

# Sicherheitshinweise

## Proline Prowirl 200

ATEX: II2G, II1/2G, II1G Ex ia IIC T6 ... T1  
II2D Ex tb IIIC Txx °C

IECEX: Zone 1, Zone 0/1, Zone 0 Ex ia IIC T6 ... T1  
Zone 21 Ex tb IIIC Txx °C



Dokument: XA01636D

Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für  
explosionsgefährdete Bereiche gemäß Richtlinie 94/9/EG  
(ATEX) und IEC 60079-0 → 5

- BG - Правила за техниката на безопасност за електрически средства за производство във взривоопасни зони. Ако не разбирате езика на това ръководство има възможност да спорьчате при нас едно ръководство, преведено на езика на Вашата страна.  
**ЕС декларация за съответствие**  
Производителят Endress+Hauser декларира с това заявление за съответствие и с предявяването на сертификата CE, че този продукт отговаря на изискванията на съответните европейски директиви. Прилаганите директиви, норми и документи са указани в заявлението за съответствие.
- CS - Bezpečnostní pokyny pro elektrické přístroje v místech s nebezpečím výbuchu. Pokud nemáte možnost přečíst si tento návod, můžete si u nás objednat návod přeložený do svého jazyka.  
**EU prohlášení o shodě**  
Společnost Endress+Hauser prohlašuje prostřednictvím tohoto prohlášení a použitím značky CE, že tento výrobek vyhovuje příslušným evropským směrnici. Zmíněné směrnice, normy a dokumenty jsou uvedeny v Prohlášení o shodě.
- DA - Sikkerhedsforskrifter for elektriske apparater certificeret til brug i eksplosionsfarlige områder. Hvis du ikke forstår denne manual, kan en oversat kopi af den på dit eget sprog bestilles fra os.  
**EU-overensstemmelseserklæring**  
Med denne overensstemmelseserklæring og tilføjjelsen af CE-mærket sikrer producenten Endress+Hauser, at produktet er i overensstemmelse med relevante europæiske direktiver. Dokumentation for overensstemmelsen gives i de anførte direktiver, standarder og dokumenter.
- EL - Οδηγίες ασφαλείας ηλεκτρικών συσκευών για επικίνδυνες για έκρηξη περιοχές. Σε περίπτωση που δεν μπορείτε να διαβάσετε αυτές τις οδηγίες, τότε μπορείτε να παραγγείλετε ένα αντίτυπο μεταφρασμένο στη γλώσσα σας.  
**Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ**  
Με αυτή τη δήλωση πιστότητας και την τοποθέτηση του σήματος CE ο κατασκευαστής Endress+Hauser δηλώνει, ότι αυτό το προϊόν συμμορφώνεται με τις ευρωπαϊκές οδηγίες που πρέπει να εφαρμοστούν. Οι οδηγίες, τα πορότυπα και τα έγγραφα που εφαρμόστηκαν αναφέρονται στη δήλωση πιστότητας.
- ES - Instrucciones de seguridad de aparatos eléctricos homologados para su utilización en áreas expuestas a riesgos de deflagración. Si no entiende este manual, puede pedir un ejemplar en su idioma.  
**Declaración UE de conformidad**  
Por la presente declaración y la inclusión de la marca CE, el fabricante Endress+Hauser, declara que el producto cumple con las directivas europeas pertinentes. Las directivas, normas y documentos de aplicación se indican en la declaración de conformidad.
- ET - Ohutusjuhised plahvatusohtlikus keskkonnas kasutatavate elektriseadmete kohta. Kui Te ei saa käesolevast juhendist aru, võite meilt tellida Teie riigikeelde tõlgitud juhendi.  
**EL i vastavusdeklaratsioon**  
Tootja Endress+Hauser kinnitab juurdelisatud vastavusdeklaratsiooni esitamisega ja CE-märgise kandmisega tootele, et käesolev toode vastab kohaldatavate Euroopa Liidu direktiivide nõuetele. Kohaldatavad direktiivid, standardid ja dokumendid on ära toodud vastavusdeklaratsioonis.
- FI - Turvallisuusohjeita sähkölaitteille, jotka on vahvistettu käytettäväksi räjähdysvaarallisilla alueilla. Jos et ymmärrä tätä käsikirjaa, voit tilata meiltä käännöksen omalla kansallisella kielelläsi.  
**EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus**  
Valmistaja Endress+Hauser vakuuttaa tällä vaatimustenmukaisuustodistuksella ja CE-merkin kiinnittämisellä, että tämä tuote täyttää sovellettavien EU-direktiivien määräykset. Sovellettavat direktiivit, normit ja dokumentit on merkitty vaatimustenmukaisuustodistukseen.
- HR - Sigurnosni naputci za elektromaterijal u sredini u kojoj prijete opasnost od eksplozije. Ako Vam nije moguće čitati ovaj naputak, onda imate mogućnost da kod nas naručite naputak sastavljen na Vašem materskom jeziku.  
**EU izjava o sukladnosti**  
Dobavljač Endress+Hauser jamči ovom izjavom i stavljanjem oznake CE da ovaj proizvod udovoljava zahtjevima europskih direktiva koje su na snazi. U izjavi o usuglašenosti se navode direktive, norme i dokumenti koji su na snazi.
- HU - Biztonsági információk robbanásveszélyes területre való elektromos eszközökhöz. Amennyiben nem tudja elolvasni ezt az útmutatót, akkor megrendelheti az Ön anyanyelvére lefordítva is.  
**EU-megfelelőségi nyilatkozat**  
Az Endress+Hauser mint gyártó jelen megfeleléségi nyilatkozattal és a CE-jelzés felhelyezésével kijelenti, hogy ez a termék megfelel az alkalmazandó európai irányelveknek. Az alkalmazott irányelvek, szabványok és dokumentumok a megfeleléségi nyilatkozatban fel vannak tüntetve.

- IT - Istruzioni di sicurezza per apparecchiature elettriche certificate per l'utilizzo in aree con pericolo di esplosione. Se il presente manuale non risulta comprensibile potete ordinarne una copia tradotta nella vostra lingua.  
**Dichiarazione di conformità UE**  
 Con questa dichiarazione e con l'applicazione del marchio CE, il costruttore Endress+Hauser, assicura che il prodotto è conforme alle direttive europee vigenti. Prova della conformità è fornita dall'osservanza delle direttive, delle norme e dei documenti elencati.
- LT - Elektros įrenginio saugumo nurodymai, susiję su sprogimo zonomis. Jeigu negalite perskaityti šios instrukcijos, kreipkitės į mus, kad užsisakytumėte į jūsų gimtąją kalbą išverstą instrukciją.  
**ES atitikties deklaracija**  
 Gamintojas Endress+Hauser šia atitikties deklaracija ir CE ženkliniu patvirtina, kad gaminys atitinka taikytinas ES direktyvas. Taikomos direktyvos, normos ir dokumentai yra pateikiami atitikties deklaracijoje.
- LV - Drošības norādījumi elektrisko darba instrumentu lietošanai apgabalos, kas pakļauti sprādzienbīstamībai. Ja Jums nav iespēju izlasīt šos norādījumus, Jūs varat pasūtīt pie mums tulkojumus Jūsu valsts valodā.  
**ES atbilstības deklarācija**  
 Ražotājs Endress+Hauser ar šo atbilstības apliecinājumu un CE zīmola lietojumu apstiprina, ka produkts izgatavots saskaņā ar atbilstošajām Eiropas vadlīnijām. Piemērotās vadlīnijas, normas un dokumenti atrunāti atbilstības apliecinājumā.
- NL - Veiligheidsinstructies voor elektrisch materieel in explosiegevaarlijke omgeving. Wanneer u deze handleiding niet kunt lezen, kunt u een in uw landstaal vertaalde handleiding bij ons bestellen.  
**EU-conformiteitsverklaring**  
 De leverancier Endress+Hauser waarborgt met deze verklaring en het aanbrengen van het CE-teken, dat dit product overeenstemt met de geldende Europese richtlijnen. De geldende richtlijnen, normen en documenten zijn aangegeven in de conformiteitsverklaring.
- PL - Wskazówki dot. bezpieczeństwa dla urządzeń elektrycznych stosowanych w obszarze zagrożonym wybuchem. Jeśli niniejsza instrukcja napisana jest w języku, którym się nie posługujesz, możesz zamówić u nas przetłumaczony dokument.  
**Deklaracja zgodności UE**  
 Producent Endress+Hauser w niniejszej deklaracji zgodności wraz z nadaniem znaku CE oświadcza, że produkt ten jest zgodny z obowiązującą Europejską Dyrektywą. Zastosowane wytyczne, normy oraz dokumenty podane są w deklaracji zgodności.
- PT - Instruções de segurança para dispositivos eléctricos certificados para utilização em áreas de risco de incêndio. Se não compreender este manual, pode encomendar-nos directamente uma cópia na sua língua.  
**Declaração UE de conformidade**  
 Com esta declaração de conformidade e a aplicação da marca CE, o fabricante Endress+Hauser, garante que o produto obedece às directivas europeias a aplicar. As directivas, normas e documentos são apresentadas na declaração de conformidade.
- RO - Indicații de siguranță pentru mijloacele de producție electrice pentru zonele periclitare de explozie. Dacă nu puteți citi aceste instrucțiuni, atunci puteți comanda la noi instrucțiunile traduse în limba țării dumneavoastră.  
**Declarația UE de conformitate**  
 Producătorul Endress+Hauser declară prin declarația de conformitate alăturată și prin aplicarea semnelui CE că acest produs corespunde directivelor europene aplicabile. Directivele, normele aplicate și documentele sunt menționate în declarația de conformitate.
- SK - Bezpečnostné pokyny pre elektrické zariadenie prevádzkované v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu. Ak nemáte možnosť 'prečítať' si tento návod, môžete si u nás objednať návod preložený do svojho jazyka.  
**EÚ vyhlásenie o zhode**  
 Spoločnosť Endress+Hauser vyhlasuje prostredníctvom tohto vyhlásenia o konformite a použití značky CE, že tento výrobok vyhovuje príslušným európskym smerniciam. Zmieňované smernice, normy a dokumenty sú uvedené vo Vyhlásení o konformite.
- SL - Varnostni napotki glede električne opreme, namenjene za uporabo veksplodivnih območjih. Če teh navodil ne morete razumeti, lahko pri nas naročite prevod v vaš jezik.  
**Izjava EU o skladnosti**  
 Proizvajalec Endress+Hauser s to izjavo o skladnosti in navedbo oznake CE izjavlja, da je ta izdelek skladen s predpisanimi evropskimi smernicami. Upoštewane smernice, standardi in dokumenti so navedeni v izjavi o skladnosti.
- SV - Säkerhetsföreskrifter för elektrisk utrustning certifierad för användning i explosionsfarliga områden. Om du inte förstår denna manual, kan en översatt kopia på ditt eget språk beställas från oss.  
**EU-försäkran om överensstämmelse**  
 Endress+Hauser försäkras med vidstående försäkran om överensstämmelse och med CE-märkningen att denna produkt överensstämmer med de tillämpbara europeiska riktlinjerna. De tillämpade riktlinjerna, normerna och dokumenten anges i försäkran om överensstämmelse.



# Proline Prowirl 200

## Inhaltsverzeichnis

Zugehörige Dokumentation .....	6
Herstellerbescheinigungen .....	6
Erweiterter Bestellcode .....	7
Sicherheitshinweise: Allgemein .....	10
Sicherheitshinweise: Installation .....	10
Sicherheitshinweise: Zone 0 .....	12
Sicherheitshinweise: Zone 21 .....	12
Temperaturtabellen .....	13
Gas- und Staubexplosionsschutz .....	21
Anschlusswerte: Signalstromkreise .....	22

## Zugehörige Dokumentation

Alle Dokumentationen sind verfügbar:

- Auf der mitgelieferten CD-ROM (nicht bei allen Geräteausführungen Bestandteil des Lieferumfangs).
- Für alle Geräteausführungen verfügbar über:
  - Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
  - Smartphone/Tablet: *Endress+Hauser Operations App*
- Im Download Bereich der Endress+Hauser Internetseite: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Download.

Dieses Dokument ist fester Bestandteil der folgenden Betriebsanleitungen:

Messgerät	Dokumentationscode		
	HART	FOUNDATION Fieldbus	PROFIBUS PA
Prowirl D 200	BA01685D	BA01693D	BA01689D
Prowirl F 200	BA01686D	BA01694D	BA01690D
Prowirl O 200	BA01687D	BA01695D	BA01691D
Prowirl R 200	BA01688D	BA01696D	BA01692D

Weitere Dokumentationen:

Dokumenttyp	Inhalt	Dokumentationscode
Sonderdokumentation	Abgesetzte Anzeige FHX50	SD01007F
Sonderdokumentation	Überspannungsschutz (OVP)	SD01090F
Sicherheitshinweise	Abgesetzte Anzeige FHX50: II2G, II2D Ex ia	XA01053F
Broschüre	Explosionsschutz	CP00021Z/11

Die zum Gerät gehörigen Dokumentationen beachten.

## Herstellerbescheinigungen

### EG-Konformitätserklärung

Dokumentationscode: EC\_00308

### EG-Baumusterprüfbescheinigung

Zertifikatsnummer:  
KEMA 10ATEX0072

### IEC-Konformitätsbescheinigung

Zertifikatsnummer:  
IECEX DEK 13.0032

Das Anbringen der Zertifikatsnummer bescheinigt die Konformität mit den Normen unter [www.IECEx.com](http://www.IECEx.com) (abhängig von der Geräteausführung).

- IEC 60079-0: 2011
- IEC 60079-11: 2011
- IEC 60079-26: 2014
- IEC 60079-31: 2013

**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**



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

- **Gerätetyp**  
Im Bereich Gerätetyp (Produktwurzel) werden das Gerät und dessen Aufbau festgelegt.
- **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.



## Gerätetyp

Position	Bestellmerkmal	Gewählte Option	Beschreibung
1	Gerätefamilie	7	Wirbeldurchfluss-Messgerät
2	Messaufnehmer	D, F, O, R	Messaufnehmertyp
3	Messumformer	2	Messumformertyp: 2-Leiter, Kompaktausführung, Getrenntausführung
4	Generationenindex	C	Generation der Plattform
5, 6	Nennweite	D: DN 15 ... 150 F: DN 15 ... 300 O: DN 15 ... 300 R: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Reducer DN 25 ... 200</li> <li>▪ Superreducer DN 40 ... 250</li> </ul>	Nennweite des Messaufnehmers

## Grundspezifikationen

Position	Bestellmerkmal	Gewählte Option	Beschreibung
1, 2	Zulassung	BA, IA	Ex ia IIC T6...T1 Ga
		BB, IB	Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb
		BJ, IJ	Ex ia IIC T6...T1 Gb
		B2, I4	Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb
Ex tb IIIC Txx °C Db <sup>1)</sup>			
3	Ausgang; Eingang	A	4-20mA HART
		B	4-20mA HART, Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang
		C	4-20mA HART + 4-20mA analog
		D	4-20mA HART, Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang, 4-20mA Eingang
		E	FOUNDATION Fieldbus, Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang
		G	PROFIBUS PA, Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang



Position	Bestellmerkmal	Gewählte Option	Beschreibung
4	Anzeige; Bedienung	A	Ohne; via Kommunikation
		C	SD02 4-zeilig; Drucktasten + Datensicherungsfunktion
		E	SD03 4-zeilig, beleuchtet; Touch Control + Datensicherungsfunktion
		L	Vorbereitet für Anzeige FHX50 + M12 Anschluss <sup>2)</sup>
		M	Vorbereitet für Anzeige FHX50 + kundenseit. Anschluss <sup>2)</sup>
8, 9	Sensorausführung; DSC-Sensor; Messrohr  Nur verfügbar für die Messaufnehmer F, O, R in der Kommunikationsart HART	DA	Masse Dampf; 316L; 316L (integrierte Druck-/Temperaturmessung), -200 ... +400 °C (-328 ... +750 °F)
		DB	Masse Gas/Flüssigkeit; 316L; 316L (integrierte Druck-/Temperaturmessung), -40 ... +260 °C (-40 ... +500 °F)
		DC	Masse Dampf; Alloy 718; 316L (integrierte Druck-/Temperaturmessung), -200 ... +400 °C (-328 ... +750 °F)
		DD	Masse Gas/Flüssigkeit; Alloy 718; 316L (integrierte Druck-/Temperaturmessung), -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
11	Druckkomponente  Nur verfügbar für die Messaufnehmer F, O, R in der Kommunikationsart HART	A	Nicht genutzt
		B	Druckmesszelle 2bar/29psi abs
		C	Druckmesszelle 4bar/58psi abs
		D	Druckmesszelle 10bar/145psi abs
		E	Druckmesszelle 40bar/580psi abs
		F	Druckmesszelle 100bar/1450psi abs
		G	Druckmesszelle 160bar/2320psi abs
16, 17	Gerätemodell	A1	1

- Die Kennzeichnung ändert sich in Zusammenhang mit "Anzeige; Bedienung" = "L" oder "M": Ex tb[ia Da] IIIC Txx °C Db.
- FHX50 ist zugelassen unter IECEx DEK12.0046X resp. DEKRA 12ATEX0151X.

### Optionale Spezifikationen

Kennung	Bestellmerkmal	Gewählte Option	Beschreibung
Jx	Test, Zeugnis	JN	Umgebungstemperatur Messumformer -50 °C
Nx	Zubehör montiert	NA	Überspannungsschutz (OVP)

### 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 (z.B. IEC/EN 60079-14 )
- Gerät gemäß Herstellerangaben und nationaler Vorschriften installieren.
- Gerät nicht außerhalb der elektrischen, thermischen und mechanischen Kenngrößen betreiben.
- Gerät nur für Messstoffe einsetzen, gegen welche die prozessberührenden Materialien hinreichend beständig sind.
- Den Zusammenhang zwischen zulässiger Umgebungstemperatur für den Messaufnehmer und/oder Messumformer in Abhängigkeit des Einsatzbereiches und der Temperaturklassen den Temperaturtabellen entnehmen.
- Veränderungen am Gerät können den Explosionsschutz beeinträchtigen und müssen von Endress+Hauser autorisiertem Personal durchgeführt werden.
- Beim Einsatz in hybriden Gemischen (Gas und Staub gleichzeitig): Zusätzliche Maßnahmen zum Explosionsschutz ergreifen.
- Alle technischen Daten des Geräts einhalten (siehe Typenschild).

### Sicherheitshinweise: Installation

Bei explosionsfähigen Dampf-Luft-Gemischen: Gerät nur unter atmosphärischen Bedingungen betreiben.

- Temperatur:  $-20 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$
- Druck:  $80 \dots 110 \text{ kPa}$  ( $0,8 \dots 1,1 \text{ bar}$ )
- Luft mit normalem Sauerstoffgehalt, üblicherweise  $21 \text{ } \%$  (V/V)

Wenn keine explosionsfähigen Gemische vorliegen oder Zusatzmaßnahmen gemäß EN 1127-1 getroffen sind: Gerät gemäß seiner Herstellerspezifikation auch außerhalb der atmosphärischen Bedingungen betreibbar.

- Dauergebrauchstemperatur des Anschlusskabels:  $-40 \dots +80 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $-50 \dots +80 \text{ }^\circ\text{C}$  für optionale Spezifikation, Kennung Jx (Test, Zeugnis) = JN); mindestens aber entsprechend dem Einsatztemperaturbereich der Anwendung zuzüglich der Berücksichtigung von Prozessbedingungen ( $T_{a,\min}$  und  $T_{a,\max} + 20 \text{ K}$ ).
- Nur Leitungseinführungen verwenden, die für den Anwendungsfall geeignet und bescheinigt sind. Auswahlkriterien nach IEC/EN 60079-14 beachten.
- Beim Anschluss des Messgeräts ist die Zündschutzart am Messumformer zu beachten →  22.


*Grundspezifikation, Position 8, 9 (Sensorausführung; DSC-Sensor; Messrohr) = DA, DB, DC, DD und Position 11 (Druckkomponente) = B, C, D, E, F, G*

- Für Geräteausführungen mit einer Druckkomponente, die direkt am Messaufnehmer F, O, R installiert ist, ist die maximale Messstofftemperatur eingeschränkt:
  - Für T6 und T5 auf 40 °C
  - Für T4 ... T1 auf 90 °C
- Für T4 ... T1 und Messstofftemperatur > 90 °C muss die Druckkomponente DPC21 unter Verwendung eines Abstandrohrs zwischen der Druckkomponente und dem Messaufnehmer F, O, R installiert werden.
  - Die minimale Länge des Abstandrohrs muss mindestens 50 cm (1,97 in) betragen.
  - Das mitgelieferte Abstandrohr erfüllt diese Anforderung.

### **Eigensicherheit**

- Das Gerät kann an das Endress+Hauser Servicetool FXA291 angeschlossen werden; Betriebsanleitung berücksichtigen.
- *Grundspezifikation, Position 3 (Ausgang) = A, B, C, D, E, G*
  - Beim Zusammenschalten der eigensicheren Ex ia-Stromkreise des Geräts mit bescheinigten eigensicheren Ex ib-Stromkreisen mit Explosionsgruppe IIC oder IIB: Zündschutzart ändert sich in Ex ib IIC oder Ex ib IIB.
  - Beim Zusammenschalten der eigensicheren Ex ia-Stromkreise des Geräts mit bescheinigten eigensicheren Ex ia-Stromkreisen mit Explosionsgruppe IIB: Zündschutzart ändert sich von Ex ia IIC auf Ex ia IIB.
- Regeln für die Zusammenschaltung von eigensicheren Stromkreisen beachten (z.B. IEC/EN 60079-14, Nachweis der Eigensicherheit).
- Der eigensichere Eingangsstromkreis des Geräts ist erdfrei. Seine Spannungsfestigkeit von min. 500 V<sub>eff</sub> ist bei einem Eingang gegen Erde ausgeführt und bei mehreren Eingängen auch untereinander.
- Das Gerät kann an die abgesetzte Anzeige FHX50 in der Zündschutzart Ex ia angeschlossen werden; Sonderdokumentation und Ex-Dokumentation berücksichtigen.

### **Potentialausgleich**

- Gerät in den örtlichen Potentialausgleich einbeziehen →  22.
- Bei vorschriftsmäßiger Erdverbindung über die Rohrleitung kann der Messaufnehmer alternativ über die Rohrleitung in den Potentialausgleich einbezogen werden.

## Überspannungsschutz

*Optionale Spezifikation, Kennung Nx (Zubehör montiert) = NA*

- Minimale Umgebungstemperatur bei Verwendung des Überspannungsschutzes (OVP):  $-40^{\circ}\text{C}$
- Bei Verwendung eines internen Überspannungsschutzes: Zulässige Umgebungstemperatur am Gehäuse um 2 K reduzieren.
- Bei Installationen, die gemäß nationaler Vorschriften oder Normen einen Überspannungsschutz benötigen (z. B. IEC/EN 60079-14):
- Sicherheitshinweise des Überspannungsschutzes beachten.
- Ist ein Überspannungsschutz gemäß IEC/EN 60079-14 gegen atmosphärische Überspannungen erforderlich: Ohne zusätzliche Maßnahmen sind keine anderen Stromkreise, die das Gehäuse verlassen, während des normalen Betriebs erlaubt.
- Der eigensichere Eingangsstromkreis des Geräts ist erdfrei. Seine Spannungsfestigkeit von min.  $290 V_{\text{eff}}$  ist bei einem Eingang gegen Erde ausgeführt und bei mehreren Eingängen auch untereinander.

### Sicherheitshinweise: Zone 0

*Grundspezifikation, Position 1, 2 (Zulassung) = BB, B2, IB, I4*

Das Gerät ist in Zone 0 innerhalb des Messrohrs einsetzbar.

*Grundspezifikation, Position 1, 2 (Zulassung) = BA, IA*

Messumformergehäuse oder Anschlussgehäuse des Messaufnehmers aus beschichtetem Aluminium AlSi10Mg installiert in Zone 0: Schlaggeschützt installieren. Die Kennzeichnung der Zertifikatsnummer ändert sich in IECEx DEK 13.0032X bzw. KEMA 10ATEX0072X.

### Sicherheitshinweise: Zone 21

- Um Staubdichtheit zu gewährleisten: Messumformergehäuse, Kabeleinführungen und Verschlussstopfen fest verschließen.
- Messumformergehäuse nur kurz öffnen und dabei darauf achten, dass weder Staub noch Feuchtigkeit in das Gehäuse eintreten.
- 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.
- Nur bescheinigte Kabeleinführungen und Verschlussstopfen verwenden. Mitgelieferte Kabeleinführungen, Erweiterungen und Verschlussstopfen aus Metall erfüllen diese Anforderung.
- Wird der Messumformer an die abgesetzte Anzeige FHX50 angeschlossen, so ist der Stromkreis in der Zündschutzart Ex ia IIC ausgeführt.

Anschlusswerte →  22

**Temperaturta-  
bellen**

**Umgebungstemperatur**

Minimale Umgebungstemperatur:

- *Grundspezifikation, Position 3 (Ausgang; Eingang) = A, B, D* in Kombination mit *Optionale Spezifikation, Kennung Jx (Test, Zeugnis) = JN*  
 $T_a = -50\text{ °C}$   
 (Nicht zulässig in Kombination mit *Optionale Spezifikation, Kennung Nx (Zubehör montiert) = NA* → ☹ 12)
- *Grundspezifikation, Position 3 (Ausgang; Eingang) = A, B, C, D, E, G*  
 $T_a = -40\text{ °C}$

Maximale Umgebungstemperatur:

- *Kompaktausführung*  
 $T_a = +70\text{ °C}$  in Abhängigkeit von Messstofftemperatur und Temperaturklasse
- *Getrenntausführung Messumformer*  
 $T_a = +75\text{ °C}$  in Abhängigkeit von Messstofftemperatur und Temperaturklasse
- *Getrenntausführung Messaufnehmer*  
 $T_a = +85\text{ °C}$  in Abhängigkeit von Messstofftemperatur und Temperaturklasse

**Messstofftemperatur**

Für eine Messstofftemperatur  $T_m < -50\text{ °C}$  gilt folgende Abhängigkeit zur Umgebungstemperatur:

$T_m\text{ [°C]}$	-50	-100	-150	-200
$T_a\text{ [°C]}$	-50	-47	-44	-39

**Kompaktausführung**

*Grundspezifikation, Position 3 (Ausgang; Eingang) = A*

**HINWEIS**

**Für Installationen mit Überspannungsschutz in Verbindung mit der Temperaturklasse T5, T6 ändert sich die Umgebungstemperatur.**

Folgendes gilt für *Grundspezifikation, Position 1, 2 (Zulassung) = BA, BB, BJ, B2, IA, IB, IJ, I4:*

- ▶  $T_a = T_a - 2\text{ K}$

Version mit max. $T_m = 280\text{ °C}$						
$T_a\text{ [°C]}$	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
40	80 <sup>1)</sup>	95 <sup>1)</sup>	130 <sup>1)</sup>	195 <sup>1)</sup>	280 <sup>1)</sup>	-
60	-	95 <sup>2) 1)</sup>	130 <sup>1)</sup>	195 <sup>1)</sup>	280 <sup>1)</sup>	-

Version mit max. $T_m = 280\text{ °C}$						
$T_a$ [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
65	–	–	130 <sup>1)</sup>	195 <sup>1)</sup>	280 <sup>1)</sup>	–
70	–	–	130 <sup>1)</sup>	–	–	–

- 1) Für Geräteausführungen mit einer Druckkomponente, die direkt am Messaufnehmer F, O, R installiert ist, ist die maximale Messstofftemperatur eingeschränkt für T6 ... T5 auf 40 °C und für T4 ... T1 auf 90 °C. Für T4 ... T1 und Messstofftemperatur > 90 °C muss die Druckkomponente DPC21 unter Verwendung eines Abstandsrohrs zwischen der Druckkomponente und dem Messaufnehmer F, O, R installiert werden. Die minimale Länge des Abstandsrohrs muss mindestens 50 cm (1,97 in) betragen.
- 2)  $T_a = 55\text{ °C}$  für Geräteausführungen mit Druckkomponente Option DA, DB, DC, DD.

Grundspezifikation, Position 3 (Ausgang; Eingang) = B

### HINWEIS

**Für Installationen mit Überspannungsschutz in Verbindung mit der Temperaturklasse T5, T6 ändert sich die Umgebungstemperatur.**

Folgendes gilt für Grundspezifikation, Position 1, 2 (Zulassung) = BA, BB, BJ, B2, IA, IB, IJ, I4:

- $T_a = T_a - 2\text{ K}$

Version mit max. $T_m = 280\text{ °C}$						
$T_a$ [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
35 <sup>1)</sup>	80 <sup>2)</sup>	95 <sup>2)</sup>	130 <sup>2)</sup>	195 <sup>2)</sup>	280 <sup>2)</sup>	–
50 <sup>3)</sup>	–	95 <sup>2)</sup>	130 <sup>2)</sup>	195 <sup>2)</sup>	280 <sup>2)</sup>	–
60	–	–	130 <sup>2)</sup>	195 <sup>2)</sup>	280 <sup>2)</sup>	–
65	–	–	130 <sup>2)</sup>	195 <sup>2)</sup>	280 <sup>4) 2)</sup>	–
70	–	–	130 <sup>2)</sup>	195 <sup>5) 2)</sup>	280 <sup>5)</sup>	–

- 1)  $T_a = 40\text{ °C}$  für Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang  $P_1 = 0,85\text{ W}$
- 2) Für Geräteausführungen mit einer Druckkomponente, die direkt am Messaufnehmer F, O, R installiert ist, ist die maximale Messstofftemperatur eingeschränkt für T6 ... T5 auf 40 °C und für T4 ... T1 auf 90 °C. Für T4 ... T1 und Messstofftemperatur > 90 °C muss die Druckkomponente DPC21 unter Verwendung eines Abstandsrohrs zwischen der Druckkomponente und dem Messaufnehmer F, O, R installiert werden. Die minimale Länge des Abstandsrohrs muss mindestens 50 cm (1,97 in) betragen.
- 3)  $T_a = 55\text{ °C}$  für Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang  $P_1 = 0,85\text{ W}$
- 4)  $T_a = 65\text{ °C}$  für Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang  $P_1 = 0,7\text{ W}$
- 5)  $T_a = 70\text{ °C}$  für Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang  $P_1 = 0,7\text{ W}$

Grundspezifikation, Position 3 (Ausgang; Eingang) = C

**HINWEIS****Für Installationen mit Überspannungsschutz in Verbindung mit der Temperaturklasse T5, T6 ändert sich die Umgebungstemperatur.**

Folgendes gilt für Grundspezifikation, Position 1, 2 (Zulassung) = BA, BB, BJ, B2, IA, IB, JJ, I4:

►  $T_a = T_m - 2 \text{ K}$

Version mit max. $T_m = 280 \text{ °C}$						
$T_a$ [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
40	80 <sup>1)</sup>	95 <sup>1)</sup>	130 <sup>1)</sup>	195 <sup>1)</sup>	280 <sup>1)</sup>	-
55	-	95 <sup>1)</sup>	130 <sup>1)</sup>	195 <sup>1)</sup>	280 <sup>1)</sup>	-
60	-	-	130 <sup>1)</sup>	195 <sup>1)</sup>	280 <sup>1)</sup>	-
65	-	-	130 <sup>1)</sup>	195 <sup>1)</sup>	280 <sup>2) 1)</sup>	-
70	-	-	130 <sup>1)</sup>	-	-	-

- 1) Für Geräteausführungen mit einer Druckkomponente, die direkt am Messaufnehmer F, O, R installiert ist, ist die maximale Messstofftemperatur eingeschränkt für T6 ... T5 auf 40 °C und für T4 ... T1 auf 90 °C. Für T4 ... T1 und Messstofftemperatur > 90 °C muss die Druckkomponente DPC21 unter Verwendung eines Abstandsrohrs zwischen der Druckkomponente und dem Messaufnehmer F, O, R installiert werden. Die minimale Länge des Abstandsrohrs muss mindestens 50 cm (1,97 in) betragen.
- 2)  $T_a = 65 \text{ °C}$  für Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang  $P_1 = 0 \text{ W}$

Grundspezifikation, Position 3 (Ausgang; Eingang) = D

**HINWEIS****Für Installationen mit Überspannungsschutz in Verbindung mit der Temperaturklasse T5, T6 ändert sich die Umgebungstemperatur.**

Folgendes gilt für Grundspezifikation, Position 1, 2 (Zulassung) = BA, BB, BJ, B2, IA, IB, JJ, I4:

►  $T_a = T_m - 2 \text{ K}$

Version mit max. $T_m = 280 \text{ °C}$						
$T_a$ [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
35	80 <sup>1)</sup>	95 <sup>1)</sup>	130 <sup>1)</sup>	195 <sup>1)</sup>	280 <sup>1)</sup>	-
50	-	95 <sup>1)</sup>	130 <sup>1)</sup>	195 <sup>1)</sup>	280 <sup>1)</sup>	-
55	-	-	-	195 <sup>1)</sup>	280 <sup>1)</sup>	-
60	-	-	-	195 <sup>1)</sup>	-	-

- 1) Für Geräteausführungen mit einer Druckkomponente, die direkt am Messaufnehmer F, O, R installiert ist, ist die maximale Messstofftemperatur eingeschränkt für T6 ... T5 auf 40 °C und für T4 ... T1 auf 90 °C. Für T4 ... T1 und Messstofftemperatur > 90 °C muss die Druckkomponente DPC21 unter Verwendung eines Abstandsrohrs

zwischen der Druckkomponente und dem Messaufnehmer F, O, R installiert werden.  
Die minimale Länge des Abstandsrohrs muss mindestens 50 cm (1,97 in) betragen.

Grundspezifikation, Position 3 (Ausgang; Eingang) = E, G

### HINWEIS

**Für Installationen mit Überspannungsschutz in Verbindung mit der Temperaturklasse T5, T6 ändert sich die Umgebungstemperatur.**

Folgendes gilt für Grundspezifikation, Position 1, 2 (Zulassung) = BA, BB, BJ, B2, IA, IB, IJ, I4:

►  $T_a = T_m - 2 \text{ K}$

Version mit max. $T_m = 280 \text{ °C}$						
$T_a$ [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
40	80 <sup>1)</sup>	95 <sup>1)</sup>	130 <sup>1)</sup>	195 <sup>1)</sup>	280 <sup>1)</sup>	–
50	–	95 <sup>1)</sup>	130 <sup>1)2)</sup>	195 <sup>1)2)</sup>	280 <sup>1)2)</sup>	–
60	–	–	130 <sup>1)</sup>	195 <sup>1)</sup>	280 <sup>1)</sup>	–
65	–	–	130 <sup>1)</sup>	195 <sup>1)</sup>	280 <sup>3)1)</sup>	–
70	–	–	130 <sup>1)</sup>	195 <sup>4)1)</sup>	280 <sup>4)1)</sup>	–

- 1) Für Geräteausführungen mit einer Druckkomponente, die direkt am Messaufnehmer F, O, R installiert ist, ist die maximale Messstofftemperatur eingeschränkt für T6 ... T5 auf 40 °C und für T4 ... T1 auf 90 °C. Für T4 ... T1 und Messstofftemperatur > 90 °C muss die Druckkomponente DPC21 unter Verwendung eines Abstandsrohrs zwischen der Druckkomponente und dem Messaufnehmer F, O, R installiert werden. Die minimale Länge des Abstandsrohrs muss mindestens 50 cm (1,97 in) betragen.
- 2)  $T_a = 60 \text{ °C}$  für Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang  $P_i = 0 \text{ W}$
- 3)  $T_a = 65 \text{ °C}$  für Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang  $P_i = 0 \text{ W}$
- 4)  $T_a = 70 \text{ °C}$  für Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang  $P_i = 0 \text{ W}$

### Hochtemperaturlösung

Grundspezifikation, Position 3 (Ausgang; Eingang) = A

### HINWEIS

**Für Installationen mit Überspannungsschutz in Verbindung mit der Temperaturklasse T5, T6 ändert sich die Umgebungstemperatur.**

Folgendes gilt für Grundspezifikation, Position 1, 2 (Zulassung) = BA, BB, BJ, B2, IA, IB, IJ, I4:

►  $T_a = T_m - 2 \text{ K}$



Version mit max. $T_m = 440\text{ °C}$						
$T_a$ [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
40	80 <sup>1)</sup>	95 <sup>1)</sup>	130 <sup>1)</sup>	195 <sup>1)</sup>	290 <sup>1)</sup>	440 <sup>1)</sup>
60	–	95 <sup>2)1)</sup>	130 <sup>1)</sup>	195 <sup>1)</sup>	290 <sup>1)</sup>	440 <sup>1)</sup>
70	–	–	130 <sup>1)</sup>	195 <sup>1)</sup>	290 <sup>1)</sup>	440 <sup>1)</sup>

- 1) Für Geräteausführungen mit einer Druckkomponente, die direkt am Messaufnehmer F, O, R installiert ist, ist die maximale Messstofftemperatur eingeschränkt für T6 ... T5 auf 40 °C und für T4 ... T1 auf 90 °C. Für T4 ... T1 und Messstofftemperatur > 90 °C muss die Druckkomponente DPC21 unter Verwendung eines Abstandrohrs zwischen der Druckkomponente und dem Messaufnehmer F, O, R installiert werden. Die minimale Länge des Abstandrohrs muss mindestens 50 cm (1,97 in) betragen.
- 2)  $T_a = 55\text{ °C}$  für Geräteausführungen mit Druckkomponente Option DA, DB, DC, DD.

Grundspezifikation, Position 3 (Ausgang; Eingang) = B

### HINWEIS

**Für Installationen mit Überspannungsschutz in Verbindung mit der Temperaturklasse T5, T6 ändert sich die Umgebungstemperatur.**

Folgendes gilt für Grundspezifikation, Position 1, 2 (Zulassung) = BA, BB, BJ, B2, IA, IB, JJ, I4:

- $T_a = T_a - 2\text{ K}$

Version mit max. $T_m = 440\text{ °C}$						
$T_a$ [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
35 <sup>1)</sup>	80 <sup>2)</sup>	95 <sup>2)</sup>	130 <sup>2)</sup>	195 <sup>2)</sup>	290 <sup>2)</sup>	440 <sup>2)</sup>
50 <sup>3)</sup>	–	95 <sup>2)</sup>	130 <sup>2)</sup>	195 <sup>2)</sup>	290 <sup>2)</sup>	440 <sup>2)</sup>
65	–	–	130 <sup>2)</sup>	195 <sup>2)</sup>	290 <sup>2)</sup>	440 <sup>2)</sup>
70	–	–	130 <sup>2)</sup>	195 <sup>4)2)</sup>	290 <sup>2)</sup>	440 <sup>4)2)</sup>

- 1)  $T_a = 40\text{ °C}$  für Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang  $P_i = 0,85\text{ W}$
- 2) Für Geräteausführungen mit einer Druckkomponente, die direkt am Messaufnehmer F, O, R installiert ist, ist die maximale Messstofftemperatur eingeschränkt für T6 ... T5 auf 40 °C und für T4 ... T1 auf 90 °C. Für T4 ... T1 und Messstofftemperatur > 90 °C muss die Druckkomponente DPC21 unter Verwendung eines Abstandrohrs zwischen der Druckkomponente und dem Messaufnehmer F, O, R installiert werden. Die minimale Länge des Abstandrohrs muss mindestens 50 cm (1,97 in) betragen.
- 3)  $T_a = 55\text{ °C}$  für Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang  $P_i = 0,85\text{ W}$
- 4)  $T_a = 70\text{ °C}$  für Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang  $P_i = 0,85\text{ W}$

Grundspezifikation, Position 3 (Ausgang; Eingang) = C

**HINWEIS****Für Installationen mit Überspannungsschutz in Verbindung mit der Temperaturklasse T5, T6 ändert sich die Umgebungstemperatur.**

Folgendes gilt für Grundspezifikation, Position 1, 2 (Zulassung) = BA, BB, BJ, B2, IA, IB, IJ, I4:

►  $T_a = T_m - 2 \text{ K}$

Version mit max. $T_m = 440 \text{ °C}$						
$T_a$ [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
40	80 <sup>1)</sup>	95 <sup>1)</sup>	130 <sup>1)</sup>	195 <sup>1)</sup>	290 <sup>1)</sup>	440 <sup>1)</sup>
55	–	95 <sup>1)</sup>	130 <sup>1)</sup>	195 <sup>1)</sup>	290 <sup>1)</sup>	440 <sup>1)</sup>
65	–	–	130 <sup>1)</sup>	195 <sup>1)</sup>	290 <sup>1)</sup>	440 <sup>1)</sup>
70	–	–	130 <sup>1)</sup>	195 <sup>2) 1)</sup>	290 <sup>2) 1)</sup>	440 <sup>2) 1)</sup>

- 1) Für Geräteausführungen mit einer Druckkomponente, die direkt am Messaufnehmer F, O, R installiert ist, ist die maximale Messstofftemperatur eingeschränkt für T6 ... T5 auf 40 °C und für T4 ... T1 auf 90 °C. Für T4 ... T1 und Messstofftemperatur > 90 °C muss die Druckkomponente DPC21 unter Verwendung eines Abstandrohrs zwischen der Druckkomponente und dem Messaufnehmer F, O, R installiert werden. Die minimale Länge des Abstandrohrs muss mindestens 50 cm (1,97 in) betragen.
- 2)  $T_a = 70 \text{ °C}$  für Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang  $P_1 = 0 \text{ W}$

Grundspezifikation, Position 3 (Ausgang; Eingang) = D

**HINWEIS****Für Installationen mit Überspannungsschutz in Verbindung mit der Temperaturklasse T5, T6 ändert sich die Umgebungstemperatur.**

Folgendes gilt für Grundspezifikation, Position 1, 2 (Zulassung) = BA, BB, BJ, B2, IA, IB, IJ, I4:

►  $T_a = T_m - 2 \text{ K}$

Version mit max. $T_m = 440 \text{ °C}$						
$T_a$ [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
35	80 <sup>1)</sup>	95 <sup>1)</sup>	130 <sup>1)</sup>	195 <sup>1)</sup>	290 <sup>1)</sup>	440 <sup>1)</sup>
50	–	95 <sup>1)</sup>	130 <sup>1)</sup>	195 <sup>1)</sup>	290 <sup>1)</sup>	440 <sup>1)</sup>
55	–	–	–	195 <sup>1)</sup>	290 <sup>1)</sup>	440 <sup>1)</sup>
60	–	–	–	195 <sup>1)</sup>	290 <sup>1)</sup>	440 <sup>1)</sup>
65	–	–	–	–	290 <sup>1)</sup>	–

- 1) Für Geräteausführungen mit einer Druckkomponente, die direkt am Messaufnehmer F, O, R installiert ist, ist die maximale Messstofftemperatur eingeschränkt für T6 ... T5 auf 40 °C und für T4 ... T1 auf 90 °C. Für T4 ... T1 und Messstofftemperatur > 90 °C muss die Druckkomponente DPC21 unter Verwendung eines Abstandrohrs

zwischen der Druckkomponente und dem Messaufnehmer F, O, R installiert werden. Die minimale Länge des Abstandsrohrs muss mindestens 50 cm (1,97 in) betragen.

Grundspezifikation, Position 3 (Ausgang; Eingang) = E, G

### HINWEIS

**Für Installationen mit Überspannungsschutz in Verbindung mit der Temperaturklasse T5, T6 ändert sich die Umgebungstemperatur.**

Folgendes gilt für Grundspezifikation, Position 1, 2 (Zulassung) = BA, BB, BJ, B2, IA, IB, IJ, I4:

►  $T_a = T_m - 2 \text{ K}$

Version mit max. $T_m = 440 \text{ °C}$						
$T_a$ [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
40	80 <sup>1)</sup>	95 <sup>1)</sup>	130 <sup>1)</sup>	195 <sup>1)</sup>	290 <sup>1)</sup>	440 <sup>1)</sup>
50	-	95 <sup>1)</sup>	130 <sup>1) 2)</sup>	195 <sup>1) 2)</sup>	290 <sup>1) 2)</sup>	440 <sup>1) 2)</sup>
65	-	-	130 <sup>1)</sup>	195 <sup>1)</sup>	290 <sup>1)</sup>	440 <sup>1)</sup>
70	-	-	130 <sup>1)</sup>	195 <sup>3) 1)</sup>	290 <sup>3) 1)</sup>	440 <sup>3) 1)</sup>

- 1) Für Geräteausführungen mit einer Druckkomponente, die direkt am Messaufnehmer F, O, R installiert ist, ist die maximale Messstofftemperatur eingeschränkt für T6 ... T5 auf 40 °C und für T4 ... T1 auf 90 °C. Für T4 ... T1 und Messstofftemperatur > 90 °C muss die Druckkomponente DPC21 unter Verwendung eines Abstandsrohrs zwischen der Druckkomponente und dem Messaufnehmer F, O, R installiert werden. Die minimale Länge des Abstandsrohrs muss mindestens 50 cm (1,97 in) betragen.
- 2)  $T_a = 60 \text{ °C}$  für Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang  $P_i = 0 \text{ W}$
- 3)  $T_a = 70 \text{ °C}$  für Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang  $P_i = 0 \text{ W}$

## Getrenntausführung

### Messumformer

Grundspezifikation, Position 3 Ausgang; Eingang <sup>1)</sup>	Grundspezifikation, Position 1, 2 Zulassung	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]
A	alle	40	60	75
B	alle	35 <sup>2)</sup>	50 <sup>3)</sup>	70 <sup>4)</sup>
C	alle	40	55	70 <sup>5)</sup>

Grundspezifikation, Position 3 Ausgang; Eingang <sup>1)</sup>	Grundspezifikation, Position 1, 2 Zulassung	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]
D	alle	35	50	65
E G	alle	40	55	70 <sup>5)</sup>

- 1) Für Installationen mit Überspannungsschutz in Verbindung mit der Grundspezifikation, Position 1, 2 (Zulassung) = BA, BB, BD, BH, BJ, B2, IA, IB, ID, IH, IJ, I4, C2 gilt:  
 $T_a = T_a - 2 \text{ K}$
- 2)  $T_a = 40 \text{ °C}$  für Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang  $P_1 = 0,85 \text{ W}$
- 3)  $T_a = 60 \text{ °C}$  für Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang  $P_1 = 0,85 \text{ W}$
- 4)  $T_a = 75 \text{ °C}$  für Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang  $P_1 = 0,85 \text{ W}$
- 5)  $T_a = 75 \text{ °C}$  für Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang  $P_1 = 0 \text{ W}$

### Messaufnehmer

Version mit max. $T_m = 280 \text{ °C}$						
$T_a$ [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
55	80 <sup>1) 2)</sup>	95 <sup>2)</sup>	130 <sup>2)</sup>	195 <sup>2)</sup>	280 <sup>2)</sup>	–
70	–	95 <sup>3) 2)</sup>	130 <sup>2)</sup>	195 <sup>2)</sup>	280 <sup>2)</sup>	–
85	–	–	130 <sup>2)</sup>	195 <sup>2)</sup>	280 <sup>2)</sup>	–

- 1)  $T_a = 40 \text{ °C}$  für Geräteausführungen mit Druckkomponente Option DA, DB, DC, DD.
- 2) Für Geräteausführungen mit einer Druckkomponente, die direkt am Messaufnehmer F, O, R installiert ist, ist die maximale Messstofftemperatur eingeschränkt für T6 ... T5 auf 40 °C und für T4 ... T1 auf 90 °C. Für T4 ... T1 und Messstofftemperatur > 90 °C muss die Druckkomponente DPC21 unter Verwendung eines Abstandrohrs zwischen der Druckkomponente und dem Messaufnehmer F, O, R installiert werden. Die minimale Länge des Abstandrohrs muss mindestens 50 cm (1,97 in) betragen.
- 3)  $T_a = 55 \text{ °C}$  für Geräteausführungen mit Druckkomponente Option DA, DB, DC, DD.

### Hochtemperatursausführung

Version mit max. $T_m = 440 \text{ °C}$						
$T_a$ [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
55	80 <sup>1) 2)</sup>	95 <sup>2)</sup>	130 <sup>2)</sup>	195 <sup>2)</sup>	290 <sup>2)</sup>	440 <sup>2)</sup>
70	–	95 <sup>3) 2)</sup>	130 <sup>2)</sup>	195 <sup>2)</sup>	290 <sup>2)</sup>	440 <sup>2)</sup>
85	–	–	130 <sup>2)</sup>	195 <sup>2)</sup>	290 <sup>2)</sup>	440 <sup>2)</sup>

- 1)  $T_a = 40 \text{ °C}$  für Geräteausführungen mit Druckkomponente Option DA, DB, DC, DD.
- 2) Für Geräteausführungen mit einer Druckkomponente, die direkt am Messaufnehmer F, O, R installiert ist, ist die maximale Messstofftemperatur eingeschränkt für T6 ... T5 auf 40 °C und für T4 ... T1 auf 90 °C. Für T4 ... T1 und Messstofftemperatur > 90 °C muss die Druckkomponente DPC21 unter Verwendung eines Abstandrohrs

zwischen der Druckkomponente und dem Messaufnehmer F, O, R installiert werden. Die minimale Länge des Abstandsrohrs muss mindestens 50 cm (1,97 in) betragen.

3)

$T_a = 55\text{ °C}$  für Geräteausführungen mit Druckkomponente Option DA, DB, DC, DD.

**Gas- und Staub-explosionsschutz**

**Temperaturklasse und Oberflächentemperatur mit der Temperatur-tabelle ermitteln**

- Für Gas: Temperaturklasse in Abhängigkeit von der maximalen Umgebungstemperatur  $T_a$  und maximalen Messstofftemperatur  $T_m$  bestimmen.
- Für Staub: Maximale Oberflächentemperatur in Abhängigkeit von der maximalen Umgebungstemperatur  $T_a$  und maximalen Messstofftemperatur  $T_m$  bestimmen.

**Beispiel**

- Vorhandene maximale Umgebungstemperatur:  $T_{ma} = 58\text{ °C}$
- Vorhandene maximale Messstofftemperatur:  $T_{mm} = 108\text{ °C}$

$T_a$ [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
40	80	95	130	195	280	-
60	-	95	130	195	280	-
65	-	-	130	195	280	-

A0031266

☞ 1 Vorgehensweise zur Ermittlung von Temperaturklasse und Oberflächentemperatur

1. In der Spalte für die maximale Umgebungstemperatur  $T_a$  diejenige auswählen, die unmittelbar größer oder gleich der vorhandenen maximalen Umgebungstemperatur  $T_{ma}$  ist.
  - ↳  $T_a = 65\text{ °C}$ .  
Die Zeile, in der die maximale Messstofftemperatur steht, ist ermittelt.
2. Maximale Messstofftemperatur  $T_m$  dieser Zeile auswählen, die unmittelbar größer oder gleich der vorhandenen maximalen Messstofftemperatur  $T_{mm}$  ist.
  - ↳ Die Spalte mit der Temperaturklasse für Gas ist ermittelt:  
 $108\text{ °C} \leq 130\text{ °C} \rightarrow T_4$ .
3. Die Maximaltemperatur der ermittelten Temperaturklasse entspricht der maximalen Oberflächentemperatur für Staub:  $T_4 = 135\text{ °C}$ .

### **Anschlusswerte: Signalstromkreise**

Die nachfolgenden Tabellen enthalten Angaben, die vom Messumformertyp und der jeweiligen Ein- und Ausgangsbelegung abhängig sind. Nachfolgende Angaben mit jenen auf dem Typenschild des Messumformers vergleichen.

#### **Kabelspezifikation Verbindungskabel Getrenntausführung**

Die Sensorkabelverbindung zwischen Messaufnehmer und Messumformer wird in der Zündschutzart Ex ia ausgeführt.

Kabelparameter:  $L/R \leq 38,2 \mu\text{H}/\Omega$

Das von Endress+Hauser gelieferte Kabel erfüllt die Anforderungen.

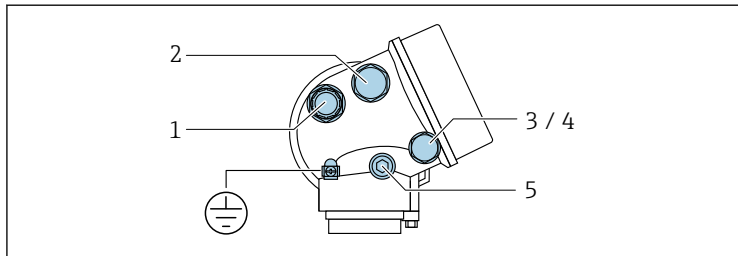
#### **Kabelspezifikation Verbindungskabel Druckmesszelle**

Die Kabelverbindung zwischen Messumformer und Druckkomponente bzw. zwischen Messaufnehmer und Druckkomponente wird in der Zündschutzart Ex ia IIC ausgeführt.

Kabelparameter:  $L/R \leq 38,2 \mu\text{H}/\Omega$

Das von Endress+Hauser gelieferte Kabel erfüllt die Anforderungen.

#### **Anschluss Messumformer**



A0034702

Position		Grundspezifikation, Position 1, 2: Zulassung	Verwendete Zündschutzart für Kabeleinführung	Beschreibung
1	Kabeleinführung für Ausgang 1	BA, BB, BJ, IA, IB, IJ B2, I4	Ex ia Ex ia/Ex tb	Für Geräte mit Grundspezifikation, Position 1, 2 (Zulassung) = B2, I4 gilt: Bei Geräteausführungen mit Transportverschlussstopfen aus Kunststoff erfüllt dieser die Anforderungen der Zündschutzart nicht und muss bei der Installation durch eine geeignete, der Zulassung entsprechenden Einführung ausgetauscht werden. Bei Geräteausführungen mit Kabeleinführung hat diese eine separate Komponentenzulassung und entspricht den Anforderungen der auf dem Typenschild gekennzeichneten Zündschutzart.
2	Kabeleinführung für Ausgang 2	BA, BB, BJ, IA, IB, IJ B2, I4	Ex ia Ex ia/Ex tb	Für Geräte mit Grundspezifikation, Position 1, 2 (Zulassung) = B2, I4 gilt: Bei Geräteausführungen mit metallischen Erweiterungen und Verschlussstopfen sind diese Bestandteil der Gerätezulassung und entsprechen den Anforderungen der auf dem Typenschild gekennzeichneten Zündschutzart. Bei Geräteausführungen mit Kabeleinführung hat diese eine separate Komponentenzulassung und entspricht den Anforderungen der auf dem Typenschild gekennzeichneten Zündschutzart.
3	Optionales Bestellmerkmal <sup>1)</sup> : Kabeleinführung abgesetztes Anzeige- und Bedienmodul FHX50	BA, BB, BJ, IA, IB, IJ B2, I4	Ex ia Ex ia/Ex tb <sup>2)</sup>	Für Geräte mit Grundspezifikation, Position 1, 2 (Zulassung) = B2, I4 gilt: Bei Geräteausführungen mit metallischen Erweiterungen und Verschlussstopfen sind diese Bestandteil der Gerätezulassung und entsprechen den Anforderungen der auf dem Typenschild gekennzeichneten Zündschutzart. Bei Geräteausführungen mit Kabeleinführung hat diese eine separate Komponentenzulassung und entspricht den Anforderungen der auf dem Typenschild gekennzeichneten Zündschutzart.

Position		Grundspezifikation, Position 1, 2: Zulassung	Verwendete Zündschutzart für Kabeinführung	Beschreibung
4	Optionales Bestellmerkmal <sup>3)</sup> : Kabeinführung Druckmesszelle	BA, BB, BJ, IA, IB, IJ	Ex ia	-
Position		Beschreibung		
5	Druckausgleichstopfen	<b>HINWEIS</b> <b>Aufhebung der Gehäuseschutzart durch mangelnde Gehäusedichtigkeit.</b> ► Nicht öffnen - keine Leitungseinführung.		
⊕	Potenzialausgleich	<b>HINWEIS</b> <b>Klemme zum Anschluss an den Potenzialausgleich.</b> ► Das Erdungskonzept der Anlage beachten.		

- 1) Grundspezifikation, Position 4 (Anzeige; Bedienung) = L, M
- 2) Die Kennzeichnung ändert sich in Zusammenhang mit "Anzeige; Bedienung" = "L" oder "M":  
Ex tb|ia Da| IIIC Txx °C Db.
- 3) Grundspezifikation, Position 8, 9 (Sensorausführung; DSC-Sensor; Messrohr) = DA, DA, DC, DD und Position 11 (Druckkomponente) = B, C, D, E, F, G



## Klemmenbelegung

### Messumformer



Das Bestellmerkmal ist Teil des erweiterten Bestellcodes. Detaillierte Angaben zu den Merkmalen des Geräts und zum Aufbau des erweiterten Bestellcodes → 7.

### Anschlussvarianten

Bestellmerkmal "Ausgang"	Klemmennummern					
	Ausgang 1		Ausgang 2		Eingang	
	1 (+)	2 (-)	3 (+)	4 (-)	5 (+)	6 (-)
Option <b>A</b>	4-20 mA HART (passiv)		-		-	
Option <b>B</b> <sup>1)</sup>	4-20 mA HART (passiv)		Impuls-/Frequenz-/ Schaltausgang (pas- siv)		-	
Option <b>C</b> <sup>1)</sup>	4-20 mA HART (passiv)		4-20 mA analog (passiv)		-	
Option <b>D</b> <sup>1) 2)</sup>	4-20 mA HART (passiv)		Impuls-/Frequenz-/ Schaltausgang (pas- siv)		4-20 mA Stromein- gang (passiv)	
Option <b>E</b> <sup>1) 3)</sup>	FOUNDATION Field- bus		Impuls-/Frequenz-/ Schaltausgang (pas- siv)		-	
Option <b>G</b> <sup>1) 4)</sup>	PROFIBUS PA		Impuls-/Frequenz-/ Schaltausgang (pas- siv)		-	

- 1) Ausgang 1 muss immer verwendet werden; Ausgang 2 ist optional.
- 2) Keine Verwendung des integrierten Überspannungsschutz bei Option D: Die Klemmen 5 und 6 (Stromeingang) sind nicht gegen Überspannung geschützt.
- 3) FOUNDATION Fieldbus mit integriertem Verpolungsschutz.
- 4) PROFIBUS PA mit integriertem Verpolungsschutz.

### Eigensichere Werte



Das Bestellmerkmal ist Teil des erweiterten Bestellcodes. Detaillierte Angaben zu den Merkmalen des Geräts und zum Aufbau des erweiterten Bestellcodes → 7.

## Zündschutzart Ex ia

Bestellmerkmal "Ausgang"	Ausgangstyp	Eigensichere Werte	
Option A	4-20mA HART	$U_i = DC\ 30\ V$ $I_i = 300\ mA$ $P_i = 1\ W$ $L_i = 0\ \mu H$ $C_i = 5\ nF$	
Option B	4-20mA HART	$U_i = DC\ 30\ V$ $I_i = 300\ mA$ $P_i = 1\ W$ $L_i = 0\ \mu H$ $C_i = 5\ nF$	
	Impuls-/ Frequenz-/Schalt- ausgang	$U_i = DC\ 30\ V$ $I_i = 300\ mA$ $P_i = 1\ W$ $L_i = 0\ \mu H$ $C_i = 6\ nF$	
Option C	4-20mA HART	$U_i = DC\ 30\ V$ $I_i = 300\ mA$ $P_i = 1\ W$ $L_i = 0\ \mu H$ $C_i = 30\ nF$	
	4-20mA analog		
Option D	4-20mA HART	$U_i = DC\ 30\ V$ $I_i = 300\ mA$ $P_i = 1\ W$ $L_i = 0\ \mu H$ $C_i = 5\ nF$	
	Impuls-/ Frequenz-/Schalt- ausgang	$U_i = DC\ 30\ V$ $I_i = 300\ mA$ $P_i = 1\ W$ $L_i = 0\ \mu H$ $C_i = 6\ nF$	
	4...20 mA Stromeingang	$U_i = DC\ 30\ V$ $I_i = 300\ mA$ $P_i = 1\ W$ $L_i = 0\ \mu H$ $C_i = 5\ nF$	
Option E	FOUNDATION Fieldbus	STANDARD $U_i = 30\ V$ $I_i = 300\ mA$ $P_i = 1,2\ W$ $L_i = 10\ \mu H$ $C_i = 5\ nF$	FISCO $U_i = 17,5\ V$ $I_i = 550\ mA$ $P_i = 5,5\ W$ $L_i = 10\ \mu H$ $C_i = 5\ nF$
	Impuls-/ Frequenz-/Schalt- ausgang	$U_i = 30\ V$ $I_i = 300\ mA$ $P_i = 1\ W$ $L_i = 0\ \mu H$ $C_i = 6\ nF$	

Bestellmerkmal "Ausgang"	Ausgangstyp	Eigensichere Werte	
Option G	PROFIBUS PA	STANDARD $U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 300\text{ mA}$ $P_i = 1,2\text{ W}$ $L_i = 10\text{ }\mu\text{H}$ $C_i = 5\text{ nF}$	FISCO $U_i = 17,5\text{ V}$ $I_i = 550\text{ mA}$ $P_i = 5,5\text{ W}$ $L_i = 10\text{ }\mu\text{H}$ $C_i = 5\text{ nF}$
	Impuls-/ Frequenz-/Schalt- ausgang	$U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 300\text{ mA}$ $P_i = 1\text{ W}$ $L_i = 0\text{ }\mu\text{H}$ $C_i = 6\text{ nF}$	

### Abgesetzte Anzeige FHX50

Grundspezifikation, Position 1, 2 Zulassung	Kabelspezifikation	Grundspezifikation, Position 4 Anzeige; Bedienung Option L, M
Option BA, BB, BJ, B2, IA, IB, IJ, I4	Max. Kabellänge: 60 m (196,85 ft)	$U_o = 7,3\text{ V}$
		$I_o = 327\text{ mA}$
		$P_o = 362\text{ mW}$
		$L_o = 149\text{ }\mu\text{H}$
		$C_o = 388\text{ nF}$
		$C_c \leq 125\text{ nF}$
		$L_c \leq 149\text{ }\mu\text{H}$

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

---