



# EX-TEC<sup>®</sup>

## PM 580/550/500/400

### Gerätedaten

Maße (B x T x H)	<ul style="list-style-type: none"><li>• 93 × 47 × 165 mm</li><li>• 93 × 65 × 165 mm inkl. Gürtelclip</li></ul>
Gewicht	abhängig von den eingebauten Sensoren <ul style="list-style-type: none"><li>• ca. 500 g</li><li>• ca. 523 g inkl. Gürtelclip</li></ul>
Material	Gehäuse: Polycarbonat, Thermoplastisches Polyurethan

### Zertifikate

Zertifikat	<p>Explosionsschutzprüfung</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• EU-Baumusterprüfbescheinigung: TÜV 17 ATEX 171969 X</li><li>• IECEx: IECEx TUN 17.0027 X</li></ul> <p>Funktionssicherheitsprüfung</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• für:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ Einsatzfall Warnen; Gasarten CH<sub>4</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>, C<sub>9</sub>H<sub>20</sub> (nur PM 400); Gas CO<sub>2</sub>, O<sub>2</sub>, CO, H<sub>2</sub>S</li><li>◦ Einsatzfall Bauwerk; Gasarten CH<sub>4</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>; Gas CO</li></ul></li><li>• EU-Baumusterprüfbescheinigung/Baumusterprüfbescheinigung: DEKRA Testing and Certification GmbH:<ul style="list-style-type: none"><li>◦ BVS 19 ATEX G 002 X</li><li>◦ PFG 19 G 004 X</li></ul></li></ul>
Kennzeichnung	<ul style="list-style-type: none"><li>• I M1 Ex ia da I Ma</li><li>• II2G Ex ia db eb IIC T4 Gb</li><li>• II2G Ex ia db IIC T4 Gb</li></ul>

## Ausstattung

Gasanschlüsse	Schnellverschlusskupplung Rectus NW 2,7
Display	TFT-Display, 380 × 224 Pixel, Größe 56 × 33 mm
Summer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frequenz: 2,4 kHz</li> <li>• Lautstärke: 80 dB (A) / 30 cm</li> </ul>
Signalleuchte	rot
Pumpe	Membranpumpe <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterdruck: &gt; 150 mbar</li> <li>• Volumenstrom: &gt; 10 l/h</li> <li>• Pumpenstörung (F100): ≤ 5 l/h</li> </ul>
Schnittstelle	USB 2.0 <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerätestation PM 5 oder PM 5-T erforderlich</li> </ul>
Datenspeicher	8 MB
Bedienelement	Folientastatur
Sensoren	PM 580/550/500: <ul style="list-style-type: none"> <li>• IR für brennbare Gase (CH<sub>4</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>)</li> </ul> optional: <ul style="list-style-type: none"> <li>• IR für CO<sub>2</sub></li> <li>• EC für O<sub>2</sub>, CO, H<sub>2</sub>S</li> </ul> PM 580 zusätzlich: <ul style="list-style-type: none"> <li>• HL für brennbare Gase (CH<sub>4</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>)</li> </ul> PM 400: <ul style="list-style-type: none"> <li>• WT für brennbare Gase (CH<sub>4</sub>, C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>, C<sub>9</sub>H<sub>20</sub>, C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>, H<sub>2</sub>, JFuel)</li> </ul> optional: <ul style="list-style-type: none"> <li>• IR für CO<sub>2</sub></li> <li>• EC für O<sub>2</sub>, CO</li> </ul>
Filter	wechselbar: <ul style="list-style-type: none"> <li>• hydrophobes Filter</li> <li>• Staubfilter</li> </ul>

## Einsatzbedingungen

Betriebstemperatur	-20 – 40 °C
Luftfeuchte	5 – 95 % rF, nicht kondensierend <ul style="list-style-type: none"> <li>• kurzzeitig: 0 % rF</li> </ul>
Umgebungsdruck	700 – 1200 hPa <ul style="list-style-type: none"> <li>• Druckkompensation bei IR-Sensor</li> </ul>
Druck am Gaseingang	max. 30 hPa
Schutzart	IP65

## Lagerbedingungen

Lagertemperatur	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geräte ohne EC-Sensor: -25 – 60 °C</li> <li>• Geräte mit EC-Sensor: -25 – 40 °C</li> </ul>
Luftfeuchte	5 – 95 % rF, nicht kondensierend
Umgebungsdruck	700 – 1200 hPa

## Stromversorgung

Stromversorgung	3 Zellen, Typ Mignon AA, wahlweise: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Batterien: Alkaline</li> <li>• Akkus: NiMH 2500 mAh</li> </ul> alternativ: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Akkupack PM 5</li> </ul>
Betriebszeit, typisch	bei 25 °C, abhängig von Produktvariante und Einsatzfall <ul style="list-style-type: none"> <li>• PM 580/550/500, Einsatzfall Warnen: 16 h</li> <li>• PM 580/550, Einsatzfall Messen: 11 h</li> <li>• PM 580, Einsatzfall Bauwerk: 8 h</li> <li>• PM 400, Einsatzfall Warnen: 11 h</li> <li>• PM 400 mit IR für CO<sub>2</sub>, Einsatzfall Warnen: 9 h</li> </ul> <p>Die Zeiten gelten nur, wenn während des Betriebes kein Alarm ausgelöst wird.</p>
Batteriespannung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NiMH: 3 x 1,2 V</li> <li>• Alkaline: 3 x 1,5 V</li> </ul>
Ladezeit	ca. 5 h (Vollladung) bei 2500 mAh
Ladetemperatur	0 – 35 °C
Ladespannung	12 V DC
Ladestrom	max. 300 mA
Ladegerät	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzgerät M4</li> <li>• Kfz-Kabel M4</li> </ul>

## Datenübertragung

Kommunikation	USB 2.0
---------------	---------

## Gasarten

Standard	CH <sub>4</sub>
Optional	PM 580/550/500: C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> PM 400: C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> , C <sub>9</sub> H <sub>20</sub> , C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> , H <sub>2</sub> , JFuel

## Sensoren

### Hinweis:

Bei Verwendung von Sonden verlängern sich die angegebenen Ansprechzeiten.

### Hinweis für EC-Sensoren:

Bei Temperaturen unter 0 °C können sich die angegebenen Ansprech- und Abklingzeiten verlängern.

### Methan CH<sub>4</sub>, Propan C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> (Einsatzfall Warnen)

Art	Infrarotsensor (IR)		
Verwendung	PM 580/550/500		
Messbereich	0 – 100 % UEG <ul style="list-style-type: none"> <li>• CH<sub>4</sub>: 0 – 4,40 Vol.-% (einstellbar 4,00 – 5,00 Vol.-%)</li> <li>• C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>: 0 – 1,70 Vol.-% (einstellbar 1,50 – 2,10 Vol.-%)</li> </ul>		
Auflösung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CH<sub>4</sub>: 1 % UEG oder 0,05 Vol.-%</li> <li>• C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>: 1 % UEG oder 0,02 Vol.-%</li> </ul>		
Ansprechzeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CH<sub>4</sub>: t<sub>50</sub> &lt; 13 s    t<sub>90</sub> &lt; 25 s</li> <li>• C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>: t<sub>50</sub> &lt; 15 s    t<sub>90</sub> &lt; 28 s</li> </ul>		
Anwärmzeit	< 120 s		
Temperaturbereich	-20 – 40 °C		
Messfehler	gemäß EN 60079-29-1 <ul style="list-style-type: none"> <li>• CH<sub>4</sub>: ±1 % UEG (Kurzzeitstabilität), ±4 % UEG (Langzeitstabilität)</li> <li>• C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>: ±1 % UEG (Kurzzeitstabilität), ±2 % UEG (Langzeitstabilität)</li> </ul>		
Querempfindlichkeit	alle Kohlenwasserstoffe		
Luftfeuchte	5 – 95 % rF, nicht kondensierend <ul style="list-style-type: none"> <li>• kurzzeitig: 0 % rF</li> </ul>		
Lebensdauer	24 Monate (60 Monate erwartet)		
Prüfgase	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nullpunkt: saubere Luft</li> <li>• CH<sub>4</sub>: 2,20 Vol.-%</li> <li>• C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>: 1,00 Vol.-%</li> </ul>		
Feuchte Gas/Prüfgas	5 – 95 % rF, nicht kondensierend <ul style="list-style-type: none"> <li>• kurzzeitig: 0 % rF</li> <li>• Fehler: ±9 % vom Messbereichsende</li> </ul>		
Druck	700 – 1200 hPa <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehler: ±2 % vom Messbereichsende</li> </ul>		

## Methan CH<sub>4</sub>, Propan C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> (Einsatzfall Messen)

Art	Infrarotsensor (IR)
Verwendung	PM 580/550
Messbereich	0,0 – 100 Vol.-%
Auflösung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 – 9,9 Vol.-%: 0,1 Vol.-%</li> <li>• 10 – 100 Vol.-%: 1 Vol.-%</li> </ul>
Ansprechzeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CH<sub>4</sub>: t<sub>50</sub> &lt; 13 s t<sub>90</sub> &lt; 23 s</li> <li>• C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>: t<sub>50</sub> &lt; 15 s t<sub>90</sub> &lt; 28 s</li> </ul>
Anwärmzeit	< 120 s
Temperaturbereich	-20 – 40 °C
Messfehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CH<sub>4</sub>: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ bis 4,4 Vol.-%: ±10 % vom Messwert (Linearität), mindestens ±0,2 Vol.-%</li> <li>◦ 4,4 Vol.-% – 9,9 Vol.-%: ±10 % vom Messwert (Linearität), mindestens ±0,5 Vol.-%</li> <li>◦ 10 Vol.-% – 100 Vol.-%: ±3 % vom Messwert (Linearität), mindestens ±2 Vol.-%</li> </ul> </li> <li>• C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ bis 1,7 Vol.-%: ±10 % vom Messwert (Linearität), mindestens ±0,2 Vol.-%</li> <li>◦ 1,7 Vol.-% – 100 Vol.-%: ±5 % vom Messwert (Linearität), mindestens ±0,5 Vol.-%</li> </ul> </li> </ul>
Querempfindlichkeit	alle Kohlenwasserstoffe
Luftfeuchte	5 – 95 % rF, nicht kondensierend <ul style="list-style-type: none"> <li>• kurzzeitig: 0 % rF</li> </ul>
Lebensdauer	24 Monate (60 Monate erwartet)
Prüfgase	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nullpunkt: saubere Luft</li> <li>• CH<sub>4</sub>: 100 Vol.-%</li> <li>• C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>: 100 Vol.-%</li> </ul> <p>Einstellbereiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CH<sub>4</sub>: 50 – 100 Vol.-%</li> <li>• C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>: 50 – 100 Vol.-%</li> </ul>

### Methan CH<sub>4</sub> (Einsatzfall Bauwerk)

Art	Infrarotsensor (IR)
Verwendung	PM 580
Messbereich	0 – 100 Vol.-%
Auflösung	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,00 - 4,40 Vol.-%: 0,05 Vol.-%</li> <li>• 4,5 – 9,9 Vol.-%: 0,1 Vol.-%</li> <li>• 10 – 100 Vol.-%: 1 Vol.-%</li> </ul>
Ansprechzeiten	t <sub>50</sub> < 13 s      t <sub>90</sub> < 23 s
Anwärmzeit	< 120 s
Temperaturbereich	-20 – 40 °C
Messfehler	±3 % vom Messwert (Linearität)
Querempfindlichkeit	alle Kohlenwasserstoffe
Luftfeuchte	5 – 95 % rF, nicht kondensierend <ul style="list-style-type: none"> <li>• kurzzeitig: 0 % rF</li> </ul>
Lebensdauer	24 Monate (60 Monate erwartet)
Prüfgase	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nullpunkt: saubere Luft</li> <li>• CH<sub>4</sub>: 100 Vol.-%</li> </ul> <p>Einstellbereiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CH<sub>4</sub>: 50 – 100 Vol.-%</li> </ul>

### Propan C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> (Einsatzfall Bauwerk)

Art	Infrarotsensor (IR)
Verwendung	PM 580
Messbereich	0 – 1,70 Vol.-%
Auflösung	0,02 Vol.-%
Ansprechzeiten	t <sub>50</sub> < 15 s      t <sub>90</sub> < 28 s
Anwärmzeit	< 120 s
Temperaturbereich	-20 – 40 °C
Messfehler	±5 % vom Messwert (Linearität)
Querempfindlichkeit	alle Kohlenwasserstoffe
Luftfeuchte	5 – 95 % rF, nicht kondensierend <ul style="list-style-type: none"> <li>• kurzzeitig: 0 % rF</li> </ul>
Lebensdauer	24 Monate (60 Monate erwartet)
Prüfgase	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nullpunkt: saubere Luft</li> <li>• C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>: 1,00 Vol.-%</li> </ul>

## Kohlendioxid CO<sub>2</sub> (Einsatzfall Warnen)

Art	Infrarotsensor (IR)	
Verwendung	PM 580/550/500/400	
Messbereich	0 – 5,00 Vol.-%	
Anzeigebereich	-0,50 – 5,00 Vol.-%	
Auflösung	0,02 Vol.-%	
Ansprechzeiten	t <sub>50</sub> ≤ 15 s	t <sub>90</sub> ≤ 30 s
Abklingzeiten	t <sub>10</sub> ≤ 23 s	t <sub>50</sub> ≤ 13 s
Anwärmzeit	< 120 s	
Stabilisierungszeit	≤ 80 s	
Temperaturbereich	-20 – 40 °C	
Messfehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ±3 % vom Messwert (Linearität), mindestens ±0,04 Vol.-%</li> <li>• ±0,04 Vol.-% (Langzeitstabilität) gemäß EN 45544</li> </ul>	
Drift	≤ 0,05 Vol.-% pro Monat	
Nullpunktabweichung	0,04 Vol.-%	
Querempfindlichkeit	keine	
Luftfeuchte	5 – 95 % rF, nicht kondensierend <ul style="list-style-type: none"> <li>• kurzzeitig: 0 % rF</li> <li>• Fehler: ≤ 5 % vom Messwert, mindestens ±0,04 Vol.-%</li> </ul>	
Lebensdauer	24 Monate (60 Monate erwartet)	
Prüfgase	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nullpunkt: saubere Luft               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ CO<sub>2</sub>-Filter verwenden!</li> </ul> </li> <li>• Empfindlichkeit: 2,00 Vol.-% CO<sub>2</sub></li> </ul> Einstellbereiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>• CO<sub>2</sub>: 1,00 – 2,50 Vol.-%</li> <li>Feuchte: kurzzeitig 0 % rF</li> </ul>	
Druck	700 – 1200 hPa <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehler: ≤ 5 % vom Messwert, mindestens ±0,04 Vol.-%</li> </ul>	

## Methan CH<sub>4</sub>, Propan C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> (Einsatzfall Bauwerk)

Art	Gassensitiver Halbleiter (HL)
Verwendung	PM 580
Messbereich	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CH<sub>4</sub>: 0 – 4000 ppm für UEG 4,40 Vol.-%</li> <li>• C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>: 0 – 1500 ppm für UEG 1,70 Vol.-%</li> </ul>
Auflösung	1/2/20/200 ppm
Ansprechzeiten	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CH<sub>4</sub>: 100 ppm: t<sub>50</sub> &lt; 7 s    t<sub>90</sub> &lt; 10 s</li> <li style="padding-left: 20px;">1000 ppm: t<sub>50</sub> &lt; 5 s    t<sub>90</sub> &lt; 8 s</li> <li>• C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>: 3000 ppm: t<sub>50</sub> &lt; 8 s    t<sub>90</sub> &lt; 11 s</li> </ul> <p>Bei Verwendung der SPE Autoflow: Die Ansprechzeiten können sich um bis zu 4 s verlängern, da zusätzliches Volumen durchströmt werden muss (Prüfgas-schlauch, Konditionierer).</p>
Anwärmzeit	< 120 s
Temperaturbereich	-20 – 40 °C
Messfehler	Für Messwerte > 100 ppm bei gleichen Umgebungsbedingungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• CH<sub>4</sub>: ±20 % vom Messwert (Linearität)</li> <li>• C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>: ±20 % vom Messwert (Linearität)</li> </ul>
Querempfindlichkeit	<ul style="list-style-type: none"> <li>• alle Kohlenwasserstoffe</li> <li>• H<sub>2</sub></li> <li>• Wasserdampf</li> </ul>
Lebensdauer	12 Monate (60 Monate erwartet)
Prüfgase	<p>Konditionierer für alle Prüfgase verwenden!</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nullpunkt: saubere Luft</li> <li>• CH<sub>4</sub>: 1000 ppm in synth. Luft</li> <li>• C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>: 0,3 Vol.-% in synth. Luft</li> </ul> <p>Einstellbereiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CH<sub>4</sub>: 100 – 1000 ppm</li> <li>• C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>: 100 – 3000 ppm</li> </ul>

## Methan CH<sub>4</sub>, Propan C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>, Nonan C<sub>9</sub>H<sub>20</sub>, Acetylen C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>, Wasserstoff H<sub>2</sub>, JFuel (Kerosin)

Art	Wärmetönungssensor (WT)	
Verwendung	PM 400	
Messbereich	0 – 100 % UEG	
	• CH <sub>4</sub> :	0 – 4,40 Vol.-% (einstellbar 4,00 – 5,00 Vol.-%)
	• C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> :	0 – 1,70 Vol.-% (einstellbar 1,50 – 2,10 Vol.-%)
	• C <sub>9</sub> H <sub>20</sub> :	0 – 0,70 Vol.-%
	• C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> :	0 – 2,30 Vol.-%
	• H <sub>2</sub> :	0 – 4,00 Vol.-%
	• JFuel:	0 – 0,70 Vol.-%
Auflösung	• CH <sub>4</sub> :	1 % UEG oder 0,05 Vol.-%
	• C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> :	1 % UEG oder 0,02 Vol.-%
	• C <sub>9</sub> H <sub>20</sub> :	2 % UEG oder 0,02 Vol.-%
	• C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> :	2 % UEG oder 0,05 Vol.-%
	• H <sub>2</sub> :	1 % UEG oder 0,05 Vol.-%
	• JFuel:	2 % UEG oder 0,02 Vol.-%
Ansprechzeiten	• CH <sub>4</sub> :	t <sub>50</sub> < 7 s      t <sub>90</sub> < 13 s
	• C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> :	t <sub>50</sub> < 7 s      t <sub>90</sub> < 13 s
	• C <sub>9</sub> H <sub>20</sub> :	t <sub>50</sub> < 23 s      t <sub>90</sub> < 3 min
	• C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> :	t <sub>50</sub> < 6 s      t <sub>90</sub> < 10 s
	• H <sub>2</sub> :	t <sub>50</sub> < 6 s      t <sub>90</sub> < 11 s
	• JFuel:	t <sub>50</sub> < 15 s      t <sub>90</sub> < 60 s
Anwärmzeit	< 120 s	
Temperaturbereich	-20 – 40 °C	
Messfehler	gemäß EN 60079-29-1	
	• CH <sub>4</sub> :	±1 % UEG (Kurzzeitstabilität) ±4 % UEG (Langzeitstabilität)
	• C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> :	±2 % UEG (Kurzzeitstabilität) ±2 % UEG (Langzeitstabilität)
	• C <sub>9</sub> H <sub>20</sub> :	±2 % UEG (Kurzzeitstabilität) ±8 % UEG (Langzeitstabilität)
	• C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> :	±1 % UEG (Kurzzeitstabilität) ±4 % UEG (Langzeitstabilität)
	• H <sub>2</sub> :	±1 % UEG (Kurzzeitstabilität) ±2 % UEG (Langzeitstabilität)
	• JFuel:	±2 % UEG (Kurzzeitstabilität) ±8 % UEG (Langzeitstabilität)
	Bei Verwendung von Ersatzprüfgas:	
	• C <sub>9</sub> H <sub>20</sub> :	±30 % vom Messwert
	• JFuel:	±30 % vom Messwert
Querempfindlichkeit	alle brennbaren Gase	
Luftfeuchte	5 – 95 % rF, nicht kondensierend	
	• kurzzeitig:	0 % rF
Lebensdauer	24 Monate (60 Monate erwartet)	

Prüfgase	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nullpunkt: saubere Luft</li> <li>• CH<sub>4</sub>: 2,20 Vol.-% in synth. Luft</li> <li>• C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>: 1,00 Vol.-% in synth. Luft</li> <li>• C<sub>9</sub>H<sub>20</sub>: 0,22 Vol.-% in synth. Luft (Ersatzprüfgas 0,30 Vol.-% C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> in synth. Luft)</li> <li>• C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>: 1,00 Vol.-% in synth. Luft</li> <li>• H<sub>2</sub>: 2,00 Vol.-% in synth. Luft</li> <li>• JFuel: 0,32 Vol.-% in synth. Luft (Ersatzprüfgas 0,30 Vol.-% C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> in synth. Luft)</li> </ul> <p>Einstellbereiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CH<sub>4</sub>: 1,00 – 3,50 Vol.-%</li> <li>• C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>: 0,50 – 1,30 Vol.-%</li> <li>• C<sub>9</sub>H<sub>20</sub>: 0,20 – 0,50 Vol.-%</li> <li>• C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>: 0,50 – 1,80 Vol.-%</li> <li>• H<sub>2</sub>: 1,00 – 3,20 Vol.-%</li> <li>• JFuel: 0,20 – 0,50 Vol.-%</li> </ul>
Feuchte Gas/Prüfgas	<p>5 – 95 % rF, nicht kondensierend</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kurzzeitig: 0 % rF</li> <li>• Fehler: ±5 % vom Messbereichsende</li> </ul>
Druck	<p>700 – 1200 hPa</p> <p>Fehler:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• CH<sub>4</sub>: <ul style="list-style-type: none"> <li>800 – 1200 hPa ±3 % vom Messbereichsende</li> <li>700 – 1200 hPa ±4 % vom Messbereichsende</li> </ul> </li> <li>• C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>: <ul style="list-style-type: none"> <li>800 – 1200 hPa ±2 % vom Messbereichsende</li> <li>700 – 1200 hPa ±2 % vom Messbereichsende</li> </ul> </li> </ul>

## Sauerstoff O2

Art	Elektrochemischer Sensor (EC)	
Verwendung	PM 580/550/500/400	
Messbereich	0 – 25,0 Vol.-%	
Anzeigebereich	-3 – 25,0 Vol.-%	
Auflösung	0,1 Vol.-%	
Ansprechzeiten	t <sub>20</sub> < 10 s	t <sub>90</sub> < 32 s
Anwärmzeit	< 2 min	
Stabilisierungszeit	< 90 s	
Temperaturbereich	-20 – 40 °C	
Drift	≤ 3 % innerhalb von 3 Monaten	
Querempfindlichkeit	keine	
Luftfeuchte	5 – 95 % rF, nicht kondensierend • kurzzeitig: 0 % rF	
Lebensdauer	24 Monate (60 Monate erwartet)	
Prüfgase	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nullpunkt: saubere Luft</li> <li>• O<sub>2</sub>: 0,0 Vol.-%</li> </ul> Einstellbereiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>• O<sub>2</sub>: 0,0 – 1,0 Vol.-%</li> </ul>	
Feuchte Gas/Prüfgas	5 – 95 % rF, nicht kondensierend • kurzzeitig: 0 % rF • Fehler: ±3 % vom Messbereichsende	
Druck	700 – 1200 hPa • Fehler: ±3 % vom Messbereichsende	

## Kohlenmonoxid CO

Art	Elektrochemischer Sensor (EC)	
Verwendung	PM 580/550/500/400	
Messbereich	0 – 300 ppm	
Anzeigebereich	-30 – 300 ppm	
Auflösung	1 ppm	
Ansprechzeiten	t <sub>50</sub> ≤ 12 s	t <sub>90</sub> ≤ 26 s
Abklingzeiten	t <sub>10</sub> ≤ 27 s	t <sub>50</sub> ≤ 14 s
Anwärmzeit	2 min	
Stabilisierungszeit	≤ 2 min	
Temperaturbereich	-20 – 40 °C	
Messfehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ±3 % vom Messwert (Linearität), mindestens ±3 ppm (±3 Digit)</li> <li>• ±5 ppm (Langzeitstabilität) gemäß EN 45544</li> </ul>	
Drift	< 10 % innerhalb von 6 Monaten	
Nullpunktabweichung	±3 ppm	
Querempfindlichkeit	bei 20 °C <ul style="list-style-type: none"> <li>• 400 ppm H<sub>2</sub>: &lt; 70 ppm</li> <li>• 20 ppm H<sub>2</sub>S: &lt; 0,1 ppm</li> <li>• 100 ppm C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>: &lt; 200 ppm</li> <li>• 400 ppm C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>: &lt; 100 ppm</li> <li>• 100 ppm NO: &lt; 50 ppm</li> </ul>	
Luftfeuchte	5 – 95 % rF, nicht kondensierend <ul style="list-style-type: none"> <li>• kurzzeitig: 0 % rF</li> <li>• Fehler: ≤ 5 % vom Messwert, mindestens ±3 ppm (±3 Digit)</li> </ul>	
Lebensdauer	24 Monate (36 Monate erwartet)	
Prüfgase	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nullpunkt: saubere Luft</li> <li>• Empfindlichkeit: 40 ppm CO</li> </ul> Einstellbereiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>• CO: 10 – 50 ppm</li> <li>• Feuchte: kurzzeitig 0 % rF</li> </ul>	
Druck	700 – 1200 hPa <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehler: ≤ 6 % vom Messwert, mindestens ±3 ppm (±3 Digit)</li> </ul>	

## Schwefelwasserstoff H<sub>2</sub>S

Art	Elektrochemischer Sensor (EC)	
Verwendung	PM 580/550/500	
Messbereich	0 – 50,0 ppm	
Anzeigebereich	-10 – 100 ppm	
Auflösung	0,5 ppm	
Ansprechzeiten	t <sub>50</sub> ≤ 12 s	t <sub>90</sub> ≤ 29 s
Abklingzeiten	t <sub>10</sub> ≤ 28 s	t <sub>50</sub> ≤ 14 s
Anwärmzeit	< 120 s	
Stabilisierungszeit	≤ 2 min	
Temperaturbereich	-20 – 40 °C	
Messfehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ±3 % vom Messwert (Linearität), mindestens ±3 ppm (±6 Digit)</li> <li>• ±2 ppm (Langzeitstabilität) gemäß EN 45544</li> </ul>	
Drift	≤ 15 % innerhalb von 6 Monaten	
Nullpunktabweichung	±2 ppm	
Querempfindlichkeit	bei 25 °C <ul style="list-style-type: none"> <li>• 400 ppm H<sub>2</sub>: &lt; 1 ppm H<sub>2</sub>S</li> <li>• 400 ppm CO: &lt; 1,5 ppm H<sub>2</sub>S</li> <li>• 100 ppm C<sub>2</sub>H<sub>2</sub>: &lt; 2 ppm H<sub>2</sub>S</li> <li>• 400 ppm C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>: &lt; 0,1 ppm H<sub>2</sub>S</li> <li>• 50 ppm NO: &lt; 12 ppm H<sub>2</sub>S</li> <li>• 10 ppm NO<sub>2</sub>: &lt; -25 ppm H<sub>2</sub>S</li> </ul>	
Luftfeuchte	5 – 95 % rF, nicht kondensierend <ul style="list-style-type: none"> <li>• kurzzeitig: 0 % rF</li> <li>• Fehler: ≤ 5 % vom Messwert, mindestens ±2 ppm (±4 Digit)</li> </ul>	
Lebensdauer	24 Monate (36 Monate erwartet)	
Prüfgase	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nullpunkt: saubere Luft</li> <li>• Empfindlichkeit: 40 ppm H<sub>2</sub>S</li> </ul> Einstellbereiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>• H<sub>2</sub>S: 10,0 – 50,0 ppm</li> <li>• Feuchte: kurzzeitig 0 % rF</li> </ul>	
Druck	700 – 1200 hPa <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fehler: ≤ 4 % vom Messwert, mindestens ±2 ppm (±4 Digit)</li> </ul>	

## COSH: Kohlenmonoxid CO und Schwefelwasserstoff H2S

Art	Elektrochemischer Sensor (EC)		
Verwendung	PM 580/550/500		
Messbereich	• CO:	0 – 300 ppm	
	• H2S:	0 – 50,0 ppm	
Anzeigebereich	• CO:	-30 – 300 ppm	
	• H2S:	-10 – 100 ppm	
Auflösung	• CO:	1 ppm	
	• H2S:	0,5 ppm	
Ansprechzeiten	• CO:	t <sub>50</sub> ≤ 11 s	t <sub>90</sub> ≤ 28 s
	• H2S:	t <sub>50</sub> ≤ 11 s	t <sub>90</sub> ≤ 27 s
Abklingzeiten	• CO:	t <sub>10</sub> ≤ 28 s	t <sub>50</sub> ≤ 14 s
	• H2S:	t <sub>10</sub> ≤ 27 s	t <sub>50</sub> ≤ 13 s
Anwärmzeit	< 120 s		
Stabilisierungszeit	≤ 2 min		
Temperaturbereich	-20 – 40 °C		
Messfehler	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ±3 % vom Messwert (Linearität), mindestens ±6 ppm (±6 Digit)</li> <li>• ±5 ppm (Langzeitstabilität) gemäß EN 45544</li> </ul>		
Drift	≤ 10 % innerhalb von 6 Monaten		
Nullpunktabweichung	• CO:	±2 ppm	
	• H2S:	±2 ppm	
Querempfindlichkeit	bei 20 °C <ul style="list-style-type: none"> <li>• 400 ppm H2: &lt; 55 ppm CO, &lt; 1 ppm H2S</li> <li>• 400 ppm CO: &lt; 2 ppm H2S</li> <li>• 40 ppm H2S: ≤ 4 ppm CO</li> <li>• 100 ppm C2H2: &lt; 200 ppm CO, &lt; 2 ppm H2S</li> <li>• 50 ppm NO: &lt; 50 ppm CO, &lt; 10 ppm H2</li> </ul>		
Luftfeuchte	5 – 95 % rF, nicht kondensierend <ul style="list-style-type: none"> <li>• kurzzeitig: 0 % rF</li> </ul> Fehler: <ul style="list-style-type: none"> <li>• CO: ≤ 5 % vom Messwert, mindestens ±7 ppm (±7 Digit)</li> <li>• H2S: ≤ 5 % vom Messwert, mindestens ±2 ppm (±4 Digit)</li> </ul>		
Lebensdauer	24 Monate (36 Monate erwartet)		
Prüfgase	• Nullpunkt:	saubere Luft	
	• Empfindlichkeit:	40 ppm CO 40 ppm H2S	
	Einstellbereiche:		
	• CO:	10 – 50 ppm	
	• H2S:	10,0 – 50,0 ppm	
	Feuchte:	kurzzeitig 0 % rF	
Druck	700 – 1200 hPa		
	Fehler		
	• CO:	≤ 5 % vom Messwert, mindestens ±3 ppm (±3 Digit)	
	• H2S:	≤ 5 % vom Messwert, mindestens ±2 ppm (±4 Digit)	