

# Teknisk information

## Proline Promag P 500

Elektromagnetisk flödesmätare



Flödesmätaren för högsta medietemperaturer, som separerad version med upp till 4 I/O-kontakter

### Användning

- Den dubbelriktade mätprincipen är praktiskt taget oberoende av tryck, densitet, temperatur och viskositet
- Specialkonstruerad för kemiska applikationer och processapplikationer med korrosiva vätskor och höga medietemperaturer

### Enhetsegenskaper

- Nominell diameter: max. DN 600 (24")
- Alla vanliga godkännanden för explosiva miljöer
- Liner av PTFE eller PFA
- Flödesmätare 4 I/O-kontakter
- Pekskärm med bakgrundsljus och WLAN-åtkomst
- Standardkabel mellan sensor och transmitter

### Fördelar

- Mångsidiga applikationer – brett utbud av medieberörda material
- Energibesparande flödesmätning – ingen tryckförlust tack vare sammandraget tvärsnitt
- Underhållsfri – inga rörliga delar
- Full tillgång till process- och diagnosinformation – många, fritt kombinerbara in-/utgångar och fältbussar
- Reducerad komplexitet och variation – fritt konfigurerbara I/O-funktioner
- Integrerad verifiering – Heartbeat Technology

## Innehållsförteckning

|  |           |   |            |
|--|-----------|---|------------|
| <b>Om detta dokument</b> . . . . .           | <b>4</b>  | Stöttålighet . . . . .                          | 55         |
| Symboler som används . . . . .               | 4         | Stöttålighet . . . . .                          | 55         |
| <b>Funktion och systemdesign</b> . . . . .   | <b>5</b>  | Mekanisk belastning . . . . .                   | 55         |
| Mätprincip . . . . .                         | 5         | Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) . . . . . | 56         |
| Mätsystem . . . . .                          | 6         | <b>Process</b> . . . . .                        | <b>56</b>  |
| Utrustningens arkitektur . . . . .           | 7         | Medietemperaturområde . . . . .                 | 56         |
| Säkerhet . . . . .                           | 8         | Konduktivitet . . . . .                         | 57         |
| <b>Ingång</b> . . . . .                      | <b>10</b> | Tryck-temperaturklasser . . . . .               | 57         |
| Mätstorhet . . . . .                         | 10        | Trycktäthet . . . . .                           | 59         |
| Mätintervall . . . . .                       | 10        | Flödesgräns . . . . .                           | 60         |
| Operabelt flödesområde . . . . .             | 11        | Tryckförlust . . . . .                          | 60         |
| Insignal . . . . .                           | 11        | Systemtryck . . . . .                           | 61         |
| <b>Utgång</b> . . . . .                      | <b>13</b> | Värmeisolering . . . . .                        | 62         |
| Ingångs- och utgångsvarianter . . . . .      | 13        | Vibrationer . . . . .                           | 62         |
| Utsignal . . . . .                           | 14        | <b>Mekanisk konstruktion</b> . . . . .          | <b>62</b>  |
| Signal vid larm . . . . .                    | 17        | Mått angivna i SI-enheter . . . . .             | 62         |
| Ex-anslutningsdata . . . . .                 | 20        | Mått angivna i USA-enheter . . . . .            | 73         |
| Lågflödesundertryckning . . . . .            | 21        | Vikt . . . . .                                  | 80         |
| Galvanisk isolering . . . . .                | 21        | Mätrörsspecifikation . . . . .                  | 81         |
| Protokollspecifika data . . . . .            | 21        | Material . . . . .                              | 82         |
| <b>Strömförsörjning</b> . . . . .            | <b>26</b> | Monterade elektroder . . . . .                  | 84         |
| Plintadressering . . . . .                   | 26        | Processanslutningar . . . . .                   | 85         |
| Apparatpluggar finns . . . . .               | 27        | Ytjämnhet . . . . .                             | 85         |
| Stiftadressering, enhetens kontakt . . . . . | 28        | <b>Drifttekniska krav</b> . . . . .             | <b>85</b>  |
| Matningsspänning . . . . .                   | 30        | Driftkoncept . . . . .                          | 85         |
| Effektförbrukning . . . . .                  | 30        | Språk . . . . .                                 | 85         |
| Strömförbrukning . . . . .                   | 30        | Lokal manövrering . . . . .                     | 85         |
| Strömförsörjningsfel . . . . .               | 30        | Fjärrmanövrering . . . . .                      | 86         |
| Elanslutning . . . . .                       | 31        | Servicegränssnitt . . . . .                     | 91         |
| Potentialutjämnning . . . . .                | 41        | Nätverksintegration . . . . .                   | 93         |
| plintar . . . . .                            | 43        | Konfigureringsmjukvara som hanteras . . . . .   | 94         |
| Kabelingångar . . . . .                      | 43        | HistoROM-datahantering . . . . .                | 95         |
| Kabelspecifikationer . . . . .               | 43        | <b>Intyg och godkännanden</b> . . . . .         | <b>96</b>  |
| <b>Prestandaegenskaper</b> . . . . .         | <b>47</b> | CE-märkning . . . . .                           | 96         |
| Driftvillkor som referens . . . . .          | 47        | C-Tick-symbol . . . . .                         | 96         |
| Max. mätfel . . . . .                        | 47        | Godkännande för explosiva miljöer . . . . .     | 96         |
| Repeterbarhet . . . . .                      | 48        | Farmaceutisk kompatibilitet . . . . .           | 99         |
| Påverkan av omgivningstemperatur . . . . .   | 48        | Funktionssäkerhet . . . . .                     | 99         |
| <b>Installation</b> . . . . .                | <b>48</b> | HART-certifiering . . . . .                     | 99         |
| Monteringsplats . . . . .                    | 49        | FOUNDATION Fieldbus-certifiering . . . . .      | 100        |
| Monteringsläge . . . . .                     | 50        | Certifiering PROFIBUS . . . . .                 | 100        |
| Inlopp och utlopp . . . . .                  | 50        | EtherNet/IP-certifiering . . . . .              | 100        |
| Adaptrar . . . . .                           | 51        | Certifiering PROFINET . . . . .                 | 100        |
| Längd på anslutningskabel . . . . .          | 51        | Radiogodkännande . . . . .                      | 100        |
| Montera transmitterhuset . . . . .           | 53        | Tryckkärlsdirektivet (PED) . . . . .            | 100        |
| <b>Omgivning</b> . . . . .                   | <b>55</b> | Godkännande av mätinstrument . . . . .          | 100        |
| Intervall för omgivningstemperatur . . . . . | 55        | Ytterligare certifiering . . . . .              | 100        |
| Förvaringstemperatur . . . . .               | 55        | Övriga standarder och riktlinjer . . . . .      | 101        |
| Kapslingsklass . . . . .                     | 55        | <b>Beställningsinformation</b> . . . . .        | <b>101</b> |
| Vibrationstålighet . . . . .                 | 55        | <b>Applikationspaket</b> . . . . .              | <b>101</b> |
|  |           | Diagnostikfunktioner . . . . .                  | 102        |

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| Heartbeat Technology . . . . . | 102 |
| Rengöring . . . . .            | 102 |
| OPC-UA-server . . . . .        | 102 |

|   |            |
|---|------------|
| <b>Tillbehör . . . . .</b>                  | <b>102</b> |
| Enhetsspecifika tillbehör . . . . .         | 103        |
| Kommunikationsspecifika tillbehör . . . . . | 104        |
| Servicespecifika tillbehör . . . . .        | 105        |
| Systemkomponenter . . . . .                 | 105        |






|  |            |
|--|------------|
| <b>Tilläggsdokumentation . . . . .</b>             | <b>106</b> |
| Standarddokumentation . . . . .                    | 106        |
| Enhetsberoende ytterligare dokumentation . . . . . | 106        |

|  |            |
|--|------------|
| <b>Registrerade varumärken . . . . .</b> | <b>107</b> |
|--|------------|





## Om detta dokument

### Symboler som används









#### Elektriska symboler

| Symbol  | Betydelse  |
|---|--|
|  | Likström   |
|  | Växelström   |
|  | Likström och växelström  |
|  | <b>Jordanslutning</b><br>En plint som, vad gäller operatören, är jordad genom ett jordningssystem.   |
|  | <b>Skyddsjordning (PE)</b><br>En plint som måste anslutas till jord innan några andra anslutningar upprättas.<br>Jordningsplintarna finns placerade inuti och utanpå enheten: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Invändig jordningsplint: ansluter skyddsjordningen till elnätet.</li> <li>▪ Utvändig jordningsplint: ansluter enheten till fabriakens jordningssystem.</li> </ul> |




#### Kommunikationssymboler

| Symbol  | Betydelse  |
|---|--|
|    | <b>Trådlöst lokalt nätverk (Wireless Local Area Network – WLAN)</b><br>Kommunikation via ett trådlöst, lokalt nätverk. |
|   | <b>Lysdiod</b><br>Lysdioden är släckt.   |
|  | <b>Lysdiod</b><br>Lysdioden lyser.   |
|  | <b>Lysdiod</b><br>Lysdioden blinkar.   |

#### Symboler för särskilda typer av information

| Symbol  | Betydelse   |
|---|---|
|  | <b>Tillåtet</b><br>Procedurer, processer eller åtgärder som är tillåtna.      |
|  | <b>Föredraget</b><br>Procedurer, processer eller åtgärder som är att föredra. |
|  | <b>Förbjudet</b><br>Procedurer, processer eller åtgärder som är förbjudna.    |
|  | <b>Tips</b><br>Anger tilläggsinformation.                                     |
|  | Referens till dokumentation.  |
|  | Sidreferens.  |
|  | Bildreferens.   |
|  | Okulär besiktning.  |

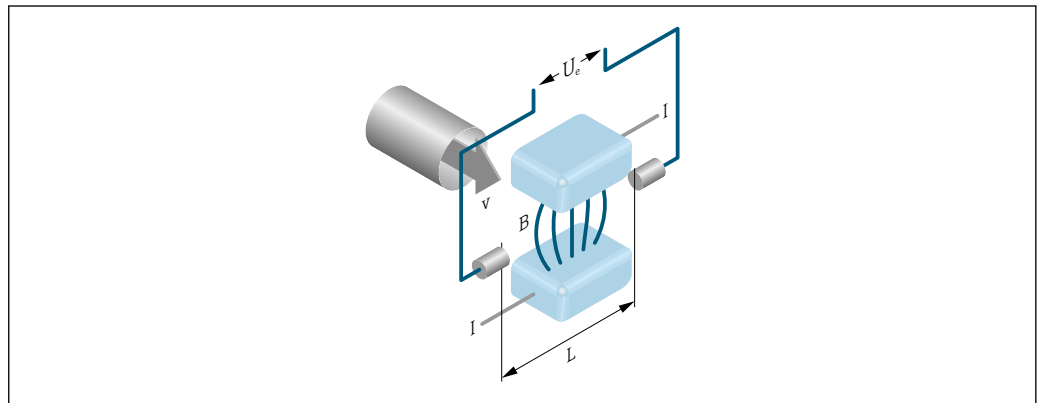
## Symboler i bilderna

| Symbol  | Betydelse                               |
|---|---|
| 1, 2, 3, ...  | Objektnummer                            |
| 1, 2, 3, ...  | Arbetsmoment                            |
| A, B, C, ...  | Vyer                                    |
| A-A, B-B, C-C, ...  | Avsnitt                                 |
|  | Farligt område                          |
|  | Säkert område (icke riskklassat område) |
|  | Flödesriktning                          |

## Funktion och systemdesign

## Mätprincip

Enligt *Faradays lag om magnetisk induktion* bildas en spänning i en ledare som rör i ett magnetiskt fält.



A0028962

- $U_e$  Inducerad spänning  
 $B$  Magnetisk induktion (magnetiskt fält)  
 $L$  Elektrodavstånd  
 $I$  Ström  
 $v$  Måttenhet för flödes hastighet

I den elektromagnetiska mätprincipen är mediefördet den rörliga ledaren. Den inducerade spänningen ( $U_e$ ) är proportionell mot flödes hastigheten ( $v$ ) och matas till förstärkaren med två mätelektroder. Flödesvolymen ( $Q$ ) beräknas via rørets tvärsnitt ( $A$ ). DC-magnetfältet skapas genom en omkopplad likström med alternerande polaritet.

## Beräkningsformler

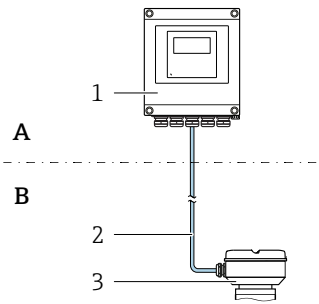
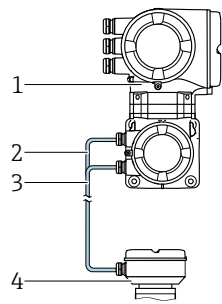
- Inducerad spänning  $U_e = B \cdot L \cdot v$
- Volymflöde  $Q = A \cdot v$

**Mätssystem**

Mätssystemet består av en transmitter och en sensor. Transmittern och sensorn är monterade på fysiskt åtskilda ställen. De är sammankopplade med en anslutningskabel.

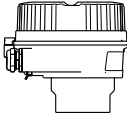
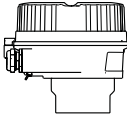
**Transmitter**

Det finns två versioner av transmittern tillgängliga.

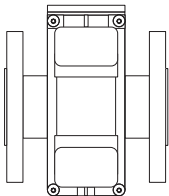
| Proline 500 – digital  | Proline 500  |
|--|--|
| <p>För användning i applikationer utan särskilda krav på grund av miljö- eller driftbetingelser.</p>  <p><b>A</b></p> <p><b>B</b></p> <p>1 Transmitter<br/>2 Förbindelsekabel: kabel, separat, standard<br/>3 Sensoranslutningshus med integrerad ISEM</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Flexibel och kostnadseffektiv, separat installation.</li> <li>En standardkabel går att använda som anslutningskabel.</li> <li>Elektronik i transmitterhuset, ISEM (intelligent sensorelektronikmodul) i sensorns anslutningshus</li> <li>Signalöverföring: digital</li> <li>Orderkod för "Integrerad ISEM-elektronik", tillval <b>A</b> "Sensor"</li> </ul> | <p>För användning i applikationer med särskilda krav på grund av miljö- eller driftbetingelser.</p>  <p>1 Transmitter med integrerad ISEM<br/>2 Spolström kabel<br/>3 Signalkabel<br/>4 Sensoranslutningshus</p> <p>Icke riskklassade områden eller zon 2, klass I, kategori 2 eller zon 1, klass I, kategori 1</p> <p>1 Transmitter med integrerad ISEM<br/>2 Spolström kabel<br/>3 Signalkabel<br/>4 Sensoranslutningshus</p> <p>Applikationsexempel för sensorer utan elektronik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sensor i installationer under jord.</li> <li>Permanent nedsänkning av sensorn i vatten, kapslingsklass IP68.</li> <li>Elektronik och ISEM (intelligent sensorelektronikmodul) i transmitterhuset</li> <li>Signalöverföring: analog</li> <li>Orderkod för "Integrerad ISEM-elektronik", tillval <b>B</b> "Transmitter"</li> </ul> |
| <b>Anslutningskabel</b> (kan beställas i olika längder) → 103  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Längd: max. 300 m (1 000 ft)</li> <li>Standardkabel med gemensam skärmning (partvinnad)</li> <li>Ej känslig för externa EMC-störningar.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>Längd: max. 200 m (656 ft), beroende på mediets konduktivitet</li> <li>Två anslutningskablar: <ul style="list-style-type: none"> <li>En kabel för spolström med gemensam skärmning (1 par)</li> <li>En kabel för signalöverföring med gemensam skärmning och individuellt skärmade kärnor (2 par)</li> </ul> </li> </ul>  |
| <b>Riskklassat område</b>  |  |
| <p>Använd i: zon 2; klass I, kategori 2</p> <p>Blandad installation är möjlig:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sensor: zon 1; klass I, kategori 1</li> <li>Transmitter: zon 2; klass I, kategori 2</li> </ul>   | <p>Använd i: zon 1; klass I, kategori 1 eller zon 2; klass I, kategori 2</p>   |
| <b>Enhetsversioner och material</b>  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Transmitterhus <ul style="list-style-type: none"> <li>Aluminium, belagt: aluminium, AlSi10Mg, belagt</li> <li>Material: polykarbonat</li> </ul> </li> <li>Material i transmitterhusets fönster <ul style="list-style-type: none"> <li>Aluminium, belagt: glas</li> <li>Polykarbonat: plast</li> </ul> </li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Transmitterhus <ul style="list-style-type: none"> <li>Aluminium, belagt: aluminium, AlSi10Mg, belagt</li> <li>Gjutet, rostfritt: gjutet, rostfritt stål, 1.4409 (CF3M) liknande 316L</li> </ul> </li> <li>Fönstermaterial: glas</li> </ul>  |
| <b>Konfiguration</b>   |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Extern manövrering via 4-rads, grafisk lokal pekskärm med bakgrundsljus och guidade menyer för applikationsspecifik driftsättning.</li> <li>Via servicegränssnitt eller WLAN-gränssnitt: <ul style="list-style-type: none"> <li>Konfigureringsmjukvara (t.ex. FieldCare, DeviceCare, SmartBlue-app)</li> <li>Webbserver (åtkomst via webbläsare, t.ex. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge)</li> </ul> </li> </ul>  |  |

### Sensoranslutningshus

Det finns olika versioner av anslutningshuset.

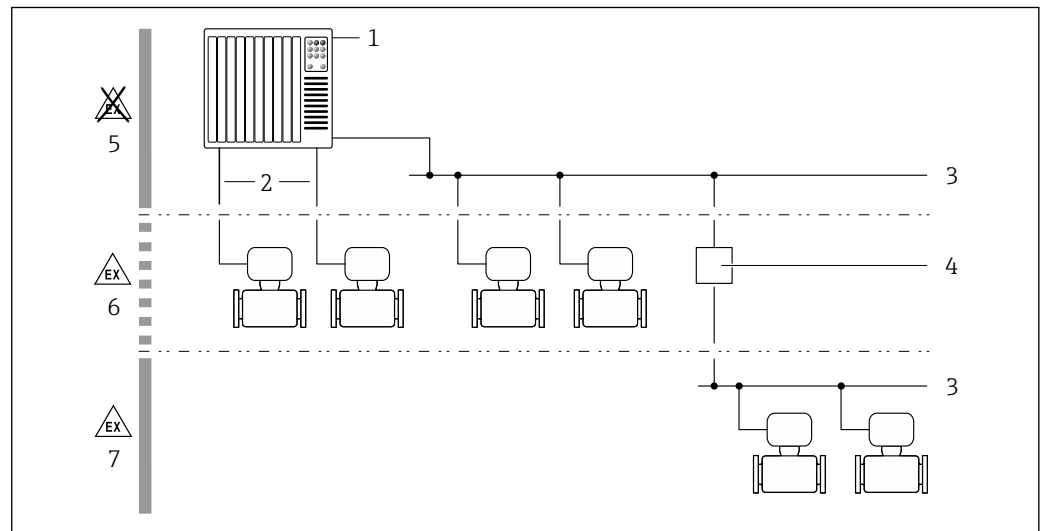
|   |  |
|---|--|
|  | Orderkod för "Sensoranslutningshus", tillval A, "Aluminium, belagt": Aluminium, AlSi10Mg, belagt |
|  | Orderkod för "Sensoranslutningshus", tillval L, "Gjutet, rostfritt": 1.4409 (CF3M) liknande 316L |

### Sensor

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Promag P</b></p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0017703</p> | <p>Nominellt diameterområde: DN 15 till 600 (½ till 24")</p> <p>Material:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sensorhus:             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aluminium, AlSi10Mg, belagt</li> <li>■ DN 15 till 300 (½ till 12"): aluminium, AlSi10Mg, belagt</li> <li>■ DN 350 till 600 (14 till 24"): kolstål med skyddslack</li> </ul> </li> <li>■ Mätör <sup>1)</sup>: rostfritt stål, 1.4301/1.4306</li> <li>■ Liner: PFA, PTFE</li> <li>■ Elektrod: rostfritt stål, 1.4435 (F316L); Legering C22, 2.4602 (UNS N06022); platina; tantal; titan</li> <li>■ Processanslutning: rostfritt stål, 1.4571/F316L; kolstål, A105/FE410WB/HII/S235JRG2/S275JR</li> <li>■ Tätningar: enligt DIN EN 1514-1</li> <li>■ Slipade diskar: rostfritt stål, 1.4435 (316L); Legering C22, 2.4602 (UNS N06022); tantal; titan</li> </ul> |
|---|---|

1) För flänsar av kolstål med skyddande Al/Zn-beläggning (DN 15 till 300 (½ till 12")) eller skyddande lack (DN 350 till 600 (14 till 24"))

### Utrustningens arkitektur



1 Möjligheter att integrera mätenheter i ett system

- 1 Styrsystem (t.ex. PLC)
- 2 Anslutningskabel (0/4 till 20 mA HART etc.)
- 3 Fältbuss
- 4 Segmentkopplare
- 5 Icke-riskområde
- 6 Riskklassat område: zon 2, klass I, kategori 2
- 7 Riskklassat område: zon 1, klass I, kategori 1

## Säkerhet

## IT-säkerhet

Vår garanti är endast giltig om enheten har installerats och använts i enlighet med bruksanvisningen. Enheten är utrustad med säkerhetsmekanismer som skyddar den mot oavsiktliga ändringar av inställningarna.

IT-säkerhetsåtgärder som ger extra skydd för enheten och tillhörande dataöverföring måste vidtas av operatörerna själva i linje med deras egna säkerhetsstandarder.

## Enhetsspecifik IT-säkerhet

Enheten har ett antal särskilda funktioner som stödjer skyddsåtgärder från operatörens sida. Dessa funktioner går att konfigurera av användaren och ger större säkerhet vid arbetet om de används på rätt sätt. En översikt över de viktigaste funktionerna finns i följande avsnitt.

| Funktion/gränssnitt  | Fabriksinställning   | Rekommendation   |
|--|----------------------|--|
| Skrivskydd med hjälp av hårdvaruskrivskyddsomkopplare → 8                        | Ej aktiverat.        | På individuell basis efter riskbedömning.                |
| Behörighetskod (gäller även webbserverinloggning eller FieldCare-anslutning) → 8 | Ej aktiverad (0000). | Tilldela en anpassad behörighetskod under driftsättning. |
| WLAN (orderalternativ i displaymodul)  | Aktiverad.           | På individuell basis efter riskbedömning.                |
| Säkerhetsläge för WLAN   | Aktiverat (WPA2-PSK) | Ändra ej.  |
| Lösenfras för WLAN (lösenord) → 9  | Serienummer          | Tilldela en anpassad behörighetskod under driftsättning. |
| WLAN-läge  | Åtkomstpunkt         | På individuell basis efter riskbedömning.                |
| Webbserver → 9   | Aktiverad.           | På individuell basis efter riskbedömning.                |
| CDI-RJ45 servicegränssnitt → 9   | –                    | På individuell basis efter riskbedömning.                |

*Skyddar mot obehörig åtkomst via hårdvaruskrivskydd*

Skrivbehörighet för enhetsparametrarna via den lokala displayen, webbläsaren eller konfigureringsmjukvaran (t.ex. FieldCare, DeviceCare) kan avaktiveras via en skrivskyddsomkopplare (DIP-omkopplare på moderkortet). Om hårdvaruskrivskyddet är aktiverat har parametrarna endast läsåtkomst.

Hårdvaruskrivskyddet är avaktiverat när enheten levereras.

*Skydda mot obehörig åtkomst med lösenord*

Det finns olika lösenord tillgängliga för att skrivskydda enhetens parametrar eller skydda mot obehörig åtkomst av enheten via WLAN-gränssnittet.

- **Användarspecifik behörighetskod**  
Skrivbehörighet för enhetsparametrarna via den lokala displayen, webbläsaren eller konfigureringsmjukvaran (t.ex. FieldCare, DeviceCare). Åtkomstbehörigheten regleras tydligt genom användandet av en användarspecifik behörighetskod.
- **WLAN Lösenord**  
Nätverksnyckeln skyddar anslutningen mellan driftenheten (t.ex. bärbar dator eller surfplatta) och enheten via WLAN-gränssnittet, vilket kan beställas till separat.
- **Infrastrukturläge**  
När enheten används i infrastrukturläge motsvarar WLAN-lösenfrasen den WLAN-lösenfras som har konfigurerats från operatören.

*Användarspecifik behörighetskod*

Skrivbehörigheten för enhetsparametrarna via den lokala displayen, webbläsaren eller konfigureringsmjukvaran (t.ex. FieldCare, DeviceCare) kan skyddas med den modifierbara användarspecifika behörighetskoden.



*WLAN passphrase: Används som WLAN-åtkomstpunkt*

Nätverksnyckeln skyddar anslutningen t.ex. mellan en driftenhet (bärbar dator eller surfplatta) och enheten via WLAN-gränssnittet som är ett tillval som kan beställas till separat. Nätverksnyckelns WLAN-autentisering är i överensstämmelse med standarden IEEE 802.11.

När enheten levereras är nätverksnyckeln fördefinierad efter enheten. Den kan ändras via undermeny **WLAN settings** i parameter **WLAN passphrase**.

*Infrastrukturläge*

En anslutning mellan enheten och WLAN-åtkomstpunkten skyddas av ett SSID-nummer och en lösenfras på systemsidan. Kontakta berörd systemadministratör för åtkomst.

*Allmänt om användningen av lösenord*



- Den åtkomstkod och den nätverksnyckel som medföljer enheten ska ändras vid driftsättningen.
- Följ allmänna regler för hur man skapar ett säkert lösenord när du definierar och hanterar åtkomstkoden eller nätverksnyckeln.
- Användaren ansvarar för att åtkomstkoden och nätverksnyckel hanteras med försiktighet.

*Åtkomst via webbserver*



Enheten kan manövreras och konfigureras via en webbläsare med den integrerade webbservern. Anslutningen sker via servicegränssnittet (CDI-RJ45) eller WLAN-gränssnittet. För enhetsversioner med kommunikationsprotokollen EtherNet/IP och PROFINET kan anslutningen även upprättas via plintanslutningen för signalöverföring med EtherNet/IP eller PROFINET (RJ45-kontakt).

Webbservern är aktiverad när enheten levereras. Webbservern kan avaktiveras vid behov (t.ex. efter driftsättning) via parameter **Webbserver funktionalitet**.

Enhets- och statusinformationen kan döljas på inloggningssidan. Detta förhindrar att obehöriga kommer åt informationen.

 För detaljerad information om enhetsparametrar, se dokumentet: "Beskrivning av enhetsparametrar" →  106

*Åtkomst via OPC-UA*

 Applikationspaketet "OPC UA Server" finns i enhetsversionen med kommunikationsprotokollet HART →  102.

Enheten kan kommunicera med OPC UA-klienter med applikationspaketet "OPC UA Server".

OPC UA-servern som är integrerad i enheten kan nås via WLAN-åtkomstpunkten genom WLAN-gränssnittet, vilket kan beställas som ett extra tillval, eller via servicegränssnittet (CDI-RJ45) via Ethernet-nätverket. Åtkomsträttigheter och auktorisering enligt separat konfiguration.



Följande säkerhetslägen stöds i enlighet med OPC UA-specifikationen (IEC 62541):

- Inget
- Basic128Rsa15 – signerad
- Basic128Rsa15 – signerad och krypterad

*Åtkomst via servicegränssnittet (CDI-RJ45)*

Enheten kan anslutas till ett nätverk via servicegränssnittet (CDI-RJ45). Enhetsspecifika funktioner garanterar säker drift av en enhet inom ett nätverk.

Användning av lämpliga branschstandarder och riktlinjer som har bestämts av nationella och internationella säkerhetskommittéer som IEC/ISA62443 eller IEEE rekommenderas. Detta inkluderar organisatoriska säkerhetsåtgärder såsom utdelning av åtkomstbehörighet liksom tekniska åtgärder som nätverkssegmentering.

 Enheten kan integreras i en ringtopologi. Enheten integreras via plintanslutningen för signalöverföring (utgång 1) och anslutningen till servicegränssnittet (CDI-RJ45) →  89.

## Ingång

### Mätstorhet

#### Direkta mätstorheter

- Volymflöde (proportionellt mot inducerad spänning)
- Elektrisk konduktivitet

#### Beräknade mätstorheter

- Massflöde
- Korrigerat volymflöde

### Mätintervall

Normalt  $v = 0,01 \dots 10 \text{ m/s}$  ( $0,03 \dots 33 \text{ ft/s}$ ) med angiven noggrannhet

Flödeskurvvärden i SI-enheter: DN 15 till 125 ( $\frac{1}{2}$  till 4")

| Nominell diameter |                 | Rekommenderat flöde<br>min./max.<br>fullskalavärde<br>( $v \sim 0,3/10 \text{ m/s}$ )<br>[dm <sup>3</sup> /min] | Fabriksinställningar   |  |  |
|-------------------|-----------------|---|--|--|--|
| [mm]              | [tum]           |   | Fullskalavärde för strömångång<br>( $v \sim 2,5 \text{ m/s}$ )<br>[dm <sup>3</sup> /min] | Pulsvärde<br>( $\sim 2 \text{ puls(er)}$ )<br>[dm <sup>3</sup> ] | Lågflödesundertryckning<br>( $v \sim 0,04 \text{ m/s}$ )<br>[dm <sup>3</sup> /min] |
| 15                | $\frac{1}{2}$   | 4 ... 100   | 25   | 0,2  | 0,5  |
| 25                | 1               | 9 ... 300   | 75   | 0,5  | 1  |
| 32                | –               | 15 ... 500  | 125  | 1  | 2  |
| 40                | 1 $\frac{1}{2}$ | 25 ... 700  | 200  | 1,5  | 3  |
| 50                | 2               | 35 ... 1 100  | 300  | 2,5  | 5  |
| 65                | –               | 60 ... 2 000  | 500  | 5  | 8  |
| 80                | 3               | 90 ... 3 000  | 750  | 5  | 12   |
| 100               | 4               | 145 ... 4 700   | 1 200  | 10   | 20   |
| 125               | –               | 220 ... 7 500   | 1 850  | 15   | 30   |

Flödeskurvvärden i SI-enheter: DN 150 till 600 (6 till 24")

| Nominell diameter |       | Rekommenderat flöde<br>min./max.<br>fullskalavärde<br>( $v \sim 0,3/10 \text{ m/s}$ )<br>[m <sup>3</sup> /h] | Fabriksinställningar  |   |   |
|-------------------|-------|--|---|---|---|
| [mm]              | [tum] |  | Fullskalavärde för strömångång<br>( $v \sim 2,5 \text{ m/s}$ )<br>[m <sup>3</sup> /h] | Pulsvärde<br>( $\sim 2 \text{ puls(er)}$ )<br>[m <sup>3</sup> ] | Lågflödesundertryckning<br>( $v \sim 0,04 \text{ m/s}$ )<br>[m <sup>3</sup> /h] |
| 150               | 6     | 20 ... 600   | 150   | 0,03  | 2,5   |
| 200               | 8     | 35 ... 1 100   | 300   | 0,05  | 5   |
| 250               | 10    | 55 ... 1 700   | 500   | 0,05  | 7,5   |
| 300               | 12    | 80 ... 2 400   | 750   | 0,1   | 10  |
| 350               | 14    | 110 ... 3 300  | 1 000   | 0,1   | 15  |
| 400               | 16    | 140 ... 4 200  | 1 200   | 0,15  | 20  |
| 450               | 18    | 180 ... 5 400  | 1 500   | 0,25  | 25  |
| 500               | 20    | 220 ... 6 600  | 2 000   | 0,25  | 30  |
| 600               | 24    | 310 ... 9 600  | 2 500   | 0,3   | 40  |

## Flödeskurvvärden i amerikanska måttenheter

| Nominell diameter |      | Rekommenderat flöde<br>min./max.<br>fullskalavärde<br>(v ~ 0,3/10 m/s)<br>[gal/min] | Fabriksinställningar                                       |                                   |  |
|-------------------|------|---|--|-----------------------------------|--|
| [tum]             | [mm] |   | Fullskalavärde för strömning<br>(v ~ 2,5 m/s)<br>[gal/min] | Pulsvärde (~ 2 puls(er))<br>[gal] | Lågflödesundertryckning<br>(v ~ 0,04 m/s)<br>[gal/min] |
| ½                 | 15   | 1,0 ... 27  | 6  | 0,1                               | 0,15   |
| 1                 | 25   | 2,5 ... 80  | 18   | 0,2                               | 0,25   |
| 1 ½               | 40   | 7 ... 190   | 50   | 0,5                               | 0,75   |
| 2                 | 50   | 10 ... 300  | 75   | 0,5                               | 1,25   |
| 3                 | 80   | 24 ... 800  | 200  | 2                                 | 2,5  |
| 4                 | 100  | 40 ... 1250   | 300  | 2                                 | 4  |
| 6                 | 150  | 90 ... 2650   | 600  | 5                                 | 12   |
| 8                 | 200  | 155 ... 4850  | 1200   | 10                                | 15   |
| 10                | 250  | 250 ... 7500  | 1500   | 15                                | 30   |
| 12                | 300  | 350 ... 10600   | 2400   | 25                                | 45   |
| 14                | 350  | 500 ... 15000   | 3600   | 30                                | 60   |
| 16                | 400  | 600 ... 19000   | 4800   | 50                                | 60   |
| 18                | 450  | 800 ... 24000   | 6000   | 50                                | 90   |
| 20                | 500  | 1000 ... 30000  | 7500   | 75                                | 120  |
| 24                | 600  | 1400 ... 44000  | 10500  | 100                               | 180  |



Använd *Applicator*-dimensioneringsverktyget → 105 för att beräkna mätområdet

**Rekommenderat mätområde**

"Flödesgräns"-avsnitt → 60

**Operabelt flödesområde**

Över 1000 : 1

**Insignal****Ingångs- och utgångsversioner**

→ 13

**Externa mätvärden**

För att öka noggrannheten hos vissa mätstorheter eller beräkna det korrigerade volymflödet, kan automationssystemet skriva olika mätvärden till mätenheten kontinuerligt:

- Medietemperatur för ökad noggrannhet hos den elektriska konduktiviteten (t.ex. iTEMP)
- Referensdensitet för beräkning av korrigerat volymflöde



Olika trycktransmittrar och temperaturmätenheter kan beställas från Endress+Hauser: se avsnittet "Tillbehör" → 105

Vi rekommenderar att läsa in externa mätvärden för att beräkna det korrigerade volymflödet.

*HART-protokoll*

Mätvärdena skrivs från automationssystemet till mätenheten via HART-protokollet.

Trycktransmittern måste kunna hantera följande protokollspecifika funktioner:

- HART-protokoll
- Burstmode

*Strömingång*

Mätvärdena skrivs från automationssystemet till mätenheten via strömingången → 12.

*Digital kommunikation*

Mätvärdena kan skrivas från automationssystemet till mätningen via:

- FOUNDATION Fieldbus
- PROFIBUS DP
- PROFIBUS PA
- Modbus RS485
- EtherNet/IP
- PROFINET

**Strömingång 0/4 till 20 mA**

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| <b>Strömingång</b>               | 0/4 till 20 mA (aktiv/passiv)   |
| <b>Strömmätomfång</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 till 20 mA (aktiv)</li> <li>▪ 0/4 till 20 mA (passiv)</li> </ul> |
| <b>Upplösning</b>                | 1 $\mu$ A   |
| <b>Spänningsfall</b>             | Normalt: 0,6 ... 2 V för 3,6 ... 22 mA (passiv)   |
| <b>Maximal ingående spänning</b> | $\leq 30$ V (passiv)  |
| <b>Spänning i öppen krets</b>    | $\leq 28,8$ V (aktiv)   |
| <b>Möjliga ingångsvariabler</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tryck</li> <li>▪ Temperatur</li> <li>▪ Densitet</li> </ul>         |

**Statusingång**

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| <b>Högsta ingångsvärden</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DC-3 ... 30 V</li> <li>▪ Om statusingången är aktiv (TILL): <math>R_i &gt; 3</math> k<math>\Omega</math></li> </ul>                    |
| <b>Svarstid</b>                    | Justerbar: 5 ... 200 ms   |
| <b>Insignalnivå</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Låg signal: likström -3 ... +5 V</li> <li>▪ Hög signal: likström 12 ... 30 V</li> </ul>  |
| <b>Tilldelningsbara funktioner</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Från</li> <li>▪ Återställ de enskilda räknarna separat</li> <li>▪ Återställ alla räkneverken</li> <li>▪ Förbikoppling flöde</li> </ul> |

## Utgång

### Ingångs- och utgångsvarianter

Beroende på det valda tillvalet för utgång/ingång 1 finns olika tillval för övriga utgångar och ingångar. Endast ett tillval kan väljas för varje utgång/ingång 1 till 4. Tabellen måste läsas vertikalt (↓).

Exempel: Om tillval BA "4–20 mA HART" valdes för utgång/ingång 1, är ett av tillvalen A, B, D, E, F, H, I eller J tillgängligt för utgång 2 och ett av tillvalen A, B, D, E, F, H, I eller J tillgängligt för utgång 3 och 4.

| Orderkod för "Utgång, ingång 1" (020) →  | Möjliga tillval |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|--|-----------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Strömutgång 4 till 20 mA HART  | BA              |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Strömutgång 4 till 20 mA HART Ex i   | ↓               | CA |    |    |    |    |    |    |    |    |
| FOUNDATION Fieldbus  |                 | ↓  | SA |    |    |    |    |    |    |    |
| FOUNDATION Fieldbus Ex i   |                 |    | ↓  | TA |    |    |    |    |    |    |
| PROFIBUS DP  |                 |    |    | ↓  | LA |    |    |    |    |    |
| PROFIBUS PA  |                 |    |    |    | ↓  | GA |    |    |    |    |
| PROFIBUS PA Ex i   |                 |    |    |    |    | ↓  | HA |    |    |    |
| Modbus RS485   |                 |    |    |    |    |    | ↓  | MA |    |    |
| Integrerad EtherNet/IP 2-portsomkopplare   |                 |    |    |    |    |    |    | ↓  | NA |    |
| Integrerad PROFINET 2-portsomkopplare  |                 |    |    |    |    |    |    |    | ↓  | RA |
| <b>Orderkod för "Utgång, ingång 2" (021) →</b>   | ↓               | ↓  | ↓  | ↓  | ↓  | ↓  | ↓  | ↓  | ↓  | ↓  |
| Ej tilldelad   | A               | A  | A  | A  | A  | A  | A  | A  | A  | A  |
| Strömutgång 0/4 till 20 mA   | B               |    | B  |    | B  | B  |    | B  | B  | B  |
| Strömutgång 0/4 till 20 mA HART (Ex i)   |                 | C  |    | C  |    |    | C  |    |    |    |
| Ingångar/utgångar som kan konfigureras av användaren <sup>1)</sup>                     | D               |    | D  |    | D  | D  |    | D  | D  | D  |
| Puls-/frekvens-/kontaktutgång  | E               |    | E  |    | E  | E  |    | E  | E  | E  |
| Dubbel pulsutgång <sup>2)</sup>  | F               |    |    |    |    |    |    | F  |    |    |
| Puls-/frekvens-/kontaktutgång (Ex i)   |                 | G  |    | G  |    |    | G  |    |    |    |
| Reläutgång   | H               |    | H  |    | H  | H  |    | H  | H  | H  |
| Strömingång 0/4 till 20 mA   | I               |    | I  |    | I  | I  |    | I  | I  | I  |
| Statusingång   | J               |    | J  |    | J  | J  |    | J  | J  | J  |
| <b>Orderkod för "Utgång; ingång 3" (022), "Utgång; ingång 4" (023) <sup>3)</sup> →</b> | ↓               | ↓  | ↓  | ↓  | ↓  | ↓  | ↓  | ↓  | ↓  | ↓  |
| Ej tilldelad   | A               | A  | A  | A  | A  | A  | A  | A  | A  | A  |
| Strömutgång 0/4 till 20 mA   | B               |    |    |    | B  |    |    | B  | B  | B  |
| Strömutgång 0/4 till 20 mA HART (Ex i)   |                 | C  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Ingång/utgång som kan konfigureras av användaren                                       | D               |    |    |    | D  |    |    | D  | D  | D  |
| Puls-/frekvens-/kontaktutgång  | E               |    |    |    | E  |    |    | E  | E  | E  |
| Dubbel pulsutgång (slav) <sup>2) 4)</sup>  | F               |    |    |    |    |    |    | F  |    |    |
| Puls-/frekvens-/kontaktutgång (Ex i)   |                 | G  |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Reläutgång   | H               |    |    |    | H  |    |    | H  | H  | H  |
| Strömingång 0/4 till 20 mA   | I               |    |    |    | I  |    |    | I  | I  | I  |
| Statusingång   | J               |    |    |    | J  |    |    | J  | J  | J  |

1) En viss ingång eller utgång kan tilldelas som ingång/utgång som kan konfigureras av användaren → 17.


2) Om den dubbla pulsutgången (F) är vald som utgång/ingång 2 (021) är endast den dubbla pulsutgången (F) tillgänglig som tillval för utgång/ingång 3 (022).

3) Orderkoden för "Utgång; ingång 4" (023) är endast tillgänglig för Proline 500 – digital transmitter.

4) Den dubbla pulsutgången (F) är inte tillgänglig som tillval för ingång/utgång 4.

## Utsignal

## HART-strömutfång

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Strömutfång                         | 4 till 20 mA HART   |
| Strömmätomfång                      | Kan ställas in på: 4 till 20 mA (aktiv/passiv)<br> Ex-i, passiv  |
| Spänning i öppen krets              | Likström 28,8 V (aktiv)   |
| Maximal ingående spänning           | Likström 30 V (passiv)  |
| Last                                | 250 ... 700 Ω   |
| Upplösning                          | 0,38 μA   |
| Dämpning                            | Konfigurerbar: 0,07 ... 999 s   |
| Tilldelningsbara uppmätta variabler | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Volymflöde</li> <li>▪ Massflöde</li> <li>▪ Korrigerat volymflöde</li> <li>▪ Flödes hastighet</li> <li>▪ Konduktivitet</li> <li>▪ Korrigerad konduktivitet</li> <li>▪ Elektronisk temperatur</li> </ul> |

## PROFIBUS PA

|                           |   |
|---------------------------|---|
| PROFIBUS PA               | Enligt EN 50170 Volym 2, IEC 61158-2 (MBP), galvaniskt isolerad |
| Dataöverföring            | 31,25 kbit/s  |
| Strömförbrukning          | 10 mA   |
| Tillåten matningsspänning | 9 ... 32 V  |
| Bussanslutning            | Med integrerat polomkastningsskydd                              |

## PROFIBUS DP

|                |                      |
|----------------|----------------------|
| Signalkodning  | NRZ-kod              |
| Dataöverföring | 9,6 kBaud...12 MBaud |

## EtherNet/IP

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Standarder | Enligt IEEE 802.3 |
|------------|-------------------|

## PROFINET

|            |                   |
|------------|-------------------|
| Standarder | Enligt IEEE 802.3 |
|------------|-------------------|


## FOUNDATION Fieldbus

|                           |                                      |
|---------------------------|--------------------------------------|
| FOUNDATION Fieldbus       | H1, IEC 61158-2, galvaniskt isolerad |
| Dataöverföring            | 31,25 kbit/s                         |
| Strömförbrukning          | 10 mA                                |
| Tillåten matningsspänning | 9 ... 32 V                           |
| Bussanslutning            | Med integrerat polomkastningsskydd   |


## Modbus RS485

|                     |  |
|---------------------|--|
| Fysiskt gränssnitt  | RS485 enligt standarden EIA/TIA-485          |
| Avslutningsmotstånd | Integrerad, kan aktiveras med DIP-omkopplare |

## Strömutfång 0/4 till 20 mA

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Strömutfång                         | 0/4 till 20 mA   |
| Maximala utfångsvärden              | 22,5 mA  |
| Strömmätomfång                      | Möjliga inställningar: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 till 20 mA (aktiv)</li> <li>▪ 0/4 till 20 mA (passiv)</li> </ul>  Ex-i, passiv                                    |
| Spänning i öppen krets              | Likström 28,8 V (aktiv)  |
| Maximal ingående spänning           | Likström 30 V (passiv)   |
| Last                                | 0 ... 700 Ω  |
| Upplösning                          | 0,38 µA  |
| Dämpning                            | Justerbar: 0,07 ... 999 s  |
| Tilldelningsbara uppmätta variabler | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Volymflöde</li> <li>▪ Massflöde</li> <li>▪ Korrigerat volymflöde</li> <li>▪ Flödeshastighet</li> <li>▪ Konduktivitet</li> <li>▪ Korrigerad konduktivitet</li> <li>▪ Temperatur</li> <li>▪ Elektronisk temperatur</li> </ul> |

## Puls-/frekvens-/kontaktutfång

|                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| Funktion                            | Kan ställas in på puls, frekvens eller kontaktutfång   |
| Version                             | Öppen kollektor<br>Möjliga inställningar: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aktiv</li> <li>▪ Passiv</li> </ul>  Ex-i, passiv |
| Högsta ingångsvärden                | Likström 30 V, 250 mA (passiv)   |
| Spänning i öppen krets              | Likström 28,8 V (aktiv)  |
| Spänningsfall                       | För 22,5 mA: ≤ DC 2 V  |
| <b>Pulsutfång</b>                   |  |
| Högsta ingångsvärden                | Likström 30 V, 250 mA (passiv)   |
| Maximal utfångsström                | 22,5 mA (aktiv)  |
| Spänning i öppen krets              | Likström 28,8 V (aktiv)  |
| Pulsbredd                           | Justerbar: 0,05 ... 2 000 ms   |
| Maximal pulsfrekvens                | 10 000 Impulse/s   |
| Pulsvärde                           | Justerbar  |
| Tilldelningsbara uppmätta variabler | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Volymflöde</li> <li>▪ Massflöde</li> <li>▪ Korrigerat volymflöde</li> </ul>   |
| <b>Frekvensutfång</b>               |  |

|  |   |
|--|---|
| <b>Högsta ingångsvärden</b>                | Likström 30 V, 250 mA (passiv)  |
| <b>Maximal utgångsström</b>                | 22,5 mA (aktiv)   |
| <b>Spänning i öppen krets</b>              | Likström 28,8 V (aktiv)   |
| <b>Utgångsfrekvens</b>                     | Justerbar: slutvärdesfrekvens 2 ... 10 000 Hz ( $f_{\max} = 12\,500$ Hz)  |
| <b>Dämpning</b>                            | Justerbar: 0 ... 999 s  |
| <b>Puls/paus-förhållande</b>               | 1:1   |
| <b>Tilldelningsbara uppmätta variabler</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Volymflöde</li> <li>▪ Massflöde</li> <li>▪ Korrigerat volymflöde</li> <li>▪ Flödeshastighet</li> <li>▪ Konduktivitet</li> <li>▪ Korrigerad konduktivitet</li> <li>▪ Temperatur</li> <li>▪ Elektronisk temperatur</li> </ul>  |
| <b>Kontaktutgång</b>                       |   |
| <b>Högsta ingångsvärden</b>                | Likström 30 V, 250 mA (passiv)  |
| <b>Spänning i öppen krets</b>              | Likström 28,8 V (aktiv)   |
| <b>Kontaktfunktionen</b>                   | Binär, ledande eller icke-ledande   |
| <b>Kontaktsfördröjning</b>                 | Justerbar: 0 ... 100 s  |
| <b>Antal kontaktykter</b>                  | Obegränsat  |
| <b>Tilldelningsbara funktioner</b>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Från</li> <li>▪ Till</li> <li>▪ Diagnostiskt beteende</li> <li>▪ Gränsvärde: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Från</li> <li>▪ Volymflöde</li> <li>▪ Massflöde</li> <li>▪ Korrigerat volymflöde</li> <li>▪ Flödeshastighet</li> <li>▪ Konduktivitet</li> <li>▪ Korrigerad konduktivitet</li> <li>▪ Räknare 1-3</li> <li>▪ Temperatur</li> <li>▪ Elektronisk temperatur</li> </ul> </li> <li>▪ Övervakning av flödesriktning</li> <li>▪ Status <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tomrördetektering</li> <li>▪ Lågflöde</li> </ul> </li> </ul> |

### Dubbel pulsutgång

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| <b>Funktion</b>               | Dubbel puls   |
| <b>Version</b>                | Öppen kollektor<br>Möjliga inställningar: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aktiv</li> <li>▪ Passiv</li> </ul> |
| <b>Högsta ingångsvärden</b>   | Likström 30 V, 250 mA (passiv)  |
| <b>Spänning i öppen krets</b> | Likström 28,8 V (aktiv)   |
| <b>Spänningsfall</b>          | För 22,5 mA: $\leq$ DC 2 V  |
| <b>Utgångsfrekvens</b>        | Justerbar: 0 ... 1 000 Hz   |
| <b>Dämpning</b>               | Justerbar: 0 ... 999 s  |



|  |  |
|--|--|
| <b>Puls/paus-förhållande</b>               | 1:1  |
| <b>Tilldelningsbara uppmätta variabler</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Volymflöde</li> <li>▪ Massflöde</li> <li>▪ Korrigerat volymflöde</li> <li>▪ Flödeshastighet</li> <li>▪ Konduktivitet</li> <li>▪ Korrigerad konduktivitet</li> <li>▪ Temperatur</li> <li>▪ Elektronisk temperatur</li> </ul> |

### Reläutgång

|  |   |
|--|---|
| <b>Funktion</b>                              | Kontaktutgång   |
| <b>Version</b>                               | Reläutgång, galvaniskt isolerad   |
| <b>Kontaktfunktionen</b>                     | Möjliga inställningar: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NO (normalt öppen), fabriksinställning</li> <li>▪ NC (normalt sluten)</li> </ul>  |
| <b>Maximal omkopplingskapacitet (passiv)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DC 30 V, 0,1 A</li> <li>▪ AC 30 V, 0,5 A</li> </ul>  |
| <b>Tilldelningsbara funktioner</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Från</li> <li>▪ Till</li> <li>▪ Diagnostiskt beteende</li> <li>▪ Gränsvärde:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Från</li> <li>▪ Volymflöde</li> <li>▪ Massflöde</li> <li>▪ Korrigerat volymflöde</li> <li>▪ Flödeshastighet</li> <li>▪ Konduktivitet</li> <li>▪ Korrigerad konduktivitet</li> <li>▪ Räknare 1-3</li> <li>▪ Temperatur</li> <li>▪ Elektronisk temperatur</li> </ul> </li> <li>▪ Övervakning av flödesriktning</li> <li>▪ Status                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tomrördetektering</li> <li>▪ Lågflöde</li> </ul> </li> </ul> |

### Ingång/utgång som kan konfigureras av användaren

En viss ingång eller utgång kan tilldelas som ingång/utgång som kan konfigureras av användaren (konfigurerbar I/O) vid driftsättning av enheten.

Följande ingångar och utgångar är tillgängliga för tilldelning:

- Val av strömutgång: 4 till 20 mA (aktiv), 0/4 till 20 mA (passiv)
- Puls-/frekvens-/kontaktutgång
- Val av strömingång: 4 till 20 mA (aktiv), 0/4 till 20 mA (passiv)
- Statusingång

De tekniska värdena motsvarar dem för ingångarna och utgångarna som beskrivs i det här avsnittet.

### Signal vid larm

Beroende på gränssnittet visas felinformation enligt följande:

### HART-strömutgång

|                         |   |
|-------------------------|---|
| <b>Enhetsdiagnostik</b> | Enhets skick kan avläsas via HART-kommando 48 |
|-------------------------|---|

**PROFIBUS PA**

|  |  |
|--|--|
| Status- och larm-meddelanden                   | Diagnostik enligt PROFIBUS PA Profile 3.02 |
| Felström (FDE, Fault Disconnection Electronic) | 0 mA                                       |

**PROFIBUS DP**

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Status- och larm-meddelanden | Diagnostik enligt PROFIBUS PA Profile 3.02 |
|------------------------------|--|

**EtherNet/IP**

|                  |   |
|------------------|---|
| Enhetsdiagnostik | Enhetens skick kan avläsas i ingångsarmaturen |
|------------------|---|

**PROFINET**

|                  |  |
|------------------|--|
| Enhetsdiagnostik | Enligt "Application Layer protocol for decentralized periphery", Version 2.3 |
|------------------|--|

**FOUNDATION Fieldbus**

|  |                          |
|--|--------------------------|
| Status- och larm-meddelanden                   | Diagnostik enligt FF-891 |
| Felström (FDE, Fault Disconnection Electronic) | 0 mA                     |

**Modbus RS485**

|         |   |
|---------|---|
| Felläge | Välj mellan: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NaN-värde i stället för strömvärde</li> <li>▪ Senast giltiga värde</li> </ul> |
|---------|---|

**Ström utgång 0/4 till 20 mA***4 till 20 mA*

|         |  |
|---------|--|
| Felläge | Välj mellan: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 ... 20 mA enligt NAMUR-rekommendation NE 43</li> <li>▪ 4 ... 20 mA enligt US</li> <li>▪ Min. värde: 3,59 mA</li> <li>▪ Max. värde: 22,5 mA</li> <li>▪ Fritt definierbart värde mellan: 3,59 ... 22,5 mA</li> <li>▪ Faktiskt värde</li> <li>▪ Senast giltiga värde</li> </ul> |
|---------|--|

*0 till 20 mA*

|         |   |
|---------|---|
| Felläge | Välj mellan: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Maximalt larm: 22 mA</li> <li>▪ Fritt definierbart värde mellan: 0 ... 20,5 mA</li> </ul> |
|---------|---|

**Puls-/frekvens-/kontaktutgång**

| Pulsutgång     |  |
|----------------|--|
| Felläge        | Välj mellan: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Faktiskt värde</li> <li>▪ Inga pulser</li> </ul>   |
| Frekvensutgång |  |
| Felläge        | Välj mellan: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Faktiskt värde</li> <li>▪ 0 Hz</li> <li>▪ Definierat värde (<math>f_{\max} 2 \dots 12\,500</math> Hz)</li> </ul> |
| Kontaktutgång  |  |
| Felläge        | Välj mellan: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Strömstatus</li> <li>▪ Öppen</li> <li>▪ Sluten</li> </ul>  |

**Reläutgång**

|         |   |
|---------|---|
| Felläge | Välj mellan: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Strömstatus</li> <li>▪ Öppen</li> <li>▪ Sluten</li> </ul> |
|---------|---|

**Lokal display**

|                    |   |
|--------------------|---|
| Textdisplay        | Med information om orsak och åtgärder   |
| Bakgrundsbelysning | Rött bakgrundsljus anger ett enhetsfel. |



Statussignal enligt NAMUR-rekommendation NE 107

**Gränssnitt/protokoll**

- Via digital kommunikation:
  - HART-protokoll
  - FOUNDATION Fieldbus
  - PROFIBUS PA
  - PROFIBUS DP
  - Modbus RS485
  - EtherNet/IP
  - PROFINET
- Via servicegränssnitt
  - Servicegränssnittet CDI-RJ45
  - WLAN-gränssnitt

|             |                                       |
|-------------|---------------------------------------|
| Textdisplay | Med information om orsak och åtgärder |
|-------------|---------------------------------------|



Mer information om fjärrmanövrering → 86

**Webbserver**

|             |                                       |
|-------------|---------------------------------------|
| Textdisplay | Med information om orsak och åtgärder |
|-------------|---------------------------------------|

## Lampor

|                          |  |
|--------------------------|--|
| <b>Statusinformation</b> | Status anges med diverse lampor<br>Följande information visas, beroende på enhetsversionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Matningsspänning aktiv</li> <li>■ Dataöverföring aktiv</li> <li>■ Ett enhetslarm/fel har inträffat</li> <li>■ EtherNet/IP-nätverk tillgängligt</li> <li>■ EtherNet/IP-anslutning upprättad</li> <li>■ PROFINET-nätverk tillgängligt</li> <li>■ PROFINET-anslutning upprättad</li> <li>■ PROFINET-blinkfunktion</li> </ul> |
|--------------------------|--|

## Ex-anslutningsdata

## Säkerhetsrelaterade värden

| Orderkod för<br>"Utgång, ingång 1" | Utgångstyp                        | Säkerhetsrelaterade värden<br>"Utgång, ingång 1" |        |
|------------------------------------|-----------------------------------|--|--------|
|                                    |                                   | 26 (+)   | 27 (-) |
| Tillval BA                         | Ström utgång 4 till 20 mA<br>HART | $U_N = 30 V_{DC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$          |        |
| Tillval GA                         | PROFIBUS PA                       | $U_N = 30 V_{DC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$          |        |
| Tillval LA                         | PROFIBUS DP                       | $U_N = 30 V_{DC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$          |        |
| Tillval MA                         | Modbus RS485                      | $U_N = 30 V_{DC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$          |        |
| Tillval SA                         | FOUNDATION Fieldbus               | $U_N = 30 V_{DC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$          |        |
| Tillval NA                         | EtherNet/IP                       | $U_N = 30 V_{DC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$          |        |
| Tillval RA                         | PROFINET                          | $U_N = 30 V_{DC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$          |        |

| Orderkod för<br>"Utgång, ingång 2"<br>"Utgång, ingång 3"<br>"Utgång, ingång 4" | Utgångstyp   | Säkerhetsrelaterade värden   |        |                  |        |                                   |        |
|--|--|--|--------|------------------|--------|-----------------------------------|--------|
|  |  | Utgång, ingång 2   |        | Utgång, ingång 3 |        | Utgång; ingång<br>4 <sup>1)</sup> |        |
|  |  | 24 (+)   | 25 (-) | 22 (+)           | 23 (-) | 20 (+)                            | 21 (-) |
| Tillval B  | Ström utgång<br>4 till 20 mA                           | $U_N = 30 V_{DC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$                                    |        |                  |        |                                   |        |
| Tillval D  | Ingång/utgång som kan<br>konfigureras av<br>användaren | $U_N = 30 V_{DC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$                                    |        |                  |        |                                   |        |
| Tillval E  | Puls-/frekvens-/<br>kontaktutgång                      | $U_N = 30 V_{DC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$                                    |        |                  |        |                                   |        |
| Tillval F  | Dubbel pulsutgång                                      | $U_N = 30 V_{DC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$                                    |        |                  |        |                                   |        |
| Tillval H  | Reläutgång   | $U_N = 30 V_{DC}$<br>$I_N = 100 mA_{DC}/500 mA_{AC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$ |        |                  |        |                                   |        |
| Tillval I  | Strömingång<br>4 till 20 mA                            | $U_N = 30 V_{DC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$                                    |        |                  |        |                                   |        |
| Tillval J  | Statusingång   | $U_N = 30 V_{DC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$                                    |        |                  |        |                                   |        |

1) Orderkoden "Utgång; ingång 4" är endast tillgänglig för Proline 500 – digital transmitter.

## Egensäkra värden

| Orderkod för<br>"Utgång, ingång 1" | Utgångstyp                            | Egensäkra värden<br>"Utgång, ingång 1"  |   |
|------------------------------------|---------------------------------------|---|---|
|                                    |                                       | 26 (+)  | 27 (-)  |
| Tillval CA                         | Strömutgång 4 till 20 mA<br>HART Ex i | $U_i = 30 \text{ V}$<br>$I_i = 100 \text{ mA}$<br>$P_i = 1,25 \text{ W}$<br>$L_i = 0$<br>$C_i = 0$  |   |
| Tillval HA                         | PROFIBUS PA Ex i                      | <b>Ex ia</b> <sup>1)</sup><br>$U_i = 30 \text{ V}$<br>$I_i = 570 \text{ mA}$<br>$P_i = 8,5 \text{ W}$<br>$L_i = 10 \mu\text{H}$<br>$C_i = 5 \text{ nF}$ | <b>Ex ic</b> <sup>2)</sup><br>$U_i = 32 \text{ V}$<br>$I_i = 570 \text{ mA}$<br>$P_i = 8,5 \text{ W}$<br>$L_i = 10 \mu\text{H}$<br>$C_i = 5 \text{ nF}$ |
| Tillval TA                         | FOUNDATION Fieldbus<br>Ex i           | <b>Ex ia</b> <sup>1)</sup><br>$U_i = 30 \text{ V}$<br>$I_i = 570 \text{ mA}$<br>$P_i = 8,5 \text{ W}$<br>$L_i = 10 \mu\text{H}$<br>$C_i = 5 \text{ nF}$ | <b>Ex ic</b> <sup>2)</sup><br>$U_i = 32 \text{ V}$<br>$I_i = 570 \text{ mA}$<br>$P_i = 8,5 \text{ W}$<br>$L_i = 10 \mu\text{H}$<br>$C_i = 5 \text{ nF}$ |

- 1) Finns endast för zon 1; klass I, kategori 1-versionen
- 2) Finns endast för zon 2; klass I, kategori 2-versionen och endast för Proline 500 – digital transmitter

| Orderkod för<br>"Utgång, ingång 2"<br>"Utgång, ingång 3"<br>"Utgång; ingång 4" | Utgångstyp                             | Egensäkra värden eller NIFW-värden   |        |                  |        |                                   |        |
|--|--|--|--------|------------------|--------|-----------------------------------|--------|
|  |  | Utgång, ingång 2   |        | Utgång, ingång 3 |        | Utgång;<br>ingång 4 <sup>1)</sup> |        |
|  |  | 24 (+)   | 25 (-) | 22 (+)           | 23 (-) | 20 (+)                            | 21 (-) |
| Tillval C  | Strömutgång<br>4 till 20 mA HART Ex i  | $U_i = 30 \text{ V}$<br>$I_i = 100 \text{ mA}$<br>$P_i = 1,25 \text{ W}$<br>$L_i = 0$<br>$C_i = 0$ |        |                  |        |                                   |        |
| Tillval G  | Puls-/frekvens-/<br>kontaktutgång Ex i | $U_i = 30 \text{ V}$<br>$I_i = 100 \text{ mA}$<br>$P_i = 1,25 \text{ W}$<br>$L_i = 0$<br>$C_i = 0$ |        |                  |        |                                   |        |

- 1) Orderkoden "Utgång; ingång 4" finns endast för Proline 500 – digital transmitter.

## Lågflödesundertryckning

Brytpunkterna för lågflödesavstängning kan väljas av användaren.


## Galvanisk isolering

Utgångarna är galvaniskt isolerade från varandra och från jord (PE).




## Protokollspecifika data

## HART

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| Tillverkar-ID                     | 0x11  |
| Enhetstyp-ID                      | 0x3C  |
| Revidering av HART-protokoll      | 7   |
| Enhetsbeskrivningsfiler (DTM, DD) | Information och filer på:<br><a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> |




|                          |   |
|--------------------------|---|
| <b>HART-belastning</b>   | Min. 250 Ω  |
| <b>Systemintegration</b> | Information om systemintegration: Bruksanvisning →  106. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mätstorhet via HART-protokoll</li> <li>▪ Burstmode-funktion</li> </ul> |

**PROFIBUS PA**

|   |  |
|---|--|
| <b>Tillverkar-ID</b>                          | 0x11   |
| <b>Ident-nummer</b>                           | 0x156C   |
| <b>Profilversion</b>                          | 3.02   |
| <b>Enhetsbeskrivningsfiler (GSD, DTM, DD)</b> | Information och filer på: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a></li> <li>▪ <a href="http://www.profibus.org">www.profibus.org</a></li> </ul>   |
| <b>Funktioner som hanteras</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identifiering och underhåll<br/>Enklaste enhetsidentifieringen på styrsystemets del och märkskylten</li> <li>▪ PROFIBUS uppladdning/nedladdning<br/>Det går upp till tio gånger snabbare att läsa och skriva parametrar med PROFIBUS uppladdning/nedladdning</li> <li>▪ Koncentrerad status<br/>Enklast och självförklarande diagnostikinformation genom kategorisering av de diagnostikmeddelanden som förekommer</li> </ul>   |
| <b>Konfigurera enhetsadress</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DIP-omkopplare på I/O-elektronikmodulen</li> <li>▪ Lokal display</li> <li>▪ Via konfigureringsmjukvara (t.ex. FieldCare)</li> </ul>   |
| <b>Kompatibilitet med tidigare modell</b>     | <p>Om enheten byts ut hanterar mätenheten Promag 500 kompatibilitet med cykliska data för tidigare modeller. Du behöver inte justera engineering-parametrarna för PROFIBUS-nätverket med Promag 500 GSD-filen.</p> <p>Tidigare modeller:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promag 50 PROFIBUS PA <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ID-nr: 1525 (hex)</li> <li>▪ Utökad GSD-fil: EH3x1525.gsd</li> <li>▪ Standard-GSD-fil: EH3_1525.gsd</li> </ul> </li> <li>▪ Promag 53 PROFIBUS PA <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ID-nr: 1527 (hex)</li> <li>▪ Utökad GSD-fil: EH3x1527.gsd</li> <li>▪ Standard-GSD-fil: EH3_1527.gsd</li> </ul> </li> </ul> <p> Beskrivning av kompatibilitetens funktionsomfång:<br/>Bruksanvisning →  106.</p> |
| <b>Systemintegration</b>                      | Information om systemintegration: Bruksanvisning →  106. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cyklisk dataöverföring</li> <li>▪ Blockmodell</li> <li>▪ Beskrivning av modulerna</li> </ul>  |

**PROFIBUS DP**

|   |   |
|---|---|
| <b>Tillverkar-ID</b>                          | 0x11  |
| <b>Ident-nummer</b>                           | 0x1570  |
| <b>Profilversion</b>                          | 3.02  |
| <b>Enhetsbeskrivningsfiler (GSD, DTM, DD)</b> | Information och filer på: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a><br/>På produktsidan för enheten: Documents/Software → Device drivers</li> <li>▪ <a href="http://www.profibus.org">www.profibus.org</a></li> </ul> |

|   |  |
|---|--|
| <b>Funktioner som hanteras</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identifiering och underhåll<br/>Enklaste enhetsidentifieringen på styrsystemets del och märkskylten</li> <li>▪ PROFIBUS uppladdning/nedladdning<br/>Det går upp till tio gånger snabbare att läsa och skriva parametrar med PROFIBUS uppladdning/nedladdning</li> <li>▪ Koncentrerad status<br/>Enklast och självförklarande diagnostikinformation genom kategorisering av de diagnostikmeddelanden som förekommer</li> </ul>   |
| <b>Konfigurera enhetsadress</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DIP-omkopplare på I/O-elektronikmodulen</li> <li>▪ Via konfigureringsmjukvara (t.ex. FieldCare)</li> </ul>  |
| <b>Kompatibilitet med tidigare modell</b> | <p>Om enheten byts ut hanterar mätenheten Promag 500 kompatibilitet med cykliska data för tidigare modeller. Du behöver inte justera engineering-parametrarna för PROFIBUS-nätverket med Promag 500 GSD-filen.</p> <p>Tidigare modeller:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promag 50 PROFIBUS DP <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ID-nr: 1546 (hex)</li> <li>▪ Utökad GSD-fil: EH3x1546.gsd</li> <li>▪ Standard-GSD-fil: EH3_1546.gsd</li> </ul> </li> <li>▪ Promag 53 PROFIBUS DP <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ID-nr: 1526 (hex)</li> <li>▪ Utökad GSD-fil: EH3x1526.gsd</li> <li>▪ Standard-GSD-fil: EH3_1526.gsd</li> </ul> </li> </ul> <p> Beskrivning av kompatibilitetens funktionsomfång:<br/>Bruksanvisning →  106.</p> |
| <b>Systemintegration</b>                  | <p>Information om systemintegration: Bruksanvisning →  106.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cyklisk dataöverföring</li> <li>▪ Blockmodell</li> <li>▪ Beskrivning av modulerna</li> </ul>   |

### EtherNet/IP

|  |  |
|--|--|
| <b>Protokoll</b>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CIP-nätverksbibliotek volym 1: gemensamt branschprotokoll</li> <li>▪ CIP-nätverksbibliotek volym 2: EtherNet/IP-anpassning av CIP</li> </ul>  |
| <b>Kommunikationstyp</b>                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 10Base-T</li> <li>▪ 100Base-TX</li> </ul>   |
| <b>Enhetsprofil</b>                            | Generisk enhet (produkttyp: 0x2B)  |
| <b>Tillverkar-ID</b>                           | 0x11   |
| <b>Enhetsstyp-ID</b>                           | 0x103C   |
| <b>Överföringshastigheter</b>                  | Automatisk <sup>10</sup> / <sub>100</sub> Mbit med avkänning av halv duplex och full duplex  |
| <b>Polaritet</b>                               | Auto-polaritet för automatisk korrigering av korsade TxD- och RxD-par  |
| <b>CIP-anslutningar som hanteras</b>           | Max. 3 anslutningar  |
| <b>Explicita anslutningar</b>                  | Max. 6 anslutningar  |
| <b>I/O-anslutningar</b>                        | Max. 6 anslutningar (skanner)  |
| <b>Konfigureringsalternativ för mätenheten</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DIP-omkopplare på elektronikmodulen för IP-adressering</li> <li>▪ Tillverkarspecifik mjukvara (FieldCare)</li> <li>▪ Tilläggsprofil nivå 3 för kontrollsystem från Rockwell Automation</li> <li>▪ Webbläsare</li> <li>▪ Integrerat elektroniskt dataark (EDS) i mätenheten</li> </ul>                                       |
| <b>Konfigurera EtherNet-gränssnittet</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hastighet: 10 MBit, 100 MBit, auto (fabriksinställning)</li> <li>▪ Duplex: halv duplex, full duplex, auto (fabriksinställning)</li> </ul>   |
| <b>Konfigurera enhetsadress</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DIP-omkopplare på elektronikmodulen för IP-adressering (sista oktetten)</li> <li>▪ DHCP</li> <li>▪ Tillverkarspecifik mjukvara (FieldCare)</li> <li>▪ Tilläggsprofil nivå 3 för kontrollsystem från Rockwell Automation</li> <li>▪ Webbläsare</li> <li>▪ EtherNet/IP-verktyg, t.ex. RSLinx (Rockwell Automation)</li> </ul> |


|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>DLR (Device Level Ring)</b> | Ja   |
| <b>Systemintegration</b>       | Information om systemintegration: Bruksanvisning → 106. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cyklisk dataöverföring</li> <li>▪ Blockmodell</li> <li>▪ Ingångs- och utgångsgrupper</li> </ul> |

## PROFINET

|  |  |
|--|--|
| <b>Protokoll</b>                               | "Application layer protocol for decentral device periphery and distributed automation", version 2.3  |
| <b>Kommunikationstyp</b>                       | 100 MBit/s   |
| <b>Konformitetsklass</b>                       | Konformitetsklass B  |
| <b>Nätlastklass</b>                            | Nätlastklass II  |
| <b>Överföringshastigheter</b>                  | Automatisk 100 Mbit/s med avkänning av full duplex   |
| <b>Cykeltider</b>                              | Från 8 ms  |
| <b>Polaritet</b>                               | Auto-polaritet för automatisk korrigering av korsade TxD- och RxD-par  |
| <b>Medieredundansprotokoll (MRP)</b>           | Ja   |
| <b>Enhetsprofil</b>                            | Identifierare för applikationsgränssnitt 0xF600<br>Generisk enhet  |
| <b>Tillverkar-ID</b>                           | 0x11   |
| <b>Enhetstyp-ID</b>                            | 0x843C   |
| <b>Enhetsbeskrivningsfiler (GSD, DTM, DD)</b>  | Information och filer på: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a></li> <li>▪ På produktsidan för enheten: Documents/Software → Device drivers</li> <li>▪ <a href="http://www.profibus.org">www.profibus.org</a></li> </ul>   |
| <b>Anslutningar som hanteras</b>               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 x AR (IO-styrenhet AR)</li> <li>▪ 1 x AR (IO-övervakningsenhet AR-anslutning tillåten)</li> <li>▪ 1 x Ingångs-CR (kommunikationsrelation)</li> <li>▪ 1 x Utgångs-CR (kommunikationsrelation)</li> <li>▪ 1 x Larm-CR (kommunikationsrelation)</li> </ul>   |
| <b>Konfigureringsalternativ för mätenheten</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DIP-omkopplare på elektronikmodulen, för tilldelning av enhetsnamn (sista delen)</li> <li>▪ Tillverkarspecifik mjukvara (FieldCare, DeviceCare)</li> <li>▪ Webbbläsare</li> <li>▪ Enhetsmasterfil (GSD), kan läsas via mätenhetens integrerade webbserver</li> </ul>  |
| <b>Konfigurera enhetsnamnet</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DIP-omkopplare på elektronikmodulen, för tilldelning av enhetsnamn (sista delen)</li> <li>▪ DCP-protokoll</li> <li>▪ PDM-enhet (Process Device Manager)</li> <li>▪ Integrerad webbserver</li> </ul>   |
| <b>Funktioner som hanteras</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identifiering och underhåll</li> <li>Enkel enhetsidentifiering via: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kontrollsystem</li> <li>▪ Märkskylt</li> </ul> </li> <li>▪ Mätvärdesstatus</li> <li>Processvariablerna kommuniceras med en mätvärdesstatus</li> <li>▪ Blinkande funktion på displayen på plats för enkel enhetsidentifiering och tilldelning</li> <li>▪ Enhetsmanövrering via konfigureringsmjukvara (t.ex. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM)</li> </ul> |
| <b>Systemintegration</b>                       | Information om systemintegration: Bruksanvisning → 106. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cyklisk dataöverföring</li> <li>▪ Översikt och beskrivning av modulerna</li> <li>▪ Statuskodning</li> <li>▪ Startkonfigurering</li> <li>▪ Fabriksinställning:</li> </ul>  |







## FOUNDATION Fieldbus

|   |  |
|---|--|
| Tillverkar-ID                                       | 0x452B48 (hex)   |
| Ident-nummer  | 0x103C (hex)   |
| Enhetsrevision                                      | 1  |
| DD-revision   | Information och filer på:  |
| CFF-revision  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a></li> <li>▪ <a href="http://www.fieldbus.org">www.fieldbus.org</a></li> </ul>   |
| Kompatibilitetstestsats (ITK)                       | Version 6.2.0  |
| Kampanjnummer för ITK-test                          | Information: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a></li> <li>▪ <a href="http://www.fieldbus.org">www.fieldbus.org</a></li> </ul>  |
| Link Master-funktion (LAS)                          | Ja   |
| Val av "Link Master" och "Basic Device"             | Ja<br>Fabriksinställning: Basic Device   |
| Nodadress   | Fabriksinställning: 247 (0xF7)   |
| Funktioner som hanteras                             | Följande metoder hanteras: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Omstart</li> <li>▪ ENP-omstart</li> <li>▪ Diagnostik</li> <li>▪ Inställning på OOS</li> <li>▪ Inställning på AUTO</li> <li>▪ Läs trenddata</li> <li>▪ Läs händeslogg</li> </ul>  |
| <b>VCR:er (Virtual Communication Relationships)</b> |  |
| Antal VCR:er  | 44   |
| Antal länkeobjekt i VFD                             | 50   |
| Permanent poster                                    | 1  |
| Klient-VCR:er                                       | 0  |
| Server-VCR:er                                       | 10   |
| Käll-VCR:er   | 43   |
| Sänk-VCR:er   | 0  |
| Abonent-VCR:er                                      | 43   |
| Publicerande VCR:er                                 | 43   |
| <b>Enhetslänkfunktioner</b>                         |  |
| Slottid   | 4  |
| Min. fördröjning mellan PDU                         | 8  |
| Max. svarsfördröjning                               | 16   |
| Systemintegration                                   | Information om systemintegration: Bruksanvisning →  106. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cyklisk dataöverföring</li> <li>▪ Beskrivning av modulerna</li> <li>▪ Körningstid</li> <li>▪ Metoder</li> </ul> |

## Modbus RS485

|                     |   |
|---------------------|---|
| Protokoll           | Modbus-applikationsprotokoll, specifikation V1.1  |
| Svarstider          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Direkt dataåtkomst: normalt 25 ... 50 ms</li> <li>▪ Autoskanningsbuffert (dataområde): normalt 3 ... 5 ms</li> </ul> |
| Enhetstyp           | Slav  |
| Slavadressintervall | 1 ... 247   |


|   |  |
|---|--|
| <b>Broadcast-adressintervall</b>          | 0  |
| <b>Funktionskoder</b>                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 03: Läs sparat register</li> <li>▪ 04: Läs indataregister</li> <li>▪ 06: Läs enstaka register</li> <li>▪ 08: Diagnostik</li> <li>▪ 16: Skriv flera register</li> <li>▪ 23: Läs/skriv flera register</li> </ul>  |
| <b>Broadcast-meddelanden</b>              | <p>Hanteras med följande funktionskoder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 06: Läs enstaka register</li> <li>▪ 16: Skriv flera register</li> <li>▪ 23: Läs/skriv flera register</li> </ul>  |
| <b>Hantrad överföringshastighet</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 200 BAUD</li> <li>▪ 2 400 BAUD</li> <li>▪ 4 800 BAUD</li> <li>▪ 9 600 BAUD</li> <li>▪ 19 200 BAUD</li> <li>▪ 38 400 BAUD</li> <li>▪ 57 600 BAUD</li> <li>▪ 115 200 BAUD</li> </ul>  |
| <b>Dataöverföringsläge</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ASCII</li> <li>▪ RTU</li> </ul>   |
| <b>Dataåtkomst</b>                        | <p>Varje enhetsparameter kan nås via Modbus RS485.</p> <p> För Modbus-registerinformation</p>   |
| <b>Kompatibilitet med tidigare modell</b> | <p>Om enheten byts ut hanterar mätenheten Promag 500 kompatibilitet med Modbus-register med processvariabler och diagnostikinformation för tidigare modell Promag 53. Det är inte nödvändigt att byta engineering-parametrar i automationssystemet.</p> <p> Beskrivning av kompatibilitetens funktionsomfång:<br/>Bruksanvisning →  106.</p> |
| <b>Systemintegration</b>                  | <p>Information om systemintegration: Bruksanvisning →  106.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Modbus RS485-information</li> <li>▪ Funktionskoder</li> <li>▪ Registerinformation</li> <li>▪ Svarstid</li> <li>▪ Datamappning för Modbus</li> </ul>  |

## Strömförsörjning


### Plintadressering

#### Transmitter: matningsspänning, ingångar/utgångar

##### HART

| Matningsspänning  |       | Ingång/utgång 1 |        | Ingång/utgång 2 |        | Ingång/utgång 3 |        | Ingång/utgång 4 |        |
|---|-------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|
| 1 (+)   | 2 (-) | 26 (+)          | 27 (-) | 24 (+)          | 25 (-) | 22 (+)          | 23 (-) | 20 (+)          | 21 (-) |
| Plintadresseringen beror på den specifika enhetsversion som beställts →  13. |       |                 |        |                 |        |                 |        |                 |        |

##### FOUNDATION Fieldbus

| Matningsspänning  |       | Ingång/utgång 1 |        | Ingång/utgång 2 |        | Ingång/utgång 3 |        | Ingång/utgång 4 |        |
|---|-------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|
| 1 (+)   | 2 (-) | 26 (A)          | 27 (B) | 24 (+)          | 25 (-) | 22 (+)          | 23 (-) | 20 (+)          | 21 (-) |
| Plintadresseringen beror på den specifika enhetsversion som beställts →  13. |       |                 |        |                 |        |                 |        |                 |        |

*PROFIBUS PA*

| Matningsspänning  |       | Ingång/utgång 1 |        | Ingång/utgång 2 |        | Ingång/utgång 3 |        | Ingång/utgång 4 |        |
|---|-------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|
| 1 (+)   | 2 (-) | 26 (B)          | 27 (A) | 24 (+)          | 25 (-) | 22 (+)          | 23 (-) | 20 (+)          | 21 (-) |
| Plintadresseringen beror på den specifika enhetsversion som beställts → 13. |       |                 |        |                 |        |                 |        |                 |        |

*PROFIBUS DP*

| Matningsspänning  |       | Ingång/utgång 1 |        | Ingång/utgång 2 |        | Ingång/utgång 3 |        | Ingång/utgång 4 |        |
|---|-------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|
| 1 (+)   | 2 (-) | 26 (B)          | 27 (A) | 24 (+)          | 25 (-) | 22 (+)          | 23 (-) | 20 (+)          | 21 (-) |
| Plintadresseringen beror på den specifika enhetsversion som beställts → 13. |       |                 |        |                 |        |                 |        |                 |        |

*Modbus RS485*

| Matningsspänning  |       | Ingång/utgång 1 |        | Ingång/utgång 2 |        | Ingång/utgång 3 |        | Ingång/utgång 4 |        |
|---|-------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|
| 1 (+)   | 2 (-) | 26 (B)          | 27 (A) | 24 (+)          | 25 (-) | 22 (+)          | 23 (-) | 20 (+)          | 21 (-) |
| Plintadresseringen beror på den specifika enhetsversion som beställts → 13. |       |                 |        |                 |        |                 |        |                 |        |

*PROFINET*

| Matningsspänning  |       | Ingång/utgång 1         |  | Ingång/utgång 2 |        | Ingång/utgång 3 |        | Ingång/utgång 4 |        |
|---|-------|-------------------------|--|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|
| 1 (+)   | 2 (-) | PROFINET (RJ45-kontakt) |  | 24 (+)          | 25 (-) | 22 (+)          | 23 (-) | 20 (+)          | 21 (-) |
| Plintadresseringen beror på den specifika enhetsversion som beställts → 13. |       |                         |  |                 |        |                 |        |                 |        |

*EtherNet/IP*

| Matningsspänning  |       | Ingång/utgång 1            |  | Ingång/utgång 2 |        | Ingång/utgång 3 |        | Ingång/utgång 4 |        |
|---|-------|----------------------------|--|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|
| 1 (+)   | 2 (-) | EtherNet/IP (RJ45-kontakt) |  | 24 (+)          | 25 (-) | 22 (+)          | 23 (-) | 20 (+)          | 21 (-) |
| Plintadresseringen beror på den specifika enhetsversion som beställts → 13. |       |                            |  |                 |        |                 |        |                 |        |


**Transmitter och sensoranslutningshus: förbindelsekabel**

Sensorn och transmittern, som sitter monterade på olika ställen, är sinsemellan anslutna med en förbindelsekabel. Kabeln ansluts via sensoranslutningshuset och transmitterhuset.

Plintadressering och anslutning av förbindelsekabeln:

- Proline 500 – digital → 31
- Proline 500 → 31

**Apparatpluggar finns**

 Apparatpluggar får inte användas i riskklassade områden!

**Apparatpluggar för fältbussystem:**

Orderkod för "Ingång; utgång 1"

- Tillval **SA** "FOUNDATION Fieldbus" → 28
- Tillval **GA** "PROFIBUS PA" → 28
- Tillval **RA** "PROFINET" → 28
- Tillval **NA** "EtherNet/IP" → 28

**Apparatplugg för anslutning till servicegränssnittet:**

Orderkod för "Tillbehör monterat"

tillval **NB**, adapter RJ45 M12 (servicegränssnitt) → 29

## Orderkod för "Ingång; utgång 1", tillval RA "FOUNDATION Fieldbus"

| Beställningskod för<br>"Elanslutning" | Kabelingång/anslutning → 31 |   |
|---------------------------------------|-----------------------------|---|
|                                       | 2                           | 3 |
| M, 3, 4, 5                            | 7/8"-kontaktidon            | - |

## Orderkod för "Ingång; utgång 1", tillval GA "PROFIBUS PA"

| Beställningskod för<br>"Elanslutning" | Kabelingång/anslutning → 31 |   |
|---------------------------------------|-----------------------------|---|
|                                       | 2                           | 3 |
| L, N, P, U                            | Kontaktidon M12 × 1         | - |

## Orderkod för "Ingång; utgång 1", tillval RA "PROFINET"

| Beställningskod för<br>"Elanslutning"   | Kabelingång/anslutning → 31 |                     |
|---|-----------------------------|---------------------|
|   | 2                           | 3                   |
| L, N, P, U  | Kontaktidon M12 × 1         | -                   |
| R <sup>1) 2)</sup> , S <sup>1) 2)</sup> , T <sup>1) 2)</sup> , V <sup>1) 2)</sup> | Kontaktidon M12 × 1         | Kontaktidon M12 × 1 |

- 1) Går inte att kombinera med extern WLAN-antenn (orderkod för "Bifogade tillbehör", tillval P8) till en RJ45 M12-adapter för servicegränssnittet (orderkod för "Monterade tillbehör", tillval NB) eller till en extern display- och manövermodul DKX001.
- 2) Lämpar sig för att infoga enheten i en ringtopologi.

## Orderkod för "Ingång; utgång 1", tillval NA "EtherNet/IP"

| Beställningskod för<br>"Elanslutning"   | Kabelingång/anslutning → 31 |                     |
|---|-----------------------------|---------------------|
|   | 2                           | 3                   |
| L, N, P, U  | Kontaktidon M12 × 1         | -                   |
| R <sup>1) 2)</sup> , S <sup>1) 2)</sup> , T <sup>1) 2)</sup> , V <sup>1) 2)</sup> | Kontaktidon M12 × 1         | Kontaktidon M12 × 1 |

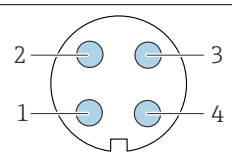
- 1) Går inte att kombinera med extern WLAN-antenn (orderkod för "Bifogade tillbehör", tillval P8) till en RJ45 M12-adapter för servicegränssnittet (orderkod för "Monterade tillbehör", tillval NB) eller till en extern display- och manövermodul DKX001
- 2) Lämpar sig för inbyggnad av enheten i en ringtopologi.

## Orderkod för "Tillbehör monterat", tillval NB "Adapter RJ45 M12 (servicegränssnitt)"

| Orderkod<br>"Tillbehör monterat" | Kabelingång/koppling → 31 |                  |
|----------------------------------|---------------------------|------------------|
|                                  | Kabelingång<br>2          | Kabelingång<br>3 |
| NB                               | Plugg M12 × 1             | -                |

## Stiftadressering, enhetens kontakt

## FOUNDATION Fieldbus

|  | Stift | Adressering |              | Kodning | Kontakt/<br>inkopplingsplats |
|---|-------|-------------|--------------|---------|------------------------------|
|   | 1     | +           | Signal +     | A       | Kontakt                      |
|   | 2     | -           | Signal -     |         |                              |
|   | 3     |             | Jordning     |         |                              |
|   | 4     |             | Ej tilldelad |         |                              |

### PROFIBUS PA

|   | Stift | Tilldelning  |               | Kodning | Kontakt/<br>inkopplingsplats |
|---|-------|--------------|---------------|---------|------------------------------|
|   | 1     | +            | PROFIBUS PA + | A       | Kontakt                      |
|   | 2     |              | Jordning      |         |                              |
|   | 3     | -            | PROFIBUS PA - |         |                              |
| 4 |       | Ej tilldelad |               |         |                              |

### PROFINET

|   | Stift          | Tilldelning |                                 |  |  |
|---|----------------|-------------|---------------------------------|--|--|
|   | 1              | +           | TD +                            |  |  |
|   | 2              | +           | RD +                            |  |  |
|   | 3              | -           | TD -                            |  |  |
|   | 4              | -           | RD -                            |  |  |
|   | <b>Kodning</b> |             | <b>Kontakt/inkopplingsplats</b> |  |  |
| D |                | Uttag       |                                 |  |  |



Rekommenderad kontakt:

- Binder, serie 763, artikelnr 99 3729 810 04
- Phoenix, artikelnr 1543223 SACC-M12MSD-4Q
- Använd en lämplig godkänd kontakt när enheten används i riskklassat område.

### EtherNet/IP

|   | Stift          | Tilldelning |                                 |  |  |
|---|----------------|-------------|---------------------------------|--|--|
|   | 1              | +           | Tx                              |  |  |
|   | 2              | +           | Rx                              |  |  |
|   | 3              | -           | Tx                              |  |  |
|   | 4              | -           | Rx                              |  |  |
|   | <b>Kodning</b> |             | <b>Kontakt/inkopplingsplats</b> |  |  |
| D |                | Uttag       |                                 |  |  |



Rekommenderad kontakt:

- Binder, serie 763, artikelnr 99 3729 810 04
- Phoenix, artikelnr 1543223 SACC-M12MSD-4Q
- Använd en lämplig godkänd kontakt när enheten används i riskklassat område.

### Servicegränssnitt

Orderkod för "Monterade tillbehör", tillval **NB**: Adapter RJ45 M12 (servicegränssnitt)

|   | Stift          | Tilldelning |                                 |  |  |
|---|----------------|-------------|---------------------------------|--|--|
|   | 1              | +           | Tx                              |  |  |
|   | 2              | +           | Rx                              |  |  |
|   | 3              | -           | Tx                              |  |  |
|   | 4              | -           | Rx                              |  |  |
|   | <b>Kodning</b> |             | <b>Kontakt/inkopplingsplats</b> |  |  |
| D |                | Uttag       |                                 |  |  |



Rekommenderad kontakt:

- Binder, serie 763, artikelnr 99 3729 810 04
- Phoenix, artikelnr 1543223 SACC-M12MSD-4Q
- Använd en lämplig godkänd kontakt när enheten används i riskklassat område.

### Matningsspänning

| Orderkod för "Strömförsörjning" | terminalspänning |            | Frekvensområde  |
|---------------------------------|------------------|------------|-----------------|
| Tillval D                       | DC24 V           | ±20%       | –               |
| Tillval E                       | AC 100 ... 240 V | –15...+10% | 50/60 Hz, ±4 Hz |
| Tillval I                       | DC24 V           | ±20%       | –               |
|                                 | AC 100 ... 240 V | –15...+10% | 50/60 Hz, ±4 Hz |

### Effektförbrukning

#### Transmitter

Max. 10 W (aktiv effekt)

|                  |  |
|------------------|--|
| påslagningsström | Max. 36 A (enligt NAMUR-rekommendation NE21) |
|------------------|--|

### Strömförbrukning

#### Transmitter

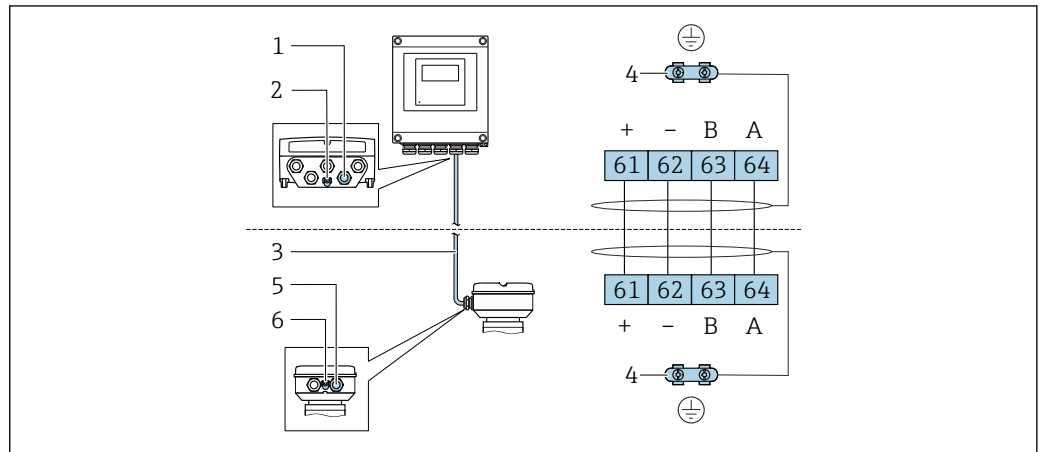
- Max. 400 mA (24 V)
- Max. 200 mA (110 V, 50/60 Hz; 230 V, 50/60 Hz)

### Strömförsörjningsfel

- Räkna stannar på det senast uppmätta värdet.
- Beroende på enhetsversion sparas konfigurationen i enhetens minne eller i det anslutningsbara dataminnet (HistoROM DAT).
- Felmeddelanden (inkl. totalt antal drifttimmar) sparas.

Elanslutning

Anslutning av anslutningskabel: Proline 500 – digital

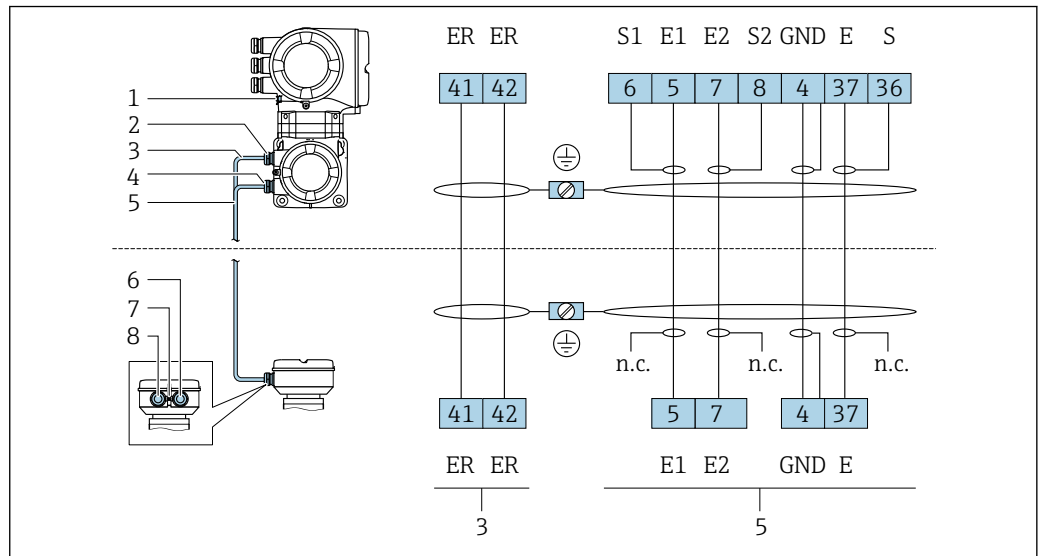


A0028198

- 1 Kabelingång för kabeln på transmitterhuset
- 2 Skyddsjord (PE)
- 3 Förbindelsekabel för ISEM-kommunikation
- 4 Jordning via jordanslutning: på apparatpluggversioner sker jordning via pluggen i sig
- 5 Kabelingång för kabel eller anslutning av apparatpluggen på sensors anslutningshus
- 6 Skyddsjord (PE)

Anslutning av anslutningskabel: Proline 500

Anslutningskabeln ansluts via kopplingsplintar.



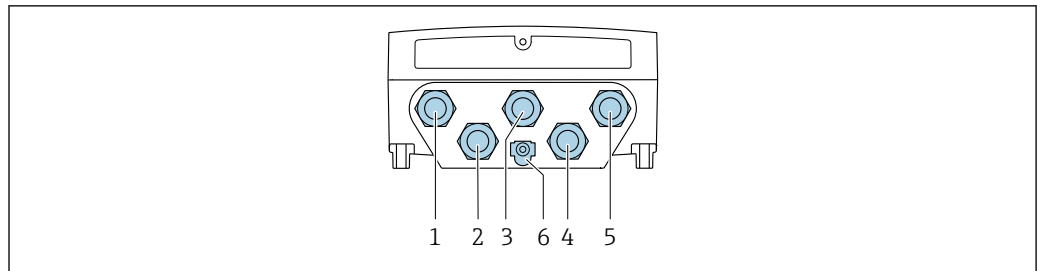
A0029145

- 1 Skyddsjord (PE)
- 2 Kabelingång för spolens strömkabel på transmitterns anslutningshus
- 3 Spolströmkabel
- 4 Kabelingång för signalkabeln på transmitterns anslutningshus
- 5 Signalkabel
- 6 Kabelingång för signalkabeln på sensoranslutningshuset
- 7 Kabelingång för spolens strömkabel på sensoranslutningshuset
- 8 Skyddsjord (PE)

Ansluta transmittern

- Plintadressering → 26
- Stiftadressering för apparatplugg → 28

## Ansluta Proline 500 – digital transmitter



A0028200

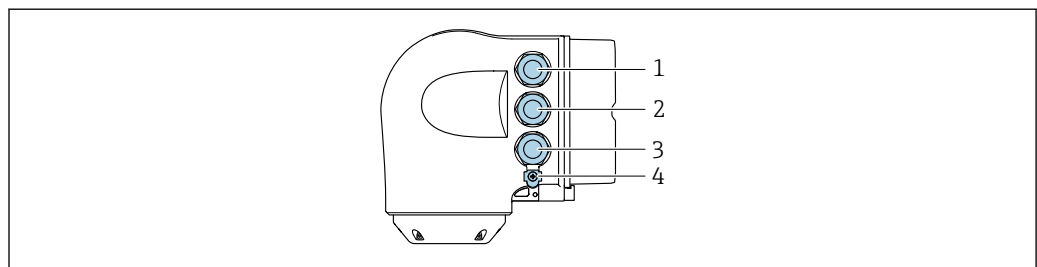
- 1 Plintanslutning för matningsspänning
- 2 Plintanslutning för signalöverföring, ingång/utgång
- 3 Plintanslutning för signalöverföring, ingång/utgång
- 4 Plintanslutning för anslutningskabeln mellan sensor och transmitter
- 5 Plintanslutning för signalöverföring, ingång/utgång eller plintanslutning för nätverksanslutning (DHCP-klient) via servicegränssnitt (CDI-RJ45); tillval: terminalanslutning för extern WLAN-antenn
- 6 Skyddsjord (PE)

- i** En adapter för RJ45 och M12-kontakten finns tillgängligt som tillval:  
Orderkod för "Tillbehör", alternativ **NB**: "Adapter RJ45 M12 (servicegränssnitt)"

Adaptorn ansluter servicegränssnittet (CDI-RJ45) till en M12-kontakt som sitter monterad på kabelingången. Därför kan anslutningen till servicegränssnittet upprättas via en M12-kontakt utan att öppna enheten.

- i** Nätverksanslutning (DHCP-klient) via servicegränssnitt (CDI-RJ45) → 📖 91

## Ansluta Proline 500-transmitter



A0026781

- 1 Plintanslutning för matningsspänning
- 2 Plintanslutning för signalöverföring, ingång/utgång
- 3 Plintanslutning för signalöverföring, ingång/utgång eller plintanslutning för nätverksanslutning (DHCP-klient) via servicegränssnitt (CDI-RJ45); tillval: terminalanslutning för extern WLAN-antenn
- 4 Skyddsjord (PE)

- i** En adapter för RJ45 och M12-kontakten finns tillgängligt som tillval:  
Orderkod för "Tillbehör", alternativ **NB**: "Adapter RJ45 M12 (servicegränssnitt)"

Adaptorn ansluter servicegränssnittet (CDI-RJ45) till en M12-kontakt som sitter monterad på kabelingången. Därför kan anslutningen till servicegränssnittet upprättas via en M12-kontakt utan att öppna enheten.

- i** Nätverksanslutning (DHCP-klient) via servicegränssnitt (CDI-RJ45) → 📖 91

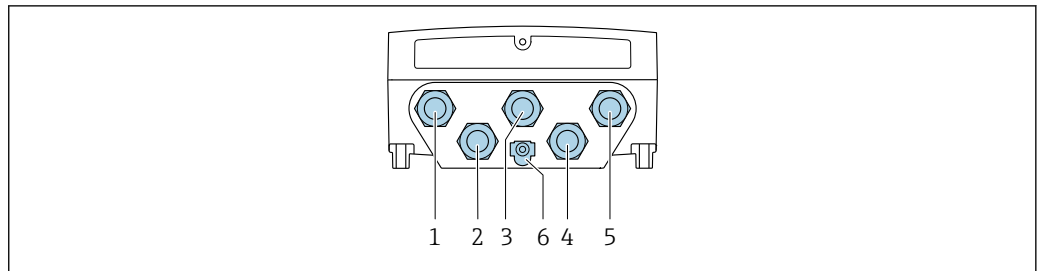
## Anslutning i en ringtopologi

Enhetsversioner med EtherNet/IP och PROFINET kommunikationsprotokoll kan integreras i en ringtopologi. Enheten integreras via plintanslutningen för signalöverföring (utgång 1) och anslutningen till servicegränssnittet (CDI-RJ45).

- i** Integrera transmittern i en ringtopologi:
- EtherNet/IP → 📖 89
  - PROFINET → 📖 90



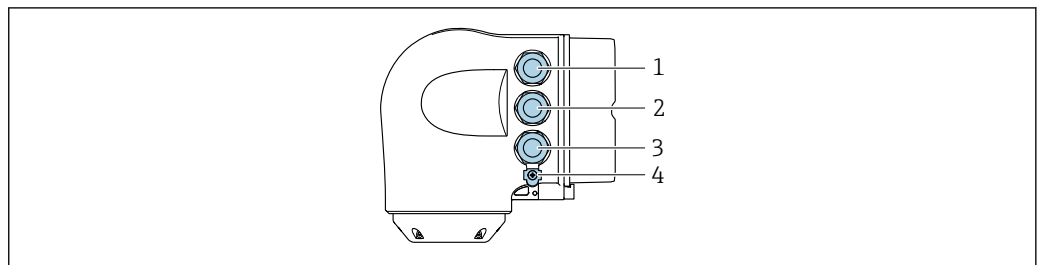
Transmitter: Proline 500 – digital



A0028200

- 1 Plintanslutning för matningsspänning
- 2 Plintanslutning för signalöverföring, ingång/utgång
- 2 Terminalanslutning för signalöverföring: PROFINET eller EtherNet/IP (RJ45-kontakt)
- 4 Plintanslutning för anslutningskabeln mellan sensor och transmitter
- 5 Terminalanslutning till servicegränssnitt (CDI-RJ45)
- 6 Skyddsjord (PE)

Transmitter: Proline 500



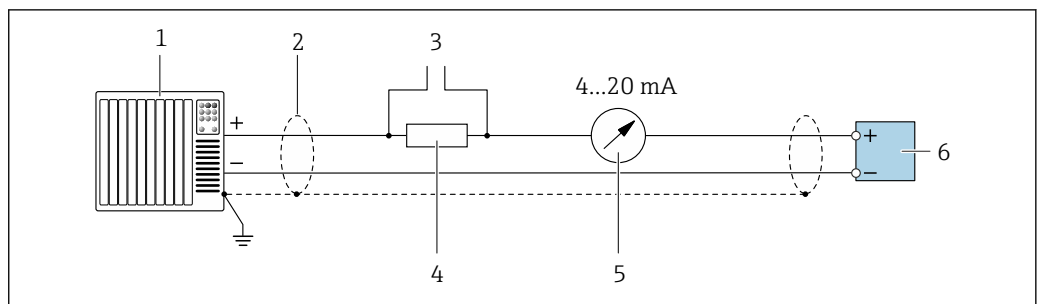
A0026781

- 1 Plintanslutning för matningsspänning
- 2 Terminalanslutning för signalöverföring: PROFINET eller EtherNet/IP (RJ45-kontakt)
- 3 Terminalanslutning till servicegränssnitt (CDI-RJ45)
- 4 Skyddsjord (PE)

**i** Om enheten har ytterligare ingångar/utgångar dras dessa parallellt via kabelingången för anslutning till servicegränssnittet (CDI-RJ45).

**Anslutningsexempel**

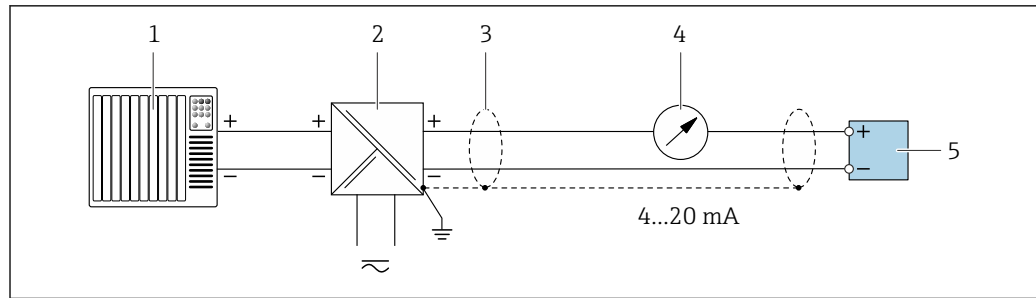
Ström utgång 4 till 20 mA HART



A0029055

**2** Anslutningsexempel för 4 till 20 mA HART ström utgång (aktiv)

- 1 Automationssystem med strömingång (t.ex. PLC)
- 2 Kabelskärm: kabelskärmen måste jordas i båda ändar för att uppfylla EMC-kraven, observera kabelspecifikationerna → 43
- 3 Anslutning för HART-manöverdon → 86
- 4 Motstånd för HART-kommunikation ( $\geq 250 \Omega$ ): Observera maxbelastningen → 14
- 5 Analog displayenhet: observera maxbelastningen → 14
- 6 Transmitter

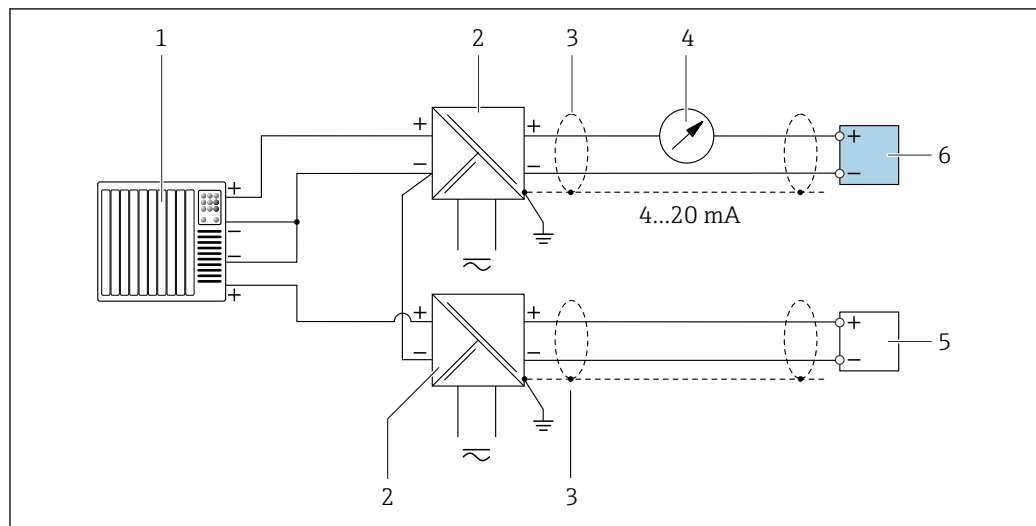


A0028762

3 Anslutningsexempel för 4 till 20 mA HART ström utgång (passiv)

- 1 Automationssystem med strömingång (t.ex. PLC)
- 2 Strömförsörjning
- 3 Kabelskärm: kabelskärmen måste jordas i båda ändar för att uppfylla EMC-kraven, observera kabelspecifikationerna → 43
- 4 Analog displayenhet: observera maxbelastningen → 14
- 5 Transmitter

### HART-ingång

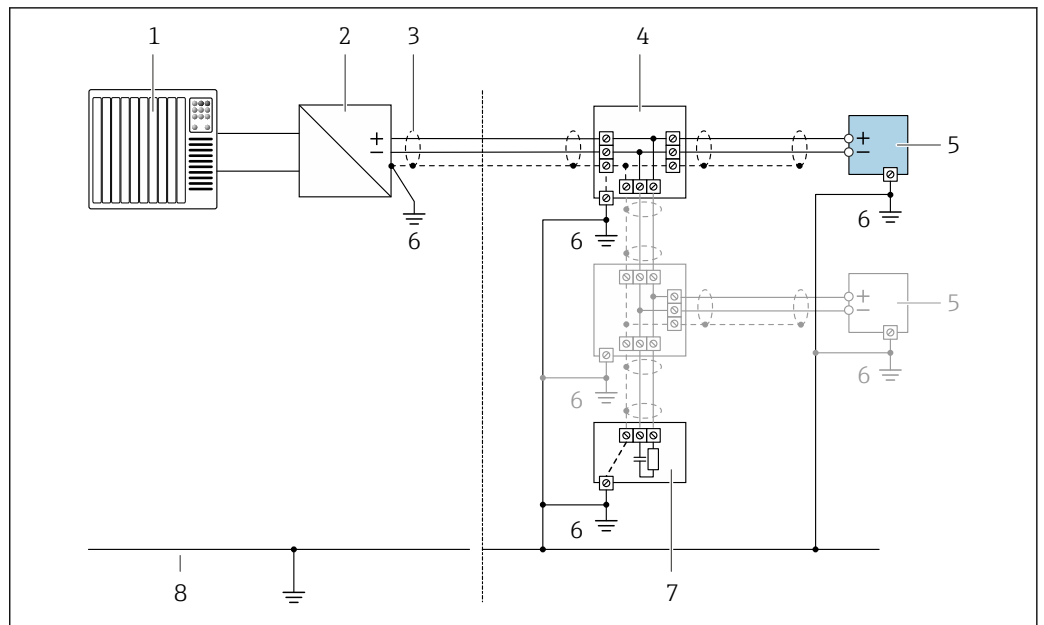


A0028763

4 Anslutningsexempel för HART-ingång utan gemensam minusledning (passiv)

- 1 Automationssystem med HART-ingång (t.ex. PLC)
- 2 Aktiv barriär för nätanslutning (t.ex. RN221N)
- 3 Kabelskärm: kabelskärmen måste jordas i båda ändar för att uppfylla EMC-kraven, observera kabelspecifikationerna
- 4 Analog displayenhet: observera maxbelastningen
- 5 Trycktransmitter (t.ex. Cerabar M, Cerabar S): se krav
- 6 Transmitter

PROFIBUS PA

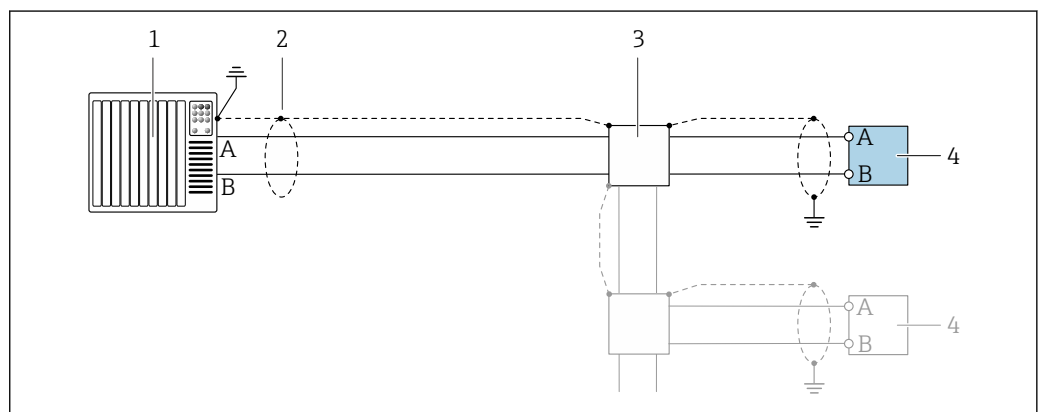


A0028768

5 Anslutningsexempel för PROFIBUS PA

- 1 Styrsystem (t.ex. PLC)
- 2 Segmentkopplare PROFIBUS PA
- 3 Kabelskärm: kabelskärmen måste jordas i båda ändar för att uppfylla EMC-kraven, observera kabelspecifikationerna
- 4 T-dosa
- 5 Mätenhet
- 6 Lokal jordning
- 7 Bussavslutning
- 8 Potentialanpassningsledning

PROFIBUS DP



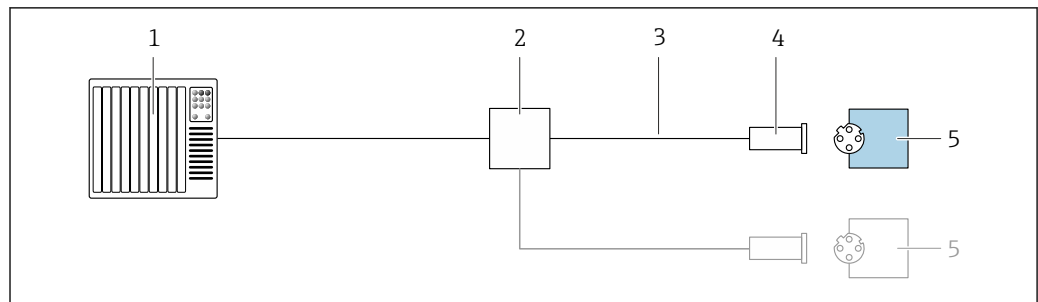
A0028765

6 Anslutningsexempel för PROFIBUS DP, icke-riskklassat område och zon 2/Div. 2


- 1 Styrsystem (t.ex. PLC)
- 2 Kabelskärm: kabelskärmen måste jordas i båda ändar för att uppfylla EMC-kraven, observera kabelspecifikationerna
- 3 Fördelningsdosa
- 4 Transmitter

**i** Vid överföringshastigheter > 1,5 Mbaud måste en EMC-kabelgång användas och kabelskärmen måste gå ända till plinten där det går.

## EtherNet/IP

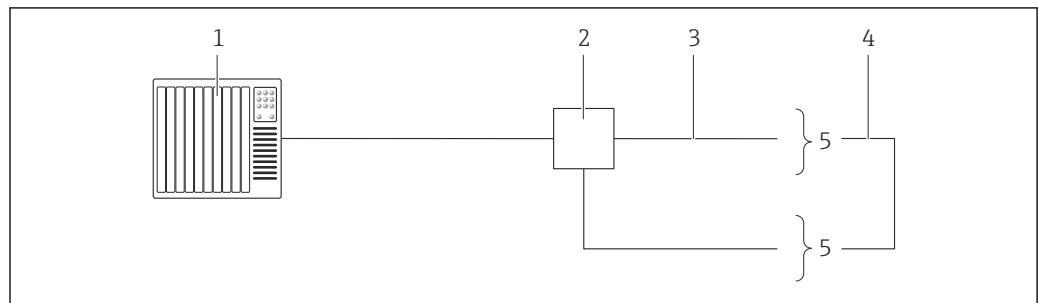


A0028767


 7 Anslutningsexempel för EtherNet/IP

- 1 Styrsystem (t.ex. PLC)
- 2 Ethernet-omkopplare
- 3 Observera kabelspecifikationerna
- 4 Enhetskontakt
- 5 Transmitter

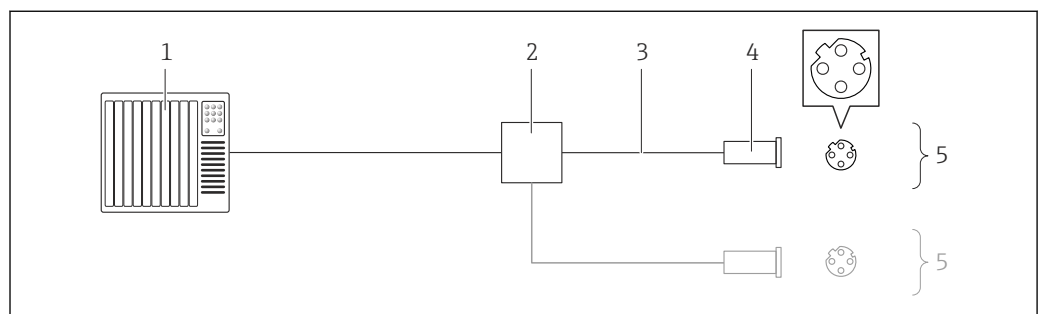
## EtherNet/IP: DLR (Device Level Ring)




A0027544

- 1 Styrsystem (t.ex. PLC)
- 2 Ethernet-omkopplare
- 3 Observera kabelspecifikationerna →  43
- 4 Anslutningskabel mellan de två transmittar
- 5 Transmitter

## PROFINET

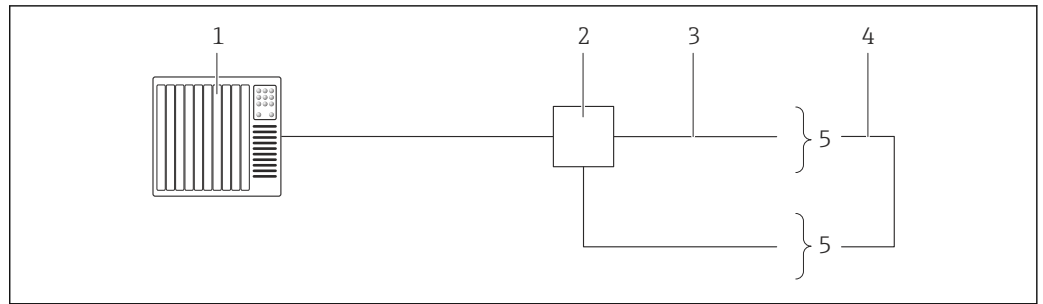


A0016805

 8 Anslutningsexempel för PROFINET

- 1 Styrsystem (t.ex. PLC)
- 2 Ethernet-omkopplare
- 3 Observera kabelspecifikationerna
- 4 Enhetskontakt
- 5 Transmitter

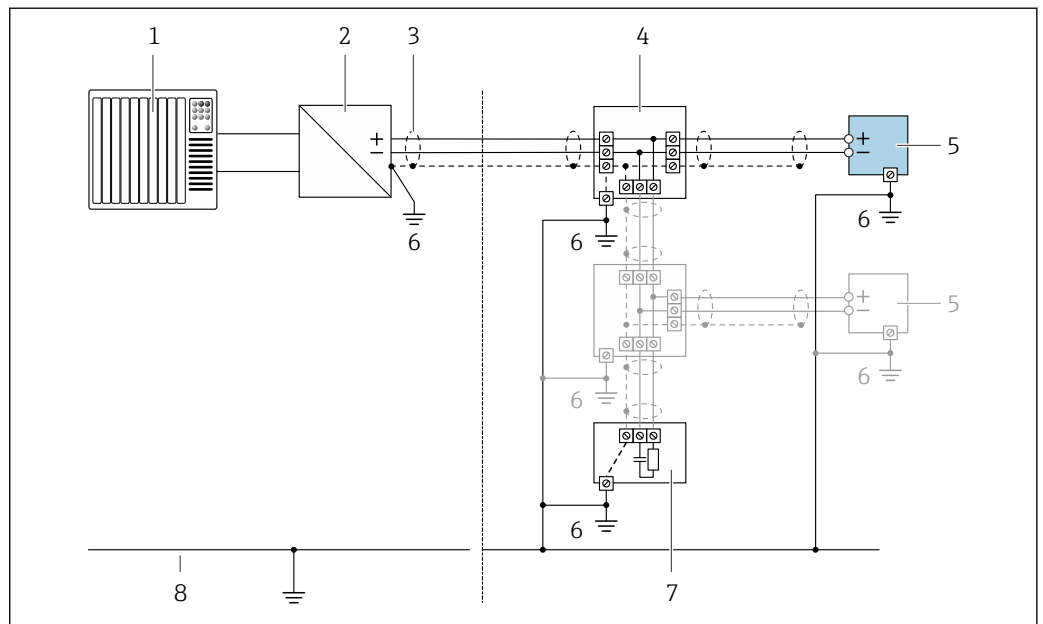
PROFINET: MRP (medieredundansprotokoll)



A0027544

- 1 Styrsystem (t.ex. PLC)
- 2 Ethernet-omkopplare
- 3 Observera kabelspecifikationerna → 43
- 4 Anslutningskabel mellan de två transmitter
- 5 Transmitter

FOUNDATION Fieldbus

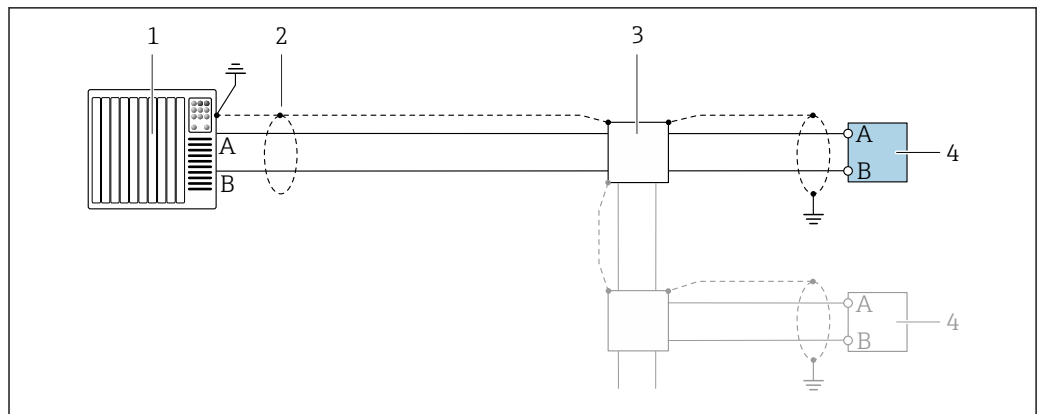


A0028768

9 Anslutningsexempel för FOUNDATION Fieldbus

- 1 Styrsystem (t.ex. PLC)
- 2 Effektkonditionerare (FOUNDATION Fieldbus)
- 3 Kabelskärm: kabelskärmen måste jordas i båda ändar för att uppfylla EMC-kraven, observera kabelspecifikationerna
- 4 T-dosa
- 5 Mätenhet
- 6 Lokal jordning
- 7 Bussavslutning
- 8 Potentialanpassningsledning

## Modbus RS485

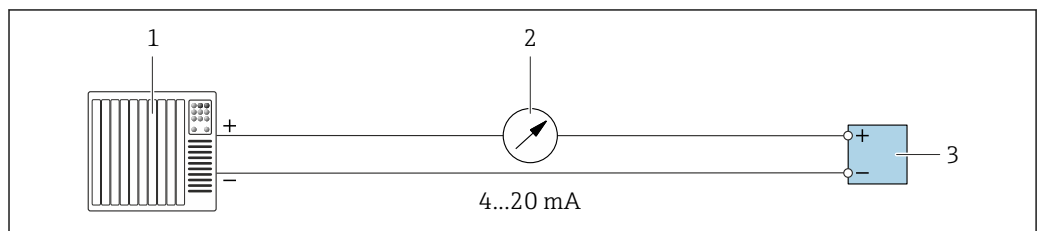


A0028765

10 Anslutningsexempel för Modbus RS485, icke-riskområde och zon 2

- 1 Styrsystem (t.ex. PLC)
- 2 Kabelskärm: kabelskärmen måste jordas i båda ändar för att uppfylla EMC-kraven, observera kabelspecifikationerna
- 3 Fördelningsdosa
- 4 Transmitter

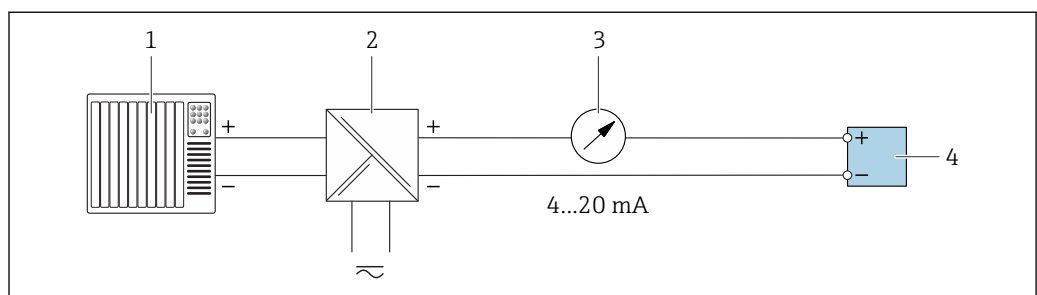
## Strömångång 4–20 mA



A0028758

11 Anslutningsexempel för 4–20 mA strömångång (aktiv)

- 1 Automationssystem med strömångång (t.ex. PLC)
- 2 Analog displayenhet: observera maxbelastningen
- 3 Transmitter

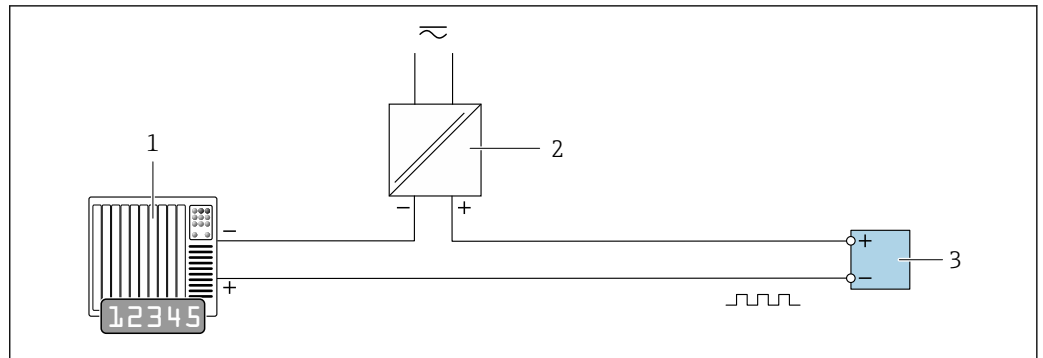


A0028759

12 Anslutningsexempel för 4–20 mA strömångång (passiv)

- 1 Automationssystem med strömångång (t.ex. PLC)
- 2 Aktiv barriär för nätanslutning (t.ex. RN221N)
- 3 Analog displayenhet: observera maxbelastningen
- 4 Transmitter

Puls-/frekvensutgång

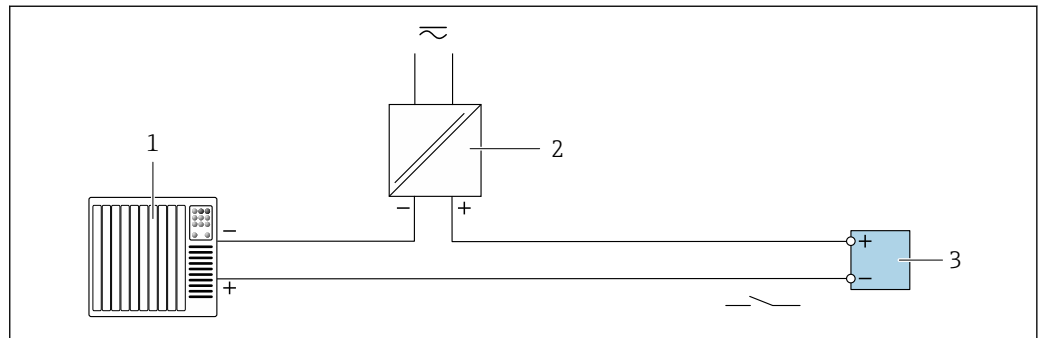


A0028761

13 Anslutningsexempel för puls-/frekvensutgång (passiv)

- 1 Automationssystem med puls-/frekvensgång (t.ex. PLC)
- 2 Strömförsörjning
- 3 Transmitter: observera ingångsvärden → 15

Kontaktutgång

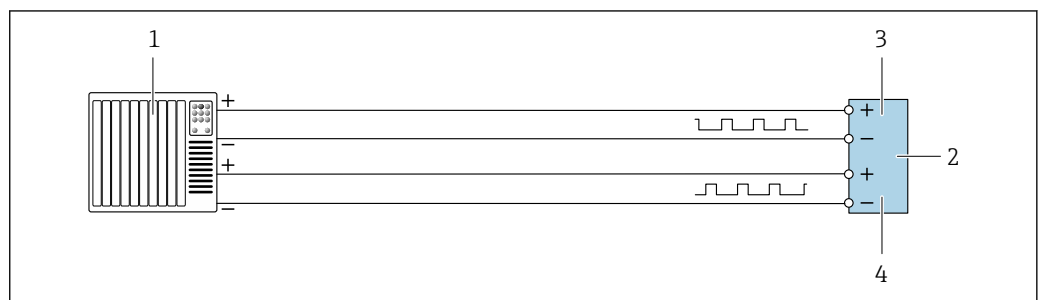


A0028760

14 Anslutningsexempel för kontaktutgång (passiv)

- 1 Automationssystem med kontaktingång (t.ex. PLC)
- 2 Strömförsörjning
- 3 Transmitter: observera ingångsvärden → 15

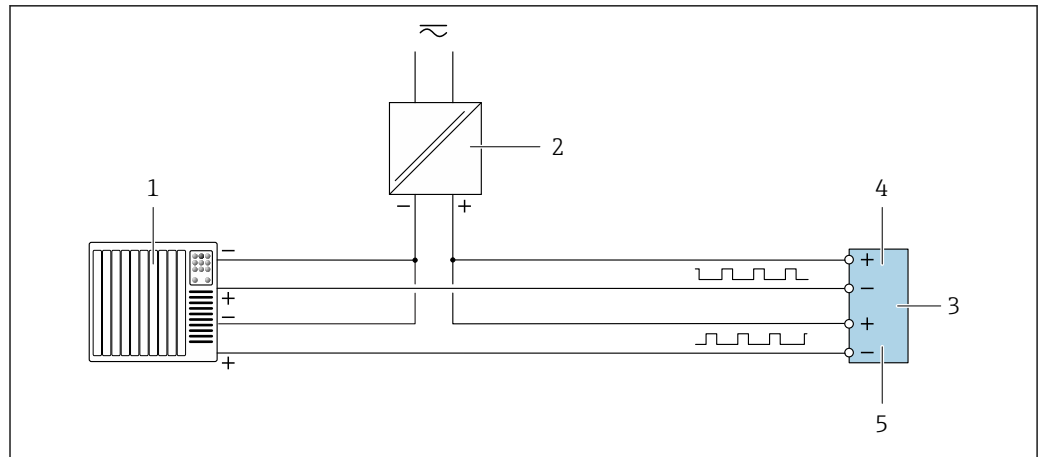
Dubbel pulsutgång



A0029280

15 Anslutningsexempel för dubbel pulsutgång (aktiv)

- 1 Automationssystem med dubbel pulsingång (t.ex. PLC)
- 2 Transmitter: observera ingångsvärden → 16
- 3 Dubbel pulsutgång
- 4 Dubbel pulsutgång (slav), fäsvänd

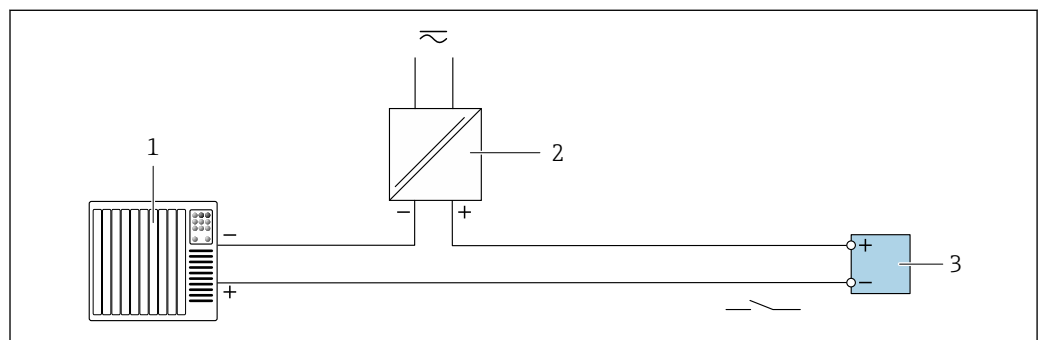


A0029279

16 Anslutningsexempel för dubbel pulsutgång (passiv)

- 1 Automationssystem med dubbel pulsingång (t.ex. PLC)
- 2 Strömförsörjning
- 3 Transmitter: observera ingångsvärden → 16
- 4 Dubbel pulsutgång
- 5 Dubbel pulsutgång (slav), fäsvänd

### Reläutgång

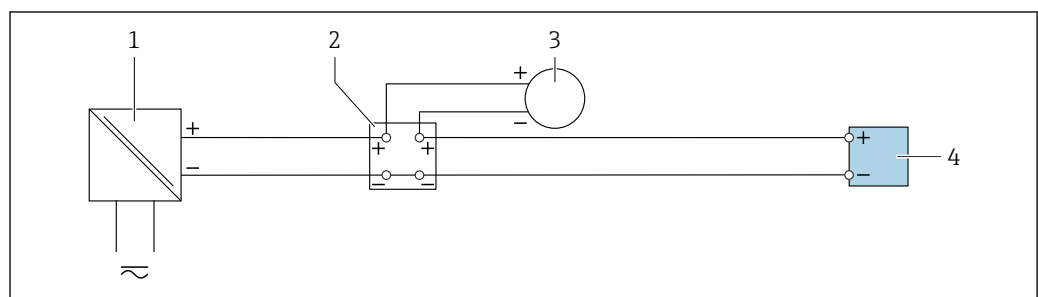


A0028760

17 Anslutningsexempel för reläutgång (passiv)

- 1 Automationssystem med reläingång (t.ex. PLC)
- 2 Strömförsörjning
- 3 Transmitter: observera ingångsvärden → 17

### Strömingång



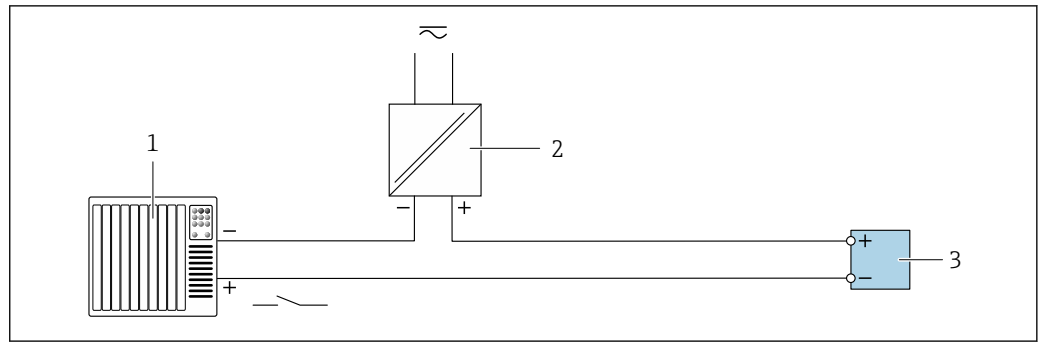
A0028915

18 Anslutningsexempel för 4 till 20 mA strömingång

- 1 Strömförsörjning
- 2 Kopplingsdosa
- 3 Extern mätenhet (för inläsning av t.ex. tryck eller temperatur)
- 4 Transmitter



Statusingång



A0028764

19 Anslutningsexempel för statusingång

- 1 Automationssystem med statusingång (t.ex. PLC)
- 2 Strömförsörjning
- 3 Transmitter

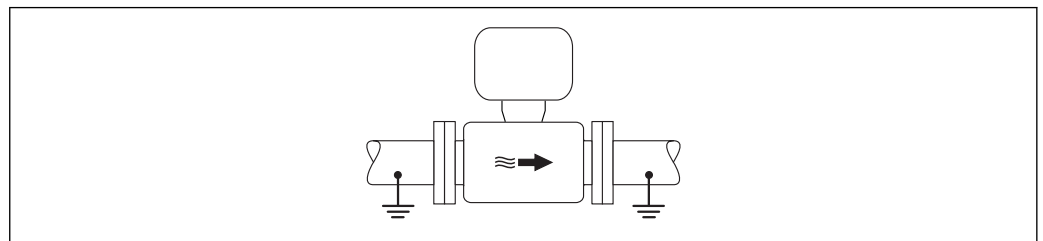
Potentialutjämning

Krav

- Observera följande för att säkerställa korrekt mätning:
- Sensorn och vätskan ska ha samma elektriska potential
  - Företagsinterna jordningskoncept
  - Rörmaterial och jordning

Anslutningsexempel, standardscenario

Metall, jordat rör



A0016315

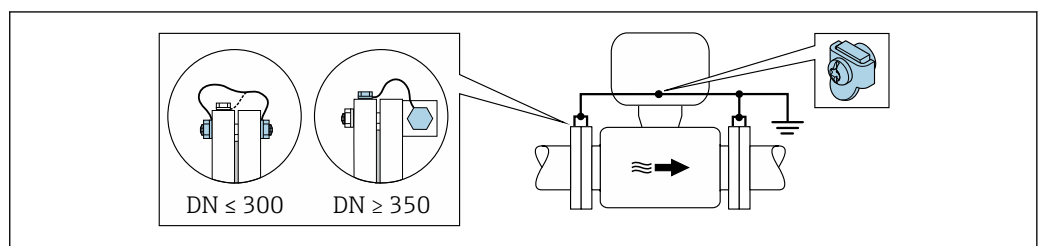
20 Potentialutjämning via måtröret

Anslutningsexempel i särskilda situationer

Ofodrat och ojordat metallrör

- Den här anslutningsmetoden gäller även i situationer där:
- Sedvanlig potentialutjämning inte används
  - Utjämningsströmmar förekommer

|                |   |
|----------------|---|
| Jordningskabel | Koppartråd, minst 6 mm <sup>2</sup> (0,0093 in <sup>2</sup> ) |
|----------------|---|



A0029338

21 Potentialutjämning via jordanslutning och rörflansar

Observera följande vid installation:

- Anslut båda sensorns flänsar till rörflänsen via en jordningskabel och jorda dem.
- Anslut transmitters eller sensorns anslutningshus till jordpotential med hjälp av den medföljande jordanslutningen. För att montera jordningskabeln:
  - Vid  $DN \leq 300$  (12"): Anslut jordningskabeln direkt i den ledande beläggningen på sensorns fläns med hjälp av flänskruvarna.
  - Vid  $DN \geq 350$  (14"): Anslut jordningskabeln direkt till transportsäkringarna i metall.



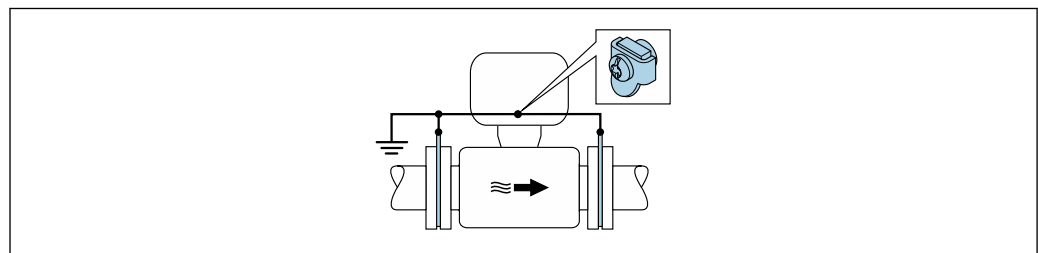
Du kan beställa den jordningskabel som behövs från Endress+Hauser: → 103.

#### Plaströr eller rör med isolerande foder

Den här anslutningsmetoden gäller även i situationer där:

- Sedvanlig potentialutjämnning inte används
- Utjämningsströmmar förekommer

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Jordningskabel</b> | Koppartråd, minst 6 mm <sup>2</sup> (0,0093 in <sup>2</sup> ) |
|-----------------------|---|



22 Potentialutjämnning via jordanslutning och jordningsbleck

Observera följande vid installation:

Jordningsblecken måste anslutas till jordanslutningen via jordningskabeln och de måste anslutas till jordpotential.



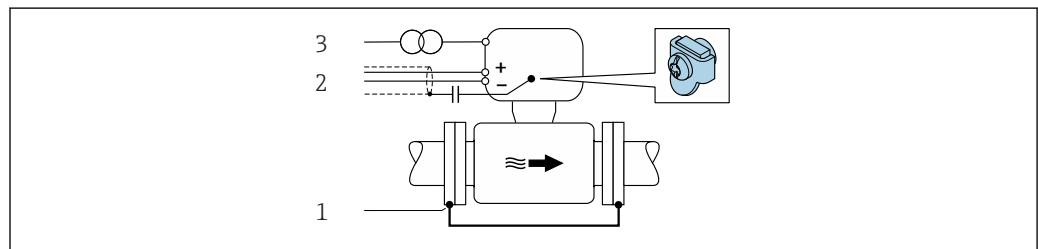
Jordningskabel och jordningsbleck kan beställas från Endress+Hauser .

#### Rör med katodskyddsenhet

Den här anslutningsmetoden används endast om följande båda villkor är uppfyllda:

- Metallrör utan foder eller rör med elektriskt ledande foder
- Katodskydd ingår i den personliga skyddsutrustningen

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Jordningskabel</b> | Koppartråd, minst 6 mm <sup>2</sup> (0,0093 in <sup>2</sup> ) |
|-----------------------|---|



1 Anslutning av rörets två flänsar via jordningskabeln

2 Skärmning av signallinje via en kondensator

3 Mätenhet ansluten till strömförsörjningen på ett sådant sätt att den är flytande i förhållande till skyddsjorden (isoleringstransformator)

Observera följande vid installation:

Sensorn ska installeras i röret på ett sätt som ger elektrisk isolering.




Du kan beställa den jordningskabel som behövs från Endress+Hauser: → 103.

**plintar**

Fjäderbelastade plintar: Passar för tvinnade kablar och tvinnade kablar med kabelhylsor. Ledarens tvärsnitt 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24 ... 12 AWG).

**Kabelingångar**

- Kabelförskruvning: M20 × 1,5 med kabel-Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Gänga för kabelingång:
  - NPT ½"
  - G ½"
  - M20
- Apparatplugg för digital kommunikation: M12  
Finns endast för vissa enhetsversioner →  27.

**Kabelspecifikationer****Tillåtet temperaturområde**

- Installationsanvisningarna som gäller i det land där installationen sker måste observeras.
- Kablarna måste vara avsedda för de min- och maxtemperaturer som är att förvänta.

**Strömförsörjningskabel**

Standardinstallationskabel är tillräckligt.

**Skyddsjordkabel**

Kabel ≥ 2,08 mm<sup>2</sup> (14 AWG)

Jordimpedansen måste vara mindre än 1 Ω.

**Signalkabel**

*Strömutgång 4 till 20 mA HART*

Skärmad kabel rekommenderas. Observera anläggningens jordningsbestämmelser.

**PROFIBUS PA**

Partvinnad skärmad kabel. Kabeltyp A rekommenderas .



För mer information om att planera och installera PROFIBUS-nätverk, se:

- Bruksanvisningen "PROFIBUS DP/PA: Anvisningar för planering och idrifttagning" (BA00034S)
- PNO-direktivet 2.092 "PROFIBUS PA Användar- och installationsanvisningar"
- IEC 61158-2 (MBP)

**PROFIBUS DP**

I standarden IEC 61158 anges två kabeltyper (A och B) för bussledningen som kan användas för alla överföringshastigheter. Kabeltyp A rekommenderas.

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Kabeltyp</b>                | A   |
| <b>Karakteristisk impedans</b> | 135 ... 165 Ω vid en mätfrekvens på 3 ... 20 MHz  |
| <b>Kabelkapacitans</b>         | < 30 pF/m   |
| <b>Ledararea</b>               | > 0,34 mm <sup>2</sup> (22 AWG)   |
| <b>Kabeltyp</b>                | Tvinnad parkabel  |
| <b>Slingresistans</b>          | ≤ 110 Ω/km  |
| <b>Signaldämpning</b>          | Max. 9 dB över hela kabelareans längd   |
| <b>Skärmning</b>               | Kopparflätad skärmning eller flätad skärmning med folieskär. När du jordar kabelskärmen är det viktigt att du följer jordningsprincipen för anläggningen. |



För mer information om att planera och installera PROFIBUS-nätverk, se:

- Bruksanvisningen "PROFIBUS DP/PA: Anvisningar för planering och idrifttagning" (BA00034S)
- PNO-direktivet 2.092 "PROFIBUS PA Användar- och installationsanvisningar"
- IEC 61158-2 (MBP)

*EtherNet/IP*

Bilagan till standarden ANSI/TIA/EIA-568-B.2 anger CAT 5 som den minsta kategorin för en kabel som används till EtherNet/IP. CAT 5e och CAT 6 rekommenderas.



För mer information om att planera och installera EtherNet/IP-nätverk, se "Media Planning and Installation Manual. EtherNet/IP" utgiven av branschorganisationen ODVA

*PROFINET*

Standarden IEC 61156-6 anger CAT 5 som lägsta tillåtna kategori för en kabel som används till PROFINET. CAT 5e och CAT 6 rekommenderas.



För mer information om hur du planerar och installerar PROFINET-nätverk, se: "PROFINET – kablage och sammankopplingsteknik", riktlinjer för PROFINET

*FOUNDATION Fieldbus*

Partvinnad skärmad kabel.



För mer information om att planera och installera FOUNDATION Fieldbus-nätverk, se:

- Användarinstruktioner för "FOUNDATION Fieldbus Overview" (BA00013S)
- Anvisningar för FOUNDATION Fieldbus
- IEC 61158-2 (MBP)

*Modbus RS485*

I standarden EIA/TIA-485 anges två kabeltyper (A och B) för bussledningen som kan användas för alla överföringshastigheter. Kabeltyp A rekommenderas.

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Kabeltyp</b>                | A  |
| <b>Karakteristisk impedans</b> | 135 ... 165 $\Omega$ vid en mätfrekvens på 3 ... 20 MHz  |
| <b>Kabelkapacitans</b>         | < 30 pF/m  |
| <b>Ledararea</b>               | > 0,34 mm <sup>2</sup> (22 AWG)  |
| <b>Kabeltyp</b>                | Tvinnad parkabel   |
| <b>Slingresistans</b>          | $\leq$ 110 $\Omega$ /km  |
| <b>Signaldämpning</b>          | Max. 9 dB över hela kabelareans längd  |
| <b>Skärmning</b>               | Kopparflätad skärmning eller flätad skärmning med folieskärm. När du jordar kabelskärmen är det viktigt att du följer jordningsprincipen för anläggningen. |

*Strömutfång 0/4 till 20 mA*

Standardinstallationskabel är tillräckligt.

*Puls-/frekvens-/kontaktutfång*

Standardinstallationskabel är tillräckligt.

*Dubbel pulsfång*

Standardinstallationskabel är tillräckligt.

*Reläutfång*

Standardinstallationskabel är tillräckligt.

*Strömfång 0/4 till 20 mA*

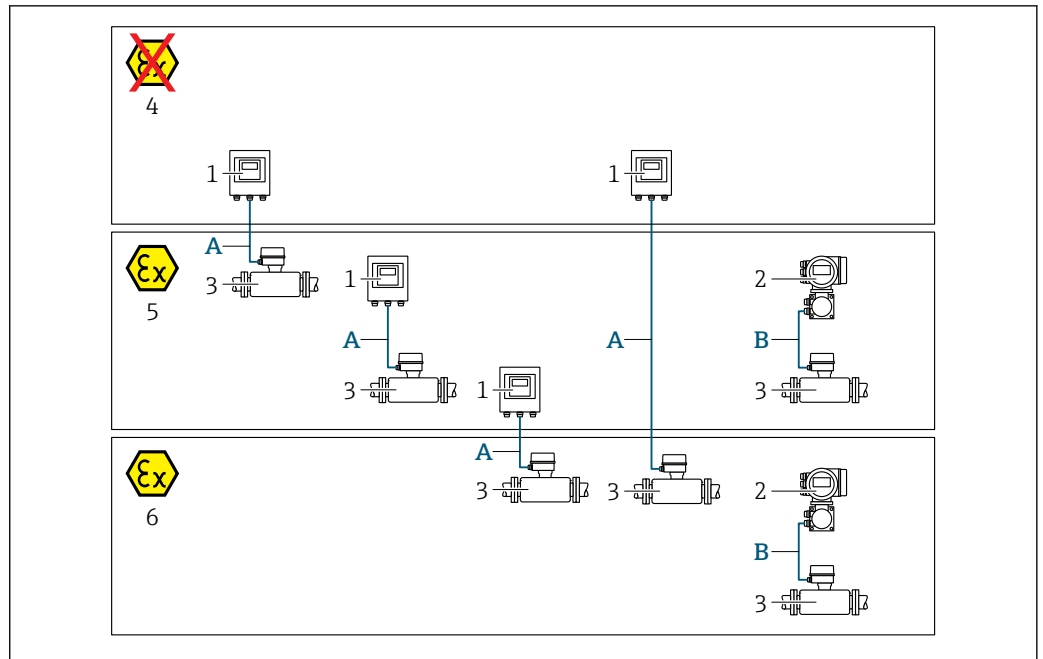
Standardinstallationskabel är tillräckligt.

*Statusfång*

Standardinstallationskabel är tillräckligt.

**Val av anslutningskabel mellan transmittern och sensorn**

Beror på typen av transmitter och installationszonerna



A0032477

- 1 Proline 500 digital transmitter
- 2 Proline 500-transmitter
- 3 Promag-sensor
- 4 Icke-riskområde
- 5 Riskklassat område: zon 2, klass I, kategori 2
- 6 Riskklassat område: zon 1, klass I, kategori 1
- A Standardkabel till 500 digital transmitter → 45  
Transmitter installerad i icke riskklassat område eller riskklassat område: zon 2; klass I, kategori 2 / sensor installerad i riskklassat område: zon 2; klass I, kategori 2 eller zon 1; klass I, kategori 1
- B Signalkabel till 500 transmitter → 46  
Transmitter och sensor installerade i riskklassat område: zon 2; klass I, kategori 2 eller zon 1; klass I, kategori 1

A: Anslutningskabel mellan sensor och transmitter: Proline 500 – digital

Standardkabel

En standardkabel med följande specifikationer kan användas som anslutningskabel.

|                     |  |
|---------------------|--|
| <b>Konstruktion</b> | 4 kärnor (2 par); oisolerade CU-trådar; partvinnade med gemensam skärmning |
| <b>Skärmning</b>    | Tennpläterad kopparfläta, optiskt skydd ≥ 85 %                             |
| <b>Kabellängd</b>   | Maximalt 300 m (1 000 ft), se nedanstående tabell.                         |

| Tvärsnitt                     | Kabellängder för användning inom  |  |
|-------------------------------|---|--|
|                               | icke riskklassat område, Riskklassat område: zon 2, klass I, kategori 2 | Riskklassat område: zon 1, klass I, kategori 1 |
| 0,34 mm <sup>2</sup> (AWG 22) | 80 m (270 ft)   | 50 m (165 ft)                                  |
| 0,50 mm <sup>2</sup> (AWG 20) | 120 m (400 ft)  | 60 m (200 ft)                                  |
| 0,75 mm <sup>2</sup> (AWG 18) | 180 m (600 ft)  | 90 m (300 ft)                                  |
| 1,00 mm <sup>2</sup> (AWG 17) | 240 m (800 ft)  | 120 m (400 ft)                                 |
| 1,50 mm <sup>2</sup> (AWG 15) | 300 m (1 000 ft)  | 180 m (600 ft)                                 |
| 2,50 mm <sup>2</sup> (AWG 13) | 300 m (1 000 ft)  | 300 m (1 000 ft)                               |

*Anslutningskabel som finns som tillval*

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| <b>Konstruktion</b>            | 2 × 2 × 0,34 mm <sup>2</sup> (AWG 22) PVC-kabel <sup>1)</sup> med gemensam skärmning (2 par, oisolerade CU-trådar; partvinnade) |
| <b>Flamsäkerhet</b>            | Enligt DIN EN 60332-1-2   |
| <b>Motståndskraft mot olja</b> | Enligt DIN EN 60811-2-1   |
| <b>Skärmning</b>               | Tennpläterad kopparfläta, optiskt skydd ≥ 85 %  |
| <b>Drifttemperatur</b>         | Vid montering i fast läge: -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F); när kabeln kan röra sig fritt: -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F)  |
| <b>Tillgänglig kabellängd</b>  | Fixerad: 20 m (65 ft); varierbar, upp till max. 50 m (165 ft)   |

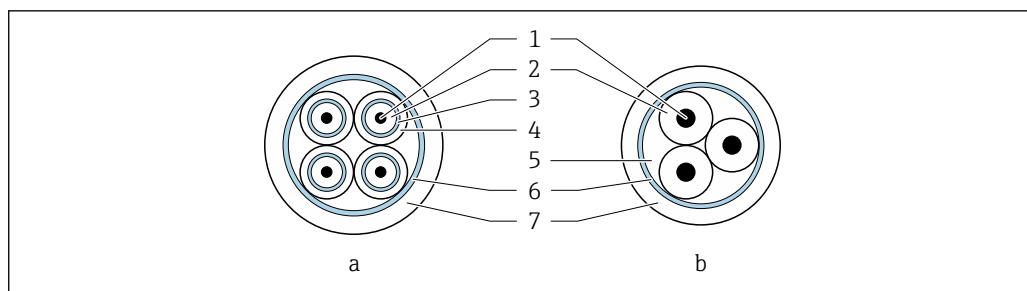
1) UV-strålning kan skada kabelns yttre hölje. Skydda kabeln från direkt solljus där det är möjligt.

*B: Anslutningskabel mellan sensor och transmitter: Proline 500**Signalkabel*

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| <b>Konstruktion</b>               | 3 × 0,38 mm <sup>2</sup> (20 AWG) med gemensam, flätad kopparskärmning (∅ ~ 9,5 mm (0,37 in)) och individuellt skärmade kärnor |
| <b>Ledarresistans</b>             | ≤ 50 Ω/km (0,015 Ω/ft)   |
| <b>Kapacitans: kärna/skärm</b>    | ≤ 420 pF/m (128 pF/ft)   |
| <b>Kabellängd (max.)</b>          | Beror på mediets konduktivitet, max. 200 m (656 ft)  |
| <b>Kabellängder (beställbara)</b> | 5 m (15 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft) eller varierande längd upp till max. 200 m (656 ft)                                    |
| <b>Drifttemperatur</b>            | -20 ... +80 °C (-68 ... +176 °F)   |

*Spolströmkabel*

|  |  |
|--|--|
| <b>Konstruktion</b>                          | 3 × 0,75 mm <sup>2</sup> (18 AWG) med gemensam, flätad kopparskärmning (∅ ~ 9 mm (0,35 in)) och individuellt skärmade kärnor |
| <b>Ledarresistans</b>                        | ≤ 37 Ω/km (0,011 Ω/ft)   |
| <b>Kapacitans: kärna/kärna, jordad skärm</b> | ≤ 120 pF/m (37 pF/ft)  |
| <b>Kabellängd (max.)</b>                     | Beror på mediets konduktivitet, max. 200 m (656 ft)  |
| <b>Kabellängder (beställbara)</b>            | 5 m (15 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft) eller varierande längd upp till max. 200 m (656 ft)                                  |
| <b>Drifttemperatur</b>                       | -20 ... +80 °C (-68 ... +176 °F)   |
| <b>Provspänning för kabelisolering</b>       | ≤ AC 1 433 V RMS 50/60 Hz eller ≥ DC 2 026 V   |



A0029151

### 23 Kabelarea

- a* Elektrod kabel  
*b* Spolströmkabel  
 1 Kärna  
 2 Kärnisolering  
 3 Kärnskärm  
 4 Kärnmantel  
 5 Kärnförstärkning  
 6 Kabelskärm  
 7 Yttre mantel



En anslutningskabel kan beställas från Endress+Hauser för IP68:

- Pre-terminerade kablar som redan är anslutna till sensorn.
- Pre-terminerade kablar där kunden ansluter kablarna på plats (inklusive verktyg för att tätat anslutningsutrymme)

#### Förstärkta anslutningskablar

Förstärkta anslutningskablar med en extra förstärkt metallflätning ska användas:

- Vid kabelförläggning direkt i marken
- När det finns risk för att gnagare skadar kabeln



De förstärkta anslutningskablarna med extra förstärkt metallflätning kan beställas från Endress+Hauser .

#### Drift i zoner med stora elektriska störningar

Mätsystemet uppfyller de allmänna säkerhetskraven → 101 och EMC-specifikationerna → 56.

Jordning sker med hjälp av den därför avsedda jordanslutningen inuti anslutningshuset. De avskalade och vridna delarna av kabelskärmen till jordanslutningen måste vara så korta som möjligt.

## Prestandaegenskaper

### Driftvillkor som referens

- Felgränser efter DIN EN 29104, i framtiden ISO 20456
- Vatten, normalt: +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F); 0,5 ... 7 bar (73 ... 101 psi)
- Data enligt kalibreringsprotokoll
- noggrannhet baserat på ackrediterade kalibreringsriggar enligt ISO 17025

### Max. mätfel

#### Felgränser under referensdriftvillkor

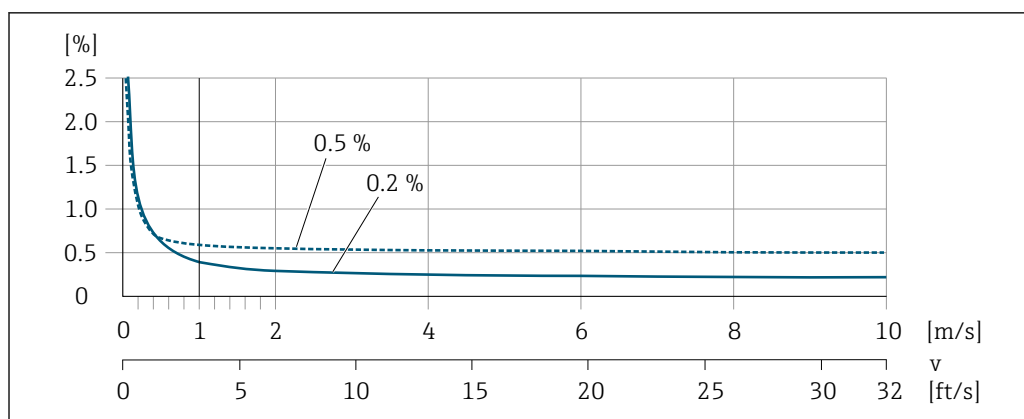
o.r. = avläsning

#### Volymflöde

- $\pm 0,5$  % o.r.  $\pm 1$  mm/s (0,04 in/s)
- Tillval:  $\pm 0,2$  % o.r.  $\pm 2$  mm/s (0,08 in/s)



Variationer i matningsspänning har ingen effekt inom det angivna mätområdet.



A0028974

24 Maximalt mätfel i % o.r.

#### Elektrisk konduktivitet

Max. mätfel ej angivet.

#### Noggrannhet för utgångar

Utgångarna har följande specificerade basnoggrannhet.

#### Strömutgång

|             |       |
|-------------|-------|
| Noggrannhet | ±5 µA |
|-------------|-------|

#### Puls-/frekvensutgång

o.r. = avläsning

|             |   |
|-------------|---|
| Noggrannhet | Max. ±50 ppm o.r. (över hela omgivningstemperaturområdet) |
|-------------|---|

#### Repeterbarhet

o.r. = avläsning

#### Volymflöde

Max. ±0,1 % o.r. ± 0,5 mm/s (0,02 in/s)

#### Elektrisk konduktivitet

Max. ±5 % o.r.

#### Påverkan av omgivningstemperatur

#### Strömutgång

|                       |              |
|-----------------------|--------------|
| Temperaturkoefficient | Max. 1 µA/°C |
|-----------------------|--------------|

#### Puls-/frekvensutgång

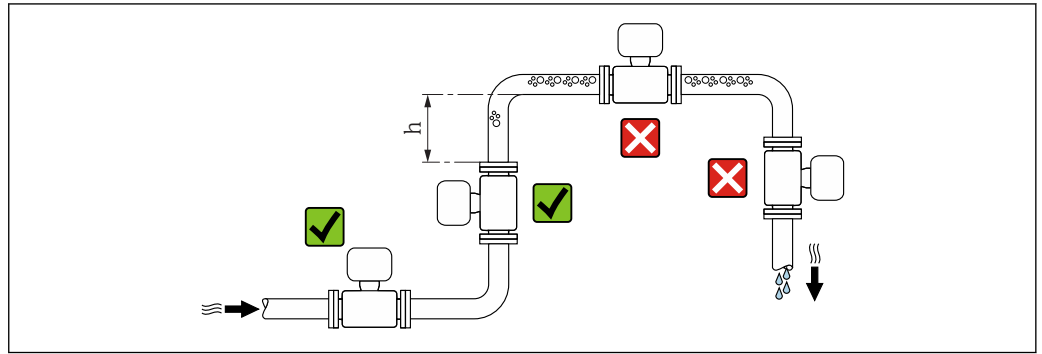
|                       |   |
|-----------------------|---|
| Temperaturkoefficient | Ingen ytterligare effekt. Inkluderad i noggrannheten. |
|-----------------------|---|

## Installation

Inga särskilda åtgärder, som stöd eller liknande, behövs. Utvändiga krafter absorberas av enhetens konstruktion.



**Monteringsplats**

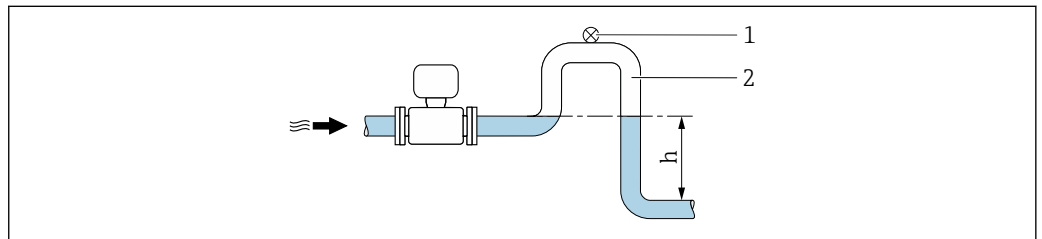


A0029343

Montera helst sensorn i ett stigande rör och säkerställ tillräckligt avstånd till nästa rörknä:  $h \geq 2 \times DN$

**Installation i nedåtgående rör**

Montera ett vattensäcksrör med en avluftningsventil nedströms från sensorn i nedåtgående rör med längd  $h \geq 5 \text{ m}$  (16,4 ft). Denna åtgärd förhindrar lågt tryck och risken att mätröret skadas. Åtgärden förhindrar även att systemet förlorar flöde.



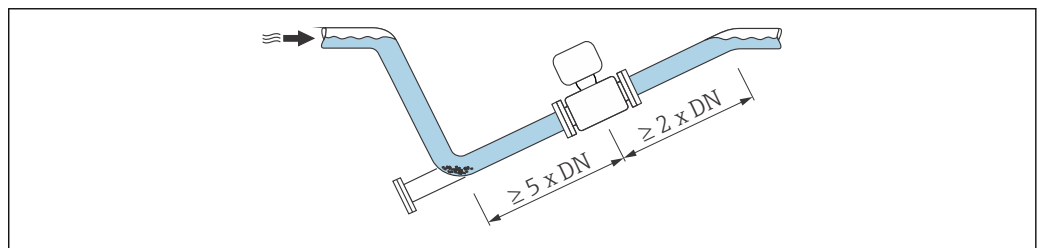
A0028981

25 *Montering i nedåtgående rör*

- 1 Avluftningsventil
- 2 Vattensäcksrör
- h Längd för nedåtgående rör

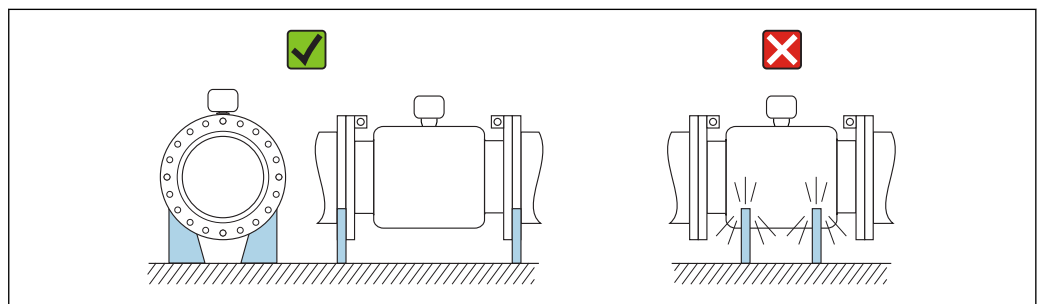
**Montering i delvis fyllda rör**

Ett delvis fyllt rör med en lutning kräver en dräneringstypkonfiguration.



A0029257

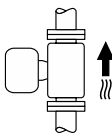
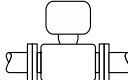
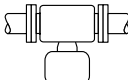

**För tunga sensorer DN  $\geq 350$  (14")**



A0016276

**Monteringsläge**

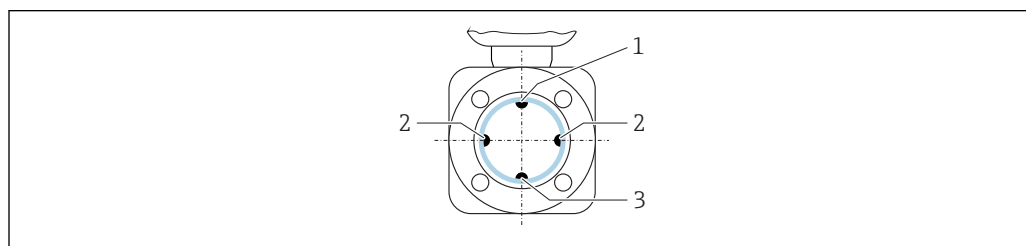
Pilens riktning på sensorns typskylt hjälper dig att installera sensorn i flödesriktningen (medieflödets riktning i ledningarna).

| Monteringsläge |  | Rekommendation   |
|----------------|--|--|
| <b>A</b>       | Vertikal montering                           | <br>A0015591 |
| <b>B</b>       | Horisontell orientering, transmitter överst  | <br>A0015589 |
| <b>C</b>       | Horisontell orientering, transmitter underst | <br>A0015590 |
| <b>D</b>       | Horisontell montering, transmitter på sidan  | <br>A0015592 |

- 1) Applikationer med låga processtemperaturer kan medföra att den omgivande temperaturen sänks. För att den minsta tillåtna omgivningstemperaturen för transmittern inte ska understigas rekommenderas den här placeringen.
- 2) Applikationer med höga processtemperaturer kan medföra att den omgivande temperaturen ökar. För att den högsta tillåtna omgivningstemperatur för transmittern inte ska överstigas rekommenderas den här placeringen.
- 3) För att skydda elektronikmodulen mot överhettning i händelse av en plötslig temperaturhöjning (t.ex. vid CIP- eller SIP-processer), bör enheten installeras med transmitterkomponenten riktad nedåt.

**Horisontellt**

- Mätelektrodplanet måste vara horisontellt. Det förhindrar kortvarig isolering av de två mätelektrodena som orsakas av luftbubblor.
- Tomrördetekteringen fungerar endast om mätomvandlarhuset pekar uppåt. Annars går det inte att säkerställa att tomrördetekteringen upptäcker delvis fyllda eller tomma mätrör.



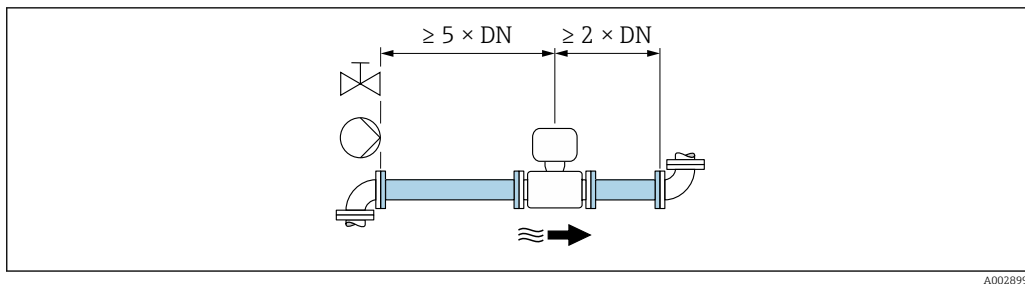
A0029344

- 1 EPD-elektrod för tomrördetektering
- 2 Mätelektroder för signaldetektering
- 3 Referenselektrod för potentialutjämning

 Mätenheter med tantal- eller platinaelektroder kan beställas utan EPD-elektrod. I dessa fall genomförs tomrördetektering med mätelektroder.

**Inlopp och utlopp**

Där det går, montera sensorn uppströms från detaljer som ventiler, T-stycken eller knän. Kontrollera att följande inlopp och utlopp motsvarar den angivna noggrannheten:



A0028997

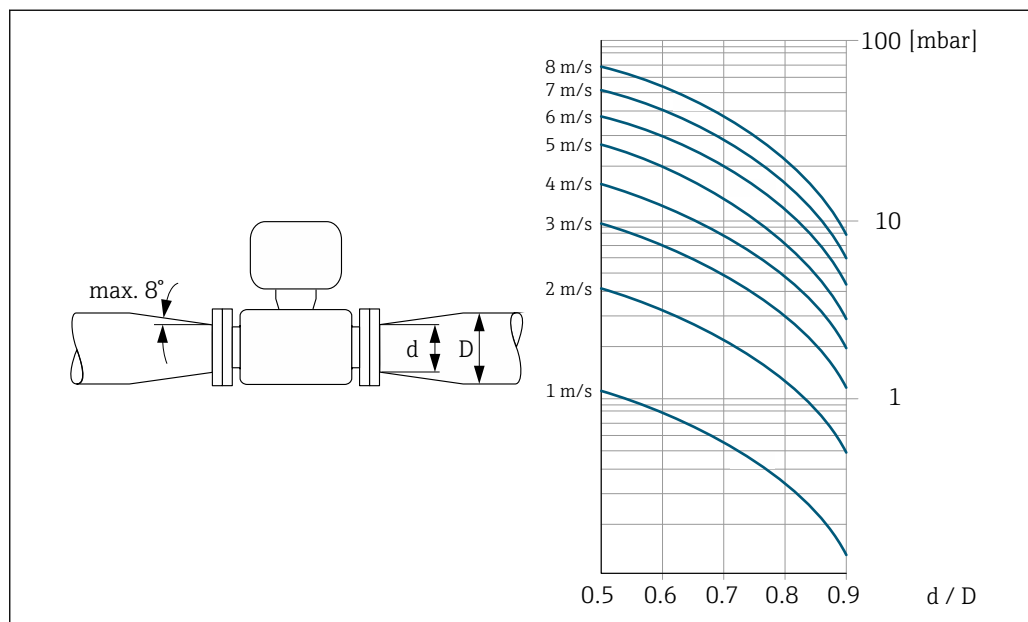
### Adaptrar

Lämpliga adaptrar enligt DIN EN 545 (reducerstycke med dubbel fläns) kan användas för att montera sensorn i rör med större diameter. Den ökade flödes hastigheten ökar mät noggrannheten i mycket trögflytande vätskor.

Nomogrammet som visas här kan användas för att räkna ut tryckförlusten som orsakas av reducerstycken och expanderstycken:

- Räkna ut förhållandet mellan diametrarna  $d/D$ .
- Läs med hjälp av nomogrammet av tryckförlusten som en funktion av flödes hastigheten (nedströms från reduceringen) och  $d/D$ -förhållandet.

 Nomogrammet gäller endast för vätskor med liknande viskositet som vatten.



A0029002

### Längd på anslutningskabel

#### Proline 500 – digital transmitter

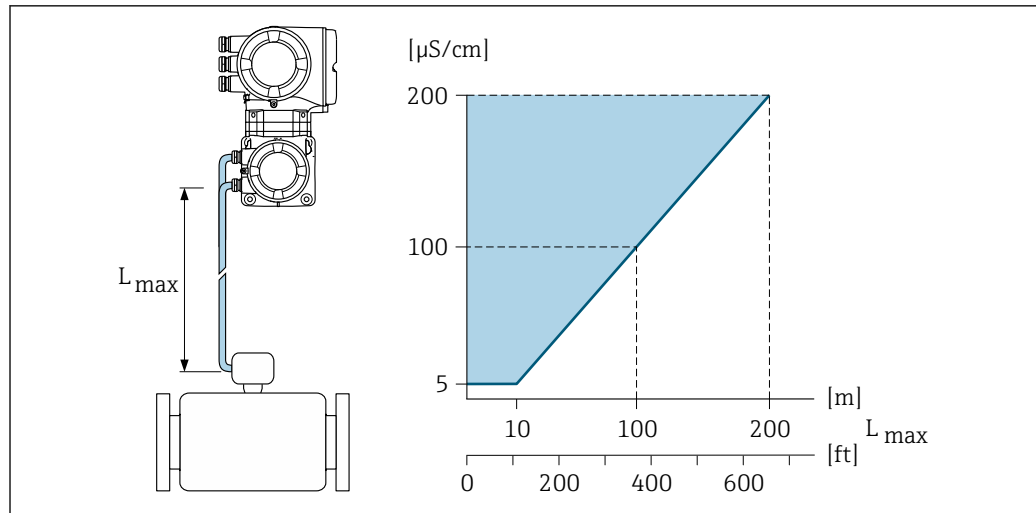
Längd på anslutningskabel

#### Proline 500-transmitter

Max. 200 m (650 ft)

För att säkerställa korrekta mätresultat, bör inte den längsta tillåtna längden  $L_{max}$  på anslutningskabeln överskridas. Denna längd bestäms av fluidens konduktivitet.

Vid mätning av vätskor i allmänhet:  $5 \mu S/cm$



A0029158

26 Tillåten längd på anslutningskabeln

Färgat område = tillåtet intervall

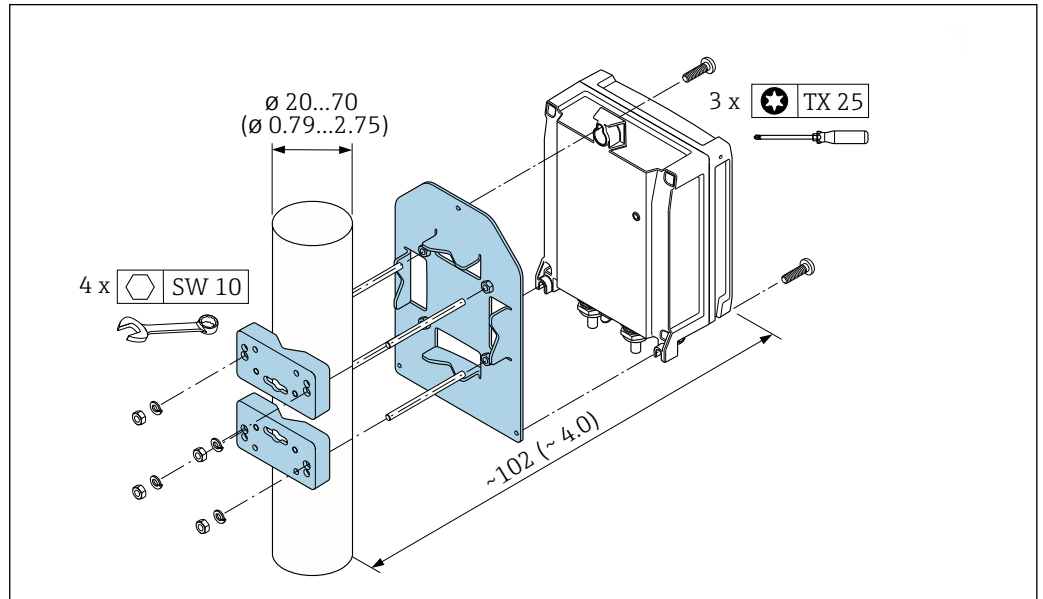
$L_{\text{max}}$  = anslutningskabelns längd i [m] ([ft])

[ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ] = fluidkonduktivitet

Montera transmitterhuset

Proline 500 – digital transmitter

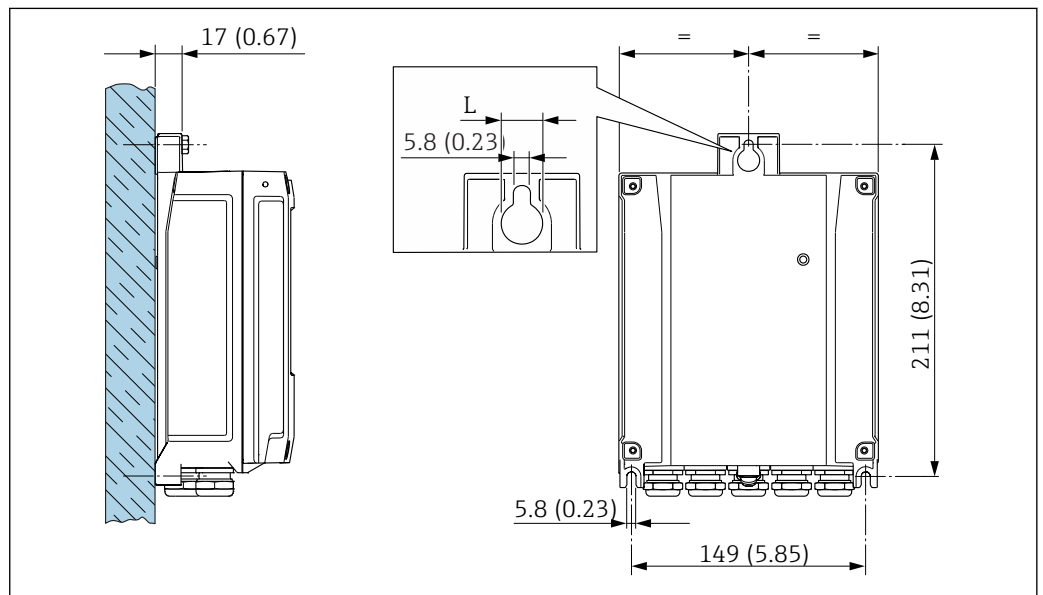
Montering på stolpe



A0029051

27 Måttenhet mm (in)

Väggmontering



A0029054

28 Måttenhet mm (in)

L Beror på orderkoden för "Transmitterhus"

Orderkod för "Transmitterhus"

- Tillval A, Aluminiumbelagd: L = 14 mm (0,55 in)
- Tillval D, polykarbonat: L = 13 mm (0,51 in)

## Proline 500-transmitter

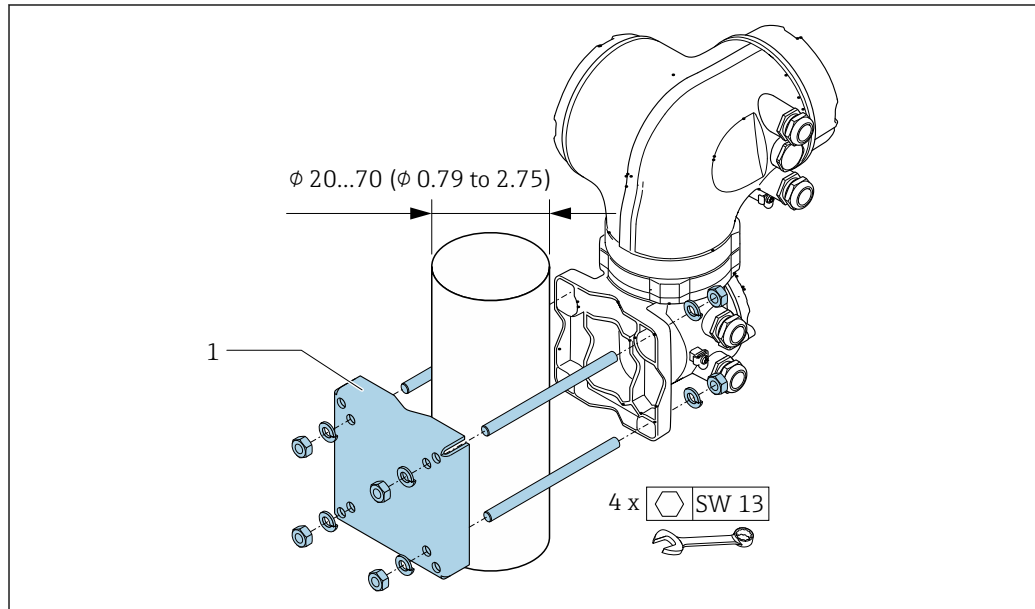
### Montering på stolpe

#### **⚠ VARNING**

Orderkod för "Transmitterhus", alternativ L "Gjutet, rostfritt": gjutna transmitter är mycket tunga.

De blir instabila om de inte monteras på en stadig, fastsittande stolpe.

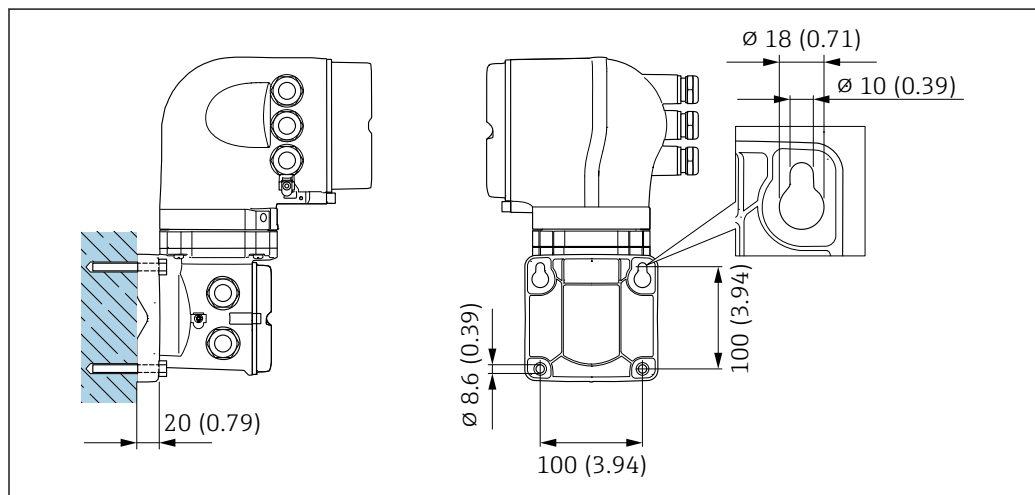
- Fäst bara transmittern i stolpe som sitter stadigt fast i ett stabilt underlag.



A0029057

29 Måttenhet mm (in)

### Väggmontering



A0029068

30 Måttenhet mm (in)

## Omgivning

|   |               |  |
|---|---------------|--|
| <b>Intervall för omgivningstemperatur</b> | Transmitter   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Standard: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)</li> <li>Tillval: -50 ... +60 °C (-58 ... +140 °F) (orderkod för "Test, certifikat", tillval <b>JN</b> "Omgivningstemperatur transmitter -50 °C (-58 °F)")</li> </ul>  |
|   | Lokal display | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F), displayens läsbarhet kan försämrast vid temperaturer utanför temperaturintervallet.   |
|   | Sensor        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Processanslutningsmaterial, kolstål: -10 ... +60 °C (+14 ... +140 °F)</li> <li>Processanslutningsmaterial, rostfritt stål: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)</li> </ul> <p>Montera mätomvandlaren separat från sensorn om både omgivningstemperaturen och vätskans temperatur är höga.</p> |
|   | Foder         | Överskrid inte tillåtet temperaturområde för fodret .  |

Vid användning utomhus:

- Montera mätenheten på en skuggig plats.
- Undvik direkt solljus, särskilt vid varmt klimat.
- Undvik exponering för väderpåverkan.

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| <b>Förvaringstemperatur</b> | <p>Förvaringstemperaturen motsvarar transmitters och sensors drifttemperaturområde → 55.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Skydda mätenheten från direkt solljus under förvaring, för att undvika alltför höga temperaturer på dess yta.</li> <li>▪ Välj en förvaringsplats där fukt inte kan samlas i mätenheten eftersom svamp- eller bakterieangrepp kan skada linern.</li> <li>▪ Om skyddslock eller skyddskåpor är monterade ska de aldrig avlägsnas innan mätenheten installeras.</li> </ul> |
|-----------------------------|---|

|                       |  |
|-----------------------|--|
| <b>Kapslingsklass</b> | <p><b>Transmitter</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Som standard: IP66/67, typ 4X-kapsling</li> <li>▪ När huset är öppet: IP20, kapslingstyp 1</li> <li>▪ Displaymodul: IP20, kapslingstyp 1</li> </ul> <p><b>Sensor</b></p> <p>Som standard: IP66/67, typ 4X-kapsling</p> <p><b>Extern WLAN-antenn</b></p> <p>IP67</p> |
|-----------------------|--|

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Vibrationstålighet</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vibrationer, sinusvåg enligt IEC 60068-2-6 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 ... 8,4 Hz, 7,5 mm toppvärde</li> <li>▪ 8,4 ... 2 000 Hz, 2 g toppvärde</li> </ul> </li> <li>▪ Slumpmässiga bredbandsvibrationer enligt IEC 60068-2-64 <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 10 ... 200 Hz, 0,01 g<sup>2</sup>/Hz</li> <li>▪ 200 ... 2 000 Hz, 0,003 g<sup>2</sup>/Hz</li> <li>▪ Summa: 2,70 g rms</li> </ul> </li> </ul> |
|---------------------------|---|


|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Stöttålighet</b> | Stöt, halv sinus enligt IEC 60068-2-27<br>6 ms 50 g |
|---------------------|---|

|                     |   |
|---------------------|---|
| <b>Stöttålighet</b> | Stöt på grund av vårdslös hantering enligt IEC 60068-2-31 |
|---------------------|---|

|                            |  |
|----------------------------|--|
| <b>Mekanisk belastning</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Skydda transmitterhuset från mekanisk påverkan, som slag eller stötar.</li> <li>▪ Använd aldrig transmitterhuset som stege eller klätterredskap.</li> </ul> |
|----------------------------|--|

**Elektromagnetisk  
kompatibilitet (EMC)**

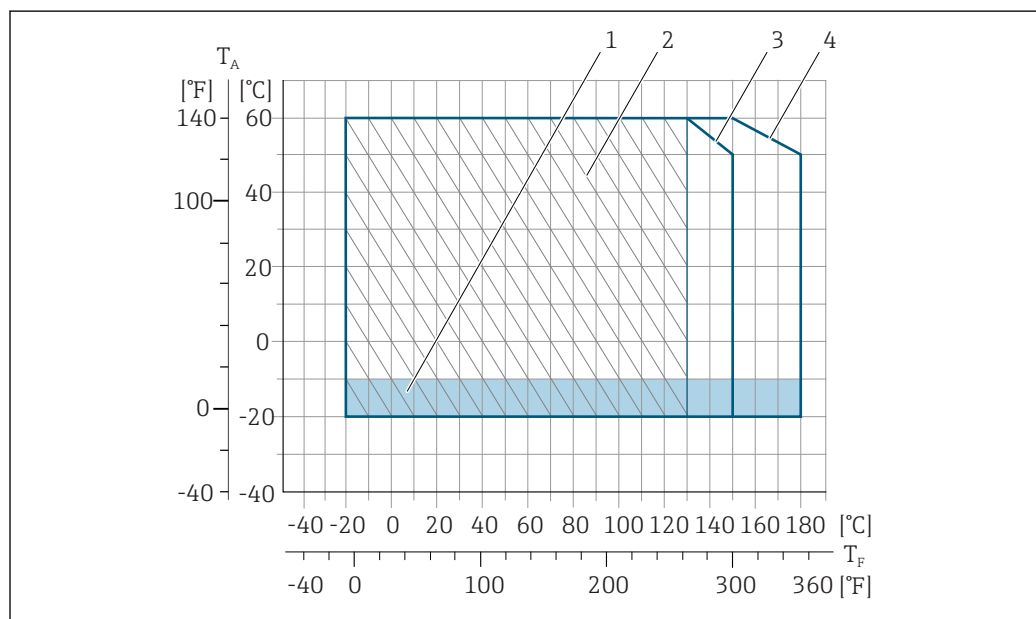
- Enligt IEC/EN 61326 och NAMUR-rekommendation 21 (NE 21)
- Enhetsversion med PROFIBUS DP: Följer emissionsgränserna för branschen enligt EN 50170 volym 2, IEC 61784

 Följande gäller PROFIBUS DP: Vid överföringshastigheter > 1,5 Mbaud måste en EMC-kabelingång användas och kabelskärmen måste gå ända till plinten där det går.


 Detaljerad information finns i Försäkran om överensstämmelse.

**Process****Medietemperaturområde**

- -20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F) för PFA, DN 25 till 200 (1 till 8")
- -20 ... +180 °C (-4 ... +356 °F) för PFA hög temperatur, DN 25 till 200 (1 till 8")
- -40 ... +130 °C (-40 ... +266 °F) för PTFE, DN 15 till 600 (½ till 24")



A0029347

 31 PFA

$T_A$  Intervall för omgivningstemperatur

$T_F$  Fluidtemperatur

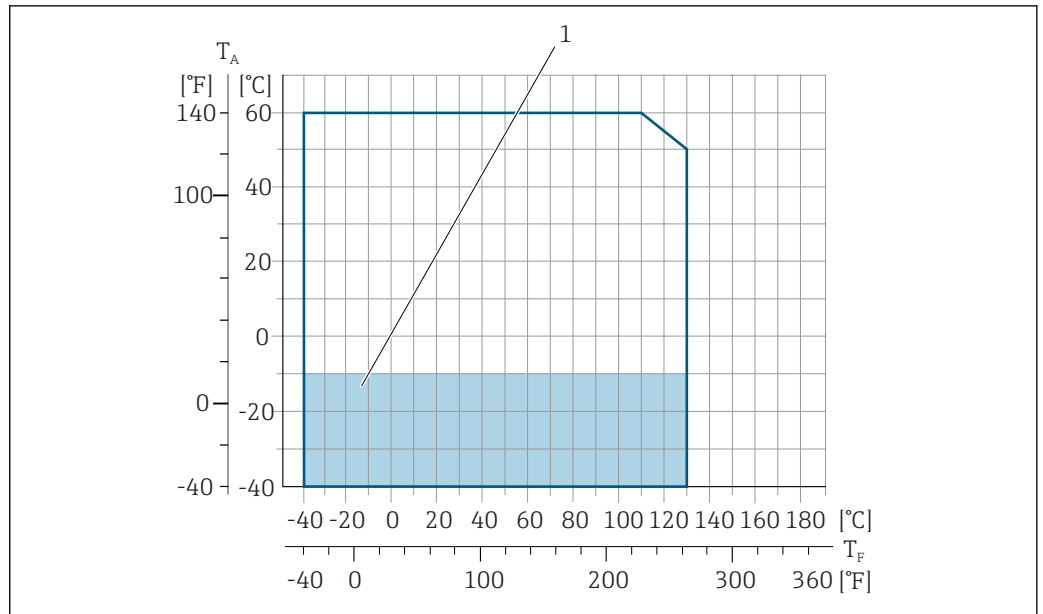
1 Färgat område: omgivningstemperaturområdet -10 ... -20 °C (+14 ... -4 °F) gäller endast rostfria flänsar

2 Streckat område: IP69 för hård miljö endast för fluidtemperaturområde -20 ... +130 °C (-4 ... +266 °F)

3 -20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F) för PFA, DN 25 till 200 (1 till 8")

4 -20 ... +180 °C (-4 ... +356 °F) för PFA hög temperatur, DN 25 till 200 (1 till 8")





32 PTFE

$T_A$  Intervall för omgivningstemperatur

$T_F$  Fluidtemperatur

1 Färgat område: omgivningstemperaturområdet -10 ... -40 °C (+14 ... -40 °F) gäller endast rostfria flänsar

A0029808

**Konduktivitet**

≥ 5 μS/cm för vätskor i allmänhet. Starkare filterdämpning krävs för mycket låga konduktivitetsvärden.



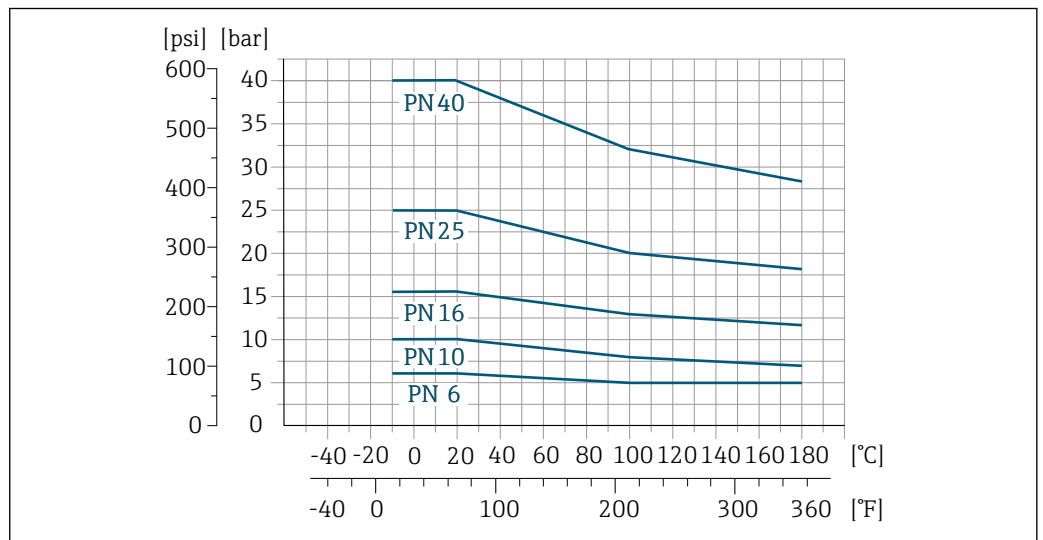
Proline 500

Den nödvändiga lägsta konduktiviteten beror också på kabellängden → 51.

**Tryck-temperaturklasser**

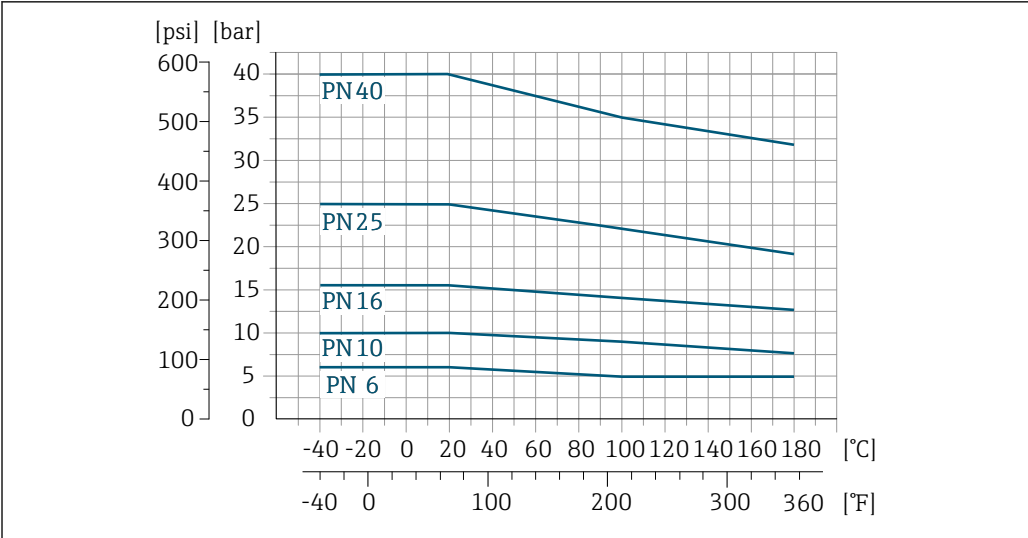
Följande tryck-/temperaturdiagram gäller alla enhetens tryckbärande delar, inte bara processanslutningen. Diagrammen visar högsta tillåtna medietryck beroende på den specifika medietemperaturen.

**Processanslutning: fläns enligt EN 1092-1 (DIN 2501)**



33 Processanslutningsmaterial: kolstål, FE410WB/S235JRG2; Legering C22, 2.4602 (UNS N06022)

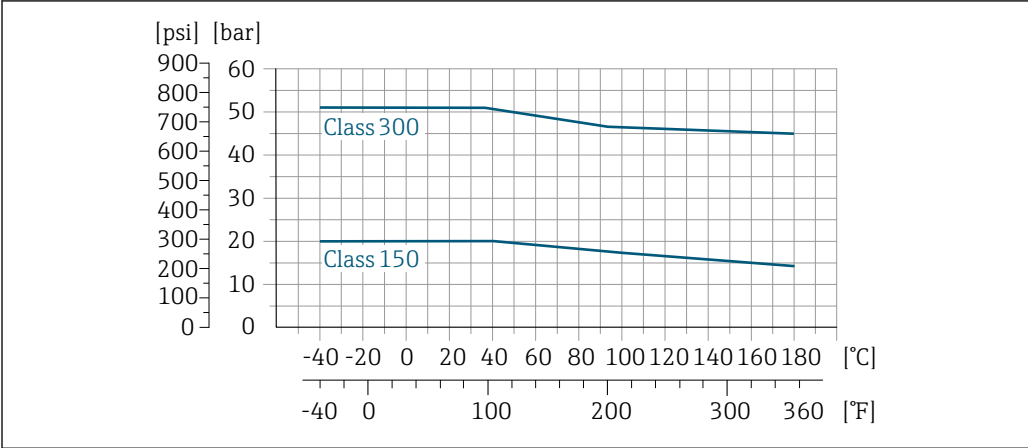
A0029390-SV



A0029391-SV

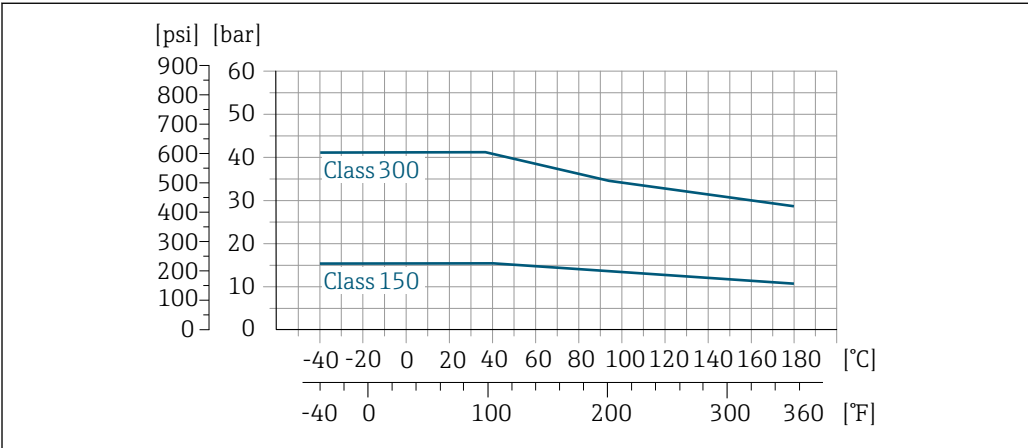
34 Processanslutningsmaterial: rostfritt stål, 1.4571 (F316L)

**Processanslutning: fläns enligt ASME B16.5**



A0029393-SV

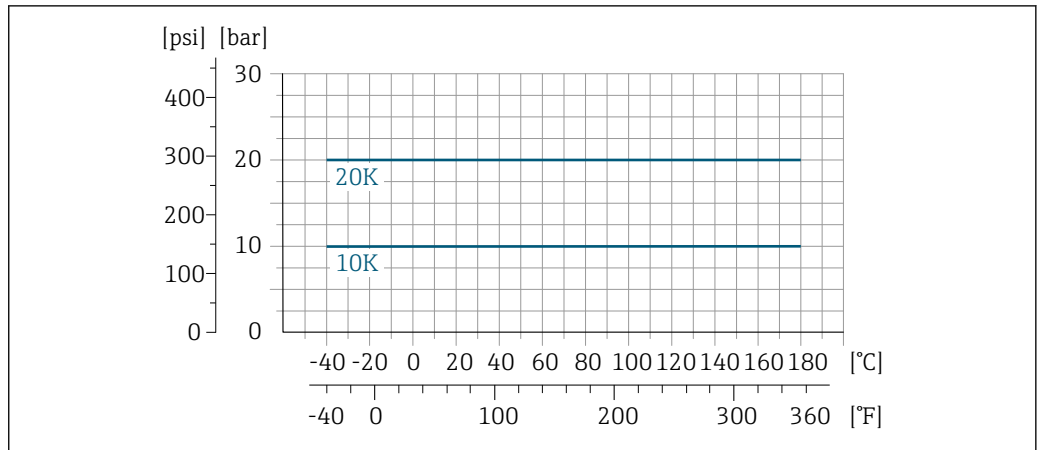
35 Processanslutningsmaterial: kolstål, A105



A0029394-SV

36 Processanslutningsmaterial: rostfritt stål, F316L

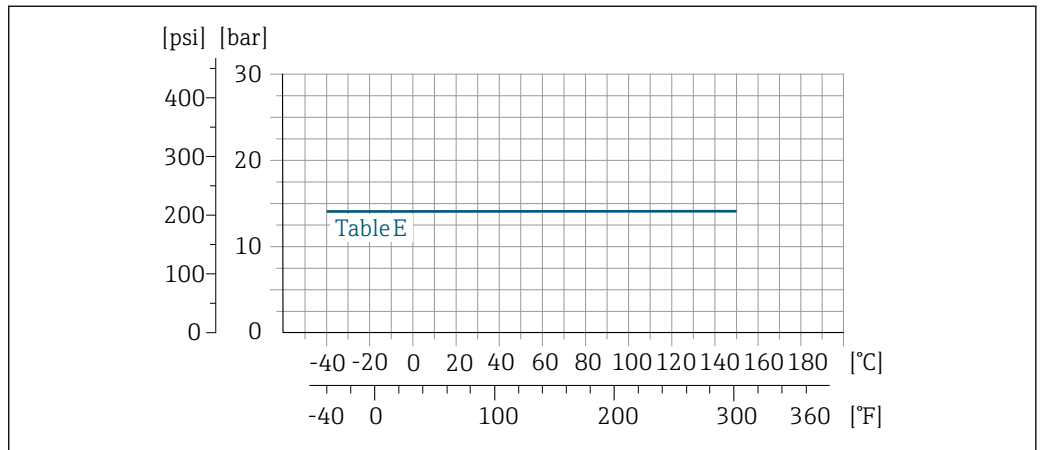
**Processanslutning: fläns enligt JIS B2220**



A0029397-SV

37 Processanslutningsmaterial: rostfritt stål, 1.0425 (F316L); kolstål, S235JRG2/HII

**Processanslutning: fläns enligt AS 2129 (Tabell E) eller AS 4087 (PN 16)**



A0029398-SV

38 Processanslutningsmaterial: kolstål, A105/S235JRG2/S275JR

**Trycktäthet**

"-" = inga specifikationer möjliga

Liner: PFA

| Nominell diameter |       | Gränsvärden för absolut tryck i [mbar] ([psi]) för medietemperaturer: |                  |  |
|-------------------|-------|---|------------------|--|
| [mm]              | [tum] | +25 °C (+77 °F)   | +80 °C (+176 °F) | +100 ... +180 °C<br>(+212 ... +356 °F) |
| 25                | 1     | 0 (0)   | 0 (0)            | 0 (0)                                  |
| 32                | -     | 0 (0)   | 0 (0)            | 0 (0)                                  |
| 40                | 1 ½   | 0 (0)   | 0 (0)            | 0 (0)                                  |
| 50                | 2     | 0 (0)   | 0 (0)            | 0 (0)                                  |
| 65                | -     | 0 (0)   | 0 (0)            | 0 (0)                                  |
| 80                | 3     | 0 (0)   | 0 (0)            | 0 (0)                                  |
| 100               | 4     | 0 (0)   | 0 (0)            | 0 (0)                                  |
| 125               | -     | 0 (0)   | 0 (0)            | 0 (0)                                  |
| 150               | 6     | 0 (0)   | 0 (0)            | 0 (0)                                  |
| 200               | 8     | 0 (0)   | 0 (0)            | 0 (0)                                  |

Liner: PTFE

| Nominell diameter |       | Gränsvärden för absolut tryck i [mbar] ([psi]) för medietemperaturer: |                  |                   |                   |
|-------------------|-------|---|------------------|-------------------|-------------------|
| [mm]              | [tum] | +25 °C (+77 °F)   | +80 °C (+176 °F) | +100 °C (+212 °F) | +130 °C (+266 °F) |
| 15                | ½     | 0 (0)   | 0 (0)            | 0 (0)             | 100 (1,45)        |
| 25                | 1     | 0 (0)   | 0 (0)            | 0 (0)             | 100 (1,45)        |
| 32                | –     | 0 (0)   | 0 (0)            | 0 (0)             | 100 (1,45)        |
| 40                | 1 ½   | 0 (0)   | 0 (0)            | 0 (0)             | 100 (1,45)        |
| 50                | 2     | 0 (0)   | 0 (0)            | 0 (0)             | 100 (1,45)        |
| 65                | –     | 0 (0)   | –                | 40 (0,58)         | 130 (1,89)        |
| 80                | 3     | 0 (0)   | –                | 40 (0,58)         | 130 (1,89)        |
| 100               | 4     | 0 (0)   | –                | 135 (1,96)        | 170 (2,47)        |
| 125               | –     | 135 (1,96)  | –                | 240 (3,48)        | 385 (5,58)        |
| 150               | 6     | 135 (1,96)  | –                | 240 (3,48)        | 385 (5,58)        |
| 200               | 8     | 200 (2,90)  | –                | 290 (4,21)        | 410 (5,95)        |
| 250               | 10    | 330 (4,79)  | –                | 400 (5,80)        | 530 (7,69)        |
| 300               | 12    | 400 (5,80)  | –                | 500 (7,25)        | 630 (9,14)        |
| 350               | 14    | 470 (6,82)  | –                | 600 (8,70)        | 730 (10,6)        |
| 400               | 16    | 540 (7,83)  | –                | 670 (9,72)        | 800 (11,6)        |
| 450               | 18    | Inget negativt tryck tillåtet!  |                  |                   |                   |
| 500               | 20    |   |                  |                   |                   |
| 600               | 24    |   |                  |                   |                   |

**Flödesgräns**

Rörets diameter och flödesområdet bestämmer sensorns nominella diameter. Den optimala flödeshastigheten är mellan 2 ... 3 m/s (6,56 ... 9,84 ft/s). Matcha också flödeshastigheten (v) mot fluidens fysiska egenskaper:

- v < 2 m/s (6,56 ft/s): för slipande fluider (t.ex. keramiklera, kalkmjölk, malmslurry)
- v > 2 m/s (6,56 ft/s): för fluider som bildar avlagringar (t.ex. avloppsslam)



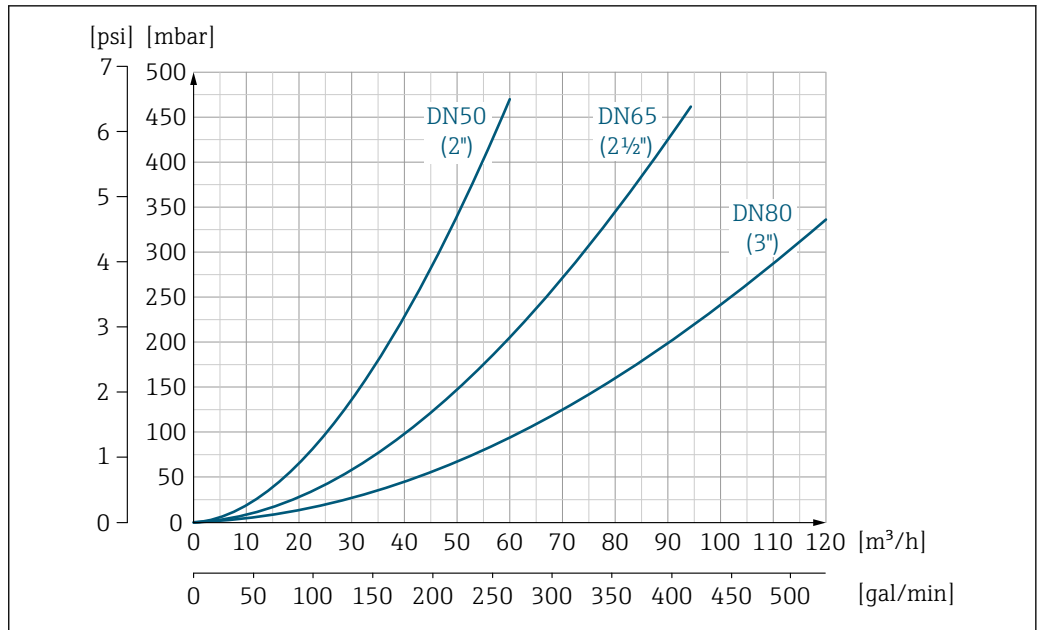
En nödvändig ökning av flödeshastigheten kan uppnås genom att minska sensorns nominella diameter.



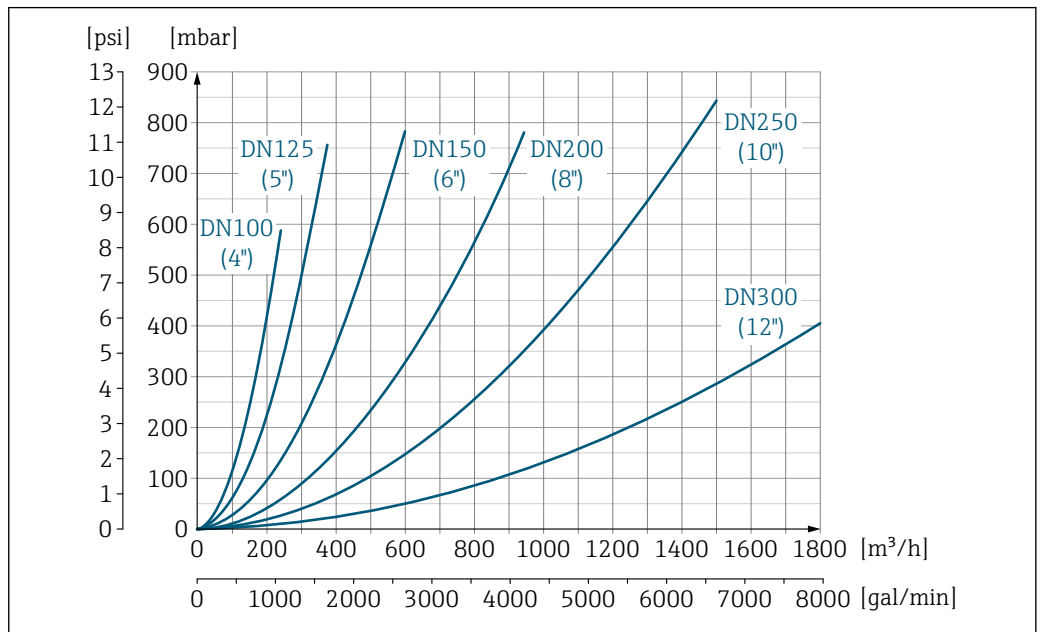
För en översikt över mätområdets fullskalevärden, se avsnittet "Mätområde" → 10

**Tryckförlust**

- Ingen tryckförlust inträffar om sensorn är installerad i ett rör med samma nominella diameter.
- Tryckförluster för konfigureringar med adaptrar enligt DIN EN 545 → 51

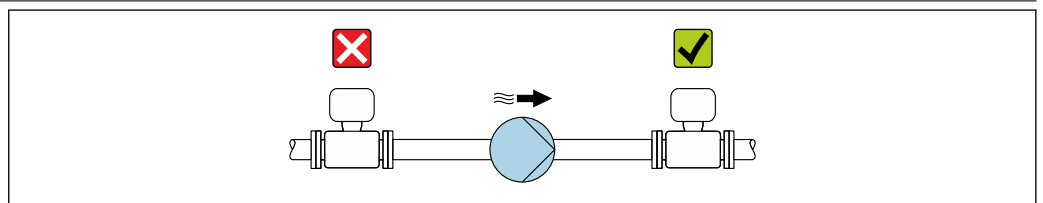


39 Tryckförlust DN 50 till 80 (2 till 3") för orderkod för "Design", tillval C "Insättningslängd kort ISO/DVGW till DN300, utan inlopp/utlopp, förträngt mättrör"



40 Tryckförlust DN 100 till 300 (4 till 12") för orderkod för "Design", tillval C "Insättningslängd kort ISO/DVGW till DN300, utan inlopp/utlopp, förträngt mättrör"

Systemtryck



Montera aldrig sensorn på sugsidan av pumpen för att undvika risken med lågt tryck och skador på fodret.

**i** Montera även pulsdämpare om kolvpumpar, membranpumpar eller peristaltiska pumpar används.

- i**
  - Information om linerns motståndskraft mot partiellt vakuum → 59
  - Information om mätsystemets stöttålighet → 55
  - Information om mätsystemets vibrationstålighet → 55

## Värmeisolering

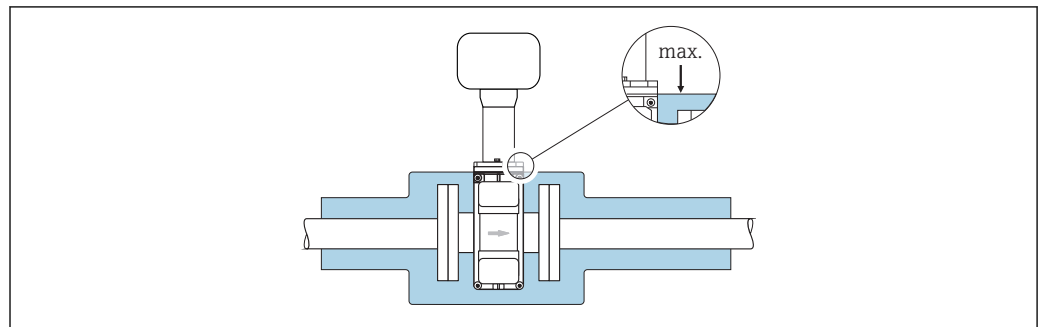
Om processfluider är väldigt varma är det nödvändigt att isolera rören för att minska både energiförlust och risken för att komma åt varma rör av misstag. Beakta befintliga standarder och riktlinjer för isolering av rör.

- i** Stöd för hus eller förlängda skarvar används vid värmeförlust:
  - Enheter med orderkod för "Fodring", alternativ **B** "PFA högtemperatur" är alltid utrustade med stöd för hus.
  - För alla andra enheter kan stöd för hus beställas med orderkod för "sensortillval", tillval **CG** "Förlängd skarv för sensor".

### **⚠ VARNING**

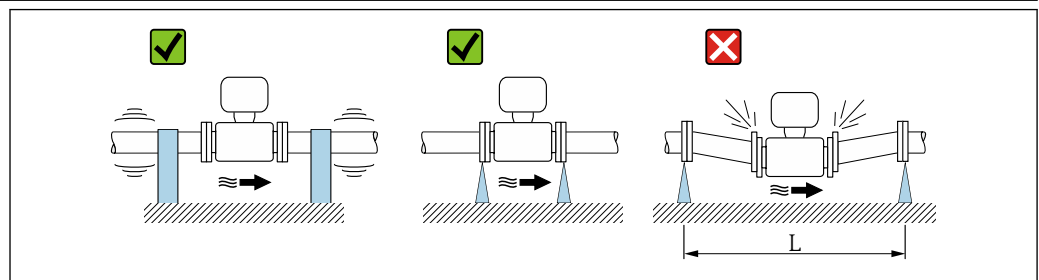
#### Överhettad elektronik på grund av värmeisolering!

- ▶ Husstödet används för värmeutstrålning och måste vara helt frilagt (dvs, får ej övertäckas). Isoleringen för sensorn får som absolut mest sträcka sig till den övre kanten av de två sensorhalvrören.



A0031216

## Vibrationer



A0029004

41 Mått för att undvika vibrationer ( $L > 10\text{ m}$  (33 ft))

Vid mycket starka vibrationer måste röret och sensorn stöttas och sättas fast.

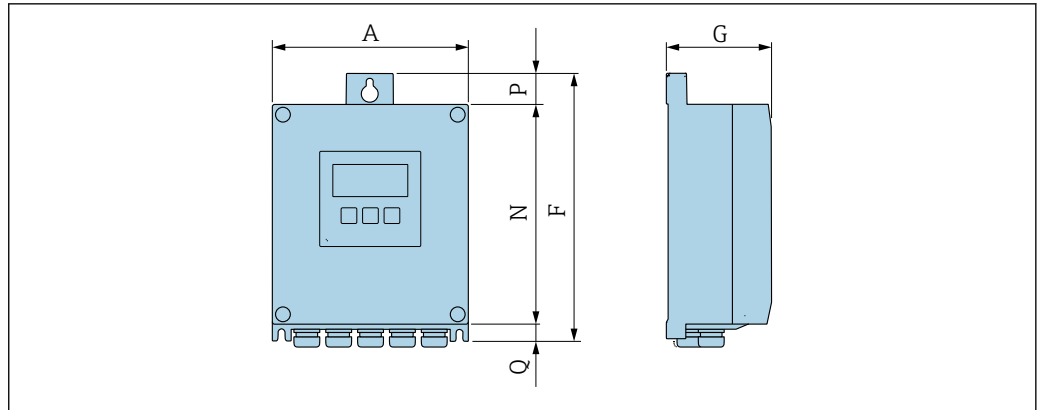
- i**
  - Information om mätsystemets stöttålighet → 55
  - Information om mätsystemets vibrationstålighet → 55

## Mekanisk konstruktion

### Mått angivna i SI-enheter

### Hus för Proline 500 – digital transmitter

Icke riskklassat område eller riskklassat område: zon 2; klass I, kategori 2



A0033789

Orderkod för "Transmitterhus", tillval A "Aluminium, belagt" och orderkod för "Integrerad ISEM-elektronik", tillval A "Sensor"

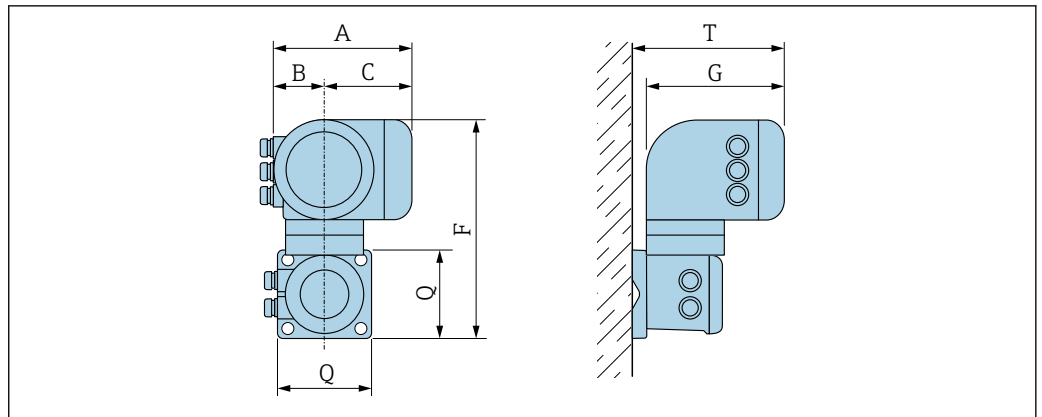
| A [mm] | F [mm] | G [mm] | N [mm] | P [mm] | Q [mm] |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 167    | 232    | 80     | 187    | 24     | 21     |

Orderkod för "Transmitterhus", tillval D "Polykarbonat" och orderkod för "Integrerad ISEM-elektronik", tillval A "Sensor"

| A [mm] | F [mm] | G [mm] | N [mm] | P [mm] | Q [mm] |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 177    | 234    | 90     | 197    | 17     | 22     |

#### Hus för Proline 500-transmitter

Riskklassat område: zon 2; klass I, kategori 2 eller zon 1; klass I, kategori 1



A0033788

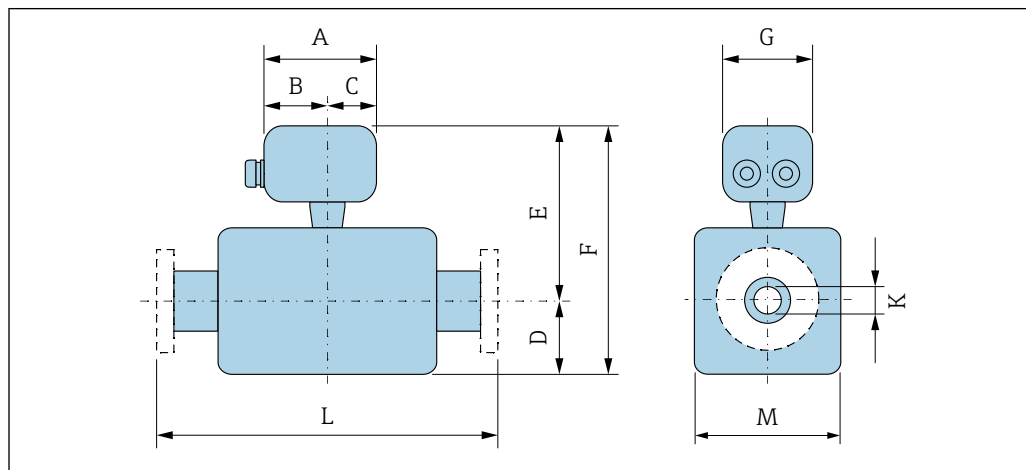
Orderkod för "Transmitterhus", tillval A "Aluminium, belagt" och orderkod för "Integrerad ISEM-elektronik", tillval B "Transmitter"

| A [mm] | B [mm] | C [mm] | F [mm] | G [mm] | Q [mm] | T [mm] |
|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 188    | 85     | 103    | 318    | 217    | 130    | 239    |

Orderkod för "Transmitterhus", tillval L "Gjutet, rostfritt" och orderkod för "Integrerad ISEM-elektronik", tillval B "Transmitter"

| A<br>[mm] | B<br>[mm] | C<br>[mm] | F<br>[mm] | G<br>[mm] | Q<br>[mm] | T<br>[mm] |
|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 188       | 85        | 103       | 295       | 217       | 130       | 239       |

### Sensoranslutningshus



A0033784

Orderkod för "Sensoranslutningshus", tillval A "Aluminium, belagt"

| DN<br>[mm] | A<br>[mm] | B<br>[mm] | C<br>[mm] | D<br>[mm] | E <sup>1)</sup><br>[mm] | F <sup>1)</sup><br>[mm] | G<br>[mm] | K<br>[mm]     | L<br>[mm]     | M<br>[mm] |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------------|-------------------------|-----------|---------------|---------------|-----------|
| 15         | 148       | 94        | 54        | 84        | 197                     | 281                     | 136       | <sup>2)</sup> | <sup>3)</sup> | 120       |
| 25         | 148       | 94        | 54        | 84        | 197                     | 281                     | 136       | <sup>2)</sup> | <sup>3)</sup> | 120       |
| 32         | 148       | 94        | 54        | 84        | 197                     | 281                     | 136       | <sup>2)</sup> | <sup>3)</sup> | 120       |
| 40         | 148       | 94        | 54        | 84        | 197                     | 281                     | 136       | <sup>2)</sup> | <sup>3)</sup> | 120       |
| 50         | 148       | 94        | 54        | 84        | 197                     | 281                     | 136       | <sup>2)</sup> | <sup>3)</sup> | 120       |
| 65         | 148       | 94        | 54        | 109       | 222                     | 331                     | 136       | <sup>2)</sup> | <sup>3)</sup> | 180       |
| 80         | 148       | 94        | 54        | 109       | 222                     | 331                     | 136       | <sup>2)</sup> | <sup>3)</sup> | 180       |
| 100        | 148       | 94        | 54        | 109       | 222                     | 331                     | 136       | <sup>2)</sup> | <sup>3)</sup> | 180       |
| 125        | 148       | 94        | 54        | 150       | 262                     | 412                     | 136       | <sup>2)</sup> | <sup>3)</sup> | 260       |
| 150        | 148       | 94        | 54        | 150       | 262                     | 412                     | 136       | <sup>2)</sup> | <sup>3)</sup> | 260       |
| 200        | 148       | 94        | 54        | 180       | 287                     | 467                     | 136       | <sup>2)</sup> | <sup>3)</sup> | 324       |
| 250        | 148       | 94        | 54        | 205       | 312                     | 517                     | 136       | <sup>2)</sup> | <sup>3)</sup> | 400       |
| 300        | 148       | 94        | 54        | 230       | 337                     | 567                     | 136       | <sup>2)</sup> | <sup>3)</sup> | 460       |
| 350        | 148       | 94        | 54        | 282       | 399                     | 681                     | 136       | <sup>2)</sup> | <sup>3)</sup> | 564       |
| 400        | 148       | 94        | 54        | 308       | 425                     | 733                     | 136       | <sup>2)</sup> | <sup>3)</sup> | 616       |
| 450        | 148       | 94        | 54        | 333       | 450                     | 783                     | 136       | <sup>2)</sup> | <sup>3)</sup> | 666       |
| 500        | 148       | 94        | 54        | 359       | 476                     | 835                     | 136       | <sup>2)</sup> | <sup>3)</sup> | 717       |
| 600        | 148       | 94        | 54        | 411       | 528                     | 939                     | 136       | <sup>2)</sup> | <sup>3)</sup> | 821       |

1) Med orderkod för "Givaroption", tillval CG "Sensor Förlängd hals för isolering" eller orderkod för "Liner", tillval B "PFA högtemperatur": värden + 110 mm

2) Beror på liner

3) Den totala längden är oberoende av processanslutningarna. Längd enligt DVGW (Deutscher Vereins des Gas- und Wasserfaches). → 66



## Orderkod för "Sensoranslutningshus", tillval L "Gjutet, rostfritt"

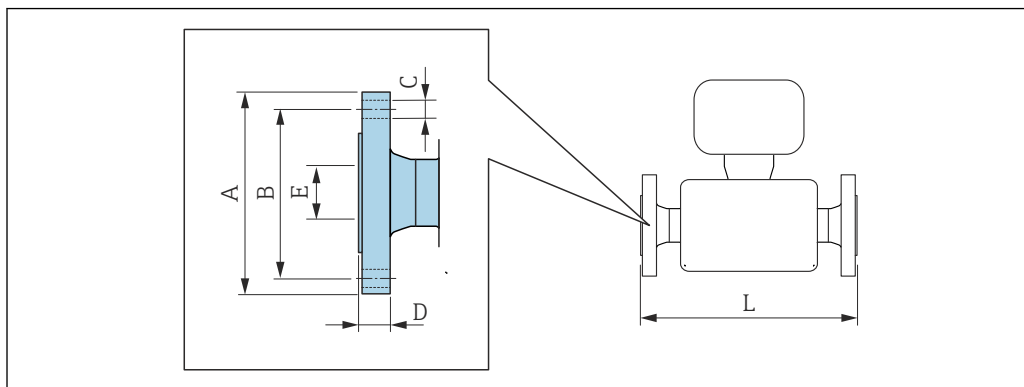
| DN<br>[mm] | A<br>[mm] | B<br>[mm] | C<br>[mm] | D<br>[mm] | E<br>[mm] | F<br>[mm] | G<br>[mm] | K<br>[mm] | L<br>[mm] | M<br>[mm] |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 15         | 145       | 86        | 59        | 84        | 235       | 319       | 136       | 1)        | 2)        | 120       |
| 25         | 145       | 86        | 59        | 84        | 235       | 319       | 136       | 1)        | 2)        | 120       |
| 32         | 145       | 86        | 59        | 84        | 235       | 319       | 136       | 1)        | 2)        | 120       |
| 40         | 145       | 86        | 59        | 84        | 235       | 319       | 136       | 1)        | 2)        | 120       |
| 50         | 145       | 86        | 59        | 84        | 235       | 319       | 136       | 1)        | 2)        | 120       |
| 65         | 145       | 86        | 59        | 109       | 260       | 369       | 136       | 1)        | 2)        | 180       |
| 80         | 145       | 86        | 59        | 109       | 260       | 369       | 136       | 1)        | 2)        | 180       |
| 100        | 145       | 86        | 59        | 109       | 260       | 369       | 136       | 1)        | 2)        | 180       |
| 125        | 145       | 86        | 59        | 150       | 300       | 450       | 136       | 1)        | 2)        | 260       |
| 150        | 145       | 86        | 59        | 150       | 300       | 450       | 136       | 1)        | 2)        | 260       |
| 200        | 145       | 86        | 59        | 180       | 325       | 505       | 136       | 1)        | 2)        | 324       |
| 250        | 145       | 86        | 59        | 205       | 350       | 555       | 136       | 1)        | 2)        | 400       |
| 300        | 145       | 86        | 59        | 230       | 375       | 605       | 136       | 1)        | 2)        | 460       |
| 350        | 145       | 86        | 59        | 282       | 437       | 719       | 136       | 1)        | 2)        | 564       |
| 400        | 145       | 86        | 59        | 308       | 463       | 771       | 136       | 1)        | 2)        | 616       |
| 450        | 145       | 86        | 59        | 333       | 488       | 821       | 136       | 1)        | 2)        | 666       |
| 500        | 145       | 86        | 59        | 359       | 514       | 873       | 136       | 1)        | 2)        | 717       |
| 600        | 145       | 86        | 59        | 411       | 566       | 977       | 136       | 1)        | 2)        | 821       |

1) Beror på liner

2) Den totala längden är oberoende av processanslutningarna. Längd enligt DVGW (Deutscher Vereins des Gas- und Wasserfaches). → 66

## Flänsanslutningar

## Fläns



A0015621

**Fläns enligt EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N): PN 10**  
**P245GH (1.0352):** orderkod för "Processanslutning", tillval D2K  
**1.4404 (F316/F316L):** orderkod för "Processanslutning", tillval D2S

| DN<br>[mm] | A<br>[mm] | B<br>[mm] | C<br>[mm] | D<br>[mm] | E<br>[mm] | L <sup>1)</sup><br>[mm] |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------------|
| 200        | 340       | 295       | 8 × Ø22   | 26        | 220,9     | 350                     |
| 250        | 395       | 350       | 12 × Ø22  | 28        | 275,5     | 450                     |
| 300        | 445       | 400       | 12 × Ø22  | 28        | 326,5     | 500                     |
| 350        | 505       | 460       | 16 × Ø22  | 26        | 346       | 550                     |
| 400        | 565       | 515       | 16 × Ø26  | 26        | 396       | 600                     |
| 450        | 615       | 565       | 20 × Ø26  | 28        | 447       | 650                     |
| 500        | 670       | 620       | 20 × Ø26  | 28        | 498       | 650                     |
| 600        | 780       | 725       | 20 × Ø30  | 30        | 600       | 780                     |

Ytjämnhet (fläns): EN 1092-1 Form B1 (DIN 2526 Form C), Ra 6,3 ... 12,5 µm

1) Längd enligt DVGW (Deutscher Vereins des Gas- und Wasserfaches).

**Fläns enligt EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N): PN 16**  
**P245GH (1.0352):** orderkod för "Processanslutning", tillval D3K  
**1.4404 (F316/F316L):** orderkod för "Processanslutning", tillval D3S

| DN<br>[mm] | A<br>[mm] | B<br>[mm] | C<br>[mm] | D<br>[mm] | E<br>[mm] | L <sup>1)</sup><br>[mm] |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------------|
| 65         | 185       | 145       | 8 × Ø18   | 20        | 77,1      | 200                     |
| 80         | 200       | 160       | 8 × Ø18   | 20        | 89,9      | 200                     |
| 100        | 220       | 180       | 8 × Ø18   | 22        | 115,3     | 250                     |
| 125        | 250       | 210       | 8 × Ø18   | 24        | 141,3     | 250                     |
| 150        | 285       | 240       | 8 × Ø22   | 24        | 170,2     | 300                     |
| 200        | 340       | 295       | 12 × Ø22  | 26        | 220,9     | 350                     |
| 250        | 405       | 355       | 12 × Ø26  | 32        | 275,7     | 450                     |
| 300        | 460       | 410       | 12 × Ø26  | 32        | 326,5     | 500                     |
| 350        | 520       | 470       | 16 × Ø26  | 30        | 346       | 550                     |
| 400        | 580       | 525       | 16 × Ø30  | 32        | 396       | 600                     |
| 500        | 715       | 650       | 20 × Ø33  | 36        | 498       | 650                     |

| <b>Fläns enligt EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N): PN 16</b><br><b>P245GH (1.0352): orderkod för "Processanslutning", tillval D3K</b><br><b>1.4404 (F316/F316L): orderkod för "Processanslutning", tillval D3S</b> |           |           |           |           |           |                         |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------------|
| DN<br>[mm]  | A<br>[mm] | B<br>[mm] | C<br>[mm] | D<br>[mm] | E<br>[mm] | L <sup>1)</sup><br>[mm] |
| 600   | 840       | 770       | 20 × Ø36  | 40        | 600       | 780                     |
| Ytjämnhet (fläns): EN 1092-1 Form B1 (DIN 2526 Form C), Ra 6,3 ... 12,5 µm  |           |           |           |           |           |                         |

1) Längd enligt DVGW (Deutscher Vereins des Gas- und Wasserfaches).

| <b>Fläns enligt EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N): PN 25</b><br><b>P245GH (1.0352): orderkod för "Processanslutning", tillval D4K</b><br><b>1.4404 (F316/F316L): orderkod för "Processanslutning", tillval D4S</b> |           |           |           |           |           |                         |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------------|
| DN<br>[mm]  | A<br>[mm] | B<br>[mm] | C<br>[mm] | D<br>[mm] | E<br>[mm] | L <sup>1)</sup><br>[mm] |
| 200   | 360       | 310       | 12 × Ø26  | 32        | 220,9     | 350                     |
| 250   | 425       | 370       | 12 × Ø30  | 36        | 275,7     | 450                     |
| 300   | 485       | 430       | 16 × Ø30  | 40        | 326,5     | 500                     |
| 350   | 555       | 490       | 16 × Ø33  | 38        | 346       | 550                     |
| 400   | 620       | 550       | 16 × Ø36  | 40        | 396       | 600                     |
| 500   | 730       | 660       | 20 × Ø36  | 48        | 498       | 650                     |
| 600   | 845       | 770       | 20 × Ø39  | 48        | 600       | 780                     |
| Ytjämnhet (fläns): EN 1092-1 Form B1 (DIN 2526 Form C), Ra 6,3 ... 12,5 µm  |           |           |           |           |           |                         |

1) Längd enligt DVGW (Deutscher Vereins des Gas- und Wasserfaches).

| <b>Fläns enligt EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N): PN 40</b><br><b>P245GH (1.0352): orderkod för "Processanslutning", tillval D5K</b><br><b>1.4404 (F316/F316L): orderkod för "Processanslutning", tillval D5S</b> |           |           |           |           |           |                         |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------------|
| DN<br>[mm]  | A<br>[mm] | B<br>[mm] | C<br>[mm] | D<br>[mm] | E<br>[mm] | L <sup>1)</sup><br>[mm] |
| 15  | 95        | 65        | 4 × Ø14   | 14        | 22,2      | 200                     |
| 25  | 115       | 85        | 4 × Ø14   | 16        | 34,2      | 200                     |
| 32  | 140       | 100       | 4 × Ø18   | 18        | 43        | 200                     |
| 40  | 150       | 110       | 4 × Ø18   | 18        | 49,1      | 200                     |
| 50  | 165       | 125       | 4 × Ø18   | 20        | 61,3      | 200                     |
| 65  | 185       | 145       | 8 × Ø18   | 24        | 77,1      | 200                     |
| 80  | 200       | 160       | 8 × Ø18   | 26        | 89,9      | 200                     |
| 100   | 235       | 190       | 8 × Ø22   | 26        | 115,3     | 250                     |
| 125   | 270       | 220       | 8 × Ø26   | 28        | 141,3     | 250                     |
| 150   | 300       | 250       | 8 × Ø26   | 30        | 170,2     | 300                     |
| Ytjämnhet (fläns): EN 1092-1 Form B1 (DIN 2526 Form C), Ra 6,3 ... 12,5 µm  |           |           |           |           |           |                         |

1) Längd enligt DVGW (Deutscher Vereins des Gas- und Wasserfaches).

| <b>Fläns enligt ASME B16.5, klass 150</b>                                 |                   |                   |                   |                   |                   |                                |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------|
| <b>A 105: orderkod för "Processanslutning", tillval A1K</b>               |                   |                   |                   |                   |                   |                                |
| <b>1.4404 (F316/F316L): orderkod för "Processanslutning", tillval A1S</b> |                   |                   |                   |                   |                   |                                |
| <b>DN<br/>[mm]</b>  | <b>A<br/>[mm]</b> | <b>B<br/>[mm]</b> | <b>C<br/>[mm]</b> | <b>D<br/>[mm]</b> | <b>E<br/>[mm]</b> | <b>L<sup>1)</sup><br/>[mm]</b> |
| 15  | 88,9              | 60,5              | 4 × Ø16           | 9,6               | 22,3              | 200                            |
| 25  | 108               | 79,2              | 4 × Ø16           | 12,6              | 34,2              | 200                            |
| 40  | 127               | 98,6              | 4 × Ø16           | 15,9              | 49,1              | 200                            |
| 50  | 152,4             | 120,7             | 4 × Ø19,1         | 17,5              | 61,3              | 200                            |
| 80  | 190,5             | 152,4             | 4 × Ø19,1         | 22,3              | 89,9              | 200                            |
| 100   | 228,6             | 190,5             | 8 × Ø19,1         | 22,3              | 115,3             | 250                            |
| 150   | 279,4             | 241,3             | 8 × Ø22,4         | 23,8              | 170,2             | 300                            |
| 200   | 342,9             | 298,5             | 8 × Ø22,4         | 26,8              | 220,9             | 350                            |
| 250   | 406,4             | 362               | 12 × Ø25,4        | 29,6              | 275,7             | 450                            |
| 300   | 482,6             | 431,8             | 12 × Ø25,4        | 30,2              | 326,5             | 500                            |
| 350   | 535               | 476,3             | 12 × Ø28,6        | 35,4              | 346               | 550                            |
| 400   | 595               | 539,8             | 16 × Ø28,6        | 37                | 396               | 600                            |
| 450   | 635               | 577,9             | 16 × Ø31,8        | 40,1              | 447               | 650                            |
| 500   | 700               | 635               | 20 × Ø31,8        | 43,3              | 498               | 650                            |
| 600   | 815               | 749,3             | 20 × Ø34,9        | 48,1              | 600               | 780                            |
| Ytjämnhet (fläns): Ra 6,3 ... 12,5 µm                                     |                   |                   |                   |                   |                   |                                |

1) Längd enligt DVGW (Deutscher Vereins des Gas- und Wasserfaches).

| <b>Fläns enligt ASME B16.5, klass 300</b>                                 |                   |                   |                   |                   |                   |                                |
|---|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------|
| <b>A 105: orderkod för "Processanslutning", tillval A2K</b>               |                   |                   |                   |                   |                   |                                |
| <b>1.4404 (F316/F316L): orderkod för "Processanslutning", tillval A2S</b> |                   |                   |                   |                   |                   |                                |
| <b>DN<br/>[mm]</b>  | <b>A<br/>[mm]</b> | <b>B<br/>[mm]</b> | <b>C<br/>[mm]</b> | <b>D<br/>[mm]</b> | <b>E<br/>[mm]</b> | <b>L<sup>1)</sup><br/>[mm]</b> |
| 15  | 95,3              | 66,5              | 4 × Ø16           | 12,6              | 22,3              | 200                            |
| 25  | 123,9             | 88,9              | 4 × Ø19,1         | 15,9              | 34,2              | 200                            |
| 40  | 155,4             | 114,3             | 4 × Ø22,4         | 19                | 49,1              | 200                            |
| 50  | 165,1             | 127               | 8 × Ø19,1         | 20,8              | 61,3              | 200                            |
| 80  | 209,6             | 168,1             | 8 × Ø22,4         | 26,8              | 89,9              | 200                            |
| 100   | 254               | 200,2             | 8 × Ø22,4         | 30,2              | 115,3             | 250                            |
| 150   | 317,5             | 269,7             | 12 × Ø22,4        | 35                | 170,2             | 300                            |
| Ytjämnhet (fläns): Ra 6,3 ... 12,5 µm                                     |                   |                   |                   |                   |                   |                                |

1) Längd enligt DVGW (Deutscher Vereins des Gas- und Wasserfaches).

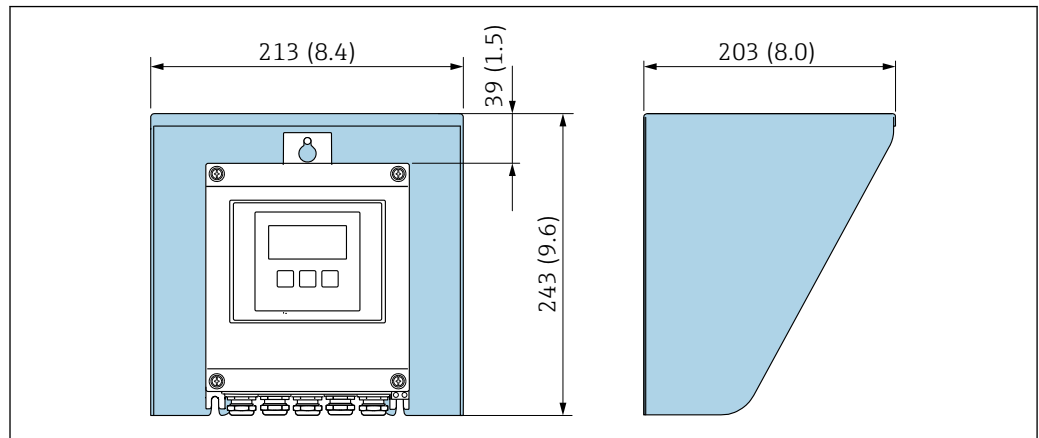
| <b>Fläns enligt JIS B2220, 10K</b>                                   |                   |                   |                   |                   |                   |                                |
|--|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------|
| <b>A 105/A350LF2: orderkod för "Processanslutning", tillval N3K</b>  |                   |                   |                   |                   |                   |                                |
| <b>1.4404 (F316L): orderkod för "Processanslutning", tillval N3S</b> |                   |                   |                   |                   |                   |                                |
| <b>DN<br/>[mm]</b>   | <b>A<br/>[mm]</b> | <b>B<br/>[mm]</b> | <b>C<br/>[mm]</b> | <b>D<br/>[mm]</b> | <b>E<br/>[mm]</b> | <b>L<sup>1)</sup><br/>[mm]</b> |
| 50   | 155               | 120               | 4 × Ø19           | 16                | 61,1              | 200                            |
| 65   | 175               | 140               | 4 × Ø19           | 18                | 77,1              | 200                            |
| 80   | 185               | 150               | 8 × Ø19           | 18                | 90                | 200                            |

| <b>Fläns enligt JIS B2220, 10K</b>                            |           |           |           |           |           |                         |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------------|
| A 105/A350LF2: orderkod för "Processanslutning", tillval N3K  |           |           |           |           |           |                         |
| 1.4404 (F316L): orderkod för "Processanslutning", tillval N3S |           |           |           |           |           |                         |
| DN<br>[mm]  | A<br>[mm] | B<br>[mm] | C<br>[mm] | D<br>[mm] | E<br>[mm] | L <sup>1)</sup><br>[mm] |
| 100   | 210       | 175       | 8 × Ø19   | 18        | 115,4     | 250                     |
| 125   | 250       | 210       | 8 × Ø23   | 20        | 141,2     | 250                     |
| 150   | 280       | 240       | 8 × Ø23   | 22        | 169       | 300                     |
| 200   | 330       | 290       | 12 × Ø23  | 22        | 220       | 350                     |
| 250   | 400       | 355       | 12 × Ø25  | 24        | 274       | 450                     |
| 300   | 445       | 400       | 16 × Ø25  | 24        | 325       | 500                     |
| Ytjämnhet (fläns): Ra 6,3 ... 12,5 µm                         |           |           |           |           |           |                         |

1) Längd enligt DVGW (Deutscher Vereins des Gas- und Wasserfaches).

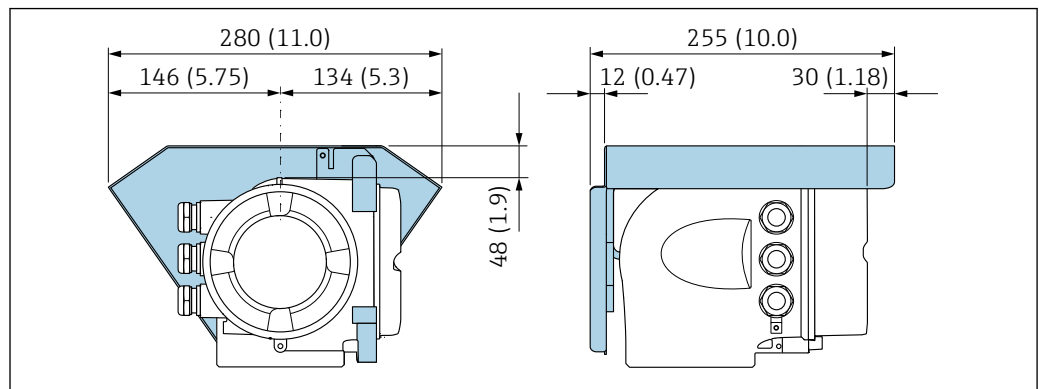
| <b>Fläns enligt JIS B2220, 20K</b>                            |           |           |           |           |           |                         |
|---|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------------------|
| A 105/A350LF2: orderkod för "Processanslutning", tillval N4K  |           |           |           |           |           |                         |
| 1.4404 (F316L): orderkod för "Processanslutning", tillval N4S |           |           |           |           |           |                         |
| DN<br>[mm]  | A<br>[mm] | B<br>[mm] | C<br>[mm] | D<br>[mm] | E<br>[mm] | L <sup>1)</sup><br>[mm] |
| 15  | 95        | 70        | 4 × Ø15   | 14        | 22,2      | 200                     |
| 25  | 125       | 90        | 4 × Ø19   | 16        | 34,5      | 200                     |
| 32  | 135       | 100       | 4 × Ø19   | 18        | 43,2      | 200                     |
| 40  | 140       | 105       | 4 × Ø19   | 18        | 49,1      | 200                     |
| 50  | 155       | 120       | 8 × Ø19   | 18        | 61,1      | 200                     |
| 65  | 175       | 140       | 8 × Ø19   | 20        | 77,1      | 200                     |
| 80  | 200       | 160       | 8 × Ø23   | 22        | 90        | 200                     |
| 100   | 225       | 185       | 8 × Ø23   | 24        | 115,4     | 250                     |
| 125   | 270       | 225       | 8 × Ø25   | 26        | 141,2     | 250                     |
| 150   | 305       | 260       | 12 × Ø25  | 28        | 169       | 300                     |
| 200   | 350       | 305       | 12 × Ø25  | 30        | 220       | 350                     |
| 250   | 430       | 380       | 12 × Ø27  | 34        | 274       | 450                     |
| 300   | 480       | 430       | 16 × Ø27  | 36        | 325       | 500                     |
| Ytjämnhet (fläns): Ra 6,3 ... 12,5 µm                         |           |           |           |           |           |                         |

1) Längd enligt DVGW (Deutscher Vereins des Gas- und Wasserfaches).

**Tillbehör***Väderskydd*

A0029552

42 Väderskydd för Proline 500 – digital

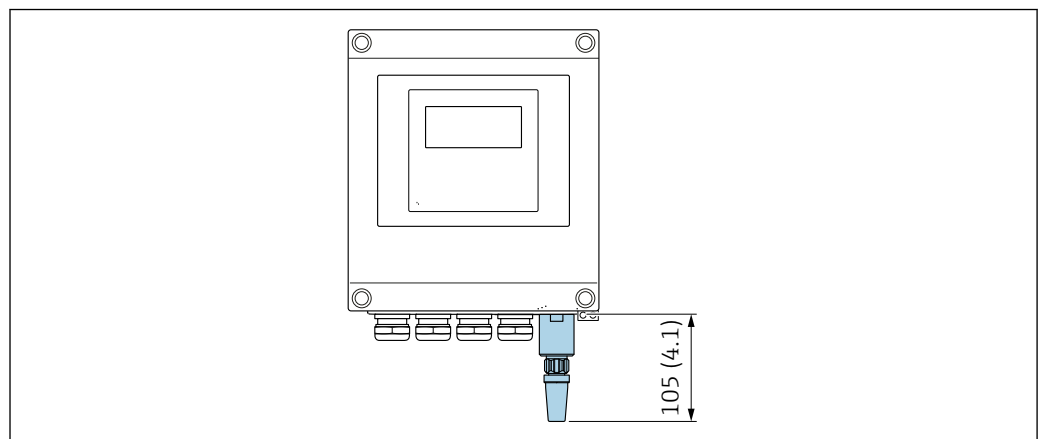


A0029553

43 Väderskydd för Proline 500

*Extern WLAN-antenn*

**i** Den externa WLAN-antennen är inte lämplig för användning i hygieniska applikationer.

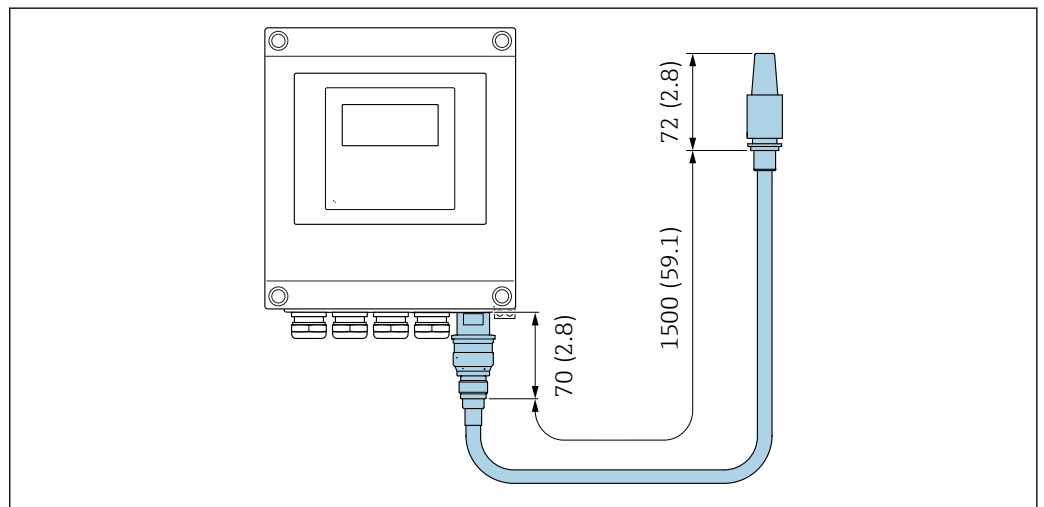
*Proline 500 – digital**Extern WLAN-antenn monterad på enheten*

A0033607

44 Måttenhet mm (in)

*Extern WLAN-antenn monterad med kabel*

Den externa WLAN-antennen kan monteras separat från transmittern vid dåliga villkor för sändning/mottagning vid transmitters monteringsplats.

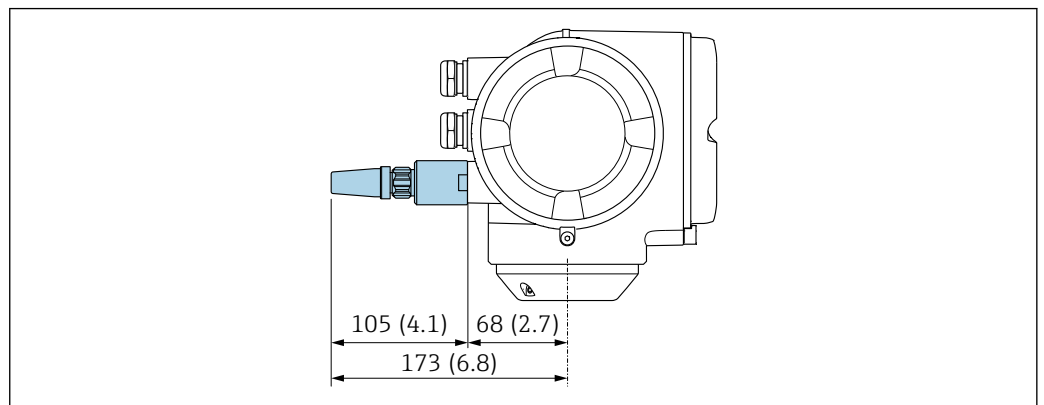


A0033606

45 Måttenhet mm (in)

*Proline 500*

*Extern WLAN-antenn monterad på enheten*

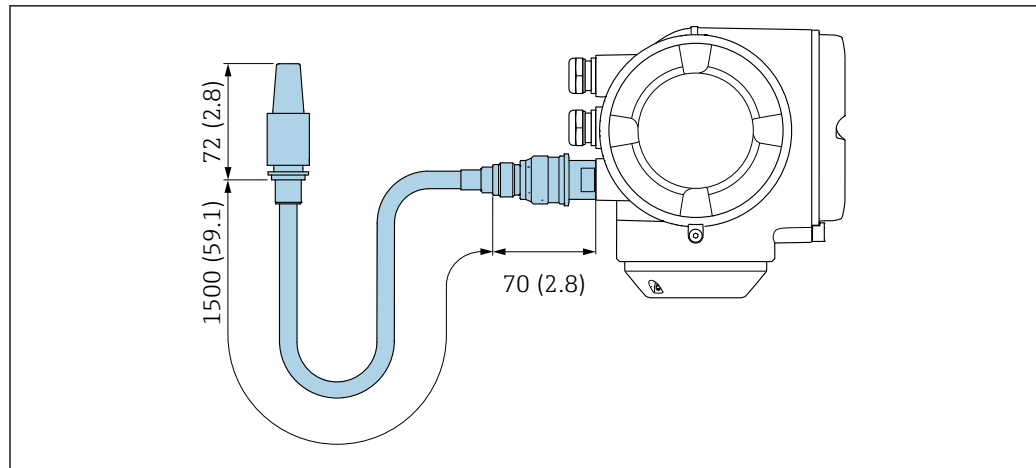


A0028923

46 Måttenhet mm (in)

*Extern WLAN-antenn monterad med kabel*

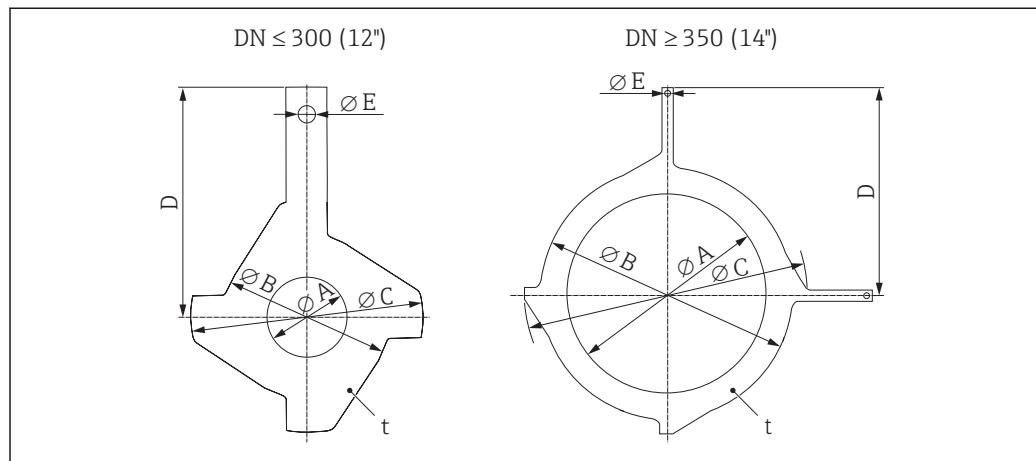
Den externa WLAN-antennen kan monteras separat från transmittern vid dåliga villkor för sändning/mottagning vid transmitters monteringsplats.



A0033597

47 Måttenhet mm (in)

### Slipad disk för flänsanslutning



A0003221

| DN <sup>1)</sup><br>EN (DIN), JIS, AS <sup>2)</sup><br>[mm] | A<br>PFA, PTFE<br>[mm] | B<br>[mm] | C<br>[mm] | D<br>[mm] | E<br>[mm] | t<br>[mm] |
|---|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 15  | 16                     | 43        | 61,5      | 73        | 6,5       | 2         |
| 25  | 26                     | 62        | 77,5      | 87,5      | 6,5       | 2         |
| 32  | 35                     | 80        | 87,5      | 94,5      | 6,5       | 2         |
| 40  | 41                     | 82        | 101       | 103       | 6,5       | 2         |
| 50  | 52                     | 101       | 115,5     | 108       | 6,5       | 2         |
| 65  | 68                     | 121       | 131,5     | 118       | 6,5       | 2         |
| 80  | 80                     | 131       | 154,5     | 135       | 6,5       | 2         |
| 100   | 104                    | 156       | 186,5     | 153       | 6,5       | 2         |
| 125   | 130                    | 187       | 206,5     | 160       | 6,5       | 2         |
| 150   | 158                    | 217       | 256       | 184       | 6,5       | 2         |
| 200   | 206                    | 267       | 288       | 205       | 6,5       | 2         |
| 250   | 260                    | 328       | 359       | 240       | 6,5       | 2         |
| 300 <sup>3)</sup>   | 312                    | 375       | 413       | 273       | 6,5       | 2         |
| 300 <sup>4)</sup>   | 310                    | 375       | 404       | 268       | 6,5       | 2         |



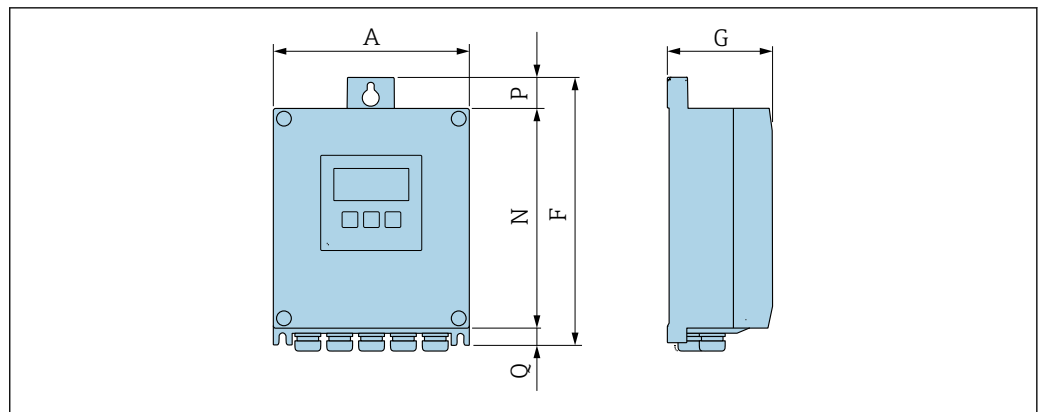
| DN <sup>1)</sup><br>EN (DIN), JIS, AS <sup>2)</sup><br>[mm] | A<br>PFA, PTFE<br>[mm] | B<br>[mm] | C<br>[mm] | D<br>[mm] | E<br>[mm] | t<br>[mm] |
|---|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 350 <sup>3)</sup>   | 343                    | 433       | 479       | 365       | 9,0       | 2         |
| 400 <sup>3)</sup>   | 393                    | 480       | 542       | 395       | 9,0       | 2         |
| 450 <sup>3)</sup>   | 439                    | 538       | 583       | 417       | 9,0       | 2         |
| 500 <sup>3)</sup>   | 493                    | 592       | 650       | 460       | 9,0       | 2         |
| 600 <sup>3)</sup>   | 593                    | 693       | 766       | 522       | 9,0       | 2         |

- 1) Slipade diskar DN 15 till 250 (½ till 10") kan användas för alla tillgängliga flänsstandarder/tryckklasser.
- 2) För flänsar till AS finns endast DN 25 och DN 50.
- 3) PN 10/16
- 4) PN 25, JIS 10K/20K

Mått angivna i USA-enheter

### Hus för Proline 500 – digital transmitter

Icke riskklassat område eller riskklassat område: zon 2; klass I, kategori 2



A0033789

Orderkod för "Transmitterhus", tillval A "Aluminium, belagt" och orderkod för "Integrerad ISEM-elektronik", tillval A "Sensor"

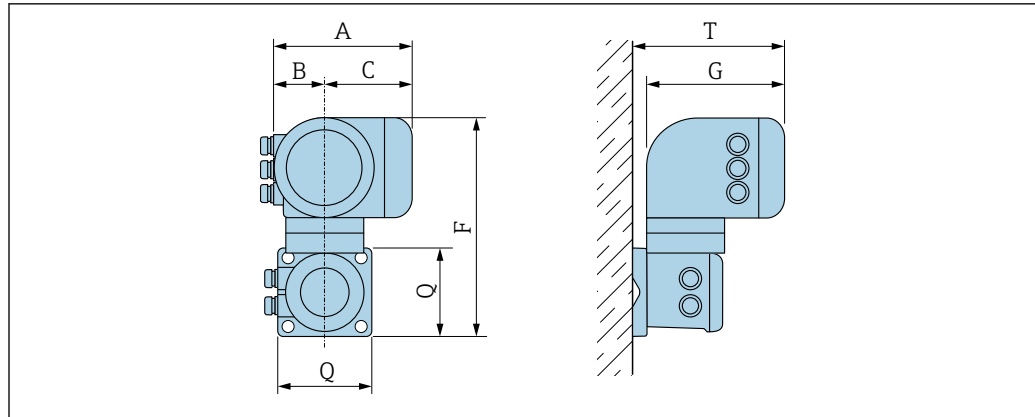
| A<br>[tum] | F<br>[tum] | G<br>[tum] | N<br>[tum] | P<br>[tum] | Q<br>[tum] |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 6,57       | 9,13       | 3,15       | 7,36       | 0,94       | 0,83       |

Orderkod för "Transmitterhus", tillval D "Polykarbonat" och orderkod för "Integrerad ISEM-elektronik", tillval A "Sensor"

| A<br>[tum] | F<br>[tum] | G<br>[tum] | N<br>[tum] | P<br>[tum] | Q<br>[tum] |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 6,97       | 9,21       | 3,54       | 7,76       | 0,67       | 0,87       |

### Hus för Proline 500-transmitter

Riskklassat område: zon 2; klass I, kategori 2 eller zon 1; klass I, kategori 1



A0033788

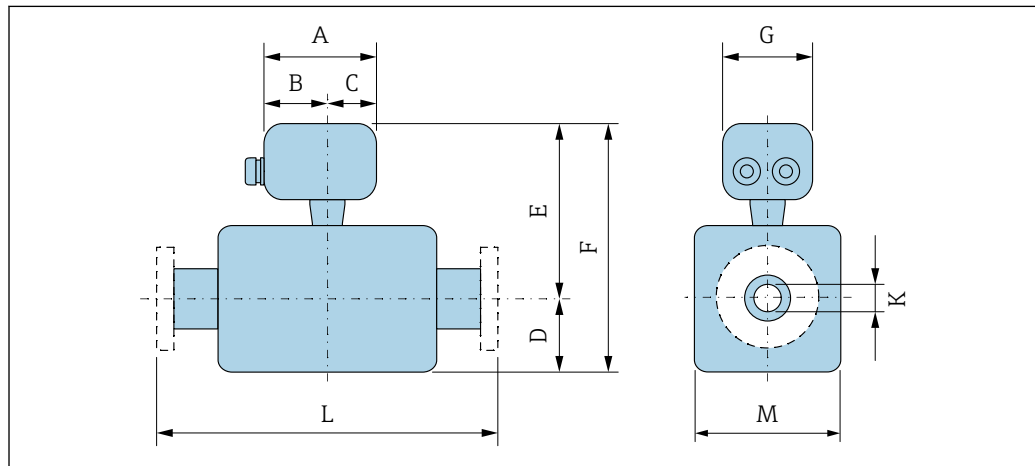
Orderkod för "Transmitterhus", tillval A "Aluminium, belagt" och orderkod för "Integrerad ISEM-elektronik", tillval B "Transmitter"

| A<br>[tum] | B<br>[tum] | C<br>[tum] | F<br>[tum] | G<br>[tum] | Q<br>[tum] | T<br>[tum] |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 7,40       | 3,35       | 4,06       | 12,5       | 8,54       | 5,12       | 9,41       |

Orderkod för "Transmitterhus", tillval L "Gjutet, rostfritt" och orderkod för "Integrerad ISEM-elektronik", tillval B "Transmitter"

| A<br>[tum] | B<br>[tum] | C<br>[tum] | F<br>[tum] | G<br>[tum] | Q<br>[tum] | T<br>[tum] |
|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 7,40       | 3,35       | 4,06       | 11,6       | 8,54       | 5,12       | 9,41       |

### Sensoranslutningshus



A0033784

Orderkod för "Sensoranslutningshus", tillval A "Aluminium, belagt"

| DN<br>[tum] | A<br>[tum] | B<br>[tum] | C<br>[tum] | D<br>[tum] | E <sup>1)</sup><br>[tum] | F <sup>1)</sup><br>[tum] | G<br>[tum] | K<br>[tum]    | L<br>[tum]    | M<br>[tum] |
|-------------|------------|------------|------------|------------|--------------------------|--------------------------|------------|---------------|---------------|------------|
| ½           | 5,83       | 3,70       | 2,13       | 3,31       | 7,76                     | 11,06                    | 5,35       | <sup>2)</sup> | <sup>3)</sup> | 4,72       |
| 1           | 5,83       | 3,70       | 2,13       | 3,31       | 7,76                     | 11,06                    | 5,35       | <sup>2)</sup> | <sup>3)</sup> | 4,72       |
| 1 ¼         | 5,83       | 3,70       | 2,13       | 3,31       | 7,76                     | 11,06                    | 5,35       | <sup>2)</sup> | <sup>3)</sup> | 4,72       |
| 1 ½         | 5,83       | 3,70       | 2,13       | 3,31       | 7,76                     | 11,06                    | 5,35       | <sup>2)</sup> | <sup>3)</sup> | 4,72       |
| 2           | 5,83       | 3,70       | 2,13       | 3,31       | 7,76                     | 11,06                    | 5,35       | <sup>2)</sup> | <sup>3)</sup> | 4,72       |

| DN    | A     | B     | C     | D     | E <sup>1)</sup> | F <sup>1)</sup> | G     | K     | L     | M     |
|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| [tum] | [tum] | [tum] | [tum] | [tum] | [tum]           | [tum]           | [tum] | [tum] | [tum] | [tum] |
| 2 ½   | 5,83  | 3,70  | 2,13  | 4,29  | 8,74            | 13,03           | 5,35  | 2)    | 3)    | 7,09  |
| 3     | 5,83  | 3,70  | 2,13  | 4,29  | 8,74            | 13,03           | 5,35  | 2)    | 3)    | 7,09  |
| 4     | 5,83  | 3,70  | 2,13  | 4,29  | 8,74            | 13,03           | 5,35  | 2)    | 3)    | 7,09  |
| 5     | 5,83  | 3,70  | 2,13  | 5,91  | 10,31           | 16,22           | 5,35  | 2)    | 3)    | 10,2  |
| 6     | 5,83  | 3,70  | 2,13  | 5,91  | 10,31           | 16,22           | 5,35  | 2)    | 3)    | 10,2  |
| 8     | 5,83  | 3,70  | 2,13  | 7,09  | 11,3            | 18,39           | 5,35  | 2)    | 3)    | 12,8  |
| 10    | 5,83  | 3,70  | 2,13  | 8,07  | 12,28           | 20,35           | 5,35  | 2)    | 3)    | 15,8  |
| 12    | 5,83  | 3,70  | 2,13  | 9,06  | 13,27           | 22,32           | 5,35  | 2)    | 3)    | 18,1  |
| 14    | 5,83  | 3,70  | 2,13  | 11,1  | 15,71           | 26,81           | 5,35  | 2)    | 3)    | 22,2  |
| 16    | 5,83  | 3,70  | 2,13  | 12,13 | 16,73           | 28,86           | 5,35  | 2)    | 3)    | 24,3  |
| 18    | 5,83  | 3,70  | 2,13  | 13,11 | 17,72           | 30,83           | 5,35  | 2)    | 3)    | 26,2  |
| 20    | 5,83  | 3,70  | 2,13  | 14,13 | 18,74           | 32,87           | 5,35  | 2)    | 3)    | 28,2  |
| 24    | 5,83  | 3,70  | 2,13  | 16,18 | 20,79           | 36,97           | 5,35  | 2)    | 3)    | 32,3  |

- 1) Med orderkod för "Givaroption", tillval CG "Sensor Förlängd hals för isolering" eller orderkod för "Liner", tillval B "PFA högtemperatur": värden + 4,33 tum
- 2) Beror på liner
- 3) Den totala längden är oberoende av processanslutningarna. Längd enligt DVGW (Deutscher Vereins des Gas- und Wasserfaches). → 76

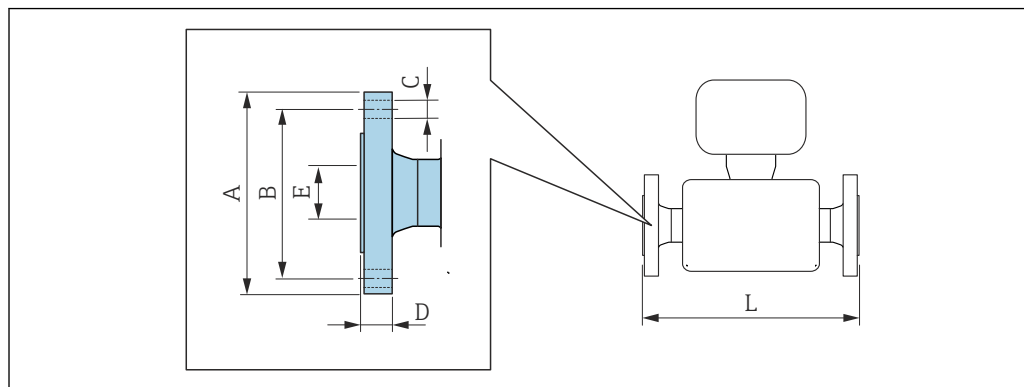
*Orderkod för "Sensoranslutningshus", tillval L "Gjutet, rostfritt"*

| DN    | A     | B     | C     | D     | E     | F     | G     | K     | L     | M     |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| [tum] | [tum] | [tum] | [tum] | [tum] | [tum] | [tum] | [tum] | [tum] | [tum] | [tum] |
| ½     | 5,71  | 3,39  | 2,32  | 3,31  | 9,25  | 12,56 | 5,35  | 1)    | 2)    | 4,72  |
| 1     | 5,71  | 3,39  | 2,32  | 3,31  | 9,25  | 12,56 | 5,35  | 1)    | 2)    | 4,72  |
| 1 ¼   | 5,71  | 3,39  | 2,32  | 3,31  | 9,25  | 12,56 | 5,35  | 1)    | 2)    | 4,72  |
| 1 ½   | 5,71  | 3,39  | 2,32  | 3,31  | 9,25  | 12,56 | 5,35  | 1)    | 2)    | 4,72  |
| 2     | 5,71  | 3,39  | 2,32  | 3,31  | 9,25  | 12,56 | 5,35  | 1)    | 2)    | 4,72  |
| 2 ½   | 5,71  | 3,39  | 2,32  | 4,29  | 10,24 | 14,53 | 5,35  | 1)    | 2)    | 7,09  |
| 3     | 5,71  | 3,39  | 2,32  | 4,29  | 10,24 | 14,53 | 5,35  | 1)    | 2)    | 7,09  |
| 4     | 5,71  | 3,39  | 2,32  | 4,29  | 10,24 | 14,53 | 5,35  | 1)    | 2)    | 7,09  |
| 5     | 5,71  | 3,39  | 2,32  | 5,91  | 11,81 | 17,72 | 5,35  | 1)    | 2)    | 10,2  |
| 6     | 5,71  | 3,39  | 2,32  | 5,91  | 11,81 | 17,72 | 5,35  | 1)    | 2)    | 10,2  |
| 8     | 5,71  | 3,39  | 2,32  | 7,09  | 12,8  | 19,88 | 5,35  | 1)    | 2)    | 12,8  |
| 10    | 5,71  | 3,39  | 2,32  | 8,07  | 13,78 | 21,85 | 5,35  | 1)    | 2)    | 15,8  |
| 12    | 5,71  | 3,39  | 2,32  | 9,06  | 14,76 | 23,82 | 5,35  | 1)    | 2)    | 18,1  |
| 14    | 5,71  | 3,39  | 2,32  | 11,1  | 17,2  | 28,31 | 5,35  | 1)    | 2)    | 22,2  |
| 16    | 5,71  | 3,39  | 2,32  | 12,13 | 18,23 | 30,35 | 5,35  | 1)    | 2)    | 24,3  |
| 18    | 5,71  | 3,39  | 2,32  | 13,11 | 19,21 | 32,32 | 5,35  | 1)    | 2)    | 26,2  |
| 20    | 5,71  | 3,39  | 2,32  | 14,13 | 20,24 | 34,37 | 5,35  | 1)    | 2)    | 28,2  |
| 24    | 5,71  | 3,39  | 2,32  | 16,18 | 22,28 | 38,46 | 5,35  | 1)    | 2)    | 32,3  |

- 1) Beror på liner
- 2) Den totala längden är oberoende av processanslutningarna. Längd enligt DVGW (Deutscher Vereins des Gas- und Wasserfaches). → 76

## Flänsanslutningar

## Fläns



A0015621

## Fläns enligt ASME B16.5, klass 150

A 105: orderkod för "Processanslutning", tillval A1K

1.4404 (F316/F316L): orderkod för "Processanslutning", tillval A1S

| DN<br>[tum] | A<br>[tum] | B<br>[tum] | C<br>[tum] | D<br>[tum] | E<br>[tum] | L <sup>1)</sup><br>[tum] |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------------------|
| ½           | 3,5        | 2,38       | 4 × Ø0,63  | 0,38       | 0,88       | 7,87                     |
| 1           | 4,25       | 3,12       | 4 × Ø0,63  | 0,5        | 1,35       | 7,87                     |
| 1 ½         | 5          | 3,88       | 4 × Ø0,63  | 0,63       | 1,93       | 7,87                     |
| 2           | 6          | 4,75       | 4 × Ø0,75  | 0,69       | 2,41       | 7,87                     |
| 3           | 7,5        | 6          | 4 × Ø0,75  | 0,88       | 3,54       | 7,87                     |
| 4           | 9          | 7,5        | 8 × Ø0,75  | 0,88       | 4,54       | 9,84                     |
| 6           | 11         | 9,5        | 8 × Ø0,88  | 0,94       | 6,7        | 11,8                     |
| 8           | 13,5       | 11,75      | 8 × Ø0,88  | 1,06       | 8,7        | 13,8                     |
| 10          | 16         | 14,25      | 12 × Ø1    | 1,17       | 10,85      | 17,7                     |
| 12          | 19         | 17         | 12 × Ø1    | 1,19       | 12,85      | 19,7                     |
| 14          | 21,06      | 18,75      | 12 × Ø1,13 | 1,39       | 13,62      | 21,7                     |
| 16          | 23,43      | 21,25      | 16 × Ø1,13 | 1,46       | 15,59      | 23,6                     |
| 18          | 25         | 22,75      | 16 × Ø1,25 | 1,58       | 17,6       | 25,6                     |
| 20          | 27,56      | 25         | 20 × Ø1,25 | 1,7        | 19,61      | 25,6                     |
| 24          | 32,09      | 29,5       | 20 × Ø1,37 | 1,89       | 23,62      | 30,7                     |

Ytjämnhet (fläns): Ra 6,3 ... 12,5 µm

1) Längd enligt DVGW (Deutscher Vereins des Gas- und Wasserfaches).

## Fläns enligt ASME B16.5, klass 300

A 105: orderkod för "Processanslutning", tillval A2K

1.4404 (F316/F316L): orderkod för "Processanslutning", tillval A2S

| DN<br>[tum] | A<br>[tum] | B<br>[tum] | C<br>[tum] | D<br>[tum] | E<br>[tum] | L <sup>1)</sup><br>[tum] |
|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------------------|
| ½           | 3,75       | 2,62       | 4 × Ø0,63  | 0,5        | 0,88       | 7,87                     |
| 1           | 4,88       | 3,5        | 4 × Ø0,75  | 0,63       | 1,35       | 7,87                     |
| 1 ½         | 6,12       | 4,5        | 4 × Ø0,88  | 0,75       | 1,93       | 7,87                     |
| 2           | 6,5        | 5          | 8 × Ø0,75  | 0,82       | 2,41       | 7,87                     |

**Fläns enligt ASME B16.5, klass 300**

**A 105:** orderkod för "Processanslutning", tillval **A2K**

**1.4404 (F316/F316L):** orderkod för "Processanslutning", tillval **A2S**

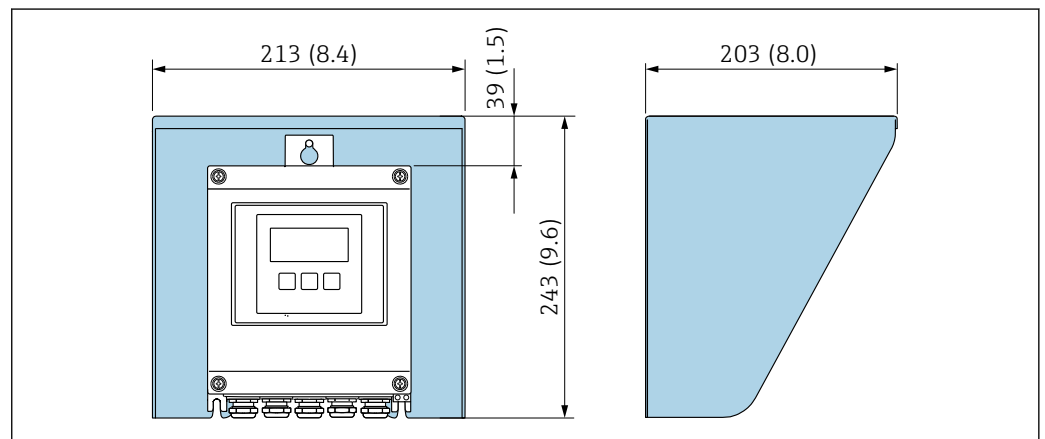
| DN [tum] | A [tum] | B [tum] | C [tum]    | D [tum] | E [tum] | L <sup>1)</sup> [tum] |
|----------|---------|---------|------------|---------|---------|-----------------------|
| 3        | 8,25    | 6,62    | 8 × Ø0,88  | 1,06    | 3,54    | 7,87                  |
| 4        | 10      | 7,88    | 8 × Ø0,88  | 1,19    | 4,54    | 9,84                  |
| 6        | 12,5    | 10,62   | 12 × Ø0,88 | 1,38    | 6,7     | 11,8                  |

Ytjämnhet (fläns): Ra 6,3 ... 12,5 µm

1) Längd enligt DVGW (Deutscher Vereins des Gas- und Wasserfaches).

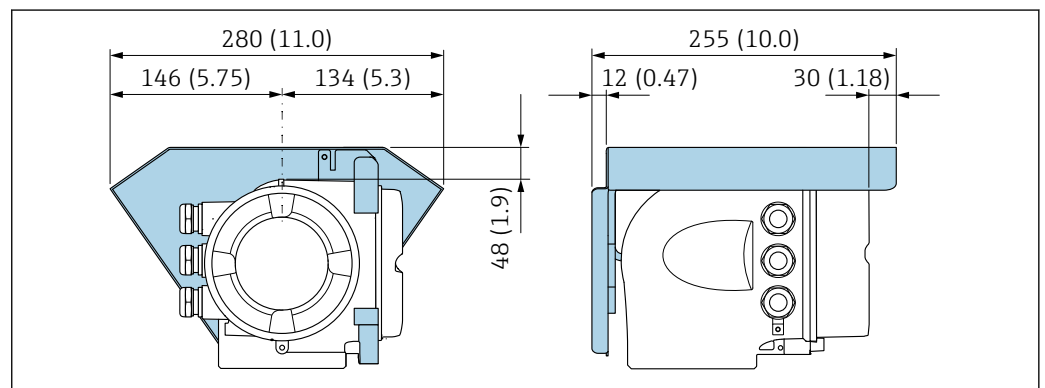
**Tillbehör**

*Väderskydd*



A0029552

48 Väderskydd för Proline 500 – digital

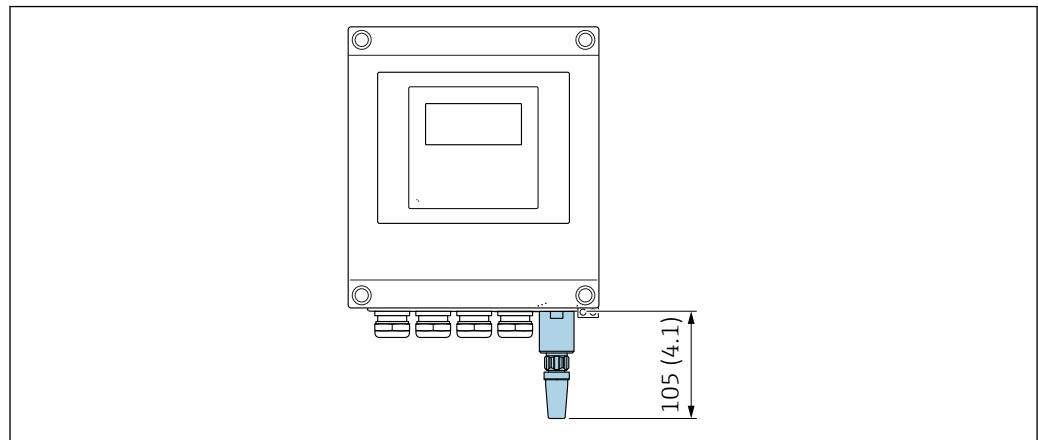


A0029553

49 Väderskydd för Proline 500

*Extern WLAN-antenn*

**i** Den externa WLAN-antennen är inte lämplig för användning i hygieniska applikationer.

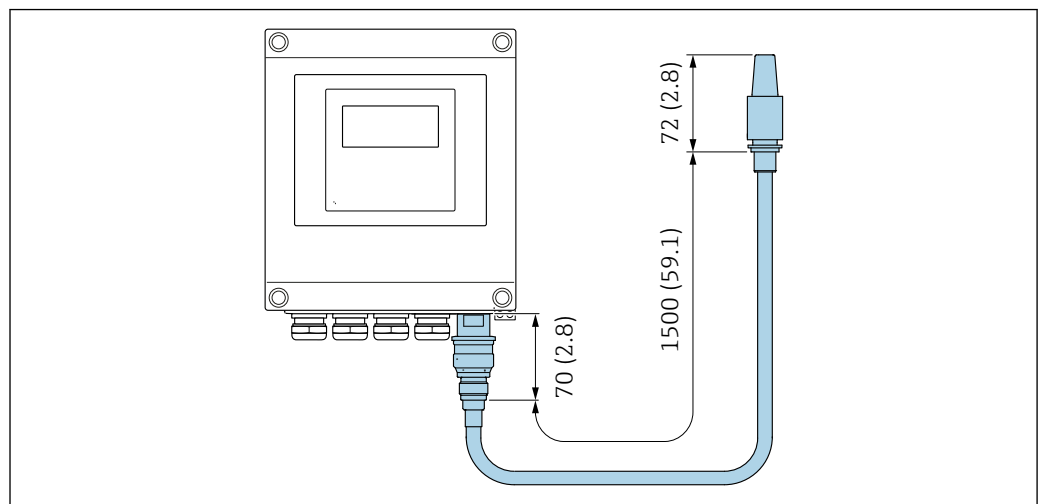
*Proline 500 – digital**Extern WLAN-antenn monterad på enheten*

A0033607

50 Måttenhet mm (in)

*Extern WLAN-antenn monterad med kabel*

Den externa WLAN-antennen kan monteras separat från transmittern vid dåliga villkor för sändning/mottagning vid transmitters monteringsplats.

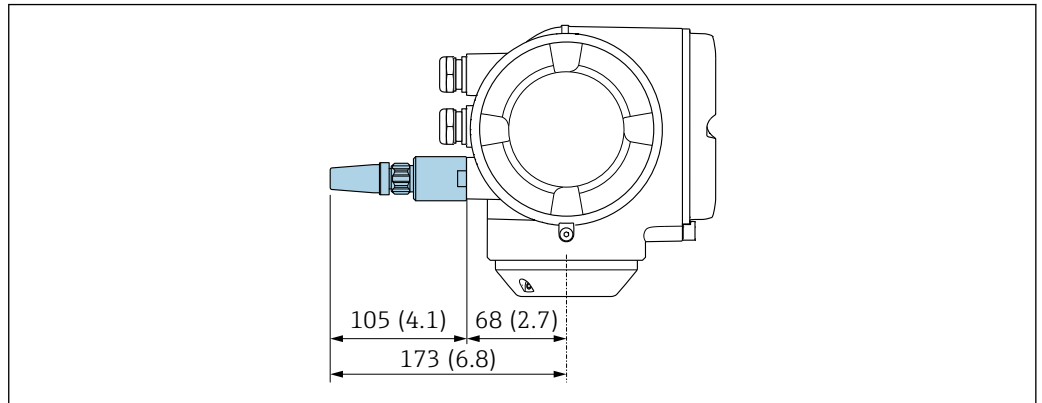


A0033606

51 Måttenhet mm (in)

Proline 500

Extern WLAN-antenn monterad på enheten

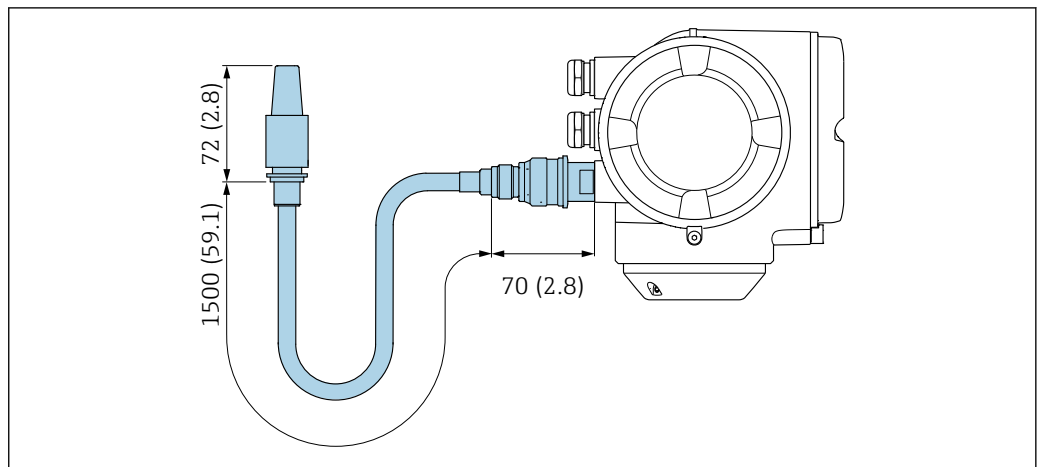


A0028923

52 Måttenhet mm (in)

Extern WLAN-antenn monterad med kabel

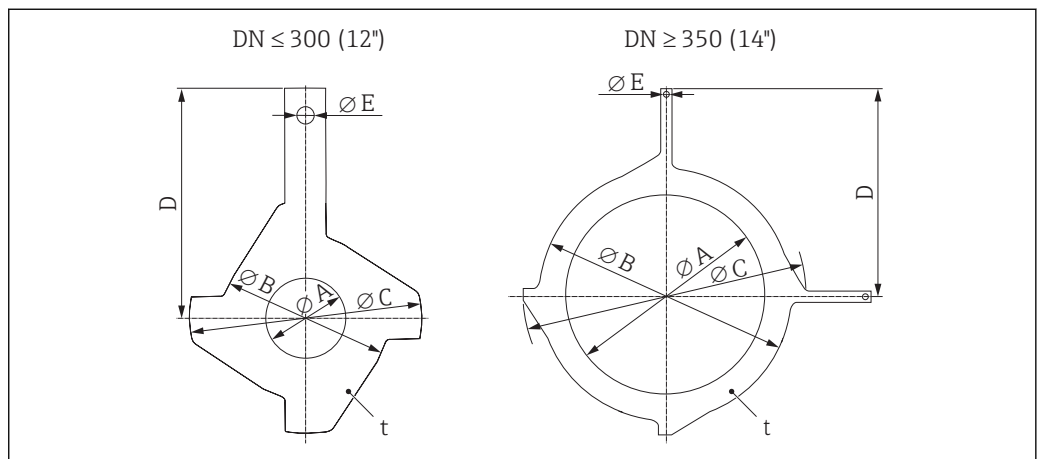
Den externa WLAN-antennen kan monteras separat från transmittern vid dåliga villkor för sändning/mottagning vid transmittrens monteringsplats.



A0033597

53 Måttenhet mm (in)

Slipad disk för flänsanslutning



A0003221

| DN <sup>1)</sup><br>ASME<br>[tum] | A<br>PFA, PTFE<br>[tum] | B<br>[tum] | C<br>[tum] | D<br>[tum] | E<br>[tum] | t<br>[tum] |
|-----------------------------------|-------------------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| ½                                 | 0,63                    | 1,69       | 2,42       | 2,87       | 0,26       | 0,08       |
| 1                                 | 1,02                    | 2,44       | 3,05       | 3,44       | 0,26       | 0,08       |
| 1 ½                               | 1,61                    | 3,23       | 3,98       | 4,06       | 0,26       | 0,08       |
| 2                                 | 2,05                    | 3,98       | 4,55       | 4,25       | 0,26       | 0,08       |
| 3                                 | 3,15                    | 5,16       | 6,08       | 5,31       | 0,26       | 0,08       |
| 4                                 | 4,09                    | 6,14       | 7,34       | 6,02       | 0,26       | 0,08       |
| 6                                 | 6,22                    | 8,54       | 10,08      | 7,24       | 0,26       | 0,08       |
| 8                                 | 8,11                    | 10,51      | 11,34      | 8,07       | 0,26       | 0,08       |
| 10                                | 10,24                   | 12,91      | 14,13      | 9,45       | 0,26       | 0,08       |
| 12                                | 12,28                   | 14,76      | 16,26      | 10,75      | 0,26       | 0,08       |
| 14                                | 13,50                   | 17,05      | 18,86      | 14,37      | 0,35       | 0,08       |
| 16                                | 15,47                   | 18,90      | 21,34      | 15,55      | 0,35       | 0,08       |
| 18                                | 17,28                   | 21,18      | 22,95      | 16,42      | 0,35       | 0,08       |
| 20                                | 19,41                   | 23,31      | 25,59      | 18,11      | 0,35       | 0,08       |
| 24                                | 23,35                   | 27,28      | 30,16      | 20,55      | 0,35       | 0,08       |

1) Slipade diskar kan användas för alla tillgängliga tryckklasser.

## Vikt

Alla värden (vikt exklusive förpackningsmaterial) gäller enheter för standardtryckklasser.

### Transmitter

- Proline 500 – digital polykarbonat: 1,4 kg (3,1 lbs)
- Proline 500 – digital aluminium: 2,4 kg (5,3 lbs)
- Proline 500 aluminium: 6,5 kg (14,3 lbs)
- Proline 500 gjutet, rostfritt: 15,6 kg (34,4 lbs)

### Sensor

- Sensorversion med anslutningshus i aluminium: se informationen i följande tabell
- Gjutet version av anslutningshus, rostfritt: +3,7 kg (+8,2 lbs)

### Vikt i SI-enheter

| Nominell diameter |       | EN (DIN), AS <sup>1)</sup> |      | ASME                |      | JIS                 |      |
|-------------------|-------|----------------------------|------|---------------------|------|---------------------|------|
| [mm]              | [tum] | Tryckklassificering        | [kg] | Tryckklassificering | [kg] | Tryckklassificering | [kg] |
| 15                | ½     | PN 40                      | 4,5  | Klass 150           | 4,5  | 10K                 | 4,5  |
| 25                | 1     | PN 40                      | 5,3  | Klass 150           | 5,3  | 10K                 | 5,3  |
| 32                | –     | PN 40                      | 6    | Klass 150           | –    | 10K                 | 5,3  |
| 40                | 1 ½   | PN 40                      | 7,4  | Klass 150           | 7,4  | 10K                 | 6,3  |
| 50                | 2     | PN 40                      | 8,6  | Klass 150           | 8,6  | 10K                 | 7,3  |
| 65                | –     | PN 16                      | 10   | Klass 150           | –    | 10K                 | 9,1  |
| 80                | 3     | PN 16                      | 12   | Klass 150           | 12   | 10K                 | 10,5 |
| 100               | 4     | PN 16                      | 14   | Klass 150           | 14   | 10K                 | 12,7 |
| 125               | –     | PN 16                      | 19,5 | Klass 150           | –    | 10K                 | 19   |
| 150               | 6     | PN 16                      | 23,5 | Klass 150           | 23,5 | 10K                 | 22,5 |
| 200               | 8     | PN 10                      | 43   | Klass 150           | 43   | 10K                 | 39,9 |
| 250               | 10    | PN 10                      | 63   | Klass 150           | 73   | 10K                 | 67,4 |
| 300               | 12    | PN 10                      | 68   | Klass 150           | 108  | 10K                 | 70,3 |



| Nominell diameter |       | EN (DIN), AS <sup>1)</sup> |      | ASME                |      | JIS                 |      |
|-------------------|-------|----------------------------|------|---------------------|------|---------------------|------|
| [mm]              | [tum] | Tryckklassificering        | [kg] | Tryckklassificering | [kg] | Tryckklassificering | [kg] |
| 350               | 14    | PN 10                      | 103  | Klass 150           | 173  | 10K                 | 79   |
| 400               | 16    | PN 10                      | 118  | Klass 150           | 203  | 10K                 | 100  |
| 450               | 18    | PN 10                      | 159  | Klass 150           | 253  | 10K                 | 128  |
| 500               | 20    | PN 10                      | 154  | Klass 150           | 283  | 10K                 | 142  |
| 600               | 24    | PN 10                      | 206  | Klass 150           | 403  | 10K                 | 188  |

1) För flänsar till AS finns endast DN 25 och 50.

#### Vikt i USA-enheter

| Nominell diameter |       | ASME                |       |
|-------------------|-------|---------------------|-------|
| [mm]              | [tum] | Tryckklassificering | [lbs] |
| 15                | ½     | Klass 150           | 9,92  |
| 25                | 1     | Klass 150           | 11,7  |
| 40                | 1 ½   | Klass 150           | 16,3  |
| 50                | 2     | Klass 150           | 19,0  |
| 80                | 3     | Klass 150           | 26,5  |
| 100               | 4     | Klass 150           | 30,9  |
| 150               | 6     | Klass 150           | 51,8  |
| 200               | 8     | Klass 150           | 94,8  |
| 250               | 10    | Klass 150           | 161,0 |
| 300               | 12    | Klass 150           | 238,1 |
| 350               | 14    | Klass 150           | 381,5 |
| 400               | 16    | Klass 150           | 447,6 |
| 450               | 18    | Klass 150           | 557,9 |
| 500               | 20    | Klass 150           | 624,0 |
| 600               | 24    | Klass 150           | 888,6 |

#### Mätrörsspecifikation

| Nominell diameter |       | Tryckklassificering |           |          |         |       | Processanslutning invändig diameter |       |      |       |
|-------------------|-------|---------------------|-----------|----------|---------|-------|-------------------------------------|-------|------|-------|
|                   |       | EN (DIN)            | ASME      | AS 2129  | AS 4087 | JIS   | PFA                                 |       | PTFE |       |
| [mm]              | [tum] | [bar]               | [psi]     | [bar]    | [bar]   | [bar] | [mm]                                | [tum] | [mm] | [tum] |
| 15                | ½     | PN 40               | Klass 150 | -        | -       | 20K   | -                                   | -     | 15   | 0,59  |
| 25                | 1     | PN 40               | Klass 150 | Tabell E | -       | 20K   | 23                                  | 0,91  | 26   | 1,02  |
| 32                | -     | PN 40               | -         | -        | -       | 20K   | 32                                  | 1,26  | 35   | 1,38  |
| 40                | 1 ½   | PN 40               | Klass 150 | -        | -       | 20K   | 36                                  | 1,42  | 41   | 1,61  |
| 50                | 2     | PN 40               | Klass 150 | Tabell E | PN 16   | 10K   | 48                                  | 1,89  | 52   | 2,05  |
| 65                | -     | PN 16               | -         | -        | -       | 10K   | 63                                  | 2,48  | 67   | 2,64  |
| 80                | 3     | PN 16               | Klass 150 | -        | -       | 10K   | 75                                  | 2,95  | 80   | 3,15  |

| Nominell diameter |       | Tryckklassificering |           |         |         |       | Processanslutning invändig diameter |       |      |       |
|-------------------|-------|---------------------|-----------|---------|---------|-------|-------------------------------------|-------|------|-------|
|                   |       | EN (DIN)            | ASME      | AS 2129 | AS 4087 | JIS   | PFA                                 |       | PTFE |       |
| [mm]              | [tum] | [bar]               | [psi]     | [bar]   | [bar]   | [bar] | [mm]                                | [tum] | [mm] | [tum] |
| 100               | 4     | PN 16               | Klass 150 | -       | -       | 10K   | 101                                 | 3,98  | 104  | 4,09  |
| 125               | -     | PN 16               | -         | -       | -       | 10K   | 126                                 | 4,96  | 129  | 5,08  |
| 150               | 6     | PN 16               | Klass 150 | -       | -       | 10K   | 154                                 | 6,06  | 156  | 6,14  |
| 200               | 8     | PN 10               | Klass 150 | -       | -       | 10K   | 201                                 | 7,91  | 202  | 7,95  |
| 250               | 10    | PN 10               | Klass 150 | -       | -       | 10K   | -                                   | -     | 256  | 10,1  |
| 300               | 12    | PN 10               | Klass 150 | -       | -       | 10K   | -                                   | -     | 306  | 12,0  |
| 350               | 14    | PN 10               | Klass 150 | -       | -       | 10K   | -                                   | -     | 337  | 13,3  |
| 400               | 16    | PN 10               | Klass 150 | -       | -       | 10K   | -                                   | -     | 387  | 15,2  |
| 450               | 18    | PN 10               | Klass 150 | -       | -       | 10K   | -                                   | -     | 432  | 17,0  |
| 500               | 20    | PN 10               | Klass 150 | -       | -       | 10K   | -                                   | -     | 487  | 19,2  |
| 600               | 24    | PN 10               | Klass 150 | -       | -       | 10K   | -                                   | -     | 593  | 23,3  |

**Material****Transmitterhus**

*Hus för Proline 500 – digital transmitter*

Orderkod för "Transmitterhus":

- Tillval **A** "Aluminium belagt": aluminium, AlSi10Mg, belagt
- Tillval **D** "Polykarbonat": polykarbonat

*Hus för Proline 500-transmitter*

Orderkod för "Transmitterhus":

- Tillval **A** "Aluminium belagt": aluminium, AlSi10Mg, belagt
- Tillval **L** "Gjutet, rostfritt": gjutet, rostfritt stål, 1.4409 (CF3M) liknande 316L

*Fönstermaterial*

Orderkod för "Transmitterhus":

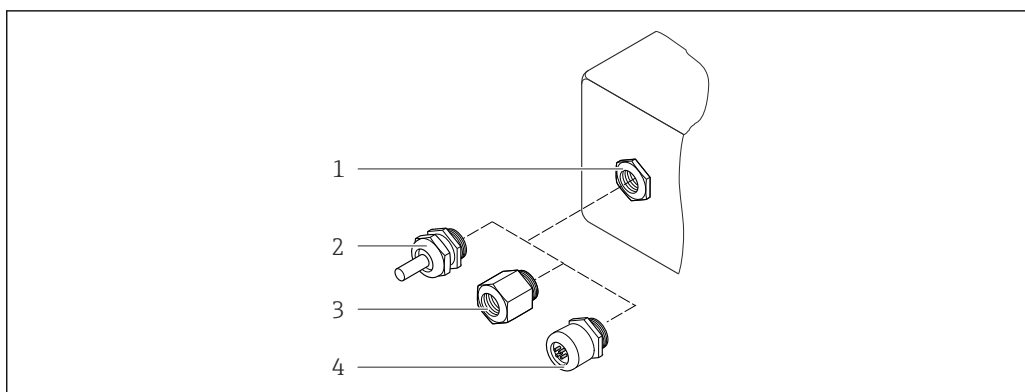
- Tillval **A** "Aluminium, belagt": glas
- Tillval **D** "Polykarbonat": plast
- Tillval **L** "Gjutet, rostfritt": glas

**Sensoranslutningshus**

Orderkod för "Sensoranslutningshus":

- Tillval **A** "Aluminium belagt": aluminium, AlSi10Mg, belagt
- Tillval **L** "Gjutet, rostfritt": 1.4409 (CF3M) liknande 316L

## Kabelingångar/kabelförskruvningar



A0028352

## 54 Möjliga kabelingångar/kabelförskruvningar

- 1 Hongänga M20 × 1,5
- 2 Kabelförskruvning M20 × 1,5
- 3 Adapter för kabelingång med invändig gänga G ½" eller NPT ½"
- 4 Apparatpluggar

| Kabelingångar och adaptrar   | Material                      |
|--|-------------------------------|
| Kabelförskruvning M20 × 1,5  | Plast                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adapter för kabelingång med invändig gänga G ½"</li> <li>▪ Adapter för kabelingång med invändig gänga NPT ½"</li> </ul> <p><b>i</b> Finns endast för vissa enhetsversioner:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Orderkod för "Transmitterhus": <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tillval A "Aluminium, belagt"</li> <li>▪ Tillval D "Polykarbonat"</li> </ul> </li> <li>▪ Orderkod för "Sensoranslutningshus": <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proline 500 – digital: <ul style="list-style-type: none"> <li>Tillval A "Aluminiumbelagd"</li> <li>Tillval L "Gjutet, rostfritt"</li> </ul> </li> <li>▪ Proline 500: <ul style="list-style-type: none"> <li>Tillval A "Aluminiumbelagd"</li> <li>Tillval L "Gjutet, rostfritt"</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul> | Nickelpläterad mässing        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adapter för kabelingång med invändig gänga G ½"</li> <li>▪ Adapter för kabelingång med invändig gänga NPT ½"</li> </ul> <p><b>i</b> Finns endast för vissa enhetsversioner:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Orderkod för "Transmitterhus": <ul style="list-style-type: none"> <li>Tillval L "Gjutet, rostfritt"</li> </ul> </li> <li>▪ Orderkod för "Sensoranslutningshus": <ul style="list-style-type: none"> <li>Tillval L "Gjutet, rostfritt"</li> </ul> </li> </ul>  | Rostfritt stål, 1.4404 (316L) |
| Adapter för apparatplugg<br><p><b>i</b> Apparatplugg för digital kommunikation:<br/>           Finns endast för vissa enhetsversioner → 27.</p>  | Rostfritt stål, 1.4404 (316L) |

## Enhetskontakt

| Elanslutning | Material  |
|--------------|---|
| Plugg M12x1  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uttag: Rostfritt stål, 1.4404 (316L)</li> <li>▪ Kontakthus: Polyamid</li> <li>▪ Kontakter: Guldpläterad mässing</li> </ul> |


## Anslutningskabel

Anslutningskabel till sensor – Proline 500 – digital transmitter

PVC-kabel med kopparskärmning

*Anslutningskabel till sensor – Proline 500-transmitter*

- Standardkabel: PVC-kabel med kopparskärning
- Förstärkt kabel: PVC-kabel med kopparskärning och ytterligare flätad ståltrådmantel

 UV-strålning kan skada kabelns yttre hölje. Skydda kabeln från solljus i den utsträckning det går.

**Sensorhus**

- DN 15 till 300 (½ till 12"): belagd aluminium AlSi10Mg
- DN 350 till 600 (14 till 24"): kolstål med skyddslack

**Mätrör**

Rostfritt stål, 1.4301/304/1.4306/304L

För flänsar av kolstål med skyddande Al/Zn-beläggning (DN 15 till 300 (½ till 12")) eller skyddande lack (DN 350 till 600 (14 till 24"))

*Foder*

- PFA
- PTFE

**Processanslutningar**

EN 1092-1 (DIN 2501)

Rostfritt stål, 1.4571 (F316L); kolstål, E250C<sup>1)</sup>/S235JRG2/P245GH

ASME B16.5

Rostfritt stål, F316L; kolstål, A105<sup>1)</sup>

JIS B2220

Rostfritt stål, 1.0425 (F316L)<sup>1)</sup>; kolstål, A105/A350 LF2

AS 2129 Tabell E

- DN 25 (1"): kolstål, A105/S235JRG2
- DN 40 (1 ½"): kolstål, A105/S275JR

AS 4087 PN 16

Kolstål, A105/S275JR

**Elektroder**

Rostfritt stål, 1.4435 (F316L); Legering C22, 2.4602 (UNS N06022); platina; tantal; titan

**Tätningar**

Enligt DIN EN 1514-1, form IBC

**Tillbehör***Väderskydd*

Rostfritt stål, 1.4404 (316L)

*Extern WLAN-antenn*

- Antenn: ASA-plast (akryl ester-styren-akrylnitril) och nickelpläterad mässing
- Adapter: Rostfritt stål och nickelpläterad mässing
- Kabel: Polyeten
- Plugg: Nickelpläterad mässing
- Vinkelkonsol: Rostfritt stål

*Slipade diskar*

Rostfritt stål, 1.4435 (F316L); Legering C22, 2.4602 (UNS N06022); tantal; titan

**Monterade elektroder**

Mätelektroder, referenselektroder och elektrod för tomrördetektering:

- Standard: rostfritt stål, 1.4435 (F316L); Legering C22, 2.4602 (UNS N06022); tantal, titan
- Tillval: endast mätelektroder i platina

1) DN 15 till 300 (½ till 12") med skyddande Al/Zn-beläggning; DN 350 till 600 (14 till 24") med skyddande lack

**Processanslutningar**

- EN 1092-1 (DIN 2501)
- ASME B16.5
- JIS B2220
- AS 2129 Tabell E
- AS 4087 PN 16



För information om de olika material som används i processanslutningarna → 84

**Ytjämnhet**

Elektroder i rostfritt stål, 1.4435 (F316L); Legering C22, 2.4602 (UNS N06022); platina; tantal; titan:

≤ 0,3 ... 0,5 μm (11,8 ... 19,7 μin)  
(Alla data gäller delar i kontakt med fluid)

Liner med PFA:

≤ 0,4 μm (15,7 μin)  
(Alla data gäller delar i kontakt med fluid)

## Drifttekniska krav

**Driftkoncept****Användarorienterad menystruktur för användarspecifika åtgärder**

- Driftsättning
- Drift
- Diagnostik
- Expertnivå

**Snabb och säker driftsättning**

- Guidade menyer för applikationer
- Menyguidning med korta beskrivningar av de enskilda parametrarnas funktion
- Enhetsåtkomst via webbserver eller SmartBlue-appen → 105
- WLAN-åtkomst till enheten via mobil handterminal, datorplatta eller smarttelefon

**Säker drift**

- Manövrering på lokalt språk → 85
- Enhetliga användningsprinciper för enheten och konfigureringsmjukvaran
- Om elektronikmodulerna byts ut överförs enhetskonfigurationen via det inbyggda minnet (HistoROM-säkerhetskopiering) som innehåller process- och mätenhetsdata och händelseloggen. De behöver inte omkonfigureras.

**Effektiv diagnostik ökar mätningens tillgänglighet**

- Felsökningsåtgärder kan anropas via enheten och i konfigureringsmjukvaran
- Diverse simuleringsalternativ, loggbok över inträffade händelser och tillvalsfunktioner för ledningsregistrering

**Språk**

Kan manövreras på följande språk:

- Via lokal manövrering  
Engelska, Tyska, Franska, Spanska, Italienska, Nederländska, Portugisiska, Polska, Ryska, Turkiska, Kinesiska, Japanska, Koreanska, Bahasa (Indonesiska), Vietnamesiska, Tjeckiska, Svenska
- Via webbläsare  
Engelska, Tyska, Franska, Spanska, Italienska, Nederländska, Portugisiska, Polska, Ryska, Turkiska, Kinesiska, Japanska, Koreanska, Bahasa (Indonesiska), Vietnamesiska, Tjeckiska, Svenska
- Via konfigureringsmjukvaran "FieldCare", "DeviceCare": engelska, tyska, franska, spanska, italienska, kinesiska, japanska

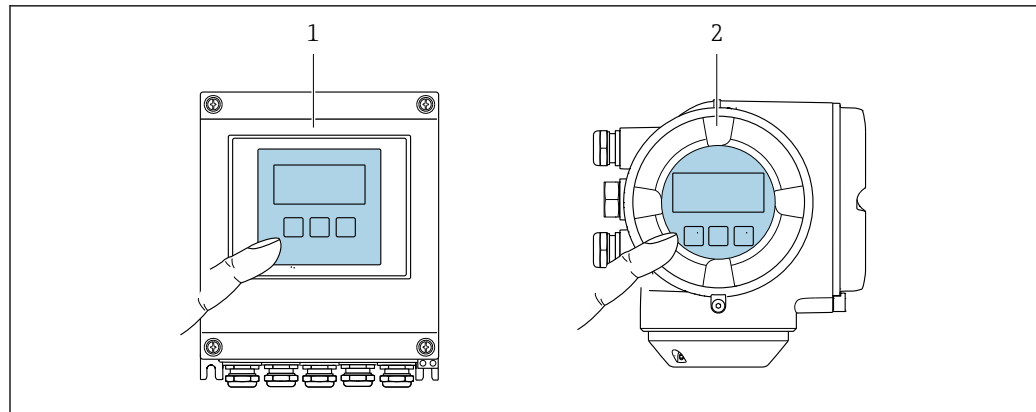
**Lokal manövrering****Via displaymodul**

Det finns två displaymoduler:

- Orderkod för "Display; drift", tillval F "4-raders, upplyst, grafisk display; pekskärm"
- Orderkod för "Display; drift", tillval G "4-raders, upplyst, grafisk display; pekskärm + WLAN"



Information om WLAN-gränssnitt → 92



A0028232

#### 55 Drift med pekskärm

- 1 Proline 500 – digital
- 2 Proline 500

#### Displayelement

- 4-raders, upplyst grafisk display
- Bakgrunden lyser vitt; växlar till rött vid fel på enheten
- Format för visning av mätstorheter och statusvariabler kan konfigureras individuellt
- Tillåten omgivningstemperatur för displayen:  $-20 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $-4 \dots +140 \text{ }^\circ\text{F}$ )  
Displayens läsbarhet kan försämrats vid temperaturer utanför temperaturområdet.

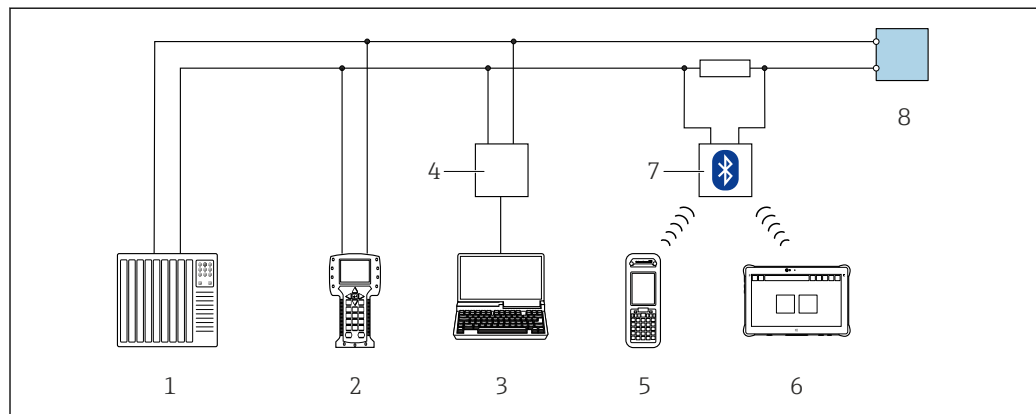
#### Tangenter

- Extern manövrering via pekstyrning (3 optiska tangenter) utan att öppna huset:  $\oplus$ ,  $\square$ ,  $\boxplus$
- Tangenterna går även att komma åt i olika riskklassade områden

## Fjärrmanövrering

### Via HART-protokollet

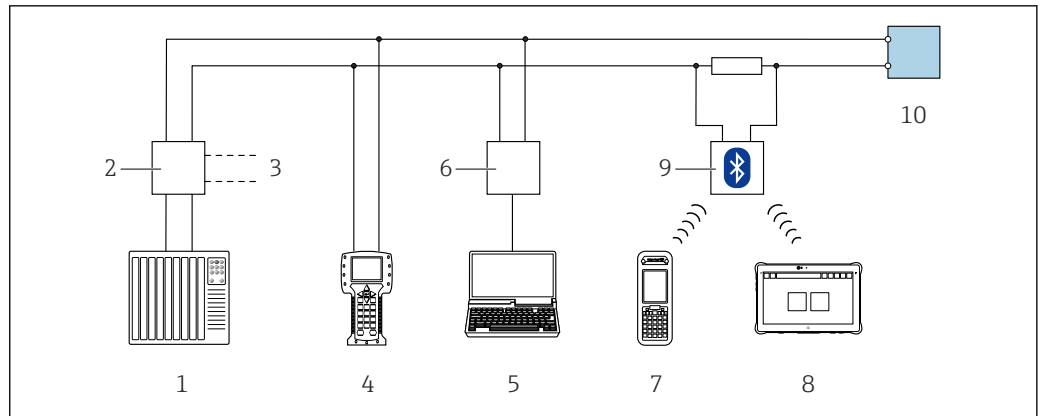
Det här kommunikationsgränssnittet finns i enhetsversioner med HART-utgång.



A0028747

#### 56 Fjärrstyrningsalternativ via HART-protokollet (aktivt)

- 1 Styrssystem (t.ex. PLC)
- 2 Field Communicator 475
- 3 Dator med webbläsare (t.ex. Internet Explorer) för att komma åt den integrerade webbservernheten eller med konfigureringsmjukvara (t.ex. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) med COM DTM "CDI-kommunikation TCP/IP"
- 4 Commubox FXA195 (USB)
- 5 Field Xpert SFX350 eller SFX370
- 6 Field Xpert SMT70
- 7 VIATOR Bluetooth-modem med anslutningskabel
- 8 Transmitter



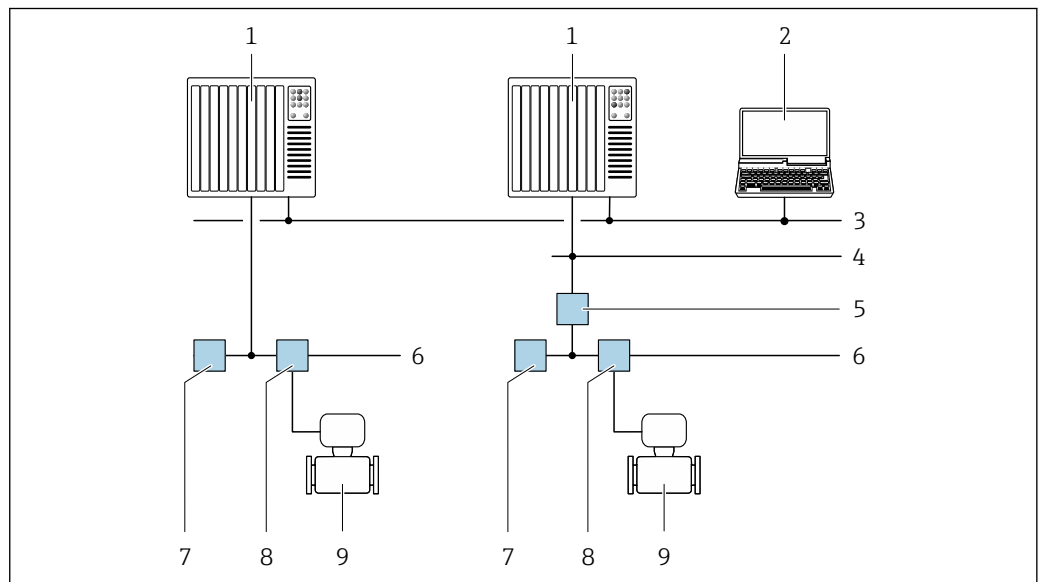
A0028746

57 Fjärrstyrningsalternativ via HART-protokollet (passivt)

- 1 Styrsystem (t.ex. PLC)
- 2 Strömförsörjningsenhet för transmitter, t.ex. RN221N (med kommunikationsresistor)
- 3 Anslutning för Commubox FXA195 och Field Communicator 475
- 4 Field Communicator 475
- 5 Dator med webbläsare (t.ex. Internet Explorer) för att komma åt den integrerade webbservernheten eller med konfigureringsmjukvara (t.ex. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) med COM DTM "CDI-kommunikation TCP/IP"
- 6 Commubox FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SFX350 eller SFX370
- 8 Field Xpert SMT70
- 9 VIATOR Bluetooth-modem med anslutningskabel
- 10 Transmitter

#### Via FOUNDATION Fieldbus-nätverk

Det här kommunikationsgränssnittet finns i enhetsversioner med FOUNDATION Fieldbus.



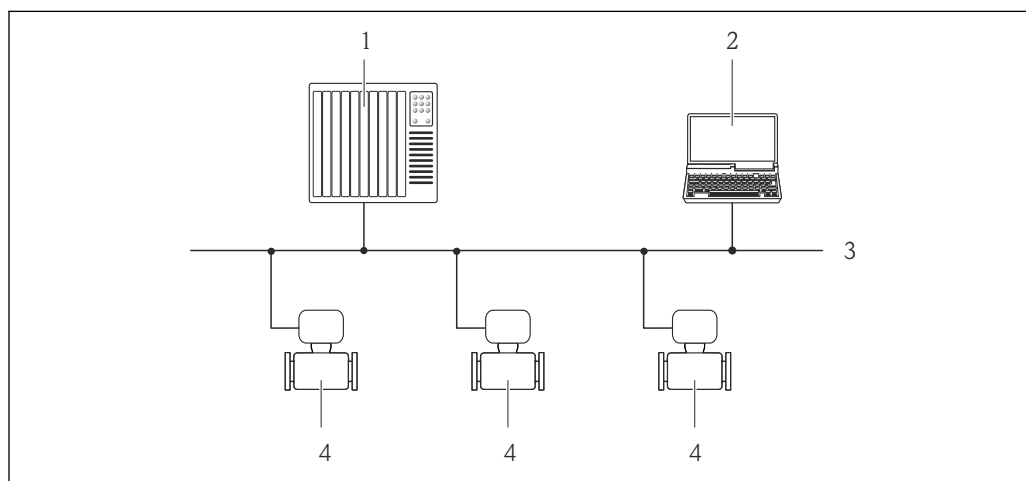
A0028837

58 Tillval för fjärrmanövrering via FOUNDATION Fieldbus-nätverk

- 1 Automationssystem
- 2 Dator med FOUNDATION Fieldbus-nätverkskort
- 3 Industrinätverk
- 4 High Speed Ethernet FF-HSE-nätverk
- 5 Segmentkoppling FF-HSE/FF-H1
- 6 FOUNDATION Fieldbus FF-H1-nätverk
- 7 Power supply FF-H1-nätverk
- 8 T-dosa
- 9 Mätenhet

### Via PROFIBUS DP-nätverk

Det här kommunikationsgränssnittet finns i enhetsversioner med PROFINET DP.



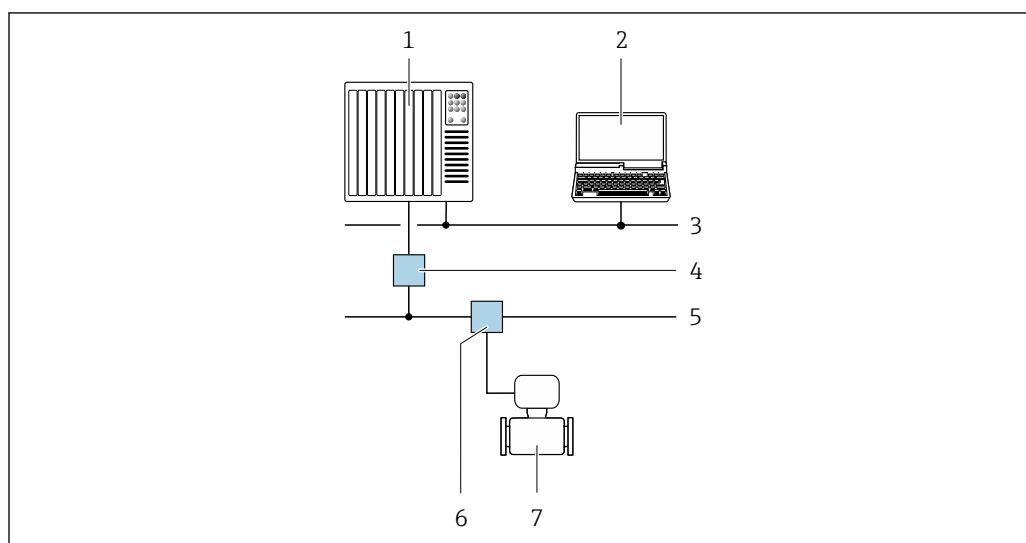
A0020903

59 Tillval för fjärrmanövrering via PROFIBUS DP-nätverk

- 1 Automationssystem
- 2 Dator med PROFIBUS-nätverkskort
- 3 PROFIBUS DP-nätverk
- 4 Mätenhet

### Via PROFIBUS PA-nätverk

Det här kommunikationsgränssnittet finns i enhetsversion med PROFINET PA.



A0028838

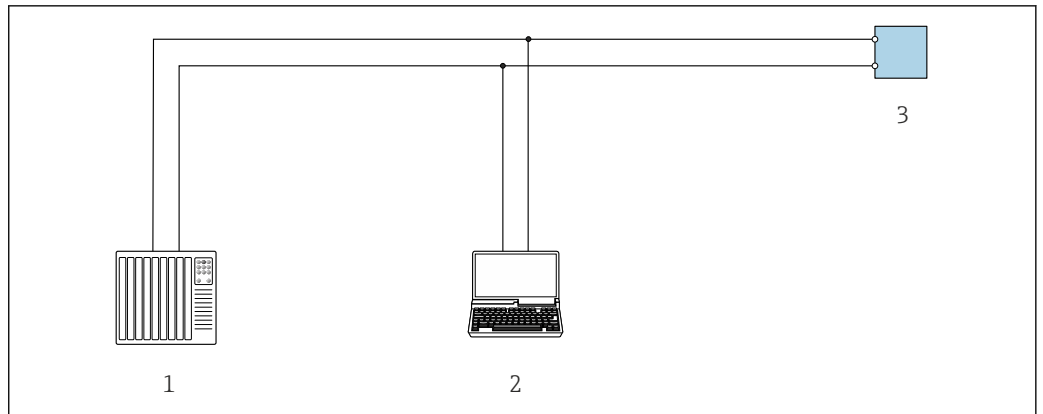
60 Tillval för fjärrmanövrering via PROFIBUS PA-nätverk

- 1 Automationssystem
- 2 Dator med PROFIBUS-nätverkskort
- 3 PROFIBUS DP-nätverk
- 4 Segmentkopplare PROFIBUS DP/PA
- 5 PROFIBUS PA-nätverk
- 6 T-dosa
- 7 Mätenhet

### Via Modbus RS485-protokoll

Det här kommunikationsgränssnittet finns i enhetsversion med Modbus-RS485-utgång.





A0029437

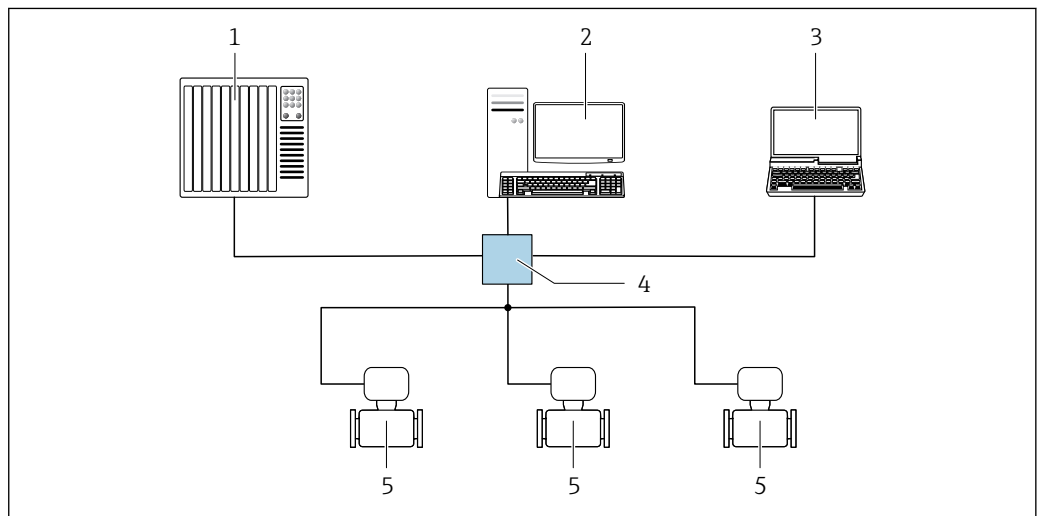
61 Fjärrstyrningsalternativ via Modbus-RS485-protokollet (aktivt)

- 1 Styrsystem (t.ex. PLC)
- 2 Dator med webbläsare (t.ex. Internet Explorer) för att komma åt den integrerade webbservernheten eller konfigureringsmjukvara (t.ex. FieldCare, DeviceCare) med COM DTM "CDI-kommunikation TCP/IP" eller Modbus DTM
- 3 Transmitter

### Via EtherNet/IP-nätverk

Det här kommunikationsgränssnittet finns i enhetsversioner med EtherNet/IP.

#### Stjärntopologi



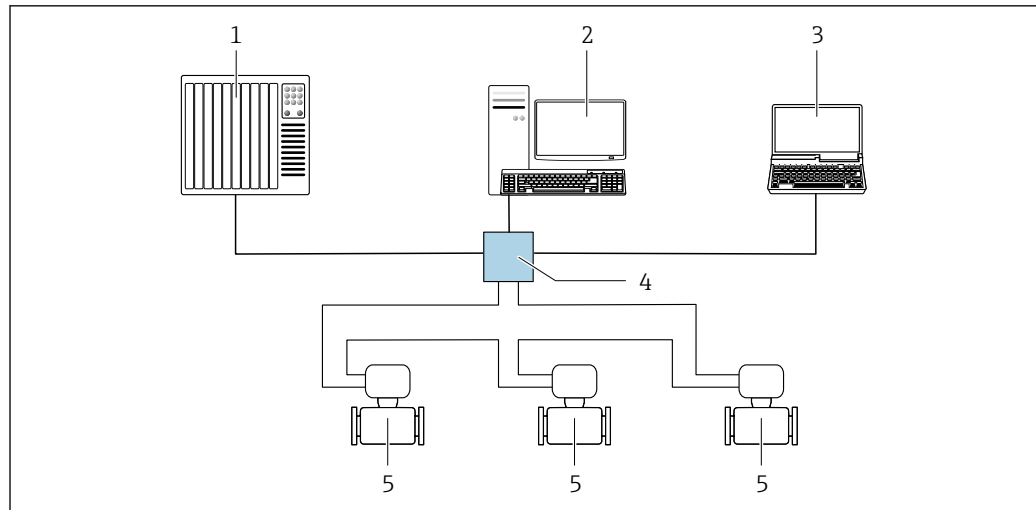
A0032078

62 Tillval för fjärrmanövrering via EtherNet/IP-nätverk: stjärntopologi

- 1 Automationssystem, t.ex. "RSLogix" (Rockwell Automation)
- 2 Arbetsstation för användning av mätenheten: med anpassad tilläggprofil för "RSLogix 5000" (Rockwell Automation) eller med Electronic Data Sheet (EDS)
- 3 Dator med webbläsare (t.ex. Internet Explorer) för att komma åt den integrerade webbservernheten eller dator med konfigureringsmjukvara (t.ex. FieldCare, DeviceCare) med COM DTM "CDI-kommunikation TCP/IP"
- 4 Ethernet-omkopplare
- 5 Mätenhet

#### Ringtopologi

Enheten integreras via plintanslutningen för signalöverföring (utgång 1) och servicegränssnittet (CDI-RJ45).



A0033725

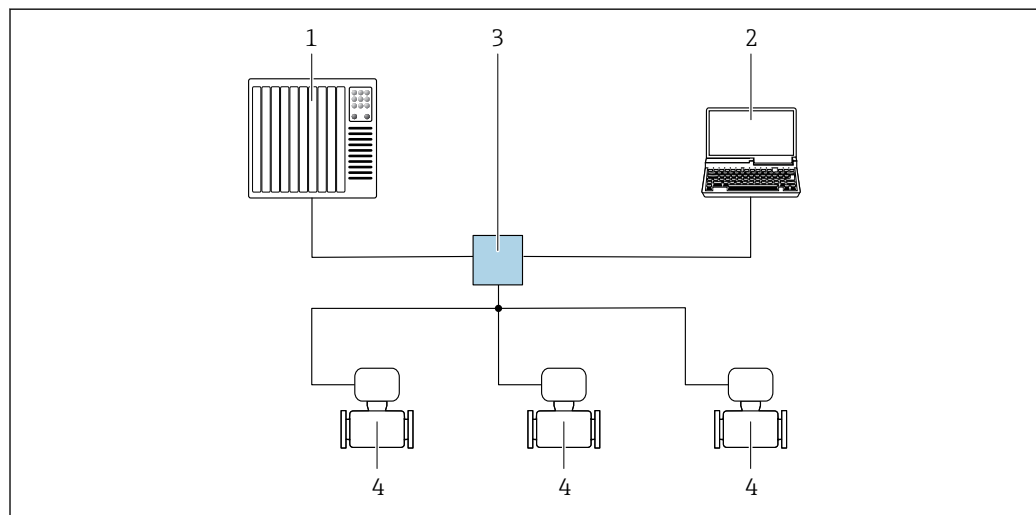
63 Tillval för fjärrmanövrering via EtherNet/IP-nätverk: ringtopologi

- 1 Automationssystem, t.ex. "RSLogix" (Rockwell Automation)
- 2 Arbetsstation för användning av mätenheten: med anpassad tilläggprofil för "RSLogix 5000" (Rockwell Automation) eller med Electronic Data Sheet (EDS)
- 3 Dator med webbläsare (t.ex. Internet Explorer) för att komma åt den integrerade webbservernheten eller dator med konfigureringsmjukvara (t.ex. FieldCare, DeviceCare) med COM DTM "CDI-kommunikation TCP/IP"
- 4 Ethernet-omkopplare
- 5 Mätenhet

### Via PROFINET-nätverk

Det här kommunikationsgränssnittet finns i enhetsversioner med PROFINET.

#### Stjärntopologi



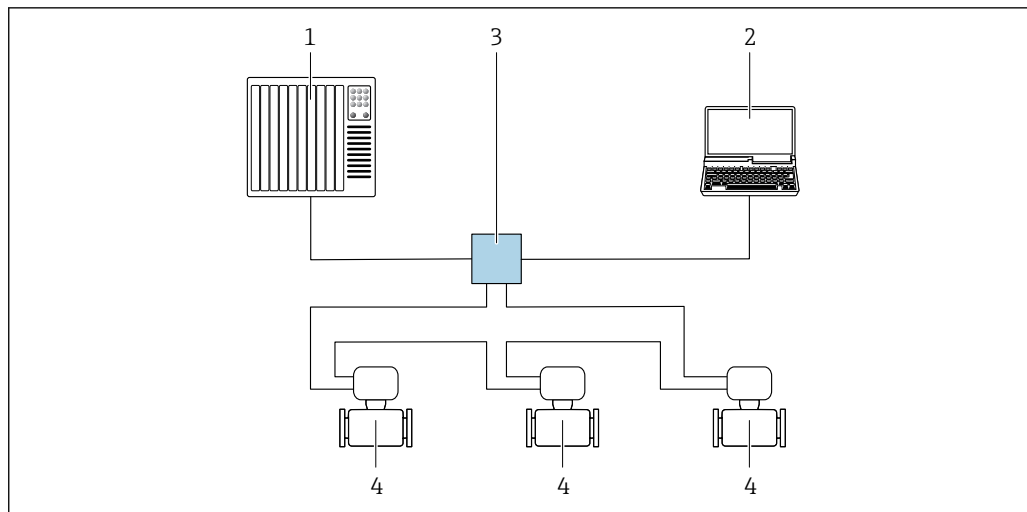
A0026545

64 Tillval för fjärrmanövrering via PROFINET-nätverk: stjärntopologi

- 1 Automationssystem, t.ex. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Dator med webbläsare (t.ex. Internet Explorer) för att komma åt den integrerade webbservernheten eller dator med konfigureringsmjukvara (t.ex. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM) med COM DTM "CDI-kommunikation TCP/IP"
- 3 Switch, t.ex. Scalance X204 (Siemens)
- 4 Mätenhet

#### Ringtopologi

Det här kommunikationsgränssnittet finns i enhetsversioner med PROFINET.



A0033719

65 Tillval för fjärrmanövrering via PROFINET-nätverk: ringtopologi

- 1 Automationssystem, t.ex. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Dator med webbläsare (t.ex. Internet Explorer) för att komma åt den integrerade webbservernheten eller dator med konfigureringsmjukvara (t.ex. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM) med COM DTM "CDI-kommunikation TCP/IP"
- 3 Switch, t.ex. Scalance X204 (Siemens)
- 4 Mätenhet

## Servicegränssnitt

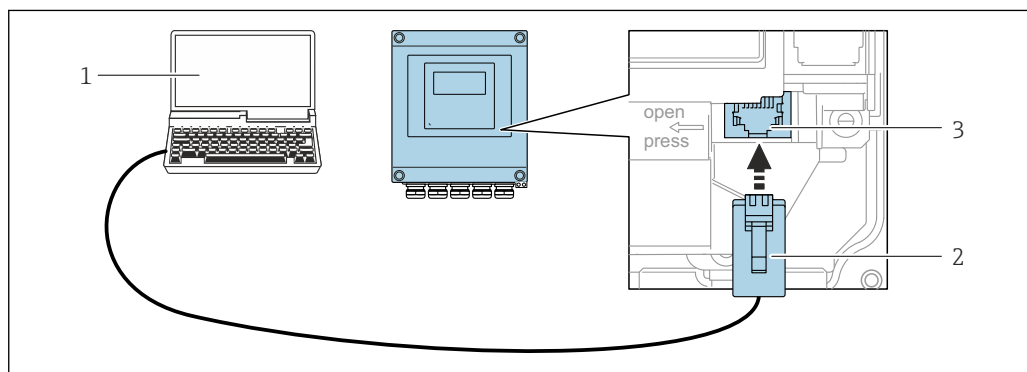
### Via servicegränssnitt (CDI-RJ45)

En punkt-till-punkt-anslutning kan upprättas för att konfigurera enheten på plats. Med huset öppet upprättas anslutningen direkt via enhetens servicegränssnitt (CDI-RJ45).

**i** En adapter för RJ45 och M12-kontakten finns tillgängligt som tillval:  
Orderkod för "Tillbehör", alternativ **NB**: "Adapter RJ45 M12 (servicegränssnitt)"

Adaptorn ansluter servicegränssnittet (CDI-RJ45) till en M12-kontakt som sitter monterad på kabelgången. Därför kan anslutningen till servicegränssnittet upprättas via en M12-kontakt utan att öppna enheten.

### Proline 500 – digital transmitter

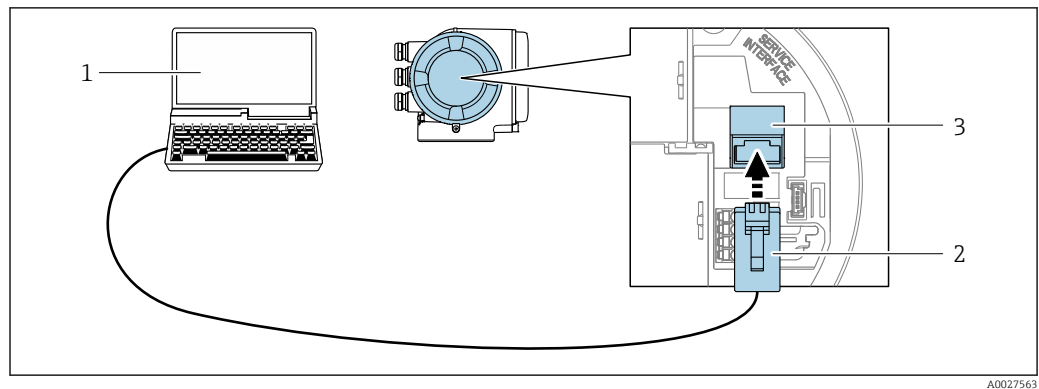



A0029163

66 Anslutning via servicegränssnitt (CDI-RJ45)

- 1 Dator med webbläsare (t.ex. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) för att komma åt den integrerade webbservernheten eller med konfigureringsmjukvaran "FieldCare", "DeviceCare" med COM DTM "CDI-kommunikation TCP/IP" eller Modbus DTM
- 2 Ethernet-anslutningskabel av standardtyp med RJ45-kontakt
- 3 Mätenhetens servicegränssnitt (CDI-RJ45) med åtkomst till den integrerade webbservern

## Proline 500-transmitter

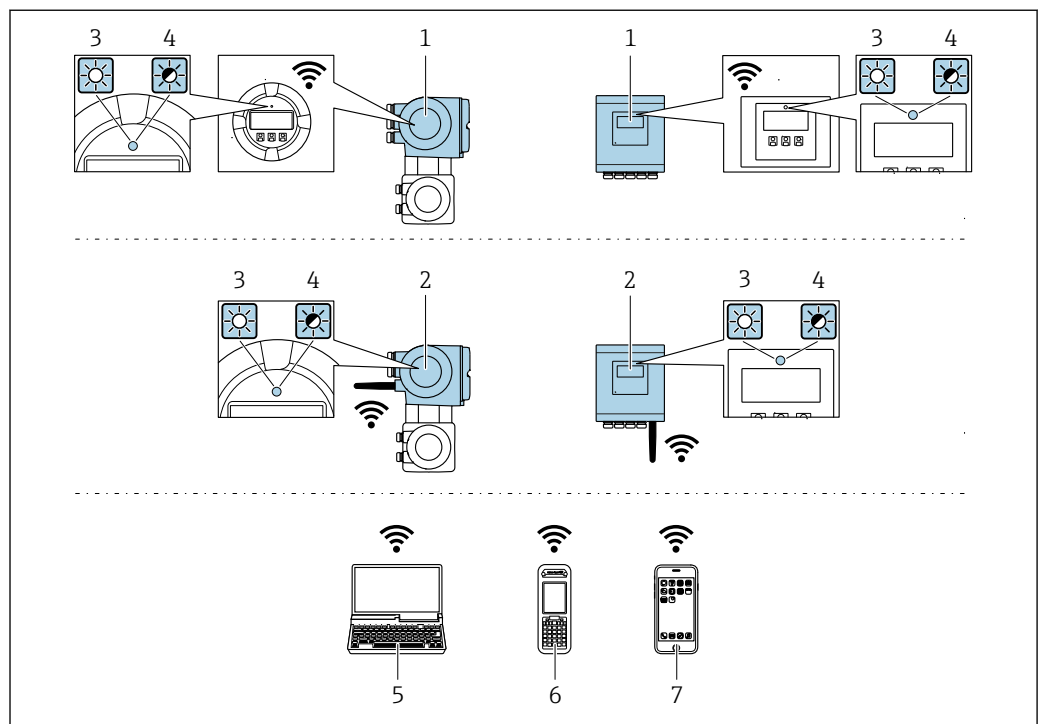

 67 Anslutning via servicegränssnitt (CDI-RJ45)

- 1 Dator med webbläsare (t.ex. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) för att komma åt den integrerade webbservernheten eller med konfigureringsmjukvaran "FieldCare", "DeviceCare" med COM DTM "CDI-kommunikation TCP/IP" eller Modbus DTM
- 2 Ethernet-anslutningskabel av standardtyp med RJ45-kontakt
- 3 Mätenhetens servicegränssnitt (CDI-RJ45) med åtkomst till den integrerade webbservern

## Via WLAN-gränssnitt

Tillvalsgränssnitt för WLAN finns på följande enhetsversion:

Orderkod för "Display; drift", tillval G "4-raders, upplyst, grafisk display; pekskärm + WLAN"



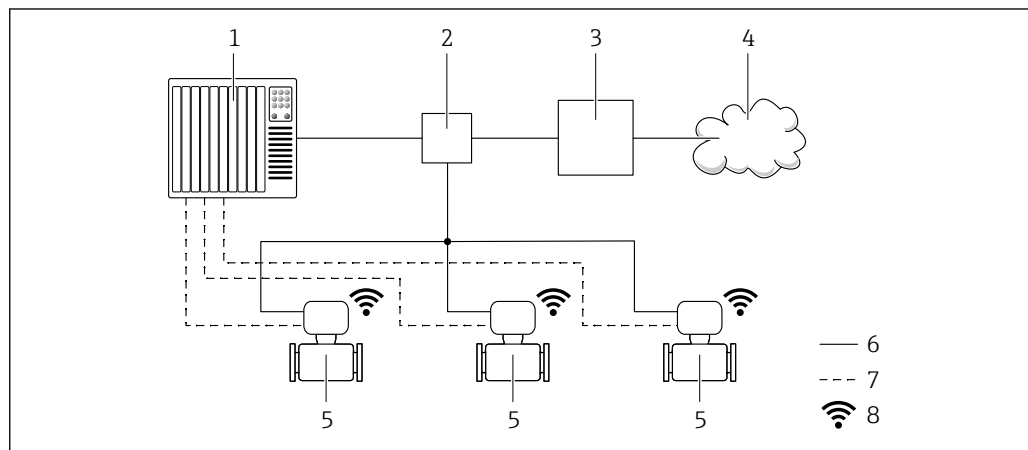
- 1 Transmitter med integrerad WLAN-antenn
- 2 Transmitter med extern WLAN-antenn
- 3 Lampa lyser konstant: WLAN-mottagning aktiverad på mätenheten
- 4 Lampa blinkar: WLAN-anslutning upprättad mellan den manöverenheten och mätenheten
- 5 Dator med WLAN-gränssnitt och webbläsare (t.ex. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) för att komma åt den integrerade webbservernheten eller med konfigureringsmjukvara (t.ex. FieldCare, DeviceCare)
- 6 Mobil handterminal med WLAN-gränssnitt och webbläsare (t.ex. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) för att komma åt den integrerade webbservernheten eller med konfigureringsmjukvara (t.ex. FieldCare, DeviceCare)
- 7 Smarttelefon eller datorplatta (t.ex. Field Xpert SMT70)

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Funktion                        | WLAN: IEEE 802.11 b/g (2,4 GHz) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Åtkomstpunkt med DHCP-server (standardinställning)</li> <li>▪ Nätverk</li> </ul>  |
| Kryptering                      | WPA2-PSK AES-128 (enligt IEEE 802.11i)   |
| Konfigurerbara WLAN-kanaler     | 1 till 11  |
| Kapslingsklass                  | IP67   |
| Tillgängliga antenner           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intern antenn</li> <li>▪ Extern antenn (tillval)</li> </ul> <p>I händelse av dåliga sändnings-/mottagningsförhållanden vid installationsplatsen.<br/>Finns som tillbehör → 📄 103.</p> <p><b>i</b> Endast en antenn i taget är aktiv!</p>                                |
| Max. intervall                  | 50 m (164 ft)  |
| Material:<br>Extern WLAN-antenn | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Antenn: ASA-plast (akryl ester-styren-akrylnitril) och nickelpläterad mässing</li> <li>▪ Adapter: Rostfritt stål och nickelpläterad mässing</li> <li>▪ Kabel: Polyeten</li> <li>▪ Kontaktdon: Nickelpläterad mässing</li> <li>▪ Vinkelkonsol: Rostfritt stål</li> </ul> |

### Nätverksintegration

Med OPC-UA-Server-applikationspaketet (tillval) kan enheten integreras i ett Ethernet-nätverk via servicegränssnittet (CDI-RJ45 och WLAN) och kommunicera med OPC-UA-klienter. Om enheten används på detta sätt måste IT-säkerheten övervägas.

För permanent åtkomst till enhetsdata och för enhetskonfigurering via webbservern kan enheten inkorporeras direkt i ett nätverk via servicegränssnittet (CDI-RJ45). På detta sätt kan man när som helst komma åt enheten från kontrollstationen. Mätvärdena bearbetas separat via ingångar och utgångar genom automationssystemet.



- 1 Automationssystem, t.ex. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Ethernet-omkopplare
- 3 Edge-gateway
- 4 Moln
- 5 Mätenhet
- 6 Ethernet-nätverk
- 7 Mätvärden via ingångar och utgångar
- 8 WLAN-gränssnitt (tillval)

**i** Tillvalsgränssnitt för WLAN finns på följande enhetsversion:  
Orderkod för "Display; drift", tillval G "4-raders, upplyst, grafisk display; pekskärm + WLAN"

**d** Specialdokumentation för OPC-UA-Server-applikationspaketet → 📄 107.

**Konfigureringsmjukvara som hanteras**

Olika konfigureringsmjukvaror kan användas för lokal åtkomst eller fjärråtkomst till mätenheten. Beroende på vilken konfigureringsmjukvara som används är åtkomst möjlig med olika manöverenheter och via en mängd olika gränssnitt.

| Konfigureringsmjukvara som hanteras | Manöverenhet  | Gränssnitt   | Tilläggsinformation   |
|-------------------------------------|---|--|---|
| Webbläsare                          | Bärbar eller stationär dator eller datorplatta med webbläsare                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Servicegränssnittet CDI-RJ45</li> <li>■ WLAN-gränssnitt</li> <li>■ Ethernet-baserad fältbuss (EtherNet/IP, PROFINET)</li> </ul> | Specialdokumentation för enheten  |
| DeviceCare SFE100                   | Stationär eller bärbar dator eller datorplatta med Microsoft Windows operativsystem | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Servicegränssnittet CDI-RJ45</li> <li>■ WLAN-gränssnitt</li> <li>■ Fieldbus-protokoll</li> </ul>                                | → 📄 105   |
| FieldCare SFE500                    | Stationär eller bärbar dator eller datorplatta med Microsoft Windows operativsystem | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Servicegränssnittet CDI-RJ45</li> <li>■ WLAN-gränssnitt</li> <li>■ Fieldbus-protokoll</li> </ul>                                | → 📄 105   |
| Device Xpert                        | Field Xpert SFX 100/350/370   | HART- och FOUNDATION Fieldbus-fältbussprotokoll  | Bruksanvisning BA01202S<br>Enhetsbeskrivningsfiler:<br>Använd uppdateringsfunktionen på den handhållna terminalen |

**i** Andra konfigureringsmjukvaror som baseras på FDT-teknik med en enhetsdrivrutin, som DTM/iDTM eller DD/EDD kan användas för att manövrera enheten. Dessa konfigureringsmjukvara finns tillgängliga från de enskilda tillverkarna. Integration till bland annat följande konfigureringsmjukvaror hanteras:

- FactoryTalk AssetCentre (FTAC) från Rockwell Automation → [www.rockwellautomation.com](http://www.rockwellautomation.com)
- Process Device Manager (PDM) från Siemens → [www.siemens.com](http://www.siemens.com)
- Asset Management Solutions (AMS) från Emerson → [www.emersonprocess.com](http://www.emersonprocess.com)
- FieldCommunicator 375/475 från Emerson → [www.emersonprocess.com](http://www.emersonprocess.com)
- Field Device Manager (FDM) från Honeywell → [www.honeywellprocess.com](http://www.honeywellprocess.com)
- FieldMate från Yokogawa → [www.yokogawa.com](http://www.yokogawa.com)
- PACTWare → [www.pactware.com](http://www.pactware.com)

Associerade enhetsbeskrivningsfiler finns på: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Downloads

**Webbserver**


Tack vare den integrerade webbservern kan enheten styras och konfigureras via en webbläsare och via ett servicegränssnitt (CDI-RJ45) eller via ett WLAN-gränssnitt. Menystrukturen är densamma som på den lokala displayen. Förutom mätvärdena visas också statusinformation angående enheten och på så vis får användaren möjlighet att övervaka enhetens status. Dessutom kan enhetsdata hanteras och nätverksparametrarna konfigureras.



En enhet som har ett WLAN-gränssnitt (kan beställas som tillval) krävs för WLAN-anslutningen: orderkod för "display; drift", tillval G "4-raders, upplyst; pekskärm + WLAN". Enheten agerar som en Åtkomstpunkt och möjliggör kommunikation via dator eller en mobil handterminal.

*Funktioner som hanteras*

Datautbyte mellan manöverenheten (till exempel en bärbar dator) och mätenheten:


- Läs in konfigurationen från mätenheten (XML-format, kopierad konfiguration)
- Spara konfigurationen på mätenheten (XML-format, återställ konfigurationen)
- Exportera händelselistan (.csv-fil)
- Exportera parameterinställningarna (.csv-fil eller PDF-fil, dokument för mätpunktskonfigurationen)
- Exportera Heartbeat verification-logg (PDF-fil, finns endast vid applikationspaketet "Heartbeat Verification")

- Flash-firmwareversion exempelvis för uppgradering av enhetens firmware
- Ladda ner drivrutin för systemintegration
- Visualisera upp till 1000 sparade mätvärden (endast tillgängligt med **Extended HistoROM**-applikationspaketet →  102)

 Specialdokumentation för webbserver →  107

### HistoROM-datahantering

Mätenheten använder HistoROM-datahantering. HistoROM-datahantering består både av lagring och import/export av enhets- och processnyckeldata, vilket för drift och service mycket tillförlitligare, säkrare och effektivare.

 När enheten levereras är fabriksinställningarna för konfigurationsdata lagrade som en säkerhetskopia i enhetens minne. Detta minne kan skrivas över med en uppdaterad datapost, till exempel efter driftsättning.

### Ytterligare information om datalagringskonceptet

Det finns olika typer av datalagringsenheter där enhetsdata lagras och används av enheten:

|                          | Enhetens minne  | T-DAT   | S-DAT  |
|--------------------------|---|---|--|
| <b>Tillgängliga data</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Händelselogg med exempelvis diagnostikhändelser</li> <li>▪ Säkerhetskopia av parameterdataposter</li> <li>▪ Enhetens firmware-paket</li> <li>▪ Drivrutin för systemintegration för export via webbserver, t.ex.:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ GSD för PROFIBUS DP</li> <li>▪ GSD för PROFIBUS PA</li> <li>▪ GSDML för PROFINET</li> <li>▪ EDS för EtherNet/IP</li> <li>▪ DD för FOUNDATION Fieldbus</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mätvärdesloggning ("Extended HistoROM" ordertillval)</li> <li>▪ Aktuell parameterdatapost (används av firmware vid körning)</li> <li>▪ Toppvärdesindikator (min/max-värden)</li> <li>▪ Räknarvärden</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensordata: nominell diameter etc.</li> <li>▪ Serienummer</li> <li>▪ Kalibreringsdata</li> <li>▪ Enhetskonfiguration (t.ex. SW-alternativ, fast I/O eller multi-I/O)</li> </ul> |
| <b>Lagringsplats</b>     | Fast på användarens gränssnittskort i anslutningsfacket   | Anslutningsbart på användarens gränssnittskort i anslutningsfacket  | I sensorpluggen i transmitterhalsen  |

### Säkerhetskopiering av data

#### Automatisk

- Data för de viktigaste enheterna (sensor och transmitter) sparas automatiskt i DAT-moduler
- Om transmittern eller mätenheten byts ut: När det T-DAT som innehåller den tidigare enhetens data har överförts är den nya mätenheten redo för drift igen, omedelbart utan fel
- Om sensorn byts ut: När sensorn har bytts ut överförs nya sensordata från S-DAT i mätenheten, och mätenheten är redo för drift igen, omedelbart utan fel
- Om elektronikmodulen (t.ex. I/O-elektronikmodulen) byts ut: När elektronikmodulen har bytts jämförs modulens mjukvara med enhetens aktuella firmware. Modulens mjukvara uppdateras eller nedgraderas om det behövs. Elektronikmodulen kan användas direkt och inga kompatibilitetsproblem uppstår.

#### Manuell

Ytterligare parameterdatapost (fullständiga parameterinställningar) i det inbyggda enhetsminnet HistoROM-säkerhetskopiering för:

- Säkerhetskopiering av data  
Säkerhetskopiering och efterföljande återställning av en enhetskonfiguration i enhetsminnet HistoROM-säkerhetskopiering
- Datajämförelse  
Jämförelse av den aktuella enhetskonfigurationen med den enhetskonfiguration som har sparats i enhetsminnet HistoROM-säkerhetskopiering

## Dataöverföring

### Manuell

- Överföring av en enhetskonfiguration till en annan enhet med exportfunktionen för det specifika konfigureringsmjukvaran, t.ex. med FieldCare, DeviceCare eller webbserver: för att duplicera konfigurationen eller lagra i ett arkiv (t.ex. i säkerhetskopieringssyfte)
- Överföring av drivrutiner för systemintegration via webbserver, t.ex.:
  - GSD för PROFIBUS DP
  - GSD för PROFIBUS PA
  - GSDML för PROFINET
  - EDS för EtherNet/IP
  - DD för FOUNDATION Fieldbus

### Händelselista

#### Automatisk

- Kronologisk visning av upp till 20 händelsemeddelanden i händelselistan
- Om **Extended HistoROM**-applikationspaketet (ordertillval) är aktiverat: upp till 100 händelsemeddelanden visas i händelselistan tillsammans med en tidsstämpel, en beskrivning och åtgärder i klartext
- Händelselistan kan exporteras och visas via en mängd olika gränssnitt och konfigureringsmjukvaror t.ex. DeviceCare, FieldCare eller webbserver

### Dataloggning

#### Manuell

Om **Extended HistoROM**-applikationspaketet (ordertillval) är aktiverat:

- Registrera upp till 1 000 mätvärden via 1 till 4 kanaler
- Registreringsintervallet kan konfigureras av användaren
- Registrera upp till 250 mätvärden via var och en av de 4 minneskanalerna
- Exportera mätvärdesloggen via en mängd olika gränssnitt och konfigureringsmjukvaror t.ex. FieldCare, DeviceCare eller webbserver

## Intyg och godkännanden



Du kan anropa aktuella tillgängliga certifikat och godkännanden via produktkonfiguratorn.

### CE-märkning

Enheten uppfyller de juridiska kraven i tillämpliga EU-direktiv. Dessa anges i motsvarande EU-försäkran om överensstämmelse tillsammans med de standarder som gäller.

Endress+Hauser bekräftar att enheten har klarat testerna genom att ge den CE-märkningen.

### C-Tick-symbol

Mätsystemet uppfyller ACMA:s (Australian Communications and Media Authority) EMC-krav.

### Godkännande för explosiva miljöer

Mätenheten är certifierad för användning i riskklassade områden, och relevanta säkerhetsinstruktioner finns i det separata dokumentet "Säkerhetsinstruktioner" (XA). Märkskylten hänvisar till det här dokumentet.



Du kan få det separata explosionsskyddsdocumentet (XA) med alla relevanta explosionsskyddsdata från ditt Endress+Hauser-försäljningscenter.

### Proline 500 – digital

*ATEX, IECEx*

För närvarande finns följande versioner för användning i riskklassade områden:

*Ex ia, Ex db*

| Transmitter |                            | Sensor   |                       |
|-------------|----------------------------|----------|-----------------------|
| Kategori    | Typ av skydd               | Kategori | Typ av skydd          |
| II(1)G      | [Ex ia] IIC                | II2G     | Ex db ia IIC T6-T1 Gb |
| II3(1)G     | Ex ec [ia Ga] IIC T5-T4 Gc | II2G     | Ex db ia IIC T6-T1 Gb |



*Ex tb*

| Transmitter |              | Sensor   |                        |
|-------------|--------------|----------|------------------------|
| Kategori    | Typ av skydd | Kategori | Typ av skydd           |
| II(1)D      | Ex ia  IIC   | II2D     | Ex ia tb IIC T** °C Db |

*Icke-Ex, Ex ec*

| Transmitter |                    | Sensor   |                       |
|-------------|--------------------|----------|-----------------------|
| Kategori    | Typ av skydd       | Kategori | Typ av skydd          |
| Inte-Ex     | Inte-Ex            | II3G     | Ex ec ic IIC T5-T1 Gc |
| II3G        | Ex ec IIC T5-T4 Gc | II3G     | Ex ec ic IIC T5-T1 Gc |

*Bissaus*

För närvarande finns följande versioner för användning i riskklassade områden:

*IS (Ex nA, Ex i)*

| Transmitter                  | Sensor                                |
|------------------------------|---------------------------------------|
| Klass I kategori 2 grupp A-D | Klass I, II, III kategori 1 grupp A-G |

*NI (Ex nA)*

| Transmitter                  | Sensor |
|------------------------------|--------|
| Klass I kategori 2 grupp A-D |        |

*Ex nA, Ex i*

| Transmitter                                    | Sensor                                   |
|--|--|
| Klass I, zon 2 AEx/ Ex nA  ia Ga  IIC T5-T4 Gb | Klass I, zon 1 AEx/ Ex d ia IIC T6-T1 Gb |

*Ex nA*

| Transmitter                            | Sensor                                   |
|--|--|
| Klass I, zon 2 AEx/ Ex nA IIC T5-T4 Gc | Klass I, zon 2 AEx/Ex nA ic IIC T5-T1 Gc |

*Ex tb*

| Transmitter       | Sensor                             |
|-------------------|------------------------------------|
| AEx / Ex ia   IIC | Zon 21 AEx/ Ex ia tb IIC T** °C Db |

### Proline 500

*ATEX, IECEx*

För närvarande finns följande versioner för användning i riskklassade områden:

*Ex db eb*

| Kategori | Typ av skydd             |                       |
|----------|--------------------------|-----------------------|
|          | Transmitter              | Sensor                |
| II2G     | Ex db eb ia IIC T6-T4 Gb | Ex eb ia IIC T6-T1 Gb |

*Ex db*

| Kategori | Typ av skydd          |                       |
|----------|-----------------------|-----------------------|
|          | Transmitter           | Sensor                |
| II2G     | Ex db ia IIC T6-T4 Gb | Ex eb ia IIC T6-T1 Gb |

*Ex tb*

| Kategori | Typ av skydd        |                         |
|----------|---------------------|-------------------------|
|          | Transmitter         | Sensor                  |
| II2G     | Ex tb IIIC T85°C Db | Ex ia tb IIIC T** °C Db |

*Ex ec*

| Kategori | Typ av skydd       |                       |
|----------|--------------------|-----------------------|
|          | Transmitter        | Sensor                |
| II3G     | Ex ec IIC T5-T4 Gc | Ex ec ic IIC T5-T1 Gc |

*Bissaus*

För närvarande finns följande versioner för användning i riskklassade områden:

*IS (Ex i), XP (Ex d)*

| Transmitter                            | Sensor |
|--|--------|
| Klass I, III, III kategori 1 grupp A-G |        |

*NI (Ex nA)*

| Transmitter                  | Sensor |
|------------------------------|--------|
| Klass I kategori 2 grupp A-D |        |

*Ex de*

| Transmitter                               | Sensor                                   |
|---|--|
| Klass I, zon 1 AEx/ Ex de ia IIC T6-T4 Gb | Klass I, zon 1 AEx/ Ex e ia IIC T6-T1 Gb |

*Ex d*

| Transmitter                              | Sensor                                   |
|--|--|
| Klass I, zon 1 AEx/ Ex d ia IIC T6-T4 Gb | Klass I, zon 1 AEx/ Ex e ia IIC T6-T1 Gb |

*Ex nA*

| Transmitter                            | Sensor                                    |
|--|---|
| Klass I, zon 2 AEx/ Ex nA IIC T5-T4 Gc | Klass I, zon 2 AEx/ Ex nA ic IIC T5-T1 Gc |

*Ex tb*

| Transmitter                      | Sensor                              |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| Zon 21 AEx/ Ex tb IIIC T85 °C Db | Zon 21 AEx/ Ex ia tb IIIC T** °C Db |

**Bissaus**

För närvarande finns följande versioner för användning i riskklassade områden:

*IS (Ex i), XP (Ex d)*

| Transmitter                            | Sensor |
|--|--------|
| Klass I, III, III kategori 1 grupp A-G |        |

*NI (Ex nA)*

| Transmitter                  | Sensor |
|------------------------------|--------|
| Klass I kategori 2 grupp A-D |        |

*Ex de*

| Transmitter                               | Sensor                                   |
|---|--|
| Klass I, zon 1 AEx/ Ex de ia IIC T6-T4 Gb | Klass I, zon 1 AEx/ Ex e ia IIC T6-T1 Gb |

*Ex d*

| Transmitter                              | Sensor                                   |
|--|--|
| Klass I, zon 1 AEx/ Ex d ia IIC T6-T4 Gb | Klass I, zon 1 AEx/ Ex e ia IIC T6-T1 Gb |

*Ex nA*

| Transmitter                            | Sensor                                   |
|--|--|
| Klass I, zon 2 AEx/ Ex nA IIC T5-T4 Gc | Klass I, zon 2 AEx/Ex nA ic IIC T5-T1 Gc |

*Ex tb*

| Transmitter                     | Sensor                             |
|---------------------------------|------------------------------------|
| Zon 21 AEx/ Ex tb IIC T85 °C Db | Zon 21 AEx/ Ex ia tb IIC T** °C Db |

**Farmaceutisk kompatibilitet**

- FDA (USA:s livsmedels- och läkemedelsmyndighet)
- USP-klass VI
- TSE/BSE lämplighetsintyg

**Funktionssäkerhet**

Mätenheten kan användas i flödesövervakningssystem (min., max., mätområde) upp till SIL 2 (enkanalig struktur; orderkod för "Ytterligare godkännande", tillval LA) och SIL 3 (flerkanalig struktur med homogen redundans) och har utvärderats oberoende och TÜV-certifierats enligt IEC 61508.

Följande typer av övervakning är möjliga i säker miljö:

Volymflöde




Funktionssäkerhetshandbok med information om SIL-enheten → 106

**HART-certifiering****HART-gränssnitt**

Mätenheten är certifierad och registrerad av FieldComm Group. Mätssystemet uppfyller alla krav i följande specifikationer:

- Certifierad enligt HART 7
- Enheten kan också användas tillsammans med certifierade enheter från andra tillverkare (kompatibilitet)

|   |  |
|---|--|
| <b>FOUNDATION Fieldbus-certifiering</b> | <b>FOUNDATION Fieldbus-gränssnitt</b><br>Mätenheten är certifierad och registrerad av FieldComm Group. Mätssystemet uppfyller alla krav i följande specifikationer: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Certifierad enligt FOUNDATION Fieldbus H1</li> <li>■ Kompatibilitetstestsats (ITK), revisionsversion 6.2.0 (certifikat finns på begäran)</li> <li>■ Efterlevnadstest för fysiskt lager</li> <li>■ Enheten kan också användas tillsammans med certifierade enheter från andra tillverkare (kompatibilitet)</li> </ul>  |
| <b>Certifiering PROFIBUS</b>            | <b>PROFIBUS-gränssnitt</b><br>Mätenheten är certifierad och registrerad av PNO (PROFIBUS-användarorganisation). Mätssystemet uppfyller alla krav i följande specifikationer: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Certifierad enligt PROFIBUS PA Profile 3.02</li> <li>■ Enheten kan också användas tillsammans med certifierade enheter från andra tillverkare (kompatibilitet)</li> </ul>  |
| <b>EtherNet/IP-certifiering</b>         | Mätenheten är certifierad och registrerad av ODVA (Open Device Vendor Association). Mätssystemet uppfyller alla krav i följande specifikationer: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Certifierad enligt ODVA:s efterlevnadstest</li> <li>■ EtherNet/IP-prestandatest</li> <li>■ EtherNet/IP PlugFest-regelefterlevnad</li> <li>■ Enheten kan också användas tillsammans med certifierade enheter från andra tillverkare (kompatibilitet)</li> </ul>   |
| <b>Certifiering PROFINET</b>            | <b>PROFINET-gränssnitt</b><br>Mätenheten är certifierad och registrerad av PNO (PROFIBUS-användarorganisation). Mätssystemet uppfyller alla krav i följande specifikationer: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Certifierad enligt: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Testspecifikation för PROFINET-enheter</li> <li>■ PROFINET-säkerhetsnivå 2 – Nätlastklass</li> </ul> </li> <li>■ Enheten kan också användas tillsammans med certifierade enheter från andra tillverkare (kompatibilitet)</li> </ul>   |
| <b>Radiogodkännande</b>                 | Mätenhet har radiogodkännande.<br> För detaljerad information om radiogodkännandet, se specialdokumentationen   |
| <b>Tryckkärlsdirektivet (PED)</b>       | Enheterna kan beställas med eller utan PED-godkännande. Om en enhet med PED-godkännande behövs måste detta anges uttryckligen på ordern. För enheter med nominell diameter som är mindre än eller lika med DN 25 (1") är detta varken möjligt eller nödvändigt. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Med identifieringen PED/G1/x (x = kategori) på sensors märkskylt bekräftar Endress+Hauser att de grundläggande säkerhetskrav som anges i bilaga I av Tryckkärlsdirektivet 2014/68/EU efterlevs.</li> <li>■ Enheter som bär denna markering (PED) är lämpliga för följande typer av medium: Medier i Grupp 1 och 2 med ett ångtryck som är större än, eller mindre än eller lika med 0,5 bar (7,3 psi)</li> <li>■ Enheter som inte bär denna markering (PED) är konstruerade och tillverkade enligt god säkerhetsteknisk praxis. De uppfyller kraven i Artikel 4, stycke 3 av Tryckkärlsdirektivet 2014/68/EU. Tillämpningsområdena anges i tabellerna 6 till 9 i bilaga II av Tryckkärlsdirektivet 2014/68/EU.</li> </ul> |
| <b>Godkännande av mätinstrument</b>     | Mätenheten är kvalificerad enligt OIML R117 och har ett OIML-certifikat om överensstämmelse (tillval).   |
| <b>Ytterligare certifiering</b>         | <b>PWIS-fritt</b><br>PWIS = paint-wetting impairment substances  |

Orderkod för "Service":

- Tillval **HC**: PWIS-fritt (version A)
- Tillval **HD**: PWIS-fritt (version B)
- Tillval **HE**: PWIS-fritt (version C)



För mer information om PWIS-fri certifiering, se dokumentet "Testspecifikation" TS01028D

---

#### Övriga standarder och riktlinjer

- EN 60529  
Kåpornas kapslingsklass (IP-kod)
- EN 61010-1  
Säkerhetskrav för elektrisk utrustning för mätning, styrning och laboratorieändamål – Allmänna krav
- IEC/EN 61326  
Strålning enligt kraven för klass A. Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC-krav).
- NAMUR NE 21  
Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) för styrutrustning i industriella processer och laboratorier
- NAMUR NE 32  
Databevarande i händelse av strömavbrott i fält och styrinstrument med mikroprocessorer
- NAMUR NE 43  
Standardisering av signalnivå för driftstörningsinformation för digitala transmittar med analoga utgångssignaler.
- NAMUR NE 53  
Mjukvara för fältenheter och signalbearbetningsenheter med digital elektronik
- NAMUR NE 105  
Specifikationer för integrering av fältbussenheter i engineering-verktyg för fältenheter
- NAMUR NE 107  
Självövervakning och diagnostik för fältenheter
- NAMUR NE 131  
Krav på fältenheter för standardtillämpningar

## Beställningsinformation

Detaljerad beställningsinformation finns från följande källor:

- I produktkonfiguratorn på Endress+Hausers webbplats: [www.endress.com](http://www.endress.com) -> Klicka på "Corporate" -> Välj "Sweden" -> Klicka på "Produkter" -> Välj produkt med filtren och sökfältet -> Öppna produktsidan -> Knappen "Konfigurera" till höger om produktbilden öppnar produktkonfiguratorn.
- Från ditt Endress+Hauser-försäljningscenter: [www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)



#### Produktkonfiguratorn – verktyget för konfigurering av enskilda produkter

- Allra senaste konfigureringsdata
- Beroende på enhet: Direktinmatning av mätpunktsspecifik information som mätområde eller menyspråk
- Automatisk verifiering av uteslutningsvillkor
- Automatisk generering av orderkod och dess specifikation i PDF- eller Excel-format
- Möjlighet att beställa direkt från Endress+Hauser Online Shop

## Applikationspaket

Det finns många olika applikationspaket för att utöka enhetens funktioner. Sådana paket kan behövas för att åtgärda säkerhetsaspekter eller särskilda applikationsbehov.

Applikationspaketen kan beställas tillsammans med enheten eller i efterhand från Endress+Hauser. Du kan få detaljerad information om respektive orderkod från ditt lokala Endress+Hauser-försäljningscenter eller på produktsidan på Endress+Hausers webbplats: [www.endress.com](http://www.endress.com).

## Diagnostikfunktioner

| Paket             | Beskrivning  |
|-------------------|--|
| Extended HistoROM | <p>Består av utökade funktioner för händelseloggen och aktivering av mätvärdesminnet.</p> <p>Händelselogg:<br/>Minnesvolymen utökas från 20 meddelandeposter (standardversionen) till upp till 100 poster.</p> <p>Dataloggning (ledningsregistrering):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Minneskapacitet för upp till 1000 mätvärden aktiveras.</li> <li>250 mätvärden kan matas ut via var och en av de 4 minneskanalerna. Användaren kan bestämma och konfigurera registreringsintervallet.</li> <li>Mätvärdesloggar kan nås via den lokala displayen eller konfigureringsmjukvara t.ex. FieldCare, DeviceCare eller webbserver.</li> </ul> |



## Heartbeat Technology

| Paket                                 | Beskrivning  |
|---------------------------------------|--|
| Heartbeat-verifiering<br>+övervakning | <p><b>Heartbeat-verifiering</b><br/>Uppfyller kraven på spårbar verifiering enligt DIN ISO 9001:2008 kapitel 7.6 a) "Behandling av övervaknings- och mätutrustning".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Funktionstester i installerat läge utan att avbryta processen.</li> <li>Spårbara verifieringsresultat på begäran, inklusive en rapport.</li> <li>Enkel testprocess via lokal drift eller andra manövreringsgränssnitt.</li> <li>Tydlig mätpunktsbedömning (godkänd/ej godkänd) med hög testtäckning inom ramen för tillverkarens specifikationer.</li> <li>Utökning av kalibreringsintervall enligt den driftansvariges riskbedömning.</li> </ul> <p><b>Heartbeat-övervakning</b><br/>Matar data som är karaktäristiska för mätprincipen kontinuerligt till ett externt övervakningssystem för förebyggande underhåll eller processanalys. Med hjälp av dessa data kan den driftansvarige:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Dra slutsatser – utifrån dessa data och annan information – om vilken inverkan processinfluenser (som korrosion, nötning, avlagringar etc.) har på mätfunktionerna på sikt.</li> <li>Schemalägga service i rätt tid.</li> <li>Övervaka process- eller produktkvalitet, t.ex. gasfickor.</li> </ul> |

## Rengöring

| Paket                                   | Beskrivning  |
|---|--|
| Krets för rengöring av elektroder (ECC) | Kretsen för rengöring av elektroder (ECC) har utvecklats som lösning för applikationer där magnetitavlagringar ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ) ofta uppstår (t.ex. hetvatten). Eftersom magnetit är mycket ledande leder detta till mätfel och till sist till signalförlust. Applikationspaketet är konstruerat för att UNDVIKA avlagringar av mycket ledande materia i tunna lager (typisk för magnetit). |

## OPC-UA-server






| Paket         | Beskrivning  |
|---------------|--|
| OPC-UA-server | <p>Applikationspaketet ger användaren tillgång till en integrerad OPC-UA-server för omfattande instrumenttjänster för IoT- och SCADA-applikationer.</p> <p> Specialdokumentation för "OPC-UA-Server"-applikationspaketet →  107.</p> |



## Tillbehör

Det finns diverse tillbehör till enheten. Dessa kan beställas från Endress+Hauser tillsammans med enheten eller i efterhand. Du kan få detaljerad information om respektive orderkod från ditt lokala Endress+Hauser-försäljningscenter eller på produktsidan på Endress+Hausers webbplats: [www.endress.com](http://www.endress.com).


## Enhetsspecifika tillbehör

## För transmittern






| Tillbehör  | Beskrivning   |
|--|---|
| Transmitter <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proline 500 – digital</li> <li>▪ Proline 500</li> </ul>             | Transmitter för utbyte eller förvaring. Använd orderkoden för att definiera följande specifikationer: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Godkännanden</li> <li>▪ Utgång</li> <li>▪ Ingång</li> <li>▪ Visa/handhavande</li> <li>▪ Kåpor</li> <li>▪ Mjukvara</li> </ul> <p> ▪ Proline 500 – digital transmitter:<br/>Orderkod: 5X5BXX-XXXXXXXXXA</p> <p>▪ Proline 500-transmitter:<br/>Orderkod: 5X5BXX-XXXXXXXXXB</p> <p> Proline 500-transmitter för byte:<br/>Den nuvarande transmitters serienummer måste anges vid beställning. Utifrån serienumret kan ersättningsenhetens enhetsspecifika data (t.ex. kalibreringsfaktorer) användas för den nya transmittern.</p> <p> ▪ Proline 500 – digital transmitter: Installationsanvisningar EA01151</p> <p>▪ Proline 500-transmitter: Installationsanvisningar EA01152</p> |
| Extern WLAN-antenn   | Extern WLAN-antenn med 1,5 m (59,1 in) anslutningskabel och två vinkelkonsoler. Orderkod för "Bifogade tillbehör", tillval P8 "Trådlös antenn för utökad område". <ul style="list-style-type: none"> <li> ▪ Den externa WLAN-antennen är inte lämplig för användning i hygieniska applikationer.</li> <li>▪ Mer information om WLAN-gränssnittet →  92.</li> </ul> <p> Beställningsnummer: 71351317</p> <p> Installationsanvisningar EA01238D</p>  |
| Rörmonteringssats  | Rörmonteringssats för transmitter. <ul style="list-style-type: none"> <li> ▪ Proline 500 – digital transmitter<br/>Beställningsnummer: 71346427</li> <li>▪ Proline 500-transmitter<br/>Beställningsnummer: 71346428</li> </ul>   |
| Vädskydd<br>Transmitter <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proline 500 – digital</li> <li>▪ Proline 500</li> </ul> | Används för att skydda mätenheten mot vädrets påverkan: t.ex. regnvatten, alltför hög uppvärmning genom direkt solljus. <ul style="list-style-type: none"> <li> ▪ Proline 500 – digital transmitter<br/>Beställningsnummer: 71343504</li> <li>▪ Proline 500-transmitter<br/>Beställningsnummer: 71343505</li> </ul> <p> Installationsanvisningar EA01160</p>  |
| Displayskydd<br>Proline 500 – digital  | Används för att skydda mätenheten mot vädrets påverkan: t.ex. regnvatten, alltför hög uppvärmning genom direkt solljus. <ul style="list-style-type: none"> <li> Beställningsnummer: 71228792</li> </ul> <p> För mer information, se Installationsanvisningar EA01093</p>  |
| Jordningskabel   | Sats med två jordningskablar för potentialutjämning.  |

|  |   |
|--|---|
| Anslutningskabel<br>Proline 500 – digital<br>Sensor –<br>Transmitter | Anslutningskabeln kan beställas direkt tillsammans med mätenheten (orderkod för "Kabel, sensoranslutning) eller som tillbehör (beställningsnummer DK5012).<br><br>Följande kabellängder finns: orderkod för "Kabel, sensoranslutning"<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tillval B: 20 m (65 ft)</li> <li>■ Tillval E: Kan konfigureras av användaren upp till max. 50 m</li> <li>■ Tillval F: Kan konfigureras av användaren upp till max. 165 ft</li> </ul>  Maximal kabellängd för en Proline 500 – digital anslutningskabel: 300 m (1 000 ft)   |
| Anslutningskabel<br>Proline 500<br>Sensor –<br>Transmitter           | Anslutningskabeln kan beställas direkt tillsammans med mätenheten (orderkod för "Kabel, sensoranslutning) eller som tillbehör (beställningsnummer DK5012).<br><br>Följande kabellängder finns: orderkod för "Kabel, sensoranslutning"<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tillval 1: 5 m (16 ft)</li> <li>■ Tillval 2: 10 m (32 ft)</li> <li>■ Tillval 3: 20 m (65 ft)</li> <li>■ Tillval 4: Kabellängd (m) som kan konfigureras av användaren</li> <li>■ Tillval 5: Kabellängd (ft) som kan konfigureras av användaren</li> </ul> <p>Förstärkt anslutningskabel med extra förstärkt metallflätning:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tillval 6: Kabellängd (m) som kan konfigureras av användaren</li> <li>■ Tillval 7: Kabellängd (ft) som kan konfigureras av användaren</li> </ul>  Möjlig kabellängd för en Proline 500 – digital anslutningskabel: beror på mediets konduktivitet, max. 200 m (660 ft) |



**För sensorn**

| Tillbehör      | Beskrivning  |
|----------------|--|
| Slipade diskar | Används för att jorda mediet i fodrade mätrör för att säkerställa korrekt mätning .<br> För mer information, se Installationsanvisningar EA00070D |



**Kommunikationsspecifika tillbehör**

| Tillbehör                | Beskrivning   |
|--------------------------|---|
| Commubox FXA195<br>HART  | För egensäker HART-kommunikation med FieldCare via USB-gränssnittet.<br> Teknisk information TI00404F  |
| HART-omvandlare<br>HMX50 | Används för att utvärdera och konvertera dynamiska HART-processvariabler till analoga strömsignaler eller gränsvärden.<br> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Teknisk information TI00429F</li> <li>■ Bruksanvisning BA00371F</li> </ul>       |
| Fieldgate FXA320         | Gateway för fjärrövervakning av anslutna 4–20 mA-mätenheter via en webbläsare.<br> Teknisk information TI00025S<br>Bruksanvisning BA00053S   |
| Fieldgate FXA520         | Gateway för fjärrdiagnostik och fjärrkonfigurering av anslutna HART-mätenheter via en webbläsare.<br> Teknisk information TI00025S<br>Bruksanvisning BA00051S  |
| Field Xpert SFX350       | Field Xpert SFX350 är en bärbar dator för driftsättning och underhåll. Den möjliggör effektiv enhetskonfigurering och diagnostik för HART- och FOUNDATION Fieldbus-enheter och kan användas i icke riskklassade områden.<br> Bruksanvisning BA01202S |




|                    |   |
|--------------------|---|
| Field Xpert SFX370 | Field Xpert SFX370 är en bärbar dator för driftsättning och underhåll. Den möjliggör effektiv enhetskonfigurering och diagnostik för HART- och FOUNDATION Fieldbus-enheter och kan användas i icke riskklassade områden och i riskklassade områden.<br> Bruksanvisning BA01202S  |
| Field Xpert SMT70  | Field Xpert SMT70-datorplattan för enhetskonfigurering möjliggör mobil Plant Asset Management i riskklassade och icke riskklassade områden. Den passar driftsättnings- och underhållspersonal som hanterar fältinstrument med ett digitalt kommunikationsgränssnitt och som registrerar förlopp. Den här datorplattan är utformad som en fullständig lösning med förinstallerat drivrutinsbibliotek, och är ett lättanvänt, tryckkänsligt verktyg som kan användas för att hantera fältinstrument under hela deras livscykel.<br> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Teknisk information TI01342S</li> <li>▪ Bruksanvisning BA01709S</li> <li>▪ Produktsida: <a href="http://www.endress.com/smt70">www.endress.com/smt70</a></li> </ul> |

## Servicespecifika tillbehör

| Tillbehör  | Beskrivning   |
|------------|---|
| Applicator | Programvara för val och dimensionering av Endress+Hauser-mätenheter: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Val av mätenhet för industriella krav</li> <li>▪ Beräkning av alla data som behövs för att identifiera den optimala flödesmätaren: t.ex. nominell diameter, tryckfall, flödes hastighet och noggrannhet.</li> <li>▪ Grafisk illustration av beräkningsresultaten</li> <li>▪ Bestämning av partiell orderkod, administration, dokumentation och åtkomst till alla projektrelaterade data och parametrar under ett projekts hela livscykel.</li> </ul> <p>Applicator är tillgänglig:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ På Internet: <a href="https://portal.endress.com/webapp/applicator">https://portal.endress.com/webapp/applicator</a></li> <li>▪ Som nedladdningsbar DVD för lokal datorinstallation.</li> </ul> |
| W@M        | W@M Life Cycle Management<br>Förbättrad produktivitet med lätt åtkomlig information. Relevanta data för en fabrik och dess komponenter genereras, från de första planeringsstadierna och under tillgångens hela livscykel.<br>W@M Life Cycle Management är en öppen och flexibel informationsplattform med verktyg online och på plats. Direkt åtkomst för personalen till aktuella, djuplodande data förkortar fabriken engineering-tid, ger snabbare anskaffningsprocesser och ökar fabriken faktiska produktionstid. I kombination med rätt servicetjänster ökar W@M Life Cycle Management produktiviteten i alla faser. För mer information, gå till <a href="http://www.endress.com/lifecyclemanagement">www.endress.com/lifecyclemanagement</a>   |
| FieldCare  | FDT-baserat Plant Asset Management-verktyg från Endress+Hauser. Det kan konfigurera alla smarta fältenheter i ert system och hjälpa er att hantera dem. Genom att använda statusinformationen är det också ett enkelt men effektivt sätt att kontrollera vilken status de har och vilket skick de är i.<br> Bruksanvisning BA00027S och BA00059S   |
| DeviceCare | Verktyg för att ansluta och konfigurera Endress+Hausers fältenheter.<br> Innovationsbroschyr IN01047S  |

## Systemkomponenter

| Tillbehör                         | Beskrivning   |
|-----------------------------------|---|
| Memograph M grafisk datahanterare | Den grafiska datahanteraren Memograph M tillhandahåller information om alla relevanta mätstorheter. Mätvärden registreras korrekt, gränsvärden övervakas och mätpunkter analyseras. Data lagras på ett internminne på 256 MB och även på SD-kort eller USB-sticka.<br> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Teknisk information TI00133R</li> <li>▪ Bruksanvisning BA00247R</li> </ul> |

## Tilläggsdokumentation



En översikt över omfånget av den medföljande tekniska dokumentationen finns i:

- *W@M Device Viewer* ([www.se.endress.com/deviceviewer](http://www.se.endress.com/deviceviewer)): Ange serienummer från märkskylten
- *Endress+Hausers driftapp*: Skriv in serienumret från märkskylten eller skanna 2D-koden (QR-koden) på märkskylten

### Standarddokumentation

### Kortfattad bruksanvisning

Kortfattad bruksanvisning för sensorn

| Mätenhet         | Dokumentationskod |
|------------------|-------------------|
| Proline Promag P | KA01290D          |

Kortfattad bruksanvisning för transmitter

| Mätenhet              | Dokumentationskod |                     |             |             |              |             |          |
|-----------------------|-------------------|---------------------|-------------|-------------|--------------|-------------|----------|
|                       | HART              | FOUNDATION Fieldbus | PROFIBUS PA | PROFIBUS DP | Modbus RS485 | EtherNet/IP | PROFINET |
| Proline 500 – digital | KA01313D          | KA01292D            | KA01407D    | KA01388D    | KA01317D     | KA01343D    | KA01349D |
| Proline 500           | KA01312D          | KA01293D            | KA01406D    | KA01387D    | KA01316D     | KA01342D    | KA01348D |

### Bruksanvisning

| Mätenhet     | Dokumentationskod |                     |             |             |              |             |          |
|--------------|-------------------|---------------------|-------------|-------------|--------------|-------------|----------|
|              | HART              | FOUNDATION Fieldbus | PROFIBUS PA | PROFIBUS DP | Modbus RS485 | EtherNet/IP | PROFINET |
| Promag P 500 | BA01399D          | BA01480D            | BA01405D    | BA01867D    | BA01402D     | BA01721D    | BA01724D |

### Beskrivning av enhetsparametrar

| Mätenhet   | Dokumentationskod |                     |             |             |              |             |          |
|------------|-------------------|---------------------|-------------|-------------|--------------|-------------|----------|
|            | HART              | FOUNDATION Fieldbus | PROFIBUS PA | PROFIBUS DP | Modbus RS485 | EtherNet/IP | PROFINET |
| Promag 500 | GP01054D          | GP01099D            | GP01056D    | GP01136D    | GP01055D     | GP01118D    | GP01119D |

### Enhetsberoende ytterligare dokumentation

### Säkerhetsinstruktioner

Säkerhetsinstruktioner för elutrustning i riskklassade områden.

| Innehåll                | Dokumentationskod |
|-------------------------|-------------------|
| ATEX/IECEX Ex i         | XA01522D          |
| ATEX/IECEX Ex ec        | XA01523D          |
| Bissaus IS              | XA01524D          |
| Bissaus Ex e ia/Ex d ia | XA01525D          |
| Bissaus Ex nA           | XA01526D          |
| INMETRO Ex i            | XA01527D          |
| INMETRO Ex ec           | XA01528D          |
| NEPSI Ex i              | XA01529D          |
| NEPSI Ex nA             | XA01530D          |

## Särskild dokumentation

| Innehåll  | Dokumentationskod |
|---|-------------------|
| Information om Tryckkärlsdirektivet                             | SD01614D          |
| Manual för funktionssäkerhet                                    | SD01741D          |
| Radiogodkännande för WLAN-gränssnitt för A309/A310-displaymodul | SD01793D          |
| OPC-UA-server <sup>1)</sup>                                     | SD02044D          |

1) Denna Specialdokumentation är endast tillgänglig för enhetsversioner med HART-utgång.

| Innehåll             | Dokumentationskod |                     |             |             |              |          |             |
|----------------------|-------------------|---------------------|-------------|-------------|--------------|----------|-------------|
|                      | HART              | FOUNDATION Fieldbus | PROFIBUS PA | PROFIBUS DP | Modbus RS485 | PROFINET | EtherNet/IP |
| Heartbeat Technology | SD01641D          | SD01745D            | SD01747D    | SD02207D    | SD01746D     | SD01987D | SD01981D    |
| Webbserver           | SD01658D          | SD01661D            | SD01660D    | SD02236D    | SD01659D     | SD01979D | SD01978D    |

## Installationsanvisningar

| Innehåll  | Kommentar   |
|---|---|
| Installationsanvisningar för reservdelssatser och tillbehör | Dokumentationkod: anges för varje enskilt tillbehör . |

## Registrerade varumärken

**HART®**

Registrerat varumärke som tillhör FieldComm Group, Austin, Texas, USA

**PROFIBUS®**

Registrerat varumärke som tillhör användarorganisationen PROFIBUS, Karlsruhe, Tyskland

**FOUNDATION™ Fieldbus**

Varumärke som väntar på registrering och som tillhör FieldComm Group, Austin, Texas, USA

**Modbus®**

Registrerat varumärke som tillhör SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

**EtherNet/IP™**

Varumärke som tillhör ODVA, Inc.

**PROFINET®**

Registrerat varumärke som tillhör användarorganisationen PROFIBUS, Karlsruhe, Tyskland

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

---