

## MONIMET

### CH<sub>4</sub>-Sensor/Transmitter Typ GMM 01.13.xxx

### CH<sub>4</sub>-Monitor Typ GMM 01.13.xxx



- Ex I M1 Ex ia I Ma
- Messbereich 0,0...100,0 Vol % CH4
- Ausführung für die Gasabsaugung
- Messprinzip: Wärmeleitfähigkeit mit Gasdiffusion
- Rohrsonde Typ RSM 01.xx mit Prüfgasanschluss (optional)
- Erhöhte Messgenauigkeit durch patentierte Kompensation mit Feuchte- und Temperaturfühler mittels Mikrocontrollersystem
- Integrierte Druckkompensation in der Sensorkammer (optional)
- Ausgabebereich des Ausgangssignals einstellbar
- Einstellungen und Statusabfragen bei geschlossenem Gehäuse mittels Tasteneinheit oder Magnetgriffel
- Codeschloss gegen unbefugte Bedienung (abschaltbar)
- Fehlerselbstdiagnose mit alphanumerischer Anzeige im Display
- Test des Ausgangssignals mit simulierten CH<sub>4</sub>-Werten
- Auswahl zwischen genormten analogen und digitalen Ausgangssignalen (optional)
- Zwei eingebaute Grenzwertschalter mit Optokopplern oder Relais im Monitor
- Metallgussgehäuse, geeignet für Belastungen in Bergbau und Industrie
- Gehäuseschutzart IP65, Sensorschutzart IP52

Stabile Messeigenschaften, einfache und gesicherte Bedienbarkeit, Robustheit und kleine Abmessungen zeichnen den kostengünstigen, ortsfesten CH<sub>4</sub>-Sensor/Transmitter bzw. CH<sub>4</sub>-Monitor aus.

Die Gaszuführung aus der Gasabsaugeleitung geschieht durch die Rohrsonde vom Typ RSM 01.xx. Die Rohrsonde beinhaltet einen Staubschutzfilter und einen Schlauchanschluss zur Aufgabe von Prüfgasen.

Das aus dem Filter austretende Grubengas diffundiert durch ein Sintermetallfilter in das Sensorinnere. Hier wird es von einem Wärmeleitfähigkeitsdetektor erfasst. Dieser erzeugt dadurch ein der Methankonzentration angenähert proportionales Messsignal, welches von einem selbstüberwachenden Mikrocontrollersystem kontinuierlich verrechnet wird.

Zur Erhöhung der Messgenauigkeit werden auch die örtlichen Temperatur- und Feuchtewerte von Sensoren erfasst und kontinuierlich verrechnet.

Die eingebaute Druckkompensation sorgt für unverfälschte Messwerte bei Unterdruck.

Der Mikrocontroller verarbeitet nicht nur die verschiedenen Messgrößen präzise, sondern führt auch die anwenderspezifischen Vorgaben wie Codeeingabe, Signalbefehle und Meldungen, Strom- oder Frequenzsignalausgaben, Testfunktionen usw. aus. Ein vierstelliges, beleuchtetes Grafikdisplay zeigt die Messwerte mit 12 mm Ziffernhöhe an.

Das Gerät entspricht der Zündschutzart Eigensicherheit „i“, Kategorie I M1 Ex ia I Ma und darf deshalb auch bei unzulässig erhöhten Methankonzentrationen in der Grubenluft weiterbetrieben werden. Die Zertifizierung entspricht der ATEX-Richtlinie 94/9/EG für Geräte und Schutzsysteme zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen.

Die Bedienung ist einfach; sie erfolgt bei geschlossenem Gehäuse mittels einer aufgelegten, kleinen Tasteneinheit – oder alternativ auch mittels eines mitgelieferten Magnetgriffels. Ein vierstelliger Zifferncode schützt gegen unbefugtes Ändern der eingestellten Werte.

Das Gerät ist durch ein Metallgussgehäuse gegen Schläge, Staub und Feuchtigkeit (Schlagfestigkeit 20 Joule) geschützt und wird mittels Steckverbinder angeschlossen. An der unteren Seite des Gehäuses befindet sich der Sensor mit dem CH<sub>4</sub>-Fühler.

Zur Montage des Gerätes dient die Rohrsonde Typ RSM 01.xx, die mittels Gewinde mit der Gasabsaugeleitung verschraubt wird.

# MONIMET - Ex ia I

**CH<sub>4</sub>-Sensor/Transmitter Typ GMM 01.13.xxx, CH<sub>4</sub>-Monitor Typ GMM 01.13.xxx**

## Technische Daten

<b>Zertifizierung</b>	<b>CE DMT 03 ATEX E 065 X nach Richtlinie 94/9/EG</b>	
<b>Zone, Zündschutzart</b>	<b>Ex I M1 Ex ia I Ma</b>	
Messprinzip Gaszuführung		Wärmeleitfähigkeit über Rohrsonde
<b>Messbereich</b>	<b>0,0...100,0 % CH<sub>4</sub></b>	
<b>Auflösung</b>	<b>0,1 % CH<sub>4</sub></b>	
<b>Anzeigefolge</b>	<b>0,5 s</b>	
<b>Linearität</b>	<b>≤ 2 % CH<sub>4</sub></b>	
<b>Kurzzeitstabilität (1 h)</b>	<b>≤ 1 % CH<sub>4</sub></b>	
<b>Langzeitstabilität (4 Wochen)</b>	<b>≤ 2 % CH<sub>4</sub></b>	
Einstellzeit t <sub>90</sub>	bei Strömungsgeschwindigkeit ≥ 1,0 m/s	< 53 s
	bei Strömungsgeschwindigkeit ≥ 1,5 m/s	< 31 s
Einstellzeit t <sub>50</sub>	bei Strömungsgeschwindigkeit ≥ 1,0 m/s	≤ 30 s
	bei Strömungsgeschwindigkeit ≥ 1,5 m/s	≤ 20 s
Volumenstrom für Prüfgasaufgabe an Rohrsonde RSM 01	2 l/min	
Gerätecode-Einstellbereich	0000 bis 9999	
Betriebsspannung	9...16 V-	
Stromaufnahme		
Sensor/Transmitter mit 1 mA- oder 15 Hz-Ausgang	72 mA	
Sensor/Transmitter mit 20 mA-Ausgang	92 mA	
Monitor mit Optok. u.1 mA- oder 15 Hz-Ausgang	75 mA	
Monitor mit Relais u.1 mA- oder 15 Hz-Ausgang	85 mA	
Monitor mit Optok. u. 20 mA-Ausgang	95 mA	
Monitor mit Relais u. 20 mA-Ausgang	105 mA	
<b>Frequenzausgang</b>		
Frequenzbereich	6...15 Hz, umschaltbar auf 5...15 Hz	
Einstellbarer Ausgabebereich	1...100 % CH <sub>4</sub>	
Optokopplerausgang	max.: 30 V, 100 mA, 100 mW	
<b>Stromausgang (alternativ zum Frequenzausgang)</b>		
Strombereiche und Bürden	0,1/0,2...1 mA / ≤ 5200 Ω <b>oder</b> 4...20 mA / ≤ 200 Ω	
Einstellbarer Ausgabebereich	1...100 % CH <sub>4</sub>	
<b>Testfunktion mit simulierten CH<sub>4</sub>-Messwerten</b>	10 dekadische Stufen von 0 % CH <sub>4</sub> bis zum Endwert des eingestellten Fernübertragungsbereichs	
<b>Grenzschalter Alarm 1 und Alarm 2 (Monitor)</b>		
Einstellbereich	0,1...100,0 % CH <sub>4</sub>	
Optokopplerausgang (Ruhstromprinzip)	max. 30 V, 100 mA, 100 mW	
Relaisausgang (Ruhstromprinzip)	max. 30 V, 1 A, 30 W	
Umgebungstemperaturbereich	-20...+60°C	
Feuchte, nicht kondensierend	0... 99% rel	
Umgebungsdruck	500...1300 hPa	
Strömungsgeschwindigkeit mit Rohrsonde RSM 01.xxx	1...40 m/s	
Gebrauchslage	Senkrecht, ± 75° in alle Richtungen	
Einlaufzeit (Anwärmzeit) onde, 90 mm, Gewinde G ¾"	RSM 01.90 65 Sekunden	
EMV-Störfestigkeit	gemäß EN 50270 Typ 2	
Abmessungen	B 102 mm, T 100 mm, H 180 mm (ohne Sonde)	
Gewicht	4,5 kg	
Schutzart	IP 65, Gaszuführung IP 52	
Werkstoff, Lackfarbe	Messingguss, RAL 5012 (blau)	
Schlagfestigkeit	20 Joule	
<b>Gesondert zu bestellendes Zubehör:</b>		
Verbindungsleitung	VDL 4, 20 m lang; max. 100 m lang (R <sub>L</sub> ≤ 7,8 Ω)	
Vorfilter	STF 3	
Tastenaufsets	TAS 3	
Rohrsonde, 90 mm, Gewinde G ¾"	RSM 01.90	
Rohrsonde, 160mm, Gewinde G ¾"	RSM 01.160	

Technische Änderungen vorbehalten

03.2014