

Gas Detection.



Technisches Datenblatt



PolyGard®

Sensorkopf SC

mit Halbleiter-Sensorelement
für Kältemittel-Gase

BESCHREIBUNG

ANWENDUNG

EIGENSCHAFTEN

TECHNISCHE DATEN

ÜBERSICHT KÄLTEMITTEL-TYPEN

BESTELLSCHLÜSSEL

WEITERE MESSPRINZIPIEN

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



BESCHREIBUNG

Halbleiter-Sensorkopf mit digitalisierter Messwertaufbereitung und integrierter Selbstdiagnose zur kontinuierlichen Überwachung der Umgebungsluft auf Kältemittel.

Der intelligente Sensorkopf SC zur Detektion von Kältemittel-Gasen beinhaltet neben dem Halbleiter-Sensorelement (Metall-Oxid Semiconductor – MOS) eine Elektronik mit Messverstärker und einem μ Controller für die digitale Messwertaufbereitung. Im internen Speicher des μ Prozessors sind alle relevanten Daten und Messwerte des Sensorkopfes ausfallsicher hinterlegt und werden digital über den MSR-eigenen Lokalbus an das Board (SB, WSB, MSC) übertragen.

Die Wartung eines Geräts kann durch einfaches Wechseln des Sensorkopfes oder durch die integrierte, komfortable Kalibrieroutine direkt an der Anlage erfolgen.

ANWENDUNG

Der PolyGard® Sensorkopf SC wird zur Detektion einer Leckage von Kältemittel-Gasen in einer Vielzahl von Applikationen verwendet.



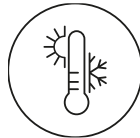
Lebensmittel



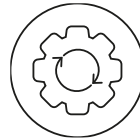
Schankanlage



Labor



Klima



Prozess



Gasspeicher

EIGENSCHAFTEN

- Digitale Messwertaufbereitung
- Interne Funktionsüberwachung mit integriertem Watchdog
- Einfache Wartung und Kalibration durch Austausch des Sensorkopfes oder durch komfortable Vor-Ort-Kalibrierung
- Geringe Nullpunktdrift
- Sensorkopf mit langer Lebensdauer
- Hard- und Software nach SIL-konformem Entwicklungsprozess
- Verpolungssicher, überlast- und kurzschlussfest
- Schutzart IP65 (im verbauten Zustand)

TECHNISCHE DATEN

ELEKTRISCH			
Versorgungsspannung	5 V DC vom Board (SB/WSB/MSC), verpolungssicher		
Leistungsaufnahme	160 mA, max. (0,8 VA)		
Serielle Schnittstelle Lokalbus	1-Draht / 19200 Baud		
SENSORELEMENT			
Gasart	Siehe Bestellschlüssel		
Messprinzip	Halbleiter (Metall-Oxid Semiconductor – MOS)		
Messbereich	2000 ppm		
Wiederholbarkeit	< ± 20 % Signal		
t ₉₀ -Zeit	FR03	FR07	FR08
• Kunststoffgehäuse	120 s	150 s	150 s
• Edelstahlgehäuse	240 s	150 s	270 s
Ansprechzeit	FR03	FR07	FR08
• Kunststoffgehäuse	10 s	10 s	20 s
• Edelstahlgehäuse	30 s	20 s	60 s
Temperaturbereich	-10 °C bis +50 °C		
Feuchtebereich	0–95 % r. F. nicht kondensierend		
Druckbereich	90–110 kPa		
Lebensdauer ¹ in Luft	> 5 Jahre		
Kalibrierintervall ²	12 Monate		
Vergiftung	Halbleiter-Sensorköpfe können durch silikonhaltige Stoffe oder andere Katalysatorgifte bis zum kompletten Sensitivitätsverlust vergiftet werden. Ihre Sensitivität wird durch halogenhaltige Verbindungen irreversibel beeinträchtigt.		
EMPFOHLENE LAGERBEDINGUNGEN			
Lagertemperaturbereich ³	-20 °C bis +60 °C		
Lagerzeit ⁴	Ca. 12 Monate		
Feuchtebereich	0–95 % r. F. nicht kondensierend		
Druckbereich	90–110 kPa		
PHYSIKALISCH			
Gehäuse	Kunststoff	Edelstahl	
Material	Polycarbonat	CrNi Stahl: 1.4404	
Brennklassifizierung	UL 94 V2	-	
Gehäusefarbe	Ähnlich zu RAL 7035 (hellgrau)	Natur	
Abmessung (Ø x H)	Typ L: 24 x 30 mm	Typ S: 30 x 61mm	
Gewicht	Ca. 30 g	Ca. 150 g	
Schutzart	IP65	IP64	
Montage	Schraubmontage Außengewinde M25 x 1,5 mm	Schraubmontage Außengewinde NPT ¾" ANSI/ B1.20.1 / M30 x 1,5 mm	
Anschlussart	Steckverbindung 3-polig		
Kabellänge	Standard: Ca. 150 mm Kabelverlängerung (5, 10 und 15 m)	Kabelverlängerung (5, 10 und 15 m)	
BESTIMMUNGEN			
Richtlinien (nur in Verbindung mit den Boards von MSR)	EMV-Richtlinien 2014/30/EU CE Konform zu: EN 378 EN 14624 EN IEC 62990-1 Typ SM EN 50271 EN 61010-1:2010 ANSI/UL 61010-1 CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1		
Gewährleistung	1 Jahr auf Sensorköpfe (nicht bei Vergiftung oder Überlastung)		

¹ Erwartete Lebensdauer bei normalen Umgebungsbedingungen.

² Vom Hersteller empfohlenes Kalibrierintervall für normale 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.

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.

ÜBERSICHT KÄLTEMITTEL-TYPEN

MSR Bezeichnung	MSR Kältemittel-Gruppe	Kältemittel-Typ	Kalibriergas	Gruppe	Zusammensetzung*	Relative Gasdichte ¹ Luft = 1
S2063-A	FR03	R1234yf	R1234yf	HFO		4,00
		R1234ze		HFO		4,00
		R1233zd		HFO		4,50
		R444a		HFO/HFKW	12 % R32 / 5 % R152a / 83 % R1234ze	3,34
		R444b*		HFO/HFKW	41.5 % R32 / 10 % R152a / 48.5 % R1234ze	2,51
		R445a		HFO/HFKW	6 % R744 / 9 % R134a / 85 % R1234ze	3,56
		R449a*		HFO/HFKW	25.7 % R134a / 25.3 % R1234yf / 24.7 % R125 / 24.3 % R32	2,68
		R450a*		HFO/HFKW	42 % R134a / 58 % R1234ze	3,83
		R451a		HFO/HFKW	89.8 % R1234yf / 10.2 % R134a	3,90
		R451b		HFO/HFKW	88.8 % R1234yf / 11.2 % R134a	3,92
		R452a		HFO/HFKW	11 % R32 / 59 % R125 / 30 % R1234yf	2,11
		R454a		HFO/HFKW	35 % R32 / 65 % R1234yf	2,78
		R454b		HFO/HFKW	68.9 % R32 / 31.1 % R1234yf	2,50
		R454c		HFO/HFKW	21.5 % R32 / 78.5 % R1234yf	3,51
		R455a		HFO/HFKW	3 % R744 / 21.5 % R32 / 75.5 % R1234yf	3,46
		R513a*		HFO/HFKW	44 % R134a / 56 % R1234yf	3,80
		R515a*		HFO/HFKW	88 % R1234ze / 12 % R227ea	4,10
		R515b		HFO/HFKW	91.1 % R1234ze / 8.9 % R227ea	4,05
S2077-A	FR07	R134a	R134a	HFKW		3,59
		R143a		FKW		2,96
		R404a		HFKW	44 % R125 / 4 % R134a / 52 % R143a	3,45
		R407a		HFKW	20 % R32 / 40 % R125 / 40 % R134a	2,28
		R407c		HFKW	23 % R32 / 25 % R125 / 52 % R134a	2,59
		R407f		HFKW	30 % R32 / 30 % R125 / 40 % R134a	2,61
		R408a		HFCKW	7 % R125 / 46 % R143a / 47 % R22	2,87
		R416a		HFKW	59 % R134a / 39.5 % R124 / 1.5 % R600a	4,01
		R417a		HFKW	46.6 % R125 / 50 % R134a / 3.4 % R600	2,43
		R422d		HFKW	65.1 % R125 / 31.5 % R134a / 3.4 % R600a	1,99
		R427a		HFKW	50 % R134a / 25 % R125 / 15 % R32 / 10 % R143a	2,67
		R437a		HFKW	78.5 % R134a / 19.5 % R125 / 1.4 % R600a / 0.6 % R601	3,10
		R438a		HFKW	8.5 % R32 / 44.2 % R134a / 45 % R125 / 1.7 % R600a / 0.6 % R601	2,34
		R449a*		HFO/HFKW	25.7 % R134a / 25.3 % R1234yf / 24.7 % R125 / 24.3 % R32	2,68
		R450a*		HFO/HFKW	42 % R134a / 58 % R1234ze	3,83
		R507a		HFKW	50 % R143a / 50 % R125	2,10
		R513a*		HFO/HFKW	44 % R134a / 56 % R1234yf	3,80
S2080-A	FR08	R23	R32	HFKW		2,44
		R32		FKW		1,82
		R410a		HFKW	50 % R32 / 50 % R125	1,52
		R444b*		HFO/HFKW	41.5 % R32 / 10 % R152a / 48.5 % R1234ze	2,51
		R448a		HFO/HFKW	26 % R32 / 26 % R125 / 20 % R1234yf / 21 % R134a / 7 % R1234ze	2,62
		R452b		HFO/HFKW	67 % R32 / 7 % R125 / 26 % R1234yf	2,34
		R454a		HFO/HFKW	35 % R32 / 65 % R1234yf	2,78
		R454b		HFO/HFKW	68.9 % R32 / 31.1 % R1234yf	2,50
		R508b		HFKW	46 % R23 / 61 % R116	3,69

* Bei Gasgemischen, die in mehreren Kältemittelgruppen gelistet sind, empfehlen wir aufgrund der Zusammensetzung des Gasgemisches, zur Detektion die Kältemittelgruppe zu verwenden, dessen Kalibriergas (oder ein ähnliches reines Kältemittel), mit dem größten Anteil in der Mischung vorhanden sind. Dieser Anteil ist immer fett geschrieben.

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

Halbleiter-Sensorköpfe, die während des normalen Messbetriebs einer erhöhten Gaskonzentration (> ½ Messbereichsendwert) ausgesetzt sind, müssen zwingend ersetzt werden.

BESTELLSCHLÜSSEL

SC2-	S20XX-A-	X-	X	
			00	Ohne Kabelverlängerung (Standard)
			XX	Mit Kabelverlängerung: 05, 10, 15 (in m)
				Kabellänge
		L		Sensorgehäuse Kunststoff
		S		Sensorgehäuse Edelstahl (nur mit Kabelverlängerung)
				Sensorgehäuse
				Gasart Messbereich
	S2063-A		FR03	2000 ppm
	S2077-A		FR07	2000 ppm
	S2080-A		FR08	2000 ppm
				Gasart/ Messbereich

BEISPIEL

R32-Sensor, Messbereich 2000 ppm, Kunststoffgehäuse ohne Kabelverlängerung
(Bestellnummer: SC2-S2080-A-L-00)

Zubehör	Bestellnummer
Sensorschutzkappe	C2-Z1
Kanalmontage-Set	C2-Z2
Kalibrieradapter	C2-Z4, C2-Z4-A, C2-Z4-B, C2-Z4-C
Spritzschutzkappe SplashGuard für Sensorhülse L	SG-PG
Remote-Kit	C2-Z11-XX

WEITERE MESSPRINZIPIEN

**Infrarot:**

R32

→ Siehe Datenblatt DB_SC_IR_Premium und Datenblatt DB_SC_IR

**MPS™:**

R32

→ Siehe Datenblatt DB_SC_MPS

**Halbleiter/MOS_LFL:**

R32, R455a, R454b, R1234yf, R1234ze

→ Siehe Datenblatt DB_SC_MOS_LFL und Datenblatt DB_SC_MOS

**RC:**

R32

→ Siehe Datenblatt DB_RC



Dokumente



Katalog



YouTube