

µGard®2

Sensoreinheit MC2 für toxische Gase und Sauerstoff mit Analog-Ausgang

Wechselsensor-Einheit mit digitalisierter Messwertaufbereitung, Temperaturkompensation und Eigenüberwachung zur kontinuierlichen Überwachung der Umgebungsluft.

In der MC2 Sensoreinheit ist neben dem elektrochemischen Sensorelement mit Messverstärker ein Modul mit µC, Analogausgang und Spannungsversorgung integriert. Der µController berechnet aus dem Messsignal des Sensors ein lineares 4 - 20 mA Signal (oder 2 - 10 V); zudem werden die relevanten Messwerte und Daten des Sensorelements abgespeichert.

Die Kalibrierung kann durch einfaches Wechseln der Sensoreinheit oder durch die integrierte, komfortable Kalibrierroutine direkt an der Anlage erfolgen.

ANWENDUNG

Der µGard®2 Sensor MC2 wird zum Aufspüren von toxischen Gasen oder der Sauerstoffüberwachung verwendet, wenn ein klassisches 4 - 20 mA Signal (oder 2 - 10 V) benötigt wird.

EIGENSCHAFTEN

- Digitale Messwertaufbereitung inkl. Temperaturkompensation
- Interne Funktionsüberwachung mit integriertem Hardware Watchdog
- Daten / Messwerte in µC der Sensoreinheit, dadurch einfacher Wechsel unkalibriert <> kalibriert
- Hohe Genauigkeit, Selektivität und Zuverlässigkeit
- Geringe Nullpunktdrift
- Sensor mit langer Lebensdauer
- Hard- und Software nach SIL2 konformem Entwicklungsprozess
- Einfache Wartung und Kalibration durch Austausch der Sensoreinheit oder durch komfortable Vor-Ort-Kalibrierung
- 4 – 20 mA Analogausgang (oder 2 – 10 V) mit selektiver Signalausgabe für Sonderstatus, Störung etc.
- Verpolungssicher, überlast- und kurzschlussfest
- Gehäuse zur Aufnahme der Sensoreinheit
- IP 65 Ausführung
- Display (optional)
- Display mit 2 Open-Collector-Ausgängen für Hupe (quittierbar) und Warnleuchte (optional)
- Konform zu
 - EN 50271
 - EN 61010-1
 - ANSI/UL 61010 1
 - CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1
 - EN 50104 (für O₂)
- Kanalmontage-Set (Zubehör)



Wechsel-Sensoreinheit im Kunststoffgehäuse ohne Anschlusskabel



Option Gehäuse „A“ mit Sensoreinheit im Kunststoffgehäuse

µGard®2

Sensoreinheit MC2 für toxische Gase & O₂ und AO

TECHNISCHE DATEN

Elektrisch

Versorgungsspannung	16 – 29 V DC, verpolungssicher; 18 - 27 V AC (nur bei Ausgangssignal 2-10 V)
Leistungsaufnahme	23 mA, max. (0,6 VA bei 24 V)
Analogausgangssignal	Proportional, überlast- und kurzschlussicher, Bürde ≤ 500 Ohm bei Stromsignal, ≥ 50 kOhm bei Spannungssignal 4 - 20 mA bzw. 2 - 10 V = Messbereich 3,2 < 4 mA bzw. 1,6 - 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	Siehe Bestellschlüssel
Sensorelement	Elektrochemisch
Druckbereich	Atmosphäre ± 20 %
Lagertemperaturbereich	+5 °C bis +30 °C
Lagerzeit	6 Monate

Physikalisch

Gehäuse Typ A zur Aufnahme der Sensoreinheit	Polycarbonat UL 94 V2
Gehäusefarbe	RAL 7032 (hellgrau)
Abmessung	(B x H x T) 94 x 130 x 57 mm
Gewicht	Ca. 0,2 kg
Verpackungsvolumen	Ca. 4,5 l
Schutzart	IP 65
Montage	Wandmontage
Vorprägungen für Kabeleinführung/ Sensoreinheit	6 x M20/M25
Gehäuse M25	Polycarbonat UL 94 V2
Gehäusefarbe	RAL 7032 (hellgrau)
Abmessung	(D x H) 24 x 22 mm
Gewicht	ca. 30 g
Schutzart	IP 65
Montage	Schraubmontage / M25
Anschlussart	Schraubklemme min. 0,25 max. 1,3 mm ² , 3-pol.

Richtlinien

EMV-Richtlinien 2014/30/EU
 CE
 Konform zu:
 EN 50271
 EN 61010-1:2010
 ANSI/UL 61010-1
 CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1
 EN 50104 (für O₂)

Gewährleistung

1 Jahr auf Sensor (nicht bei Vergiftung oder Überlastung),
 2 Jahre auf Gerät

Optionen

LCD Display

LCD Zwei Zeilen à 16 Zeichen, monochrom

Open-Collector (Transistor) Ausgang (2)

Für Hupe (quittierbar) und Warnleuchte

Schaltleistung

24 V DC / 50 mA (Plus schaltend)

µGard®2

Sensoreinheit MC2 für toxische Gase & O₂ und AO

TECHNISCHE DATEN - SENSOREINHEIT (MC2) / SENSORELEMENT

Bestell Nr.	Messbereich	Genauigkeit	Auflösung	Reproduzierbarkeit	t90	Zeit	Nullpunkt-schwung	Drift in Luft		Temperaturbereich	Feuchtebereich nicht Kondensieren	Lebensdauer ¹ in Luft	Relative Gas Dichte	Montagehöhe	Kalibrierintervall ¹
								Zero	Gain						
MC2-	ppm	± % Sig.	ppm	<± % Sig.	≤ Sek.	±ppm	< % Signal/ Monat	< % Signal/ Monat	°C	% r. F.	> Monate	Luft = 1	(m)	Monat	
E1125-AX	0-100	5	2	10	40	10	1	1	-30 / +50	15-90	24	0,59	Decke	12	
E1125-BX	0-300	2	4	10	40	50	1	2	-30 / +50	15-90	24	0,59	Decke	12	
E1125-CX	0-500	3	4	10	40	50	1	2	-30 / +50	15-90	24	0,59	Decke	12	
E1125-DX	0-1000	3	4	10	40	50	1	2	-30 / +50	15-90	24	0,59	Decke	12	
E1125-EX	0-5000	2	5	10	40	100	1	2	-30 / +50	15-90	24	0,59	Decke	12	
E1193-BX	0-5	n.D.	0,1	2	40	0,2	1	2	-20 / +50	15-90	24	2,4	Boden	6	
E1193-CX	0-10	n.D.	0,1	2	40	0,2	1	2	-20 / +50	15-90	24	2,4	Boden	6	
E1193-DX	0-20	n.D.	0,1	2	40	0,2	1	2	-20 / +50	15-90	24	2,4	Boden	6	
E1189-CX	0-200	n.D.	0,3	1	60	4	1	3	-20 / +50	15-90	24	0,97	1,5-1,8	12	
E1185-BX	0-10	0,5	0,01	2	60	0,2	1	2	-10 / +45	15-90	36	1,09	Boden	6	
E1110-BX	0-100	3	0,5	5	10	4	0,4	0,4	-15 / +50	10-95	72	0,97	1,5-1,8	12	
E1110-CX	0-150	2	0,5	5	10	4	0,4	0,4	-15 / +50	10-95	72	0,97	1,5-1,8	12	
E1110-EX	0-250	2	0,5	5	10	4	0,4	0,4	-15 / +50	10-95	72	0,97	1,5-1,8	12	
E1110-FX	0-300	2	0,5	5	10	4	0,4	0,4	-15 / +50	10-95	72	0,97	1,5-1,8	12	
E1110-HX	0-500	2	0,5	5	10	4	0,4	0,4	-15 / +50	10-95	72	0,97	1,5-1,8	12	
E1190-AX	0-5	n.D.	0,05	5	30	0,15	1	2	-10 / +45	15-90	24	1,66	Boden	12	
E1190-BX	0-10	n.D.	0,05	5	30	0,15	1	2	-10 / +45	15-90	24	1,66	Boden	12	
E1187-AX	0-5	n.D.	0,03	2	25	0,06	1	2	-10 / +45	15-90	24	1,18	Boden	12	
E1196-BX	0-20	2	0,2	2	30	0,1	1	2	-10 / +45	15-90	24	2,26	Boden	12	
E1197-AX	0-50	3	0,1	2	30	0,1	1	2	-10 / +50	15-90	24	1,19	Boden	12	
E1197-BX	0-100	2	0,1	2	40	0,1	1	2	-10 / +50	15-90	24	1,19	Boden	12	
E1197-CX	0-200	2	0,1	2	40	0,1	1	2	-10 / +50	15-90	24	1,19	Boden	12	
E1197-DX	0-500	n.D.	0,1	2	40	0,1	1	2	-10 / +50	15-90	24	1,19	Boden	12	
E1188-AX	0-50	n.D.	0,1	2	60	1	2	2	-10 / +45	15-90	24	1,16	Boden	12	
E1130-AX	0-10	5	0,1	2	25	0,2	1	2	-20 / +50	15-90	24	1,59	1,5-1,8	12	
E1130-BX	0-20	5	0,1	2	25	0,2	1	2	-20 / +50	15-90	24	1,59	1,5-1,8	12	
E1130-CX	0-30	5	0,1	2	25	0,2	1	2	-20 / +50	15-90	24	1,59	1,5-1,8	12	
E1130-DX	0-500	n.D.	2	2	40	0,2	1	2	-20 / +50	15-90	24	1,59	1,5-1,8	12	
E1129-CX	0-100	2	0,5	2	10	3	1	2	-10 / +50	15-90	12	1,04	1,5-1,8	12	
E1129-DX	0-1000	20	2	2	30	3	1	2	-10 / +50	15-90	12	1,04	1,5-1,8	12	
		Vol %													
E1195-A 2/3/5/7	0-25	2	0,05	--	15	--	--	0,3	-10/50	5-95	24 / 36 / 60 / 84		1,5-1,8	24	

¹ Vom Hersteller empfohlenes Kalibrierintervall für normale Umgebungsbedingungen.

µGard®2

Sensoreinheit MC2 für toxische Gase & O₂ und AO

QUEREMPFINDLICHKEIT¹ – SENSOREINHEIT (MC2) / SENSORELEMENT

Bestell Nr.	Alkohole	Chlor, Cl ₂	Ethanol, C ₂ H ₆ O	Ethylen, C ₂ H ₄	Kohlenstoffmonoxid, CO	Kohlenstoffdioxid, CO ₂	Schwefeldioxid, SO ₂	Schwefelwasserstoff, H ₂ S	Stickstoffdioxid, NO ₂	Stickstoffmonoxid, NO	Wasserstoff, H ₂
MC2-		ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm	ppm
E1125-AX		10/0	100/0	100/0	200/0	5000/0	10/<10	10/<20	20/<2	20/0	1000/-10
E1125-BX		10/0	100/0	100/0	200/0	5000/0	10/<12	10/<30	20/0	20/0	1000/-150
E1125-CX		10/0	100/0	100/0	200/0	5000/0	10/<12	10/<30	20/0	20/0	1000/-150
E1125-DX		10/0	100/0	100/0	200/0	5000/0	10/<12	10/<30	20/0	20/0	1000/-150
E1125-EX		10/0	100/0	100/0	200/0	5000/0	10/<12	10/<30	20/0	20/0	1000/-150
E1193-XX ²					300/0		5/0		20/20	35/0	300/0
E1182-AX											
E1183-CX				100/0	100 /2		20/38	15/25	5/-12	35/0	100 /2
E1186-DX		20/0			1000/0		100/0	20/31	20/-6	25/0	0
E1189-CX					< 60%						
E1198-AX	1000/0	1/1,4			100/0	5000/0	20/-0,2	1/-2	10/8		1000/0
E1185-BX					10-18%						1-3%
E1110-XX ²		2/0	2000/5			5000/0	50/0,5	25/0	50/-1	50/8	100/20
E1190-XX ²		5/45/4	100/0		300/0		5/0		20/10	35/0	300/0
E1187-AX					100/0		100/25	34/8	100/-30	100/0	100/0
E1196-BX			100/0		100/1			10/0	100/-125	100/0	100/1
E1197-XX ²					100/2		100/20		5/1	35/2	100/20
E1188-AX					200/0		5/1	5/8			200/0
E1130-XX ²		1/1	100/0	500/0	400/0	5000/0	30/-0,6	20/-25		50/0	1000/0
E1129-AX		10/15			400/0	5Vol%/0	20/3	20/30	50/5		400/0
E1129-BX		10/15			400/0	5Vol%/0	20/3	20/30	50/5		400/0
E1129-CX		10/15			400/0	5Vol%/0	20/3	20/30	50/5		400/0
E1129-DX					300/0		5/0	15/<5	20/<5		300/0
E1195-XX ²						5Vol%/					

Darstellung: Gaskonzentration Quergas / Reaktion Sensor

¹ Die Tabelle erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Auch andere Gase können Einfluss auf die Empfindlichkeit haben. Die angegebenen Empfindlichkeiten sind nur Richtwerte, die für neue Sensoren gelten.

² Querempfindlichkeiten gelten für alle Messbereiche des Sensors

BESTELLSCHLÜSSEL

MC2-X E11XX-XX-X-X-XX

00 ohne Anschlusskabel (Standard)
XX mit Anschlusskabel: 01, 02, 03, 04, 05 ... 15 max. (Länge in m)

P Sensorgehäuse Kunststoff
S Sensorgehäuse Edelstahl

0 Ohne Display
1 Mit Display für Messwertanzeige (nur im A-oder N-Gehäuse)
2 Mit Display f. MW-Anzeige & Bedienung, 2 x Open-Collector f. Hupe & Warnleuchte (nur A-/N-Gehäuse)

	Gasart	Sensortyp	Messbereich
E1125-AX	Ammoniak, NH ₃	Elektrochemisch	0 – 100 ppm
E1125-BX	Ammoniak, NH ₃	Elektrochemisch	0 – 300 ppm
E1125-CX	Ammoniak, NH ₃	Elektrochemisch	0 – 500 ppm
E1125-DX	Ammoniak, NH ₃	Elektrochemisch	0 – 1000 ppm
E1125-EX	Ammoniak, NH ₃	Elektrochemisch	0 – 5000 ppm
E1193-BX*	Chlor, Cl ₂	Elektrochemisch	0 – 5 ppm
E1193-CX*	Chlor, Cl ₂	Elektrochemisch	0 – 10 ppm
E1193-DX*	Chlor, Cl ₂	Elektrochemisch	0 – 20 ppm
E1182-AX	Fluorwasserstoff, HF	Elektrochemisch	0 – 10 ppm
E1183-CX*	Cyanwasserstoff, HCN	Elektrochemisch	0 – 100 ppm
E1186-DX	Chlorwasserstoff, HCL	Elektrochemisch	0 – 20 ppm
E1189-CX*	Ethylen, C ₂ H ₄	Elektrochemisch	0 – 200 ppm
E1198-AX*	Fluor, F ₂	Elektrochemisch	0 – 1 ppm
E1185-BX	Formaldehyd, CH ₂ O	Elektrochemisch	0 – 10 ppm
E1110-BX	Kohlenmonoxid, CO	Elektrochemisch	0 – 100 ppm
E1110-CX	Kohlenmonoxid, CO	Elektrochemisch	0 – 150 ppm
E1110-EX	Kohlenmonoxid, CO	Elektrochemisch	0 – 250 ppm
E1110-FX	Kohlenmonoxid, CO	Elektrochemisch	0 – 300 ppm
E1110-HX	Kohlenmonoxid, CO	Elektrochemisch	0 – 500 ppm
E1190-AX	Ozon, O ₃	Elektrochemisch	0 – 5 ppm
E1190-BX	Ozon, O ₃	Elektrochemisch	0 – 10 ppm
E1187-AX*	Phosphin, PH ₃	Elektrochemisch	0 – 5 ppm
E1196-BX	Schwefeldioxid, SO ₂	Elektrochemisch	0 – 20 ppm
E1197-AX	Schwefelwasserstoff, H ₂ S	Elektrochemisch	0 – 50 ppm
E1197-BX	Schwefelwasserstoff, H ₂ S	Elektrochemisch	0 – 100 ppm
E1197-CX	Schwefelwasserstoff, H ₂ S	Elektrochemisch	0 – 200 ppm
E1197-DX	Schwefelwasserstoff, H ₂ S	Elektrochemisch	0 – 500 ppm
E1188-AX*	Silan, SiH ₄	Elektrochemisch	0 – 50 ppm
E1130-AX	Stickstoffdioxid, NO ₂	Elektrochemisch	0 – 10 ppm
E1130-BX	Stickstoffdioxid, NO ₂	Elektrochemisch	0 – 20 ppm
E1130-CX	Stickstoffdioxid, NO ₂	Elektrochemisch	0 – 30 ppm
E1130-DX	Stickstoffdioxid, NO ₂	Elektrochemisch	0 – 500 ppm
E1129-AX*	Stickstoffmonoxid, NO	Elektrochemisch	0 – 10 ppm
E1129-BX*	Stickstoffmonoxid, NO	Elektrochemisch	0 – 20 ppm
E1129-CX	Stickstoffmonoxid, NO	Elektrochemisch	0 – 100 ppm
E1129-DX*	Stickstoffmonoxid, NO	Elektrochemisch	0 – 1000 ppm
E1195-A2	Sauerstoff, O ₂ , 2 Jahre	Elektrochemisch	0 – 25 Vol. %
E1195-A3	Sauerstoff, O ₂ , 3 Jahre	Elektrochemisch	0 – 25 Vol. %
E1195-A5	Sauerstoff, O ₂ , 5 Jahre	Elektrochemisch	0 – 25 Vol. %
E1195-A7	Sauerstoff, O ₂ , 7 Jahre	Elektrochemisch	0 – 25 Vol. %

- 0** Ohne Gehäuse
- A** Kunststoffgehäuse Typ A, 94 x 130 x 57 mm
- S** Edelstahlgehäuse Typ 5, 113 x 135 x 45 mm
- D** Kunststoffgehäuse Typ D, 94 x 65 x 57 mm
- N** Kunststoffgehäuse Typ N, 80 x 82 x 55 mm

* nur auf Anfrage erhältlich



µGard®2

Sensoreinheit MC2 für toxische Gase & O₂ und AO

BEISPIEL

CO Sensoreinheit, 300 ppm Messbereich, mit Kunststoffgehäuse Typ A, ohne Display, Sensoreinheit im Plastikgehäuse ohne Anschlusskabel

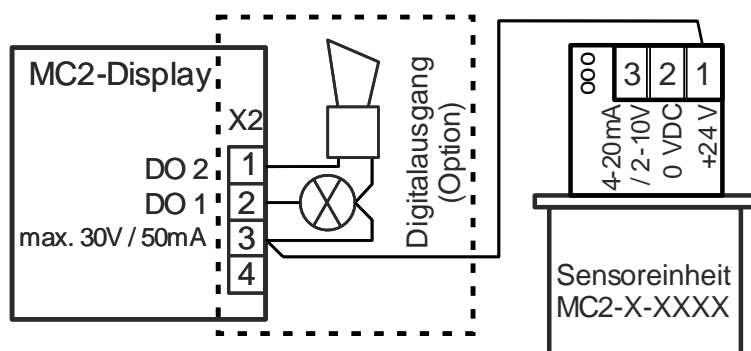
Bestellnummer: MC2-A-E1110-FX-0-P-00

ZUBEHÖR

Kanalmontage-Set

Bestellnummer: C2-Z2

ELEKTRISCHER ANSCHLUSS (mit Optionen)



Hinweis:

Die Montage der Sensoreinheit MC2 direkt am MSC2, MGC2 oder MSB2 Gehäuse ist nicht möglich, nur extern mit separatem Gehäuse!

Für 4- 20 mA Ausgangssignal muss der Widerstand über Klemme 2 und 3 entfernt werden.

