

Sicherheitshinweise **Proline Promag 200**


ATEX: II2G, II2D

IECEX: Zone 1, Zone 21

Ex i Version



Dokument: XA01016D

Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für
explosionsgefährdete Bereiche gemäß Richtlinie 2014/34/EU
(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 tilføjelsen 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-märgisega kandmisega tootele, et käesolev toode vastab kohaldatavale 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 täällä 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 materninskom 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 v eksplozivnih 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 Promag 200

Inhaltsverzeichnis

Zugehörige Dokumentation	6
Herstellerbescheinigungen	6
Erweiterter Bestellcode	7
Sicherheitshinweise: Allgemein	9
Sicherheitshinweise: Installation	9
Sicherheitshinweise: Zone 21	11
Temperaturtabellen	11
Gas- und Staubexplosionsschutz	12
Anschlusswerte: Signalstromkreise	13

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
 - Smartphone/Tablet: *Endress+Hauser Operations App*
- Im Download Bereich der Endress+Hauser Internetseite: www.endress.com → Download.

Dieses Dokument ist fester Bestandteil der folgenden Betriebsanleitungen:

Messgerät	Dokumentationscode		
	HART	FOUNDATION Fieldbus	PROFIBUS PA
Promag H 200	BA01110D	BA01377D	BA01375D
Promag P 200	BA01111D	BA01378D	BA01376D

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_00279

EU-Baumusterprüfbescheinigung

Zertifikatsnummer:
KEMA 10ATEX0072

IEC-Konformitätsbescheinigung

Zertifikatsnummer:
IECEx KEM 10.0032

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

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



- **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	5	Magnetisch-induktives Durchflussmessgerät
2	Messaufnehmer	H, P	Messaufnehmertyp
3	Messumformer	2	Messumformertyp: 2-Leiter, Kompaktausführung
4	Generationenindex	B	Generation der Plattform
5, 6	Nennweite	H: DN 2...25 P: DN 15...200	Nennweite des Messaufnehmers

Grundspezifikationen

Position	Bestellmerkmal	Gewählte Option	Beschreibung
1, 2	Zulassung	BJ, IJ	Ex ia IIC T6...T1 Gb
		B5, I6	Ex ia IIC T6...T1 Gb
			Ex tb IIIC Txx °C Db ¹⁾
3	Ausgang, Eingang	A	4-20mA HART
		B	4-20mA HART, Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang
		E	FOUNDATION Fieldbus, Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang
		G	PROFIBUS PA, Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang
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 ²⁾
		M	Vorbereitet für Anzeige FHX50 + kundenseit. Anschluss ²⁾

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

Optionale Spezifikationen

Kennung	Bestellmerkmal	Gewählte Option	Beschreibung
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 ... +60 °C
- Druck: 80 ... 110 kPa (0,8 ... 1,1 bar)
- Luft mit normalem Sauerstoffgehalt, üblicherweise 21 % (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: $-40 \dots +80 \text{ }^\circ\text{C}$; 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 → 13.

Eigensicherheit

- Das Gerät kann an das Endress+Hauser Servicetool FXA291 angeschlossen werden; Betriebsanleitung berücksichtigen.
- *Grundspezifikation, Position 3 (Ausgang) = A, B, 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. $500 V_{\text{eff}}$ 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 → 13.
- 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): $-40 \text{ }^\circ\text{C}$
- 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_{eff} ist bei einem Eingang gegen Erde ausgeführt und bei mehreren Eingängen auch untereinander.

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 IIIC ausgeführt.
Anschlusswerte →  13

Temperaturtabellen

Umgebungstemperatur

Minimale Umgebungstemperatur:

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

$T_a = -40\text{ °C}$

Maximale Umgebungstemperatur:

$T_a = +60\text{ °C}$ in Abhängigkeit von Messstofftemperatur und Temperaturklasse

Messstofftemperatur

Minimale Messstofftemperatur:

$T_m = -40 \dots 0\text{ °C}$ in Abhängigkeit von der gewählten Gerätevariante (Typenschild beachten!)

Maximale Messstofftemperatur:

T_m für T6...T1 in Abhängigkeit von der maximalen Umgebungstemperatur T_a

Kompaktversion

HINWEIS

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

Folgendes gilt für Grundspezifikation, Position 1, 2 (Zulassung) = BJ, B5, IJ, I6:

► $T_a = T_a - 2 \text{ K}$

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	150	150	150
55	-	95	130	150	150	150
60 ¹⁾	-	95	130	150	150	150

1) Für Grundspezifikation, Position 3 (Ausgang) = A, B, E, G gilt: $P_1 = 0,85 \text{ W}$

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: $T_{ma} = 63 \text{ °C}$
- 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	150	150	150
55	-	95	130	150	150	150
60	-	95	130	150	150	150

Diagram annotations: A blue box '3.' is above the T4 header. A blue box '1.' is below the 60 in the first column. A blue box '2.' is below the 130 in the third row. A blue box '3.' is above the 130 in the third row. Arrows point from the 60 in the first row to the 130 in the third row, and from the 130 in the third row to the T4 header.

A0031267

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.

↳ $T_a = 60\text{ °C}$.
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.

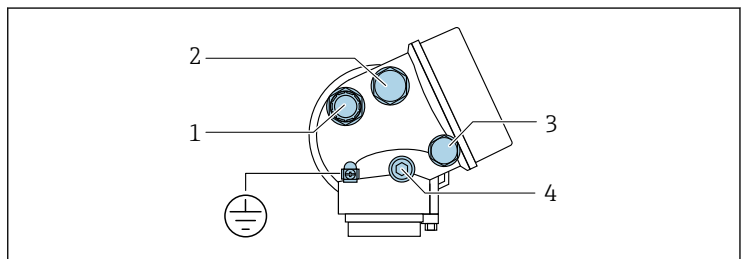
↳ Die Spalte mit der Temperaturklasse für Gas ist ermittelt:
 $108\text{ °C} \leq 130\text{ °C} \rightarrow T_4$.

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.

Anschluss Messumformer



A0023831

Position		Grundspezifikation, Position 1, 2: Zulassung	Verwendete Zündschutzart für Kabeinführung	Beschreibung
1	Kabeinführung für Ausgang 1	BJ, IJ B5, I6	Ex ia Ex ia/Ex tb	Für Geräte mit Grundspezifikation, Position 1, 2 (Zulassung) = B5, I6 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 Kabeinführung hat diese eine separate Komponentenzulassung und entspricht den Anforderungen der auf dem Typenschild gekennzeichneten Zündschutzart.
2	Kabeinführung für Ausgang 2	BJ, IJ B5, I6	Ex ia Ex ia/Ex tb	Für Geräte mit Grundspezifikation, Position 1, 2 (Zulassung) = B5, I6 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 Kabeinführung hat diese eine separate Komponentenzulassung und entspricht den Anforderungen der auf dem Typenschild gekennzeichneten Zündschutzart.
3	Optionales Bestellmerkmal ¹⁾ : Kabeinführung abgesetztes Anzeige- und Bedienmodul FHX50	BJ, IJ B5, I6	Ex ia Ex ia/Ex tb ²⁾	Für Geräte mit Grundspezifikation, Position 1, 2 (Zulassung) = B5, I6 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 Kabeinführung hat diese eine separate Komponentenzulassung und entspricht den Anforderungen der auf dem Typenschild gekennzeichneten Zündschutzart.
Position		Beschreibung		
4	Druckausgleichsstopfen	HINWEIS Aufhebung der Gehäuseschutzart durch mangelnde Gehäusedichtheit. ► Nicht öffnen - keine Leitungseinführung.		
⊕	Potenzialausgleich	HINWEIS Klemme zum Anschluss an den Potenzialausgleich. ► 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.

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	
	1 (+)	2 (-)	3 (+)	4 (-)
Option A	4-20 mA HART (passiv)		-	
Option B ¹⁾	4-20 mA HART (passiv)		Impuls-/Frequenz-/Schalt- ausgang (passiv)	
Option E ^{1) 2)}	FOUNDATION Fieldbus		Impuls-/Frequenz-/Schalt- ausgang (passiv)	
Option G ^{1) 3)}	PROFIBUS PA		Impuls-/Frequenz-/Schalt- ausgang (passiv)	

- 1) Ausgang 1 muss immer verwendet werden; Ausgang 2 ist optional.
- 2) FOUNDATION Fieldbus mit integriertem Verpolungsschutz.
- 3) 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	$U_i = DC 30 V$ $I_i = 300 mA$ $P_i = 1 W$ $L_i = 0 \mu H$ $C_i = 5 nF$

Bestellmerkmal "Ausgang"	Ausgangstyp	Eigensichere Werte	
	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 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	$U_i = 30\ V$ $I_i = 300\ mA$ $P_i = 1\ W$ $L_i = 0\ \mu H$ $C_i = 6\ nF$	
Option G	PROFIBUS PA	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	$U_i = 30\ V$ $I_i = 300\ mA$ $P_i = 1\ W$ $L_i = 0\ \mu H$ $C_i = 6\ nF$	

Abgesetzte Anzeige FHX50

Grundspezifikation, Position 1, 2 Zulassung	Kabelspezifikation	Grundspezifikation, Position 4 Anzeige; Bedienung Option L, M
Option B5, I6, BJ, IJ	Max. Kabellänge: 60 m (196,85 ft)	$U_o = 7,3\ V$
		$I_o = 327\ mA$
		$P_o = 362\ mW$
		$L_o = 149\ \mu H$
		$C_o = 388\ nF$
		$C_c \leq 125\ nF$
		$L_c \leq 149\ \mu H$

www.addresses.endress.com
