

# Sicherheitshinweise

## Abgesetzte Anzeige FHX50B

ATEX, IECEx: Ex ia IIC T6 Gb  
Ex ia IIIC Txxx°C Db





# Abgesetzte Anzeige FHX50B

## Inhaltsverzeichnis

Zugehörige Dokumentation .....	4
Ergänzende Dokumentation .....	4
Allgemeine Hinweise: Kombizulassung .....	4
Zertifikate und Erklärungen .....	4
Zertifikatshalter .....	5
Weitere Normen .....	5
Erweiterter Bestellcode .....	5
Sicherheitshinweise: Allgemein .....	7
Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen .....	8
Sicherheitshinweise: Installation .....	8
Temperaturtabellen .....	9
Anschlusswerte .....	10

## Zugehörige Dokumentation

Alle Dokumentationen stehen im Internet zur Verfügung:  
[www.endress.com/Deviceviewer](http://www.endress.com/Deviceviewer)  
 (Seriennummer vom Typenschild eingeben).



Falls noch nicht vorhanden, kann eine Übersetzung in die EU-Sprachen bestellt werden.

Zur Inbetriebnahme des Geräts zugehörige Betriebsanleitung beachten:  
 SD02991F

## Ergänzende Dokumentation

Explosionsschutz-Broschüre: CP00021Z

Die Explosionsschutz-Broschüre steht im Internet zur Verfügung:  
[www.endress.com/Downloads](http://www.endress.com/Downloads)

## Allgemeine Hinweise: Kombizulassung

Ex ia IIC Zone 1	Ex ia IIIC Zone 21

Das Gerät ist für den Betrieb in explosionsfähiger Gas- oder explosionsfähiger Staubatmosphäre ausgelegt, wie in der obigen Skizze dargestellt. Bei gleichzeitigem Auftreten von explosionsfähigen Gas-Luft- und Staub-Luft-Gemischen: Eignung bedarf einer zusätzlichen Beurteilung.



Ein sequentieller Wechsel zwischen Gas- und Staubexplosionsschutz ist nur möglich, wenn:

- ein Zeitraum mit nicht-explosiver Atmosphäre während der Übergangszeit realisiert wird oder
- spezielle Prüfungen durchgeführt werden, die nicht durch das Zertifikat abgedeckt sind.

## Zertifikate und Erklärungen

### EU-Konformitätserklärung

Nummer der Erklärung:  
 EU\_01109

Die EU-Konformitätserklärung steht im Internet zur Verfügung:  
[www.endress.com/Downloads](http://www.endress.com/Downloads)

## EU-Baumusterprüfbescheinigung

Zertifikatsnummer:  
SEV 23 ATEX 0666 X

Liste der angewendeten Normen: Siehe EU-Konformitätserklärung.

## IEC-Konformitätserklärung

Zertifikatsnummer:  
IECEx SEV 23.0002X

Das Anbringen der Zertifikatsnummer bescheinigt die Konformität mit den folgenden Normen (abhängig von der Geräteausführung):

- IEC 60079-0 : 2017
- IEC 60079-11 : 2011

**Zertifikatshalter**      Endress+Hauser SE+Co. KG  
Hauptstraße 1  
79689 Maulburg, Deutschland  
Adresse des Fertigungswerks: Siehe Typenschild.

**Weitere Normen**      Für die fachgerechte Installation sind unter anderem die folgende Normen in ihrer aktuellen Version zu beachten:

- IEC/EN 60079-14: "Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen"
- EN 1127-1: "Explosionsfähige Atmosphären - Explosionsschutz - Teil 1: Grundlagen und Methodik"

**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

FHX50B	-	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(Gerätetyp)</i>		<i>(Grundspezifikationen)</i>		<i>(Optionale Spezifikationen)</i>

\* = 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: Abgesetzte Anzeige



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

FHX50B

### Grundspezifikationen

Position 1, 2 (Zulassung)		
Gewählte Option		Beschreibung
FHX50B	BK	ATEX II 2 G Ex ia IIC T6...T1 Gb ATEX II 2 D Ex ia IIIC Txxx°C Db IECEX Ex ia IIC T6...T1 Gb IECEX Ex ia IIIC Txxx°C Db

Position 4 (Gehäuse, Material)		
Gewählte Option		Beschreibung
FHX50B	B	Einkammer; Alu, beschichtet

Position 5 (Elektrischer Anschluss, Kabel)		
Gewählte Option		Beschreibung
FHX50B	2	Verschraubung M20, Messing vernickelt; ohne
	3	Verschraubung M20, 316L; ohne
	5	Gewinde M20; ohne
	6	Gewinde G1/2; ohne
	7	Gewinde NPT1/2; ohne

### Optionale Spezifikationen

Kennung Jx, Kx (Test, Zeugnis, Erklärung)		
Gewählte Option		Beschreibung
FHX50B	JL	Umgebungstemperatur -50°C/-58°F

### Sicherheitshinweise: Allgemein



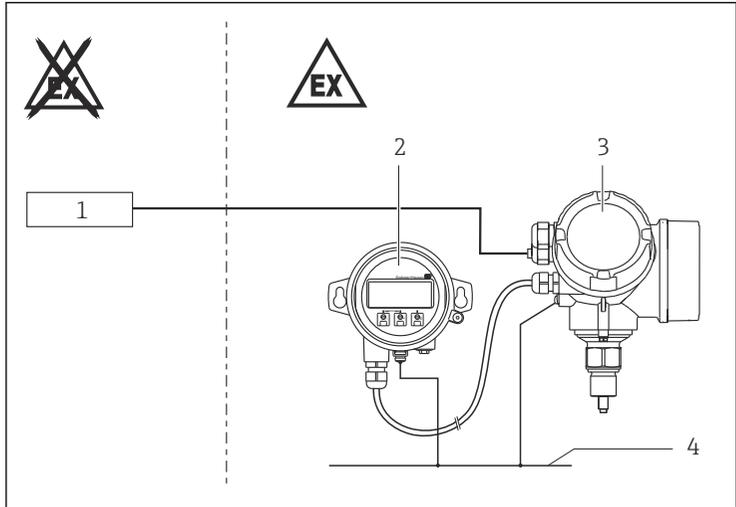
Die abgesetzte Anzeige FHX50B kann nur mit passenden Messgeräten von Endress+Hauser betrieben werden.

- 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.
- Installations- und Sicherheitshinweise der Betriebsanleitung beachten.
- 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.
- 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, Sensorelement, Sonderlackierung, angehängte Zusatzschilder, ...)
  - Von isolierten Kapazitäten (z.B. isolierte metallische Schilder)
- Änderungen am Gerät können den Explosionsschutz beeinträchtigen und müssen von Endress+Hauser autorisiertem Personal durchgeführt werden.

### Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen

- Zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung: Oberflächen nicht trocken reiben.
- Bei zusätzlicher oder alternativer Sonderlackierung des Gehäuses oder anderer metallener Oberflächen oder bei geklebten Schildern:
  - Gefahr von elektrostatischer Auf- und Entladung beachten.
  - Nicht in der Nähe von Prozessen installieren ( $\leq 0,5$  m), in denen starke elektrostatische Aufladungen entstehen.
- Reib- und Schlagfunken vermeiden.

### Sicherheitshinweise: Installation



A0032629

- 1 Stromversorgung bzw. bescheinigtes zugehöriges Betriebsmittel (abhängig vom Endress+Hauser Messgerät)
- 2 FHX50B in Zone 1 oder Zone 21
- 3 Endress+Hauser Messgerät
- 4 örtlicher Potenzialausgleich

- Nach einer Gehäuse-Ausrichtung (Verdrehen): Arretierschraube wieder fest anziehen.
- Dauergebrauchstemperatur des Anschlusskabels:  $-40$  °C ...  $\geq +85$  °C.
- Regeln für die Zusammenschaltung von eigensicheren Stromkreisen beachten.
- Maximale Prozessbedingungen gemäß zugehöriger Betriebsanleitung des Herstellers beachten.
- Gerät so montieren, dass mechanische Beschädigung oder Reibung in der Anwendung ausgeschlossen sind. Besonders auf Strömungsverhältnisse und Behältereinbauten achten.

- Um die Schutzart IP66/67 zu erreichen:
  - Deckel fest zudrehen.
  - Kabeleinführung fachgerecht montieren.
- Nicht benutzte Einführungsöffnungen mit geeigneten Verschlussstopfen verschließen, die der Zündschutzart entsprechen.
- Mitgelieferte Kabelverschraubungen und metallische Verschlussstopfen entsprechen den Anforderungen der auf dem Typenschild gekennzeichneten Zündschutzart.
- Der Kunststoff-Verschlussstopfen dient nur als Transportschutz.

#### Grundspezifikation, Position 5 = 7

Anforderungen gemäß IEC/EN60079-14 für Rohrleitungssysteme und Verdrahtungs- und Installationsanweisungen der entsprechenden "Sicherheitshinweise" (XA) beachten. Zusätzlich die nationale Vorschriften und Normen für Rohrleitungssysteme berücksichtigen.

#### Optionale Spezifikation, Kennung Jx, Kx = JL

Dauergebrauchstemperatur des Anschlusskabels:  $-50\text{ °C} \dots \geq +85\text{ °C}$ ; mindestens aber entsprechend dem Einsatztemperaturbereich der Anwendung zuzüglich der Berücksichtigung von Prozessbedingungen ( $T_{a,\min}$ ), ( $T_{a,\max} + 20\text{ K}$ ).

### Eigensicherheit

- Das Gerät ist ausschließlich für den Anschluss an bescheinigte eigensichere Betriebsmittel der Zündschutzart Ex ia / Ex ib geeignet.
- Der eigensichere Eingangsstromkreis des Geräts ist erdfrei. Seine Spannungsfestigkeit von min. 500 V<sub>eff</sub> ist gegen Erde ausgeführt.

### Potenzialausgleich

Gerät in den örtlichen Potenzialausgleich einbeziehen.

## Temperaturtabellen

### Ex ia IIC T6...T1 Gb



- Die angegebenen Umgebungstemperaturbereiche beziehen sich ausschließlich auf den Explosionsschutz und dürfen nicht überschritten werden. Betrieblich zulässige Umgebungstemperaturbereiche können je nach Ausführung eingeschränkt sein: Siehe Betriebsanleitung.
- Maximale Umgebungstemperatur am Gehäuse einhalten.



#### Optionale Spezifikation, Kennung Jx, Kx = JL

Untere Umgebungstemperaturgrenze für den Explosionsschutz ändert sich auf  $-50\text{ °C}$ .

Temperaturklasse	Umgebungstemperaturbereich
T6...T1	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

**Ex ia IIIC T<sub>xxx</sub>°C Db**

- Die angegebene Oberflächentemperatur berücksichtigt alle direkten Wärmeeinflüsse aus Umgebungstemperatur und Eigenerwärmung am Gehäuse.
- Die angegebenen Umgebungstemperaturbereiche beziehen sich ausschließlich auf den Explosionsschutz und dürfen nicht überschritten werden. Betrieblich zulässige Umgebungstemperaturbereiche können je nach Ausführung eingeschränkt sein: Siehe Betriebsanleitung.
- Maximale Umgebungstemperatur am Gehäuse einhalten.



Gehäuseschutzart: IP66/67

Besondere Nutzungsbedingungen:

Die Oberflächentemperatur beträgt bei Geräteschutzniveau (EPL) Db: T<sub>L</sub>xxx °C (mit Staubansammlung T<sub>L</sub>)



T<sub>L</sub>-Kennzeichnung:

Die zugewiesene Oberflächentemperatur ohne Staubschicht ist die gleiche.

Temperaturklasse	Umgebungstemperaturbereich
T <sub>L</sub> 80 °C	-40 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +60 °C

**Anschlusswerte**

Energieversorgung
U <sub>i</sub> ≤ 6 V I <sub>i</sub> ≤ 53 mA P <sub>i</sub> ≤ 200 mW C <sub>i</sub> ≤ 15,5 μF L <sub>i</sub> = 0

Nur zum Anschluss an Endress+Hauser Geräte mit eigensicherem Display.

**Anschließbare Transmitter**

Das Gerät muss zum Anschluss an ein Messgerät von Endress+Hauser folgende Bedingungen erfüllen:

- Verfügt über einen eigensicheren Anzeigestromkreis
- Ist ausdrücklich mit "Vorbereitet für Anzeige FHX50B" beschrieben

Das bereits für FHX50B vorbereitete Messgerät verfügt über einen eigensicheren Anzeigestromkreis mit folgenden Kennwerten:

Energieversorgung
$U_i \leq 6 \text{ V}$ $I_i \leq 53 \text{ mA}$ $P_i \leq 200 \text{ mW}$ $C_i \leq 11 \text{ }\mu\text{F}$ $L_i = 0$

### Anschließbare Kabel

- Von Endress+Hauser optional erhältliche Kabel: bestellbar bis zu einer Gesamtlänge von 30 m.
- Maximale Kabellänge: 60 m.
- Kundenseitiges Kabel kann verwendet werden, wenn die wirksame Kapazität des Kabels folgenden Wert nicht überschreitet:  
Gesamtkapazität des Kabels  $C_c \leq 1,6 \text{ }\mu\text{F}$

### Kabeleinführung: Anschlussraum

Kabelverschraubung: *Grundspezifikation, Position 5 = 2*

Gewinde	Klemmbereich	Material	Dichtungseinsatz	O-Ring
M20x1,5	$\varnothing 8 \dots 10,5 \text{ mm}$	Ms, vernickelt	Silikon	EPDM ( $\varnothing 17 \times 2$ )

Kabelverschraubung: *Grundspezifikation, Position 5 = 3*

Gewinde	Klemmbereich	Material	Dichtungseinsatz	O-Ring
M20x1,5	$\varnothing 7 \dots 12 \text{ mm}$	1.4404	NBR	EPDM ( $\varnothing 17 \times 2$ )



- Das Anzugsdrehmoment bezieht sich auf vom Hersteller installierte Kabelverschraubungen:
  - Empfohlen: 3,5 Nm
  - Maximal: 10 Nm
- Je nach Kabeltyp kann dieser Wert abweichen. Der maximale Wert darf aber nicht überschritten werden.
- Nur für fest verlegte Installation geeignet. Der Betreiber muss auf eine geeignete Zugentlastung des Kabels achten.
- Zur Erhaltung der Gehäuseschutzart: Gehäusedeckel, Kabeleinführungen und Blindstopfen fachgerecht montieren.



71608319

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

---