

# Sicherheitshinweise

## Silopilot FMM20, FMM50

II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T99°C Da/Db  
II 2 D Ex tb IIIC T99°C Db




---

# Silopilot FMM20, FMM50

## Inhaltsverzeichnis

Hinweise zum Dokument .....	4
Zugehörige Dokumentation .....	4
Ergänzende Dokumentation .....	4
Zertifikate und Erklärungen .....	4
Herstelleradresse .....	4
Weitere Normen .....	4
Erweiterter Bestellcode .....	5
Sicherheitshinweise: Allgemein .....	8
Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen .....	8
Sicherheitshinweise: Installation .....	9
Sicherheitshinweise: Zone 20 .....	10
Anschlusswerte .....	10

<b>Hinweise zum Dokument</b>	 Die Dokumentnummer dieser Sicherheitshinweise (XA) muss mit der Angabe auf dem Typenschild übereinstimmen.
<b>Zugehörige Dokumentation</b>	<p>Alle Dokumentationen stehen im Internet zur Verfügung: <a href="http://www.endress.com/Deviceviewer">www.endress.com/Deviceviewer</a></p> <p> Falls noch nicht vorhanden, kann eine Übersetzung in die EU-Sprachen bestellt werden.</p> <p>Zur Inbetriebnahme des Geräts zugehörige Betriebsanleitung beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ BA00286F (FMM50)</li><li>■ BA00334F (FMM20)</li></ul>
<b>Ergänzende Dokumentation</b>	<p>Explosionsschutz-Broschüre: CP00021Z</p> <p>Die Explosionsschutz-Broschüre steht im Internet zur Verfügung: <a href="http://www.endress.com/Downloads">www.endress.com/Downloads</a></p>
<b>Zertifikate und Erklärungen</b>	<p><b>EU-Konformitätserklärung</b></p> <p>Nummer der Erklärungen: EU_01069</p> <p>Die EU-Konformitätserklärung steht im Internet zur Verfügung: <a href="http://www.endress.com/Downloads">www.endress.com/Downloads</a></p> <p><b>EU-Baumusterprüfbescheinigung</b></p> <p>Zertifikatsnummer: BVS 05 ATEX E 049</p> <p>Liste der angewendeten Standards: Siehe EU-Konformitätserklärung.</p>
<b>Herstelleradresse</b>	<p>Endress+Hauser SE+Co. KG Hauptstraße 1 79689 Maulburg, Deutschland</p> <p>Adresse des Fertigungswerks: Siehe Typenschild.</p>
<b>Weitere Normen</b>	<p>Für die fachgerechte Installation sind unter anderem die folgende Normen in ihrer aktuellen Version zu beachten:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ IEC/EN 60079-14: "Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen"</li><li>■ EN 1127-1: "Explosionsfähige Atmosphären - Explosionsschutz - Teil 1: Grundlagen und Methodik"</li></ul>

## Erweiterter Bestellcode

Der erweiterte Bestellcode (Extended order code) wird auf dem Typenschild dargestellt, das auf dem Gerät gut sichtbar angebracht ist. Weitere Informationen zum Typenschild: Siehe Betriebsanleitung.

### Aufbau des erweiterten Bestellcodes

FMM20/50 - \*\*\*\*\* - A\*B\*C\*D\*E\*F\*..  
 (Gerätetyp) (Grundspezifikationen) (Optionale Spezifikationen)

\* = Platzhalter

An diesen Positionen wird eine Option dargestellt (Zahl oder Buchstabe), die aus der Spezifikation gewählt wurde.

#### *Grundspezifikationen*

In den Grundspezifikationen werden diejenigen Merkmale festgelegt, die für das Gerät zwingend notwendig sind (Muss-Merkmale). Die Anzahl der Positionen ist abhängig von der Anzahl der verfügbaren Merkmale. Die gewählte Option eines Merkmals kann dabei aus mehreren Positionen bestehen.

#### *Optionale Spezifikationen*

In den optionalen Spezifikationen werden zusätzliche Merkmale für das Gerät festgelegt (Kann-Merkmale). Die Anzahl der Positionen ist abhängig von der Anzahl der verfügbaren Merkmale. Um die Merkmale zu identifizieren, sind sie zweistellig aufgebaut (z.B. JA). Die erste Position (Kennung) steht für eine Merkmalsgruppe und besteht aus einer Zahl oder einem Buchstaben (z.B. J = Test, Zeugnis). An zweiter Position wird der Wert dargestellt, der für das Merkmal innerhalb der Gruppe steht (z.B. A = 3.1 Material (mediumberührt), Abnahmeprüfzeugnis).

Nähere Informationen zum Gerät den folgenden Tabellen entnehmen. Sie beschreiben die einzelnen Ex-relevanten Positionen und Kennungen innerhalb des erweiterten Bestellcodes.

### Erweiterter Bestellcode: Silopilot



Die folgenden Angaben bilden einen Auszug aus der Produktstruktur ab und dienen der Zuordnung:

- Dieser Dokumentation zum Gerät (anhand des erweiterten Bestellcodes auf dem Typenschild).
- Der im Dokument angegebenen Geräteoptionen.

*Gerätetyp*

FMM20

*Grundspezifikationen*

Position 1 (Zulassung)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMM20	BA	ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T99°C Da/Db ATEX II 2 D Ex tb IIIC T99°C Db

Position 5 (Versorgungsspannung)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMM20	1	90 ... 253 V AC, 50/60 Hz
	3	20 ... 28 V DC

Position 6 (Ausgang)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMM20	A	0/4 - 20 mA + 2x Relais, einstellbar
	C	0/4 - 20 mA + 4x Relais, einstellbar

Position 7 (Umgebungstemperatur)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMM20	D	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)
	E	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) + Heizung
	F	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) + erweiterte Klimafestigkeit
	G	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) + Heizung + erweiterte Klimafestigkeit

Position 8 (Prozesstemperatur)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMM20	1	-20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)
	2	-20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F)

*Optionale Spezifikationen*

Keine Optionen für den Einsatz im Ex-Bereich verfügbar.

*Gerätetyp*

FMM50

*Grundspezifikationen*

Position 1 (Zulassung)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMM50	BA	ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T99°C Da/Db ATEX II 2 D Ex tb IIIC T99°C Db

Position 6 (Versorgungsspannung)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMM50	1	180 ... 253 V AC, 50/60 Hz
	2	90 ... 127 V AC, 50/60 Hz

Position 7 (Ausgang)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMM50	A	0/4 - 20 mA + 2x Relais, einstellbar
	C	0/4 - 20 mA + 6x Relais, einstellbar

Position 8 (Umgebungstemperatur)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMM50	A	-20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)
	B	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) + Heizung
	C	-20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F) + erweiterte Klimafestigkeit
	D	-40 ... +70 °C (-40 ... +158 °F) + Heizung + erweiterte Klimafestigkeit

Position 9 (Prozesstemperatur)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMM50	1	-20 ... +70 °C (-4 ... +158 °F)
	2	-20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F)
	3	-20 ... +230 °C (-4 ... +446 °F)

*Optionale Spezifikationen*

Keine Optionen für den Einsatz im Ex-Bereich verfügbar.

**Sicherheitshinweise: Allgemein**

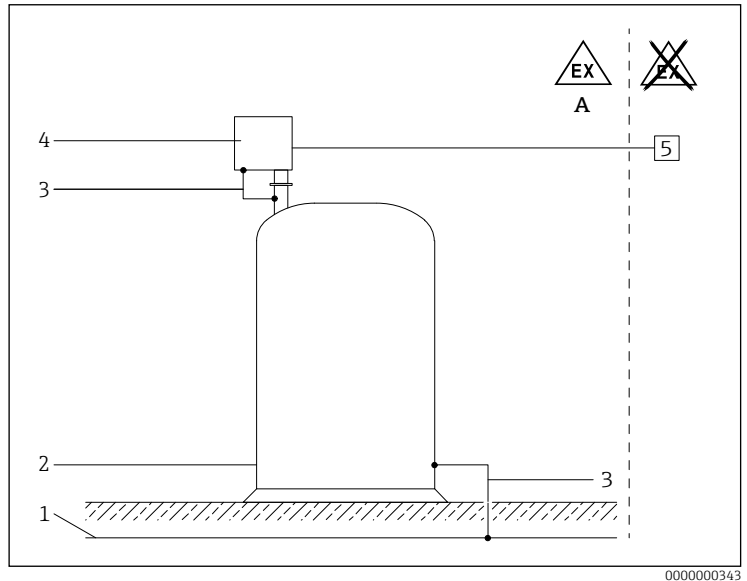
- Das Personal muss für Montage, elektrische Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Geräts folgende Bedingungen erfüllen:
  - Verfügt über Qualifikation, die seiner Funktion und Tätigkeit entspricht
  - Ist ausgebildet im Explosionsschutz
  - Ist vertraut mit den nationalen Vorschriften
- Gerät gemäß Herstellerangaben und nationaler Vorschriften installieren.
- Das Gerät ist für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen bestimmt, wie im Rahmen der IEC 60079-0 bzw. äquivalenter nationaler Normen definiert. Wenn keine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist oder zusätzliche Schutzmaßnahmen getroffen wurden: Gerät gemäß den Spezifikationen des Herstellers betreibbar.
- Gerät nicht außerhalb der elektrischen, thermischen und mechanischen Kenngrößen betreiben.
- Gerät nur für Messstoffe einsetzen, gegen die die prozessberührenden Materialien hinreichend beständig sind.
- Elektrostatische Aufladung vermeiden:
  - Von Kunststoffflächen (z.B. Gehäuse, Sonderlackierung, angehängte Zusatzschilder, ..)
  - Von isolierten Kapazitäten (z.B. isolierte metallische Schilder)
- Veränderungen am Gerät können den Explosionsschutz beeinträchtigen und müssen von Endress+Hauser autorisiertem Personal durchgeführt werden.
- Die Eignung der Klassifizierung ist für den Einsatzfall zu prüfen.
- Schutzart nach Montage und Anschluss:
  - Bei geschlossenem Gehäuse: IP67
  - Bei geschlossenem Gehäuse und Verwendung der außenliegenden Starttaste: IP65

**Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen**

- Zulässiger Umgebungstemperaturbereich am Elektronikgehäuse:
  - FMM20: -20 ... +60 °C / -40 ... +60 °C mit optionaler Heizung
  - FMM50: -20 ... +70 °C / -40 ... +70 °C mit optionaler Heizung
- Zulässiger Prozesstemperaturbereich:
  - FMM20: -20 ... +150 °C
  - FMM50: -20 ... +230 °C
- Zulässige Prozesstemperatur oberhalb Geräteflansch:
  - FMM20: -20 ... +60 °C / -40 ... +60 °C mit optionaler Heizung
  - FMM50: -20 ... +70 °C / -40 ... +70 °C mit optionaler Heizung



## Sicherheitshinweise: Installation



000000343

- A Zone 21  
 1 Potenzialausgleich  
 2 Behälter (Zone 20, Zone 21)  
 3 Potenzialausgleichsleitung  
 4 FMM20, FMM50  
 5 Versorgungs- und Signalstromkreise

- Die Installations- und Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung beachten.
- Maximale Prozessbedingungen gemäß zugehöriger Betriebsanleitung des Herstellers beachten.
- Nicht benutzte Einführungsöffnungen mit Verschlussstopfen verschließen, die der Zündschutzart entsprechen und zugelassen sind. Der Transportverschlussstopfen aus Kunststoff erfüllt diese Anforderung nicht und muss deshalb bei der Installation ausgetauscht werden.
- Die maximale thermische Belastung der eingeführten Kabel und Leitungen ist zu beachten.
- Die Kabelverschraubung nur für den Anschluss von festverlegten Kabeln und Leitungen verwenden, der Betreiber muss eine entsprechende Zugentlastung gewährleisten.
- Die Kabelverschraubung ist so anzubringen, dass sie vor mechanischer Beschädigung geschützt ist (Grad der mechanischen Gefahr "niedrig", Schlagenergie: 4 Joule, nach EN 60079-0).
- Der Betrieb des Geräts im explosionsgefährdetem Bereich ist nur mit geschlossenem Gehäuse zulässig.

- Wartezeit von 15 Minuten vor Öffnen des Elektronikraums nach Abschalten der Versorgungsspannung beachten.
- Es ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass es nicht zu Schüttkegelentladungen kommt.
- Das Gerät ist in den örtlichen Potentialausgleich einzubeziehen.

### Sicherheitshinweise: Zone 20

- Geräte in explosionsfähigem Dampf-Luft-Gemisch nur unter atmosphärischen Bedingungen betreiben.
- Wenn keine explosionsfähigen Gemische vorliegen oder Zusatzmaßnahmen getroffen sind: Gerät gemäß seiner Herstellerspezifikation auch außerhalb der atmosphärischen Bedingungen betreibbar.
- Die Geräte nur in solchen Messstoffen einsetzen, gegen die die medienberührenden Materialien hinreichend beständig sind.

### Anschlusswerte

#### Gerätetyp FMM20

Klemme	Anschlusswert
1.1, 1.2, 1.3 (Versorgungsspannung)	$U \leq 253 \text{ V AC}$ $U \leq 28 \text{ V DC}$
2.1, 2.2, 2.3 (Relais 1) 2.4, 2.5, 2.6 (Relais 2) 2.7, 2.8, 2.9 (Relais 3, optional) 2.10, 2.11, 2.12 (Relais 4, optional)	$U \leq 250 \text{ V AC} / 6 \text{ A}$
3.9, 3.10 (4 ... 20 mA)	$R_L \leq 600 \Omega$
3.4, 3.5 (Optokopplerausgang)	$U \leq 30 \text{ V DC}$ $I \leq 10 \text{ mA}$
3.1, 3.3, 3.6, 3.8 (Signaleingänge, aktiv)	$U \leq 24 \text{ V DC}$

#### Gerätetyp FMM50

Klemme	Anschlusswert
1.1, 1.2, 1.3 (Versorgungsspannung)	FMM50-*****1*: $U \leq 253 \text{ V AC}$ FMM50-*****2*: $U \leq 127 \text{ V AC}$
2.1, 2.2, 2.3 (Relais 1) 2.4, 2.5, 2.6 (Relais 2) 2.7, 2.8, 2.9 (Relais 3, optional) 2.10, 2.11, 2.12 (Relais 4, optional) 2.13, 2.14, 2.15 (Relais 5, optional) 2.16, 2.17, 2.18 (Relais 6, optional)	$U \leq 250 \text{ V AC} / 6 \text{ A}$
3.9, 3.10 (4 ... 20 mA)	$R_L \leq 600 \Omega$
3.1, 3.2, 3.3, 3.4 (Signaleingänge, aktiv)	$U \leq 24 \text{ V DC}$



[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---