

Technisches Datenblatt



PolyXeta®2

**Gaswarngerät PX2 mit SX1
für Zone 1 und Zone 2**
mit Premium-Infrarot-Sensorelement

BESCHREIBUNG

ANWENDUNG

ZERTIFIKATE / EIGENSCHAFTEN

TECHNISCHE DATEN – ALLGEMEIN

TECHNISCHE DATEN – SENSORELEMENT

BESTELLSCHLÜSSEL

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

WEITERE MESSPRINZIPIEN

PolyXeta® ist ein eingetragenes Warenzeichen von MSR-Electronic GmbH.
www.msr-electronic.de
Technische Änderungen, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten.



BESCHREIBUNG

Stationäre PolyXeta®2 Gaswarngeräte der

Serie PX2-1 mit Ex db Zündschutz für Zone 1 und 2

Serie PX2-2 mit Ex ec Zündschutz nur für Zone 2

zur kontinuierlichen Überwachung der Umgebungsluft auf bestimmte Gase und Dämpfe zum Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen der Zone 1 und Zone 2 gemäß Richtlinie 2014/34/EU.

Mikroprozessor-gestütztes Gaswarngerät mit 4–20 mA / RS-485-Modbus Ausgangssignal, Alarm- und Störmeldere-lais zur Überwachung der Umgebungsluft auf bestimmte Gase und Dämpfe mittels eines hochwertigen Infrarot-Sen-sorelements. Das Infrarot-Messverfahren mit integrierter Temperaturkompensation gewährleistet höchste Genauig-keit, Selektivität und Zuverlässigkeit. Das Gaswarngerät ist optimal für Industrieanwendungen ausgelegt und bietet daher beste Performance in Bezug auf Drift, Stabilität und Wiederholbarkeit. Optional ist das Gerät auch mit LC-Display erhältlich.

Bei der Ausführung ohne LC-Display erfolgt die Kalibrierung über das handliche Kalibriergerät STL06-PGX2 oder die PC-Software PCE06-PGX2. Gaswarngeräte mit LC-Display haben eine integrierte Kalibrieroutine, die ohne Öffnen des Gehäuses von außen mit einem Dauermagneten gestartet wird. Bei der Ausführung mit LC-Display wechselt im Alarm- und Fehlerfall die Hintergrundbeleuchtung von Grün auf Rot.

ANWENDUNG

Das PolyXeta®2 Gaswarngerät PX2 wird im industriellen Bereich, wie Öl-/Gas-Industrie, Biogasanlagen, Petrochemie, Kraftwerke etc. in Ex-Zone 1 (PX2-1) bzw. 2 (PX2-2) eingesetzt. Das PolyXeta®2 Gaswarngerät eignet sich auch für kommerzielle Bereiche, wie Gasübergabestationen etc.

Mit dem 4–20 mA / RS-485-Modbus Ausgangssignal ist das Gaswarngerät für den Anschluss an die PolyGard® Gas-Controller-Serien von MSR-Electronic GmbH, sowie an andere Controller oder Automatisierungsgeräte geeignet.



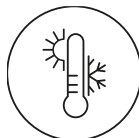
Lebensmittel



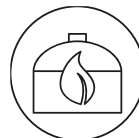
Schankanlage



Labor



Klima



Biogas



Landwirtschaft



Abfall



Prozess



Gasspeicher

ZERTIFIKATE / EIGENSCHAFTEN

- ATEX- und IECEx-Zertifikate für elektrischen Ex-Schutz
- **PX2-1 für Zone 1 (auch in Zone 2 einsetzbar):**
 - Variante "Ex db" Zündschutzart druckfeste Kapselung
- **PX2-2 für Zone 2:**
 - Variante "Ex ec" Zündschutzart erhöhte Sicherheit

- Kontinuierliche Eigenüberwachung
- Mikroprozessor mit 12 Bit Wandlerauflösung
- Sensorkopf mit langer Lebensdauer (> 10 Jahre)
- Integrierte Temperatur- und Feuchtekompensation und Mehrpunkt-Kalibration
- Einfache Wartung und Kalibration durch Austausch des Sensorkopfes oder durch komfortable Vor-Ort-Kalibrierung
- Höchste Genauigkeit und Selektivität durch 2-Kanal-Referenzmessung
- Sehr hohe Vergiftungsbeständigkeit
- Beständig gegen Schläge und Vibrationen (shock-resistant)
- Verpolungssicher, überlastsicher
- Proportionaler 4–20 mA Ausgang
- Serielles Interface zur Zentrale
- Alarm- und Störmelderelais
- LC-Display mit Status-LEDs (optional)
- Edelstahlgehäuse (optional)
- Schutzart IP66 mit Zubehör SplashGuard (optional, siehe Datenblatt Zubehör)

TECHNISCHE DATEN – ALLGEMEIN

ELEKTRISCH	
Versorgungsspannung Serie PX2-1	20–28 V DC verpolungssicher
Versorgungsspannung Serie PX2-2	20–28 V DC, verpolungssicher oder 24 V AC $\pm 10\%$ (21,6–26,4 V AC)
Leistungsaufnahme (bei 24 V DC)	3,3 W, 90 mA, max. 130 mA
Kontrolleinheit	Mikroprozessor mit 12 Bit Wandlerauflösung
Digitaler Filter	Mittelwertbildung zur Erhöhung der EMV-Festigkeit
Interne Visualisierung	3 LEDs für Power, Alarm und Fault
Analogausgangssignal (aktiv)	Proportional, überlast- und kurzschlussfest, max. Bürde ¹ = 350 Ω 4–20 mA = Messbereich 3,3–4 mA = Tolerierbare Messbereichsunterschreitung 20–21,2 mA = Tolerierbare Messbereichsüberschreitung $\geq 21,2$ mA = Fehler Messbereichsüberschreitung ≤ 2 mA = Störung ≤ 1 mA = Prozessor- oder Spannungsausfall
Serielle Schnittstelle	Serieller Datenbus
Störmelderelais (SPNC)	Max. 30 V AC/DC, 1 A
Alarmrelais (SPDT)	Max. 30 V AC/DC, 1 A
LCD (optional)	2 x 16 Zeichen, 3 Status LEDs, 4 Menü-Bedienelemente
SENSORELEMENT (siehe auch Tabelle TECHNISCHE DATEN – SENSORELEMENT)	
Gasart und Messbereich	Siehe BESTELLSCHLÜSSEL
Messprinzip	Infrarot
Genauigkeit	$\pm 5\%$
Wiederholbarkeit	$< \pm 2\%$ Signal
Drift in Luft	$< 0,25\%$ / Monat
Temperaturbereich	-40 °C bis +60 °C (siehe auch UMGEBUNGSBEDINGUNGEN)
Feuchtebereich	0–95 % r. F. nicht kondensierend
Druckbereich	70–130 kPa
Lebensdauer ² in Luft	> 10 Jahre
Einlaufzeit	1 h
Warm-up	30 s
EMPFOHLENE LAGERBEDINGUNGEN	
Lagertemperaturbereich ³	0 °C bis +20 °C
Lagerzeit ⁴	Ca. 6 Monate
Feuchtebereich	20–90 % r. F. nicht kondensierend
Druckbereich	90–110 kPa
SENSORKOPF GEHÄUSE SX1	
Material / Farbe	CrNi Stahl: 1.4404 / Natur
Abmessungen (Ø x H)	30 x 61 mm
Schutzart	IP64, mit Zubehör Spritzwasserschutz SplashGuard IP66
Gewinde	Außengewinde NPT 3/4" ANSI B1.20.1

¹ Max. 500 Ω bei einer Eingangsspannung > 22 V.

² Erwartete Lebensdauer bei normalen Umgebungsbedingungen.

³ Eine abweichende Lagertemperatur kann sich negativ auf Sensitivität und Lebensdauer auswirken.

⁴ Bei längerer Einlagerung empfehlen wir den Nullpunkt zu überprüfen und ggf. eine Neukalibrierung durchzuführen.

PHYSIKALISCH		
Gehäuse	Typ 1, Typ 2 und Typ 3	Typ Edelstahl
Material	Aluminiumdruckguss, Epoxidbeschichtung	Edelstahl 1.4401
Farbe	RAL 7032 (kieselgrau)	Natur
Abmessungen (B x H x T)	Typ 1 und 3: 125 x 167 x 83 mm Typ 2: 145 x 170 x 107 mm	145 x 170 x 107 mm
Gewicht	Ca. 1,3 kg / 1,6 kg	Ca. 2.5 kg
Kabeleinführung	1x, 2x oder 3x NPT ¾" (Ansi B1.20.1)	2x NPT ¾" (Ansi B1.20.1)
Schutzart	Gehäuse IP66 bis 68 (abhängig von verwendeter Kabelverschraubung)	
Montage	Wandmontage (Sensorkopf nach unten)	
Anschlussart	Federzugklemme, 0,08–2,5 mm² (AWG 28–12)	
Kabelverschraubung (zulässiger Kabeldurchmesser Ø außen)	- Messing (Zone 1/2): 7–12 mm - Kunststoff (Zone 2): 9–16 mm	
UMGEBUNGSBEDINGUNGEN (Betrieb und Explosionsschutz)		
Temperatur		
- Explosionsschutz - Mit Display	-40 °C bis +60 °C -20 °C bis +60 °C	
Druckbereich¹	80–120 kPa	
Luftgeschwindigkeit	< 6 m/s	
ZULASSUNGEN UND PRÜFUNGEN	PX2-1 (Zone 1)	PX2-2 (Zone 2)
EU-Baumusterprüfbescheinigung	BVS 15 ATEX E 129 X	
Elektrischer Explosionsschutz ATEX	EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-1:2014 (DEKRA Testing and Certification GmbH)	
IECEx-Baumusterprüfbescheinigung	IECEx BVS 16 0038X	
Elektrischer Explosionsschutz	IEC 60079-0:2017; IEC 60079-1:2014-06 (DEKRA Testing and Certification GmbH)	
Zündschutzart	Ex db IIC T4 Gb -40 °C < Ta < +60 °C	Ex ec IIC T4 Gc -40 °C < Ta < +60 °C
ATEX-Kennzeichnung	II 2 G Ex db IIC T4 Gb	II 3 G Ex ec IIC T4 Gc
EU-Konformitätserklärung	CE_PX2-1_Zone1	CE_PX2-2_Zone2
Elektrischer Explosionsschutz		EN IEC 60079-0:2018 + EN IEC 60079-7:2016 + A1:2018
Funktionale Sicherheit	Zertifikat: ZP/C049/26	
EMV-Prüfung	Zertifikat: PR 18 03 53984 001 EN 50270-2015 Störfestigkeit & Störaussendung: Typ 2 (Industriebereich)	
KONFORM ZU		
Richtlinien	EN IEC 62990-1 Typ SM, EN 60079-29-1	
GEWÄHRLEISTUNG		
	1 Jahr auf Sensorkopf (nicht bei Vergiftung oder Überlastung) 2 Jahre auf Gerät	

¹ Die Prüfung des Ex-Schutzes deckt nur den Druckbereich bis 110 kPa und die Sauerstoffkonzentration bis 21 % vol ab.

TECHNISCHE DATEN – SENSORELEMENT

Gasart	Bestellnummer	Messbereich	Anzeige-Auflösung	t ₉₀ Zeit	Ansprechzeit	Nullpunktschw- gung	Relative Gasdichte ¹	Kalibrierintervall ²	SIL2-zertifiziert
	PX2-X-X-		% / ppm	≤ Sek.	≤ Sek.	± % UEG / % vol	Luft = 1	Monate	Ja/Nein
R32	I200-A-0	0–50 % UEG	0,01	210	10	2	1,82	12	nein
CH ₄	I400-A-0	0–100 % UEG	0,1	150	10	2	0,56	12	nein
CH ₄	I400-A-1	0–100 % UEG	0,1	30	10	n.d.	0,56	12	ja
CH ₄	I400-B-0	0–100 % vol	0,1	130	10	2	0,56	12	nein
CO ₂	I464-B-0	0–5 % vol	0,001	150	10	n.d.	1,53	60	nein
CO ₂	I464-C-0	0–2 % vol	0,001	150	10	n.d.	1,53	60	nein
CO ₂	I464-C-1	0–2 % vol	0,001	120	10	n.d.	1,53	60	ja
CO ₂	I464-D-0	0–5000 ppm	1	150	10	n.d.	1,53	60	nein
CO ₂	I464-F-0	0–10 % vol	0,01	150	10	n.d.	1,53	60	nein
CO ₂	I464-H-1	0–20 % vol	0,01	100	10	n.d.	1,53	60	ja
C ₃ H ₈	I480-A-0	0–100 % UEG	0,1	230	10	2	1,55	12	nein
C ₃ H ₈	I480-A-1	0–100 % UEG	0,1	40	10	n.d.	1,55	12	ja

¹ Die empfohlene Montagehöhe ist abhängig von der relativen Gasdichte der zu überwachenden Gasart. Je nach relativer Gasdichte (d) gilt daher folgende Empfehlung:

- d ≤ 0,85: Montage 0,3–0,5 m unterhalb der Decke
- 0,85 < d < 1,15: Montage bei 1,2–1,8 m Höhe
- d ≥ 1,15: Montage 0,3–0,5 m über dem Boden

² Vom Hersteller empfohlenes Kalibrierintervall für normale Umgebungsbedingungen.

Alle angegebenen Daten wurden unter optimalen Prüfbedingungen erhoben.

Wir bestätigen die Einhaltung der Mindestanforderungen der jeweilig geltenden Norm.

Es sind die Merkblätter T 021 (DGUV-I-213-056) und T 023 (DGUV-I-213-057) sowie die T 055 zu beachten.

BESTELLSCHLÜSSEL

PX2-	X-	X-	XXXX-X-	XX	GASWARNGERÄT¹	
				0X	Standard-Ausführung	
				KX²	Mit Klemme für große Leiterquerschnitte	
				AX²	Mit Klemme für große Leiterquerschnitte (Analog)	
				01	Aluminiumdruckgussgehäuse (Typ 1), 1x Kabeleinführung	
				03	Aluminiumdruckgussgehäuse (Typ 3), 3x Kabeleinführung	
				X6	Edelstahlgehäuse, 2x Kabeleinführung	Ausführung Gaswarngerät
				X8	XL Aluminiumdruckgussgehäuse (Typ 2), 2x Kabeleinführung	
SX1-	1-		XXXX-X-	X	SENSORKOPF³	
				0	Standard	Ausführung Sensorkopf
				1	SIL2 zertifiziert	
					Gasart	Messbereich
				I200-A	R32	0–50 % UEG
				I400-A⁴	Methan, CH ₄	0–100 % UEG
				I400-B	Methan, CH ₄	0–100 % vol
				I464-B	Kohlendioxid, CO ₂	0–5 % vol
				I464-C⁴	Kohlendioxid, CO ₂	0–2 % vol
				I464-D	Kohlendioxid, CO ₂	0–5000 ppm
				I464-F	Kohlendioxid, CO ₂	0–10 % vol
				I464-H^{4,5}	Kohlendioxid, CO ₂	0–20 % vol
				I480-A⁴	Propan, C ₃ H ₈	0–100 % UEG
						Gasart/ Messbereich
				0	Ohne LC-Display	
				1	Ohne LC-Display (SIL2 zertifiziert)	
				2	Mit LC-Display	
				3	Mit LC-Display (SIL2 zertifiziert)	Display
				1	Zone 1 und 2	
				2	Zone 2	ATEX-Zone

¹ Inkl. einer mitgelieferten Kabelverschraubung für PX2-1 mit Ex d Zulassung (Zone 1) in Messing (-40 °C bis +60 °C), für PX2-2 mit Ex e Zulassung (Zone 2) in Kunststoff (-20 °C bis +60 °C).

² Ausführung mit zusätzlichem Klemmenblock unter dem I/O-Board; ermöglicht den Anschluss von Leitern mit größerem Leiterquerschnitt (2,5 mm²).

³ Der austauschbare Sensorkopf ist nur in Verbindung mit dem PolyXeta®2 Gaswarngerät zu verwenden. Andernfalls verliert er seine ATEX-Zulassung.

⁴ Verfügbar mit SIL2-Zertifizierung.

⁵ Der Sensorkopf I464-H ist ausschließlich mit SIL2-Zertifizierung erhältlich.

Zubehör	Bestellnummer
Kalibrieradapter	CAL0X-PX2
Spritzschutz aus Edelstahl	SG-PX2
ATEX Messing-Kabelverschraubung (Ex d) für Zone 1 und 2, Temperaturbereich: -40 °C bis +60 °C	ZU-PX2-CG-SN
ATEX Kunststoff-Kabelverschraubung (Ex e) für Zone 2, Temperaturbereich: -20 °C bis +60 °C	ZU-PX2-CG-PL
ATEX-Messing-Kabelverschraubung für armierte Kabel und erhöhten EMV-Anforderungen (Ex d) für Zone 1 und 2, Temperaturbereich: -40 °C bis +60 °C	ZU-PX2-CG-MN
Magnetstift für Bedienung	MSR_PEN_PX2
Sensorschutzkappe	ZU-PX2-SHP-20
Service-Tool für Anzeige, Kalibrierung, Adressierung und Parameteränderungen	STL06-PGX2-XX
PCE-Software Set für Anzeige, Kalibrierung, Adressierung und Parameteränderungen	PCE06-PGX2-XX-X

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

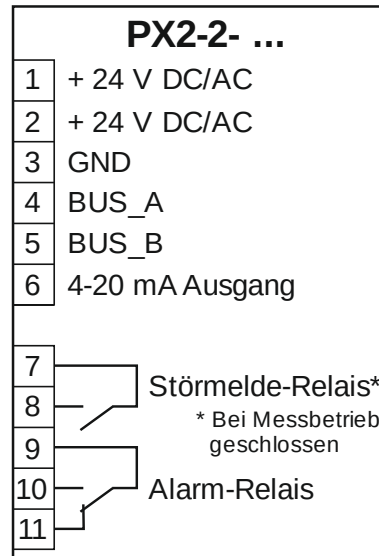
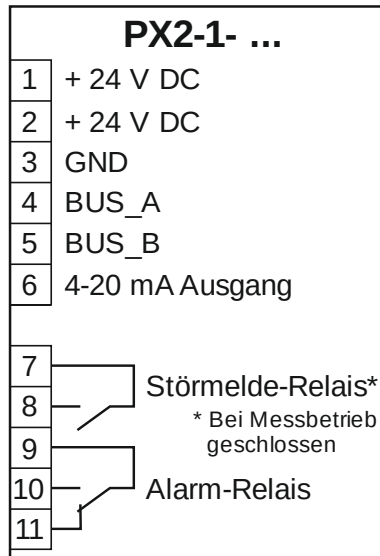


Abbildung 1: Anschlussplan für Zone 1 und Zone 2

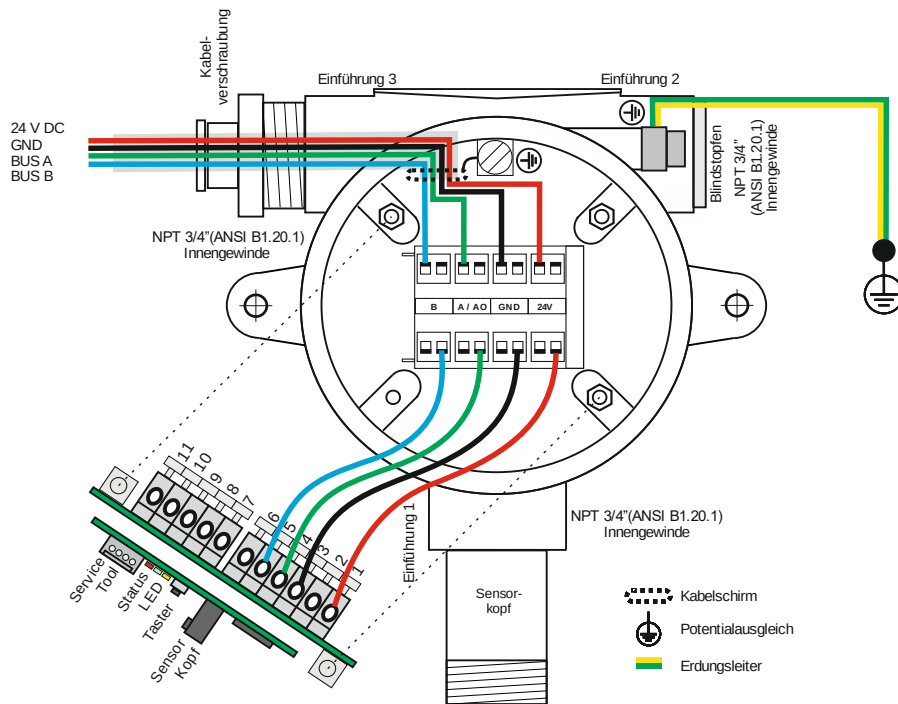


Abbildung 2: Anschlussplan für Bus-Verdrahtung mit Klemmenposition für Variante KX (Edelstahl- oder XL-Aludruckgussgehäuse)

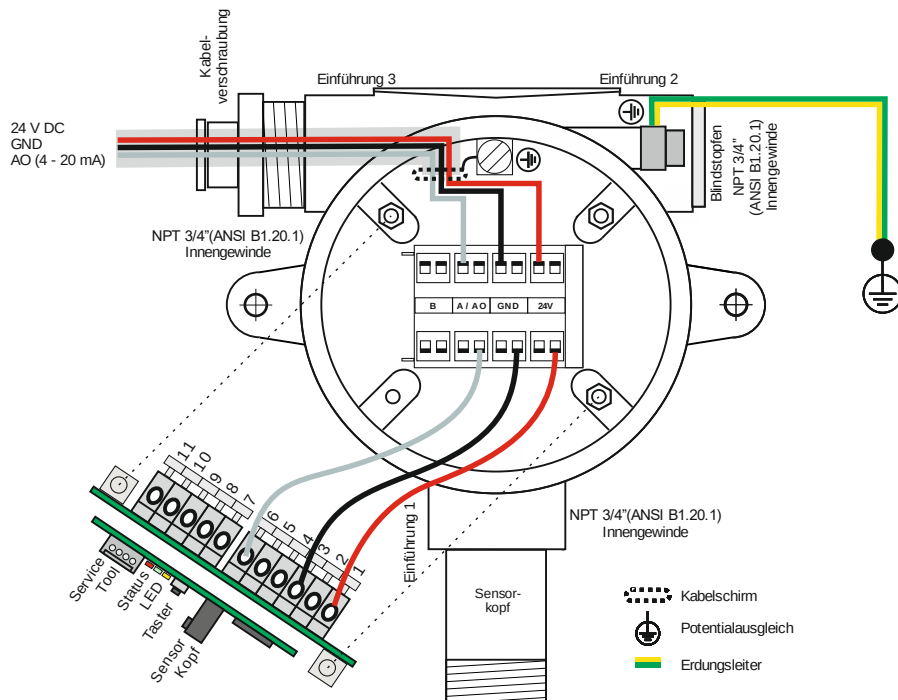


Abbildung 3: Anschlussplan für Analogverdrahtung (4–20 mA) mit Klemmenposition für Variante AX (Edelstahl- oder XL-Aludruckgussgehäuse)

WEITERE MESSPRINZIPIEN

**MPSTM:**

Methan (CH_4), Propan (C_3H_8), R32

→ Siehe Datenblatt DB_PX2_MPS

**Halbleiter/Kältemittel:**

R32

→ Siehe Datenblatt DB_PX2_MOS

**Katalytisch:**

Methan (CH_4), Propan (C_3H_8)

→ Siehe Datenblatt DB_PX2_Ex



Dokumente



Katalog



YouTube