

Gas Detection.



Technisches Datenblatt



PolyGard[®]2

Sensor MC2

mit MPST[™]-Sensorelement
mit Analog-Ausgang

BESCHREIBUNG

ANWENDUNG

EIGENSCHAFTEN

TECHNISCHE DATEN

QUEREMPFINDLICHKEITEN

BESTELLSCHLÜSSEL

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS

WEITERE MESSPRINZIPIEN

Technische Änderungen vorbehalten.

Aktuelle Datenblätter und Gebrauchsanweisungen finden Sie im Downloadbereich unter: www.msr-24.com.

PolyGard[®] ist ein eingetragenes Warenzeichen von MSR-Electronic GmbH.

www.msr-electronic.de



BESCHREIBUNG

MPS™-Sensor mit digitaler Messwertverarbeitung, Umgebungskompensation und integrierter Selbstdiagnose, für die kontinuierliche Überwachung der Umgebungsluft auf brennbare Gase und schwer entflammbare Kältemittel.

Der intelligente Sensor MC2 besteht aus einem leistungsstarken MPS™-Sensorelement und einer Elektronik mit Messverstärker und einem μ Controller für die digitale Messwertaufbereitung. Der Sensor beinhaltet ebenso ein Modul mit einer Klemme für den Analog-Ausgang und die externe Spannungsversorgung. Der μ Prozessor wandelt das Messsignal des Sensors in ein lineares 4–20 mA Signal (oder 2–10 V) um. Im internen Speicher des μ Prozessors sind alle relevanten Daten und Messwerte des Sensors ausfallsicher hinterlegt.

Das MPS™-Messprinzip mit integrierter Temperatur-, Feuchte- und Druckkompensation gewährleistet höchste Genauigkeit, Selektivität und Zuverlässigkeit. Das hochwertige Sensorelement bietet beste Leistungsmerkmale in Bezug auf Drift, Stabilität und Wiederholbarkeit über einen weiten Temperatur- und Feuchtebereich. Aufgrund seiner Beständigkeit gegen Vergiftung ist es perfekt für den Einsatz in rauen Umgebungen mit besonders hohen Anforderungen geeignet. Der Sensor initiiert sich bei jedem Start selbst, um sich optimal an die Umgebung der Anwendung anzupassen. Dadurch erreicht er eine Lebensdauer von bis zu mehr als 15 Jahren.

ANWENDUNG

Der PolyGard®2 Sensor MC2 wird zur Detektion von brennbaren Gasen und schwer entflammaren Gasen der Kältemittelklasse A2L eingesetzt, wenn ein analoges 4–20 mA Signal (oder 2–10 V) benötigt wird. Aufgrund seiner Eigenschaften ist der MPS™-Sensor eine hochflexible Sensorlösung, die für eine breite Palette von Anwendungen eingesetzt werden kann.



Tunnel



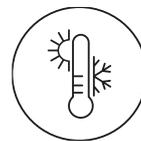
Lebensmittel



Schankanlage



Labor



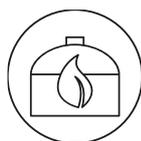
Klima



Wasserstoff



Batterie



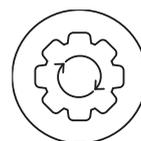
Biogas



Landwirtschaft



Abfall



Prozess



Gasspeicher

EIGENSCHAFTEN

- Interne Funktionsüberwachung mit integriertem Watchdog
- Geringe Leistungsaufnahme
- Hohe Genauigkeit, Linearität, Wiederholbarkeit und Stabilität
- Integrierte Umweltkompensation (Druck, Luftfeuchtigkeit und Temperatur)
- Integrierte Selbsttests und Fehlermanagement
- Äußerst beständig gegen Vergiftung
- Lange Lebensdauer (15+ Jahre)
- 4–20 mA (oder 2–10 V) Analog-Ausgang (mit selektiver Signalausgabe für Sonderstatus (Störung, Wartung, Service etc.))
- Verpolungssicher, überlast- und kurzschlussfest
- Schnelle Reaktion
- Schutzart IP65 (im verbauten Zustand)

TECHNISCHE DATEN

ELEKTRISCH	
Versorgungsspannung	18–29 V DC, verpolungssicher; 18–27 V AC (nur bei Ausgangssignal 2–10 V)
Leistungsaufnahme	40 mA, max. (1,0 VA bei 24 V)
Analog-Ausgangssignal	Proportional, überlast- und kurzschlussicher, Bürde $\leq 500 \Omega$ bei Stromsignal, $\geq 50 \text{ k}\Omega$ bei Spannungssignal 4–20 mA bzw. 2–10 V = Messbereich 3–4 mA bzw. 1,5–2 V = Messbereichsunterschreitung > 20–21,2 mA bzw. 10–10,6 V = Messbereichsüberschreitung 2 mA bzw. 1 V = Störung > 21,8 mA bzw. 10,9 V = Störung High
SENSORELEMENT	
Gasart und Messbereich	Siehe BESTELLSCHLÜSSEL
Messprinzip	MPS™
Auflösung	0,1 % UEG
Genauigkeit	± 2 % UEG
Wiederholbarkeit	$< \pm 2$ % des Signals
Nullpunktschwingung	0,5 % UEG
Temperaturbereich	-40 °C bis 70 °C
Feuchtebereich	0–100 % r. F nicht-kondensierend
Druckbereich	80–120 kPa
Lebensdauer	15+ Jahre
Kalibrierintervall	15 Jahre
Vergiftung	Vergiftungsresistent
EMPFOHLENE LAGERBEDINGUNGEN	
Lagertemperaturbereich ¹	-40 °C bis +75 °C
Lagerzeit	Ca. 6 Monate
Feuchtebereich	0–100 % r. F nicht-kondensierend
Druckbereich	80–120 kPa
PHYSIKALISCH	
Gehäuse Typ P	Polycarbonat UL 94 V2
Gehäusefarbe	Ähnlich zu RAL 7035 (hellgrau)
Abmessung (\varnothing x H)	24 x 22 mm
Gewicht	Ca. 30 g
Schutzart	IP65
Montage	Schraubmontage Außengewinde M25 x 1,5 mm
Anschlussart	Schraubklemme 0,25–1,3 mm ² , 3-polig

¹ Eine abweichende Lagertemperatur kann sich negativ auf Sensitivität und Lebensdauer auswirken.

BESTIMMUNGEN	
Richtlinien	CE EMV Richtlinie 2014/30/EU Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
Konformitäten des Sensorelements	UKCA EN 61010-1:2010 ANSI/UL 61010-1 CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1 IEC 60079-1 / 60079-11 EN 60079-1 / 60079-11 CSA 22.2 60079-1 / 60079-11 FM 3600 / 3610 ANSI/UL 913 JEDEC JS001-2017 EN 55011 IEC EN 61000-4-3 IEC EN 61000-4-8 IEC 60335-2-40 UL/CSA 60335-2-40 ASHRAE Standard 15 ASHRAE proposed Standard 15.2P JRA Standard 4068T:2016R
Gewährleistung	1 Jahr auf Sensoren (nicht bei Überlastung)
OPTIONEN	
GEHÄUSE TYP A	
Material / Brennklassifizierung	Polycarbonat / UL 94 V2
Gehäusefarbe	Ähnlich zu RAL 7035 (hellgrau)
Abmessung (B x H x T)	94 x 130 x 57 mm
Gewicht / Verpackungsvolumen	Ca. 0,2 kg / ca. 4,5 l
Schutzart	IP65
Montage	Wandmontage
Vorprägung f. Kabeleinführung/Sensor	6 x M20/M25
DISPLAY	
LC-Display	2 Zeilen à 16 Zeichen, monochrom
Temperaturbereich	-20 °C bis +60 °C
OPEN-COLLECTOR	
Transistor-Ausgang (2)	Für Hupe (quittierbar) und Warnleuchte
Schaltleistung	24 V DC / 50 mA (Plus schaltend)

Gasart	Bestell-Nr.	Messbereich	t ₉₀ -Zeit	Ansprechzeit	Relative Gasdichte ¹
	MC2-X-	% UEG	≤ Sek.	≤ Sek.	Luft = 1
R32	M200-B	0–100	15	10	1,82
CH ₄	M400-A	0–100	20	10	0,56
C ₂ H ₂ ²	M405-A	0–100	20	10	0,90
NH ₃	M408-B	0–30	30	5	0,60
H ₂	M440-A	0–100	15	5	0,07
C ₃ H ₈	M480-A	0–100	20	10	1,55
DMC	M499-B	0–30	60	30	3,11

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

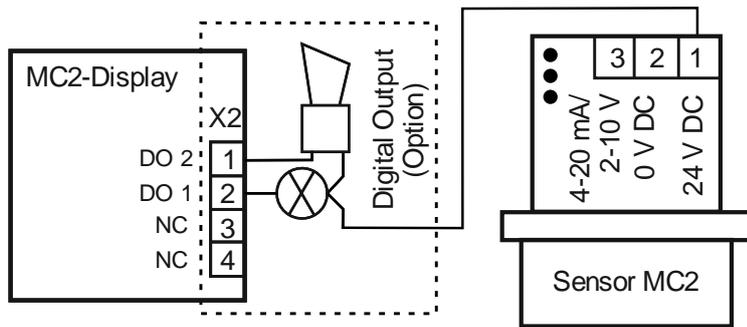
d ≥ 1,15: Montage 0,3–0,5 m über dem Boden

² Aufgrund der hohen Verstärkung liegt die niedrigste verlässliche Nachweisgrenze für Acetylen bei 10 % UEG.

ZUBEHÖR

Sensorschutzkappe (Bestellnummer: C2-Z1)
 Kanalmontage-Set (Bestellnummer: C2-Z2)
 Kalibrieradapter (Bestellnummer: C2-Z4, C2-Z4-A, C2-Z4-B, C2-Z4-C)
 Spritzschutzkappe SplashGuard (Bestellnummer: C2-Z5)

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS



Hinweis:

Die Montage der Sensor MC2 direkt am MSC2 oder MSB2 ist nicht möglich, nur extern mit separatem Gehäuse!
 Für das 4–20 mA Ausgangssignal muss der Widerstand über den Klemmpositionen 2 und 3 entfernt werden.

WEITERE MESSPRINZIPIEN



Infrarot:

Methan (CH₄), Propan (C₃H₈)
 → Siehe Datenblatt DB_MC2_IR_Premium und Datenblatt DB_MC2_IR
 R32
 → Siehe Datenblatt DB_MC2_IR_Premium



Halbleiter:

R32
 → Siehe Datenblatt DB_MC2_Freon und Datenblatt DB_MC2_Freon_LFL
 Ammoniak (NH₃)
 → Siehe Datenblatt DB_MC2_HL



Elektrochemisch:

Ammoniak (NH₃), Wasserstoff (H₂)
 → Siehe Datenblatt DB_MC2_Tox



Katalytisch:

Ammoniak (NH₃), Methan (CH₄), Propan (C₃H₈), Wasserstoff (H₂)
 → Siehe Datenblatt DB_MC2_Ex



Weitere Informationen im Katalog: