ IDS 0001 bzw. Typ IDS 0011 bzw. Typ IDS 0002 bzw. Typ IDS 0012 und die Gasmessköpfe Typ ITR 0001 bzw. Typ ISH 0001 und Typ ITR 0002 bzw. Typ ISH 0002 sind für den Einsatz in Umgebungstemperaturbereichen von -40 °C bis + 65 °C geeignet.

Die Gasmessköpfe Typ ITR 0010 bzw. Typ ISH 0010 sind für den Einsatz in Umgebungstemperaturbereichen von -40 °C bis +60 °C geeignet.

Der Gasmesssensor Typ IDS 0001 bzw. Typ IDS 0002 (NPT-Gewinde) ist für den Anbau an Gehäuse der Zündschutzart Druckfeste Kapselung „d“ verwendbar deren freies Volumen 2 Liter und deren Bezugsdruck 20 bar nicht überschreitet. Die mechanische Festigkeit des Anbaus, die explosionstechnische und konstruktive Überprüfung des Anschlussgewindes muss im Rahmen der Zulassung des elektrischen Betriebsmittels erfolgen an das der Sensor angebaut wird.

Der Gasmesssensor Typ IDS 0011 bzw. Typ IDS 0012 (Metrisches Gewinde) ist für den Anbau an Gehäuse der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit „e“ verwendbar. Die mechanische Festigkeit und der Schutzgrad IP 6X des Anbaus muss im Rahmen der Zulassung des für den Anbau vorgesehenen elektrischen Betriebsmittels sichergestellt sein.

Nach dem Anbau des Sensors an ein Gehäuse der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit „e“ müssen die Luftstrecken und die Kriechstrecken den Anforderungen nach 4.3 (Tabelle 1) bzw. 4.4 von EN 60079-7 genügen. Die Verlegung und der Anschluss der Aderleitungen der Sensoren muss nach 4.5, 4.7.2 und 4.8 von EN 60079-7 mechanisch geschützt und entsprechend der Temperaturbeständigkeit der Leitungen erfolgen.

Die Sensoren sind sachgerecht und gegen Selbstlockern gesichert in die Gehäusewand einzuschrauben.

Das Sensorgehäuse muss nach dem Anbau im elektrostatischen Sinne leitfähig (Übergangswiderstand < 10<sup>6</sup> Ohm) mit dem Potentialausgleich des Anbaugesäßes verbunden sein. Falls ein Potentialausgleich erforderlich ist, ist dieser durch den Anbau sicherzustellen.

Seite 2 von 2 zu BVS 05 ATEX E 143X / N7

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.

DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Telefon +49.234.3696-105, Telefax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com



## (1) 8. Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung

- (2) Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen - Richtlinie 94/9/EG Ergänzung gemäß Anhang III Ziffer 6
- (3) Nr. der EG-Baumusterprüfbescheinigung: **BVS 05 ATEX E 143 X**
- (4) Gerät: **Gasmesssensoren Typ IDS 0001, Typ IDS 0002, Typ IDS 0011 und Typ IDS 0012 und Gasmessköpfe Typ ITR 0001, ITR 0002, ITR 0010, ISH 0001, ISH 0002 und ISH 0010**
- (5) Hersteller: **Dräger Safety AG & Co. KGaA**
- (6) Anschrift: **Revalstraße 1, 23560 Lübeck**
- (7) Die Bauart dieser Geräte sowie die verschiedenen zulässigen Ausführungen sind in der Anlage zu diesem Nachtrag festgelegt.
- (8) Die Zertifizierungsstelle der DEKRA EXAM GmbH, benannte Stelle Nr. 0158 gemäß Artikel 9 der Richtlinie 94/9/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. März 1994, bescheinigt, dass diese Geräte die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie erfüllen. Die Ergebnisse der Prüfung sind in dem Prüfprotokoll BVS PP 05.2107 EG niedergelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
- |                                   |                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------|
| <b>EN 60079-0:2012 + A11:2013</b> | <b>Allgemeine Anforderungen</b> |
| <b>EN 60079-1:2014</b>            | <b>Druckfeste Kapselung „d“</b> |
| <b>EN 60079-7:2015</b>            | <b>Erhöhte Sicherheit „e“</b>   |
| <b>EN 60079-31:2014</b>           | <b>Schutz durch Gehäuse „t“</b> |
- (10) Falls das Zeichen "X" hinter der Bescheinigungsnummer steht, wird in der Anlage zu dieser Bescheinigung auf besondere Bedingungen für die sichere Anwendung des Gerätes hingewiesen.
- (11) Dieser Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung bezieht sich nur auf die Konzeption und die Baumusterprüfung der beschriebenen Geräte in Übereinstimmung mit der Richtlinie 94/9/EG. Für Herstellung und Inverkehrbringen der Geräte sind weitere Anforderungen der Richtlinie zu erfüllen, die nicht durch diese Bescheinigung abgedeckt sind.
- (12) Die Kennzeichnung des Gerätes muss die folgenden Angaben enthalten:

**II 2G Ex db IIC T6 Gb**  
(Typ IDS 0001, IDS 0002, IDS 0011, IDS 0012, ITR 0010 und ISH 0010)

**II 2G Ex db eb IIC T6 Gb**  
(Typ ITR 0001, ITR 0002, ISH 0001 und ISH 0002)

**II 2D Ex tb IIIC T80°C Db**

DEKRA EXAM GmbH  
Bochum, den 30.03.2016



Zertifizierungsstelle



Fachbereich

Seite 1 von 3 zu BVS 05 ATEX E 143 X / N8

Dieses Zertifikat darf nur vollständig und unverändert weiterverbreitet werden.



DEKRA EXAM GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum, Deutschland  
Telefon +49.234.3696-105, Telefax +49.234.3696-110, zs-exam@dekra.com



- (13) Anlage zum
- (14) **8. Nachtrag zur EG-Baumusterprüfbescheinigung BVS 05 ATEX E 143 X**
- (15) **15.1 Gegenstand und Typ**

Gasmesssensoren Typ IDS 00**	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 : Messwert in mA</li> <li>2 : Messwert in mV</li> <li>0 : Druckfeste Ausführung mit 3/4" NPT Gewinde</li> <li>1 : Druckfeste Ausführung mit M25 Gewinde</li> </ul>
Gasmessköpfe Typ I** 00**	<ul style="list-style-type: none"> <li>01 : Bartec Gehäuse in erhöhter Sicherheit</li> <li>02 : Hawke Gehäuse in erhöhter Sicherheit</li> <li>10 : Cortem Gehäuse in druckfester Kapselung</li> <li>SH : Messwert in mV</li> <li>TR : Messwert in mA</li> </ul>

**15.2 Beschreibung**

Die in der Zündschutzart Druckfeste Kapselung „d“ hergestellten Sensoren Typ IDS 0001 bzw. Typ IDS 0011 bzw. Typ IDS 0002 bzw. Typ IDS 0012 dienen zur Messung von brennbaren Gasen und Dämpfen unter atmosphärischen Bedingungen. Die Sensoren sind für den Einsatz in Umgebungstemperaturbereichen von -40 °C bis +65 °C geeignet.

Die nichteigensichere Stromversorgung der Sensoren erfolgt über eine Gießharzaderleitungsdurchführung. Der Anbau des Sensors Typ IDS 0011 bzw. Typ IDS 0012 kann an ein für diesen Zweck zugelassenes Gehäuse in der Zündschutzart Erhöhter Sicherheit „e“ erfolgen. Der Sensor Typ IDS 0001 bzw. Typ IDS 0002 ist für den Anbau an ein Gehäuse in der Zündschutzart Druckfeste Kapselung „d“ bestimmt. Die mechanische Festigkeit des Anbaus an das Gehäuse in der Zündschutzart Druckfeste Kapselung sowie die explosionstechnische und konstruktive Überprüfung des Anschlussgewindes muss im Rahmen der Zulassung des elektrischen Betriebsmittels erfolgen an das der Sensor angebaut wird.

Die Gasmessköpfe Typ ITR 0001 bzw. Typ ISH 0001 und Typ ITR 0002 bzw. Typ ISH 0002 bestehen aus einem Gasmesssensor Typ IDS 0011 bzw. Typ IDS 0012 und einem angebauten Anschlussgehäuse in der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit „e“, bestückt mit für diesen Zweck zugelassenen Anschlussklemmen. Die Gasmessköpfe Typ ITR 0001 bzw. Typ ISH 0001 und Typ ITR 0002 bzw. Typ ISH 0002 dienen zur Messung von brennbaren Gasen und Dämpfen unter atmosphärischen Bedingungen und sind für den Einsatz in Umgebungstemperaturbereichen von -40 °C bis +65 °C geeignet.

Die Gasmessköpfe Typ ITR 0010 bzw. Typ ISH 0010 bestehen aus einem Gasmesssensor Typ IDS 0001 bzw. Typ IDS 0002 und einem angebauten Anschlussgehäuse in der Zündschutzart Druckfeste Kapselung „d“. Die Gasmessköpfe Typ ITR 0010 bzw. Typ ISH 0010 dienen zur Messung von brennbaren Gasen und Dämpfen unter atmosphärischen Bedingungen und sind für den Einsatz in Umgebungstemperaturbereichen von -40 °C bis +60 °C geeignet.

Grund des Nachtrags ist die Aktualisierung des angewandten Normenstands.

Auflistung aller verwendeten Komponenten mit älterem Normenstand

Gegenstand und Typ	Zertifikat	Normenstand
Gehäuse	PTB 08 ATEX 1062 U	EN 60079-0:2012 EN 60079-7:2007
Klemmen	PTB 99 ATEX 3117 U	EN 60079-0:2004 EN 60079-7:2007
Klemmen	PTB 98 ATEX 3129 U	EN 60079-0:2012 EN 60079-7:2007
Klemmen	DEMKO 14 ATEX 1338 U	EN 60079-0:2012 EN 60079-7:2007



### 15.3 Kenngrößen

#### 15.3.1 Versorgung der Gasmesssensoren und Gasmessköpfe

Spannung	bis	30 V
Leistung	bis	2 W

#### 15.3.2 Temperaturen

Umgebungstemperaturbereich für Gasmesssensoren	Typ IDS 0001, Typ IDS 0011, Typ IDS 0002, Typ IDS 0012 und	
Gasmessköpfe	Typ ITR 0001, Typ ISH 0001, Typ ITR 0002, Typ ISH 0002	-40 °C bis + 65 °C
Umgebungstemperaturbereich für Gasmessköpfe	Typ ITR 0010 und Typ ISH 0010	-40 °C bis + 60 °C
Gasmesssensoren	Typ IDS 0001, Typ IDS 0011, Typ IDS 0002, Typ IDS 0012	
Maximal zulässige Temperatur am Verguss bei maximal zulässiger Leistung und Umgebungstemperatur		75 °C
Maximal zulässige Temperatur der Aderleitungen bei maximal zulässiger Leistung und Umgebungstemperatur		70 °C

#### (16) Prüfprotokoll

BVS PP 05.2107 EG, Stand 30.03.2016

#### (17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

- 17.1 Die Gasmesssensoren Typ IDS 0001 bzw. Typ IDS 0011 bzw. Typ IDS 0002 bzw. Typ IDS 0012 und die Gasmessköpfe Typ ITR 0001 bzw. Typ ISH 0001 und Typ ITR 0002 bzw. Typ ISH 0002 sind für den Einsatz in Umgebungstemperaturbereichen von -40 °C bis + 65 °C geeignet.
- 17.2 Die Gasmessköpfe Typ ITR 0010 bzw. Typ ISH 0010 sind für den Einsatz in Umgebungstemperaturbereichen von -40 °C bis + 60 °C geeignet.
- 17.3 Der Gasmesssensor Typ IDS 0001 bzw. Typ IDS 0002 (NPT-Gewinde) ist für den Anbau an Gehäuse der Zündschutzart Druckfeste Kapselung „d“ verwendbar deren freies Volumen 2 Liter und deren Bezugsdruck 20 bar nicht überschreitet. Die mechanische Festigkeit des Anbaus, die explosionstechnische und konstruktive Überprüfung des Anschlussgewindes muss im Rahmen der Zulassung des elektrischen Betriebsmittels erfolgen an das der Sensor angebaut wird.
- 17.4 Der Gasmesssensor Typ IDS 0011 bzw. Typ IDS 0012 (Metrisches Gewinde) ist für den Anbau an Gehäuse der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit „e“ verwendbar. Die mechanische Festigkeit und der Schutzgrad IP 6X des Anbaus muss im Rahmen der Zulassung des für den Anbau vorgesehenen elektrischen Betriebsmittels sichergestellt sein.
- 17.5 Nach dem Anbau des Sensors an ein Gehäuse der Zündschutzart Erhöhte Sicherheit „e“ müssen die Luftstrecken und die Kriechstrecken den Anforderungen nach 4.3 (Tabelle 1) bzw. 4.4 von EN 60079-7 genügen. Die Verlegung und der Anschluss der Aderleitungen der Sensoren muss nach 4.5, 4.7.2 und 4.8 von EN 60079-7 mechanisch geschützt und entsprechender Temperaturbeständigkeit der Leitungen erfolgen.
- 17.6 Die Sensoren sind sachgerecht und gegen Selbstlockern gesichert in die Gehäusewand einzuschrauben.
- 17.7 Das Sensorgehäuse muss nach dem Anbau im elektrostatischen Sinne leitfähig (Übergangswiderstand < 10<sup>6</sup> Ohm) mit dem Potentialausgleich des Anbaugesäuses verbunden sein. Falls ein Potentialausgleich erforderlich ist, ist dieser durch den Anbau sicherzustellen.

(1) **EU-TYPE EXAMINATION CERTIFICATE**



- (2) Equipment and Protective Systems intended for use in Potentially Explosive Atmosphere - **Directive 2014/34/EU**
- (3) EU-Type Examination Certificate Number

**TÜV 19 ATEX 8433 X**

Issue: 00

- (4) **Equipment:** Infrared gas transmitter used for stationary, continuous monitoring of the concentration of carburetted, combustible gases and vapours in the ambient air type lxx 00xx
- (5) **Manufacturer:** Dräger Safety AG &Co. KGaA
- (6) **Address:** Revalstr. 1  
23560 Lübeck, Germany
- (7) This product and any acceptable variation thereto are specified in the schedule to this certificate and the documents therein referred to.
- (8) The TÜV Rheinland Zertifizierungsstelle für Explosionsschutz of TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, Notified Body No. 0035 in accordance with Article 21 of the Council Directive 2014/34/EU of 26<sup>th</sup> February 2014, certifies this product which 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 atmosphere, given in Annex II to the Directive.  
  
The examination and test results are recorded in the confidential report 557/Ex8433.00/19
- (9) Compliance with the Essential Health and Safety Requirements, with the exception of those listed in the schedule of this certificate, has been assessed by reference to:  
  
**EN 60079-29-1:2016                      EN 50271:2018**
- (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 EU-Type Examination Certificate relates only to the design and specification for construction of the equipment or protective system. It does not cover the process for actual manufacture or supply of the equipment or protective system, for which further requirements of the directive are applicable.
- (12) The marking of the equipment shall include the following:



**II (2) G**

TÜV Rheinland Zertifizierungsstelle für Explosionsschutz

Cologne, 2019-11-19

Dipl.-Ing. Christian Mehrhoff

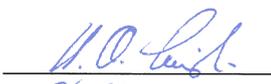
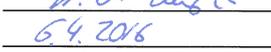


This EU-Type Examination Certificate without signature and stamp shall not be valid.  
This EU-Type Examination Certificate may be circulated only without alteration. Extracts or alterations are subject to approval by the TÜV Rheinland Industrie Service GmbH, TÜV Rheinland Group, Am Grauen Stein 51105 Köln  
Tel. +49 (0) 221 806 0 Fax. + 49 (0) 221 806 114

www.tuv.com



## IECEX - Zulassung

		<h2>IECEX Certificate of Conformity</h2>	
<p><b>INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION</b>  <b>IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres</b>  <small>for rules and details of the IECEX Scheme visit <a href="http://www.iecex.com">www.iecex.com</a></small></p>			
Certificate No.:	IECEX BVS 05.0011X	issue No.:	3
Status:	Current	Certificate history: Issue No. 3 (2016-4-6) Issue No. 2 (2012-8-9) Issue No. 1 (2009-3-23) Issue No. 0 (2005-11-23)	
Date of Issue:	2016-04-06	Page 1 of 5	
Applicant:	<b>Dräger Safety AG &amp; Co. KGaA</b> Revalstraße 1 23560 Lübeck Germany		
Electrical Apparatus:	Gas sensor types IDS0001, IDS0002, IDS0011 and IDS0012 and gas sensing heads type ITR 0001, ITR0002, ITR 0010, ISH0001, ISH 0002 and type ISH 0010 <i>Optional accessory:</i>		
Type of Protection:	Equipment protection by flameproof enclosures "d", Equipment dust ignition protection by enclosure "t", Equipment protection by increased safety "e"		
Marking:	Ex db IIC T6 Gb or Ex db eb IIC T6 Gb Ex tb IIIC T80°C Db		
Approved for issue on behalf of the IECEX Certification Body:	H.-Ch. Simanski		
Position:	Head of Certification Body		
Signature: (for printed version)			
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 <a href="http://www.iecex.com">Official IECEX Website</a> .			
Certificate issued by:			
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Germany		<b>DEKRA</b> On the safe side.	



## IECEX Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx BVS 05.0011X

Date of Issue: 2016-04-06

Issue No.: 3

Page 2 of 5

Manufacturer: **Dräger Safety AG & Co. KGaA**  
Revalstraße 1  
23560 Lübeck  
Germany

Additional 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:

<b>IEC 60079-0 : 2011</b> Edition: 6.0	Explosive atmospheres - Part 0: General requirements
<b>IEC 60079-1 : 2014-06</b> Edition: 7.0	Explosive atmospheres - Part 1: Equipment protection by flameproof enclosures "d"
<b>IEC 60079-31 : 2013</b> Edition: 2	Explosive atmospheres - Part 31: Equipment dust ignition protection by enclosure "t"
<b>IEC 60079-7 : 2015</b> Edition: 5.0	Explosive atmospheres – Part 7: Equipment protection by increased safety "e"

*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/BVS/ExTR06.0028/03](#)

Quality Assessment Report:  
[DE/BVS/QAR06.0001/11](#)



## IECEX Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEX BVS 05.0011X  
 Date of Issue: 2016-04-06 Issue No.: 3  
 Page 3 of 5

### Schedule

#### EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

#### Subject and type

See Annex

#### Description

The sensor types IDS 0001, IDS 0011, IDS 0002 and IDS 0012 in type of protection flameproof enclosure "d" serve for the measurement of combustible gases and vapours under atmospheric conditions. The sensors are suitable for operation in ambient temperatures from -40 °C to +65 °C.

The power of the sensors is supplied by non-intrinsically safe circuits via a cast resin cable feed through. The sensor types IDS 0011 and IDS 0012 are designed for mounting to enclosures with type of protection increased safety "e" that are certified for this purpose. The sensor types IDS 0001 and IDS 0002 are designed for mounting to enclosures with type of protection flameproof enclosure "d". The mechanical strength of the assembly as well as the flameproof properties of the connecting thread shall be verified by the type test of the enclosure to which the sensor is attached.

The gas sensing head types ITR 0001 and ITR 0002 resp. ISH 0001 and ISH 0002 consist of a gas sensor of type IDS 0011 resp. IDS 0012 and an attached enclosure of type of protection increased safety "e". The gas sensing head types ITR 0001, ITR 0002, ISH 0001 and ISH 0002 serve for the measurement of combustible gases and vapours under atmospheric conditions and are suitable for operation in ambient temperature ranges from -40 °C to +65 °C.

The gas sensing head types ITR 0010 and ISH 0010 consist of a gas sensor of type IDS 0001 resp. IDS 0002 and an attached enclosure of type of protection flameproof enclosure "d". The gas sensing head types ITR 0010 and type ISH 0010 serve for the measurement of combustible gases and vapours under atmospheric conditions and are suitable for operation in ambient temperature ranges from -40 °C to +60 °C.

Listing of all components used referring to older standards

Subject and type	Certificate	Standards
Housing	IECEX PTB 09.0008 U <sup>1</sup>	IEC 60079-0:2011 Ed. 6
		IEC 60079-7:2006 Ed. 4
Terminals	IECEX PTB 07.0007 U <sup>1</sup>	IEC 60079-0:2007 Ed. 5
		IEC 60079-7:2006 Ed. 4
Terminals	IECEX PTB 04.0003 U <sup>1</sup>	IEC 60079-0:2011 Ed. 6
		IEC 60079-7:2006 Ed. 4
Terminals	IECEX ULD 05.0008 U <sup>1</sup>	IEC 60079-0:2004 Ed. 4
		IEC 60079-7:2001 Ed. 3

<sup>1</sup> No applicable technical differences

<sup>2</sup> Technical differences evaluated and found satisfactory

#### CONDITIONS OF CERTIFICATION: YES as shown below:

- The gas sensor types IDS0001 resp. IDS0002 resp. IDS0011 resp. IDS0012 and gas sensing heads type ITR 0001 resp. ITR0002 resp. ISH0001 resp. ISH 0002 are usable for an ambient temperature range of -40 °C up to +65 °C.
- The gas sensing heads type ITR 0010 resp. type ISH 0010 are usable for an ambient temperature range of -40 °C up to +60 °C.
- The gas sensor types IDS 0001 and IDS 0002 (NPT thread) shall be connected to enclosures type of protection flameproof "d" whose internal free volume does not exceed 2 litres and whose reference pressure does not exceed 20 bar. The mechanical strength of the assembly as well as the flameproof properties of the connecting NPT thread shall be verified by the type test of the enclosure to which the sensor is attached.
- The gas sensor types IDS 0011 und IDS 0012 (metric thread) are suitable for mounting to enclosures of type of protection increased safety "e". The mechanical strength and the IP 6X grade of protection of the assembly shall be verified by the type test of the enclosure to which the sensor is attached.
- The clearances and creepage distances shall comply with the requirements of 4.3 (Table 1) and 4.4 of IEC 60079-7. The wiring and the connection of the wires of the sensor shall be performed according to 4.5, 4.7.2 and 4.8 of IEC 60079-7 mechanical protected and corresponding to the temperature resistance of the wire.
- The threaded joint between the gas sensor and enclosure shall be properly mounted and protected against unintended loosening.
- After assembly, the sensor housing shall be connected to potential ground of the enclosure in an electrostatically conductive manner (contact resistance < 10<sup>9</sup> Ohm). If equipotential bonding is necessary, it shall be provided by the assembly.



## IECEX Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx BVS 05.0011X

Date of Issue: 2016-04-06

Issue No.: 3

Page 4 of 5

### EQUIPMENT(continued):

#### Parameters

##### 1. Supply of the gas sensors and gas sensing heads

Voltage	up to	30	V
Power	up to	2	W

##### 2. Supply of the gas sensors and gas sensing heads

Ambient temperature range for gas sensor types IDS 0001, IDS 0002, IDS 0011 and IDS 0012 as well as gas sensing heads types ITR 0001, ITR 0002, ISH 0001 and ISH 0002 -40 °C to +65 °C

Ambient temperature range for gas sensing heads type ITR 0010 and type ISH 0010 -40 °C to +60 °C

Gas sensor types IDS 0001, IDS 0011, IDS 0002 and IDS 0012:

Maximum temperature of cast resin at maximum allowed power and ambient temperature 75 °C  
Maximum temperature of supply leads at maximum allowed power and ambient temperature 70 °C



## IECEX Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEX BVS 05.0011X

Date of Issue: 2016-04-06

Issue No.: 3

Page 5 of 5

**DETAILS OF CERTIFICATE CHANGES (for issues 1 and above):**

- The updating of the applicable standards.
- Added types ITR 0010 and ISH 0010 with separately tested and certified flameproof enclosure IECEX CES 15.0012U.

Annex: [BVS\\_05\\_0011X\\_Dräger\\_Annex\\_issue\\_3.pdf](#)



# IECEX Certificate of Conformity



**Certificate No.:** IECEX BVS 05.0011 X **issue No.:** 3  
**Annex**  
**Page 1 of 1**

Subject and type

Gas sensors type IDS 00\*\*

- 1 : measuring value in mA
- 2 : measuring value in mV
- 0 : Variant flameproof enclosure with 3/4" NPT thread
- 1 : Variant flameproof enclosure with M25 thread

Gas sensings head type I\*\* 00\*\*

- 01 : Bartec housing in type of protection increased safety
- 02 : Hawke housing in type of protection increased safety
- 10 : Cortem housing in type of protection flameproof enclosure
- SH : measuring value in mV
- TR : measuring value in mA

# UL - Zulassung

## UL Online Certifications Directory

### JTPD.E180059

#### Gas and Vapor Detection Equipment Classified for Use in Hazardous Locations

[Page Bottom](#)

#### Gas and Vapor Detection Equipment Classified for Use in Hazardous Locations

[See General Information for Gas and Vapor Detection Equipment Classified for Use in Hazardous Locations](#)

**DRAGER SAFETY AG & CO KGAA**

E180059

REVALSTRASSE 1  
23560 LUEBECK, GERMANY

**Class I, Groups A, B, C and D; Class II, Groups E, F and G.**

**Gas monitors**, Models P3S (Polytron 3000), P3U (Polytron 7000). Intrinsically safe when installed in accordance with Draeger Control Drawing SE20105.

Model MiniWarn. Intrinsically safe when used with Draeger battery pack, Part Nos. 6408180, 6408120, 6408133, 6408116 and optionally with MiniWarn pump, Part No. 6408112. The monitor is not for use with an oxygen enriched atmosphere.

**Gas sensors**, Models IDS0001 and IDS0002.

**Handheld gas detectors**, Models Pac 1000, Pac 3000, Pac 5000, Pac 7000, intrinsically safe when used with one of the following Lithium batteries: Panasonic Part No. CR123A, Energizer Part No. EL123 or EL123A, Varta/Powerone Part No. CR123A or Duracell Part No. 123 or 123 Photo.

**Handheld gas detector**, Model LQG 00xx Series, intrinsically safe when used with manufacturer's battery pack designated ABT 00xx (provided with one of the following battery types: GP Type 180AAHC-NiMH, Energizer Type E91-LR6 or ANZI-15A, Energizer Type EN91-LR6 or ANZI-15A, Varta Type 4106 PowerOne LR6 or ANZI-15A) or manufacturer's rechargeable battery pack designated HBT 00xx.

**Class I, Groups A, B, C, and D; Class II, Groups F and G.**

**Portable gas analyzer**, Model Micropac. Intrinsically safe when used with one self contained Lithium size "AA" battery manufactured by Sonnenschein Part No. SL760 or Tadaran Part No. TL760. The battery is nonuser replaceable.

**Class I, Groups A, B, C and D.**

**Gas analyzer**, Model CMS. Intrinsically safe when used with four 1.5V size AA alkaline batteries.

**Gas monitor**, Model Multiwarn II. Intrinsically safe when used with Draeger battery pack, Part No. 6408240, 8313353, 8315485 or 8315505. The monitor is not for use in an oxygen enriched atmosphere.

**Gas monitor**, Model X-am 7000. Intrinsically safe when used with Draeger X-am 7000 NiMH, 4.8V, 3Ah or 6Ah battery packs or Draeger X-am 7000 Alkaline, 6V battery pack. The monitor is not for use in an oxygen enriched atmosphere.

**Portable combustible gas and oxygen deficiency detector**, Model Pac Ex 2, intrinsically safe when used with manufacturer's rechargeable battery pack, Part No. 8316112 or alkaline pack, Part No. 8316111, containing four Duracell Part No. MN2400 or Energizer Part No. E92, Size AAA cells.

**Portable pump for combustible gas and oxygen deficiency detector**, Model Pac Ex2 Pump, intrinsically safe when used three Duracell MN2400 or Energizer E92 AAA alkaline batteries.

**Portable combustible gas, oxygen deficiency and toxic gas detector**, Model X-am-3000, intrinsically safe when used with manufacturer's rechargeable battery pack, Part Nos. 4543582 or 8317709, or alkaline pack, Part Nos. 4543583 or 8317716 containing four Duracell Part No. MN1500 or Energizer Part No. E91, Size AA, Type LR6, 1.5 V alkaline cells.

[Last Updated on 2006-03-28](#)

[Questions?](#)

[Notice of Disclaimer](#)

[Page Top](#)

Copyright © 2006 Underwriters Laboratories Inc.®

The appearance of a company's name or product in this database does not in itself assure that products so identified have been manufactured under UL's Follow-Up Service. Only those products bearing the UL Mark should be considered to be Listed and covered under UL's Follow-Up Service. Always look for the Mark on the product.

UL permits the reproduction of the material contained in the Online Certification Directory subject to the following conditions: 1. The Guide Information, Designs and/or Listings (files) must be presented in their entirety and in a non-misleading manner, without any manipulation of the data (or drawings). 2. The statement "Reprinted from the Online Certifications Directory with permission from Underwriters Laboratories Inc." must appear adjacent to the extracted material. In addition, the reprinted material must include a copyright notice in the following format: "Copyright © 2006 Underwriters Laboratories Inc.®"

An independent organization working for a safer world with integrity, precision and knowledge.



## UL Online Certifications Directory

### JTPD7.E180059 Gas and Vapor Detection Equipment Classified for Use in Hazardous Locations Certified for Canada

[Page Bottom](#)

### Gas and Vapor Detection Equipment Classified for Use in Hazardous Locations Certified for Canada

[See General Information for Gas and Vapor Detection Equipment Classified for Use in Hazardous Locations Certified for Canada](#)

**DRAGER SAFETY AG & CO KGAA**

E180059

REVALSTRASSE 1  
23560 LUEBECK, GERMANY

**Class I, Groups A, B, C and D; Class II, Groups F and G.**

**Portable gas analyzer**, Model Micropac. Intrinsically safe when used with one self contained Lithium size "AA" battery manufactured by Sonnenschein Part No. SL760 or Tadaran Part No. TL 760. The battery is nonuser replaceable.

**Class I, Groups A, B, C and D; Class II, Groups E, F and G.**

**Gas sensors**, Models IDS0001 and IDS0002.

**Handheld Gas Detectors**, Models Pac 1000, Pac 3000, Pac 5000, Pac 7000, intrinsically safe when used with one of the following Lithium batteries: Panasonic Part No. CR123A, Energizer Part No. EL123 or EL123A, Varta/Powerone Part No. CR123A, or Duracell Part No. 123 or 123 Photo.

**Class I, Groups A, B, C and D.**

**Gas analyzer**, Model CMS. Intrinsically safe when used with four 1.5V size AA alkaline batteries.

Classification Marking: Classified by Underwriters Laboratories Inc., as to fire, electrical shock and explosion hazards only.

[Last Updated](#) on 2006-03-28

[Questions?](#)

[Notice of Disclaimer](#)

[Page Top](#)

Copyright © 2006 Underwriters Laboratories Inc.®

The appearance of a company's name or product in this database does not in itself assure that products so identified have been manufactured under UL's Follow-Up Service. Only those products bearing the UL Mark should be considered to be Listed and covered under UL's Follow-Up Service. Always look for the Mark on the product.

UL permits the reproduction of the material contained in the Online Certification Directory subject to the following conditions: 1. The Guide Information, Designs and/or Listings (files) must be presented in their entirety and in a non-misleading manner, without any manipulation of the data (or drawings). 2. The statement "Reprinted from the Online Certifications Directory with permission from Underwriters Laboratories Inc." must appear adjacent to the extracted material. In addition, the reprinted material must include a copyright notice in the following format: "Copyright © 2006 Underwriters Laboratories Inc.®"

An independent organization working for a safer world with integrity, precision and knowledge.



## CSA - Zulassung



# Certificate of Compliance

**Certificate:** 1727857 (LR 97594)                      **Master Contract:** 160220  
**Project:** 1727857                                      **Date Issued:** 2006/02/10  
**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*



**Issued by:** Mr. Glenn Black  
*Glenn Black*  
**Authorized by:** Patricia Pasemko, Operations  
Manager

*Patricia Pasemko*

### **PRODUCTS**

**CLASS 4828 01** - SIGNAL APPLIANCES - - Combustible Gas Detection Instruments-For Hazardous Locations

Class 1, Groups A, B, C and D:

Model IDS0001, input rated 10 to 30 V dc, 2 W, output rated 4-20 mA . May be used with splash guard p/n 68 10 796 and calibration adapter p/n 68 10 859

Model IDS0002, input rated 2 to 5 V dc, 1 W, output mv (Pellistor Mimic) electronics. Must be used with Draeger Regard Controller SE Ex channel card. May be used with splash guard p/n 68 10 796 and calibration adapter p/n 68 10 859.



**Certificate:** 1727857 (LR 97594)

**Master Contract:** 160220

**Project:** 1727857

**Date Issued:** 2006/02/10

---

**APPLICABLE REQUIREMENTS**

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.157-92 - Intrinsically Safe and Non-Incendive Equipment for Use in Hazardous Locations

CSA Std C22.2 No.142-M1987 -Process Control Equipment

**MARKINGS**

- CSA Monogram;
- Submitter Identification;
- Model Number;
- Serial Number, Date Code or Month and Year of Manufacture;
- Hazardous locations designation;
- Electrical rating;
- Read Manual;
- Wording regarding for use in ambient temperatures of -40°C to +65°C;
- The words "Leads factory sealed ";



*Supplement to Certificate of Compliance*

Certificate: 1727857

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**

---

<b>Project</b>	<b>Date</b>	<b>Description</b>
1727857	2006/02/10	Original Certification

# Konformitätserklärung



## EU-Konformitätserklärung EU-Declaration of Conformity



Dokument Nr. / Document No. SE20435-07

Wir / we Dräger Safety AG & Co. KGaA, Revalstraße 1, 23560 Lübeck, Germany

erklären in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt  
declare under our sole responsibility that the product

Gassensor Typ IDS 00\*1 (PIR 3000),  
Gasmesstransmitter Typ ITR 00\*\* (PIR 3000 complete set)  
Gassensor Typ IDS 00\*2 (DrägerSensor IR)  
Gasmeschkopf Typ ISH 00\*\* (DrägerSensor IR complete set)  
Gas Sensor type IDS 00\*1 (PIR 3000)  
Gas Detection Transmitter type ITR 00\*\* (PIR 3000 complete set)  
Gas Sensor type IDS 00\*2 (DrägerSensor IR)  
Gas Detection Head type ISH 00\*\* (DrägerSensor IR complete set)

mit der EG-Baumusterprüfbescheinigung / Expertise  
is in conformity with the EC-Type Examination Certificate /  
Expertise

BVS 05 ATEX E 143 X  
TÜV 19 ATEX 8433 X  
DNV GL 11480-14 HH

ausgestellt von der notifizierten  
Stelle mit der Kenn-Nr.  
issued by the Notified Body  
with Identification No.

DEKRA Testing and  
Certification GmbH  
Handwerkstr.15  
D-70565 Stuttgart  
0158

TÜV Rheinland Industrie  
Service GmbH  
Am Grauen Stein  
D-51105 Köln  
0035

DNV GL SE  
Brooktorkai 18  
D-20457 Hamburg  
0098

und mit den folgenden Richtlinien unter Anwendung der aufgeführten Normen übereinstimmt  
and is in compliance with the following directives by application of the listed standards

Bestimmungen der Richtlinie provisions of directive		Nummer sowie Ausgabedatum der Norm Number and date of issue of standard
2014/34/EU	ATEX-Richtlinie ATEX Directive	EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-1:2014, EN 60079-7:2015, EN 60079-31:2014, EN 60079-29-1:2016, EN 50271:2018
2014/90/EU	Schiffsausrüstungs-Richtlinie Marine Equipment Directive	EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-29-1:2016, IEC 60092-504:2016, IEC 60533:2015
2014/30/EU	EMV-Richtlinie EMC Directive	EN 50270:2015+AC:2016 susceptibility: type 2 emission: residential environment
2011/65/EU	RoHS-Richtlinie RoHS Directive	EN 50581:2012

Überwachung der Qualitäts-  
sicherung Produktion durch  
Surveillance of Quality Assurance  
Production by

DEKRA Testing and  
Certification GmbH  
Handwerkstr.15  
D-70565 Stuttgart  
0158

DNV GL SE  
Brooktorkai 18  
D-20457 Hamburg  
0098

Lübeck, 2019-11-21

Ort und Datum (jjjj-mm-tt)  
Place and date (yyyy-mm-dd)

Dr. Marcus Romba  
Head of Electronic Engineering  
Head of Product Qualification  
Safety Products  
Research & Develop









**Dräger Safety AG & Co. KGaA**

Revalstraße 1

D-23560 Lübeck

Germany

Tel. +49 451 8 82 - 27 94

Fax +49 451 8 82 - 49 91

[www.draeger.com](http://www.draeger.com)

**90 23 812** - GA 4677.500 de

© Dräger Safety AG & Co. KGaA

Ausgabe 13 - Juli 2019 (Ausgabe 01 - Dezember 2005)

Änderungen vorbehalten