

# Dräger Polytron 3000

(zugelassen als Typ P3S)

Transmitter für elektrochemische Sensoren

Gebrauchsanweisung



# Inhalt

<b>Zu Ihrer Sicherheit</b> .....	3
<b>Verwendungszweck</b> .....	4
<b>Gerätekonzept</b> .....	5
<b>Transmitter installieren</b> .....	6
Installation vorbereiten .....	6
Docking Station installieren .....	7
Elektrische Anschlüsse installieren .....	8
Messeinheit Dräger Polytron 3000 installieren .....	10
Sensor einbauen .....	11
<b>Gerät in Betrieb nehmen</b> .....	12
<b>Instandhaltung</b> .....	13
Instandhaltungsintervalle .....	13
Gerät kalibrieren .....	14
Sensor wechseln .....	17
<b>Störungen, Ursache und Abhilfe</b> .....	19
<b>Technische Daten</b> .....	20
<b>Bestell-Liste</b> .....	22
Messeinheiten Polytron 3000 .....	23
<b>ATEX-Zulassung</b> .....	26
<b>IECEx-Zulassung</b> .....	48
<b>UL-Zulassung</b> .....	52
<b>CSA-Zulassung</b> .....	56
<b>Konformitätserklärung</b> .....	63
<b>Bohrbilder</b> .....	64
Dräger Docking Station .....	64

## Zu Ihrer Sicherheit

### Gebrauchsanweisung beachten

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

### Instandhaltung

Der Transmitter muss regelmäßig Inspektionen und Wartungen durch Fachleute unterzogen werden. Instandsetzung am Transmitter nur durch Fachleute. Für den Abschluss eines Service-Vertrages sowie für Instandsetzungen empfehlen wir den DrägerService. Bei Instandhaltung nur Original-Dräger-Teile verwenden. Kapitel "Instandhaltungsintervalle" beachten.

### Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen

Geräte oder Bauteile, die in explosionsgefährdeten Bereichen genutzt werden und nach Internationalen oder Europäischen Explosionsschutz-Richtlinien geprüft und zugelassen sind, dürfen nur unter den angegebenen Bedingungen 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 relevanten gesetzlichen Bestimmungen beachtet werden. Wenn der Transmitter mit einer geeigneten Sicherheitsbarriere installiert wurde, kann während des Betriebes das Gehäuse geöffnet oder der Sensor gewechselt werden.

#### VORSICHT

Bei Einsatz des Transmitters in den Ex-Bereichen Class II, Div. 1 & 2, Groups E, F, G ist das Öffnen des Gehäuses (inklusive Tausch des Sensors) unter Spannung nicht zulässig oder der Ex-Bereich muss temporär aufgehoben werden. Explosionsgefahr!

Bei Anwendungen in denen Geräte mit der Kategorie 1G (Zone 0) oder EPL Ga benötigt werden, müssen intensive elektrostatische Aufladungsprozesse vermieden werden.

### Zubehör

Nur das in der Bestell-Liste aufgeführte Zubehör verwenden.

## Verwendungszweck

### Dräger Polytron® 3000 Transmitter für elektrochemische Sensoren

- Zur stationären, kontinuierlichen Überwachung von Gaskonzentrationen in der Umgebungsluft, entsprechend dem eingebauten DrägerSensor®.
- Für Innen und Außenanwendungen.
- Zur Installation wahlweise in Bergwerken, in denen Grubengas auftreten kann, entsprechend der Gerätekategorie M1 oder in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 0, Zone 1 oder Zone 2, entsprechend der Gerätekategorie 1G, 2G oder 3G.  
Hierzu Installationshinweise beachten.
- Kalibrierung auch in explosionsgefährdeten Bereichen durch eine Person
- Zum Anschluss an Dräger Zentralgeräte oder an einen Programmable Logic Controller (PLC) zur Warnung vor gesundheitsschädlichen Gaskonzentrationen.
- Das optionale Display am Transmitter zeigt die aktuelle Gaskonzentration an und erleichtert das Kalibrieren.  
Durch einen speziellen Wartungsmodus werden durch die Ausgabe eines Wartungssignals Fehlalarme während des Kalibrierens unterdrückt.



SF-691-2002-1.jpg

---

® Polytron ist ein eingetragenes Warenzeichen von Dräger  
DrägerSensor ist ein eingetragenes Warenzeichen von Dräger

## Gerätekonzept

Polytron 3000 ist zum Anschluss an die Zentralgeräte Dräger Polytron, Regard, QuadGard oder Unigard vorgesehen.

Der Transmitter Polytron 3000 kann auch an andere Zentralgeräte angeschlossen werden, wenn folgende Bedingungen erfüllt werden:

- Industrie Standard 4 bis 20 mA Eingangssignal
- Betriebsspannung am Transmitter 12 bis 30 V DC.

Polytron 3000 ist bei Lieferung für das zu messende Gas und den Messbereich konfiguriert. Diese Informationen befinden sich auf einem Aufkleber unter der Serviceöffnung und auf der Rückseite der Messeinheit. Ebenso ist die Bestell-Nr. des zu verwendenden Sensors angegeben.

Zwei verschiedene Versionen des Transmitters Polytron 3000 sind verfügbar:

### Transmitter Polytron 3000 mit Display

Diese Version ist für eine Installation vorgesehen, bei der vor Ort eine Anzeige des Messwertes erforderlich ist.

Der Transmitter wird mit Hilfe von zwei Potentiometern und dem Display kalibriert.



### Transmitter Polytron 3000 ohne Display

Diese Version ist für eine Installation vorgesehen, bei der vor Ort keine Anzeige des Messwertes erforderlich ist.

Für die Durchführung der Kalibrierung wird ein digitales Instrument zur Spannungsmessung benötigt.



### Optionale Ausstattung mit:

#### Leitungs- und Rohradapter (Duct Extension)

Für die Montage des Polytron 3000 Transmitters auf einer Rohrleitung (Duct). Zur Gasmessung in der Rohrleitung bzw. in dem Duct. Die Explosionschutz-Zulassung des Transmitters wird durch diese Option nicht beeinträchtigt.

## Transmitter installieren

### Installation vorbereiten

Für die Leistung und Effektivität des gesamten Systems ist die Auswahl des Befestigungsortes von entscheidender Bedeutung.

Bei der Installation ist zu beachten, z. B.:

- die örtlichen Bestimmungen und Vorschriften für die Installation von Gasmesssystemen.
- die einschlägigen Vorschriften für den Anschluss und die Verlegung von elektrischen Versorgungs- und Signalleitungen.
- der volle Umfang von Umwelteinflüssen, denen der Transmitter ausgesetzt werden kann (Umweltbedingungen: siehe Technische Daten, Seite 20).
  
- die physikalischen Eigenschaften des zu messenden Gases:  
Bei Gasen deren Dichte geringer als die der Luft ist, muss der Transmitter über einer möglichen Leckstelle bzw. an den höchsten Punkten an denen sich Gase in größerer Konzentration befinden können, angeordnet werden. Bei Gasen und Dämpfen mit einer Dichte die größer als die der Luft ist, muss der Transmitter unter einer möglichen Leckstelle bzw. an den tiefsten Punkten an denen diese Gase und Dämpfe vorhanden sein können, montiert werden.
  
- die spezifischen Verwendungen, (z. B. mögliche Leckagen, Lüftungsverhältnisse, usw.).
- die Zugänglichkeit bei erforderlichen Wartungsmaßnahmen (siehe Installationshinweis der Polytron Docking Station).
- alle anderen einschränkenden Faktoren und Bestimmungen, die die Leistung und Installation des Systems beeinflussen können (z. B. Vibration, Temperaturwechsel).
- die Verwendung eines Reflektionsschildes bei starker Sonneneinstrahlung wird empfohlen.
- die Montage muss in vertikaler Lage (Sensor zeigt nach unten) erfolgen.
- der Transmitter ist auf Witterungseinflüsse geprüft und für die Installation im Außenbereich geeignet. Die Verwendung eines Spritzschutzes wird empfohlen, um den Sensor vor Spritzwasser, Staub und Wind zu schützen.

<b>HINWEIS</b>
In explosionsgefährdeten Bereichen: Nationale Vorschriften über elektrische Anlagen in explosionsgefährdeten Bereichen beachten.

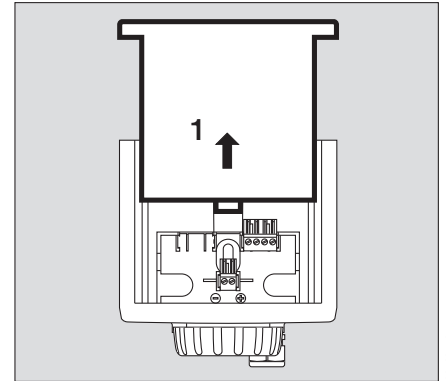
Der Dräger Polytron 3000 Transmitter besteht aus zwei Hauptkomponenten:

- Dräger Docking Station  
kann an jeder Struktur vorinstalliert werden und enthält die elektrischen Installationskomponenten.
- Messeinheit Dräger Polytron 3000  
enthält die Elektronik des Transmitters.

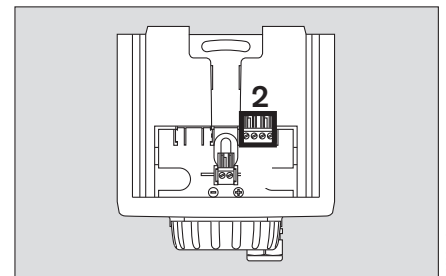
Wenn nach der Installation der Docking Station die Messeinheit nicht unmittelbar danach eingesetzt wird, sollte die Docking Station mit dem mitgelieferten Raincover (Staub- und Spritzwasserschutz) gegen Staub und Wasser geschützt werden.

## Docking Station installieren

- Bei Montage des Transmitters in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2, Ort mit niedriger mechanischer Gefährdung wählen.
- Montage in vertikaler Lage (Transmitter mit Sensor nach unten) an einem vibrationsarmen, möglichst temperaturstabilen Ort – in der Nähe einer möglichen Leckage.
- Freiraum von mindestens 15 cm oberhalb des Transmitters für die Installation der Messeinheit einhalten.
- Freiraum von mindestens 10 cm – Empfehlung 30 cm – unterhalb des Docking Station für die Zugänglichkeit bei Wartungsarbeiten einhalten.
- Docking Station auspacken.
- 1 Raincover (Staub- und Spritzwasserschutz) abnehmen.



- 2 4-polige Anschlussklemme (Bestell-Nr. 83 16 422) abnehmen, aufbewahren und nach der abgeschlossenen Installation wieder einsetzen.
- Docking Station anschrauben (Bohrschablone: siehe Seite 64). Abstand der Bohrungen  $66 \pm 4$  mm.



### ▲ VORSICHT

Bei unebenem Untergrund Abstandselemente verwenden (z. B. Befestigungshalterung 68 09 951), um Gehäuseverwindungen zu vermeiden.

Wird die Messeinheit noch nicht montiert:

- Raincover (Staub- und Spritzschutz) wieder aufsetzen.

00123756\_L1.eps

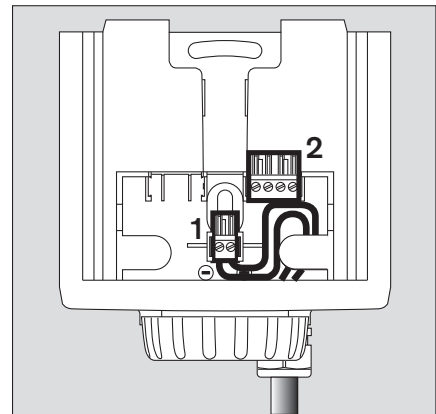
0023756\_L1.eps

## Elektrische Anschlüsse installieren

- Verlegung und Anschluss der elektrischen Installation nur von einem Fachmann unter Beachtung der einschlägigen Vorschriften – wahlweise mit abgeschirmter oder ungeschirmter Leitung (z. B. LiY, LiYCY).
- Anschluss an Zentralgerät mit mind. 2-adriger Leitung, 0,5 bis 2,5 mm<sup>2</sup>.
- Bei Strömen zwischen 0 und 22 mA muss am Transmitter eine Gleichspannung zwischen 12 V DC und 30 V DC anliegen.

### Installation 4 bis 20 mA Stromschleife am Transmitter

- 2-Draht Anschlusskabel in Kabelverschraubung montieren, ablängen und abisolieren (ca. 80 mm).
- Eventuell vorhandene Abschirmung so kürzen, dass keine Kurzschlüsse entstehen können.
- Kabel anschließen:
  - 1 Klemme 2-polig für Polytron 3000 – Polarität beachten (Markierung in der Docking Station). Überzählige Adern kürzen oder
  - 2 in Klemme 4-polig fixieren.
- 1 Anschlussklemme wieder in Halterung einschieben.
- Kabel in Halterung fixieren.
- Den Installationshinweis falten und für die Inbetriebnahme in die Dräger Docking Station einlegen.
- Raincover (Staub- und Spritzwasserschutz) wieder aufstecken.



### Installation am Zentralgerät

- Abschirmung an Erde des Zentralgerätes anschließen (z. B. Gehäuse, Erdungsschiene, usw.).

### Dräger Polytron 3000 Transmitter an ein Dräger Zentralgerät anschließen (z. B. Regard, QuadGard, Unigard oder Polytron):

- Weitere Informationen zum Anschluss entsprechend der Anleitung zum Dräger Zentralgerät beachten.

### Dräger Polytron 3000 Transmitter an 4 bis 20 mA Zentralgeräte anderer Hersteller anschließen:

- Bei Betrieb mit Zentralgeräten anderer Hersteller ist sicherzustellen, dass die Spannung am Transmitter bei 3 mA nicht unter 12 V fällt. Versorgungsspannung, Bürden- und Kabelwiderstand sowie gegebenenfalls Sicherheitsbarriere berücksichtigen.
- Weitere Informationen zum Anschluss entsprechend der Anleitung des verwendeten Zentralgerätes beachten.

### Installation des Transmitters in Bergwerken, in denen Grubengas auftreten kann

- Zwischen Transmitter und Zentralgerät eine Sicherheitsbarriere oder eine Stromversorgung mit der entsprechenden Explosionsschutz-Zulassung (Gerätekategorie M1) einbauen.
- Es dürfen nur Sicherheitsbarrieren oder Stromversorgungseinheiten mit folgenden Kennwerten verwendet werden:  
 $U_0 (V_{OC}) \leq 30 \text{ V}$ ,  $I_0 (I_{SC}) \leq 0.3 \text{ A}$ ,  $P_0 \leq 700 \text{ mW}$ .
- Darauf achten, dass die maximal an die Sicherheitsbarriere oder die Stromversorgung anschließbare Kapazität und Induktivität nicht überschritten wird (Leitung berücksichtigen). Die sicherheitstechnischen Eingangsparameter des Transmitters betragen:  $C_i = 0 \text{ nF}$ ,  $L_i = 50 \text{ }\mu\text{H}$ .



### Installation des Transmitters in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 0 oder Zone 1

- Zwischen Transmitter und Zentralgerät, Sicherheitsbarriere mit entsprechender Explosionsschutz-Zulassung (Gerätekategorie 1 bzw. 2) einbauen.
- Es dürfen nur Sicherheitsbarrieren mit folgenden Kennwerten verwendet werden:  $U_o (V_{OC}) \leq 30 \text{ V}$ ,  $I_o (I_{SC}) \leq 0.3 \text{ A}$ ,  $P_o \leq 700 \text{ mW}$ .
- Darauf achten, dass die maximal an die Sicherheitsbarriere anschließbare Kapazität und Induktivität nicht überschritten wird (Leitung berücksichtigen). Die sicherheitstechnischen Eingangsparameter des Transmitters betragen:  $C_i = 0 \text{ nF}$ ,  $L_i = 50 \mu\text{H}$ .

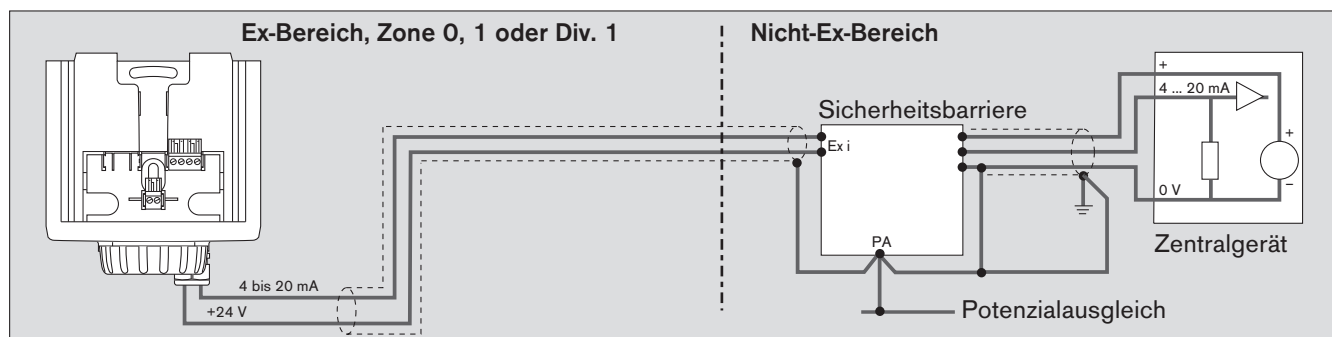
### Transmitterspeisegeräte

(ohne HART-Kommunikation zwischen Ex-/ Nicht-Ex Bereich)

Beispielhaft sind die folgenden Barrieren angezogen. Die ausgesuchten Barrieren müssen von den Behörden akzeptiert und kompatibel zu dem P3S einschließlich des verwendeten Kabels sein.

Hersteller	Typ	geeignet für	Leitung (Schleife)
MTL	MTL 5041	Zone 0, Div. 1	$\leq 190 \Omega$
Pepperl & Fuchs	KFD2-STC4-Ex1	Zone 0, Div. 1	$\leq 140 \Omega$
	KFD2-STC1-Ex1	Zone 0, Div. 1	$\leq 140 \Omega$

- Abschirmung an Potenzialausgleich bzw. 0 V (Ex-i) anschließen.



### Installation des Transmitters in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 2 oder in nicht explosionsgefährdeten Bereichen

- Nur Speisegeräte oder eine Sicherheitsbarriere der Gerätekategorie 3 verwenden.
- Es dürfen nur Speisegeräte oder Sicherheitsbarrieren mit folgenden Kennwerten verwendet werden:  $U_o (V_{OC}) \leq 30 \text{ V}$ ,  $I_o (I_{SC}) \leq 0.3 \text{ A}$ ,  $P_o \leq 700 \text{ mW}$ .
- Darauf achten, dass die maximal an das Speisegerät anschließbare Kapazität und Induktivität nicht überschritten wird (Leitung berücksichtigen). Die sicherheitstechnischen Eingangsparameter des Transmitters betragen:  $C_i = 0 \text{ nF}$ ,  $L_i = 50 \mu\text{H}$ .

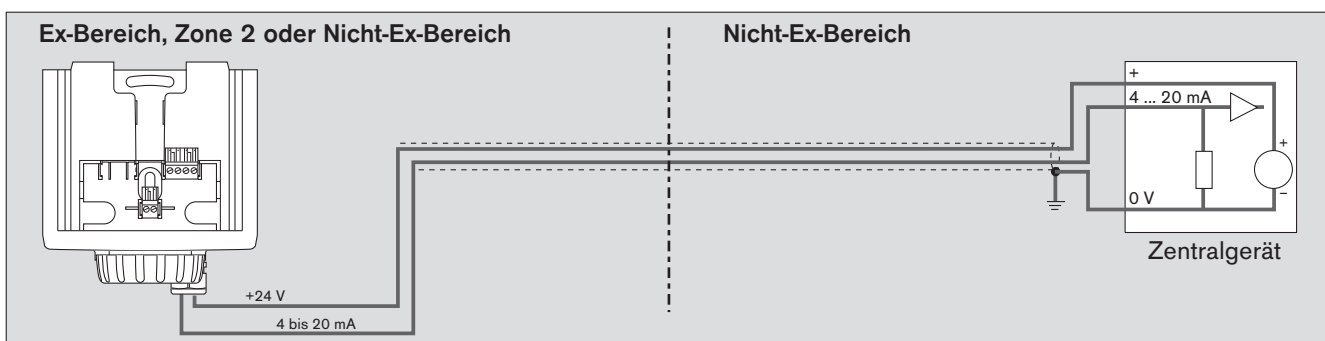
**⚠ VORSICHT**

Kategorie 1-Kennzeichnung unbedingt an vorgesehener Stelle aus dem Typenschild-Anhänger ausschneiden. Das Gerät darf nach dem erstmaligen Betrieb gemäß dieser Installation nicht mehr in Bergwerken, in denen Grubengas auftreten kann, und nicht mehr in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 0 und Zone 1 (Gerätekategorie 1 oder 2) installiert werden. Explosionsgefahr!

**Installation des Transmitters in nicht explosionsgefährdeten Bereichen:**

**⚠ VORSICHT**

Ex-Schutz Kennzeichnung unbedingt vom Transmitter entfernen. Der Transmitter darf nach dem erstmaligen Betrieb gemäß dieser Installation nicht mehr in explosionsgefährdeten Bereichen installiert werden.



**Messeinheit Dräger Polytron 3000 installieren**

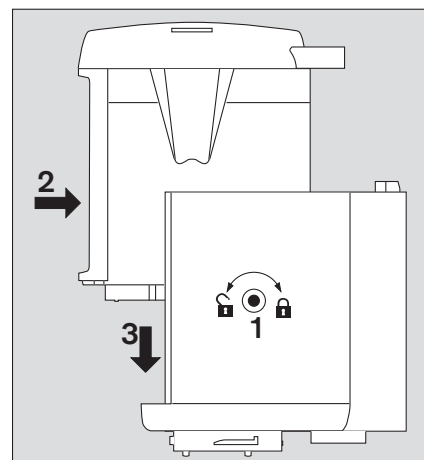
- Raincover (Staub- und Spritzwasserschutz) von der vormontierten Docking Station abnehmen.
- Dichtung auf Verschmutzung prüfen, gegebenenfalls säubern.
- 1 Stellung der Exzenter-Verschlüsse prüfen, gegebenenfalls korrigieren. Die Exzenter-Öffnung muss nach oben zeigen, eingerastete Position.

**⚠ VORSICHT**

Nur Innensechskantschlüssel (5 mm) ohne Kugelkopf verwenden.

- Polarität (Markierung in der Docking Station), Kabelverlegung und Sitz der Anschlussklemmen prüfen, gegebenenfalls korrigieren (siehe Installationshinweis Polytron Docking Station).
- Messeinheit Dräger Polytron 3000 auspacken.

- 2 Messeinheit auf ca. halber Höhe von vorne bis zum Anschlag in die Docking Station schieben.
- 3 Entlang der Vorderkante der Docking Station absenken – etwas erhöhter Widerstand ca. 5 mm vor Anschlag (Anschlussklemme taucht in die Buchse auf der Leiterplatte ein).v
- 1 Messeinheit mit Sechskantschlüssel verriegeln durch Drehen der Exzenter im Uhrzeigersinn (🔓 🔒 = ca. 180°).



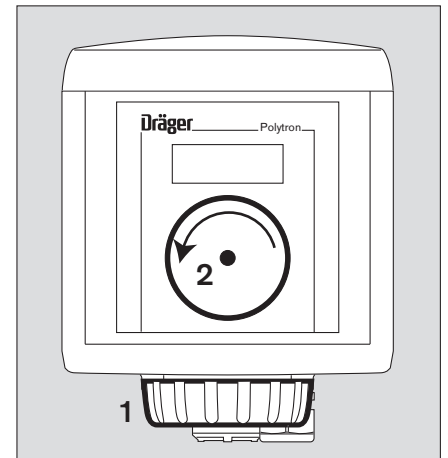
## Sensor einbauen

- 1 Bajonettring vom Transmitter entfernen, Blindscheibe entfernen.
- 2 Mit einem Sechskantschlüssel den Frontdeckel der Serviceöffnung durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn (ca. 60°) öffnen.

**▲ VORSICHT**

Nur Innensechskantschlüssel (5 mm) ohne Kugelkopf verwenden.

- 3 Nur den DrägerSensor verwenden, der auf dem Aufkleber der Messeinheit Polytron 3000 angegeben ist.
  - Sensor aus der Verpackung nehmen.
  - Falls installiert, Kurzschlussbrücke vom Sensor entfernen.
  - Auf der Rückseite des Sensors ist ein kodierter Stecker. Den Sensor so in die Sensoröffnung einsetzen, dass die Kodierung des Steckers nach hinten und das DrägerLogo nach vorne zeigt.  
Bevor der Stecker in die Buchse gedrückt wird muss sichergestellt sein, dass die Kodierung von Stecker und Buchse übereinstimmt. Eine falsche Verbindung kann den Sensor beschädigen!
- Sensor mit Bajonettring im Transmitter befestigen.



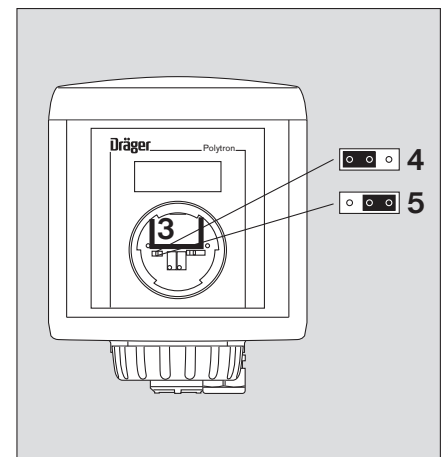
00723758\_1.epgs

Wenn die werkseitige Kalibriereinstellung des Sensors benutzt werden soll:

- Mit einem Sechskantschlüssel den Frontdeckel der Serviceöffnung durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn (ca. 60°) öffnen. Die Wartungsschalter und Potentiometer für die Kalibrierung sind nun zugänglich.
- 4 Die Brücke J1 muss über den zwei linken Stiften gesetzt oder sie muss entfernt sein.

Wenn eine transmitterspezifische Kalibrierung mit Kalibriergas erfolgen soll:

- Mit einem Sechskantschlüssel den Frontdeckel der Serviceöffnung durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn (ca. 60°) öffnen. Die Wartungsschalter und Potentiometer für die Kalibrierung sind zugänglich.
- 5 Die Brücke J1 muss über den beiden rechten Stiften gesetzt sein.



00823758\_1.epgs

## Gerät in Betrieb nehmen

- Versorgungsspannung einschalten.  
Der Transmitter beginnt mit der Einlaufphase. Die Einlaufphase ist durch eine blinkende Anzeige im Display zu erkennen. Abhängig vom installierten Sensor kann die Einlaufphase zwischen 5 Minuten und 12 Stunden dauern. Angaben im Sensor-Datenblatt beachten. Bei extrem hohen oder niedrigen Temperaturen kann die Einlaufphase länger dauern. Die Einlaufphase ist abgeschlossen, wenn das Blinken der Anzeige beendet ist.

### Nachdem die Einlaufphase des Sensors abgelaufen ist:

- Bei Transmittern, die für eine transmitterspezifische Kalibrierung mit Kalibrier-  
gas eingestellt sind
  - Sensor kalibrieren, Seite 14.
- Bei Transmittern, die für eine Benutzung der werkseitigen Kalibriereinstellung  
des Sensors eingestellt sind
  - Der Transmitter ist betriebsbereit.
  - Signalübertragung zum Zentralgerät und die Alarmauslösung überprüfen.

### Analogsignal

- Im normalen Betrieb fließt ein Strom von 4 bis 20 mA durch den Transmitter, der  
proportional zur Gaskonzentration ist.
- Polytron 3000 benutzt verschiedene Stromwerte um den Betriebszustand des  
Transmitters anzuzeigen:

Strom	Bedeutung
4 mA	Nullpunkt
20 mA	Messbereichsendwert
<3,2 mA	Transmitterstörung
3,8 mA ... 4 mA	Sensordrift unter Nullpunkt
20 mA ... 20,5 mA	Messbereichsüberschreitung
3,4 mA ±0.2 mA Konstant	Wartungssignal

### Display (optional)

- Im Messmodus zeigt das Display die aktuelle Gaskonzentration an, z. B.:



Während des Messbetriebes können die nachfolgenden Symbole angezeigt werden:

- Wenn eine Störung erkannt wird:
- Wenn der Messbereich überschritten wurde:
- Wenn der Nullpunkt zu weit unterschritten ist (Sensordrift unter Nullpunkt):



# Instandhaltung

## Instandhaltungsintervalle

### Bei Inbetriebnahme:

- Kalibrierung überprüfen, Seite 14.
- Signalübertragung zur Zentrale und Auslösung der Alarme überprüfen.

### In regelmäßigen Abständen,

die von dem Verantwortlichen der Gaswarnanlage festzulegen sind:

- Signalübertragung zur Zentrale und Auslösung der Alarme überprüfen.

Wenn ein sensorspezifisches Selektivfilter verwendet wird:

- Selektivfilter wechseln – Kapazität des verwendeten Selektivfilters, siehe entsprechende Sensor-Gebrauchsanweisung.

### In regelmäßigen Abständen, die entsprechend dem verwendeten Sensor vom Verantwortlichen der Gaswarnanlage festzulegen sind:

- Kalibrierung durchführen, Seite 14.  
Das Intervall für die regelmäßige Kalibrierung hängt von dem verwendeten Sensor und den Einsatzbedingungen ab.  
Sensorspezifische Kalibrierdaten, siehe Sensor-Gebrauchsanweisung.

### Alle 6 Monate:

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

### Bei Bedarf:

- Sensor wechseln, Seite 17.

## Gerät kalibrieren

### ⚠ VORSICHT

Bei Einsatz des Transmitters in den Ex-Bereichen Class II, Div. 1 & 2, Groups E, F, G ist das Öffnen des Gehäuses (erforderlich beim Kalibrieren) unter Spannung nicht zulässig oder der Ex-Bereich muss temporär aufgehoben werden. Explosionsgefahr!

- Vor der Kalibrierung muss der Sensor eingelaufen sein. Einlaufzeit: siehe Sensor-Datenblatt.
- Wenn ein Sauerstoff-Sensor eingebaut ist, erfolgt lediglich eine Überprüfung des Nullpunktes. Der Nullpunkt eines Sauerstoff-Sensors kann nicht kalibriert werden.
- Der Transmitter kann vom Benutzer vor Ort kalibriert werden.
- **Bei kritischen Anwendungen:** Festlegung des Kalibrierintervalls in Anlehnung an EN 50073<sup>1)</sup> bzw. EN45544-4<sup>2)</sup> und nationale Regelungen.

### Reihenfolge beachten!

- Zuerst Nullpunkt kontrollieren und bei Korrektur unmittelbar im Anschluss die Empfindlichkeit überprüfen und gegebenenfalls justieren.
- Vorsicht: Niemals Empfindlichkeit vor Nullpunkt kalibrieren.
- Nullgas und Prüfgas: siehe Angaben in den Sensor-Datenblättern.

### ⚠ VORSICHT

**Prüfgas niemals einatmen. Gesundheitsgefährdung!** Es sind die vom Prüfgas ausgehenden Gefahren, die Gefahrenhinweise und die Sicherheitsratschläge zu beachten. Hinweise hierzu sind z. B. den DIN- Sicherheitsdatenblättern zu entnehmen.

- Mit einem Sechskantschlüssel den Frontdeckel der Serviceöffnung durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn (ca. 60°) öffnen. Der Wartungsschalter und die Potentiometer für die Kalibrierung sind zugänglich.

### ⚠ VORSICHT

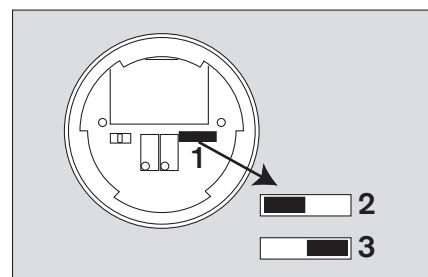
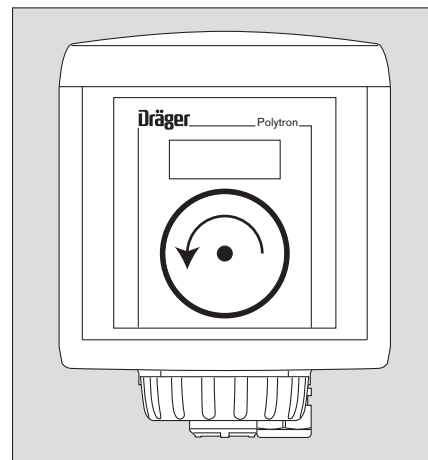
**Nur Innensechskantschlüssel (5 mm) ohne Kugelkopf verwenden.**

### HINWEIS

Der Dräger Polytron 3000 unterstützt nicht das Speichern von Kalibrierdaten im Sensordatenspeicher.

### Mess- / Wartungsmodus

- 1 Wartungsschalter mit 2 Positionen.
- 2 Position Messbetrieb (Schalterstellung links) – gibt die Messwerte auf den Analogausgang aus.
- 3 Position Wartung (Schalterstellung rechts) – gibt ein Wartungssignal (3,4 mA ±0,2 mA konstant) auf den Analogausgang aus und verhindert die Auslösung von Alarmen.



1) EN 50073 – Leitfaden für Auswahl, Installation, Einsatz und Wartung von Geräten für die Detektion und die Messung von brennbaren Gasen und Sauerstoff.  
 2) EN 45544-4 – Elektrische Geräte für die direkte Detektion und direkte Konzentrationsmessung toxischer Gase und Dämpfe - Teil 4: Leitfaden für die Auswahl, Installation, Einsatz und Instandhaltung.

### Ausgabe für Kalibrierung

- 4 Instrument zur Spannungsmessung (mV Einstellung,  $R_i > 10 \text{ M}\Omega$ ) an Testpunkt TP1 und TP2 anschließen (erforderlich für die Version ohne Display).

#### ⚠ VORSICHT

Sicherheitshinweis für den Betrieb im Ex-Bereich:

Nur Ex-geschützte Instrumente zur Spannungsmessung verwenden, deren elektrische Parameter folgenden Bedingungen entsprechen:

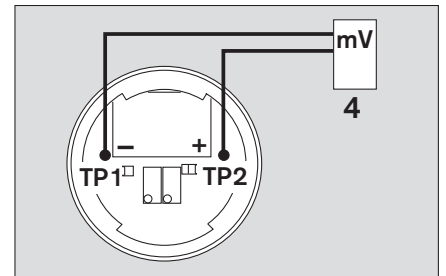
$U_i (V_{\max}) \geq 7,6 \text{ V}$ ;  $I_i (I_{\max}) \geq 1 \text{ mA}$ ;  $U_o (V_{\text{oc}}) \leq 10,4 \text{ V}$ ;  $C_i \leq 2,5 \mu\text{F}$ ;  $L_i \leq 10 \text{ mH}$  ( $C_o$  ( $C_a$ ) und  $L_o$  ( $L_a$ ) sind nicht relevant da  $C_i$  und  $L_i$  vom Testpunkt-Stromkreis 0 ist).

Für den Anschluss des Instruments zur Spannungsmessung nur MiniGrabber<sup>®</sup>

Testclips der Fa. Pomona Electronics (Bestell Nr. 4723 oder 4826) verwenden.

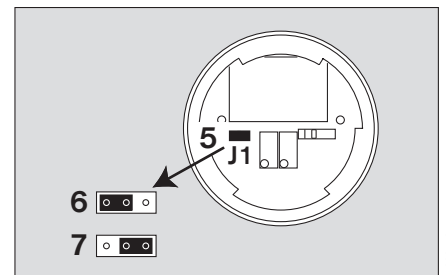
Die Steckbrücke J1 muss auf den rechten Stiften gesteckt sein, wenn das Instrument zur Spannungsmessung angeklemt wird.

- Wenn eine Störung erkannt wird, zeigt das Instrument zur Spannungsmessung  $-200 \text{ mV}$  an.
- Spannungsausgang  $-200$  bis  $1100 \text{ mV}$ :  
 $-200 \text{ mV}$  entspricht Störung,  
 $-0 \text{ mV}$  entspricht Nullkonzentration,  
 $-1000 \text{ mV}$  entspricht  $100 \%$  Messbereichsendwert



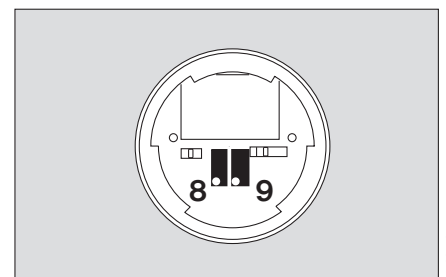
### Brücke

- 5 Zwei Positionen für das Setzen der Brücke J1 sind möglich.
- 6 Die linke Position oder das vollständige Entfernen der Brücke J1 für die Nutzung der werkseitigen Kalibrierung des Sensors.
- 7 Die rechte Position für die Kalibrierung mit Kalibriergas und den Potentiometern für Nullpunkt und Empfindlichkeit.
- Wenn die Brücke J1 über die zwei linken Stifte gesetzt wird, kann nur die werkseitige Kalibrierung des Sensors benutzt werden.
  - Wenn die Brücke J1 über die zwei rechten Stifte gesetzt wird, ist die Kalibrierung mit Kalibriergas möglich.



### Bedienelemente

- 8 Potentiometer (links) für die Kalibrierung des Nullpunkts.
- 9 Potentiometer (rechts) für die Kalibrierung der Empfindlichkeit.



### Nullpunkt kalibrieren

Für alle Sensoren außer Sensor für Sauerstoff:

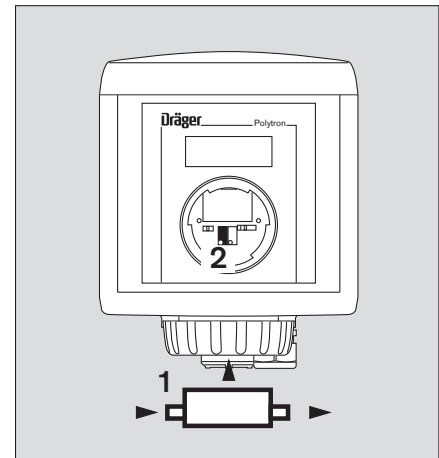
Wenn die Umgebungsluft frei vom Messgas und anderen Störgasen ist, kann die Nullpunkt-Kalibrierung ohne die Verwendung von Stickstoff (Nullgas) durchgeführt werden, oder

- 1 Kalibrieradapter verwenden.
- Wartungsschalter in Stellung Wartung bringen, siehe Seite 14.
- Stickstoff mit einem Durchfluss von ca. 0,5 L/min über den Kalibrieradapter leiten. Alternativ kann, mit Ausnahme bei Sauerstoff Sensoren, synthetische Luft verwendet werden.
- Stabilen Messwert abwarten – ca. 3 Minuten. Angaben im Sensor-Datenblatt beachten.
- 2 Das Potentiometer für Nullpunkt so einstellen, dass das Display 0 bzw. das digitale Instrument zur Spannungsmessung 0 mV ±2 mV anzeigt.

Für Sauerstoff Sensoren:

Bei diesen Sensoren kann der Nullpunkt nicht kalibriert werden. Es erfolgt lediglich eine Überprüfung des Nullpunkts.

- Kalibriergas abstellen und Kalibrieradapter entfernen.
- Wartungsschalter in Stellung Messen bringen, siehe Seite 14.



01923756\_1.jpg

### Empfindlichkeit kalibrieren

**▲ VORSICHT**

Kalibriergas niemals einatmen – Gesundheitsgefährdung!

Es sind die vom Kalibriergas ausgehenden Gefahren, die Gefahrenhinweise und die Sicherheitsratschläge zu beachten.

Hinweise hierzu sind z. B. den Sicherheitsdatenblättern zu entnehmen.

- Die empfohlene Kalibriergaskonzentration für eine optimale Genauigkeit ist 40 bis 100 % des Messbereichsendwertes.

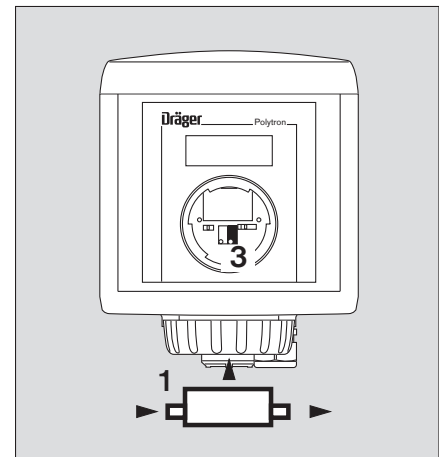
- 1 Kalibrieradapter verwenden.
- Wartungsschalter in Stellung Wartung bringen, siehe Seite 14.
- Kalibriergas mit einem Durchfluss von ca. 0,5 L/min über den Kalibrieradapter leiten.
- Stabilen Messwert abwarten – ca. 3 Minuten. Angaben im Sensor-Datenblatt beachten.

- 3 Das Potentiometer für Empfindlichkeit so einstellen, dass das Display die Konzentration des Kalibriergases bzw. das digitale Instrument zur Spannungsmessung die berechnete Spannung in mV anzeigt.

Berechnung der Spannung  $V_{exp}$  zwischen Testpunkt TP1 und TP2:  
 $V_{exp} = \text{Konzentration des Kalibriergases} \div \text{Messbereich} \times 1000 \text{ mV}$

Beispiel:                      Konzentration des Kalibriergases 250 ppm CO  
    Messbereich 0 bis 300 ppm CO

Berechnete Spannung       $V_{exp} = \frac{250 \text{ ppm}}{300 \text{ ppm}} \times 1000 \text{ mV} = 833 \text{ mV}$



01923756\_1.jpg



- Kalibriergas abstellen und Kalibrieradapter entfernen.
  - Abwarten, bis der Messwert unterhalb der im Zentralgerät eingestellten Alarmschwelle ist. Sonst wird ein Alarm ausgelöst, wenn unmittelbar nach der Kalibrierung der Wartungsschalter auf die Position für den Messbetrieb geschaltet wird.
- 1 Wartungsschalter in Stellung Messen bringen, linke Position. Die 4 bis 20 mA Ausgabe wechselt zum Messbetrieb.
- Frontdeckel in die Service-Öffnung einsetzen und mit einem Sechskantschlüssel durch Drehen im Uhrzeigersinn (ca. 60°) schließen.

## Sensor wechseln

Ein Austausch des Sensors ist, falls erforderlich, ohne Unterbrechung der Versorgungsspannung im Ex-Bereich möglich.  
Nur Dräger Sensoren verwenden, die für den Transmitter Polytron 3000 geeignet sind.

### ⚠ VORSICHT

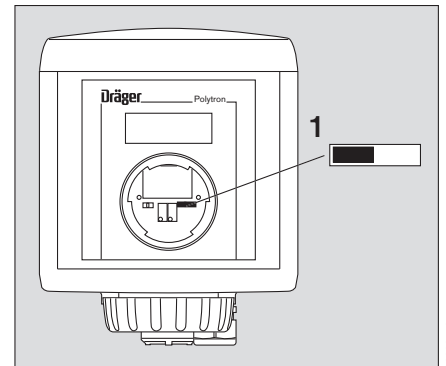
Bei Einsatz des Transmitters in den Ex-Bereichen Class II, Div. 1 & 2, Groups E, F, G ist das Öffnen des Gehäuses (inklusive Tausch des Sensors) unter Spannung nicht zulässig oder der Ex-Bereich muss temporär aufgehoben werden!  
Explosionsgefahr!

- Mit einem Sechskantschlüssel den Frontdeckel der Serviceöffnung durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn (ca. 60°) öffnen. Die Wartungsschalter und die Potentiometer für die Kalibrierung sind jetzt zugänglich.

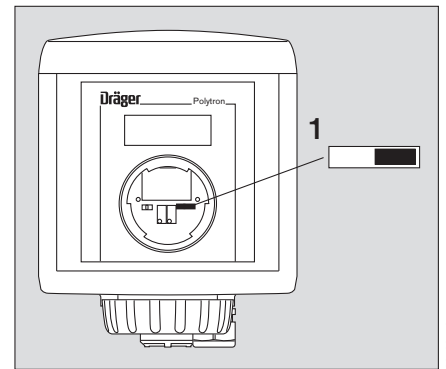
### ⚠ VORSICHT

Nur Innensechskantschlüssel (5 mm) ohne Kugelkopf verwenden.

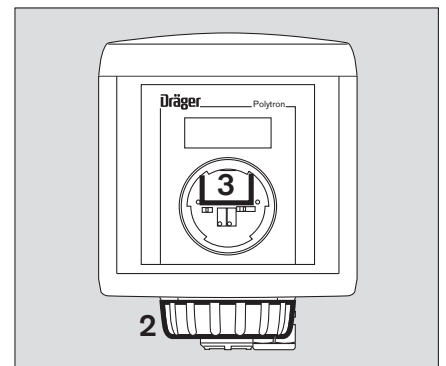
- 1 Wartungsschalter auf die rechte Position schalten. Die 4 bis 20 mA Ausgabe wechselt zum Wartungsmodus. Diese Position gibt ein Wartungssignal auf den Analogausgang aus und verhindert die Auslösung von Alarmen.
  - 2 Bajonettring vom Transmitter entfernen; alten Sensor herausziehen.
  - 3 Sensor aus der Verpackung nehmen. Sicherstellen, dass der Sensortyp der gleiche ist, der auf dem Aufkleber der Messeinheit angegeben ist.
    - Falls installiert, Kurzschlussbrücke vom Sensor entfernen.
    - Auf der Rückseite des Sensors ist ein kodierter Stecker. Den Sensor so in die Sensoröffnung einsetzen, dass die Kodierung des Steckers nach hinten und das DrägerLogo nach vorne zeigt.  
Bevor der Stecker in die Buchse gedrückt wird muss sichergestellt sein, dass die Kodierung von Stecker und Buchse übereinstimmt. Eine falsche Verbindung kann den Sensor beschädigen!
- 2 Sensor mit Bajonettring im Transmitter befestigen.
- Abwarten, bis der Messwert unterhalb der im Zentralgerät eingestellten Alarmschwelle ist. Sonst wird ein Alarm ausgelöst, wenn unmittelbar nach dem Austausch des Sensors der Wartungsschalter auf die Position für den Messbetrieb geschaltet wird.
- 1 Wartungsschalter auf die linke Position schalten.  
Die 4 bis 20 mA Ausgabe wechselt zum Messbetrieb.
    - Frontdeckel in die Service-Öffnung einsetzen und mit einem Sechskantschlüssel durch Drehen im Uhrzeigersinn (ca. 60°) schließen.



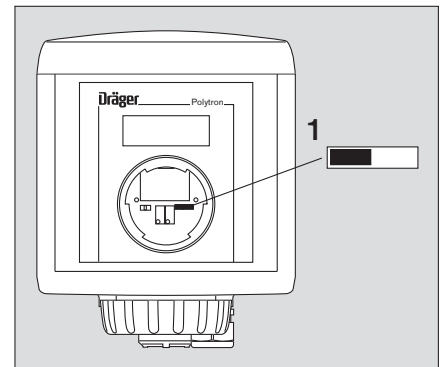
02023756\_1.jpg



02133756\_1.jpg



02223756\_1.jpg



02233756\_1.jpg

**Nachdem die Einlaufphase des Sensors abgelaufen ist:**

- Bei Transmittern, die für eine transmitterspezifische Kalibrierung mit Kalibrier-  
gas eingestellt sind
  - Sensor kalibrieren, Seite 14.
  
- Bei Transmittern, die für eine Benutzung der werkseitigen Kalibriereinstellung  
des Sensors eingestellt sind.
  - Der Transmitter ist betriebsbereit.

**Entsorgung elektrochemischer Sensoren:**




- **Als Sonderabfall entsorgen.**

 <b>VORSICHT</b>
---

Nicht ins Feuer werfen, Explosionsgefahr. Nicht gewaltsam öffnen, Verätzungsgefahr.
--



Entsprechende örtliche Abfallbeseitigungsvorschriften beachten.  
Auskünfte erteilen die örtlichen Umwelt- und Ordnungsämter sowie geeig-  
nete Entsorgungsunternehmen.

## Störungen, Ursache und Abhilfe

Störung	Ursache	Abhilfe
Blinkende Anzeige	Sensor läuft ein	Einlaufphase abwarten.
Anzeige 	Gerätefehler, z. B. falscher Sensor eingebaut	Nur einen Sensor mit Gasart, Sach.Nr. und Messbereich entsprechend den Daten vom Aufkleber verwenden.
Anzeige 	Messbereichsendwert überschritten	Abwarten bis die Gaskonzentration im Messbereich liegt.
Anzeige 	Nullpunkt zu weit unterschritten	Bei häufigem Auftreten: Nullpunkt kalibrieren.

## Technische Daten

Messbereich und messtechnische Eigenschaften sind abhängig vom eingebautem Sensor – siehe zugehörige Sensor-Gebrauchsanweisung.

<b>CE-Kennzeichnung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen (Richtlinie 94/9/EG)</li> <li>— Elektromagnetische Verträglichkeit (Richtlinie 2004/108/EG) max. Beeinflussung des Sensors: <math>\leq 2</math> x Wiederholbarkeit</li> </ul>
<b>Schutzart</b>	IP 66 / IP 67, gemäß EN 60 529 / IEC 529 (NEMA 4)
<b>Zulassungen</b>	<b>Polytron 3000 ist als Typ P3S zugelassen.</b>
<b>ATEX</b>	<p>GeräteKennzeichnung nach 94/9/EG</p> <p><b>P3S</b></p> <p>CE 0158  II 1G / I M1  Ex ia IIC T4 Ga (<math>-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}</math>)  Ex ia IIC T6 Ga (<math>-40\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}</math>)  Ex ia I Ma</p> <p>CE 0158  II 3G  Ex ic IIC T4 Gc (<math>-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}</math>)  Ex ic IIC T6 Gc (<math>-40\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}</math>)</p> <p>BVS 03 ATEX E 406 X  Power Supply: <math>U_i = 30\text{ V}</math>, <math>I_i = 0,3\text{ A}</math>, <math>P_i = 700\text{ mW}</math>, <math>C_i = 0\text{ nF}</math>, <math>L_i = 50\text{ }\mu\text{H}</math>  Meter Circuit, II 1G/3G: <math>U_o = 7,6\text{ V}</math>, <math>I_o = 1\text{ mA}</math>, <math>U_i = 10,4\text{ V}</math>, <math>C_o = 2,5\text{ }\mu\text{F}</math>, <math>L_o = 10\text{ mH}</math></p> <p>Baujahr (durch Seriennummer) <sup>1)</sup>  Dräger Safety, 23560 Lübeck, Germany</p> <p>Sicherheitstechnische Kenngrößen für den Versorgungs- und Signalstromkreis (äußere Klemmen der Docking Station):  <math>U_i = 30\text{ V}</math>, <math>I_i = 0,3\text{ A}</math>, <math>P_i = 700\text{ mW}</math>, <math>C_i = 0\text{ nF}</math>, <math>L_i = 50\text{ mH}</math></p>
<b>IECEX</b>	<p><b>P3S</b></p> <p>Ex ia IIC T4 Ga (<math>-40\text{ °C} \leq T_a \leq +65\text{ °C}</math>)  Ex ia IIC T6 Ga (<math>-40\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}</math>)  Ex ia I Ma  IECEX BVS 04 0003 X  Power Supply: <math>U_i = 30\text{ V}</math>, <math>I_i = 0,3\text{ A}</math>, <math>P_i = 700\text{ mW}</math>, <math>C_i = 0\text{ }\mu\text{F}</math>, <math>L_i = 50\text{ }\mu\text{H}</math>  Baujahr (durch Seriennummer) <sup>1)</sup>  Dräger Safety, 23560 Lübeck, Germany</p>

1) Das Baujahr ergibt sich aus dem 3. Buchstaben der auf dem Typenschild befindlichen Seriennummer: A = 2009, B = 2010, C = 2011, D = 2012, E = 2013 usw.  
Beispiel: Seriennummer ARDH-0054, der 3. Buchstabe ist D, also Baujahr 2012.

**UL** (Underwriters Laboratories Inc.)**P3S**

Only as to Intrinsic Safety for use in Hazardous Locations

Class I, Div. 1&2, Groups A, B, C, D

Class II, Div. 1&2, Groups E, F, G

Use in accordance with Dräger Control Drawing SE20105.

T4:  $-40 \leq T_a \leq +65$  °C, T6:  $-40 \leq T_a \leq +40$  °C.

Not tested in oxygen enriched atmospheres (>21 % O<sub>2</sub>).

Power Supply:  $V_{\max} = 30$  V,  $I_{\max} = 0.3$  A,  $P_i = 700$  mW,

$C_i = 0$  nF,  $L_i = 50$  µH

Meter circuit:  $V_{oc} = 7.6$  V,  $I_{sc} = 1$  mA,  $V_{\max} = 10.4$  V,  $C_a = 2.5$  µF,  $L_a = 10$  mH,

$C_i = 0$ ,  $L_i = 0$

**CSA** (Canadian Standards Association)**P3S**

Intrinsic safe

Class I, Div. 1, Groups A, B, C, D

Class II, Div. 1, Groups E, F, G

Use in accordance with Dräger Control Drawing SE20106.

Power supply:  $V_{\max} = 30$  V,  $I_{\max} = 0.3$  A,  $P_{\max} = 700$  mW,

$C_i = 5$  nF,  $L_i = 50$  µH

**Signalübertragung zum Zentralgerät****Analog**

— Messstrom	4 mA bis 20 mA
— Messbereichsunterschreitung	3,8 mA bis 4 mA
— Messbereichsüberschreitung	20 mA bis 20,5 mA
— Gerätestörung	<3,2 mA
— Wartungssignal	3,4 mA ±0,2 mA konstant

**Versorgungsspannung**

Versorgungsspannung

12 V DC bis 30 V DC

Schutz gegen Polaritätsverwechslung.

Klemmen für 0,5 bis 2,5 mm<sup>2</sup> (20 bis 14 AWG).

**Physikalische Spezifikationen**

Kabeleinführung M20x1,5, für Kabeldurchmesser 6 bis 12 mm

Abmessungen (H x B x T) 166 mm x 135 mm x 129 mm

Gewicht ca. 0.9 kg / 2.0 lb.

**Umweltbedingungen**

bei Betrieb

Spezifikationen für den Sensor: siehe Sensor-Datenblatt

$-40$  bis  $65$  °C ( $-40$  bis  $160$ °F)<sup>1)</sup>

700 bis 1300 hPa

0 bis 100 % r. F., nicht kondensierend

bei Lagerung

$-40$  bis  $70$  °C ( $-40$  bis  $150$ °F)

700 bis 1300 hPa

0 bis 100 % r. F., nicht kondensierend

1) Die Ablesbarkeit der Anzeige ist bei Temperaturen unter  $-20$  °C ( $-5$  °F) eingeschränkt.

## Bestell-Liste

Benennung und Beschreibung	Bestell-Nr.
Dräger Docking Station	83 17 990
Messeinheiten Polytron 3000 und DrägerSensoren	<b>Übersicht, Seite 23 und Seite 25</b>
<b>Zubehör:</b> Spritzschutz Spritzschutz AC Sensor Transmitterspeisegerät, U <sub>0</sub> = 28 V, I <sub>0</sub> = 91 mA Messrs. Stahl, Typ 9303 / 15 – 22 – 11 Sicherheitsbarrieren sind nicht zur Installation im Ex-Bereich vorgesehen Duct Mount Kit Montage Set	68 07 549 68 09 379 18 90 212 83 17 150 68 09 951
<b>Kalibrierzubehör:</b> Kalibrierung mit Ampullen: Kalibrierflasche Prüfgasampullen und Kalibriergas, siehe Gebrauchsanweisung des verwendeten DrägerSensors Kalibrierung mit Prüfgasflasche: Calibration adapter Kalibrieradapter V Fernkalibrieradapter Kalibrieradapter AC Druckminderer Prüfgasflasche Prüfgas = Zielgas in Stickstoff mit einer Konzentration zwischen 40 % und 100 % des Messbereichsendwertes Prüfgasflasche 99,9 % N <sub>2</sub> , (Nullgas), 4 L, 200 bar	68 03 407 68 06 978 68 10 536 68 07 955 68 09 380 <b>auf Anfrage</b> <b>zu beziehen vom</b> <b>Gaselieferanten.</b> <b>Lieferzeit von 6 bis</b> <b>8 Wochen und</b> <b>Verfallsdatum</b> <b>beachten.</b> <b>auf Anfrage</b>
<b>Ersatzteile:</b> Staubfilter für DrägerSensor ... Selektivfilter für DrägerSensor ...	<b>siehe Sensor-</b> <b>Datenblatt</b> <b>siehe Sensor-</b> <b>Datenblatt</b>

## Messeinheiten Polytron 3000

Benennung und Beschreibung	Bestell-Nr. mit Display	Bestell-Nr. ohne Display	Bestell-Nr. DrägerSensor
<b>Für die Messung von Ammoniak (NH<sub>3</sub>):</b>			
Messeinheit Polytron 3000, Messbereich 0 bis 100 ppm NH <sub>3</sub> , für DrägerSensor NH <sub>3</sub> LC	83 16 637	83 16 737	68 09 680
Messeinheit Polytron 3000, Messbereich 0 bis 300 ppm NH <sub>3</sub> , für DrägerSensor NH <sub>3</sub> HC	83 16 638	83 16 738	68 09 645
Messeinheit Polytron 3000, Messbereich 0 bis 1000 ppm NH <sub>3</sub> , für DrägerSensor NH <sub>3</sub> HC	83 16 639	83 16 739	68 09 645
<b>Für die Messung von Kohlenmonoxid (CO):</b>			
Messeinheit Polytron 3000, Messbereich 0 bis 100 ppm CO, für DrägerSensor CO	83 16 632	83 16 732	68 09 605
Messeinheit Polytron 3000, Messbereich 0 bis 300 ppm CO, für DrägerSensor CO	83 16 631	83 16 731	68 09 605
Messeinheit Polytron 3000, Messbereich 0 bis 1000 ppm CO, für DrägerSensor CO	83 16 630	83 16 730	68 09 605
Messeinheit Polytron 3000, Messbereich 0 bis 300 ppm CO, für DrägerSensor CO LS	83 16 633	83 16 733	68 09 620
<b>Für die Messung von Chlor (Cl<sub>2</sub>):</b>			
Messeinheit Polytron 3000, Messbereich 0 bis 1 ppm Cl <sub>2</sub> , für DrägerSensor Cl <sub>2</sub>	83 16 647	83 16 747	68 09 665
Messeinheit Polytron 3000, Messbereich 0 bis 10 ppm Cl <sub>2</sub> , für DrägerSensor Cl <sub>2</sub>	83 16 648	83 16 748	68 09 665
Messeinheit Polytron 3000, Messbereich 0 bis 25 ppm Cl <sub>2</sub> , für DrägerSensor Cl <sub>2</sub>	83 16 649	83 16 749	68 09 665
<b>Für die Messung von Schwefelwasserstoff (H<sub>2</sub>S):</b>			
Messeinheit Polytron 3000, Messbereich 0 bis 20 ppm H <sub>2</sub> S, für DrägerSensor H <sub>2</sub> S	83 16 634	83 16 734	68 10 435
Messeinheit Polytron 3000, Messbereich 0 bis 50 ppm H <sub>2</sub> S, für DrägerSensor H <sub>2</sub> S	83 16 635	83 16 735	68 10 435
Messeinheit Polytron 3000, Messbereich 0 bis 100 ppm H <sub>2</sub> S, für DrägerSensor H <sub>2</sub> S	83 16 636	83 16 736	68 10 435
<b>Für die Messung von Stickstoffmonoxid (NO):</b>			
Messeinheit Polytron 3000, Messbereich 0 bis 50 ppm NO, für DrägerSensor NO LC	83 16 640	83 16 740	68 09 625
<b>Für die Messung von Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>):</b>			
Messeinheit Polytron 3000, Messbereich 0 bis 10 ppm NO <sub>2</sub> , für DrägerSensor NO <sub>2</sub>	83 16 641	83 16 741	68 09 655
<b>Für die Messung von Sauerstoff (O<sub>2</sub>):</b>			
Messeinheit Polytron 3000, Messbereich 0 bis 5 Vol.-% O <sub>2</sub> , für DrägerSensor O <sub>2</sub>	83 16 642	83 16 742	68 09 720

Benennung und Beschreibung	Bestell-Nr. mit Display	Bestell-Nr. ohne Display	Bestell-Nr. DrägerSensor
Messeinheit Polytron 3000, Messbereich 0 bis 25 Vol.-% O <sub>2</sub> , für DrägerSensor O <sub>2</sub>	83 16 643	83 16 743	68 09 720
Messeinheit Polytron 3000, Messbereich 0 bis 100 Vol.-% O <sub>2</sub> , für DrägerSensor O <sub>2</sub>	83 16 644	83 16 744	68 09 720
Messeinheit Polytron 3000, Messbereich 0 bis 25 Vol.-% O <sub>2</sub> , für DrägerSensor O <sub>2</sub> LS	83 16 645	83 16 745	68 09 630
<b>Für die Messung von Schwefeldioxid (SO<sub>2</sub>):</b>			
Messeinheit Polytron 3000, Messbereich 0 bis 10 ppm SO <sub>2</sub> , für DrägerSensor SO <sub>2</sub>	83 16 646	83 16 746	68 09 660
<b>Für die Messung von Acidic Compounds (SiCl<sub>4</sub>, BCl<sub>3</sub>, ClF<sub>3</sub>, HBr, SiF<sub>4</sub>):</b>			
Messeinheit Polytron 3000, Messbereich 0 bis 3 ppm, für DrägerSensor AC	83 16 652	83 16 752	68 10 595
Messeinheit Polytron 3000, Messbereich 0 bis 10 ppm, für DrägerSensor AC	83 16 657	83 16 757	68 10 595
<b>Für die Messung von Bortrichlorid (BCl<sub>3</sub>):</b>			
Messeinheit Polytron 3000, Messbereich 0 bis 10 ppm BCl <sub>3</sub> , für DrägerSensor AC	83 16 666	83 16 766	68 10 595
<b>Für die Messung von Diboran (B<sub>2</sub>H<sub>6</sub>):</b>			
Messeinheit Polytron 3000, Messbereich 0 bis 0,5 ppm B <sub>2</sub> H <sub>6</sub> , für DrägerSensor Hydride SC	83 16 656	83 16 756	68 09 980
<b>Für die Messung von Ethylenoxid (C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>O):</b>			
Messeinheit Polytron 3000, Messbereich 0 bis 50 ppm C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O, für DrägerSensor OV	83 16 658	83 16 758	68 09 615
<b>Für die Messung von Hydride (PH<sub>3</sub>, SiH<sub>4</sub>):</b>			
Messeinheit Polytron 3000, Messbereich 0 bis 0,3 ppm, für DrägerSensor Hydride	83 16 653	83 16 753	68 09 635
Messeinheit Polytron 3000, Messbereich 0 bis 1 ppm, für DrägerSensor Hydride	83 16 667	83 16 767	68 09 635
Messeinheit Polytron 3000, Messbereich 0 bis 10 ppm, für DrägerSensor Hydride	83 16 668	83 16 768	68 09 635
<b>Für die Messung von Chlorwasserstoff (HCl):</b>			
Messeinheit Polytron 3000, Messbereich 0 bis 30 ppm HCl, für DrägerSensor HCl	83 16 670	83 16 770	68 09 640
<b>Für die Messung von Wasserstoff (H<sub>2</sub>):</b>			
Messeinheit Polytron 3000, Messbereich 0 bis 1000 ppm, für DrägerSensor H <sub>2</sub>	83 16 669	83 16 769	68 09 685
Messeinheit Polytron 3000, Messbereich 0 bis 3000 ppm, für DrägerSensor H <sub>2</sub>	83 16 655	83 16 755	68 09 685



Benennung und Beschreibung	Bestell-Nr. mit Display	Bestell-Nr. ohne Display	Bestell-Nr. DrägerSensor
<b>Für die Messung von Hydrazin (N<sub>2</sub>H<sub>4</sub>):</b> Messeinheit Polytron 3000, Messbereich 0 bis 1 ppm N <sub>2</sub> H <sub>4</sub> , für DrägerSensor Hydrazin	<b>83 16 650</b>	<b>83 16 750</b>	<b>68 10 180</b>
<b>Für die Messung von Ozon (O<sub>3</sub>):</b> Messeinheit Polytron 3000, Messbereich 0 bis 0,5 ppm O <sub>3</sub> , für DrägerSensor O3	<b>83 16 665</b>	<b>83 16 765</b>	<b>68 10 290</b>
<b>Für die Messung von weiteren Gasen:</b> Messeinheit Polytron 3000, Messbereich und DrägerSensor	<b>Auf Anfrage</b>	<b>Auf Anfrage</b>	<b>Auf Anfrage</b>

# ATEX-Zulassung



- (1) **EG-Baumusterprüfbescheinigung**
- (2) **- Richtlinie 94/9/EG -**  
**Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung**  
**in explosionsgefährdeten Bereichen**
- (3) **BVS 03 ATEX E 406 X**
- (4) **Gerät:** Gasesstransmitter Typ P3S und Typ P3U
- (5) **Hersteller:** Dräger Safety AG & Co. KGaA
- (6) **Anschrift:** D - 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 03.2298 EG niedergelegt.
- (9) Die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen werden erfüllt durch Übereinstimmung mit
- |                         |                              |
|-------------------------|------------------------------|
| EN 50014:1997 + A1 – A2 | Allgemeine Bestimmungen      |
| EN 50020:2002           | Eigensicherheit 'i'          |
| EN 50021:1999           | Zündschutzart „n“            |
| EN 50284:1999           | Gerätegruppe II Kategorie 1G |
- (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 Inverkehrbringen 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 1G EEx ia IIC T4/T6**

**II 3G EEx nL IIC T4/T6**

**EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH**

Bochum, den 15. Januar 2004

Zertifizierungsstelle

Fachbereich

Seite 1 von 3 zu BVS 03 ATEX E 406 X  
Dieses Zertifikat darf nur unverändert weiterverbreitet werden.  
Dinnendahlstraße 9 44809 Bochum Telefon-Phone 0201/172-3947 Telefax-Fax 0201/172-3948  
(bis 31.05.2003: Deutsche Montan Technologie GmbH Am Technologiepark 1 45307 Essen)

(13)

Anlage zur

(14)

## EG-Baumusterprüfbescheinigung

### BVS 03 ATEX E 406 X

(15) 15.1 Gegenstand und Typ

Gasmesstransmitter Typ P3S und P3U

#### 15.2 Beschreibung

Die Gasmesstransmitter Typ P3S und P3U dienen stationär zur Messung von Gasen unter atmosphärischen Bedingungen. Die Versorgung und Signalübertragung der in einem Kunststoffgehäuse (Oberflächenwiderstand  $< 10^9 \Omega$ ) eingebauten Elektronik erfolgt beim P3S über eine Zweidraht-Leitung, beim P3U wahlweise über eine 2-, 3- oder 4-Draht-Leitung. Die Speisung und Signalübertragung erfolgt in allen Fällen über einen gemeinsamen eigensicheren Stromkreis. Beide Gerätetypen können wahlweise mit einer "Duct Extension" ausgerüstet werden, wodurch der elektrochemische Sensor weiter aus dem Gerät herausragt und sich das Gerät zum direkten Anbau an einen Luftkanal (Duct) eignet.

#### P3S:

Das Gerät kann wahlweise mit einem LC-Display zur Anzeige des Messwertes ausgerüstet sein. In der Gerätefront befindet sich ein runder Bajonettverschluss, der zu Wartungszwecken (Kalibrierung) geöffnet werden kann. Hinter der Öffnung befinden sich Bedienelemente sowie zwei Kontaktflächen zum Anschluss eines separat eigensicher bescheinigten Spannungsmessgerätes. Am Spannungsmessgerät kann der Messwert abgelesen werden, falls im Gerät kein Display eingebaut ist.

#### P3U:

Das Gerät kann wahlweise mit einem LC-Display zur Anzeige des Messwertes und einer Folientastatur für die Bedienung ausgerüstet sein. Zur Messung an entfernten Messstellen kann anstelle des elektrochemischen Sensors der P3U Remote Adapter eingesteckt werden, dessen bis zu 100 m langes Kabel die Verbindung zum P3U Remote Sensor herstellt, der wiederum den elektrochemischen Sensor aufnimmt.

#### 15.3 Kenngrößen

15.3.1 Gasmesstransmitter Typ P3S

15.3.1.1 Versorgungs-/Signalstromkreis  
Anschluss über Klemmen X1/1 und X1/2

Maximale Eingangsspannung	$U_i$	DC	30	V
Maximaler Eingangsstrom	$I_i$		300	mA
Maximale Eingangsleistung	$P_i$		700	mW
Maximale innere Kapazität	$C_i$			vernachlässigbar
Maximale innere Induktivität	$L_i$		50	$\mu$ H



15.3.1.2 Messstromkreis, nur für Kalibration  
Anschluss über 2 Kontaktflächen

Maximale Ausgangsspannung	$U_o$	DC	7,6	V
Maximaler Ausgangsstrom	$I_o$		1	mA
Maximale äußere Kapazität	$C_o$		2,5	$\mu$ F
Maximale äußere Induktivität	$L_o$		10	mH
Maximale Eingangsspannung	$U_i$	DC	10,4	V
Maximale innere Kapazität	$C_i$			vernachlässigbar
Maximale innere Induktivität	$L_i$			vernachlässigbar

15.3.2 Gasmesstransmitter Typ P3U

Vorsorgungs-/Signalstromkreis  
Anschluss über Klemmen X7/1 - X7/4 oder X8/1 - X8/4 (durchgeschliffen)

Maximale Eingangsspannung	$U_i$	DC	30	V
Maximaler Eingangsstrom	$I_i$		300	mA
Maximale Eingangsleistung	$P_i$		700	mW
Maximale innere Kapazität	$C_i$		5	nF
Maximale innere Induktivität	$L_i$		50	$\mu$ H

15.3.3 Umgebungstemperaturbereich

II 1G EEx ia IIC T6	- 40 °C bis + 40 °C
II 1G EEx ia IIC T4	- 40 °C bis + 65 °C
II 3G EEx nL IIC T6	- 25 °C bis + 40 °C
II 3G EEx nL IIC T4	- 25 °C bis + 65 °C

- (16) Prüfprotokoll  
BVS PP 03.2298 EG, Stand 15.01.2004

(17) Besondere Bedingungen für die sichere Anwendung

- 17.1 Für die Verwendung in Bereichen der Kategorie 3 wurde der Gasmesstransmitter in Übereinstimmung mit EN 50021, Abschnitt 26, stoßgeprüft. Das Display-Fenster wurde als lichtdurchlässiges Teil mit 1 Joule bei -25 °C geprüft, niedrige Gefahr einer mechanischen Beschädigung.
- 17.2 Die Messfunktion für den Explosionsschutz ist nicht Gegenstand dieser EG-Baumusterprüfbescheinigung.



### Translation

## 1st Supplement

(Supplement in accordance with Directive 94/9/EC Annex III number 6)

### to the EC-Type Examination Certificate BVS 03 ATEX E 406 X

**Equipment:** Gas detection transmitter type P3S and P3U  
**Manufacturer:** Dräger Safety AG & Co. KGaA  
**Address:** D-23560 Lübeck

#### Description

The Essential Health and Safety Requirements with respect to the measuring function for explosion protection are assured by application of:

EN 50104:2002 + A1:2004  
 EN 50271:2001

This supplement to the EC-type examination certificate covers devices type P3U with software versions 7.2 (main) and V13 (SIOS) for data transmission via the 4-20 mA interface and operation without pump module and without relay module.

This supplement to the EC-type examination certificate covers the measuring function for oxygen (measurement of inertisation) in the measuring range 0 - 25 % (v/v).

#### Test report

Test report PFG-no. 413000504P dated 22/06/2005

#### Special conditions for safe use

- see EC-type examination certificate BVS 03 ATEX E 406 X, 17.1
- For the sensor O2 (part-no. 68 09 720), the test "unpowered storage of the apparatus" was performed in the temperature range -20 ... +40 °C.

### EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH

Bochum, dated 23/06/2005

Signed: Jockens

Certification body

Signed: Kiesewetter

Special services unit

Page 1 of 2 to BVS 03 ATEX E 406 X N1

This certificate may only be reproduced in its entirety and without change.

Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Telefon-Phone 0234/3696-105 Telefax-Fax 0234/3696-110



---

We confirm the correctness of the translation from the German original.  
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

44809 Bochum, 23. June 2005  
PFG-Kie

**EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH**

  
Certification body

  
Special services unit

EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH  
44809 Bochum  
Telefon: 0234/3096-105  
Telefax: 0234/3096-110  
E-Mail: info@exam-bbg.de  
www.examinations.de

Die Angaben in diesem Zertifikat sind ausschließlich für die Zwecke der ATEX-Zulassung gültig. Die Verantwortung für die Einhaltung der ATEX-Richtlinie liegt bei dem Anwender. EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH ist nicht haftbar für Schäden, die aus dem Gebrauch dieses Zertifikats resultieren.

Das Zertifikat ist ein Dokument der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH. Es ist ein Dokument der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH. Es ist ein Dokument der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH.

Das Zertifikat ist ein Dokument der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH. Es ist ein Dokument der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH. Es ist ein Dokument der EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH.



Translation  
**2<sup>nd</sup> Supplement**

(Supplement in accordance with Directive 94/9/EC Annex III number 6)

**to the EC-Type Examination Certificate  
 BVS 03 ATEX E 406 X**

**Equipment:** Gas measuring transmitter type P3FB  
**Manufacturer:** Dräger Safety AG & Co. KGaA  
**Address:** 23560 Lübeck, Germany

Description

The Gas measuring transmitter type P3U can be modified according to the descriptive documents as mentioned in the pertinent test and assessment report and receives then the marking:



**type P3FB**

The gas measuring transmitter type P3FB is identical to the type P3U, except that the printed circuit board "4-20mA/HART" is replaced by the printed circuit board "PB/FF module", which provided a field bus connection in accordance with the FISCO/FNICO concept classified in IEC 60079-27 (Terminal X7).

The Essential Health and Safety Requirements of the modified equipment are assured by compliance with:

EN 50014:1997+A1-A2	General requirements
EN 50020:2002	Intrinsic safety 'i'
EN 60079-15:2003	Type of Protection 'n'
EN 50284:1999	Equipment Group II Category 1G
IEC 60079-27:2005	Fieldbus intrinsically safe concept (FISCO) and Fieldbus non-incendive concept (FNICO)

The marking of the equipment shall include the following:

 **II 1G EEx ia IIC T4/T6**  
 **II 3G EEx nL IIC T4/T6**



Parameters

1 Gas measuring transmitter type P3FB

Field bus connection in accordance with the FISCO/FNICO concept, connection only via terminal X7

Maximum input voltage	$U_i$	DC	24	V
Maximum input current	$I_i$		380	mA
Maximum input power	$P_i$		5.32	W
Maximum internal capacitance	$C_i$		5	nF
Maximum internal inductance	$L_i$		10	$\mu$ H

2 Ambient temperature range

II 1G EEx ia IIC T6	-40 °C up to +40 °C
II 1G EEx ia IIC T4	-40 °C up to +65 °C
II 3G EEx nL IIC T6	-25 °C up to +40 °C
II 3G EEx nL IIC T4	- 25 °C up to +65 °C

Special conditions for safe use

The measurement function for explosion protection is not the subject of this supplement to the EC-Type Examination Certificate.

Test and assessment report

BVS PP 03.2298 EG as of 07.11.2006

**EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH**

Bochum, dated 07. November 2006

Signed: Dr. Eickhoff

Signed: Schumann

\_\_\_\_\_  
Certification body

\_\_\_\_\_  
Special services unit





---

We confirm the correctness of the translation from the German original.  
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

44809 Bochum, 07.11.2006  
BVS-Rip/Mi A 20060540

**EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH**

  
Certification body

  
Special services unit



**Translation**  
**3rd Supplement**

(Supplement in accordance with Directive 94/9/EC Annex III number 6)

**to the EC-Type Examination Certificate**  
**BVS 03 ATEX E 406 X**

**Equipment:** Gas detection transmitter type P3U

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

**Address:** D-23560 Lübeck

Description

The Essential Health and Safety Requirements with respect to the measuring function for explosion protection are assured by application of:

**EN 50104:2002 + A1:2004**  
**EN 50271:2001**

This supplement to the EC-type examination certificate covers operation of the devices with pump module or relay module and modifications of the software (main).

This supplement to the EC-type examination certificate covers devices type P3U with software versions 7.5, 7.6 and 7.8 (main), V13 (SIOS) and V11 and V12 (pump module) for data transmission via the 4-20 mA interface.

This supplement to the EC-type examination certificate covers the measuring function for oxygen (measurement of inertisation) in the measuring range 0 - 25 % (v/v).

Test report

Test report PFG-no. 413000504P NI dated 27/04/2007

Special conditions for safe use

- See 1st supplement to the EC-type examination certificate BVS 03 ATEX E 406 X
- Devices with pump module or relay module shall not be operated in potentially explosive atmospheres. Suitable measures for explosion protection shall be taken when the gas probe is pumped out of potentially explosive atmospheres.
- The relay module shall be operated with devices with software version 7.8 (main).
- Alarms shall only be configured to be "non acknowledgeable".
- If the pump module is used the flow failure detection shall be activated.
- The sensor O2 LS shall only be used in conjunction with the pump module in vibration-free installations.

**DEKRA EXAM GmbH**

Bochum, dated 30/04/2007

Signed: Jockers

Signed: Kiesewetter

\_\_\_\_\_  
Certification body

\_\_\_\_\_  
Special services unit



---

We confirm the correctness of the translation from the German original.  
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

44809 Bochum, 30. April 2007  
PFG-Kie

**DEKRA EXAM GmbH**

Handwritten signature in blue ink over a horizontal line.

Certification body

Handwritten signature in blue ink over a horizontal line.

Special services unit



**Translation**  
**4th Supplement**

(Supplement in accordance with Directive 94/9/EC Annex III number 6)

**to the EC-Type Examination Certificate**  
**BVS 03 ATEX E 406 X**

**Equipment:** Gas detection transmitter type P3U  
**Manufacturer:** Dräger Safety AG & Co. KGaA  
**Address:** D-23560 Lübeck

Description

The Essential Health and Safety Requirements with respect to the measuring function for explosion protection are assured by application of:

**EN 50104:2002 + A1:2004**  
**EN 50271:2001**

This supplement to the EC-type examination certificate covers operation of the devices with pump module or relay module and modifications of the software (main).

This supplement to the EC-type examination certificate covers devices type P3U with software versions 7.5, 7.6, 7.8 and 7.9 (main), V13 (SIOS) and V11, V12 and V13 (pump module) for data transmission via the 4-20 mA interface.

This supplement to the EC-type examination certificate covers the measuring function for oxygen (measurement of inertisation) in the measuring range 0 - 25 % (v/v).

Test report

Test report PFG-no. 413000504P NII dated 15/10/2010

Special conditions for safe use

- See 3rd supplement to the EC-type examination certificate BVS 03 ATEX E 406 X

**DEKRA EXAM GmbH**

Bochum, dated 15/10/2010

Signed: Simanski

\_\_\_\_\_  
Certification body

Signed: Dr. Kiesewetter

\_\_\_\_\_  
Special services unit



---

We confirm the correctness of the translation from the German original.  
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

44809 Bochum, 15. October 2010  
PFG-Kie

**DEKRA EXAM GmbH**

  
\_\_\_\_\_  
Certification body

  
\_\_\_\_\_  
Special services unit



## Translation

# (1) 5. Supplement to the EC-Type Examination Certificate

- (2) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC Supplement accordant with Annex III number 6
- (3) No. of EC-Type Examination Certificate: **BVS 03 ATEX G 406 X**
- (4) Equipment: **Gas detection transmitter type P3U**
- (5) Manufacturer: **Dräger Safety AG & Co. KGaA**
- (6) Address: **D-23560 Lübeck**
- (7) The design and construction of this equipment and any acceptable variation thereto are specified in the appendix to this supplement.
- (8) The certification body of DEKRA EXAM GmbH, notified body no. 0158 in accordance with Article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive. The examination and test results are recorded in the test report PFG-no. 41300504P NIII.
- (9) The Essential Health and Safety Requirements are assured by compliance with:
- EN 50104:2002 + A1:2004**  
**EN 50271:2001**
- This supplement to the EC-type examination certificate covers the measuring function for oxygen (measurement of inertisation) in the measuring range 0 - 25 % (v/v). This supplement to the EC-type examination certificate covers devices type P3U with software versions 7.5, 7.6, 7.8 and 8.0 (main), V13 (SIOS) and V13 (pump module) for data transmission via the 4-20 mA interface.
- (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 appendix to this certificate.
- (11) This supplement to the EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.
- (12) The marking of the equipment shall include the following:

### Not changed

DEKRA EXAM GmbH  
Bochum, dated 27. May 2011

Signed: Simanski

\_\_\_\_\_  
Certification body

Signed: Kiesegetter

\_\_\_\_\_  
Special services unit



- (13) Appendix to
- (14) **5. Supplement to the EC-Type Examination Certificate  
BVS 03 ATEX E 406 X**

(15) 15.1 Subject and type

Gas detection transmitter type P3U

15.2 Description

This supplement to the EC-type examination certificate covers a modified pump, a modified display and modifications of the software (main). The equipment can be modified according to the descriptive documents as mentioned in the pertinent test report.

15.3 Parameters

See EC-type examination certificate BVS 03 ATEX E 406 X

(16) Test and assessment report

PFG-no. 41300504P NIII as of 27.05.2011

(17) Special conditions for safe use

- See 3. supplement to the EC-type examination certificate BVS 03 ATEX E 406 X

---

We confirm the correctness of the translation from the German original.  
In the case of arbitration only the German wording shall be valid and binding.

DEKRA EXAM GmbH  
44809 Bochum, 27. May 2011  
PFG-Kie/Bre

Certification body

Special services unit



## (1) 6. Supplement to the EC-Type Examination Certificate

- (2) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC Supplement accordant with Annex III number 6
- (3) No. of EC-Type Examination Certificate: **BVS 03 ATEX E 406 X**
- (4) Equipment: **Gas measuring transmitter type P3S, P3U and P3FB**  
(P3U/P3FB alternative with P3U Remote Adapter and P3U Remote Sensor)
- (5) Manufacturer: **Dräger Safety AG & Co. KGaA**
- (6) Address: **23560 Lübeck**
- (7) The design and construction of this equipment and any acceptable variation thereto are specified in the appendix to this supplement.
- (8) The certification body of DEKRA EXAM GmbH, notified body no. 0158 in accordance with Article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive. The examination and test results are recorded in the test and assessment report BVS PP 03.2298 EG.
- (9) The Essential Health and Safety Requirements are assured by compliance with:
- |                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>EN 60079-0:2009</b>  | <b>General requirements</b>                               |
| <b>EN 60079-11:2007</b> | <b>Intrinsic safety 'i'</b>                               |
| <b>EN 60079-26:2007</b> | <b>Equipment with equipment protection level (EPL) Ga</b> |
| <b>EN 60079-27:2008</b> | <b>Fieldbus intrinsically safe concept (FISCO)</b>        |
- (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 appendix to this certificate.
- (11) This supplement to the EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.
- (12) The marking of the equipment shall include the following:


**II 1G Ex ia IIC T4 Ga**  
**II 1G Ex ia IIC T6 Ga**  
**II 3G Ex ic IIC T4 Gc**  
**II 3G Ex ic IIC T6 Gc**

DEKRA EXAM GmbH  
Bochum, dated 01.06.2011



Certification body



Special services unit





- (13) Appendix to
- (14) **6. Supplement to the EC-Type Examination Certificate  
BVS 03 ATEX E 406 X**
- (15) 15.1 Subject and type

Unchanged

15.2 Description

The gas measuring transmitter type P3S, P3U and P3FB can be modified according to the descriptive documents as mentioned in the pertinent test and assessment report.

The gas measuring transmitter type P3S, P3U, P3FB (P3U/P3FB alternative with P3U Remote Adapter and P3U Remote Sensor) was tested according to the new standard versions of IEC 60079-1 (see page 1). The marking was modified according to the new standard versions.

The internal electronics was slightly modified.

The gas measuring transmitter receives the following marking and ambient temperature range:

	II 1G Ex ia IIC T4 Ga	$(-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +65^{\circ}\text{C})$
	II 1G Ex ia IIC T6 Ga	$(-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C})$
	II 3G Ex ic IIC T4 Gc	$(-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +65^{\circ}\text{C})$
	II 3G Ex ic IIC T6 Gc	$(-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C})$

15.3 Parameters

15.3.1 Electrical parameters

Unchanged

15.3.2 Thermal parameters

Ambient temperature range depend on temperature class for all types:

$$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +65^{\circ}\text{C} \quad (\text{T4})$$

$$-40^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +40^{\circ}\text{C} \quad (\text{T6})$$

- (16) Test and assessment report

BVS PP 03.2298 EG as of 01.06.2011

- (17) Special conditions for safe use

In applications, which require devices of the category 1G (Zone 0) resp. EPL Ga, intensive electrostatic charging processes have to be prevented.

The measurement function for explosion protection is not the subject of this Supplement to the EC-Type Examination Certificate.

## (1) 7. Supplement to the EC-Type Examination Certificate

- (2) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC Supplement accordant with Annex III number 6
- (3) No. of EC-Type Examination Certificate: **BVS 03 ATEX E 406 X**
- (4) Equipment: **Gas measuring transmitter type P3S, P3U and P3FB**  
(P3U/P3FB alternative with P3U Remote Adapter and P3U Remote Sensor)
- (5) Manufacturer: **Dräger Safety AG & Co. KGaA**
- (6) Address: **23560 Lübeck**
- (7) The design and construction of this equipment and any acceptable variation thereto are specified in the appendix to this supplement.
- (8) The certification body of DEKRA EXAM GmbH, notified body no. 0158 in accordance with Article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive. The examination and test results are recorded in the test and assessment report BVS PP 03.2298 EG.
- (9) The Essential Health and Safety Requirements are assured by compliance with:
- |                  |  |
|------------------|--|
| EN 60079-0:2009  | General requirements                               |
| EN 60079-11:2007 | Intrinsic safety 'i'                               |
| EN 60079-26:2007 | Equipment with equipment protection level (EPL) Ga |
| EN 60079-27:2008 | Fieldbus intrinsically safe concept (FISCO)        |
| EN 50303:2000    | Equipment for Group I Category M1                  |
- (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 appendix to this certificate.
- (11) This supplement to the EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.
- (12) The marking of the equipment shall include the following:


**II 1G Ex ia IIC T4 Ga**  
**II 1G Ex ia IIC T6 Ga**  
**I M1 Ex ia I Ma**  
**II 3G Ex ic IIC T4 Gc**  
**II 3G Ex ic IIC T6 Gc**

DEKRA EXAM GmbH  
Bochum, dated 01.12.2011

  
\_\_\_\_\_  
Certification body

  
\_\_\_\_\_  
Special services unit

- (13) Appendix to
- (14) **7. Supplement to the EC-Type Examination Certificate  
BVS 03 ATEX E 406 X**

(15) 15.1 Subject and type

Unchanged

15.2 Description

The gas measuring transmitter type P3S, P3U and P3FB can be modified according to the descriptive documents as mentioned in the pertinent test and assessment report.

The Gas measuring transmitter type P3S, P3U and P3FB (P3U/P3FB alternative with P3U Remote Adapter and P3U Remote Sensor) was tested for use in Group I.

The marking was modified according to the enhanced range of application.

The gas measuring transmitter receives the following marking and ambient temperature range:

	II 1G Ex ia IIC T4 Ga	(-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +65 °C)
	II 1G Ex ia IIC T6 Ga	(-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +40 °C)
⊕	I M1 Ex ia I Ma	(-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +65 °C)
	II 3G Ex ic IIC T4 Gc	(-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +65 °C)
	II 3G Ex ic IIC T6 Gc	(-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +40 °C)

15.3 Parameters

15.3.1 Electrical parameters

Unchanged, the parameters are valid for the use in Group I areas, too.

15.3.2 Thermal parameters

Ambient temperature range depends on temperature class and group for all types:

- 40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +65 °C (T4 and Group I)
- 40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C (T6)

(16) Test and assessment report

BVS PP 03.2298 EG as of 01.12.2011

(17) Special conditions for safe use

Unchanged

## (1) 8. Supplement to the EC-Type Examination Certificate

- (2) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC Supplement accordant with Annex III number 6
- (3) No. of EC-Type Examination Certificate: **BVS 03 ATEX E 406 X**
- (4) Equipment: **Gas measuring transmitter type P3S, P3U and P3FB (P3U/P3FB alternative with P3U Remote Adapter and P3U Remote Sensor)**
- (5) Manufacturer: **Dräger Safety AG & Co. KGaA**
- (6) Address: **Revalstr. 1, 23560 Lübeck, Germany**
- (7) The design and construction of this equipment and any acceptable variation thereto are specified in the appendix to this supplement.
- (8) The certification body of DEKRA EXAM GmbH, notified body no. 0158 in accordance with Article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive. The examination and test results are recorded in the test and assessment report BVS PP 03.2298 EG.
- (9) The Essential Health and Safety Requirements are assured by compliance with:
- |                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>EN 60079-0:2009</b>  | <b>General requirements</b>                               |
| <b>EN 60079-11:2007</b> | <b>Intrinsic safety 'i'</b>                               |
| <b>EN 60079-26:2007</b> | <b>Equipment with equipment protection level (EPL) Ga</b> |
| <b>EN 60079-27:2008</b> | <b>Fieldbus intrinsically safe concept (FISCO)</b>        |
| <b>EN 50303:2000</b>    | <b>Equipment for Group I Category M1</b>                  |
- (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 appendix to this certificate.
- (11) This supplement to the EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.
- (12) The marking of the equipment shall include the following:


**II 1G Ex ia IIC T4 Ga**  
**II 1G Ex ia IIC T6 Ga**  
**I M1 Ex ia I Ma**  
**II 3G Ex ic IIC T4 Gc**  
**II 3G Ex ic IIC T6 Gc**

DEKRA EXAM GmbH  
Bochum, dated 08.08.2012

  
 Certification body

  
 Special services unit



- (13) Appendix to
- (14) **8. Supplement to the EC-Type Examination Certificate  
BVS 03 ATEX E 406 X**

- (15) 15.1 Subject and type

Unchanged

15.2 Description

The gas measuring transmitter type P3S, P3U and P3FB (P3U/P3FB alternative with P3U Remote Adapter and P3U Remote Sensor) can be modified according to the descriptive documents as mentioned in the pertinent test and assessment report.

Additional materials can be used optional for the device housing and the bayonet ring for sensor mounting. The additional materials have a surface resistance  $< 10^9$  Ohm too.

15.3 Parameters

Unchanged

- (16) Test and Assessment Report

BVS PP 03.2298 EG as of 08.08.2012

- (17) Special conditions for safe use

Unchanged

# (1) 9<sup>th</sup> Supplement to the EC-Type Examination Certificate

- (2) Equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres - Directive 94/9/EC Supplement accordant with Annex III number 6
- (3) No. of EC-Type Examination Certificate: **BVS 03 ATEX E 406 X**
- (4) Equipment: **Gas measuring transmitter type P3S, P3U and P3FB**  
(P3U/P3FB alternative with P3U Remote Adapter and P3U Remote Sensor)
- (5) Manufacturer: **Dräger Safety AG & Co. KGaA**
- (6) Address: **Revalstraße 1, 23560 Lübeck, Germany**
- (7) The design and construction of this equipment and any acceptable variation thereto are specified in the appendix to this supplement.
- (8) The certification body of DEKRA EXAM GmbH, notified body no. 0158 in accordance with Article 9 of the Directive 94/9/EC of the European Parliament and the Council of 23 March 1994, certifies that this equipment has been found to comply with the Essential Health and Safety Requirements relating to the design and construction of equipment and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres, given in Annex II to the Directive. The examination and test results are recorded in the Test and Assessment Report BVS PP 03.2298 EG.
- (9) The Essential Health and Safety Requirements are assured by compliance with:
- |                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>EN 60079-0:2012</b>  | <b>General requirements</b>                               |
| <b>EN 60079-11:2012</b> | <b>Intrinsic safety 'i'</b>                               |
| <b>EN 60079-26:2007</b> | <b>Equipment with equipment protection level (EPL) Ga</b> |
| <b>EN 50303:2000</b>    | <b>Equipment for Group I Category M1</b>                  |
- (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 appendix to this certificate.
- (11) This supplement to the EC-Type Examination Certificate relates only to the design, examination and tests of the specified equipment in accordance to Directive 94/9/EC. Further requirements of the Directive apply to the manufacturing process and supply of this equipment. These are not covered by this certificate.
- (12) The marking of the equipment shall include the following:


**II 1G Ex ia IIC T4 Ga**  
**II 1G Ex ia IIC T6 Ga**  
**I M1 Ex ia I Ma**  
**II 3G Ex ic IIC T4 Gc**  
**II 3G Ex ic IIC T6 Gc**

DEKRA EXAM GmbH  
Bochum, dated 2014-02-28

  
 Certification body

  
 Special services unit



(13) Appendix to

(14) **9<sup>th</sup> Supplement to the EC-Type Examination Certificate  
BVS 03 ATEX E 406 X**

(15) 15.1 Subject and type  
Unchanged

15.2 Description  
The gas measuring transmitter type P3S, P3U and P3FB (P3U/P3FB alternative with P3U Remote Adapter and P3U Remote Sensor) was tested in accordance to the new standard versions of EN 60079-0:2012 and EN 60079-11:2012.

15.3 Parameters  
Unchanged

(16) Test and Assessment Report  
BVS PP 03.2298 EG as of 2014-02-28

(17) Special conditions for safe use  
Unchanged

Page 2 of 2 to BVS 03 ATEX E 406 X / N9  
This certificate may only be reproduced in its entirety and without change.  
DEKRA EXAM GmbH Dinnendahlstrasse 9 44809 Bochum Germany Phone +49.234.3696-105 Fax +49.234.3696-110 zs-exam@dekra.com

## IECEX-Zulassung



## IECEX Certificate of Conformity

**INTERNATIONAL ELECTROTECHNICAL COMMISSION**  
**IEC Certification Scheme for Explosive Atmospheres**  
 for rules and details of the IECEx Scheme visit [www.iecex.com](http://www.iecex.com)

Certificate No.: IECEx BVS 04.0003X issue No.:5 Certificate history:  
 Issue No. 5 (2014-3-7)  
 Issue No. 4 (2012-8-13)  
 Issue No. 3 (2011-12-7)  
 Issue No. 2 (2011-6-10)  
 Issue No. 1 (2006-11-7)

Status: **Current**

Date of Issue: 2014-03-07 Page 1 of 4

Applicant: **Dräger Safety AG & Co. KGaA**  
 Revalsstrasse 1  
 23560 Lübeck  
 Germany

Electrical Apparatus: **Gas measuring transmitter type P3S, P3U, P3FB (P3U/P3FB alternative with P3U Remote Adapter and P3U Remote Sensor)**  
 Optional accessory:

Type of Protection: **Equipment protection by intrinsic safety "i", Equipment with equipment protection level (EPL) Ga**


Marking: Ex ia IIC T4 Ga (-40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +65 °C)  
 Ex ia IIC T6 Ga (-40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C)  
 Ex ia I Ma (-40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +65 °C)  
 Ex ic IIC T4 Gc (-40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +65 °C)  
 Ex ic IIC T6 Gc (-40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +40 °C)

Approved for issue on behalf of the IECEx Certification Body: H.-Ch. Simanski

Position: Head of Certification Body

Signature:  
 (for printed version)

Date:

  
 7.3.2019

1. This certificate and schedule may only be reproduced in full.
2. This certificate is not transferable and remains the property of the issuing body.
3. The Status and authenticity of this certificate may be verified by visiting the Official IECEx Website.

Certificate issued by:

**DEKRA EXAM GmbH**  
 Dinnendahlstrasse 9  
 44809 Bochum  
 Germany

 **DEKRA**  
 DEKRA EXAM GmbH





## IECEX Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx BVS 04.0003X  
 Date of Issue: 2014-03-07  
 Issue No.: 5  
 Page 2 of 4

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 60079-11 : 2011</b> Edition: 6.0	Explosive atmospheres - Part 11: Equipment protection by intrinsic safety "i"
<b>IEC 60079-26 : 2006</b> Edition: 2	Explosive atmospheres - Part 26: Equipment with equipment protection level (EPL) Ga

*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/ExTR06.0003/05](#)

Quality Assessment Report:  
[DE/BVS/QAR06.0001/09](#)



# IECEX Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx BVS 04.0003X

Date of Issue: 2014-03-07

Issue No.: 5

Page 3 of 4

## Schedule

### EQUIPMENT:

Equipment and systems covered by this certificate are as follows:

Ratings:  
Unchanged

Marking:  
unchanged

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

In applications, which require devices with EPL Ga (Zone 0), intensive electrostatic charging processes have to be prevented.  
The measurement function for explosion protection is not the subject of this supplement to the IECEx Certificate of Conformity.



## IECEx Certificate of Conformity

Certificate No.: IECEx BVS 04.0003X

Date of Issue: 2014-03-07

Issue No.: 5

Page 4 of 4

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

The gas measuring transmitter type P3S, P3U and P3FB (P3U/P3FB alternative with P3U Remote Adapter and P3U Remote Sensor) was tested in accordance to the new standard versions of IEC 60079-0:2011 and IEC 60079-11:2011.



# UL-Zulassung



**Northbrook Division**  
333 Pfingsten Road  
Northbrook, IL 60062-2096 USA  
www.ul.com  
tel: 1 847 272 8800  
fax: 1 847 272 8129  
Customer service: 1 877 854 3577

## NOTICE OF AUTHORIZATION TO APPLY THE UL MARK

2004-02-12

Mr. Thomas Treptow  
Draeger Safety AG & Co KGaA  
Revalstrasse 1  
23560 Luebeck Germany

Fax number: 49-451-882-73191

Reference: File E180059 Project 03NK30215  
Models P3S (Polytron 3000) And P3U (Polytron 7000) Gas Detectors,

Product: Intrinsically Safe For Use In Class I, Division 1, Groups A, B, C, D;  
Class II, Division 1, Groups E, F, G When Connected Per Draeger Control Drawing SE20105

Dear Mr. Treptow,

UL's investigation of your product has been completed under the above project number and the subject product was determined to comply with the applicable requirements.

This letter temporarily supplements the UL Follow-Up Services Procedure and serves as authorization to apply the UL Classification Mark only at the factory under UL's Follow-Up Service Program to the subject product, which is constructed as described below:

Identical to Model P3U, which was submitted to UL for this investigation and identical to Model P3S (Polytron C) which is covered in Follow-Up Services Procedure, File E180059, Volume 1, Section 2.

This authorization is effective from the date of this Notice and only for products at the indicated manufacturing locations. Records in the Follow-Up Services Procedure covering the product are now being prepared and will be sent to the indicated manufacturing locations in the near future. Please note that Follow-Up Services Procedures are sent to the manufacturers only unless the Applicant specifically requests this document.

Products that bear the UL Mark shall be identical to those that were evaluated by UL and found to comply with UL's requirements. If changes in construction are discovered, appropriate action will be taken for products not in conformance with UL's requirements and continued use of the UL Mark may be withdrawn.

Sincerely,

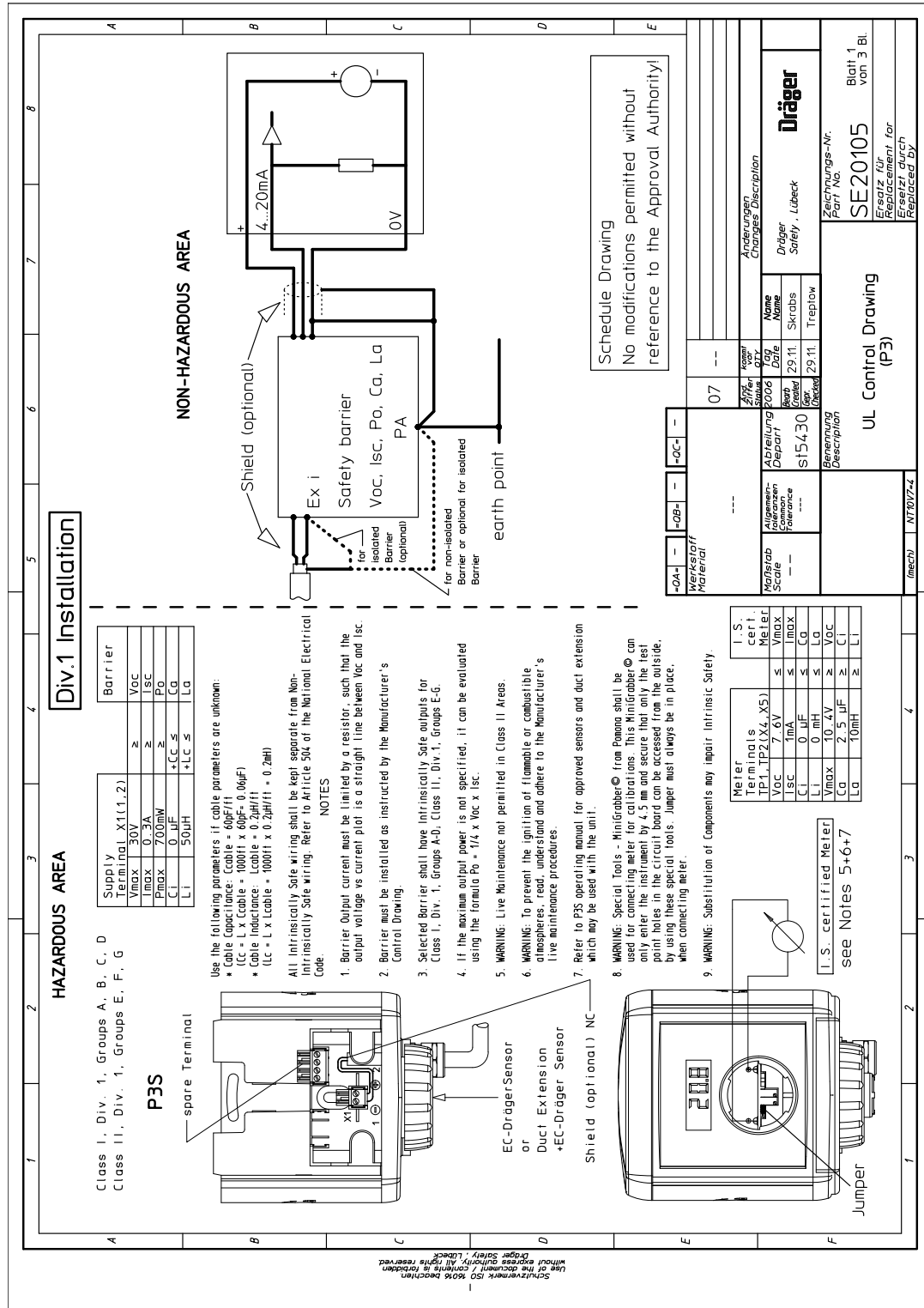
Reviewed by:

Frederic J. Cleary  
Lead Engineering Associate  
Hazardous Locations, Gas & Oil  
Conformity Assessment Services  
Tel: 847-664-2743  
Fax: 847-313-2743  
E-mail: [Frederic.J.Cleary@us.ul.com](mailto:Frederic.J.Cleary@us.ul.com)

Benjamin P. Schaefer  
Staff Engineer  
Hazardous Locations, Gas & Oil  
Conformity Assessment Services  
E-mail: [benjamin.schaefer@us.ul.com](mailto:benjamin.schaefer@us.ul.com)

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





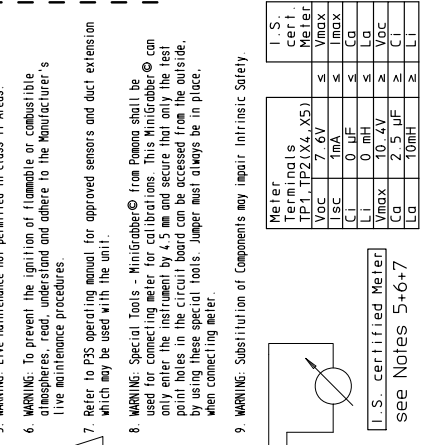
**Div.1 Installation**

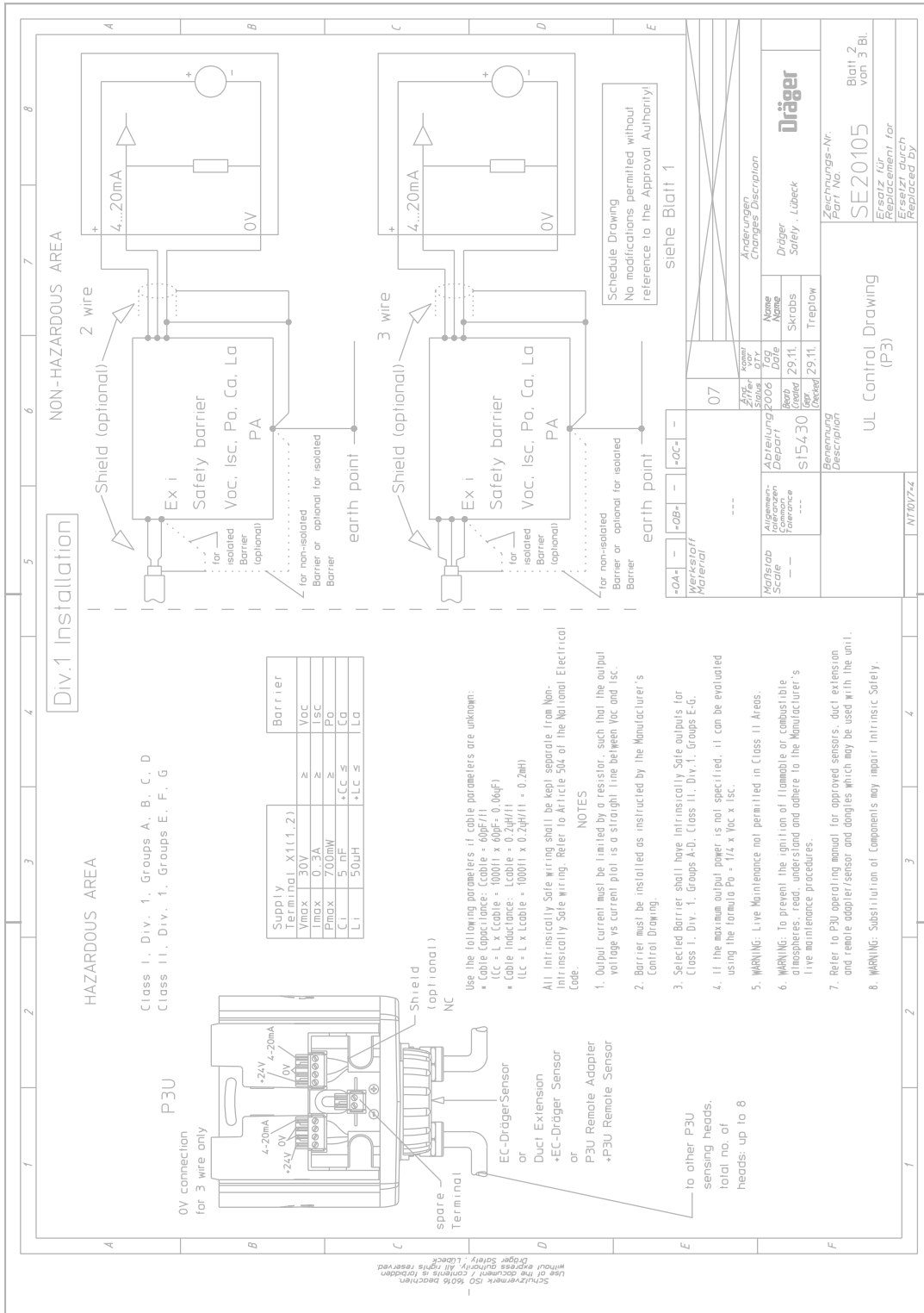
Supply Terminal X1(1,2)	Barrier
Vmax 30V	VOC
Isc 0.3A	Isc
Pmax 700mW	Pa
Cl 0.1µF	+CC
Li 50µH	+LC
	La

Use the following parameters; if cable parameters are unknown:

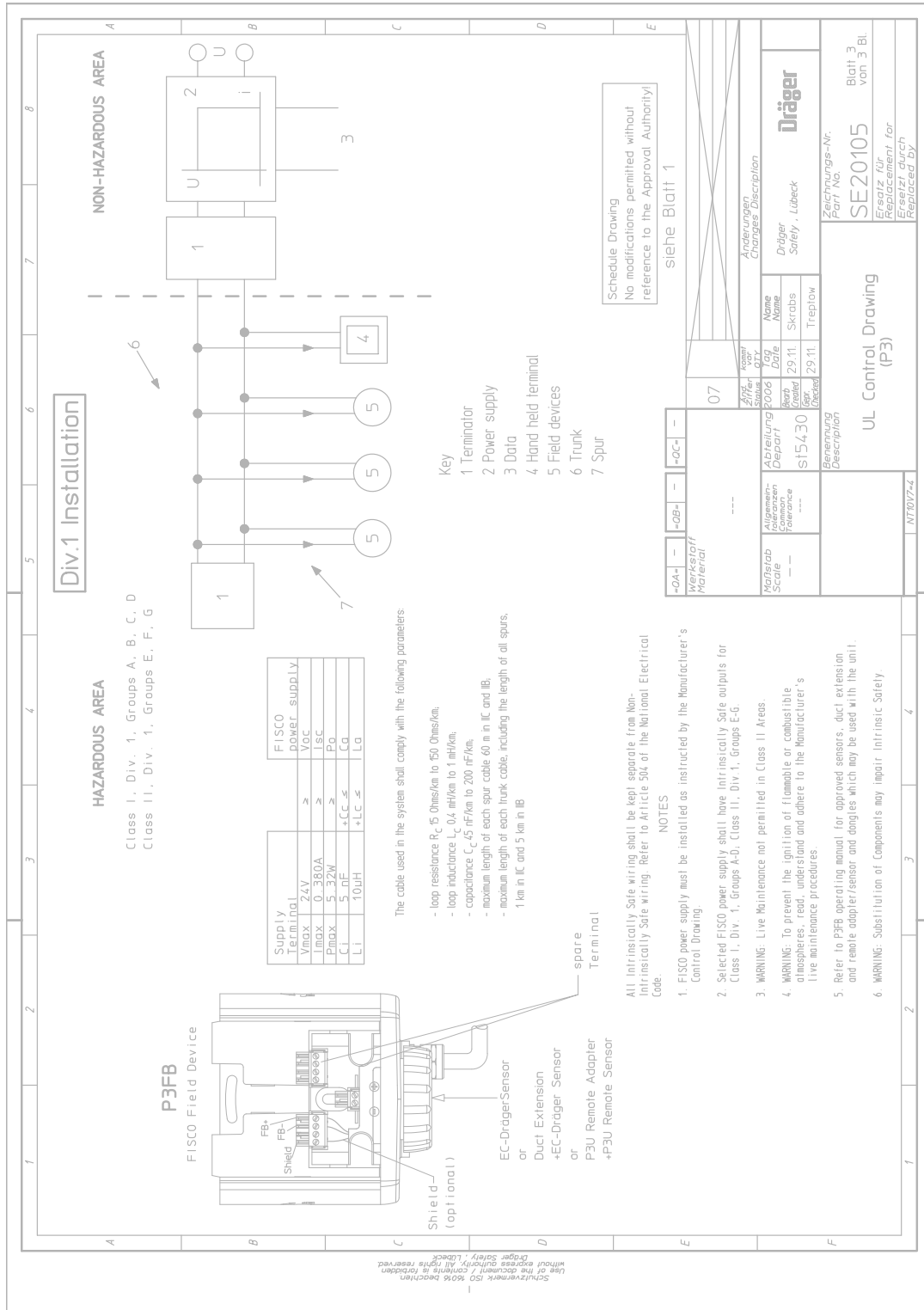
- Cable Capacitance: Cable = 60pF/ft
- Cable Inductance: Cable = 1000ft x 60pF = 0.06µF
- Cable Inductance: Cable = 0.2µH/ft
- LC = L x Cable + 1000ft x 0.2µH/ft = 0.2mH

- All Intrinsically Safe wiring shall be kept separate from Non-Intrinsically Safe wiring. Refer to Article 504 of the National Electrical Code.
- NOTES**
- Barrier Output current must be limited by a resistor, such that the output voltage vs current plot is a straight line between Voc and Isc.
  - Barrier must be installed as instructed by the Manufacturer's Control Drawing.
  - Selected Barrier shall have Intrinsically Safe outputs for Class I, Div. 1, Groups A-D, Class II, Div. 1, Groups E-G.
  - If the maximum output power is not specified, it can be evaluated using the formula  $P_o = I_{sc} \times V_{oc} \times I_{sc}$ .
  - WARNING:** Live Maintenance not permitted in Class II Areas.
  - WARNING:** To prevent the ignition of flammable or combustible atmospheres, read, understand and adhere to the Manufacturer's live maintenance procedures.
  - Refer to P33 operating manual for approved sensors and duct extension which may be used with the unit.
  - WARNING:** Special Tools - MiniGraber® from Panama shall be used for connecting meter for calibrations. This MiniGraber® can only enter the instrument by 4.5 mm and secure that only the test point holes in the circuit board can be accessed from the outside, by using these special tools. Jumper must always be in place, when connecting meter.
  - WARNING:** Substitution of Components may impair Intrinsic Safety.





Die abgebildete Seite ist Bestandteil des UL-Zertifikats, bezieht sich jedoch auf Polytron 7000.



Die abgebildete Seite ist Bestandteil des UL-Zertifikats, bezieht sich jedoch auf Polytron 7000.

## CSA-Zulassung



# Certificate of Compliance

**Certificate:** 1562835 (097594\_0\_000)

**Master Contract:** 160220

**Project:** 70055569

**Date Issued:** 2016-10-17

**Issued to:** Draeger Safety AG & Co. KGaA  
Revalstrasse 1  
Luebeck, 23560  
GERMANY  
**Attention:** Thomas Treptow

*The products listed below are eligible to bear the CSA Mark shown with adjacent indicators 'C' and 'US' for Canada and US or with adjacent indicator 'US' for US only or without either indicator for Canada only.*



**Issued by:** Zahra Amini  
Zahra Amini

### **PRODUCTS**

CLASS - C482801 - SIGNAL APPLIANCES --Combustible Gas Detection Instruments-For Hazardous Locations  
CLASS - C482881 - SIGNAL APPLIANCES-Combustible Gas Detection Instruments-For Hazardous Location-  
Certified to U.S. Standards

For details related to rating, size, configuration, etc. reference should be made to the CSA Certification Record or the descriptive report.

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

Model P3S, stationary, input rated 30 V dc max., 0.3 A max., intrinsically safe with entity parameters when installed in accordance with Draeger Control Drawing No. SE20106. May be used with duct extension. Temperature Code T4 for ambient temperatures of -40 Deg. C to +65 Deg C. Temperature Code T6 for ambient temperatures of -40 Deg. C to +40 Deg C.

Model P3U, stationary, input rated 30 V dc max., 0.3 A max., intrinsically safe with entity parameters when installed in accordance with Draeger Control Drawing No. SE20106. May be used with duct extension, P3U Remote Adapter, P3U Remote Sensor and Dongles. Temperature Code T4 for ambient temperatures of -40 Deg. C to +65 Deg C. Temperature Code T6 for ambient temperatures of -40 Deg. C to +40 Deg C.





**Certificate:** 1562835

**Master Contract:** 160220

**Project:** 70055569

**Date Issued:** 2016-10-17

Model P3FB, stationary, input rated 24 V dc max., 0.38 A max., intrinsically safe with entity parameters when installed in accordance with Draeger Control Drawing No. SE20106. May be used with duct extension, P3U Remote Adapter, P3U Remote Sensor and Dongles. Temperature Code T4 for ambient temperatures of -40 Deg. C to +65 Deg C. Temperature Code T6 for ambient temperatures of -40 Deg. C to +40 Deg C.

**APPLICABLE REQUIREMENTS**

- CAN/CSA-C22.2 No.157-92 - Intrinsically Safe and Non-Incendive Equipment for Use in Hazardous Locations
- UL Std No. 913, August 9, 2004 - Intrinsically Safe Apparatus and Associated Apparatus for Use in Class I, II and III, Division 1, Hazardous Locations
- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12 - Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control, and Laboratory Use, Part 1: General Requirements
- ANSI/ISA-61010-1 3rd Edition - Safety Requirements for Electrical Equipment for Measurement, Control and Laboratory Use - Part 1: General Requirements - Third Edition



*Supplement to Certificate of Compliance*

**Certificate:** 1562835 (097594\_0\_000)

**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**

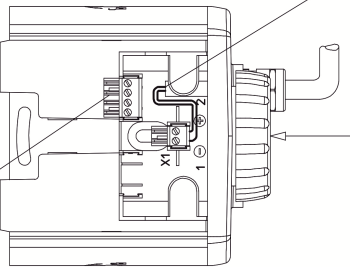
<b>Project</b>	<b>Date</b>	<b>Description</b>
70055569	2016-10-17	Updating the report 1562835 to replace Std. C22.2 No 142-M1987, UL Std No 508, by CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-12 Ed 3rd, ANSI/ISA-61010-1 3rd Edition, and update some drawings
1856978	2007-01-24	Addition of model P3FB
1562835	2004-11-09	Original Certification of P3S and P3U

### Div. 1 Installation

**HAZARDOUS AREA**  
ZONE DANGEREUSE

**P3S**

spare Terminal  
Borne de rechange



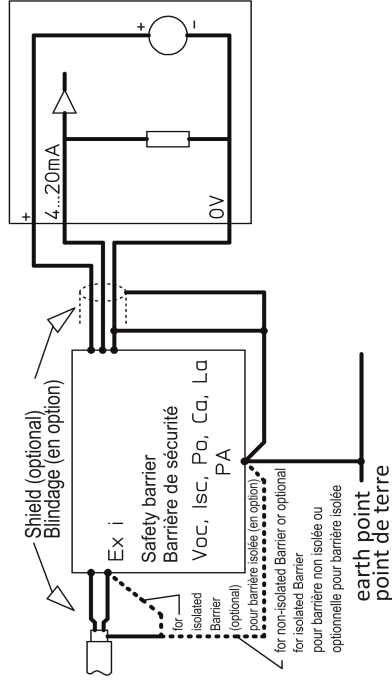
EC-DrägerSensor or Duct Extension  
+EC Dräger Sensor  
DrägerSensor EC ou Rallonge de conduite  
+DrägerSensor EC

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

Supply Terminal X1 (1, 2)	Barrière
Borne d'alimentation X1 (1, 2)	Barrière
Vmax 30V	Voc
I max 0...3A	Isc
Pmax 700mW	Pa
CI 0 µF	+Cc ≤ Ca
LI 50µH	+Lc ≤ La

Shield (optional) NC  
Blindage (en option) NC

**NON-HAZARDOUS AREA**  
ZONE NON DANGEREUSE



Shield (optional)  
Blindage (en option)

**Safety barrier**  
Barrière de sécurité  
Voc, Isc, Pa, Ca, La  
PA

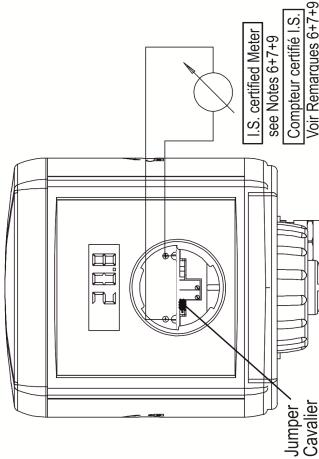
Ex i

for isolated Barrier or optional  
pour barrière isolée (en option) ou optionnelle

for non-isolated Barrier  
pour barrière non isolée ou optionnelle

earth point  
point de terre

Meter Terminals	I.S. cert. Meter
Terminaux Compteurs <td>Compteur cert. I.S.</td>	Compteur cert. I.S.
TP1, TP2 (X4, X5)	
Voc 7.6V	≤ Vmax
Isc 1mA	≤ Imax
CI 0 µF	≤ Ca
LI 0 mH	≤ La
Vmax 10...4V	≥ Voc
Ca 2...5 µF	≥ Ci
La 10mH	≥ Li



I.S. certified Meter  
see Notes 6+7+9  
Compteur certifié I.S.  
Voir Remarques 6+7+9

Jumper  
Cavalier

Schutzmerk ISO 15016 beachten  
Use of this document / contents is forbidden  
without expressed written authority. All rights reserved.  
Dräger Safety

Material / Werkstoff  
\*\*\*

Modification Text / Änderungstext  
French Translation added  
and Notes re-arranged

Amends / Korrektur  
Scale / Maßstab

---

General Tolerance / Abmaßtoleranz  
=EX i - I=QSE - I=QF - Registration / Reg. Ser. Type / Ser. art  
Docum. / Erl. belegg. Doc. Type / Dok. art  
Total SI (U) / Ges. halt. Min. u. max. (G) / Min. u. d.

Created by /  
Erstellt von  
Date / Datum  
(dd/mm/yyyy)  
10.12.2016

Checked by /  
Überprüft von  
Date / Datum  
(dd/mm/yyyy)  
13.12.2016

Drawn /  
Gezeichnet  
10.12.2016

Triglow T

DCC Number / Nummer

Department /  
Abteilung  
03049

Minu. /  
Abteilung

Scale / Maßstab

Status / Freigegeben

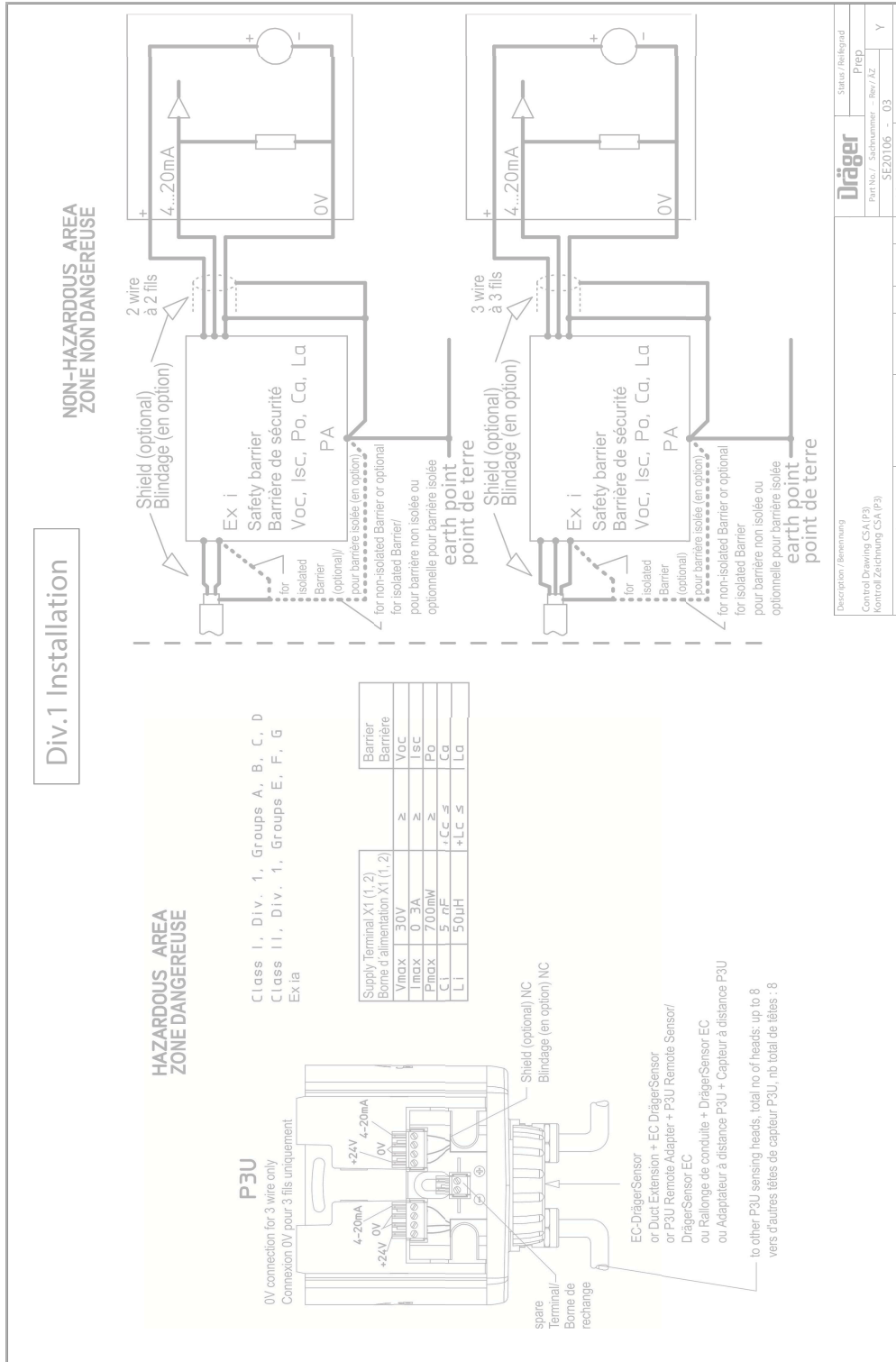
Part No. / Substanznr. / Rev. / AZ  
SE20106 - 03

Appr. / ZUL

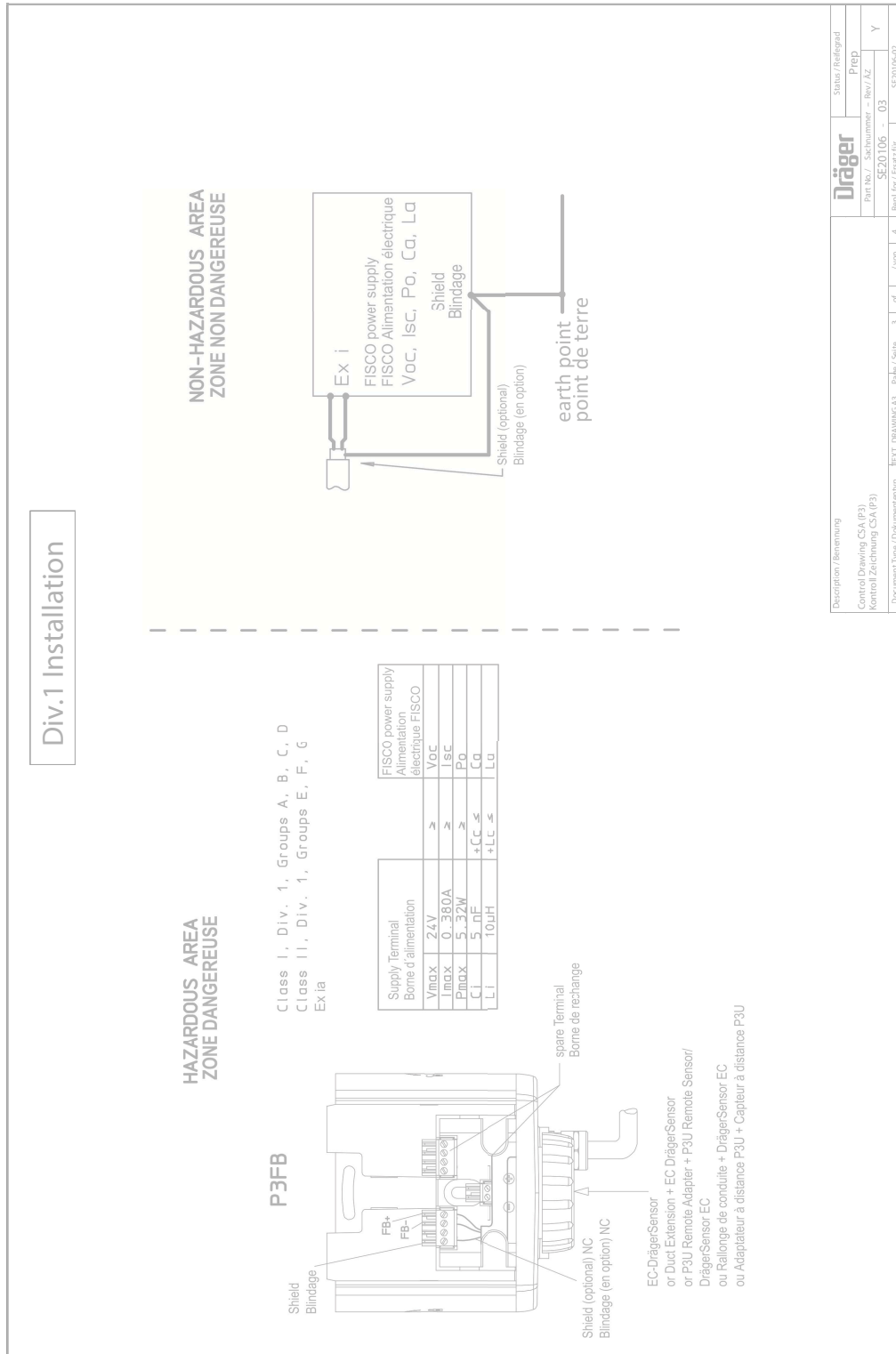
Prep

Regul. for / Einsatz für  
SE20106-02

Document Type / Dokumenttyp | TEXT DRAWING AS | Page / Seite | 1 | of / von | 4



Die abgebildete Seite ist Bestandteil des CSA-Zertifikats, bezieht sich jedoch auf Polytron 7000.



Schutzmerkmale ISO 15016 beachten  
Use of this document / contents is forbidden  
without expressed written authority. All rights reserved.  
Diagrams Safety

Description / Benennung		Status / Revisionsgrad	
Control Drawing CSA (P3) Kontroll Zeichnung CSA (P3)		PIEP	
Part No. / Artikelnummer	Rev. / ZF		
SE20106	03		
Document Type / Dokumenttyp	Part / Seite	Issue	Revision
EC1-DRÄGER-AS	3	1	4
Best. No. / Bestellnr.	SE20106-03		

Die abgebildete Seite ist Bestandteil des CSA-Zertifikats, bezieht sich jedoch auf Polytron 7000.

## HAZARDOUS AREA/ ZONE DANGEREUSE

Use the following parameters if cable parameters are unknown: Cable Capacitance: Ccable = 60pF/ft (Cc = L x Ccable = 1000ft x 60pF = 0.06µF)  
 Cable Inductance: Lcable = 0.2µH/ft (Lc = L x Lcable = 1000ft x 0.2µH/ft = 0.2mH)  
 Utiliser les paramètres suivants si les paramètres des câbles ne sont pas connus: Capacité des câbles : Ccable = 60 pF/ft (Cc = L x Ccable = 1000 ft x 60 pF = 0.06 µF)  
 Inductance des câbles : Lcable = 0.2 µH/ft (Lc = L x Lcable = 1000 ft x 0.2 µH/ft = 0.2 mH)

All Intrinsicly Safe wiring shall be kept separate from Non-Intrinsicly Safe wiring. Réfer to Article 504 of the National Electrical Code.  
 Tous les câblages à sécurité intrinsèque doivent être tenus à l'écart des câblages qui ne sont pas à sécurité intrinsèque. Se référer à l'article 504 du code électrique national américain.

### NOTES/REMARKS

- P3S/ P3U/ P3FB:**  
 1. Barrier Output current must be limited by a resistor, such that the output voltage vs current plot is a straight line between Voc and Isc.  
 Le courant de sortie de la barrière doit être limité par une résistance de manière à ce que la tension de sortie vs le tracé du courant soit une ligne droite entre Voc et Isc.
- P3S/ P3U/ P3FB:**  
 2. Barrier / FISCO power supply must be installed as instructed by the Manufacturer's Control Drawing.  
 La barrière / Alimentation électrique FISCO doit être installée conformément au dessin de contrôle du fabricant.
- P3S/ P3U/ P3FB:**  
 3. Selected Barrier / FISCO power supply shall have Intrinsicly Safe outputs for Class I, Div. 1, Groups A-D, Class II, Div. 1, Groups E-G.  
 La barrière / Alimentation électrique FISCO sélectionnée doit disposer de sorties à sécurité intrinsèque pour Classe I, Div. 1, Groupes A-D, Classe II, Div. 1, Groupes E-G.
- P3S/ P3U:**  
 4. If the maximum output power is not specified, it can be evaluated using the formula  $P_a = \frac{1}{4} \times V_{oc} \times I_{sc}$ .  
 Si la puissance débitée maximum n'est pas spécifiée, elle peut être évaluée en utilisant la formule  $P_a = \frac{1}{4} \times V_{oc} \times I_{sc}$ .
- P3S/ P3U/ P3FB:**  
 5. WARNING: Read and understand manual before operating.  
 AVERTISSEMENT: Lire attentivement le manuel avant de mettre en marche.
- P3S/ P3U/ P3FB:**  
 6. WARNING: Live Maintenance not permitted in Class II Areas.  
 AVERTISSEMENT: La maintenance en direct n'est pas autorisée dans les zones de Classe II.
- P3S/ P3U/ P3FB:**  
 7. WARNING: To prevent the ignition of flammable or combustible atmospheres, read, understand and adhere to the Manufacturer's live maintenance procedures.  
 AVERTISSEMENT: Pour éviter l'inflammation d'atmosphères inflammables ou combustibles, comprendre et respecter les procédures de maintenance en direct du fabricant.
- P3S/ P3U/ P3FB:**  
 8. Refer to P3FB operating manual for approved sensors and duct extension which may be used with the unit.  
 Se reporter à la notice d'utilisation P3FB pour savoir quels sont les capteurs homologués et la rallonge de conduite qui peut être utilisée avec l'unité.
- P3S:**  
 9. WARNING: Special Tools - MiniGrabber® from Pomona shall be used for connecting meter for calibrations. This MiniGrabber® can only enter the instrument by 4.5 mm and secure that only the test point holes in the circuit board can be accessed from the outside, by using these special tools. Jumper must always be in place, when connecting.  
 AVERTISSEMENT: Outils spéciaux - il est recommandé d'utiliser MiniGrabber® de Pomona pour raccorder le compteur à des fins d'étalonnage. Ce MiniGrabber® peut pénétrer de seulement 4,5 mm à l'intérieur de l'instrument et garantit donc, avec ces outils spéciaux, l'accès aux trous de test du circuit électrique depuis l'extérieur. Le cavalier doit toujours être en place lorsque l'on connecte le compteur.
- P3S/ P3U/ P3FB:**  
 10. WARNING: Substitution of Components may impair Intrinsic Safety.  
 AVERTISSEMENT: La substitution de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque.

Schützwerk (ISO 16015 beachten)  
 Use of this document / contents is forbidden  
 without expressed written authority. All rights reserved.  
 Dräger Safety

Description / Benennung	<b>Dräger</b>		Status / Relegiert
			Prep
Control Drawing CSA (P3) Kontroll Zeichnung CSA (P3)	Part No. / Seriennummer - Rev./AZ	SEZ0106 - 03	
Document Type / Dokumententyp	TEXT DRAWING/AS3	Page / Seite	4 of 4
		Rep. for Ersatz für	SEZ0106/3

# Konformitätserklärung



## EU-Konformitätserklärung EU-Declaration of Conformity



Dokument Nr. / Document No. SE20148-05

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

**Gasmessgerät Typ P3S (Polytron 3000) / P3U, P3FB (Polytron 7000)**  
Gas Detection Instrument type P3S (Polytron 3000) / P3U, P3FB (Polytron 7000)

mit der EG-Baumusterprüfbescheinigung / Expertise  
is in conformity with the EC-Type Examination Certificate / Expertise **BVS 03 ATEX E 406 X**

ausgestellt von der benannten Stelle mit der Kenn-Nr.  
issued by the Notified Body with Identification No.  
DEKRA EXAM GmbH  
Dinnendahlstraße 9  
D-44809 Bochum  
0158

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
94/9/EG(CE) <sup>1)</sup> 2014/34/EU <sup>2)</sup>	ATEX-Richtlinie <sup>3)</sup> ATEX Directive <sup>3)</sup>	EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012, EN 60079-26:2007, EN 50303:2000
2004/108/EG(CE) <sup>1)</sup> 2014/30/EU <sup>2)</sup>	EMV-Richtlinie EMC Directive	EN 50270:2006 (type 2), EN 61000-6-3:2007+A1:2011+AC:2012
2006/95/EG(CE) <sup>1)</sup> 2014/35/EU <sup>2)</sup>	Niederspannungs-Richtlinie <sup>4)</sup> Low Voltage Directive <sup>4)</sup>	EN 61010-1:2010

1) gültig bis / valid to 2016-04-19, 2) gültig ab / valid from 2016-04-20

3) nur für explosionsgeschützte Varianten zutreffend / only applicable for explosion-protected variants

4) nur für Varianten mit Relais-Modul zutreffend / only applicable for variants with relay module

Überwachung der Qualitätssicherung Produktion durch  
Surveillance of Quality Assurance Production by  
DEKRA EXAM GmbH  
Dinnendahlstraße 9  
D-44809 Bochum  
0158

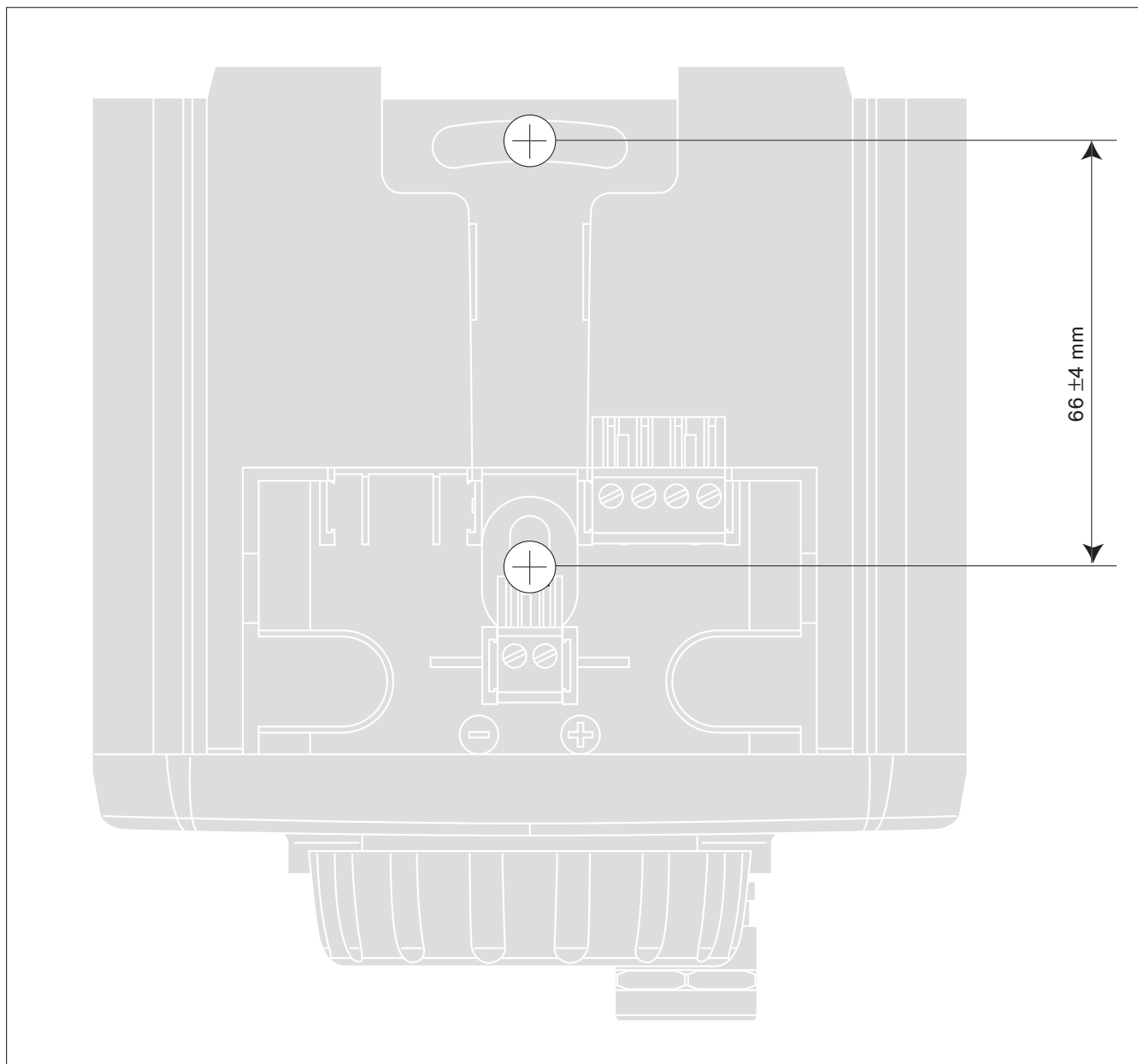
Lübeck, 2016-01-08

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

  
Ingo Pösch  
Manager  
Head of CoC Safety Products  
Connect & Develop

# Bohrbilder

## Dräger Docking Station



02723756\_1.epa









**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 23 785** - GA 4684.200 de

© Dräger Safety AG & Co. KGaA

Ausgabe 06 - Dezember 2016 (Ausgabe 01 - Februar 2004)

Änderungen vorbehalten