

Sicherheitshinweise

Proline t-mass 500

ATEX: II1/2G


II2D

IECEx: Zone 0/1

Zone 21



Dokument: XA01970D

Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für
explosionsgefährdete Bereiche →  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 směrnicím. 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 πρότυπα 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
Dobavljajući 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-megfeleléségi 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 použitím 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 t-mass 500

Inhaltsverzeichnis

Zugehörige Dokumentation	6
Herstellerbescheinigungen	6
Herstelleradresse	7
Erweiterter Bestellcode	7
Sicherheitshinweise: Allgemein	10
Sicherheitshinweise: Installation	11
Sicherheitshinweise: Zone 0	13
Sicherheitshinweise: Zone 21	13
Temperaturtabellen	13
Gas- und Staubexplosionsschutz	16
Anschlusswerte: Signalstromkreise	17

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	Modbus RS485
t-mass F 500	BA01996D	BA01998D
t-mass I 500	BA01997D	BA01999D

Weitere Dokumentation

Inhalt	Dokumenttyp	Dokumentationscode
Explosionsschutz	Broschüre	CP00021Z/11

Die zum Gerät gehörigen Dokumentationen beachten.

Herstellerbescheinigungen

EU-Konformitätserklärung

Dokumentationscode: EC_00805

EU-Baumusterprüfbescheinigung

Zertifikatsnummer:

SIRA 16ATEX2219X

IEC-Konformitätsbescheinigung

Zertifikatsnummer:

IECEx CSA 16.0034X

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

- IEC 60079-0: 2017
- IEC 60079-1: 2014
- IEC 60079-7: 2015

- IEC 60079-15: 2017
- IEC 60079-26: 2014
- IEC 60079-31: 2013

Herstelleradresse Endress+Hauser Flowtec AG
Kägenstrasse 7
4153 Reinach BL
Schweiz

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

*****	-	***** ... *****	+	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.

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.

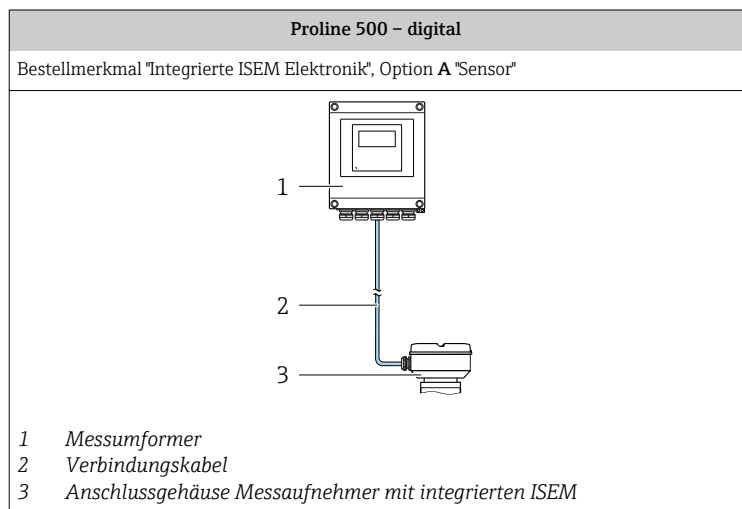
Optionale Spezifikationen

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	6	Thermisches Massedurchfluss-Messgerät
2	Messaufnehmer	F, I	Messaufnehmertyp
3	Messumformer	5	Messumformertyp: 4-Leiter, Getrenntausführung
4	Generationenindex	B	Generation der Plattform
5, 6	Nennweite	<ul style="list-style-type: none"> ■ t-mass F 300: DN 15...100 ■ t-mass I 300: Einstecklänge 235 ... 608 mm 	Nennweite des Messaufnehmers



Grundspezifikationen

Position 1, 2 Bestellmerkmal "Zulassung" Gewählte Option	Position 10 Bestellmerkmal "Integrierte ISEM Elektronik" Gewählte Option	Zündschutzart	
		Messumformer	Messaufnehmer
BJ	A	Nicht-Ex ¹⁾	Ex db ia IIC T4...T1 Gb Ex ia tb IIIC Txx °C Db
BN	A	Ex ec nC IIC T5...T4 Gc	Ex db ia IIC T4...T1 Gb Ex ia tb IIIC Txx °C Db

1) Der Messumformer befindet sich in einem nicht explosionsgefährdeten Bereich

Position	Bestellmerkmal	Gewählte Option	Beschreibung
4, 5	Ausgang, Eingang 1	BA	4-20mA HART
		MA	Modbus RS485
6	Ausgang, Eingang 2	A	Ohne
		B	4-20mA
		D	Konfigurierbares I/O Voreinstellung aus
		E	Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang
		H	Relais
		I	4-20mA Eingang
		J	Statuseingang
7	Ausgang, Eingang 3	A	Ohne
		B	4-20mA
		D	Konfigurierbares I/O Voreinstellung aus
		E	Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang
		H	Relais
		I	4-20mA Eingang
		J	Statuseingang
8	Ausgang, Eingang 4	A	Ohne
		B	4-20mA
		D	Konfigurierbares I/O Voreinstellung aus
		E	Impuls-/Frequenz-/Schaltausgang
		H	Relais
		I	4-20mA Eingang
		J	Statuseingang

Position	Bestellmerkmal	Gewählte Option	Beschreibung
9	Anzeige; Bedienung	F	4-zeilig beleuchtet; Touch Control
		G	4-zeilig beleuchtet; Touch Control + WLAN
10	Integrierte ISEM Elektronik	A	Sensor
11	Messumformergehäuse	A	Alu, beschichtet
12	Sensor Anschlussgehäuse	A	Alu, beschichtet
		L	Guss, rostfrei
20, 21	Gerätemodell	A2	2

Optionale Spezifikationen

Kennung	Bestellmerkmal	Gewählte Option	Beschreibung
Jx	Test, Zeugnis	JP	Umgebungstemperatur Messgerät -50 °C
Px	Zubehör beigelegt	P8	Wireless Antenne Weitbereich (externe WLAN-Antenne) ¹⁾

1) Die externe WLAN-Antenne ist mit Bestellmerkmal "Zubehör beigelegt", Option P8 bestellbar.

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 oder Richtlinien (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 die die prozessberührenden Materialien hinreichend beständig sind.
- Den Zusammenhang zwischen zulässiger Umgebungstemperatur für den Messaufnehmer und/oder Messumformer in Abhängigkeit des Einsatzbereiches und der Temperaturklasse 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.

- Für Messgerät mit digitaler Signalübertragung, Bestellmerkmal "Integrierte ISEM Elektronik", Option A "Sensor" den Gehäusedeckel des **Messaufnehmeranschlussgehäuses** in der Zündschutzart Ex db nur unter einer der folgenden Bedingungen öffnen:
 - Wenn die Atmosphäre nicht explosionsfähig ist.
 - Wenn nach Ausschalten der Energieversorgung eine 10-minütige Wartezeit berücksichtigt wird.
Auf dem Gerät befindet sich folgender Warnhinweis:
WARNING – AFTER DE-ENERGIZING, DELAY 10 MINUTES
BEFORE OPENING ENCLOSURE IN TYPE OF PROTECTION EX D
- Alle technischen Daten des Geräts einhalten (siehe Typenschild)
- Elektrostatische Aufladung (z.B. durch Reibung, Reinigung, Wartung, starke Messstoffströme) vermeiden:
bei angehängtem Edelmetalltypenschild, an lackierten metallischen Gehäusen, welche nicht in den örtlichen Potentialausgleich eingebunden sind

Sicherheitshinweise: Installation

- Dauergebrauchstemperatur des Anschlusskabels: $-40 \dots +80 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-50 \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ für optionale Spezifikation, Kennung Jx (Test, Zeugnis) = JP); 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.
- Für den Anschluss des Messumformers mit Anschlussraum in Ex db gilt:
Es dürfen nur gesondert bescheinigte Kabel- und Leitungseinführungen (Ex db IIC) verwendet werden, welche für eine Betriebstemperatur bis $85 \text{ }^{\circ}\text{C}$ geeignet und für die Schutzart IP 66/67 tauglich sind.
Bei Verwendung von Rohrleitungseinführungen müssen die zugehörigen Abdichtungsvorrichtungen unmittelbar am Gehäuse angeordnet sein.
Kunststoff-Verschlussstopfen dienen der Transportsicherung und sind durch geeignetes, gesondert bescheinigtes Installationsmaterial auszutauschen.
Die montierten metallischen Gewindeerweiterungen und Blindstopfen sind als Teil des Gehäuses für die Zündschutzart Ex db IIC geprüft und zertifiziert. Zur Identifizierung ist die Gewindeerweiterung oder der Blindstopfen wie folgt gekennzeichnet:
 - Md: M20 x 1,5
 - d: NPT ½"
 - Gd: G ½"

- Beim Anschluss des Messgeräts ist die Zündschutzart am Messumformer zu beachten.
- Bei explosionsfähiger Atmosphäre:
 - Elektrischen Anschluss des Versorgungsstromkreises nicht unter Spannung trennen.
 - Anschlussraumdeckel nicht unter Spannung öffnen.
- Für Messgeräte mit Bestellmerkmal "Zulassung", Option darf das Messumformergehäuse (Kunststoff) maximal in einer Umgebung mit Verschmutzungsgrad 2 installiert werden.
- Beim Anschluss über eine Rohrleitungseinführung, die für diesen Zweck zugelassen ist: Zugehörige Abdichtungsvorrichtung unmittelbar am Gehäuse anordnen.
- Nicht benutzte Einführungsöffnungen mit Verschlussstopfen verschließen, die der Zündschutzart entsprechen und zugelassen sind. Der mitgelieferte Transportverschlussstopfen aus Kunststoff erfüllt diese Anforderung nicht und muss deshalb bei der Installation ausgetauscht werden.
- Nur bescheinigte Verschlussstopfen verwenden. Mitgelieferte Verschlussstopfen aus Metall erfüllen diese Anforderung.

Optionale externe WLAN-Antenne

- Antennendurchführung H337 handfest mit dem Messumformergehäuse verbinden.
- Nur von Endress+Hauser gelieferte externe Antenne verwenden.
- Antenne bzw. Antennenkabel mit einem Steckverbinder Typ N (MIL-STD-348) an die Antennendurchführung H337 verbinden.

Eigensicherheit

- Regeln für die Zusammenschaltung von eigensicheren Stromkreisen beachten (z.B. IEC/EN 60079-14 , Nachweis der Eigensicherheit).
- 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.
- Proline 500 - digital (Bestellmerkmal "Integrierte ISEM Elektronik", Option A)
Verbindungskabel zwischen Messumformer und Messaufnehmer müssen folgende Anforderungen erfüllen:
 - Gruppe IIC: $L/R \leq 0,0089 \text{ mH}/\Omega$ oder $L_{\text{Kabel}} \leq 26 \mu\text{H}$ und $C_{\text{Kabel}} \leq 760 \text{ nF}$
 - Gruppe IIB: $L/R \leq 0,0356 \text{ mH}/\Omega$ oder $L_{\text{Kabel}} \leq 104 \mu\text{H}$ und $C_{\text{Kabel}} \leq 4,2 \mu\text{F}$

Potentialausgleich

- Gerät in den örtlichen Potentialausgleich einbeziehen .
- Bei vorschriftsmäßiger Erdverbindung über die Rohrleitung kann der Messaufnehmer alternativ über die Rohrleitung in den Potenzialausgleich einbezogen werden.
- Die Antennendurchführung H337 der externen Antenne muss in den örtlichen Potentialausgleich einbezogen werden. Dies ist bei vorschriftsmässiger Verbindung des Messaufnehmers über die Verschraubung gegeben.

Sicherheitshinweise: Zone 0

Für Messaufnehmer mit EPL Ga/Gb ist die Zone 0 im Messrohr zulässig.

Sicherheitshinweise: Zone 21

- Um Staubdichtheit zu gewährleisten: Messumformer- und Messaufnehmergehäuse, Kabeleinführungen und Verschlussstopfen fest verschließen.
- Messumformer- und Messaufnehmer-Gehäuse nur kurz öffnen und dabei darauf achten, dass weder Staub noch Feuchtigkeit in das Gehäuse eintreten.
- Kabel- und Leitungsführungen müssen so angeordnet werden, dass die Kabel und Leitungen nicht den Reibungseffekten und der elektrostatischen Aufladung durch den Durchzug von Staub ausgesetzt sind. Vorkehrungen müssen getroffen werden, um die statische Aufladung von Kabeln und Leitungsoberflächen zu verhindern.

Temperaturtabellen

Umgebungstemperatur

Minimale Umgebungstemperatur

- $T_a = -40\text{ °C}$ in Abhängigkeit der gewählten Gerätevariante (siehe Typenschild)
- *Optionale Spezifikation, Kennung Jx (Test, Zeugnis) = JP*
 $T_a = -50\text{ °C}$ in Abhängigkeit der gewählten Gerätevariante (siehe Typenschild)

Maximale Umgebungstemperatur

$T_a = +60\text{ °C}$ in Abhängigkeit von der Temperaturklasse.

Messumformer Proline 500 - digital

Nicht explosionsgefährdeter Bereich, Zone 2

Material Messumformergehäuse	Nicht explosionsgefährdeter Bereich	T _a [°C]		
		T6	T5	T4
Aluminium	60	-	45	60
Polycarbonat	60	-	-	-

Messstofftemperatur

Minimale Messstofftemperatur

$$T_m = -50\text{ °C}$$

Maximale Messstofftemperatur

T_m für T4...T1 in Abhängigkeit von der maximalen Umgebungstemperatur T_a


Proline 500 - digital

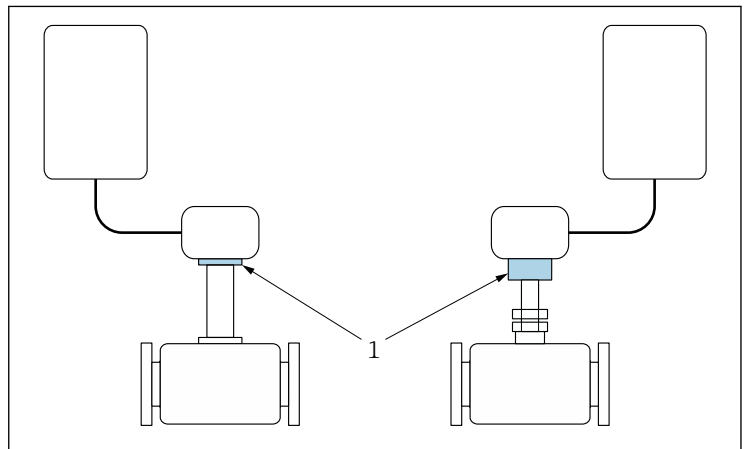
Bestellmerkmal "Integrierte ISEM Elektronik", Option A

Maximale Messstofftemperatur mit oder ohne Wärmeisolation entsprechend Endress+Hauser Vorgaben


DN	T _{a, max} [°C]	T _{m, min} [°C]	T _{m, max} [°C]	T _m [°C]					
				T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
Alle	55	-50	180	-	-	115	155	180	180
	60			-	-	115	130	130	130

Mit Wärmeisolation ohne Endress+Hauser Vorgaben

Die angegebene Referenztemperatur T_{ref} und die maximale Messstofftemperatur T_{m, max} je Temperaturklasse darf nicht überschritten werden →  15.



A0041737

 1 Position des Referenzpunktes zur Temperaturmessung

1 Referenzpunkt (T_{ref})

Referenztemperatur T_{ref}

T6 [80 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
-	-	76	78	82	82

Gas- und Staubexplosionsschutz

Temperaturklasse und Oberflächentemperatur mit der Temperaturtabelle 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: $T_{mm} = 98 \text{ °C}$

T_a [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
50	-	-	115	150	180	180
55	-	-	115	155	160	160
60	-	-	100	100	100	100

A0041673

2 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:
 $98 \text{ °C} \leq 100 \text{ °C} \rightarrow T4$.
3. Die Maximaltemperatur der ermittelten Temperaturklasse entspricht der maximalen Oberflächentemperatur für Staub: $T4 = 135 \text{ °C}$.

**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.

Klemmenbelegung

Messumformer: Versorgungsspannung, Ein-/Ausgänge

HART

Versorgungsspannung		Ein-/Ausgang 1		Ein-/Ausgang 2		Ein-/Ausgang 3		Ein-/Ausgang 4	
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Gerätespezifische Klemmenbelegung: Aufkleber in Klemmenabdeckung.									

Modbus RS485

Versorgungsspannung		Ein-/Ausgang 1		Ein-/Ausgang 2		Ein-/Ausgang 3		Ein-/Ausgang 4	
1 (+)	2 (-)	26 (B)	27 (A)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Gerätespezifische Klemmenbelegung: Aufkleber in Klemmenabdeckung.									

Sicherheitstechnische Werte

Bestellmerkmal "Ausgang; Eingang 1"	Ausgangstyp	Sicherheitstechnische Werte "Ausgang; Eingang 1"	
		26 (+)	27 (-)
Option BA	Stromausgang 4...20 mA HART	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	
Option MA	Modbus RS485	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$	

Bestellmerkmal "Ausgang; Ein- gang 2"; "Ausgang; Ein- gang 3" "Ausgang; Ein- gang 4"	Ausgangstyp	Sicherheitstechnische Werte					
		Ausgang; Eingang 2		Ausgang; Eingang 3			
		24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Option B	Stromausgang 4 ... 20 mA	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
Option D	Frei konfigurierbarer Ein-/Ausgang	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
Option E	Impuls-/ Frequenz-/Schalt- ausgang	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
Option H	Relaisausgang	$U_N = 30 V_{DC}$ $I_N = 100 mA_{DC}/500 mA_{AC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
Option I	Stromeingang 4 ... 20 mA	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					
Option J	Statuseingang	$U_N = 30 V_{DC}$ $U_M = 250 V_{AC}$					

www.addresses.endress.com
