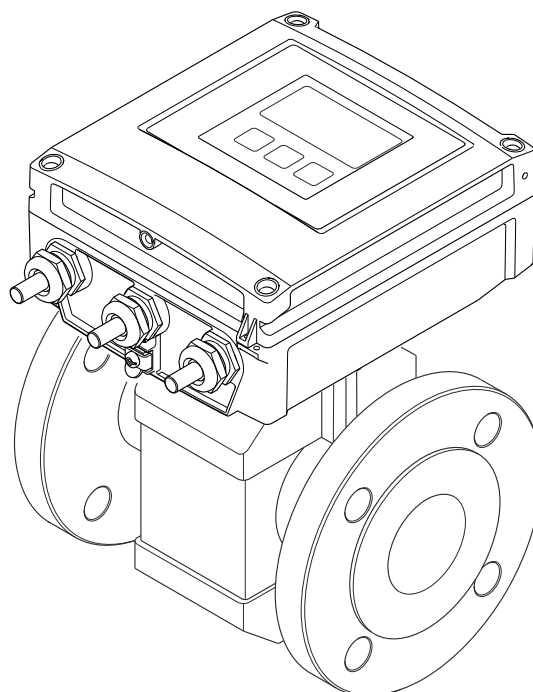


Betjeningsvejledning Proline Promag W 400 HART

Elektromagnetisk flowmåler



- Sørg for, at dokumentet opbevares et sikkert sted, så det altid er tilgængeligt, når du arbejder på eller med instrumentet.
- For at undgå fare for personer eller anlægget skal du læse afsnittet "Grundlæggende sikkerhedsanvisninger" omhyggeligt samt alle andre sikkerhedsanvisninger i dokumentet, der gælder specifikt for arbejdsprocedurerne..
- Producenten forbeholder sig ret til at ændre tekniske data uden forudgående varsel. Dit Endress+Hauser-salgscenter vil forsyne dig med aktuelle oplysninger og opdateringer af disse anvisninger.

Indholdsfortegnelse

1	Om dette dokument	6		
1.1	Dokumentets funktion	6		
1.2	Symboler	6		
1.2.1	Sikkerhedssymboler	6		
1.2.2	Elektriske symboler	6		
1.2.3	Kommunikationssymboler	6		
1.2.4	Værktøjssymboler	7		
1.2.5	Symboler for bestemte typer oplysninger	7		
1.2.6	Symboler i grafik	7		
1.3	Dokumentation	8		
1.3.1	Standarddokumentation	8		
1.3.2	Supplerende instrumentspecifik dokumentation	8		
1.4	Registrerede varemærker	8		
2	Sikkerhedsanvisninger	9		
2.1	Krav til personalet	9		
2.2	Tilsigtet brug	9		
2.3	Sikkerhed på arbejdspladsen	10		
2.4	Driftssikkerhed	10		
2.5	Produktsikkerhed	10		
2.6	IT-sikkerhed	11		
2.7	Instrumentspecifik IT-sikkerhed	11		
2.7.1	Beskyttelse af adgang ved hjælp af en adgangskode	11		
2.7.2	Adgang via webserver	12		
3	Produktbeskrivelse	13		
3.1	Produktets konstruktion	13		
4	Modtagelse og produktidentifikation	14		
4.1	Modtagelse	14		
4.2	Produktidentifikation	14		
4.2.1	Transmitterens typeskilt	15		
4.2.2	Sensorens typeskilt	15		
4.2.3	Symboler på måleinstrumentet	16		
5	Opbevaring og transport	17		
5.1	Opbevaringsforhold	17		
5.2	Transport af produktet	17		
5.2.1	Måleinstrumenter uden løfteøjer	17		
5.2.2	Måleinstrumenter med løfteøjer	18		
5.2.3	Transport med en gaffeltruck	18		
5.3	Bortskaffelse af emballage	18		
6	Installation	19		
6.1	Installationsbetingelser	19		
6.1.1	Monteringssted	19		
6.1.2	Retning	21		
6.1.3	Ind- og udløb	23		
6.1.4	Mål	25		
6.1.5	Krav i forhold til miljø og proces	25		
6.1.6	Særlige monteringsanvisninger	27		
6.2	Montering af måleinstrumentet	28		
6.2.1	Nødvendigt værktøj	28		
6.2.2	Klargøring af måleenheden	28		
6.2.3	Montering af sensoren	28		
6.2.4	Montering af transmitteren til den fjernbetjente version	35		
6.2.5	Drejning af transmitterhuset	37		
6.2.6	Drejning af displaymodulet	39		
6.3	Kontrol efter installation	40		
7	Elektrisk tilslutning	41		
7.1	Elektrisk sikkerhed	41		
7.2	Tilslutningsforhold	41		
7.2.1	Påkrævede værktøjer	41		
7.2.2	Krav til tilslutningskabel	41		
7.2.3	Klemmetildeling	43		
7.2.4	Klargøring af måleinstrumentet	44		
7.2.5	Klargøring af tilslutningskablet til den fjernbetjente version	44		
7.3	Tilslutning af måleinstrumentet	46		
7.3.1	Tilslutning af den fjernbetjente version	46		
7.3.2	Tilslutning af transmitteren	49		
7.3.3	Sikring af potentialudledning	51		
7.4	Særlige tilslutningsanvisninger	55		
7.4.1	Tilslutningseksempler	55		
7.5	Sikring af kapslingsklassen	56		
7.5.1	Kapslingsklasse IP66/67, Type 4X-kapsling	56		
7.5.2	Kapslingsklasse IP68, type 6P-kapsling, med valgmuligheden "Cust-potted"	57		
7.6	Kontrol efter tilslutning	57		
8	Betjeningsmetoder	58		
8.1	Oversigt over betjeningsmetoder	58		
8.2	Betjeningsmenuens struktur og funktion	59		
8.2.1	Betjeningsmenuens opbygning	59		
8.2.2	Driftsfilosofi	60		
8.3	Adgang til betjeningsmenuen via det lokale display	61		
8.3.1	Betjeningsdisplay	61		
8.3.2	Navigationsoversigt	63		
8.3.3	Redigeringsoversigt	65		
8.3.4	Betjeningselementer	66		
8.3.5	Åbning af genvejsmenuen	67		
8.3.6	Navigation og valg fra liste	69		
8.3.7	Åbning af parameteren direkte	69		
8.3.8	Åbning af hjælpe tekst	70		
8.3.9	Ændring af parametre	71		

8.3.10	Brugerroller og relateret adgangsauctorisation	72	10.5.5	Parameterbeskrivelse – deaktivering Custody transfer	111
8.3.11	Deaktivering af skrivebeskyttelse via adgangskode	72	10.5.6	Udførelse af yderligere displaykonfigurationer	113
8.3.12	Aktivering og deaktivering af tastaturlåsen	73	10.5.7	Udførelse af elektroderengøring ...	115
8.4	Adgang til betjeningsmenuen via webbrowseren	73	10.5.8	WLAN-konfiguration	116
8.4.1	Funktionsomfang	73	10.5.9	Brug af parametre til instrumentadministration	118
8.4.2	Forudsætninger	74	10.6	Simulering	120
8.4.3	Oprettelse af en forbindelse	75	10.7	Beskyttelse af indstillinger mod uautoriseret adgang	122
8.4.4	Login	77	10.7.1	Skrivebeskyttelse via adgangskode ..	122
8.4.5	Brugergrænseflade	78	10.7.2	Skrivebeskyttelse via skrivebeskyttelseskontakt	123
8.4.6	Deaktivering af webserveren	79			
8.4.7	Log af	79	11	Betjening	125
8.5	Adgang til betjeningsmenuen via betjeningsværktøjet	80	11.1	Aflæsning af instrumentets låsningsstatus ..	125
8.5.1	Tilslutning af betjeningsværktøjet ...	80	11.2	Tilpasning af betjeningssproget	125
8.5.2	FieldCare	82	11.3	Konfiguration af displayet	125
8.5.3	DeviceCare	83	11.4	Læsning af målte værdier	125
8.5.4	Field Xpert SMT70, SMT77	83	11.4.1	Procesvariabler	126
8.5.5	AMS Device Manager	84	11.4.2	Undermenuen "Totalizer"	127
8.5.6	SIMATIC PDM	84	11.4.3	Indgangsværdier	127
9	Systemintegration	85	11.4.4	Udgangsværdier	128
9.1	Oversigt over filer, der beskriver instrumentet	85	11.5	Tilpasning af måleinstrumentet til procesforholdene	129
9.1.1	Instrumentets aktuelle dataversion ..	85	11.6	Udførelse af en nulstilling af sumtælleren ...	129
9.1.2	Betjeningsværktøjer	85	11.6.1	Funktionsomfang for Parameteren "Control Totalizer"	130
9.2	Målte variabler via HART-protokol	85	11.6.2	Funktionsomfang for Parameteren "Reset all totalizers"	130
9.3	Andre indstillinger	87	11.7	Viser datalogning	130
10	Ibrugtagning	89	12	Diagnosticering og fejlfinding	134
10.1	Funktionskontrol	89	12.1	Generel fejlfinding	134
10.2	Tænding af måleinstrumentet	89	12.2	Diagnosticeringsoplysninger via lysdioder ...	136
10.3	Indstilling af betjeningssprog	89	12.2.1	Transmitter	136
10.4	Konfiguration af måleinstrumentet	89	12.3	Diagnosticeringsoplysninger på lokalt display	138
10.4.1	Definerer tag-navnet	90	12.3.1	Diagnosticeringsmeddelelse	138
10.4.2	Indstilling af systeminstrumenter ...	91	12.3.2	Åbning af afhjælpende foranstaltninger	140
10.4.3	Konfiguration af statusindgangen ...	92	12.4	Diagnosticeringsoplysninger i webbrowser ..	140
10.4.4	Konfiguration af strømudgangen ...	94	12.4.1	Diagnosticeringsmuligheder	140
10.4.5	Konfiguration af impuls-/frekvens-/afbryderudgangen	96	12.4.2	Åbning af oplysninger om afhjælpende foranstaltninger	141
10.4.6	Konfiguration af det lokale display ..	101	12.5	Diagnosticeringsoplysninger i FieldCare eller DeviceCare	142
10.4.7	Konfiguration af udgangskonditioneringen	102	12.5.1	Diagnosticeringsmuligheder	142
10.4.8	Konfiguration af grænseværdi for lavt flow	104	12.5.2	Åbning af oplysninger om afhjælpende foranstaltninger	143
10.4.9	Konfiguration af registrering af tomt rør	106	12.6	Tilpasning af diagnosticeringsoplysninger ..	143
10.5	Avancerede indstillinger	107	12.6.1	Tilpasning af diagnosticeringsadfærd	143
10.5.1	Anvendelse af parameteren til indtastning af adgangskoden	108	12.6.2	Tilpasning af statussignalet	143
10.5.2	Udførelse af en sensorjustering	108	12.7	Oversigt over diagnosticeringsoplysninger ..	144
10.5.3	Konfiguration af sumtælleren	108	12.8	Afventende diagnosticeringshændelser	148
10.5.4	Parameterbeskrivelse for Custody transfer aktivering	109	12.9	Diagnosticeringsliste	149

12.10	Hændelseslogbog	150
12.10.1	Oplæsning af hændelseslogbog	150
12.10.2	Filtrering af hændelseslogbogen ...	150
12.10.3	Oversigt over informationshændelser	151
12.11	Nulstilling af måleinstrumentet	152
12.11.1	Funktionsomfang for Parameteren "Reset device"	152
12.12	Instrumentoplysninger	152
12.13	Firmwarehistorik	154
13	Vedligeholdelse	156
13.1	Vedligeholdelsesopgaver	156
13.1.1	Udvendig rengøring	156
13.1.2	Indvendig rengøring	156
13.2	Måle- og testudstyr	156
13.3	Endress+Hauser-services	156
14	Reparation	157
14.1	Generelle oplysninger	157
14.1.1	Reparations- og konverteringsprincip	157
14.1.2	Noter til reparation og konvertering	157
14.2	Reservedele	157
14.3	Endress+Hauser-services	157
14.4	Returnering	157
14.5	Bortskaffelse	158
14.5.1	Afmontering af måleinstrumentet ..	158
14.5.2	Bortskaffelse af måleinstrumentet ..	158
15	Tilbehør	159
15.1	Specifikt tilbehør til instrumentet	159
15.1.1	Til transmitteren	159
15.1.2	Til sensoren	159
15.2	Kommunikationsspecifikt tilbehør	159
15.3	Servicespecifikt tilbehør	160
15.4	Systemkomponenter	161
16	Tekniske data	162
16.1	Anvendelse	162
16.2	Funktion og systemdesign	162
16.3	Indgang	162
16.4	Udgang	167
16.5	Strømforsyning	171
16.6	Ydelsesegenskaber	172
16.7	Installation	174
16.8	Omgivende forhold	175
16.9	Proces	177
16.10	Mekanisk konstruktion	179
16.11	Brugergrænseflade	188
16.12	Certifikater og godkendelser	192
16.13	Softwarepakker	193
16.14	Tilbehør	194
16.15	Supplerende dokumentation	194
Indeks		196

1 Om dette dokument

1.1 Dokumentets funktion

Denne betjeningsvejledning indeholder alle oplysninger, som skal bruges i forskellige faser af enhedens livscyklus: fra produktidentifikation, modtagelse og opbevaring, til montering, tilslutning, betjening og idrifttagning samt fejlfinding, vedligeholdelse og bortskaffelse.

1.2 Symboler

1.2.1 Sikkerhedssymboler



Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Der sker dødsfald eller alvorlig personskade, hvis denne situation ikke undgås.



Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Der kan forekomme dødsfald eller alvorlig personskade, hvis denne situation ikke undgås.



Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Der kan forekomme mindre eller mellemstor personskade, hvis denne situation ikke undgås.



Dette symbol angiver oplysninger om procedurer og andre fakta, der ikke medfører personskade.

1.2.2 Elektriske symboler

Symbol	Betydning
	Jævnstrøm
	Vekselstrøm
	Jævnstrøm og vekselstrøm
	Jordforbindelse En jordklemme, som set ud fra brugerens vinkel er jordforbundet via et jordingssystem.
	Jordledning (PE) En klemme, som skal være jordet, før der foretages anden form for tilslutning. Jordklemmerne er placeret både ind- og udvendigt på instrumentet: ▪ Indvendig jordklemme: Slut den beskyttende jord til strømforsyningen. ▪ Udvendig jordklemme: Slut instrumentet til anlæggets jordforbindelsessystem.

1.2.3 Kommunikationssymboler

Symbol	Betydning
	WLAN (Wireless Local Area Network) Kommunikation via et trådløst, lokalt netværk.
	Bluetooth Trådløs dataoverførsel mellem enheder over kort afstand.
	LED Lysdiode er slukket.

Symbol	Betydning
	LED Lysdiode er tændt.
	LED Lysdiode blinker.

1.2.4 Værktøjssymboler

Symbol	Betydning
	Torx-skruetrækker
	Phillips-skruetrækker
	Gaffelnøgle

1.2.5 Symboler for bestemte typer oplysninger

Symbol	Betydning
	Tilladt Procedurer, processer eller handlinger, der er tilladte.
	Foretrukket Procedurer, processer eller handlinger, der foretrækkes.
	Forbudt Procedurer, processer eller handlinger, der ikke er tilladte.
	Tip Angiver yderligere oplysninger.
	Reference til dokumentation
	Reference til side
	Reference til figur
	Information eller individuelle trin, der skal følges
	Serie af trin
	Resultat af et trin
	Hjælp i tilfælde af et problem
	Visuel kontrol

1.2.6 Symboler i grafik

Symbol	Betydning
1, 2, 3, ...	Delnumre
	Serie af trin
A, B, C, ...	Visninger
A-A, B-B, C-C, ...	Afsnit
	Farligt område

Symbol	Betydning
	Sikkert område (ikke-farligt område)
	Flowretning

1.3 Dokumentation

-  Se følgende for at få en oversigt over omfanget af den tilhørende tekniske dokumentation:
- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Indtast serienummeret fra typeskiltet
 - *Endress+Hauser Operations-app*: Indtast serienummeret fra typeskiltet, eller scan matrixkoden på typeskiltet
-  Detaljeret oversigt over de individuelle dokumenter med den tilhørende dokumentationskode →  194

1.3.1 Standarddokumentation

Dokumenttype	Dokumentets formål og indhold
Tekniske oplysninger	Planlægningshjælp til instrumentet Dokumentet indeholder alle tekniske data om instrumentet og giver et overblik over tilbehøret og andre produkter, som kan bestilles til instrumentet.
Kort betjeningsvejledning til sensor	Hurtig hentning af den første målte værdi – del 1 Den korte betjeningsvejledning henvender sig til specialister, som er ansvarlige for installation af måleinstrumentet. ▪ Modtagelse og produktidentifikation ▪ Opbevaring og transport ▪ Installation
Kort betjeningsvejledning til transmitter	Hurtig hentning af den første målte værdi – del 2 Den korte betjeningsvejledning til transmitteren henvender sig til specialister, som er ansvarlige for ibrugtagning, konfiguration og parameterisering af måleinstrumentet (indtil den første målte værdi). ▪ Produktbeskrivelse ▪ Installation ▪ Elektrisk tilslutning ▪ Betjeningsmuligheder ▪ Systemintegration ▪ Ibrugtagning ▪ Diagnosticeringsoplysninger
Beskrivelse af instrumentets parametre	Reference for dine parametre Dokumentet indeholder en detaljeret beskrivelse af alle de individuelle parametre i betjeningsmenuen Expert. Beskrivelsen henvender sig til dem, der arbejder med instrumentet gennem hele dets livscyklus og foretager specifikke konfigurationer.

1.3.2 Supplerende instrumentspecifik dokumentation

Der medfølger yderligere dokumenter afhængigt af den bestilte version: Følg altid anvisningerne i den supplerende dokumentation nøje. Den supplerende dokumentation er en integreret del af dokumentationen til instrumentet.

1.4 Registrerede varemærker

HART®

Registreret varemærke tilhørende FieldComm Group, Austin, USA

2 Sikkerhedsanvisninger

2.1 Krav til personalet

Personale, der arbejder med installation, idrifttagning, diagnose og vedligeholdelse, skal opfylde følgende krav:

- ▶ Uddannede, kvalificerede specialister: Skal have en relevant kvalifikation til denne specifikke funktion og opgave.
- ▶ Er autoriseret af anlæggets ejer/driftsansvarlige.
- ▶ Kender landets regler.
- ▶ Før arbejdet påbegyndes, skal man sørge for at læse og forstå anvisningerne i vejledningen og supplerende dokumentation samt certifikaterne (afhængigt af anvendelsen).
- ▶ Følger anvisningerne og overholder de grundlæggende kriterier.

Betjeningspersonalet skal opfylde følgende krav:

- ▶ Være instrueret og autoriseret i overensstemmelse med opgavens krav af anlæggets ejer eller driftsansvarlige.
- ▶ Følge anvisningerne i denne vejledning.

2.2 Tilsigtet brug

Anvendelse og medier

Måleinstrumentet, som beskrives i denne vejledning, er kun beregnet til flowmåling af væsker med en konduktivitet på mindst 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Afhængigt af den bestilte version kan måleinstrumentet også måle potentielt eksplosive, brændbare, giftige og oxiderende medier.

Måleinstrumenter til brug i farlige områder, i hygiejneanvendelser, eller hvor der er øget risiko på grund af procestryk, er mærket på typeskiltet.

Sådan sikres det, at måleinstrumentet forbliver i korrekt tilstand i driftsperioden:

- ▶ Overhold altid det angivne tryk- og temperaturområde.
- ▶ Brug kun måleinstrumentet i fuld overensstemmelse med dataene på typeskiltet og de generelle forhold, der er angivet i betjeningsvejledningen og den supplerende dokumentation.
- ▶ Kontrollér ud fra typeskiltet, om det bestilte instrument er tilladt til den tilsigtede brug i det farlige område (f.eks. eksplosionsbeskyttelse, trykbeholdersikkerhed).
- ▶ Brug kun måleinstrumentet til medier, som de materialer, der er i kontakt med mediet, er tilstrækkeligt modstandsdygtige over for.
- ▶ Hvis den omgivende temperatur for måleenheden er uden for rumtemperaturen, er det helt afgørende, at de relevante grundlæggende forhold, der er angivet i dokumentationen til enheden, overholdes. →  8
- ▶ Beskyt måleinstrumentet permanent mod miljøpåvirkninger.

 Måleinstrumentet er desuden testet iht. OIML R49: 2006 og har en EF-typeafprøvningsattest iht. direktivet om måleinstrumenter 2004/22/EF (MID) til brug iht. lovgyldig måleteknisk kontrol ("custody transfer") for koldt vand (appendiks MI-001).

Den tilladte temperatur for mediet i disse anvendelser er 0 til +50 °C (+32 til +122 °F).

Forkert brug

Brug på anden måde end som beskrevet kan bringe sikkerheden i fare. Producenten påtager sig ikke noget ansvar for skader, der skyldes forkert brug eller utilsigtet brug.

⚠ ADVARSEL

Fare for brud på grund af korroderende eller slibende væske og omgivende forhold!

- ▶ Kontrollér procesvæskens kompatibilitet med sensormaterialet.
- ▶ Alle materialer, der kommer i kontakt med væske under processen, skal kunne tåle det.
- ▶ Overhold altid det angivne tryk- og temperaturområde.

BEMÆRK

Verificering i grænsetilfælde:

- ▶ Ved specialvæske og væske til rengøring er Endress+Hauser gerne behjælpelig med at tjekke korrosionsbestandigheden for materialer, der kommer i kontakt med væsken, men yder ingen garanti og påtager sig ikke noget ansvar, da små ændringer i temperaturen, koncentrationen eller niveauet af kontaminering i processen kan ændre egenskaberne, hvad angår korrosionsbestandighed.

Yderligere risici

⚠ ADVARSEL

Hvis mediet eller elektronikenheden har en høj eller lav temperatur, kan instrumentets overflader blive meget varme eller kolde. Det medfører risiko for forbrænding eller forfrysning!

- ▶ Ved meget varme eller kolde medietemperaturer skal der installeres relevant beskyttelse mod kontakt.

2.3 Sikkerhed på arbejdspladsen

Ved arbejde på og med instrumentet:

- ▶ Brug de nødvendige personlige værnemidler i overensstemmelse med landets regler.

Ved svejsearbejde på rørene:

- ▶ Jordforbind ikke svejseudstyret via måleinstrumentet.

Ved arbejde på og med instrumentet med våde hænder:

- ▶ Brug velegnede handsker på grund af den øgede risiko for elektrisk stød.

2.4 Driftssikkerhed

Risiko for personskade.

- ▶ Anvend kun instrumentet i korrekt teknisk og fejlsikker tilstand.
- ▶ Den driftsansvarlige er ansvarlig for, at instrumentet anvendes uden interferens.

Ombygning af instrumentet

Uautoriserede ændringer af instrumentet er ikke tilladt og kan medføre uventede farer.

- ▶ Hvis det på trods heraf alligevel er nødvendigt at foretage ændringer, skal du rådføre dig med Endress+Hauser.

Reparation

Sådan sikres vedvarende driftssikkerhed og pålidelighed:

- ▶ Udfør kun reparationer på instrumentet, hvis de udtrykkeligt er tilladt.
- ▶ Overhold landets regler vedrørende reparation af elektriske instrumenter.
- ▶ Brug kun originale reservedele og tilbehør fra Endress+Hauser.

2.5 Produktsikkerhed

Dette måleinstrument er designet i overensstemmelse med god teknisk praksis, så det opfylder de højeste sikkerhedskrav og er testet og udleveret fra fabrikken i en tilstand, hvor det er sikkert at anvende.

Det opfylder de generelle sikkerhedsstandarder og lovkrav. Det er også i overensstemmelse med de EU-direktiver, der er angivet i den EU-overensstemmelseserklæring, som gælder for det specifikke instrument. Endress+Hauser bekræfter dette med at forsyne instrumentet med CE-mærkning.

Instrumentet overholder endvidere relevante britiske lovkrav (for lovpligtige instrumenter). Disse fremgår af UKCA-overensstemmelseserklæringen og de tilhørende standarder.

Med tilvalgsmuligheden for UKCA-mærkning bekræfter Endress+Hauser, at instrumentet er blevet testet og evalueret og bekræfter godkendelsen ved at forsyne instrumentet med UKCA-mærkningen.

Kontaktadresse til Endress+Hauser i Storbritannien:

Endress+Hauser Ltd.
Floats Road
Manchester M23 9NF
Storbritannien
www.uk.endress.com

2.6 IT-sikkerhed

Vores garanti er kun gyldig, hvis enheden installeres og bruges som beskrevet i betjeningsvejledningen. Enheden er udstyret med sikkerhedsmekanismer, der hjælper med at beskytte det mod utilsigtede ændringer af indstillingerne.

Operatørerne er selv ansvarlige for at implementere IT-mæssige sikkerhedsforanstaltninger i forhold til enheden og de tilhørende data i henhold til egne sikkerhedsstandarder.

2.7 Instrumentspecifik IT-sikkerhed

Enheden er udstyret med en række specifikke funktioner, der hjælper operatøren med beskyttende foranstaltninger. Disse funktioner kan konfigureres af brugeren og garanterer større sikkerhed under driften, hvis de bruges korrekt. Der kan findes en oversigt over de vigtigste funktioner i det følgende afsnit.

2.7.1 Beskyttelse af adgang ved hjælp af en adgangskode

Der bruges forskellige adgangsudtryk til at beskytte skriveadgang til instrumentparametrene eller få adgang til instrumentet via WLAN-grænsefladen.

- **Brugerspecifik adgangskode**
Beskyt skriveadgangen til enhedsparametre via det lokale display, webbrowseren eller betjeningsværktøjet (f.eks. FieldCare, DeviceCare). Adgangsautorisation styres ved hjælp af en brugerspecifik adgangskode.
- **WLAN passphrase**
Netværksnøglen beskytter en forbindelse mellem en betjeningsenhed (f.eks. notebook eller tablet) og enheden via WLAN-grænsefladen, der kan bestilles som ekstraudstyr.

Brugerspecifik adgangskode

Skriveadgang til enhedsparametrene via det lokale display eller betjeningsværktøj (f.eks. FieldCare, DeviceCare) kan beskyttes med den modificerbare, brugerspecifikke adgangskode (→  122).

Når enheden leveres, har enheden ingen adgangskode og svarer til 0000 (åben).

WLAN passphrase: Betjening som WLAN-adgangspunkt

Netværksnøglen beskytter forbindelsen mellem en betjeningsenhed (f.eks. notebook eller tablet) og enheden via WLAN-grænsefladen (→  81), der kan bestilles som ekstraudstyr. Netværksnøglen WLAN-godkendelse overholder IEEE 802.11-standarden.

Når enheden leveres, er netværksnøglen forhåndsdefineret afhængigt af enheden. Den kan ændres via Undermenuen **WLAN settings** i Parameteren **WLAN passphrase** (→  118).

Generelle bemærkninger til brugen af adgangskode

- Adgangskoden og netværksnøglen, som følger med instrumentet, skal ændres ved ibrugtagning.
- Følg de generelle regler for generering af en sikker adgangskode, når adgangskoden eller netværksnøglen defineres og administreres.
- Brugeren er ansvarlig for administration og omhyggelig håndtering af adgangskoden og netværksnøglen.
- Se afsnittet "Skrivebeskyttelse via adgangskode" for at få oplysninger om konfiguration af adgangskoden, eller hvad du skal gøre, hvis du mister adgangskoden →  122

2.7.2 Adgang via webserver

Enheden kan betjenes og konfigureres via en webbrowser med den integrerede webserver (→  73). Tilslutning sker via servicegrænsefladen (CDI-RJ45) eller WLAN-grænsefladen.

Webserveren er aktiveret, når instrumentet leveres. Webserveren kan deaktiveres efter behov (f.eks. efter ibrugtagning) via Parameteren **Web server functionality**.

Instrument- og statusoplysningerne kan skjules på loginsiden. Det forhindrer uautoriseret adgang til oplysningerne.



Detaljerede oplysninger om instrumentets parametre findes i følgende dokument: "Beskrivelse af instrumentets parametre" →  195.

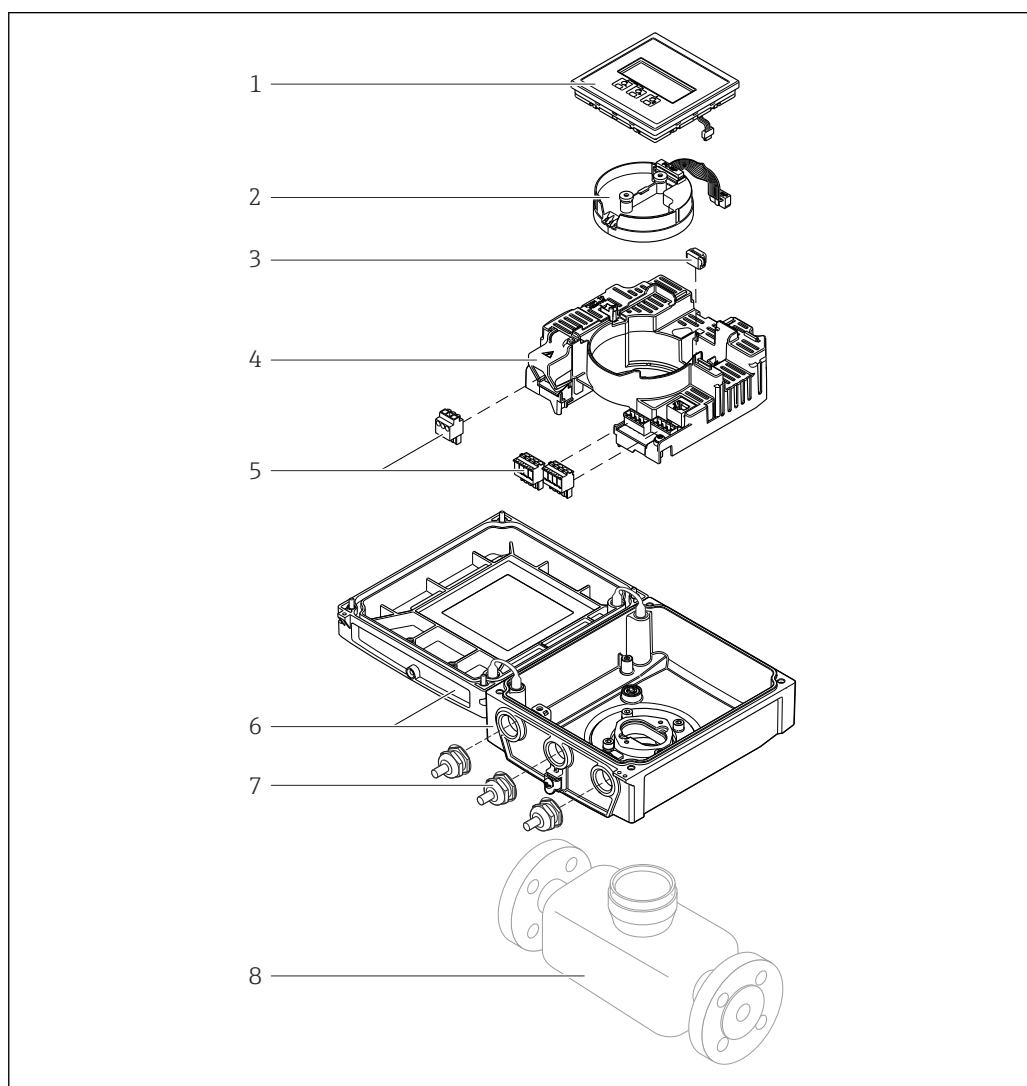
3 Produktbeskrivelse

Instrumentet består af en transmitter og en sensor.

Der findes to instrumentversioner:

- Kompakt version - transmitter og sensor udgør en mekanisk enhed.
- Fjernbetjent version - transmitter og sensor monteres separate steder.

3.1 Produktets konstruktion



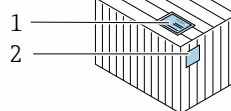
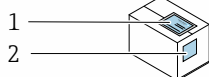
A0017218

1 Vigtige komponenter i den kompakte version

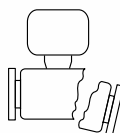
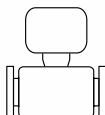
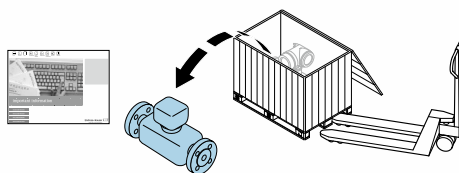
- 1 Displaymodul
- 2 Den intelligente sensors elektronikmodul
- 3 HistoROM DAT (plug-in-hukommelse)
- 4 Hovedelektronikmodul
- 5 Klemmer (skrueklemmer, nogle fås som plug-in-klemmer) eller feltbusstik
- 6 Transmitterhus, kompakt version
- 7 Kabelforskrutninger
- 8 Sensor, kompakt version

4 Modtagelse og produktidentifikation

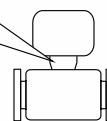
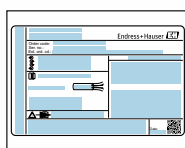
4.1 Modtagelse



Er ordrekoderne på følgesedlen (1) og produktets mærkat (2) identiske?



Er produkterne ubeskadigede?



Stemmer dataene på typeskiltet overens med bestillingsoplysningerne på følgesedlen?



Er de tilhørende dokumenter i kuverten?



- Hvis et af disse kriterier ikke er opfyldt, skal du kontakte dit Endress+Hauser-salgscenter.
- Den tekniske dokumentation findes på internettet eller via *Endress+Hauser Operations-appen*, se afsnittet "Produktidentifikation" → 15.

4.2 Produktidentifikation

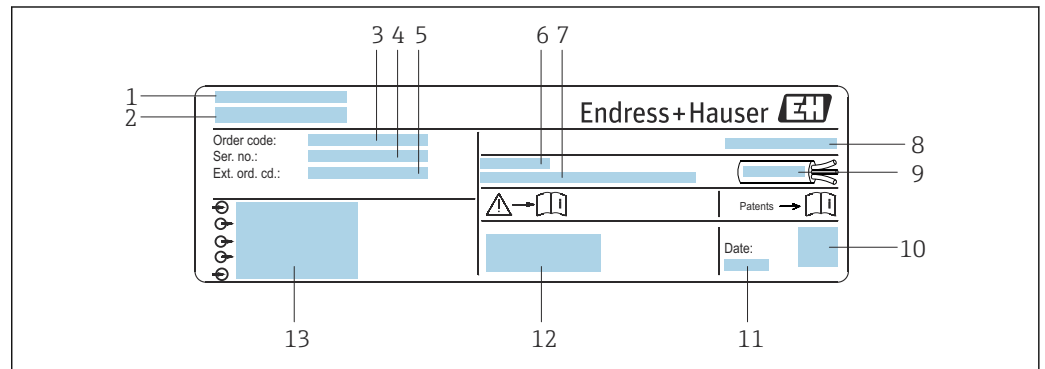
Der er følgende muligheder for identifikation af enheden:

- Specifikationer på typeskilt
- Ordrekode med specifikation af instrumentets egenskaber på følgesedlen
- Indtast serienumrene fra typeskiltene i *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Alle oplysningerne om måleinstrumentet vises.
- Indtast serienumrene fra typeskiltene i *Endress+Hauser Operations-app*, eller scan - DataMatrix-koden på typeskiltet med *Endress+Hauser Operations-app*: Alle oplysninger om instrumentet vises.

Se følgende for at få en oversigt over omfanget af den tilhørende tekniske dokumentation:

- Kapitlerne "Yderligere standarddokumentation om instrumentet" → 8 og "Supplerende instrumentspecifik dokumentation" → 8
- *W@M Device Viewer*: Indtast serienummeret fra typeskiltet (www.endress.com/deviceviewer)
- *Endress+Hauser Operations-app*: Indtast serienummeret fra typeskiltet, eller scan DataMatrix-koden på typeskiltet.

4.2.1 Transmitterens typeskilt



A0017346

2 Eksempel på et transmittertypeskilt

- 1 Fremstillingssted
- 2 Navn på transmitteren
- 3 Ordrekode
- 4 Serienummer (Ser. no.)
- 5 Udvidet ordrekode (Ext. ord. cd.)
- 6 Tilladt omgivende temperatur (T_a)
- 7 Firmwareversion (FW) og instrumentrevision (Dev.Rev.) fra fabrikken
- 8 Kapslingsklasse
- 9 Tilladt temperaturområde for kabel
- 10 2-D-matrixkode
- 11 Fremstillingsdato: år-måned
- 12 CE-mærke/RCM-Tick-mærke
- 13 Data om elektriske forbindelser, f.eks. tilgængelige ind- og udgange, forsyningsspænding

4.2.2 Sensorens typeskilt



Ordrekode

Måleinstrumentet genbestilles med ordrekoden.

Udvidet ordrekode

- Instrumenttypen (produktrod) og grundlæggende specifikationer (obligatoriske funktioner) angives altid.
- Af de ekstra specifikationer (tilvalgsfunktioner) angives kun de sikkerheds- og godkendelsesrelaterede specifikationer (f.eks. LA). Hvi andre ekstra specifikationer også bestilles, angives disse samlet ved hjælp af pladsholdersymbolet # (f.eks. #LA#).
- Hvis de bestilte ekstra specifikationer ikke indeholder nogen sikkerheds- og godkendelsesrelaterede specifikationer, angives de med pladsholdersymbolet + (f.eks. XXXXXX-ABCDE+).

4.2.3 Symboler på måleinstrumentet

Symbol	Betydning
	ADVARSEL! Dette symbol gør dig opmærksom på en farlig situation. Der kan forekomme dødsfald eller alvorlig personskaade, hvis denne situation ikke undgås. For at bestemme arten af den potentielle fare og de foranstaltninger, der kræves for at undgå den, skal du læse den dokumentation, der følger med måleinstrumentet.
	Reference til dokumentation Henviser til den tilsvarende instrumentdokumentation.
	Beskyttende jordforbindelse En klemme, som skal være jordet, før der foretages anden form for tilslutning.

5 Opbevaring og transport

5.1 Opbevaringsforhold

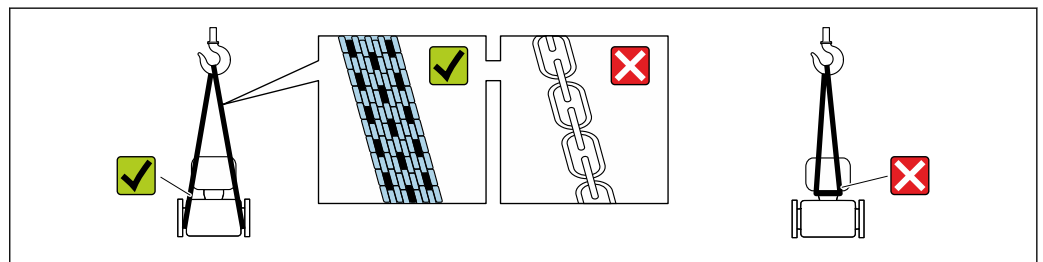
Følgende skal overholdes ved opbevaring:

- ▶ Opbevar i den originale emballage for at sikre beskyttelse mod stød.
- ▶ Fjern ikke beskyttelsesdæksler eller beskyttelseshætter, der er installeret på procestilslutninger. De forhindrer mekaniske skader på tætningsfladerne og kontaminering i målerøret.
- ▶ Beskyt mod direkte sollys, så uacceptabelt høje overfladetemperaturer undgås.
- ▶ Vælg et opbevaringssted, hvor der ikke kan dannes fugt i måleinstrumentet, da svamp og bakterier kan beskadige foringen.
- ▶ Opbevares på et tørt sted uden støv.
- ▶ Må ikke opbevares udendørs.

Opbevaringstemperatur → 📄 175

5.2 Transport af produktet

Transportér måleinstrumentet til målepunktet i den originale emballage.



A0029252

i Fjern ikke beskyttelsesdæksler eller -hætter, der er installeret på procestilslutninger. De forhindrer mekaniske skader på tætningsfladerne og kontaminering i målerøret.

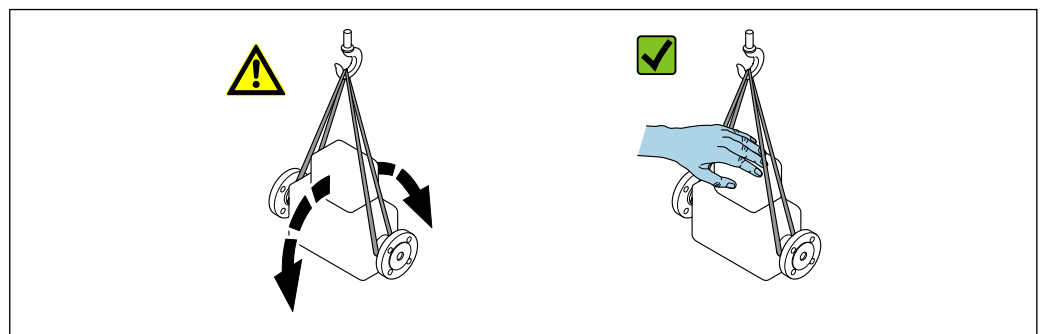
5.2.1 Måleinstrumenter uden løfteøjer

⚠ ADVARSEL

Måleinstrumentets tyngdepunkt er højere end bæreselernes ophængspunkter.

Risiko for personskade, hvis måleinstrumentet glider.

- ▶ Fastgør måleinstrumentet, så det ikke kan glide eller dreje.
- ▶ Overhold den vægt, der er angivet på emballagen (klistermærke).



A0029214

5.2.2 Måleinstrumenter med løfteøjer

⚠ FORSIGTIG

Særlige transportanvisninger for instrumenter med løfteøjer

- ▶ Brug kun de løfteøjer, der sidder på instrumentet eller flangerne, til at transportere instrumentet.
- ▶ Instrumentet skal altid fastgøres med mindst to løfteøjer.

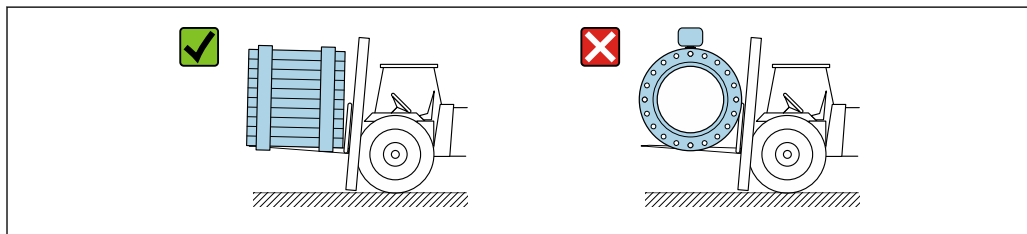
5.2.3 Transport med en gaffeltruck

Hvis der transporteres i trækasser, gør gulvstrukturen det muligt at løfte kasserne i længden eller i begge sider vha. en gaffeltruck.

⚠ FORSIGTIG

Risiko for beskadigelse af magnetspolen

- ▶ Løft ikke sensoren i metalhuset, hvis der bruges gaffeltruck til transport.
- ▶ Det laver buler i huset og beskadiger de indvendige magnetspoler.



A0029319

5.3 Bortskaffelse af emballage

Alle emballagematerialer er miljøvenlige og 100 % genanvendelige:

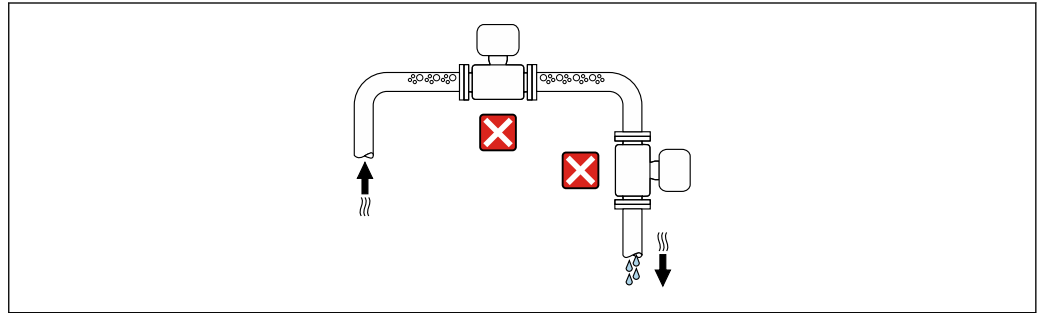
- Instrumentets yderemballage
 - Polymerstrækfilm, der overholder EU-direktivet 2002/95/EF (RoHS)
- Emballage
 - Trækasse behandlet i henhold til ISPM 15-standard, bekræftet med IPPC-logo
 - Papkasse i henhold til Rådets emballagedirektiv 94/62/EF, genanvendelighed bekræftes med Resy-symbol
- Transport og sikring af materialer
 - Engangs-plastpalle
 - Plastremme
 - Selvklæbende plaststrips
- Fyld
 - Papirpuder

6 Installation

6.1 Installationsbetingelser

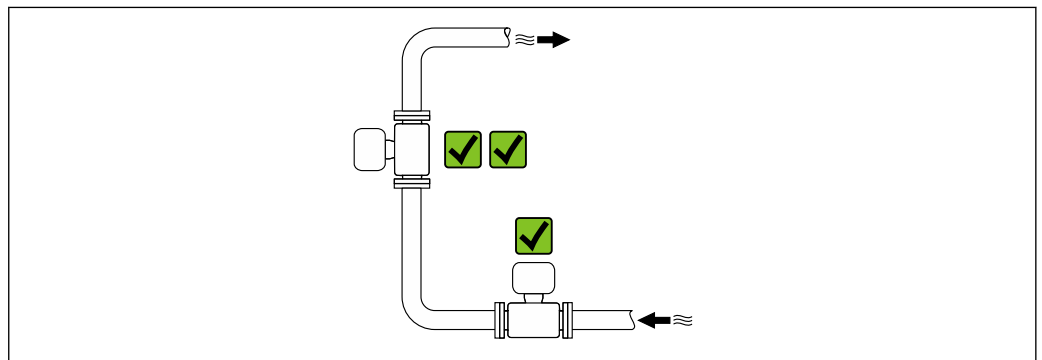
6.1.1 Monteringssted

- Instrumentet må ikke installeres på det højeste punkt i røret.
- Instrumentet må ikke installeres før et frit rørudløb i et nedadgående rør.



A0042131

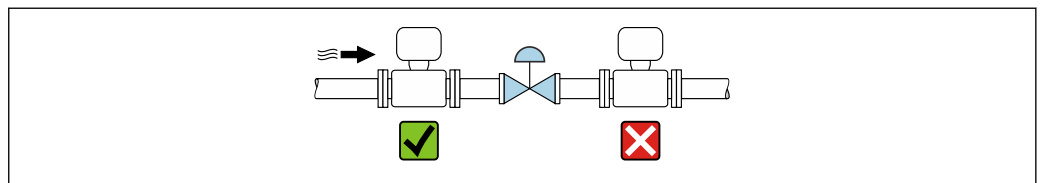
Instrumentet skal så vidt muligt installeres i et opadstigende rør.



A0042137

Installation tæt på ventiler

Installer instrumentet opstrøms i flowretningen før ventilen.



A0041091

Installation opstrøms før et nedadgående rør

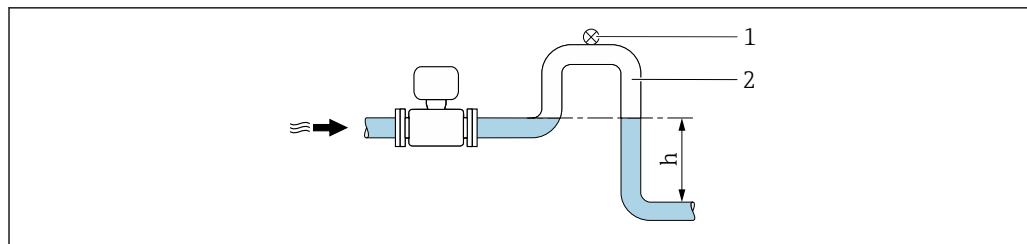
BEMÆRK

Et negativt tryk i målerøret kan beskadige foringen!

- Ved installation opstrøms før nedadgående rør med en længde på $h \geq 5 \text{ m}$ (16.4 ft) skal der installeres en grisehale med en udluftningsventil nedstrøms efter instrumentet.



Det forhindrer, at væskeflowet stopper, og der dannes luftlommer.

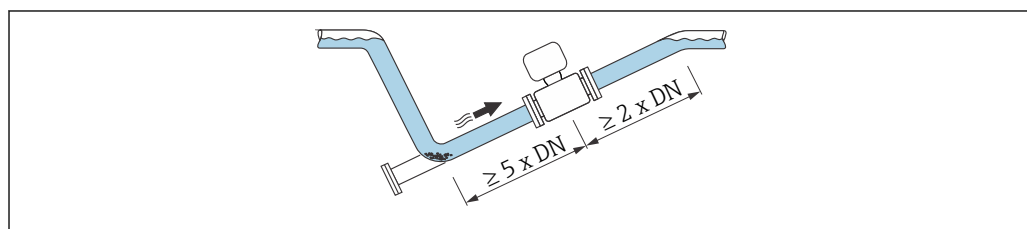


A0028981

- 1 Udluftsventil
2 Grisehale til rør
h Det nedadgående rørs længde

Installation med delvist fyldte rør

- Delvist fyldte rør med en hældning kræver en konfiguration med afløb.
- Det anbefales at installere en rengøringsventil.



A0041088



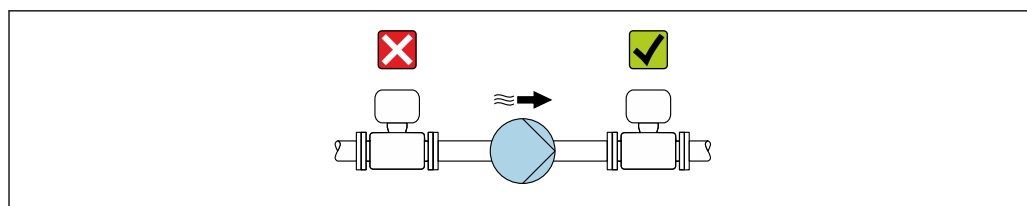
Ingen indløb eller udløb for instrumenter med ordrekoden for "Design": valgmulighed C, H, I, J eller K.

Installation tæt på pumper

BEMÆRK

Et negativt tryk i målerøret kan beskadige foringen!

- ▶ Instrumentet skal installeres i flowretningen nedstrøms efter pumpen for at opretholde systemtrykket.
- ▶ Der skal installeres pulsdæmpere, hvis der anvendes stempelpumper, membranpumper eller peristaltikpumper.



A0041083



- Oplysninger om foringens modstandsdygtighed over for delvist vakuum → 177
- Oplysninger om målesystemets modstandsdygtighed over for vibration og stød → 176

Installation af meget tunge instrumenter

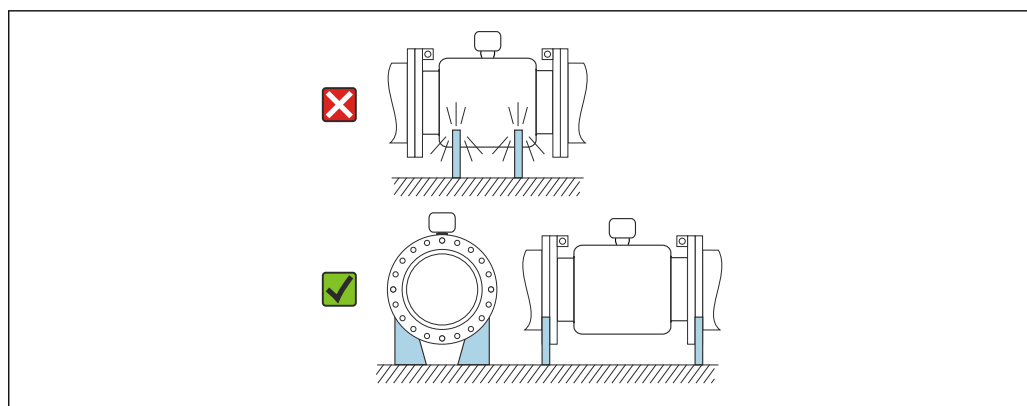
Støtte er påkrævet for nominelle diametre på $DN \geq 350$ mm (14 in).

BEMÆRK

Beskadigelse af instrumentet!

Hvis der anvendes en forkert type støtte, kan sensorhuset blive bulet, og de indvendige magnetpoler kan blive beskadiget.

- ▶ Brug kun støtte ved rørflangerne.



A0041087

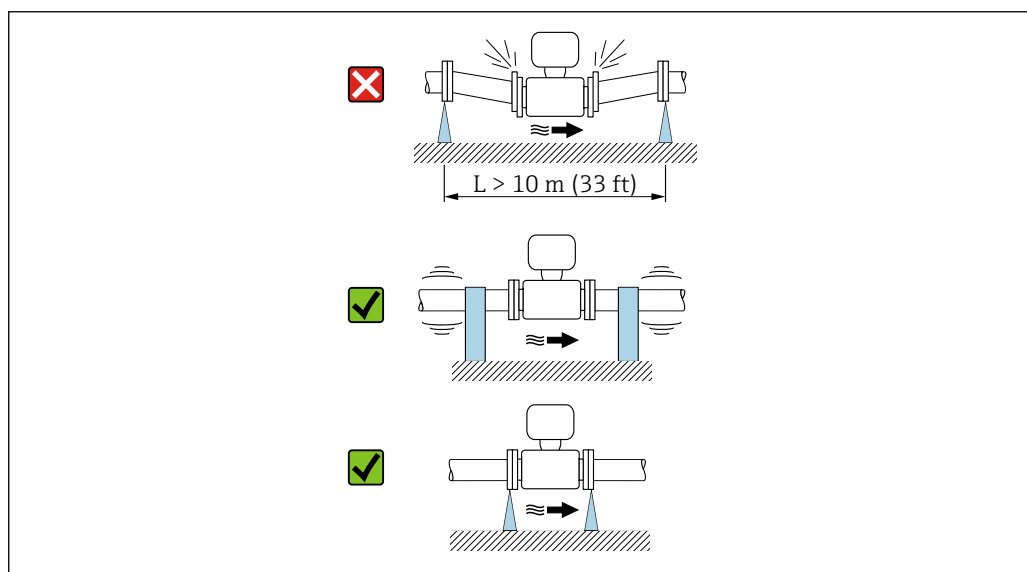
Installation i tilfælde af rørvibrationer

Den fjernbetjente version anbefales til installationer, hvor der forekommer kraftige rørvibrationer.

BEMÆRK

Rørvibrationer kan beskadige instrumentet!

- ▶ Instrumentet må ikke udsættes for kraftige vibrationer.
- ▶ Understøt røret, og fastgør det.
- ▶ Understøt instrumentet, og fastgør det.
- ▶ Monter sensoren og transmitteren separat.



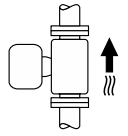
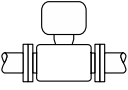
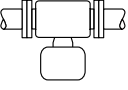
A0041092



Oplysninger om målesystemets modstandsdygtighed over for vibration og stød
→ 176

6.1.2 Retning

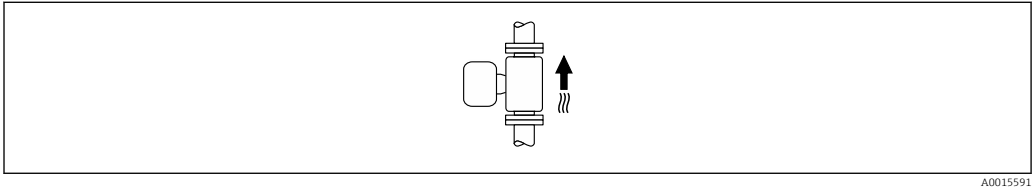
Pilens retning på sensorens typeskilt hjælper dig med at installere sensoren i henhold til flowretningen (medieflowets retning gennem rørene).

Retning		Anbefaling
Lodret placering	 A0015591	✓✓
Vandret placering, transmitter foroven	 A0015589	✓✓ ¹⁾
Vandret placering, transmitter forneden	 A0015590	✓✓ ^{2) 3)} ✗ ⁴⁾
Vandret placering, transmitter i siden	 A0015592	✗

- 1)
- Anvendelser med lave procestemperaturer kan reducere den omgivende temperatur. Denne retning anbefales for at opretholde min. omgivende temperatur for transmitteren.
- 2)
- Anvendelser med høje procestemperaturer kan øge den omgivende temperatur. Denne retning anbefales for at opretholde maks. omgivende temperatur for transmitteren.
- 3)
- For at forhindre at der opstår overophedning i elektronikmodulet i forbindelse med store temperaturstigninger (f.eks. i CIP- eller SIP-processer), skal instrumentet installeres med transmitterkomponenten pegende nedad.
- 4)
- Når funktionen til registrering af tomt rør er aktiveret: Registrering af tomt rør fungerer kun, hvis transmitterhuset peger opad.

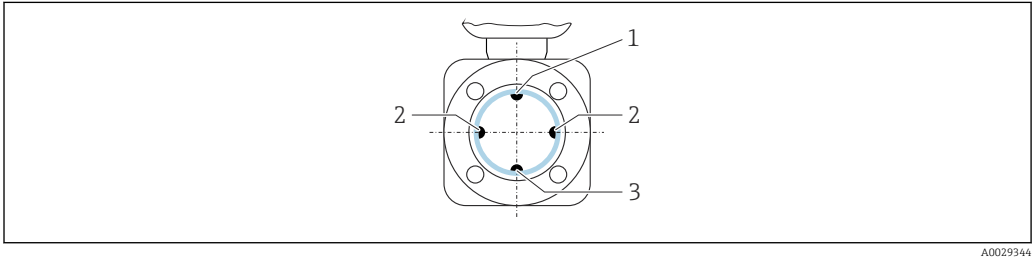
Lodret

Optimalt til selvtømmende rørsystemer og til brug sammen med EPD (registrering af tomt rør).



Vandret

- Måleelektroden skal så vidt muligt være vandret. Det forhindrer midlertidig isolering af måleelektroderne pga. luftbobler.
- EPD (registrering af tomt rør) virker kun, hvis transmitterhuset peger opad, da det ellers ikke kan garanteres, at EPD-funktionen registrerer et delvist fyldt eller tomt målerør.



- 1
- EPD-elektrode til registrering af tomt rør
- 2
- Måleelektroder til signalregistrering
- 3
- Referenceelektrode til potentialudligning

6.1.3 Ind- og udløb

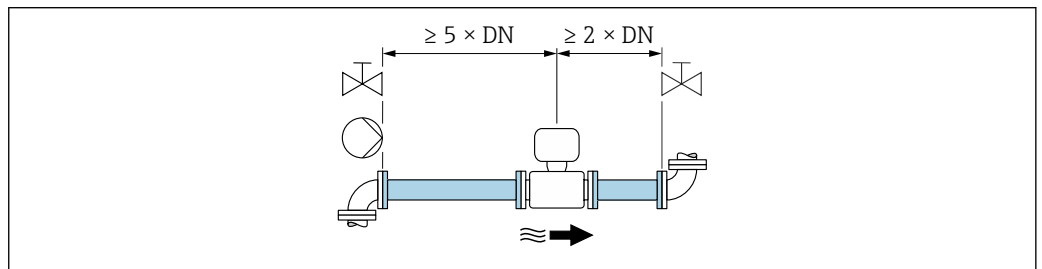
Installation med ind- og udløb

Installationen kræver ind- og udløb: Instrumenter med ordrekoden for "Design", valgmulighed D, E, F og G.

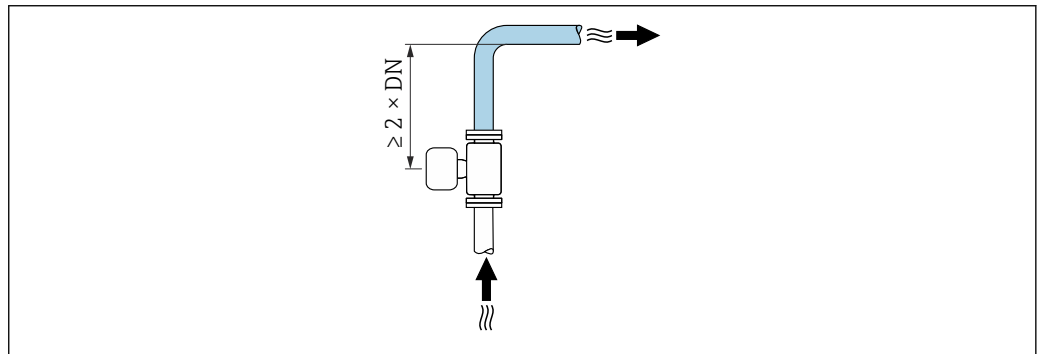
Installation med bøjninger, pumper eller ventiler

For at undgå vakuumdannelse og sikre at det angivne nøjagtighedsniveau fastholdes, skal instrumentet så vidt muligt installeres opstrøms efter konstruktioner, som skaber turbulens (f.eks. ventiler, T-sektioner) og nedstrøms før pumper.

Indløb og udløb skal være lige og uhindrede.



A0028997



A0042132

Installation uden indløb og udløb

Antallet af indløb og afløb kan reduceres eller helt udelades afhængigt af instrumentets design og installationsstedet.



Maksimal målt fejl

Når instrumentet installeres med indløb og udløb som beskrevet, er det muligt at garantere en målefejl på maks. $\pm 0,5\%$ af aflæsningen $\pm 1 \text{ mm/s}$ ($0,04 \text{ tommer/s}$).

Instrumenter og ordrevalgmuligheder

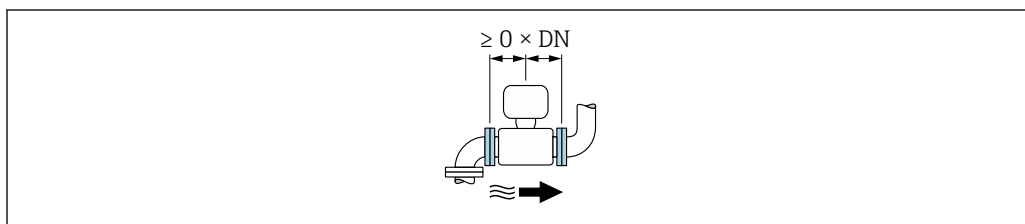
Ordrekode for "Design"		
Mulighed	Beskrivelse	Konstruktion
C	Fast flange, forsnævret målerør, 0 x DN indløb/udløb	Forsnævret målerør ¹⁾
H	Flange med overlapsamling, 0 x DN indløb/udløb	Full Bore ²⁾
I	Fast flange, 0 x DN indløb/udløb	

Ordrekode for "Design"		
Mulighed	Beskrivelse	Konstruktion
J	Fast flange, kort installationslængde, 0 x DN indløb/udløb	
K	Fast flange, lang installationslængde, 0 x DN indløb/udløb	

- 1) "Forsnævret målerør vil sige, at målerørets indvendige diameter er reduceret. Den reducerede indvendige diameter skaber en højere flowhastighed indvendigt i målerøret.
- 2) "Full Bore" står for målerørets fulde diameter. Der er intet tryktab med en fuld diameter.

Installation før og efter bøjninger

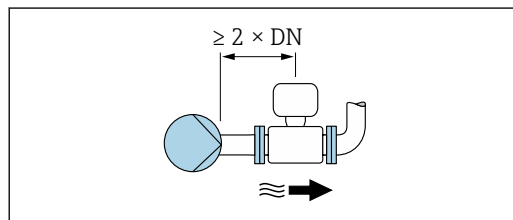
Installation uden indløb og udløb er muligt: Instrumenter med ordrekoden for "Design": valgmulighed C, H, I, J eller K.



Installation nedstrøms efter pumper

Installation uden indløb og udløb er muligt: Instrumenter med ordrekoden for "Design": valgmulighed C, H og I.

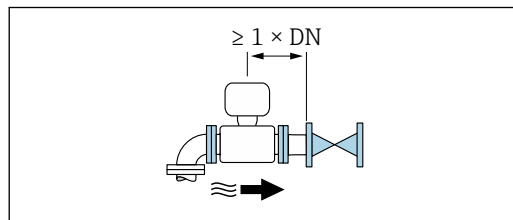
i For instrumenter med ordrekoden for "Design", valgmulighed J og K, skal der tages højde for et indløb på blot $\geq 2 \times \text{DN}$.



Installation opstrøms før ventiler

Installation uden indløb og udløb er muligt: Instrumenter med ordrekoden for "Design": valgmulighed C, H og I.

i For instrumenter med ordrekoden for "Design", valgmulighed J og K, skal der tages højde for et udløb på blot $\geq 1 \times \text{DN}$.

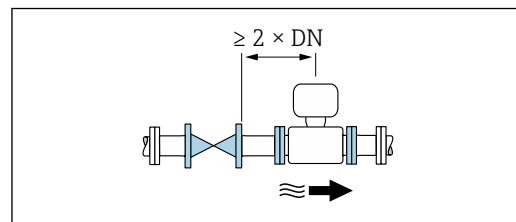


Installation nedstrøms efter ventiler

Installation uden indløb og udløb er muligt, hvis ventilen er helt åben under drift: Instrumenter med ordrekoden for "Design", valgmulighed C, H og I.



For instrumenter med ordrekoden for "Design", valgmulighed J og K, skal der tages højde for et indløb på blot $\geq 2 \times \text{DN}$, hvis ventilen er helt åben under drift.



6.1.4 Mål



Oplysninger om instrumentets mål og installationslængder findes i dokumentet "Tekniske oplysninger", afsnittet "Mekanisk konstruktion" → 194.

6.1.5 Krav i forhold til miljø og proces

Omgivende temperaturområde

Transmitter	-40 til +60 °C (-40 til +140 °F)
Lokalt display	-20 til +60 °C (-4 til +140 °F), Displayets læsbarhed kan blive forringet ved temperaturer uden for temperaturområdet.
Sensor	■ Procestilslutningsmateriale, kulstofstål: -10 til +60 °C (+14 til +140 °F) ■ Procestilslutningsmateriale, rustfrit stål: -40 til +60 °C (-40 til +140 °F) Hvis både omgivelses- og medietemperaturen er høj, skal du montere sensoren adskilt fra transmitteren.
Foring	Det tilladte temperaturområde for foringen må ikke over- eller underskrides → 177.

Ved udendørs brug:

- Installer måleinstrumentet på et sted med skygge.
- Undgå direkte sollys, især i områder med et varmt klima.
- Undgå at udsætte instrumentet for direkte vejrpåvirkning.
- Hvis den kompakte version af instrumentet er isoleret ved lave temperaturer, skal isoleringen også omfatte instrumentets hals.
- Beskyt displayet mod stød.
- Beskyt displayet mod slid, herunder f.eks. slid forårsaget af sand i ørkenområder.



Displayafskærmning fås som ekstratilbehør → 159.

Temperaturtabeller



Overhold den indbyrdes afhængighed mellem de tilladte omgivelses- og væsketemperaturer, når du bruger instrumentet i farlige områder.



Læs mere om temperaturtabeller i det separate dokument med sikkerhedsanvisninger (XA) for enheden.

Systemtryk

Installation tæt på pumper → 20

Vibrationer

Installation i tilfælde af rørvibrationer → 21

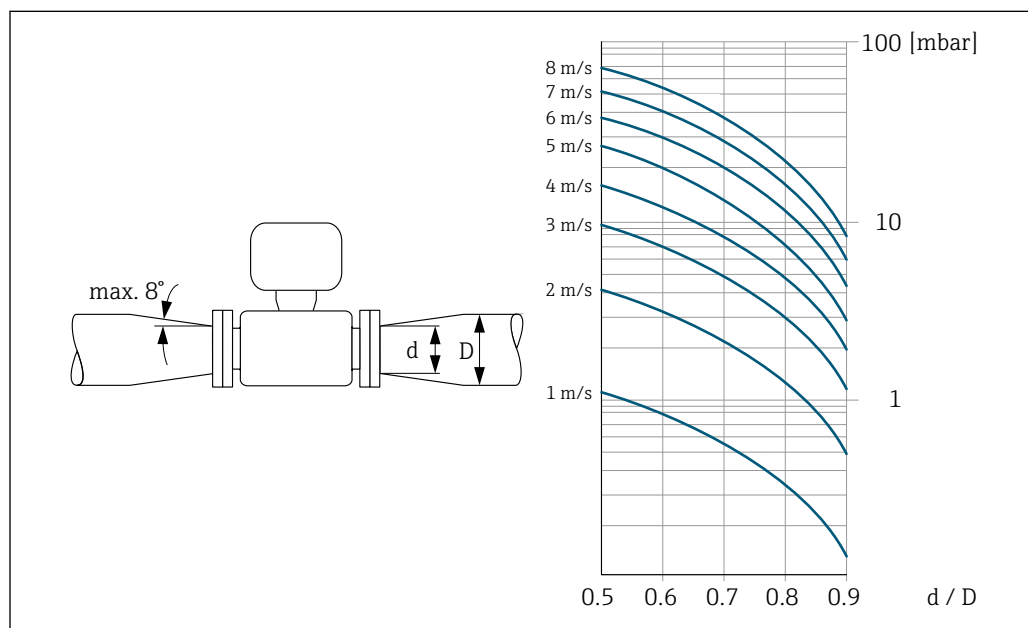
Adaptere

Egnede adaptere i henhold til DIN EN 545 (dobbelthflangereduktioner) kan bruges til at installere sensoren i rør med større diameter. Den deraf følgende stigning i

flowhastigheden forbedrer målenøjagtigheden med væsker, der bevæger sig meget langsomt. Det viste nomogram kan anvendes til at beregne det tryktab, der skyldes reduktions- og ekspansionsmuffer.

i Nomogrammet gælder kun for væsker med en viskositet, der minder om den for vand.

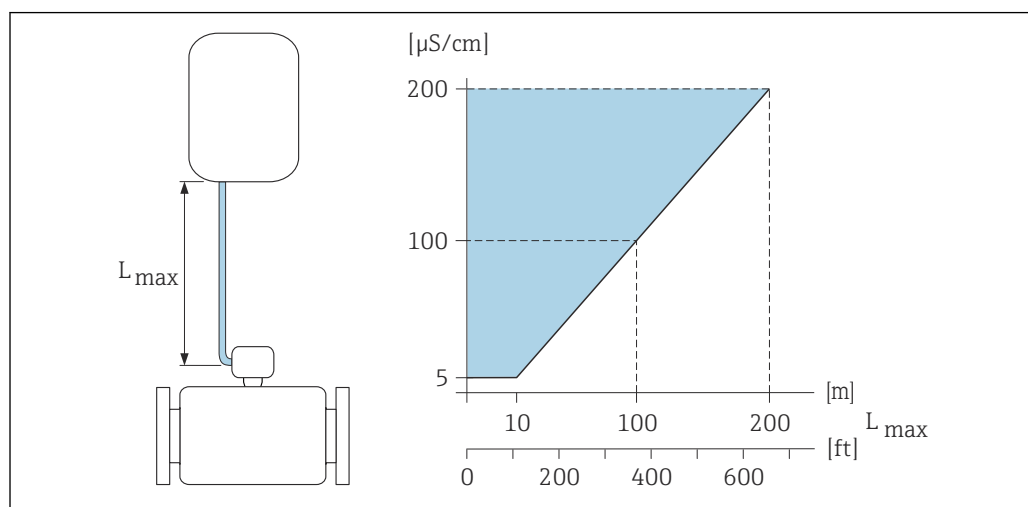
1. Beregn forholdet mellem diametrene d/D .
2. Aflæs tryktabet som en funktion af flowhastigheden (downstream fra reduktionen) og d/D -forholdet fra nomogrammet.



A0029002

Tilslutningskablets længde

For at opnå korrekte måleresultater skal du overholde den tilladte længde på tilslutningskablet på $L_{\max}$. Denne længde bestemmes af væskens ledningsevne. Ved måling af væsker generelt: $5 \mu\text{S/cm}$



A0016539

3 Tilslutningskablets tilladte længde

Farvet område = tilladt område

$L_{\max}$ = længde af tilslutningskabel i [m] ([ft])

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

6.1.6 Særlige monteringsanvisninger

Displayafskærmning

- Følg denne minimumsafstand for hovedet for at sikre, at displayafskærmningen (tilvalg) nemt kan åbnes: 350 mm (13.8 in)

Nedsænkning i vand

- i** Kun den fjernbetjente udgave af instrumentet med kapslingsklasse IP68, Type 6P er velegnet til brug under vandet: Ordrekode for "Sensortilvalg", valgmulighed CB, CC, CD, CE og CQ.
 - Vær opmærksom på de regionale installationsanvisninger.

BEMÆRK

Der er risiko for beskadigelse af instrumentet, hvis den maksimale vanddybde og driftstiden overskrides!

- Overhold den maksimale vanddybde og driftstid.

Ordrekode for "Sensortilvalg", valgmulighed CB, CC

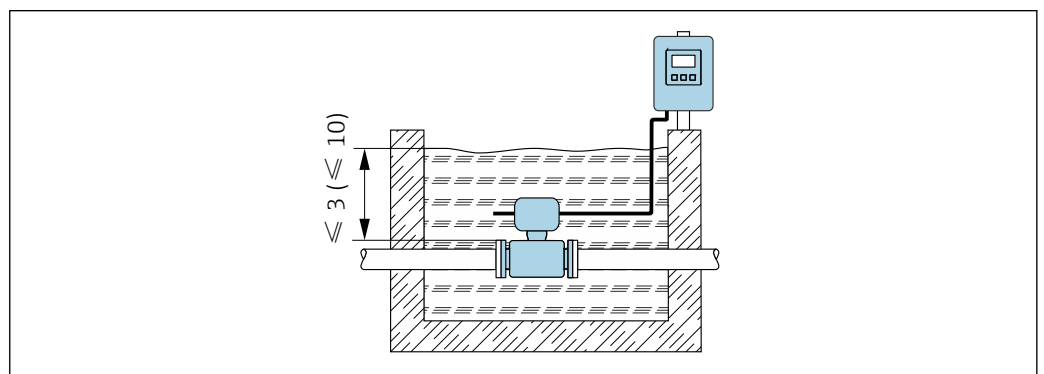
- Betjening af instrumentet under vand
- Driftstid ved en maksimal dybde på:
 - 3 m (10 ft): permanent brug
 - 10 m (30 ft): i maks. 48 timer

Ordrekode for "Sensortilvalg", valgmulighed CQ "Midlertidig vandtæt"

- Til midlertidig betjening af instrumentet i ikke-korroderende vand
- Driftstid ved en maksimal dybde på:
 - 3 m (10 ft): i maks. 168 timer

Ordrekode for "Sensortilvalg", valgmulighed CD, CE

- Til betjening af instrumentet under vand og i saltvand
- Driftstid ved en maksimal dybde på:
 - 3 m (10 ft): permanent brug
 - 10 m (30 ft): i maks. 48 timer

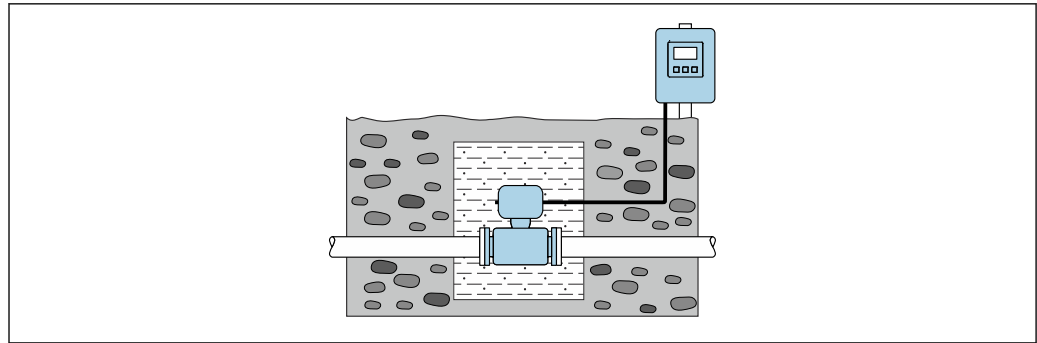


Brug i skjulte applikationer

- i** Kun den fjernbetjente udgave af instrumentet med kapslingsklasse IP68 er velegnet til brug i skjulte applikationer: Ordrekode for "Sensortilvalg", valgmulighed CD og CE.
 - Vær opmærksom på de regionale installationsanvisninger.

Ordrekode for "Sensortilvalg", valgmulighed CD, CE

Til brug af instrumentet i skjulte applikationer.



6.2 Montering af måleinstrumentet

6.2.1 Nødvendigt værktøj

Til transmitter

- Momentnøgle
- Til vægmontering:
Gaffelnøgle til sekskantskrue maks. M5
- Til rørmontering:
 - Gaffelnøgle str. 8
 - Phillips-skruestrækker PH 2
- Til drejning af transmitterhuset (kompakt version):
 - Phillips-skruestrækker PH 2
 - Torx-skruestrækker TX 20
 - Gaffelnøgle str. 7

Til sensor

Til flanger og andre procestilslutninger: Brug et velegnet monteringsværktøj

6.2.2 Klargøring af måleenheden

1. Fjern al resterende transportemballage.
2. Fjern alle beskyttelsesdæksler eller beskyttelseshætter fra sensoren.
3. Fjern klistermærket på elektronikrummets låg.

6.2.3 Montering af sensoren

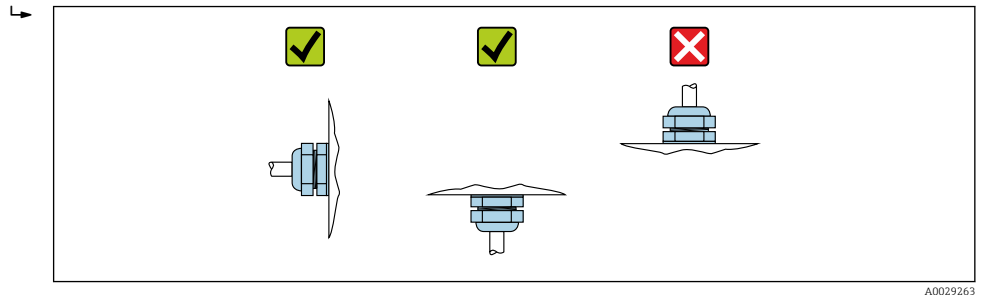
⚠ ADVARSEL

Fare på grund af utilstrækkelig procestætning!

- ▶ Sørg for, at pakninger har samme eller større diameter end procestilslutningerne og rørene.
- ▶ Sørg for, at tætningerne er rene og ubeskadigede.
- ▶ Fastgør tætningerne korrekt.

1. Sørg for, at pilens retning på sensoren stemmer overens med mediets flowretning.
2. Installer måleinstrumentet mellem rørflangerne, så det sidder midt i målesektionen og stemmer overens med instrumentets specifikationer.
3. Overhold de medfølgende installationsanvisninger ved brug af jordskiver.
4. Overhold tilspændingsmomenterne for skruer → 29.

5. Installer måleinstrumentet, eller drej transmitterhuset, så kabelindgangene ikke peger opad.



A0029263

Montering af tætningerne

⚠ FORSIGTIG

Der kan dannes et elektrisk ledende lag på indersiden af målerøret!

Risiko for kortslutning af målesignalet.

- Brug ikke elektrisk ledende tætningsforbindelser som f.eks. grafit.

Følg nedenstående anvisninger for montering af tætninger:

1. Tætningerne må ikke stikke ind i rørtværsnittet.
2. DIN-flanger: Brug kun tætninger, som overholder DIN EN 1514-1.
3. Foringer i "hårdt gummi": Yderligere tætninger er **altid** påkrævet.
4. "Polyurethan"-foringer: yderligere tætninger er generelt **ikke** nødvendige.

Montering af jordkablet/jordskiverne

Overhold oplysningerne om potentialudligning og de detaljerede monteringsanvisninger ved brug af jordkabler/jordskiver .

Tilspændingsmomenter for skruer

Bemærk følgende:

- De skruetilspændingsmomenter, der er anført nedenfor, gælder kun for smurte gevind og rør, der ikke udsættes for stræbelastning.
- Tilspænd skruerne ensartet og i rækkefølge skråt over for hinanden.
- Hvis skruerne overspændes, er der risiko for, at tætningerne beskadiges.



Nominelle skruetilspændingsmomenter → 34

Maks. skruetilspændingsmomenter

Maksimal tilspændingsmomenter for skruer iht. EN 1092-1 (DIN 2501)

Nominel diameter		Trykværdi [bar]	Skruer [mm]	Flangetykkelse [mm]	Maks. skruetilspændingsmoment [Nm]		
[mm]	[tommer]				HG	PUR	PTFE
25	1	PN 40	4 × M12	18	–	15	26
32	–	PN 40	4 × M16	18	–	24	41
40	1 ½	PN 40	4 × M16	18	–	31	52
50	2	PN 40	4 × M16	20	48	40	65
65 ¹⁾	–	PN 16	8 × M16	18	32	27	44
65	–	PN 40	8 × M16	22	32	27	44
80	3	PN 16	8 × M16	20	40	34	53
		PN 40	8 × M16	24	40	34	53

Nominel diameter		Trykværdi	Skruer	Flangetykkelse	Maks. skruetilspændingsmoment [Nm]		
[mm]	[tommer]	[bar]	[mm]	[mm]	HG	PUR	PTFE
100	4	PN 16	8 × M16	20	43	36	57
		PN 40	8 × M20	24	59	50	79
125	–	PN 16	8 × M16	22	56	48	75
		PN 40	8 × M24	26	83	71	112
150	6	PN 16	8 × M20	22	74	63	99
		PN 40	8 × M24	28	104	88	137
200	8	PN 10	8 × M20	24	106	91	141
		PN 16	12 × M20	24	70	61	94
		PN 25	12 × M24	30	104	92	139
250	10	PN 10	12 × M20	26	82	71	110
		PN 16	12 × M24	26	98	85	132
		PN 25	12 × M27	32	150	134	201
300	12	PN 10	12 × M20	26	94	81	126
		PN 16	12 × M24	28	134	118	179
		PN 25	16 × M27	34	153	138	204
350	14	PN 6	12 × M20	22	111	120	–
		PN 10	16 × M20	26	112	118	–
		PN 16	16 × M24	30	152	165	–
		PN 25	16 × M30	38	227	252	–
400	16	PN 6	16 × M20	22	90	98	–
		PN 10	16 × M24	26	151	167	–
		PN 16	16 × M27	32	193	215	–
		PN 25	16 × M33	40	289	326	–
450	18	PN 6	16 × M20	22	112	126	–
		PN 10	20 × M24	28	153	133	–
		PN 16	20 × M27	40	198	196	–
		PN 25	20 × M33	46	256	253	–
500	20	PN 6	20 × M20	24	119	123	–
		PN 10	20 × M24	28	155	171	–
		PN 16	20 × M30	34	275	300	–
		PN 25	20 × M33	48	317	360	–
600	24	PN 6	20 × M24	30	139	147	–
		PN 10	20 × M27	28	206	219	–
600	24	PN 16	20 × M33	36	415	443	–
600	24	PN 25	20 × M36	58	431	516	–
700	28	PN 6	24 × M24	24	148	139	–
		PN 10	24 × M27	30	246	246	–
		PN 16	24 × M33	36	278	318	–
		PN 25	24 × M39	46	449	507	–
800	32	PN 6	24 × M27	24	206	182	–
		PN 10	24 × M30	32	331	316	–

Nominel diameter		Trykværdi	Skruer	Flangetykkelse	Maks. skruetilspændingsmoment [Nm]		
[mm]	[tommer]	[bar]	[mm]	[mm]	HG	PUR	PTFE
900	36	PN 16	24 × M36	38	369	385	–
		PN 25	24 × M45	50	664	721	–
		PN 6	24 × M27	26	230	637	–
		PN 10	28 × M30	34	316	307	–
1000	40	PN 16	28 × M36	40	353	398	–
		PN 25	28 × M45	54	690	716	–
		PN 6	28 × M27	26	218	208	–
		PN 10	28 × M33	34	402	405	–
1200	48	PN 16	28 × M39	42	502	518	–
		PN 25	28 × M52	58	970	971	–
		PN 6	32 × M30	28	319	299	–
		PN 10	32 × M36	38	564	568	–
1400	–	PN 16	32 × M45	48	701	753	–
		PN 6	36 × M33	32	430	–	–
		PN 10	36 × M39	42	654	–	–
1600	–	PN 16	36 × M45	52	729	–	–
		PN 6	40 × M33	34	440	–	–
		PN 10	40 × M45	46	946	–	–
1800	72	PN 16	40 × M52	58	1007	–	–
		PN 6	44 × M36	36	547	–	–
		PN 10	44 × M45	50	961	–	–
2000	–	PN 16	44 × M52	62	1108	–	–
		PN 6	48 × M39	38	629	–	–
		PN 10	48 × M45	54	1047	–	–
2200	–	PN 16	48 × M56	66	1324	–	–
		PN 6	52 × M39	42	698	–	–
2400	–	PN 10	52 × M52	58	1217	–	–
		PN 6	56 × M39	44	768	–	–
	–	PN 10	56 × M52	62	1229	–	–
		PN 6	56 × M39	44	768	–	–

1) Dimensionering iht. EN 1092-1 (ikke DIN 2501)

Maksimale tilspændingsmomenter for skruer for ASME B16.5

Nominel diameter		Trykværdi	Skruer	Maks. tilspændingsmoment for skrue			
[mm]	[in]	[psi]	[in]	HG		PUR	
				[Nm]	[lbf · ft]	[Nm]	[lbf · ft]
25	1	Klasse 150	4 × ½	–	–	7	5
25	1	Klasse 300	4 × 5/8	–	–	8	6
40	1 ½	Klasse 150	4 × ½	–	–	10	7
40	1 ½	Klasse 300	4 × ¾	–	–	15	11
50	2	Klasse 150	4 × 5/8	35	26	22	16

Nominel diameter		Trykværdi [psi]	Skruer [in]	Maks. tilspændingsmoment for skrue			
[mm]	[in]			HG		PUR	
				[Nm]	[lbf · ft]	[Nm]	[lbf · ft]
50	2	Klasse 300	8 × 5/8	18	13	11	8
80	3	Klasse 150	4 × 5/8	60	44	43	32
80	3	Klasse 300	8 × ¾	38	28	26	19
100	4	Klasse 150	8 × 5/8	42	31	31	23
100	4	Klasse 300	8 × ¾	58	43	40	30
150	6	Klasse 150	8 × ¾	79	58	59	44
150	6	Klasse 300	12 × ¾	70	52	51	38
200	8	Klasse 150	8 × ¾	107	79	80	59
250	10	Klasse 150	12 × 7/8	101	74	75	55
300	12	Klasse 150	12 × 7/8	133	98	103	76
350	14	Klasse 150	12 × 1	135	100	158	117
400	16	Klasse 150	16 × 1	128	94	150	111
450	18	Klasse 150	16 × 1 1/8	204	150	234	173
500	20	Klasse 150	20 × 1 1/8	183	135	217	160
600	24	Klasse 150	20 × 1 ¼	268	198	307	226

Maksimale tilspændingsmomenter for skrue for JIS B2220

Nominel diameter [mm]	Trykværdi [bar]	Skrue [mm]	Maks. tilspændingsmoment for skrue [Nm]	
			HG	PUR
25	10K	4 × M16	–	19
25	20K	4 × M16	–	19
32	10K	4 × M16	–	22
32	20K	4 × M16	–	22
40	10K	4 × M16	–	24
40	20K	4 × M16	–	24
50	10K	4 × M16	40	33
50	20K	8 × M16	20	17
65	10K	4 × M16	55	45
65	20K	8 × M16	28	23
80	10K	8 × M16	29	23
80	20K	8 × M20	42	35
100	10K	8 × M16	35	29
100	20K	8 × M20	56	48
125	10K	8 × M20	60	51
125	20K	8 × M22	91	79
150	10K	8 × M20	75	63
150	20K	12 × M22	81	72
200	10K	12 × M20	61	52
200	20K	12 × M22	91	80

Nominal diameter	Trykværdi	Skruer	Maks. tilspændingsmoment for skrue [Nm]	
[mm]	[bar]	[mm]	HG	PUR
250	10K	12 × M22	100	87
250	20K	12 × M24	159	144
300	10K	16 × M22	74	63
300	20K	16 × M24	138	124

Maksimale tilspændingsmomenter for skruer for AWWA C207, Klasse D

Nominal diameter		Skruer	Maks. tilspændingsmoment for skrue			
[mm]	[in]	[in]	HG		PUR	
			[Nm]	[lbf · ft]	[Nm]	[lbf · ft]
700	28	28 × 1 ¼	247	182	292	215
750	30	28 × 1 ¼	287	212	302	223
800	32	28 × 1 ½	394	291	422	311
900	36	32 × 1 ½	419	309	430	317
1000	40	36 × 1 ½	420	310	477	352
–	42	36 × 1 ½	528	389	518	382
–	48	44 × 1 ½	552	407	531	392
–	54	44 × 1 ¾	730	538	–	–
–	60	52 × 1 ¾	758	559	–	–
–	66	52 × 1 ¾	946	698	–	–
–	72	60 × 1 ¾	975	719	–	–
–	78	64 × 2	853	629	–	–
–	84	64 x 2	931	687	–	–
–	90	64 x 2 ¼	1048	773	–	–

Maksimale tilspændingsmomenter for skruer for AS 2129, Tabel E

Nominal diameter	Skruer	Maks. skruetilspændingsmoment [Nm]	
[mm]	[mm]	HG	PUR
50	4 × M16	32	–
80	4 × M16	49	–
100	8 × M16	38	–
150	8 × M20	64	–
200	8 × M20	96	–
250	12 × M20	98	–
300	12 × M24	123	–
350	12 × M24	203	–
400	12 × M24	226	–
450	16 × M24	226	–
500	16 × M24	271	–
600	16 × M30	439	–
700	20 × M30	355	–

Nominel diameter [mm]	Skruer [mm]	Maks. skruetilspændingsmoment [Nm]	
		HG	PUR
750	20 × M30	559	–
800	20 × M30	631	–
900	24 × M30	627	–
1000	24 × M30	634	–
1200	32 × M30	727	–

Maksimale tilspændingsmomenter for skruer for AS 4087, PN 16

Nominel diameter [mm]	Skruer [mm]	Maks. skruetilspændingsmoment [Nm]	
		HG	PUR
50	4 × M16	32	–
80	4 × M16	49	–
100	4 × M16	76	–
150	8 × M20	52	–
200	8 × M20	77	–
250	8 × M20	147	–
300	12 × M24	103	–
350	12 × M24	203	–
375	12 × M24	137	–
400	12 × M24	226	–
450	12 × M24	301	–
500	16 × M24	271	–
600	16 × M27	393	–
700	20 × M27	330	–
750	20 × M30	529	–
800	20 × M33	631	–
900	24 × M33	627	–
1000	24 × M33	595	–
1200	32 × M33	703	–

Nominelle skruetilspændingsmomenter

Nominelle tilspændingsmomenter for skruer i henhold til EN 1092-1 (DIN 2501); beregnet i henhold til EN 1591-1:2014 for flanger i henhold til EN 1092-1:2013

Nominel diameter		Trykværdi [bar]	Skruer [mm]	Flangetykkelse [mm]	Nom. tilspændingsmoment for skrue [Nm]		
					HG	PUR	PTFE
1000	40	PN 6	28 × M27	38	175	185	–
		PN 10	28 × M33	44	350	360	–
		PN 16	28 × M39	59	630	620	–
		PN 25	28 × M52	63	1300	1290	–
1200	48	PN 6	32 × M30	42	235	250	–
		PN 10	32 × M36	55	470	480	–

Nominel diameter		Trykværdi	Skruer	Flangetykkelse	Nom. tilspændingsmoment for skrue [Nm]		
[mm]	[in]				HG	PUR	PTFE
		PN 16	32 × M45	78	890	900	–
1400	–	PN 6	36 × M33	56	300	–	–
		PN 10	36 × M39	65	600	–	–
		PN 16	36 × M45	84	1050	–	–
1600	–	PN 6	40 × M33	63	340	–	–
		PN 10	40 × M45	75	810	–	–
		PN 16	40 × M52	102	1420	–	–
1800	72	PN 6	44 × M36	69	430	–	–
		PN 10	44 × M45	85	920	–	–
		PN 16	44 × M52	110	1600	–	–
2000	–	PN 6	48 × M39	74	530	–	–
		PN 10	48 × M45	90	1040	–	–
		PN 16	48 × M56	124	1900	–	–
2200	–	PN 6	52 × M39	81	580	–	–
		PN 10	52 × M52	100	1290	–	–
2400	–	PN 6	56 × M39	87	650	–	–
		PN 10	56 × M52	110	1410	–	–

Nominelle tilspændingsmomenter for skrue for JIS B2220

Nominel diameter	Trykværdi	Skrue	Nom. tilspændingsmoment for skrue [Nm]	
			HG	PUR
350	10K	16 × M22	109	109
	20K	16 × M30×3	217	217
400	10K	16 × M24	163	163
	20K	16 × M30×3	258	258
450	10K	16 × M24	155	155
	20K	16 × M30×3	272	272
500	10K	16 × M24	183	183
	20K	16 × M30×3	315	315
600	10K	16 × M30	235	235
	20K	16 × M36×3	381	381
700	10K	16 × M30	300	300
750	10K	16 × M30	339	339

6.2.4 Montering af transmitteren til den fjernbetjente version



Omgivende temperatur for høj!

Fare for overophedning af elektronikken og deformation af hus.

- Den maksimalt tilladte omgivende temperatur må ikke overskrides.
- Ved udendørs brug: Undgå direkte sollys og vejrpåvirkning, især i områder med varmt klima.

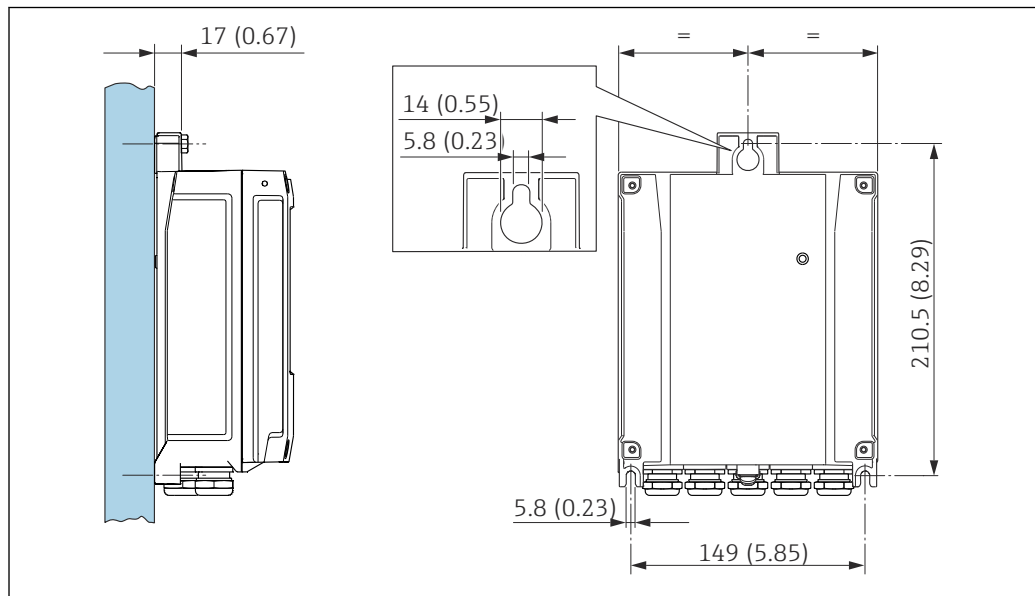
⚠ FORSIGTIG

For meget kraft kan beskadige huset!

- Undgå for meget mekanisk belastning.

Transmitteren til den fjernbetjente version kan monteres på følgende måder:

- Vægmontering
- Rørmontering

Vægmontering

A0020523

4 Teknisk instrument mm (in)

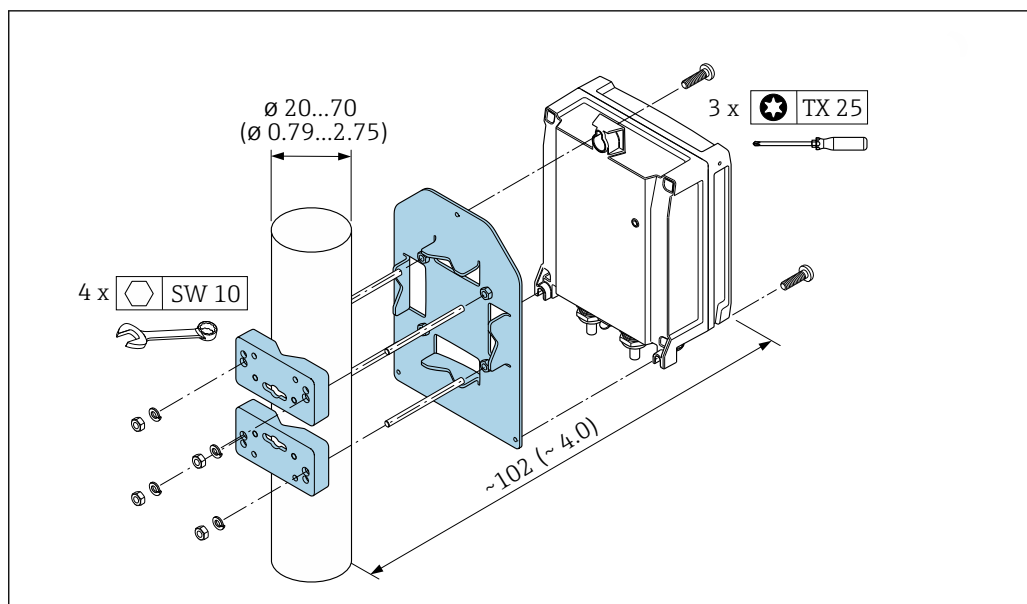
1. Bor hullerne.
2. Indsæt rawlplugs i de borede huller.
3. Skru sikringsskruerne let i.
4. Anbring transmitterhuset over sikringsskruerne, og monter det.
5. Stram sikringsskruerne.

Søjlemontering**⚠ ADVARSEL**

For stort tilspændingsmoment for skruerne!

Risiko for beskadigelse af plasttransmitteren.

- Spænd skruerne med følgende tilspændingsmoment: 2 Nm (1.5 lbf ft)

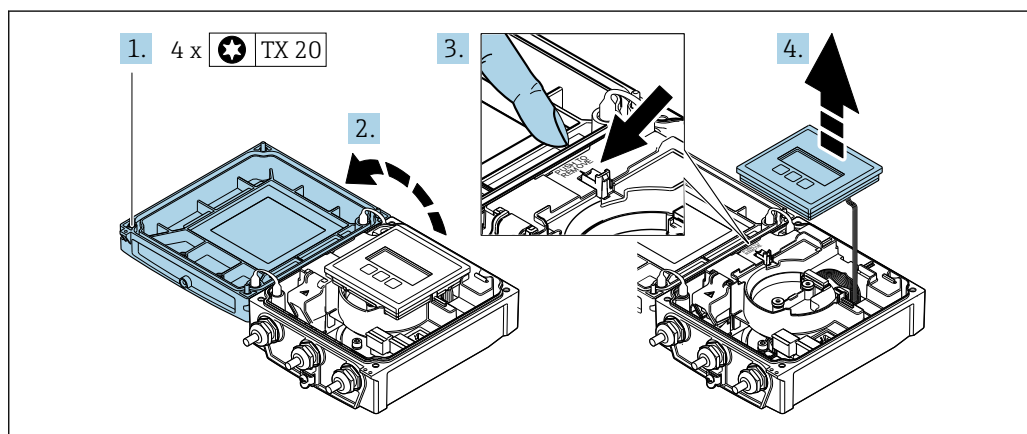


A0029051

5 Teknisk enhed mm (in)

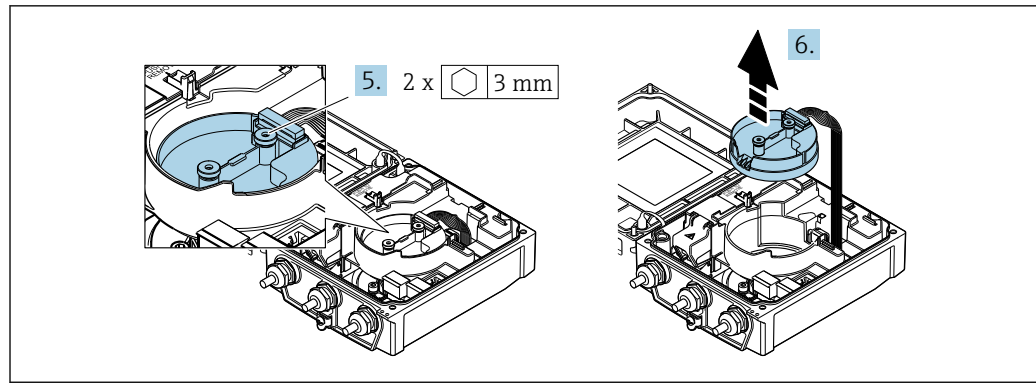
6.2.5 Drejning af transmitterhuset

Transmitterhuset kan drejes, så der er lettere adgang til klemmerummet og displaymodulet.



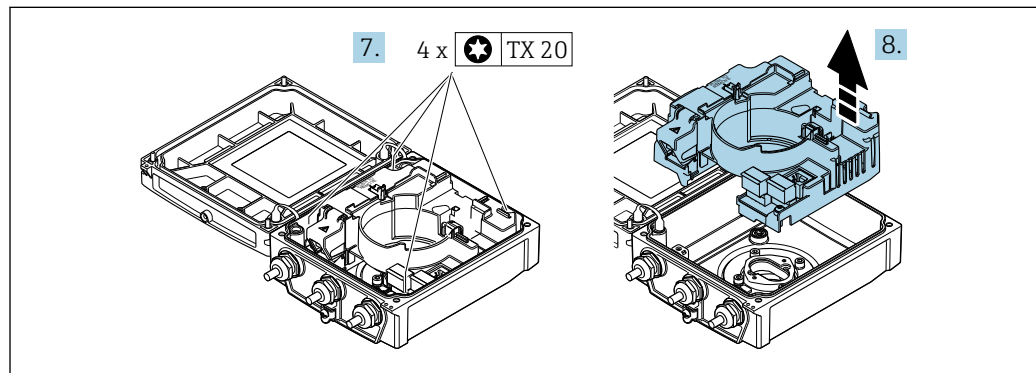
A0032086

1. Løsn skruerne på husdækslet (vær opmærksom på tilspændingsmomentet → 39, når skruerne spændes igen).
2. Åbn husets dæksel.
3. Frigør displaymodulet.
4. Fjern displaymodulet.



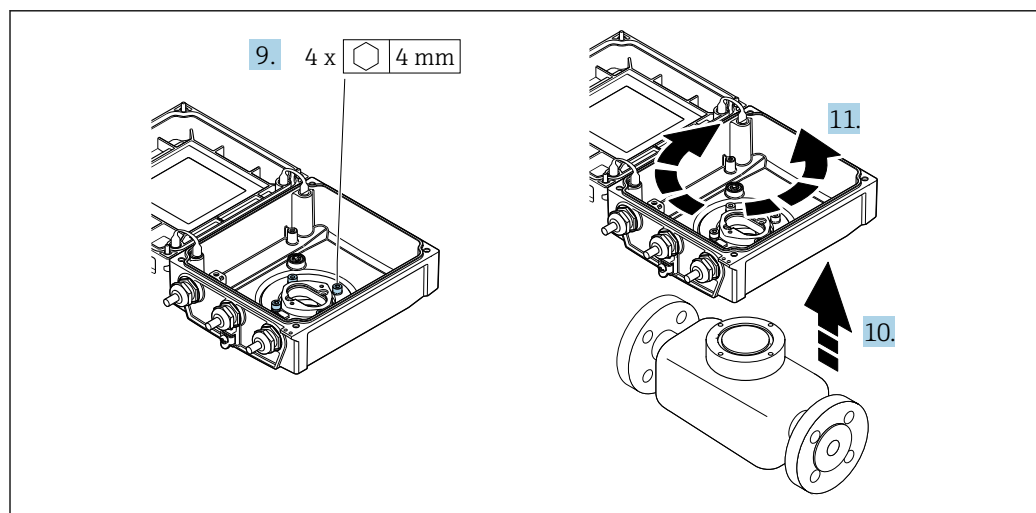
A0032087

5. Løsn skruerne på den intelligente sensors elektronikmodul (vær opmærksom på tilspændingsmomentet → 39, når skruerne spændes igen).
6. Fjern den intelligente sensors elektronikmodul (vær opmærksom på stikkets mærkning → 39, når det monteres igen).



A0032088

7. Løsn skruerne på hovedelektronikmodulet (vær opmærksom på tilspændingsmomentet → 39, når skruerne spændes igen).
8. Fjern hovedelektronikmodulet.



A0032089

9. Løsn skruerne på transmitterhuset (vær opmærksom på tilspændingsmomentet → 39, når skruerne spændes igen).
10. Løft transmitterhuset.
11. Drej huset til den ønskede position i intervaller på 90°.

Samling af transmitterhuset

⚠ ADVARSEL

For stort tilspændingsmoment for skruerne!

Risiko for beskadigelse af plasttransmitteren.

- Spænd skruerne med følgende tilspændingsmoment: 2 Nm (1.5 lbf ft)

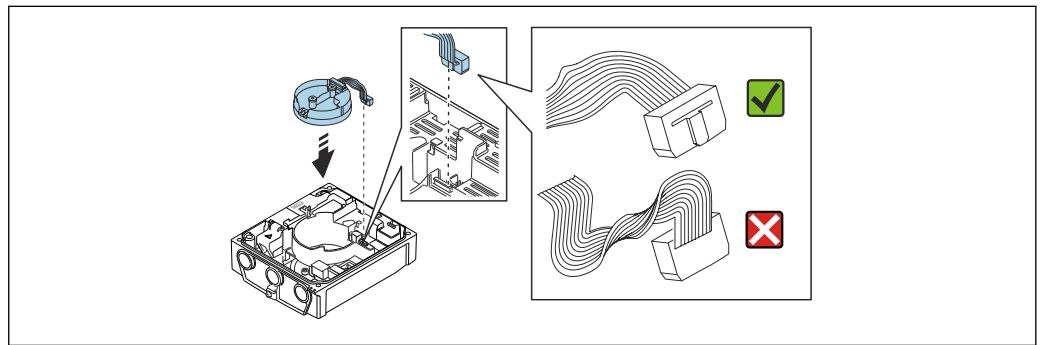
Trin → 37	Skruer	Tilspændingsmomenter for huse fremstillet af:	
		Aluminium	Plast
1	Dæksel til hus	2.5 Nm (1.8 lbf ft)	1 Nm (0.7 lbf ft)
5	Den intelligente sensors elektronikmodul	0.6 Nm (0.4 lbf ft)	
7	Hovedelektronikmodul	1.5 Nm (1.1 lbf ft)	
9/10	Transmitterhus	5.5 Nm (4.1 lbf ft)	

BEMÆRK

Forkert tilslutning af den intelligente sensors elektronikmodul!

Der udsendes ikke noget målesignal.

- Tilslut stikket til den intelligente sensors elektronikmodul i overensstemmelse med mærkningen.

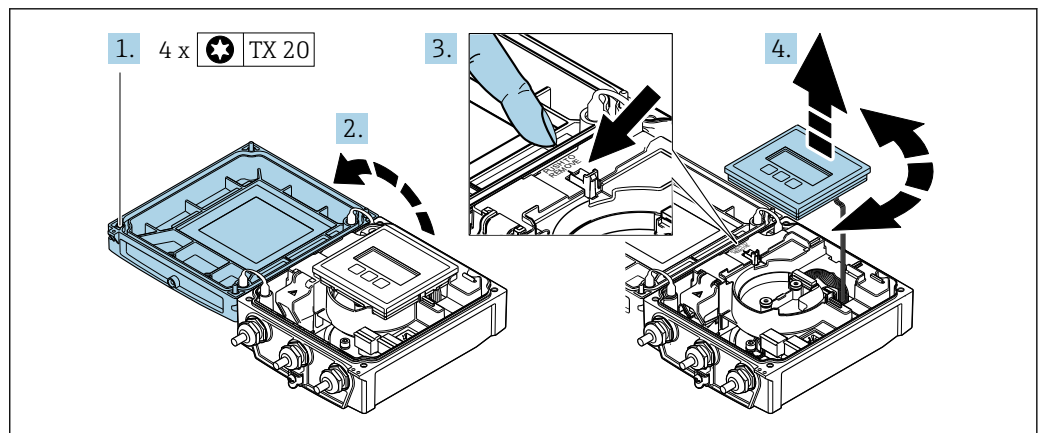


A0021585

- Saml måleenheden ved at følge proceduren i modsat rækkefølge.

6.2.6 Drejning af displaymodule

Displaymodulet kan drejes, så det er nemmere at læse og betjene displayet.



A0032091

1. Løsn sikringsskruerne på husdækslet.
2. Åbn husets dæksel.
3. Frigør displaymodulet.

4. Træk displaymodulet ud, og drej det til den ønskede position i intervaller på 90°.

Montering af transmitterhuset

⚠ ADVARSEL

For stort tilspændingsmoment for skruerne!

Beskadigelse af transmitteren.

- Tilspænd sikringsskruerne med det angivne tilspændingsmoment.

1. Indsæt displaymodulet, og fastlås det.
2. Luk husdækslet.
3. Tilspænd sikringsskruerne på husdækslet: Tilspændingsmoment for aluminiumshus 2.5 Nm (1.8 lbf ft) – plasthus 1 Nm (0.7 lbf ft).

6.3 Kontrol efter installation

Er instrumentet beskadiget (visuel kontrol)?	☐
Er måleinstrumentet i overensstemmelse med specifikationerne for målepunktet? F.eks.: ■ Procestemperatur → 177 ■ Procestryk (se afsnittet om "Tryk-/temperaturværdier" i dokumentets "Tekniske oplysninger") → 194 ■ Omgivende temperatur → 25 ■ Måleområde → 162	☐
Er der valgt den korrekte retning for sensoren → 21 ? ■ Iht. sensortype ■ Iht. medietemperatur ■ Iht. medieegenskaber (udgasning, med medrevne faststoffer)	☐
Stemmer pilen på sensorens typeskilt overens med væskens aktuelle flowretning gennem rørene → 21?	☐
Er målepunktets ID og mærkning korrekt (visuel kontrol)?	☐
Er instrumentet tilstrækkeligt beskyttet mod nedbør og direkte sollys?	☐
Er sikringsskruerne spændt med det korrekte tilspændingsmoment?	☐

7 Elektrisk tilslutning

BEMÆRK

Måleenheden har ikke en intern kredsløbsafbryder.

- ▶ Derfor skal måleenheden udstyres med en kontakt eller strømafbryder, så strømforsyningsledningen nemt kan frakobles fra el-nettet.
- ▶ Selvom måleenheden er udstyret med en sikring, skal der integreres yderligere overstrømsbeskyttelse (maksimum 16 A) i systeminstallationen.

7.1 Elektrisk sikkerhed

I overensstemmelse med landets gældende regler.

7.2 Tilslutningsforhold

7.2.1 Påkrævede værktøjer

- Momentnøgle
- Kabelindgange: Brug de relevante værktøjer
- Ledningsstripper
- Ved brug af snoede kabler: Krymper til rørring

7.2.2 Krav til tilslutningskabel

De tilslutningskabler, kunden selv står for, skal opfylde følgende krav.

Tilladt temperaturområde

- De gældende retningslinjer for installation i installationslandet skal overholdes.
- Kablerne skal være egnede til de forventede minimum- og maksimumtemperaturer.

Strømforsyningskabel (inkl. leder til den indvendige jordklemme)

Et almindeligt installationskabel er tilstrækkeligt.

Signalkabel

Udgangsstrøm 0/4 til 20 mA

Et almindeligt installationskabel er tilstrækkeligt.

Udgangsstrøm 4 til 20 mA HART

Det anbefales at bruge et afskærmet kabel. Ret ind efter anlæggets jordingskoncept.

Impuls-/frekvens-/omkostningsudgang

Et almindeligt installationskabel er tilstrækkeligt.

Statusindgang

Et almindeligt installationskabel er tilstrækkeligt.

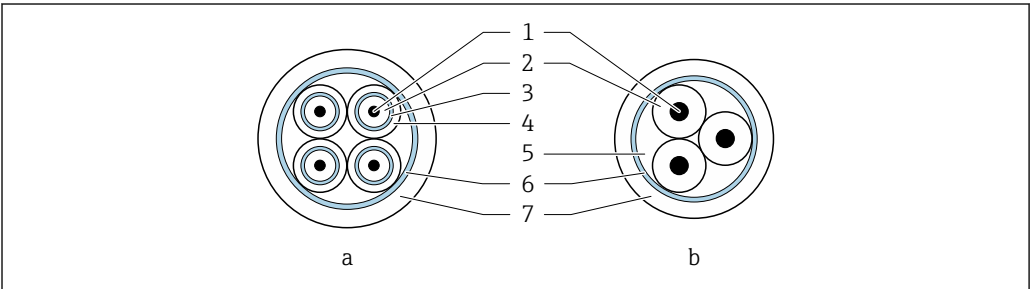
Tilslutningskabel til fjernbetjent version

Elektrodekabel

Standardkabel	3 ×0.38 mm ² (20 AWG) med almindelig foret kobberafskærmning (Ø ~9.5 mm (0.37 in)) og individuelt skærmede korer
Kabel til EPD (registrering af tomt rør)	4 ×0.38 mm ² (20 AWG) med almindelig foret kobberafskærmning (Ø ~9.5 mm (0.37 in)) og individuelt skærmede korer
Ledningsmodstand	≤50 Ω/km (0.015 Ω/ft)
Kapacitans: kore/skærm	≤420 pF/m (128 pF/ft)
Driftstemperatur	-20 til +80 °C (-4 til +176 °F)

Spolestrømkabel

Standardkabel	3 ×0.75 mm ² (18 AWG) med almindelig foret kobberafskærmning (Ø ~9 mm (0.35 in))
Ledningsmodstand	≤37 Ω/km (0.011 Ω/ft)
Kapacitans: kore/kore, jordet afskærmning	≤120 pF/m (37 pF/ft)
Driftstemperatur	-20 til +80 °C (-4 til +176 °F)
Testspænding for kabelisolering	≤ AC 1433 V rms 50/60 Hz eller ≥ DC 2026 V



6 Tværsnit

- a Elektrodekabel
- b Spolestrømkabel
- 1 Kore
- 2 Koreisolering
- 3 Koreafskærmning
- 4 Korelag
- 5 Koreforstærkning
- 6 Kabelafskærmning
- 7 Yderste lag

Forstærket tilslutningskabel

Forstærkede tilslutningskabler med yderligere forstærket metalforing skal anvendes i følgende situationer:

- Hvis kablet lægges direkte i jorden
- Hvis der er risiko for, at kablet kan beskadiges af gnavnere
- Brug iht. IP68-kapslingsklasse

Betjening i miljøer med kraftig elektrisk interferens

Målesystemet overholder de generelle sikkerhedskrav → 193 og EMC-specifikationer → 177.

Jording udføres ved hjælp af jordklemmen i tilslutningshuset. Den afisolerede og snoede kabelafskærmning til jordklemmen skal være så kort som mulig.

Kabeldiameter

- Medfølgende kabelforskrutninger:
 - Til standardkabel: M20 × 1,5 med kabel på $\varnothing$ 6 til 12 mm (0.24 til 0.47 in)
 - Til forstærket kabel: M20 × 1,5 med kabel på $\varnothing$ 9.5 til 16 mm (0.37 til 0.63 in)
- (Plugin-)fjederklemmer til ledertværsnit 0.5 til 2.5 mm² (20 til 14 AWG)

7.2.3 Klemmetildeling

Transmitter

Sensoren kan bestilles med klemmer.

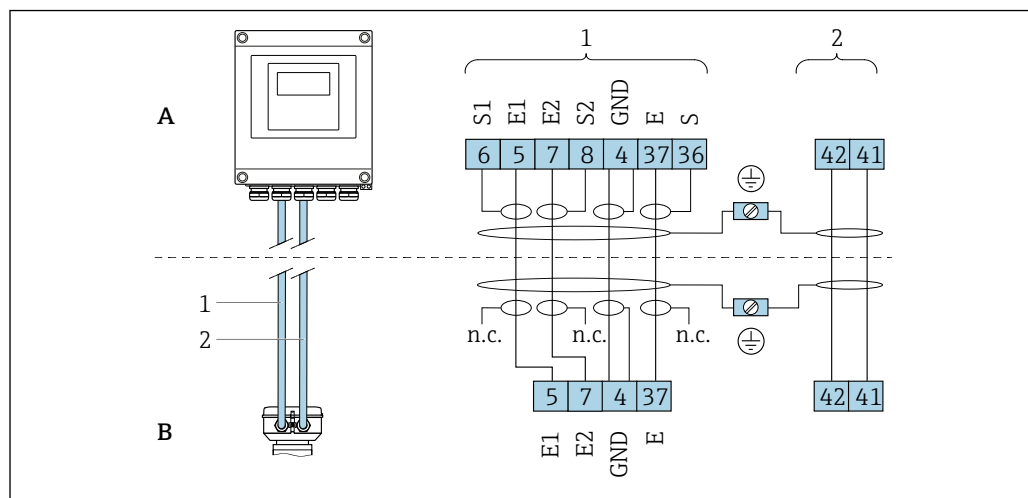
Tilgængelige tilslutningsmetoder		Mulige valgmuligheder for ordrekode "Elektrisk tilslutning"
Udgange	Strøm-forsyning	
Klemmer	Klemmer	■ Valgmulighed A: kobling M20x1 ■ Valgmulighed B: gevind M20x1 ■ Valgmulighed C: gevind G ½" ■ Valgmulighed D: gevind NPT ½"

Forsyningsspænding

Ordrekode "Strømforsyning"	Klemmenumre	klemmespænding		Frekvensområde
Valgmulighed L (bred strømforsyning)	1 (L+/L), 2 (L-/N)	DC 24 V	±25 %	–
		AC 24 V	±25 %	50/60 Hz, ±4 Hz
		AC 100 til 240 V	–15 til +10 %	50/60 Hz, ±4 Hz

Signaltransmission med strømudgang 0 til 20 mA/4 til 20 mA HART og andre udgange og indgange

Ordrekode for "Udgang" og "Indgang"	Klemmenumre							
	Udgang 1		Udgang 2		Udgang 3		Indgang	
	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Valgmulighed H	Strømudgang ■ 4 til 20 mA HART (aktiv) ■ 0 til 20 mA (aktiv)		Impuls-/frekvensudgang (passiv)		Afbryderudgang (passiv)		–	
Valgmulighed I	Strømudgang ■ 4 til 20 mA HART (aktiv) ■ 0 til 20 mA (aktiv)		Impuls-/frekvens-/afbryderudgang (passiv)		Impuls-/frekvens-/afbryderudgang (passiv)		Statusindgang	
Valgmulighed J	Strømudgang ■ 4 til 20 mA HART (aktiv) ■ 0 til 20 mA (aktiv)		Fast tildeling: Certificeret impulsudgang (passiv)		Afbryderudgang		Statusindgang	

Fjernbetjent version

A0032059

7 Klemmetildeling for fjernbetjent version

A Hus til vægmontering af transmitter

B Sensortilslutningshus

1 Elektrodekabel

2 Spolestrømkabel

I/T Ikke tilsluttet, isolerede kabelafskærmninger

Klemme-nr. og kabelfarver: 6/5 = brun; 7/8 = hvid; 4 = grøn; 36/37 = gul

7.2.4 Klargøring af måleinstrumentet

Udfør trinnene i følgende rækkefølge:

1. Monter sensoren og transmitteren.
2. Tilslutningshus, sensor: Tilslut tilslutningskabel.
3. Transmitter: Tilslut tilslutningskabel.
4. Transmitter: Tilslut signalkabel og kabel til forsyningsspænding.

BEMÆRK**Utilstrækkelig forsegling af huset!**

Måleinstrumentets driftspålidelighed kan blive forringet.

► Brug egnede kabelforskrutninger, der svarer til kapslingsklassen.

1. Fjern blindproppen, hvis en sådan bruges.
2. Hvis måleinstrumentet leveres uden kabelforskrutninger:
Sørg for passende kabelforskrutning til tilhørende tilslutningskabel.
3. Hvis måleinstrumentet er udstyret med kabelforskrutninger:
Overhold kravene til tilslutningskabler → 41.

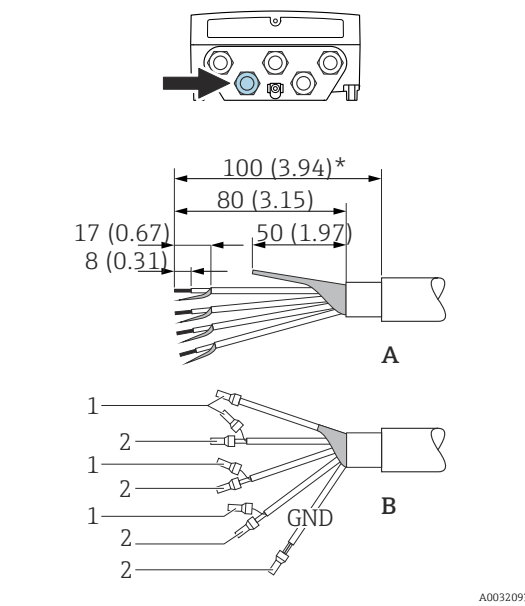
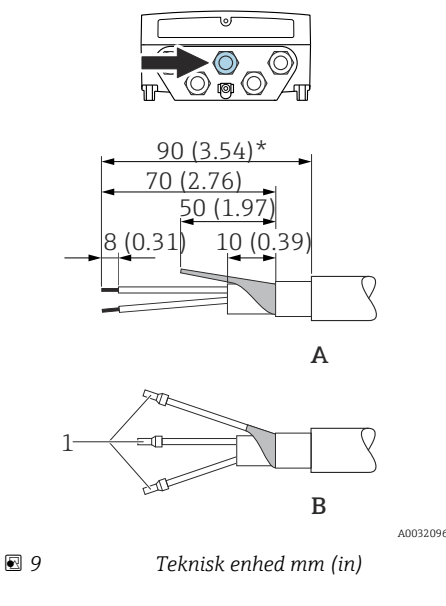
7.2.5 Klargøring af tilslutningskablet til den fjernbetjente version

Vær opmærksom på følgende i forbindelse med terminering af tilslutningskablet:

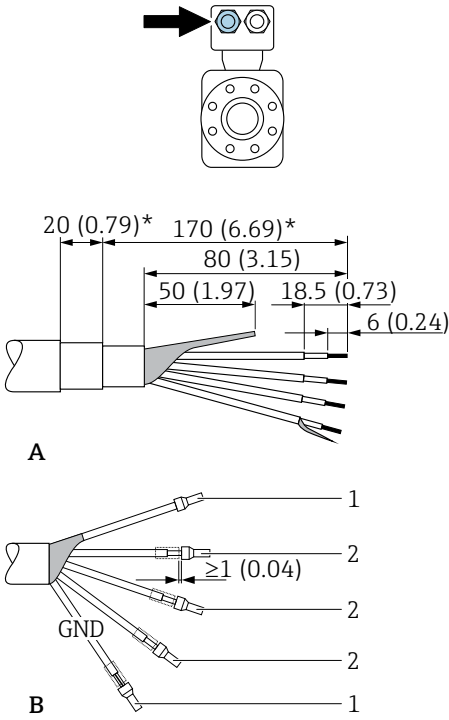
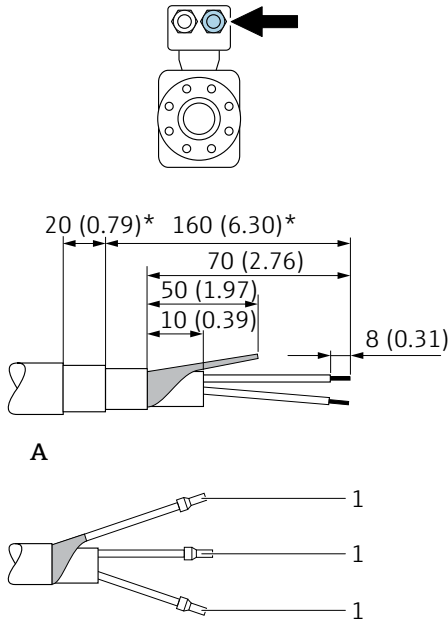
1. Elektrodekablet:
Røringene må ikke berøre koreafskærmningerne på sensorsiden. Minimumsafstand = 1 mm (undtagen for grønt "GND"-kabel)
2. Spolestrømkablet:
En af kablets tre korer skal isoleres på koreforstærkningsniveauet. Der skal kun bruges to korer til tilslutningen.

3. Kabler med fintrådede korer (snoede kabler):
Monter rørringe på korerne.

Transmitter

Elektrodekabel	Spolestrømkabel
 Diagram showing the connection of an electrode cable to the transmitter. The cable has a length of 100 (3.94)* mm from the connector to the termination point A. The distance from the connector to the termination point B is 80 (3.15) mm. The distance from the connector to the termination point C is 50 (1.97) mm. The distance from the connector to the termination point D is 17 (0.67) mm. The distance from the connector to the termination point E is 8 (0.31) mm. The termination points are labeled A, B, C, D, and E. The termination point B is labeled GND. 8 Teknisk enhed mm (in) A0032093	 Diagram showing the connection of a coil cable to the transmitter. The cable has a length of 90 (3.54)* mm from the connector to the termination point A. The distance from the connector to the termination point B is 70 (2.76) mm. The distance from the connector to the termination point C is 50 (1.97) mm. The distance from the connector to the termination point D is 8 (0.31) mm. The distance from the connector to the termination point E is 10 (0.39) mm. The termination points are labeled A, B, C, D, and E. 9 Teknisk enhed mm (in) A0032096
A = Terminering af kablerne B = Terminering af fintrådede korer med rørringe 1 = Røde rørringe, ϕ 1.0 mm (0.04 in) 2 = Hvide rørringe, ϕ 0.5 mm (0.02 in) * = Afisolering kun for forstærkede kabler	

Sensor

Elektrodekabel	Spolestrømkabel
 A = Terminering af kablerne B = Terminering af fintrådede korer med rørringe 1 = Røde rørringe, $\varnothing$ 1.0 mm (0.04 in) 2 = Hvide rørringe, $\varnothing$ 0.5 mm (0.02 in) * = Afisolering kun for forstærkede kabler	 A0032101

7.3 Tilslutning af måleinstrumentet

⚠ ADVARSEL

Risiko for elektrisk stød! Komponenterne har farlig spænding!

- ▶ Elektrisk tilslutningsarbejde må kun udføres af uddannede fagfolk.
- ▶ Overhold gældende love og bestemmelser på installationsstedet.
- ▶ Sørg for at følge de lokale bestemmelser vedrørende arbejdssikkerhed.
- ▶ Ret ind efter anlæggets jordingskoncept.
- ▶ Monter aldrig måleenheden, eller udfør ledningsarbejde med tilsluttet forsyningsspænding.
- ▶ Slut jordbeskyttelse til måleenheden, før forsyningsspændingen tilsluttes.

7.3.1 Tilslutning af den fjernbetjente version

⚠ ADVARSEL

Risiko for beskadigelse af de elektroniske dele!

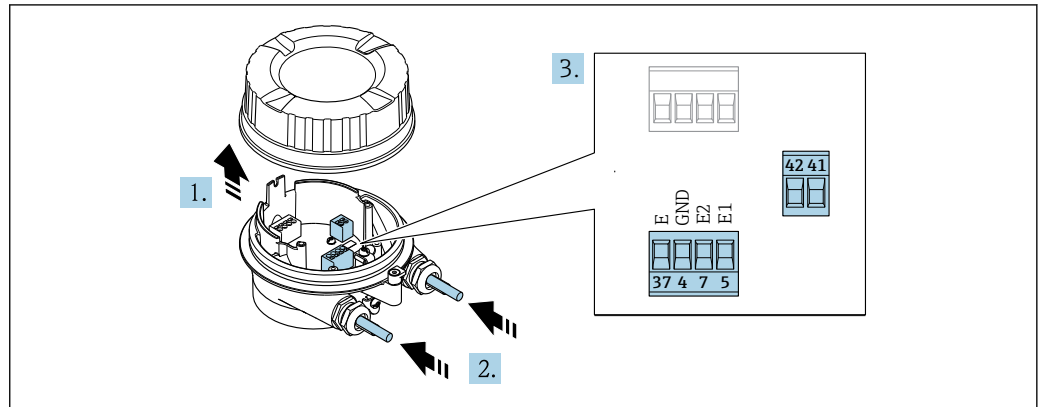
- ▶ Slut sensoren og transmitteren til samme potentialudligning.
- ▶ Sensoren må kun tilsluttes en transmitter med samme serienummer.
- ▶ Jord sensorens tilslutningshus via den eksterne skrueklemme.

Følgende fremgangsmåde (i den angivne rækkefølge) anbefales for den fjernbetjente version:

1. Monter sensoren og transmitteren.
2. Slut tilslutningskablet til den fjernbetjente version.

3. Tilslut transmitteren.

Tilslutning af tilslutningskablet til sensortilslutningshuset



A0032103

10 Sensor: tilslutningsmodul

1. Løsn husdækslets låseklemme.
2. Løsn skruerne til husdækslet, og løft det af.

3. BEMÆRK

Installationsrørforlængelse:

- Monter O-ringen på kablet, og skub den tilstrækkelig langt tilbage. Når kablet indsættes, skal O-ringen være placeret på ydersiden af installationsrørforlængelsen.

Skub kablet gennem kabelindgangen. Fjern ikke tætningsringen fra kabelindgangen. På den måde opnås der en tætsluttende tætning.

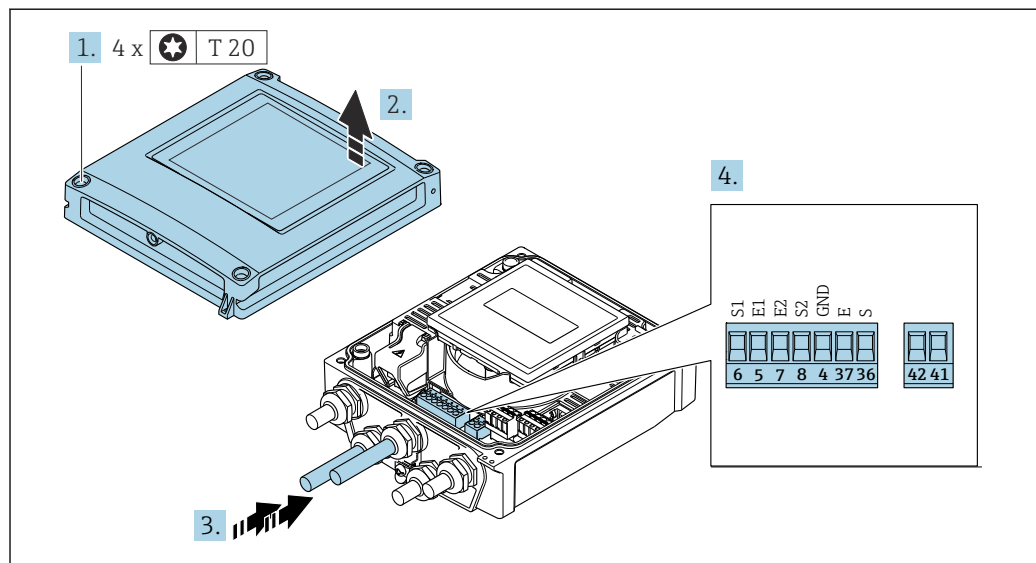
4. Strip kablet og kabelenderne. Ved snoede kabler skal der også monteres rørringe → 44.
5. Tilslut kablet til de korrekte klemmer → 44.
6. Spænd kabelforskrutningerne fast.
7. **ADVARSEL**

Husets kapslingsklasse kan blive forringet, hvis huset ikke er tilstrækkeligt forseglet.

- Skru skruen i uden brug af smøremiddel. Dækslets gevind påføres tørt smøremiddel.

Saml sensoren ved at følge proceduren i modsat rækkefølge.

Tilslutning af tilslutningskablet til transmitteren



A0032102

11 Transmitter: hovedelektronikmodul med klemmer

1. Løsn de fire sikringsskruer på husdækslet.
2. Åbn husets dæksel.
3. Skub kablet gennem kabelindgangen. Fjern ikke tætningsringen fra kabelindgangen. På den måde opnås der en tætsluttende tætning.
4. Strip kablet og kabelenderne. Ved snoede kabler skal der også monteres rørringe → 44.
5. Tilslut kablet til de korrekte klemmer → 44.
6. Spænd kabelforskrutningerne fast.
7. **⚠ ADVARSEL**

Husets kapslingsklasse kan blive forringet, hvis huset ikke er tilstrækkeligt forseglet.

- Skru skruen i uden brug af smøremiddel.

Saml transmitteren ved at følge proceduren i modsat rækkefølge.

7.3.2 Tilslutning af transmitteren

⚠ ADVARSEL

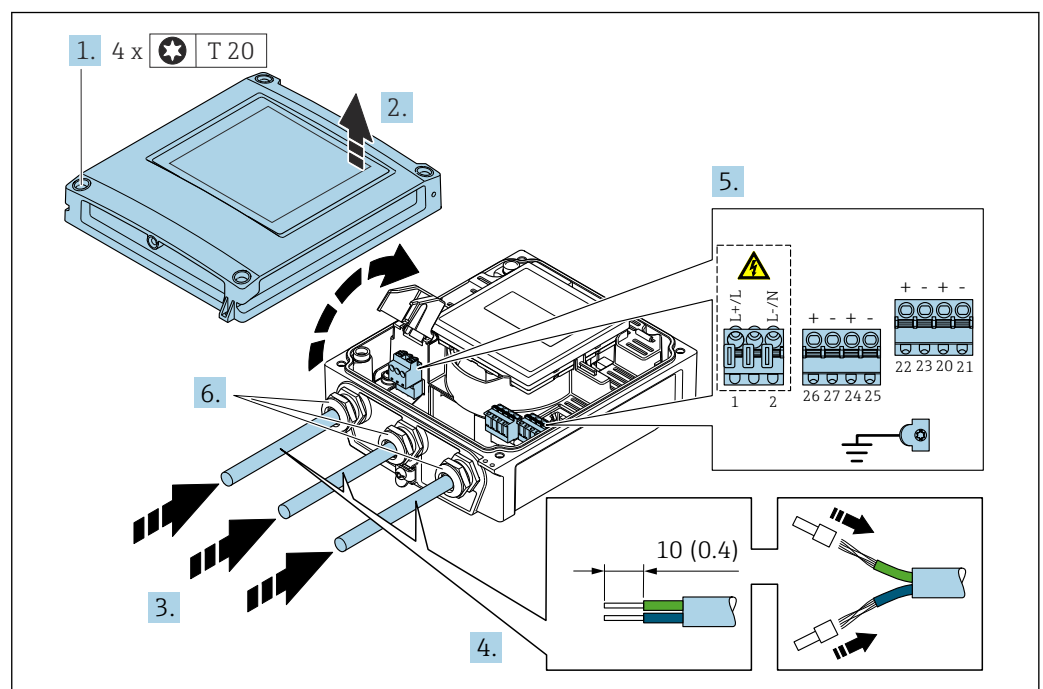
Husets kapslingsklasse kan blive forringet, hvis huset ikke er tilstrækkeligt forseglet.

- Skru skruen i uden brug af smøremiddel. Dækslets gevind påføres tørt smøremiddel.

Tilspændingsmomenter for huse i plast

Fastgørelsesskrue til husdæksel	1 Nm (0.7 lbf ft)
Kabelindgang	5 Nm (3.7 lbf ft)
Jordklemme	2.5 Nm (1.8 lbf ft)

i HART-kommunikation: Når kabelafskærmningen sluttes til jordklemmen, er det vigtigt at være opmærksom på anlæggets jordingskoncept.



12 Tilslutning af forsyningsspænding og 0-20 mA/4-20 mA HART med ekstra ind- og udgange

1. Løsn de fire sikringsskruer på husdækslet.
2. Åbn husets dæksel.
3. Skub kablet gennem kabelindgangen. Fjern ikke tætningsringen fra kabelindgangen. På den måde opnås der en tætsluttende tætning.
4. Strip kablet og kabelenderne. Ved snoede kabler skal der også monteres rørringe.
5. Forbind kablerne iht. klemmetildelingen → 43 . Forsyningsspænding: Åbn dækslet, som beskytter mod elektrisk stød.
6. Spænd kabelforskrutningerne fast.

Samling af transmitteren

1. Luk dækslet, som beskytter mod elektrisk stød.
2. Luk husdækslet.

3. ⚠ ADVARSEL

Husets kapslingsklasse kan blive forringet, hvis huset ikke er tilstrækkeligt forseglet.

- Skru skruen i uden brug af smøremiddel.

Spænd de fire sikringsskruer på husdækslet.

7.3.3 Sikring af potentialudligning

Introduktion

Korrekt potentialudligning (ækvipotentiale forbindelse) er afgørende for en stabil og pålidelig flowmåling. U hensigtsmæssig eller forkert potentialudligning kan medføre instrumentfejl og udgøre en sikkerhedsrisiko.

Følgende krav skal være opfyldt for at sikre en korrekt og problemfri måling:

- Mediet, sensoren og transmitteren skal have det samme elektriske potentiale.
- Der skal tages højde for anlæggets interne retningslinjer for jordforbindelse og materialer samt for rørføringens jordings- og potentialbetingelser.
- Eventuelle nødvendige potentialudligningsforbindelser skal udføres ved hjælp af jordkabler med et tværsnit på mindst 6 mm² (0.0093 in²).
- For fjernbetjente instrumentversioner henviser jordklemmen i eksemplet altid til sensoren og ikke til transmitteren.

 Jordkabler og jordskiver kan bestilles hos Endress+Hauser →  159

 Følg retningslinjerne i Ex-dokumentation (XA) for instrumenter, der skal bruges på farlige steder.

Anvendte forkortelser

- PE (Protective Earth): Potentialet ved instrumentets beskyttende jordklemmer
- P_P (Potential Pipe): Potentialet ved røret, målt ved flangerne
- P_M (Potential Medium): Mediets potentialværdi

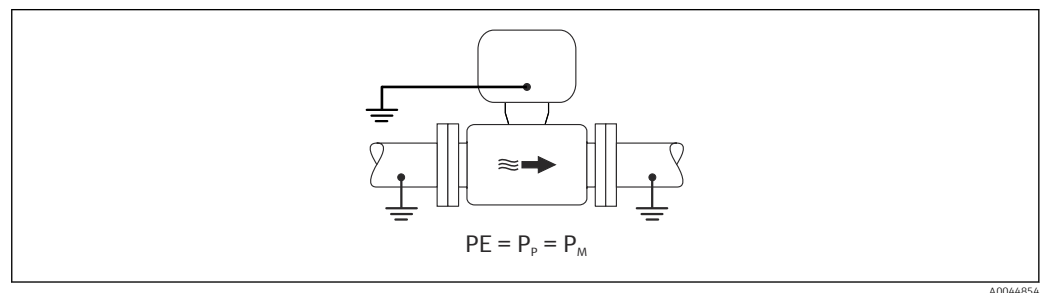
Eksempler på tilslutning i standardsituationer

Metalrør uden foring og med jordforbindelse

- Potentialudligning er via målerøret.
- Mediet er indstillet til jordpotentiale.

Startbetingelser:

- Rørene er korrekt forbundet til jord i begge sider.
- Rørene er ledende og har samme elektriske potentiale som mediet



A0044854

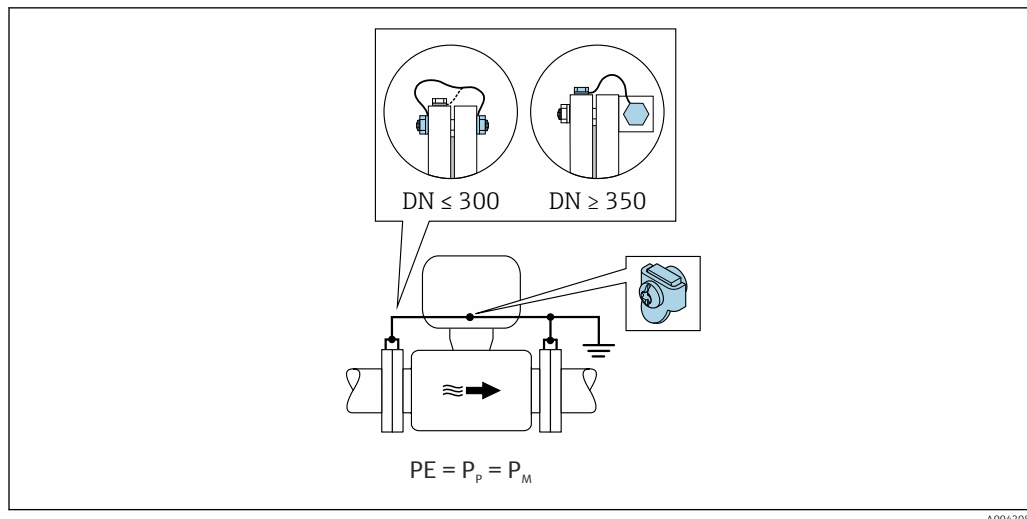
- Slut transmitterens eller sensorens tilslutningshus til jordpotentialet vha. den dertil beregnede jordklemme.

Metalrør uden foring

- Potentialudligning er via jordklemmen og rørflangerne.
- Mediet er indstillet til jordpotentiale.

Startbetingelser:

- Rørene er ikke jordet korrekt.
- Rørene er ledende og har samme elektriske potentiale som mediet



A0042089

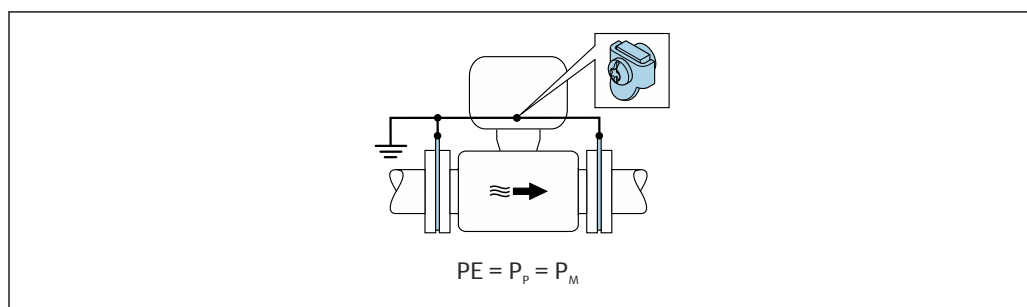
1. Forbind begge sensorflanger med rørflangen via et jordkabel, og jord dem.
 2. Slut transmitterens eller sensorens tilslutningshus til jordpotentialiet vha. den dertil beregnede jordklemme.
- i** ■ $DN \leq 300$ (12"): Monter jordkablet direkte på sensorens ledende flangebelægning med flangeskruerne.
- $DN \geq 350$ (14"): Slut jordkablet direkte til metaltransportbeslaget. Overhold tilspændingsmomenterne for skruerne. Se den korte betjeningsvejledning til sensoren.

Plastrør eller rør med isolerende foring

- Potentialudligning er via jordklemmen og jordskiverne.
- Mediet er indstillet til jordpotential.

Startbetingelser:

- Røret har en isolerende effekt.
- Der er ingen garanti for en mediejordforbindelse med lav impedans tæt på sensoren.
- Udligningsstrømme gennem mediet kan ikke udelukkes.



A0044856

1. Slut jordskiverne til jordklemmen på transmitterens eller sensorens tilslutningshus ved hjælp af jordkablet.
2. Slut forbindelsen til jordpotential.

Eksempel på tilslutning, hvor mediepotentialet ikke svarer til den beskyttende jord

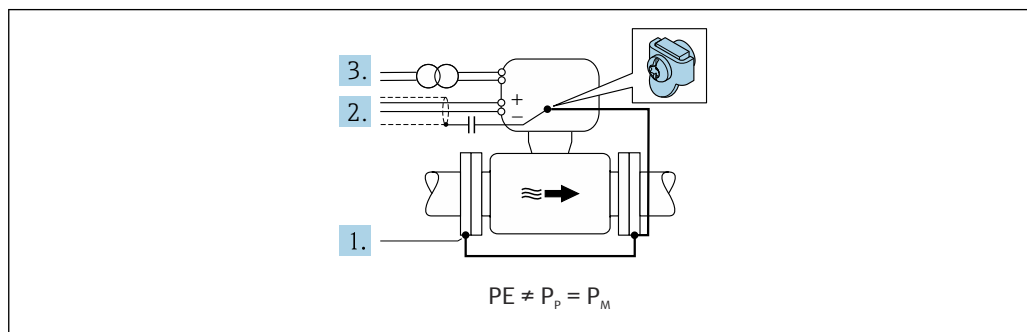
I dette tilfælde kan mediepotentialet være forskelligt fra instrumentets potential.

Metal, ikke-jordforbundet rør

Sensoren og transmitteren installeres, så der sikres elektrisk isolering i forhold til PE, f.eks. i anvendelser med elektrolytprocesser eller systemer med katodisk beskyttelse.

Startbetingelser:

- Metalrør uden foring
- Rør med elektrisk ledende foring



A0042253

1. Tilslut rørflangerne og transmitteren via jordkablet.
2. Før signallinjernes afskærmning via en kondensator (anbefalet værdi 1,5 $\mu\text{F}/50\text{ V}$).
3. Enheden sluttes til strømforsyningen, så den er flydende i forhold til den beskyttende jord (isolationstransformer). Dette er ikke påkrævet ved en forsyningsspænding på 24 V DC uden PE (= SELV-strømenhed).

Eksempel på tilslutning, hvor mediepotentialer ikke svarer til den beskyttende jord – tilvalgsmuligheden "Måling isoleret fra jord"

I dette tilfælde kan mediepotentialer være forskelligt fra instrumentets potentialer.

Introduktion

Tilvalgsmuligheden "Måling isoleret fra jord" muliggør galvanisk isolering af målesystemet i forhold til instrumentpotentialer. Det minimerer skadelige udligningsstrømme forårsaget af forskelle i mediets og instrumentets potentialer. Tilvalgsmuligheden "Måling isoleret fra jord" er tilgængelig via bestillingskode for "Sensortilvalg", valgmulighed CV

Driftsbetingelser for tilvalgsmuligheden "Måling isoleret fra jord"

Instrumentversion	Kompakt version og fjernbetjent version (tilslutningskabel længde $\leq 10\text{ m}$)
Forskelle i spændingen mellem mediepotentialer og instrumentpotentialer	Så lille som muligt, typisk i mV-området
Skiftende spændingsfrekvenser i mediet eller ved jordpotentialer (PE)	Under landets typiske strømforsyningsfrekvens

i Det anbefales at udføre en konduktivitetsskalibrering, når instrumentet installeres for at sikre den angivne målenøjagtighed for konduktivitet.

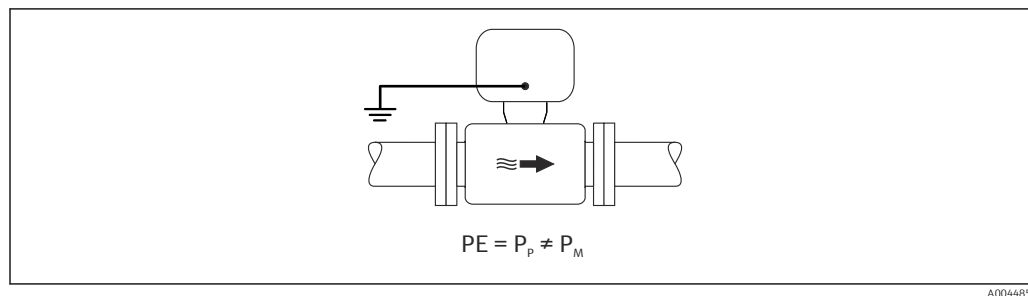
Det anbefales at udføre en justering af hele rørføringen, når instrumentet er installeret.

Plastrør

Sensoren og transmitteren er korrekt forbundet til jord. Der kan være forskel mellem mediets potentialer og den beskyttende jord. Potentialudligning mellem P_M og PE via referenceelektroden minimeres med tilvalgsmuligheden "Måling isoleret fra jord".

Startbetingelser:

- Røret har en isolerende effekt.
- Udligningsstrømme gennem mediet kan ikke udelukkes.



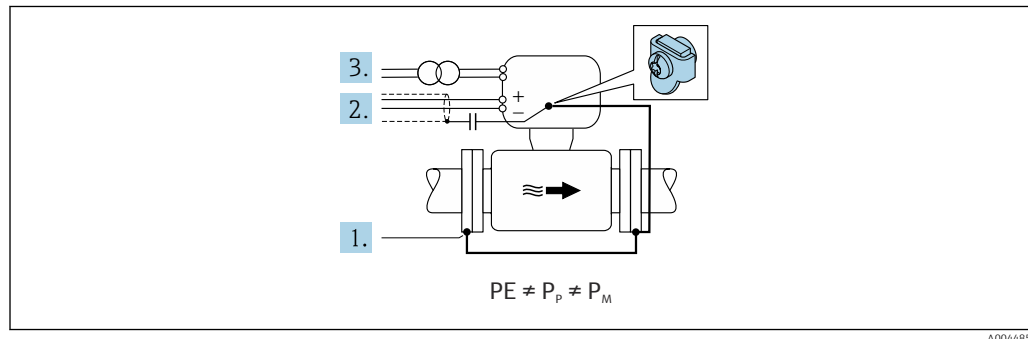
1. "Måling isoleret fra jord" bruges under hensyntagen til driftsbetingelserne for måling isoleret fra jord.
2. Slut transmitterens eller sensorens tilslutningshus til jordpotentialen vha. den dertil beregnede jordklemme.

Metal, ikke-jordforbundet rør med isolerende foring

Sensoren og transmitteren installeres, så der sikres elektrisk isolering i forhold til PE. Mediet og røret har et forskelligt potentiale. Tilvalgsmuligheden "Måling isoleret fra jord" minimerer skadelige udligningsstrømme mellem P_M og P_P via referenceelektroden.

Startbetingelser:

- Metalrør med isolerende foring
- Udligningsstrømme gennem mediet kan ikke udelukkes.

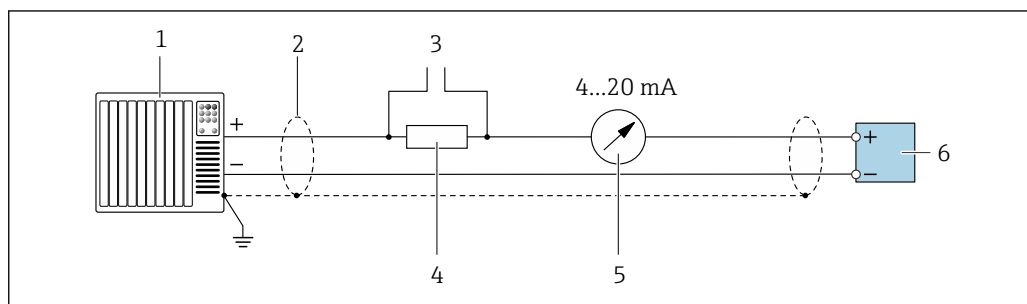


1. Tilslut rørflangerne og transmitteren via jordkablet.
2. Før signalkabelafskærmningen via en kondensator (anbefalet værdi 1,5 μF /50 V).
3. Enheden slutes til strømforsyningen, så den er flydende i forhold til den beskyttende jord (isolationstransformer). Dette er ikke påkrævet ved en forsyningsspænding på 24 V DC uden PE (= SELV-strømenhed).
4. "Måling isoleret fra jord" bruges under hensyntagen til driftsbetingelserne for måling isoleret fra jord.

7.4 Særlige tilslutningsanvisninger

7.4.1 Tilslutningseksempler

Strømodgang 4 til 20 mA HART

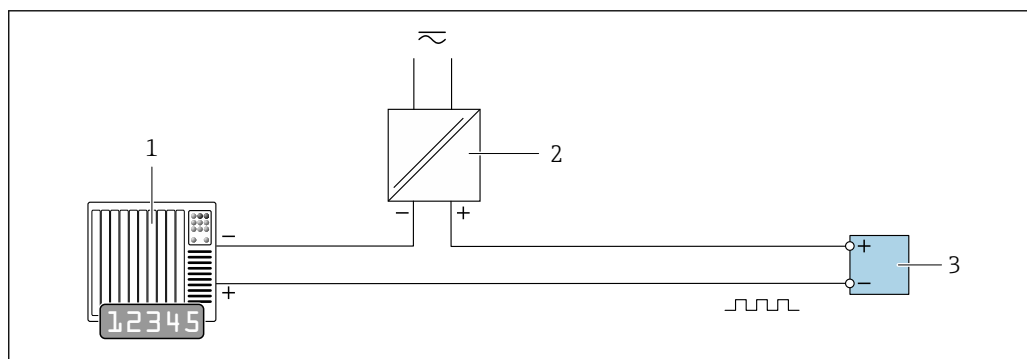


A0029055

13 Tilslutningseksempel for 4 til 20 mA HART-strømodgang (aktiv)

- 1 Automationssystem med strømindgang (f.eks. PLC)
- 2 Kabelafskærmning i den ene ende. Kabelafskærmningen skal forbindes til jord i begge ender for at overholde EMC-kravene. Følg kabelspecifikationerne
- 3 Tilslutning for enheder med HART-kommunikation → 80
- 4 Modstand for HART-kommunikation ($\geq 250 \Omega$): Overhold den maksimale belastning → 167
- 5 Analog displayenhed: Overhold den maksimale belastning → 167
- 6 Transmitter

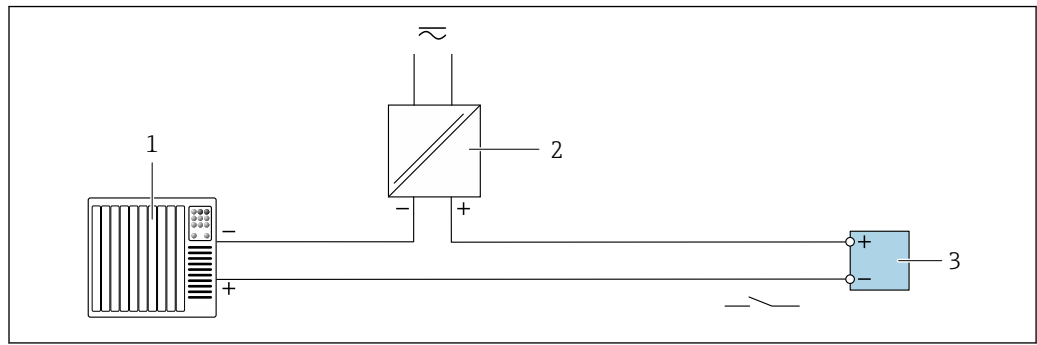
Impuls-/frekvensudgang



A0028761

14 Tilslutningseksempel for impuls-/frekvensudgang (passiv)

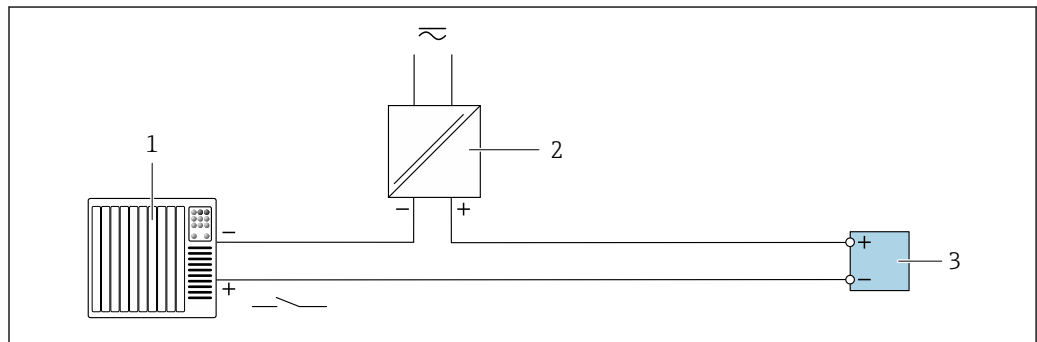
- 1 Automationssystem med impuls-/frekvensindgang (f.eks. PLC)
- 2 Strømforsyning
- 3 Transmitter: Overhold inputværdierne → 168

Afbryderudgang

A0028760

15 Tilslutningseksempel for afbryderudgang (passiv)

- 1 Automationssystem med afbryderindgang (f.eks. PLC)
- 2 Strømforsyning
- 3 Transmitter: Overhold inputværdierne → 168

Statusindgang

A0028764

16 Tilslutningseksempel for statusindgang

- 1 Automationssystem med statusindgang (f.eks. PLC)
- 2 Strømforsyning
- 3 Transmitter

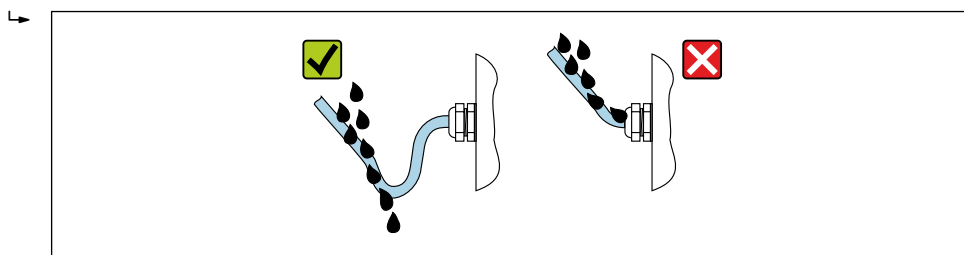
7.5 Sikring af kapslingsklassen**7.5.1 Kapslingsklasse IP66/67, Type 4X-kapsling**

Måleinstrumentet opfylder alle kravene til kapslingsklasse IP66/67, type 4X-kapsling.

For at garantere kapslingsklassen IP66/67, type 4X-kapsling, skal der udføres følgende trin efter den elektriske tilslutning:

1. Kontrollér, at husets tætninger er rene og monteret korrekt. Tør, rengør eller udskift tætningerne efter behov.
2. Stram alle husskruer og fastskruede dæksler.
3. Spænd kabelforskrutningerne fast.

4. Før kablet, så det hænger ned under kabelindgangen ("vandudskilning"), så der ikke trænger fugt ind i kabelindgangen.



A0029278

5. Indsæt blindpropper (svarende til husets kapslingsklasse) i ikke-anvendte kabelindgange.

BEMÆRK

Standardblindpropper, som anvendes til transport, har ikke den relevante kapslingsklasse og kan beskadige instrumentet!

- Brug egnede blindpropper, der svarer til kapslingsklassen.

7.5.2 Kapslingsklasse IP68, type 6P-kapsling, med valgmuligheden "Cust-potted"

Afhængigt af versionen opfylder sensoren alle kravene til kapslingsklasse IP68, Type 6P-kapsling → 175 og kan bruges som ekstern version → 27.

Transmitterens kapslingsklasse er altid kun IP66/67, type 4X-kapsling, og transmitteren skal derfor behandles iht. dette → 56.

For at garantere kapslingsklassen IP68, type 6P-kapsling for valgmuligheden "Cust-potted", skal der udføres følgende trin efter den elektriske tilslutning:

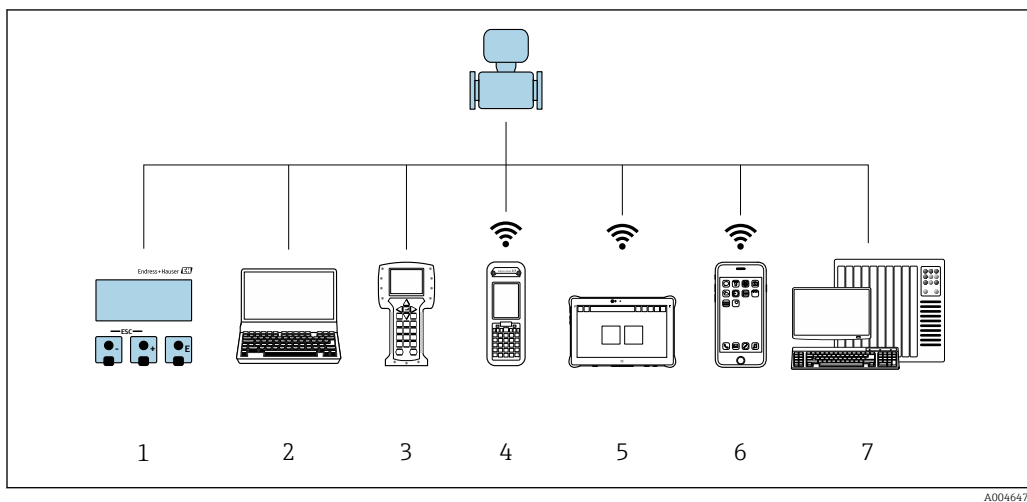
1. Stram kabelforskrutningerne grundigt (moment: 2 til 3,5 Nm), indtil der ikke er noget mellemrum mellem dækslets nederste del og husets støtteflade.
2. Stram omhyggeligt kabelforskrutningernes omløbermøtrik.
3. Foretag potting af felthuset med potting-materiale.
4. Kontrollér, at husets tætninger er rene og monteret korrekt. Tør, rengør eller udskift tætningerne efter behov.
5. Stram alle husets skruer og skrue-dæksler (moment: 20 til 30 Nm).

7.6 Kontrol efter tilslutning

Er kablerne eller instrumentet beskadiget (visuel kontrol)?	☐
Overholder de brugte kabler kravene → 41?	☐
Har kablerne tilstrækkelig trækaflastning?	☐
Er alle kabelforskrutningerne installeret, fastspændt og korrekt tætnet? Kabelgennemføring med "vandudskiller" → 56?	☐
Kun for fjernbetjent version: Er sensoren tilsluttet den rette transmitter? Kontrollér serienummeret på sensorens og transmitterens typeskilt.	☐
Stemmer forsyningsspændingen overens med specifikationerne på transmitterens typeskilt → 171?	☐
Er klemmetildelingen korrekt → 43?	☐
Vises værdierne på displaymodulet, hvis der forekommer forsyningsspænding?	☐
Er potentialudligningen etableret korrekt ?	☐
Er alle husdækslerne installeret, og er skruerne tilspændt med det korrekte tilspændingsmoment?	☐

8 Betjeningsmetoder

8.1 Oversigt over betjeningsmetoder



- 1 Lokal betjening via displaymodul
- 2 Computer med webbrowser (f.eks. Internet Explorer) eller med betjeningsværktøj (f.eks. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 3 Field Communicator 475
- 4 Field Xpert SFX350 eller SFX370
- 5 Field Xpert SMT70
- 6 Mobil håndholdt terminal
- 7 Styresystem (f.eks. PLC)



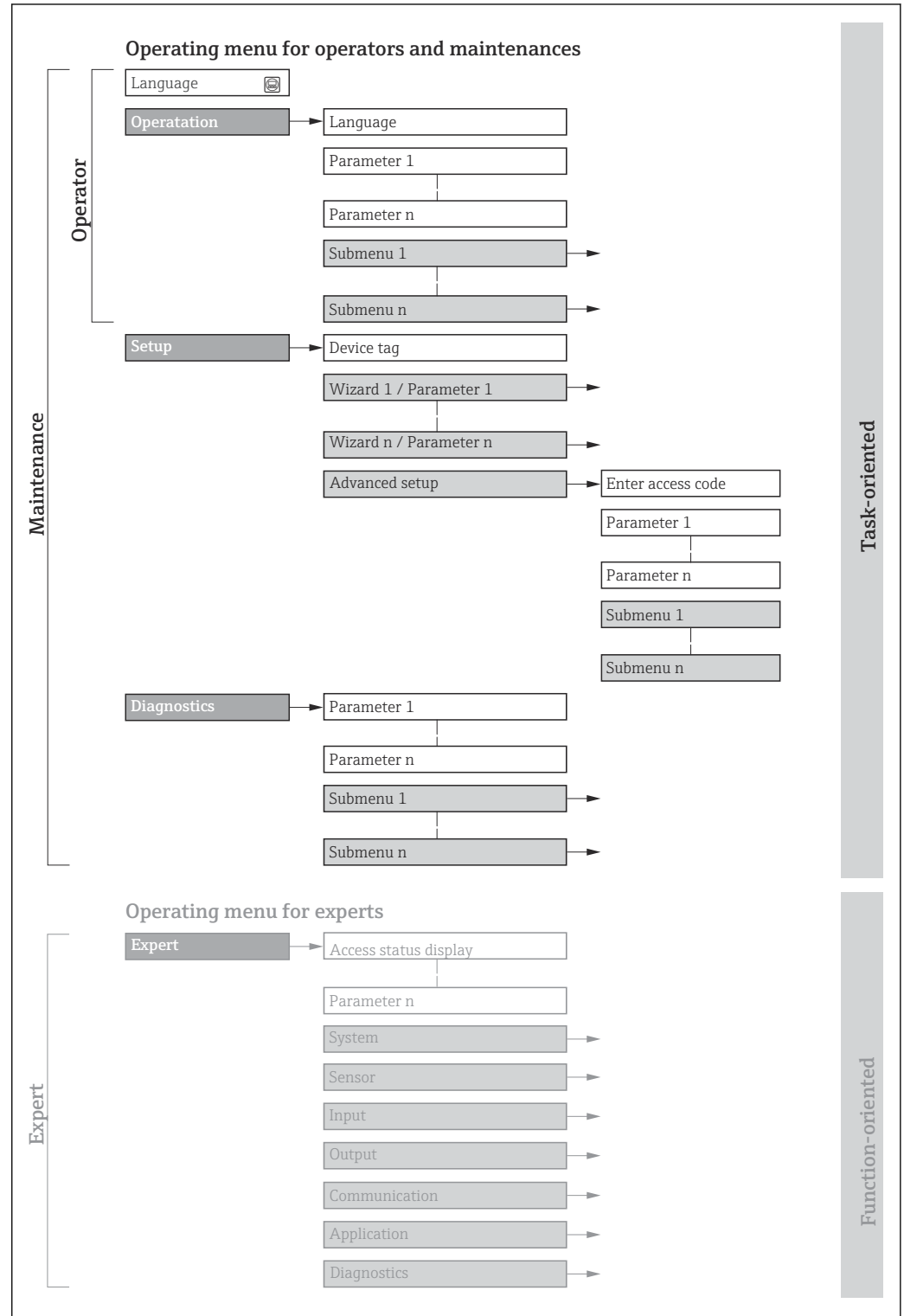
Ved custody transfer-anvendelse er betjeningen af instrumentet begrænset, så snart instrumentet er taget i drift eller forseglet.

8.2 Betjeningsmenuens struktur og funktion

8.2.1 Betjeningsmenuens opbygning



Du kan se en oversigt over betjeningsmenuen i dokumentet "Beskrivelse af instrumentets parametre", der følger med instrumentet → 195



17 Betjeningsmenuens skematiske struktur

A0018237-DA

8.2.2 Driftsfilosofi

Betjeningsmenuens individuelle dele er tildelt til bestemte brugerroller (operatør, vedligeholdelse osv.). Hver brugerrolle indebærer typiske opgaver i instrumentets levetid.



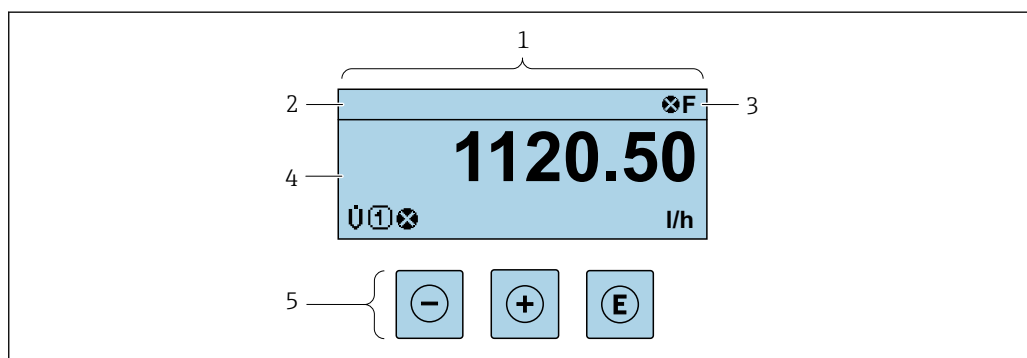
Ved Custody Transfer er betjening begrænset, når instrumentet er taget i brug eller er blevet forseglet.

Menu/parameter		Brugerrolle og opgaver	Indhold/betydning
Language	opgaveorienteret	Rolle "Operatør", "Vedligeholdelse" Opgaver under betjening: ▪ Konfiguration af betjeningsdisplayet ▪ Læsning af målte værdier	▪ Definition af betjeningssproget ▪ Definition af webserverens driftssprog ▪ Nulstilling og kontrol af sumtællere
Operation			▪ Konfiguration af betjeningsdisplayet (f.eks. displayformat, displaykontrast) ▪ Nulstilling og kontrol af sumtællere
Setup		Rollen "Vedligeholdelse" Ibrugtagning: ▪ Konfiguration af målingen ▪ Konfiguration af udgangene	Guider til hurtig ibrugtagning: ▪ Indstilling af systemenheder ▪ Indstilling af indgangene ▪ Konfiguration af udgangene ▪ Konfiguration af betjeningsdisplayet ▪ Definition af udgangskonditioneringen ▪ Indstilling af grænseværdi for lavt flow ▪ Konfiguration af registrering af tomt rør Advanced setup ▪ Til en mere tilpasset konfiguration af målingen (tilpasning til særlige måleforhold) ▪ Konfiguration af sumtællere ▪ Konfiguration af elektroderengøring (valgfrit) ▪ Konfiguration af WLAN-indstillingerne ▪ Administration (definer adgangskode, nulstil måleinstrument)
Diagnostics		Rollen "Vedligeholdelse" Fejleliminering: ▪ Diagnostisering og eliminering af proces- og instrumentfejl ▪ Simulering af målt værdi	Indeholder alle parametre til registrering af fejl og analyse af proces- og instrumentfejl: ▪ Diagnostic list Indeholder op til fem aktuelle diagnosticeringsmeddelelser. ▪ Event logbook Indeholder meddelelser om hændelser, der er indtruffet. ▪ Device information Indeholder oplysninger til identifikation af instrumentet. ▪ Measured values Indeholder alle aktuelle målte værdier. ▪ Undermenuen Data logging med valgmuligheden "Udvidet HistoROM" Lagring og visualisering af målte værdier ▪ Heartbeat Instrumentets funktionalitet kontrolleres efter behov, og verifikationsresultaterne dokumenteres. ▪ Simulation Bruges til at simulere målte værdier eller udgangsværdier.

Menu/parameter		Brugerrolle og opgaver	Indhold/betydning
Expert	funktionsorienteret	Opgaver, der kræver detaljeret viden om instrumentets funktion: ▪ Påbegyndelse af målinger under krævende forhold ▪ Optimal tilpasning af målingen til krævende forhold ▪ Detaljeret konfiguration af kommunikationsgrænsefladen ▪ Fejldiagnosticering i vanskelige tilfælde	Indeholder alle instrumentets parametre og gør det muligt at få direkte adgang til disse parametre ved hjælp af en adgangskode. Strukturen i denne menu er baseret på instrumentets funktionsblokke: ▪ System Indeholder alle højere-ordens instrumentparametre, som ikke vedrører målingen eller kommunikationsgrænsefladen. ▪ Sensor Konfiguration af målingen. ▪ Input Konfiguration af statusindgangen. ▪ Output Konfiguration af de analoge strømodgange samt impuls-/frekvens- og afbryderudgang. ▪ Communication Konfiguration af den digitale kommunikationsgrænseflade og webserveren. ▪ Application Konfiguration af de funktioner, der går ud over den faktiske måling (f.eks. sumtæller). ▪ Diagnostics Fejldetektering og analyse af proces- og instrumentfejl samt til instrumentsimulering og Heartbeat Technology.

8.3 Adgang til betjeningsmenuen via det lokale display

8.3.1 Betjeningsdisplay



- 1 Betjeningsdisplay
 2 Instrument-tag → 90
 3 Statusområde
 4 Visningsområde for målte værdier (4 linjer)
 5 Betjeningsselementer → 66

Statusområde

Følgende symboler vises i statusområdet på betjeningsdisplayet øverst til højre:

- Statussignaler → 138
 - F: Fejl
 - C: Funktionskontrol
 - S: Uden for specifikation
 - M: Vedligeholdelse påkrævet
- Diagnosticeringsadfærd → 139
 - ☒: Alarm
 - ⚠: Advarsel
 - 🔒: Låsning (instrumentet er låst via hardwaren)
 - ↔: (Kommunikation via fjernbetjening er aktiv)

Visningsområde

I visningsområdet indledes hver måleværdi med bestemte symboltyper til yderligere beskrivelse:

	Målt værdi	Målekanalnummer	Diagnosticeringsadfærd
	↓	↓	↓
Eksempel			
			Vises kun, hvis der findes en diagnosticeringshændelse for denne målte variabel.

Målte variabler

Symbol	Betydning
	Volumenflow
	Ledningsevne
	Masseflow
	Sumtæller Målekanalnummeret angiver, hvilken af de tre sumtællere der vises.
	Udgang Målekanalnummeret angiver, hvilken af udgangene der vises.
	Statusindgang

Målekanalnumre

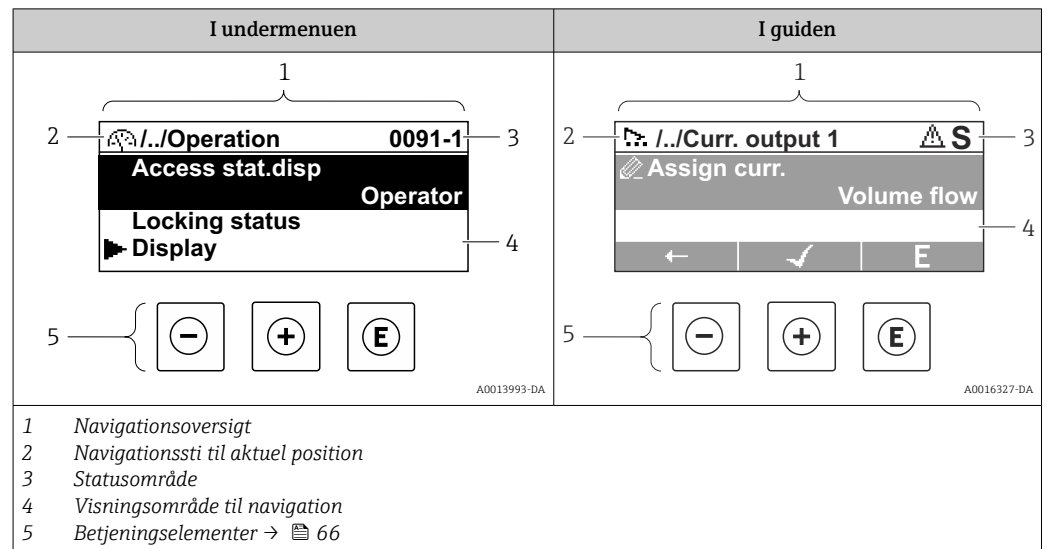
Symbol	Betydning
	Målekanal 1 til 4
Målekanalnummeret vises kun, hvis der findes mere end én kanal for den samme type målevariabel (f.eks. sumtæller 1 til 3).	

Diagnosticeringsadfærd

Diagnosticeringsadfærden vedrører en diagnosticeringshændelse, der er relevant for den viste målte variabel. Oplysninger om symbolerne → 139

Nummeret og visningsformatet for de målte værdier kan konfigureres via Parameteren **Format display** (→ 102).

8.3.2 Navigationsoversigt



Navigationsssti

Navigationssstien - der vises øverst til venstre i navigationsvisningen - består af følgende elementer:

	- I undermenuen: Visningssymbol for menu - I guiden: Vis symbol for guiden	Udeladelsessymbol for betjening af mellemliggende menuniveauer	Navn på aktuel - Undermenu - Guide - Parametre
	↓	↓	↓
Eksempler			

Du kan finde flere oplysninger om ikonerne i menuen i afsnittet "Visningsområde" → 64

Statusområde

Følgende vises i statusområdet i navigationsvisningen i øverste højre hjørne:

- I undermenuen
 - Den direkte adgangskode til den parameter, du navigerer til (f.eks. 0022-1)
 - Hvis der forekommer en diagnosticeringshændelse, diagnosticeringsadfærden og statussignal
- I guiden
 - Hvis der forekommer en diagnosticeringshændelse, diagnosticeringsadfærden og statussignal

Oplysninger om diagnosticeringsadfærden og statussignalet → 138
 Oplysninger om funktion og indtastning af den direkte adgangskode → 69

Visningsområde

Menuer

Symbol	Betydning
	Betjening Vises: - I menuen ved siden af valget "Betjening" - Til venstre i navigationsstien i menuen Betjening
	Opsætning Vises: - I menuen ved siden af valget "Opsætning" - Til venstre i navigationsstien i menuen Opsætning
	Diagnosticering Vises: - I menuen ved siden af valget "Diagnosticering" - Til venstre i navigationsstien i menuen Diagnosticering
	Ekspert Vises: - I menuen ved siden af valget "Ekspert" - Til venstre i navigationsstien i menuen Ekspert

Undermenuer, guider, parametre

Symbol	Betydning
	Undermenu
	Guide
	Parametre i en guide  Der findes ikke noget visningssymbol for parametre i undermenuer.

Låsning

Symbol	Betydning
	Parameter låst Når det vises foran et parameternavn, angiver det, at parameteren er låst. - Med en brugerspecifik adgangskode - Med hardwarens skrivebeskyttelseskontakt

Brug af guiden

Symbol	Betydning
	Skifter til den forrige parameter.
	Bekræfter parameterværdien og skifter til næste parameter.
	Åbner redigeringsoversigten for parameteren.

8.3.3 Redigeringsoversigt

Tal-editor

1

2

3

4

Tekst-editor

1

2

3

4

1 Redigeringsoversigt

2 Visningsområde med de indtastede værdier

3 Inputmaske

4 Betjeningsselementer → 66

Inputmaske

Følgende indtastningssymboler er til rådighed i tal- og tekst-editorens inputmaske:

Tal-editor

Symbol	Betydning
0 ... 9	Valg af tal fra 0 til 9.
.	Indsætter decimalseparator på indtastningspositionen.
-	Indsætter minustegn på indtastningspositionen.
✓	Bekræfter valg.
←	Flytter indtastningspositionen en position til venstre.
✕	Forlader indtastningen uden at anvende ændringerne.
C	Sletter alle indtastede tegn.

Tekst-editor

Symbol	Betydning
Aa1@	Skift - Mellem store og små bogstaver - For at indtaste tal - For at indtaste specialtegn
ABC_ ... XYZ	Valg af bogstaver fra A til Z.

 	Valg af bogstaver fra a til z.
 	Valg af specialtegn.
	Bekræfter valg.
	Skifter til valg af korrektionsværktøjer.
	Forlader indtastningen uden at anvende ændringerne.
	Sletter alle indtastede tegn.

Korrektionssymboler under 

Symbol	Betydning
	Sletter alle indtastede tegn.
	Flytter indtastningspositionen en position til højre.
	Flytter indtastningspositionen en position til venstre.
	Sletter et tegn lige til venstre for indtastningspositionen.

8.3.4 Betjeningselementer

Tast	Betydning
	Minus-tast <i>I en menu, undermenu</i> Flytter valgbjælken opad i en valglste. <i>Med en guide</i> Bekræfter parameterværdien og skifter til forrige parameter. <i>I tekst- og tal-editor</i> Flytter valgbjælken til venstre (tilbage) i inputmasken.
	Plus-tast <i>I en menu, undermenu</i> Flytter valgbjælken nedad i en valglste. <i>Med en guide</i> Bekræfter parameterværdien og skifter til næste parameter. <i>I tekst- og tal-editor</i> Flytter valgbjælken til højre (fremad) i inputmasken.

Tast	Betydning
	Enter-tast <i>For betjeningsdisplay</i> Når du trykker på tasten i 2 s, åbnes kontekstmenuen med mulighed for at aktivere tastaturlåsen. <i>I en menu, undermenu</i> - Når du trykker kort på tasten: - Åbnes den valgte menu, undermenu eller parameter. - Startes guiden. - Hvis en hjælpepetekst er åbnet, lukkes hjælpepeteksten for parameteren. - Tryk på tasten til 2 s i en parameter: En eventuel hjælpepetekst til parameterens funktion åbnes. <i>Med en guide</i> Åbner redigeringsoversigten for parameteren. <i>I tekst- og tal-editor</i> - Når du trykker kort på tasten: - Åbnes den valgte gruppe. - Udføres den valgte handling. - Når du trykker på tasten i 2 s, bekræftes den redigerede parameterværdi.
	Escape-tastkombination (tryk samtidig på tasterne) <i>I en menu, undermenu</i> - Når du trykker kort på tasten: - Afslutter det aktuelle menuniveau og går til det næste, højere niveau. - Hvis en hjælpepetekst er åbnet, lukkes hjælpepeteksten for parameteren. - Når du trykker på tasten i 2 s, kommer du tilbage til betjeningsdisplayet ("startpositionen"). <i>Med en guide</i> Afslutter guiden og går til næste højere niveau. <i>I tekst- og tal-editor</i> Lukker tekst- eller tal-editoren uden at anvende ændringer.
	Minus/plus/Enter-tastkombination (tryk og hold tasterne nede samtidig) <i>For betjeningsdisplay</i> Aktiverer eller deaktiverer tastaturlåsen (kun SD02-displaymodul).

8.3.5 Åbning af genvejsmenuen

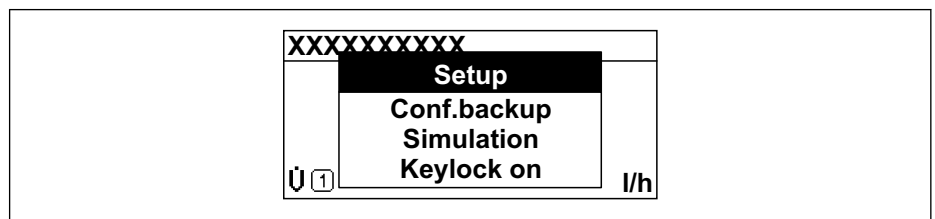
Ved hjælp af genvejsmenuen kan brugeren hurtigt åbne følgende menuer direkte fra betjeningsdisplayet:

- Opsætning
- Simulering

Åbning og lukning af genvejsmenuen

Brugeren er i betjeningsdisplayet.

- Tryk på tasterne  og  i mere end 3 sekunder.
↳ Genvejsmenuen åbnes.



- Tryk på  +  samtidig.
↳ Genvejsmenuen lukkes, og betjeningsdisplayet vises.

A0034608-DA

Åbning af menuen via genvejsmenuen

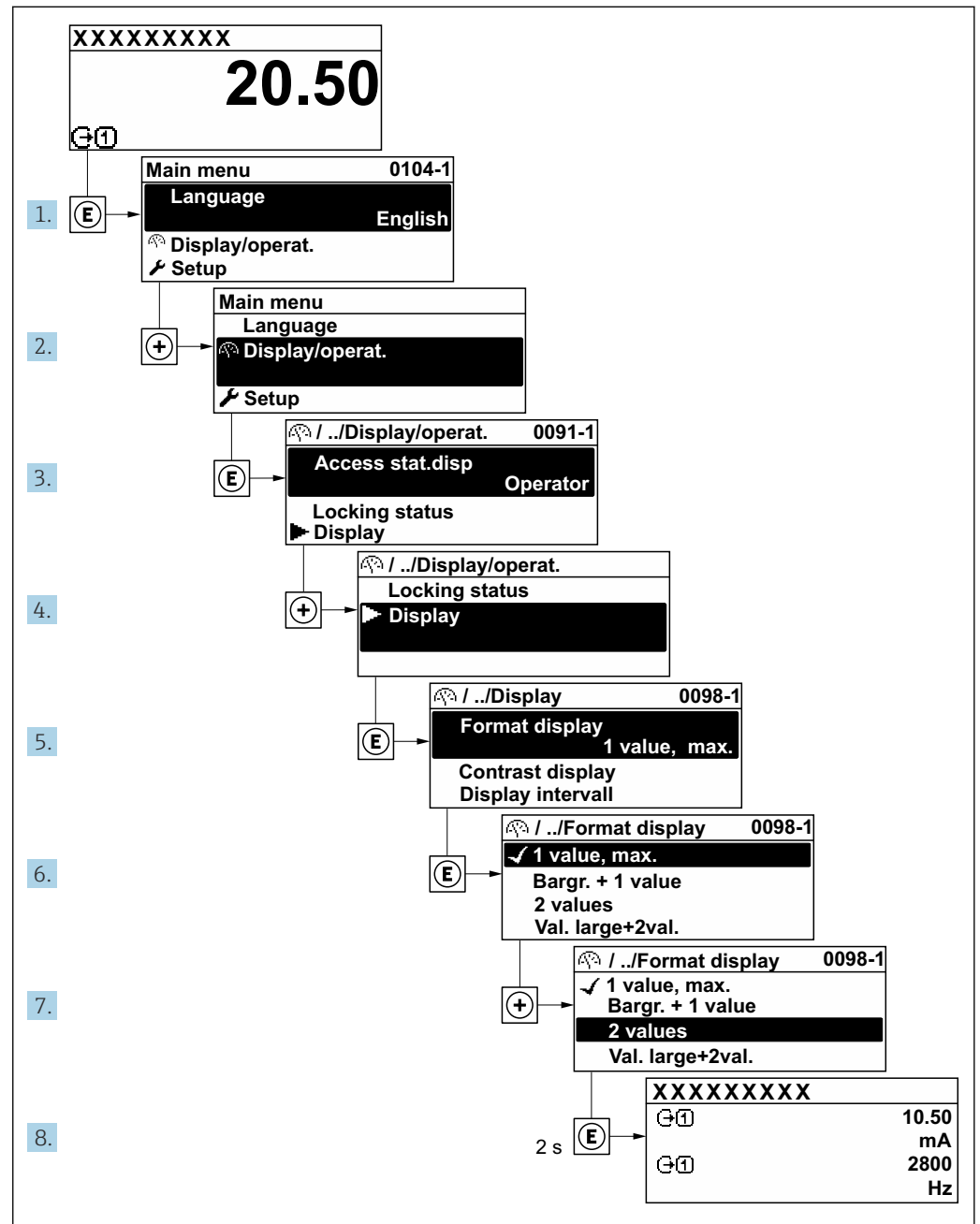
1. Åbn genvejsmenuen.
2. Tryk på  for at gå til den ønskede menu.
3. Tryk på  for at bekræfte valget.
 - ↳ Den valgte menu åbnes.

8.3.6 Navigation og valg fra liste

Forskellige betjeningslementer bruges til at navigere gennem betjeningsmenuen. Navigationsstien vises til venstre i overskriften. Ikoner vises foran de enkelte menuer. Disse ikoner vises også i overskriften under navigationen.

 En forklaring af navigationsvisningen med symboler og betjeningslementer →  63

Eksempel: Indstilling af antallet af viste måleværdier til "2 værdier"



A0029562-DA

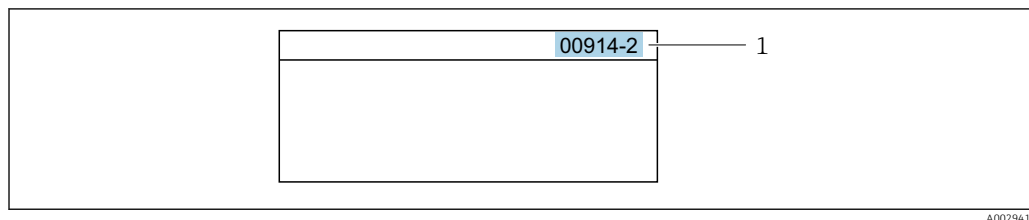
8.3.7 Åbning af parameteren direkte

Hver parameter er tildelt et parameternummer, så du kan få direkte adgang til en parameter via displayet på stedet. Ved at indtaste denne adgangskode på Parameteren **Direct access** får du direkte adgang til den ønskede parameter.

Navigationssti

Expert → Direct access

Den direkte adgangskode består af et 5-cifret nummer (højst) og kanalnummeret, som identificerer kanalen for en procesvariabel: f.eks. 00914-2. I navigationsvisningen vises dette i højre side i overskriften for den valgte parameter.



A0029414

1 Direkte adgangskode

Vær opmærksom på følgende, når du indtaster koden til direkte adgang:

- Det er ikke nødvendigt at indtaste de første nuller i koden til direkte adgang.
Eksempel: Indtast **"914"** i stedet for **"00914"**
- Hvis der ikke indtastes et kanalnummer, åbnes kanal 1 automatisk.
Eksempel: Indtast **00914** → Parameteren **Assign process variable**
- Hvis en anden kanal åbnes: Indtast koden til direkte adgang med det tilsvarende kanalnummer.
Eksempel: Indtast **00914-2** → Parameteren **Assign process variable**



Du kan se koder til direkte adgang til de enkelte parametre i dokumentet "Beskrivelse af instrumentparametre" for instrumentet

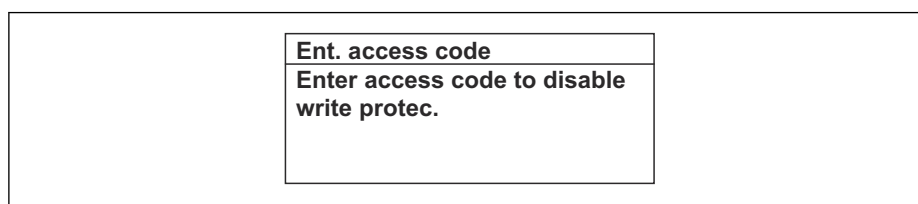
8.3.8 Åbning af hjælpetekst

Hjælpetekst er tilgængelig for nogle parametre og kan åbnes fra navigationsvisningen. Hjælpeteksten giver en kort forklaring af parameterfunktionen og understøtter dermed en hurtig og sikker idriftsættelse.

Åbning og lukning af hjælpeteksten

Brugeren er i navigationsvisningen, og valgbjælken er på en parameter.

1. Tryk på  for 2 s.
↳ Hjælpeteksten for den valgte parameter åbnes.



A0014002-DA

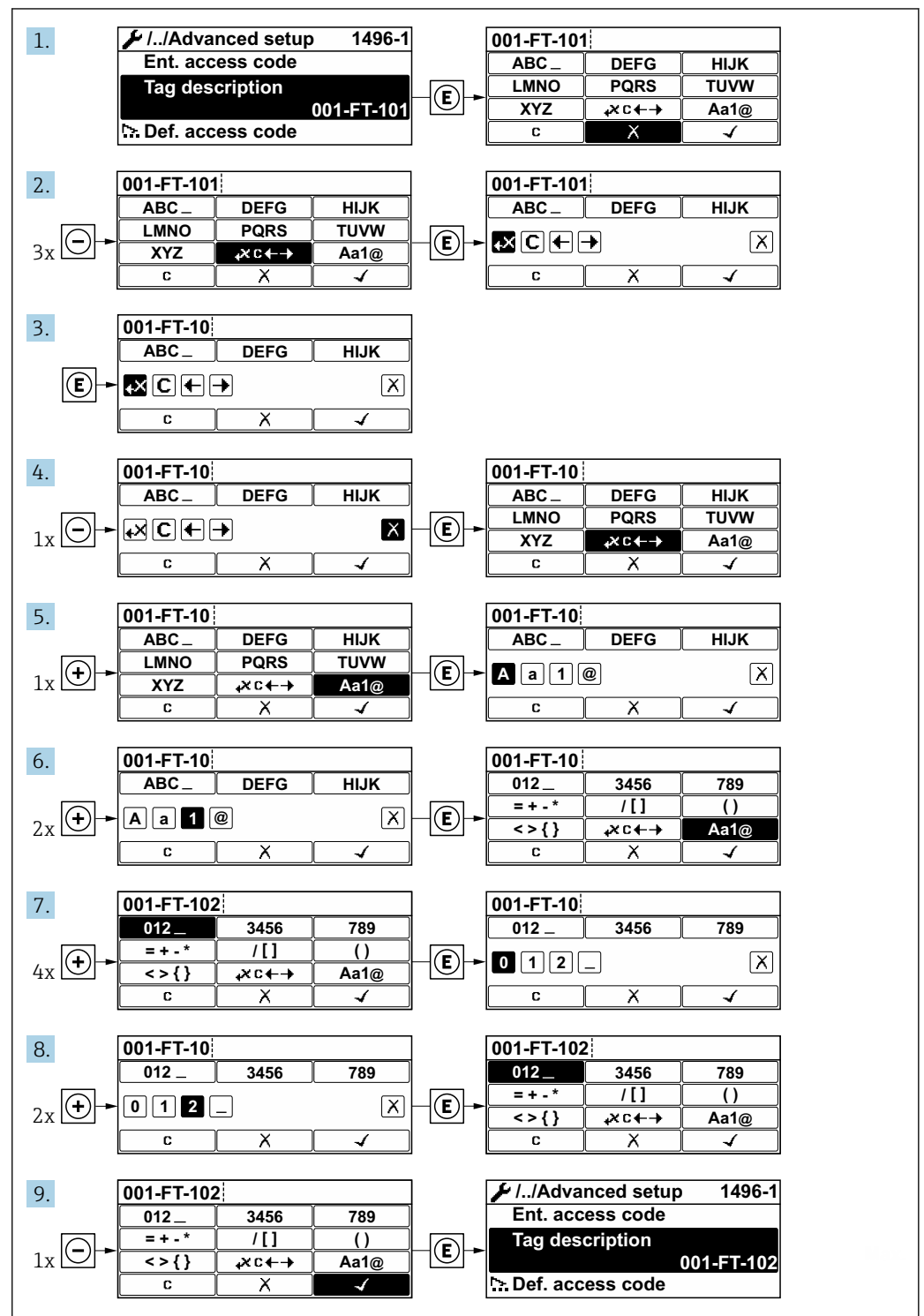
 18 Eksempel: Hjælpetekst til parameter "Indtast adgangskode"

2. Tryk på  +  samtidig.
↳ Hjælpeteksten lukkes.

8.3.9 Ændring af parametre

 En beskrivelse af redigeringsvisningen - bestående af tekst-editoren og tal-editoren - med symboler →  65 for at få en beskrivelse af betjeningselementerne →  66

Eksempel: Ændring af tag-navnet i parameteren "Tag-beskrivelse" fra 001-FT-101 til 001-FT-102



A0029563-DA

Der vises en meddelelse, hvis den indtastede værdi ligger uden for det tilladte værdiområde.

Ent. access code Invalid or out of range input value Min:0 Max:9999
--

A0014049-DA

8.3.10 Brugerroller og relateret adgangsautorisation

De to brugerroller "Operatør" og "Vedligeholdelse" har forskellig skriveadgang til parametrene, hvis kunden definerer en brugerspecifik adgangskode. Dette beskytter instrumentets konfiguration via det lokale display mod uautoriseret adgang →  122.

Definition af adgangstilladelse for brugerroller

Der er endnu ikke defineret en adgangskode, når instrumentet leveres fra fabrikken. Adgangstilladelsen (læse- og skriveadgang) til instrumentet er ikke begrænset og svarer til brugerrollen "Vedligeholdelse".

- Definer adgangskoden.
 - ↳ Brugerrollen "Operatør" omdefineres ud over brugerrollen "Vedligeholdelse". Adgangstilladelsen er forskellig for de to brugerroller.

Adgangstilladelse til parametre: brugerrollen "Vedligeholdelse"

Adgangskodestatus	Læseadgang	Skriveadgang
Der er endnu ikke defineret en adgangskode (fabriksindstilling).	✓	✓
Når en adgangskode er blevet defineret.	✓	✓ ¹⁾

- 1) Brugeren har kun skriveadgang efter at have indtastet adgangskoden.

Adgangstilladelse til parametre: brugerrollen "Operatør"

Adgangskodestatus	Læseadgang	Skriveadgang
Når en adgangskode er blevet defineret.	✓	-- ¹⁾

- 1) På trods af den definerede adgangskode kan visse parametre altid ændres og er derfor undtaget fra skrivebeskyttelsen, da de ikke påvirker målingen. Se afsnittet "Skrivebeskyttelse via adgangskode"

 Den aktuelle brugerrolle, som er logget på, er angivet under Parameteren **Access status display**. Navigationssti: Operation → Access status display

8.3.11 Deaktivering af skrivebeskyttelse via adgangskode

Hvis -symbolet vises på det lokale display foran en parameter, er parameteren skrivebeskyttet med en brugerspecifik adgangskode, og dens værdi kan ikke ændres i øjeblikket ved hjælp af lokal betjening →  122.

Parameterskrivebeskyttelse via lokal betjening kan deaktiveres ved at indtaste den brugerspecifikke adgangskode i Parameteren **Enter access code** (→  108) via den respektive adgangsmulighed.

1. Når du har trykket på , vises prompten til indtastning af adgangskoden.
2. Indtast adgangskoden.
 - ↳ -symbolet foran parametrene forsvinder; alle tidligere skrivebeskyttede parametre er nu aktiveret igen.

8.3.12 Aktivering og deaktivering af tastaturlåsen

Tastaturlåsen gør det muligt at blokere adgangen til hele betjeningsmenuen via lokal betjening. Derfor er det ikke længere muligt at navigere gennem betjeningsmenuen eller ændre værdierne for de enkelte parametre. Brugere kan kun aflæse de målte værdier på betjeningsdisplayet.

Tastaturlåsen slås til og fra via genvejsmenuen.

Sådan aktiveres tastaturlåsen

-  Tastaturlåsen slås automatisk til:
- Hvis instrumentet ikke har været betjent via displayet i > 1 minut.
 - Hver gang instrumentet genstartes.

Sådan aktiveres tastaturlåsen manuelt:

1. Instrumentet er i måleværdidisplayet.
Tryk på tasterne  og  i 3 sekunder.
↳ En genvejsmenu vises.
2. Vælg indstillingen **Keylock on** i genvejsmenuen.
↳ Tastaturlåsen slås til.

-  Hvis brugeren forsøger at få adgang til betjeningsmenuen, mens tastaturlåsen er aktiv, vises meddelelsen **Keylock on**.

Sådan deaktiveres tastaturlåsen

- ▶ Tastaturlåsen slås til.
Tryk på tasterne  og  i 3 sekunder.
↳ Tastaturlåsen slås fra.

8.4 Adgang til betjeningsmenuen via webbrowseren

8.4.1 Funktionsomfang

Den integrerede webserver gør det muligt at betjene og konfigurere enheden via en webbrowser og via en servicegrænseflade (CDI-RJ45) eller via en WLAN-grænseflade. Betjeningsmenuen har samme struktur som for det lokale display. Ud over de målte værdier vises der også statusoplysninger for enheden, så brugeren kan overvåge enhedens status. Det er også muligt at administrere enhedsdata og konfigurere netværksparametre.

En enhed med WLAN-grænseflade (som kan bestilles separat) er påkrævet til WLAN-forbindelsen: Bestillingskode for "Display", valgmulighed BA "WLAN". Enheden fungerer som adgangspunkt og muliggør kommunikation med en computer eller mobil håndholdt terminal.

-  Yderligere oplysninger om webserveren findes i specialdokumentationen til enheden
→  195

8.4.2 Forudsætninger

Computerhardware

Hardware	Interface	
	CDI-RJ45	WLAN
Interface	Computeren skal have en RJ45-grænseflade.	Betjeningsenheden skal have en WLAN-grænseflade.
Tilslutning	Standard-Ethernet-kabel med RJ45-stik.	Tilslutning via WLAN.
Skærm	Anbefalet størrelse: ≥12" (afhænger af skærmopløsningen)	

Computersoftware

Software	Interface	
	CDI-RJ45	WLAN
Anbefalede operativsystemer	- Microsoft Windows 8 og nyere. - Mobiloperativsystemer: - iOS - Android  Microsoft Windows XP understøttes.  Microsoft Windows 7 understøttes.	
Webbrowsere understøttes	- Microsoft Internet Explorer 8 og nyere - Microsoft Edge - Mozilla Firefox - Google Chrome - Safari	

Computerindstillinger

Indstillinger	Interface	
	CDI-RJ45	WLAN
Brugerrettigheder	Relevante brugerrettigheder (f.eks. administratorrettigheder) til TCP/IP- og proxyserverindstillinger er påkrævede (til tilpasning af IP-adressen, undernetmasken osv.).	
Webbrowserens proxyserverindstillinger	Webbrowserindstillingen <i>Brug en proxyserver til LAN</i> skal fravælges .	
JavaScript	JavaScript skal være aktiveret.  Hvis JavaScript ikke kan aktiveres: Skriv <code>http://192.168.1.212/basic.html</code> på webbrowserens adresselinje. Der vises en forenklet version af betjeningsmenustrukturen i webbrowseren.  Installation af en ny firmware-version: Ryd webbrowserens midlertidige hukommelse (cache) under Internetindstillinger for at sikre, at data vises korrekt.	
Netværksforbindelser	Kun de aktive netværksforbindelser til måleenheden bør benyttes.	
	Slå alle øvrige netværksforbindelser, f.eks. WLAN, fra.	Slå alle øvrige netværksforbindelser fra.

 Hvis der er problemer med forbindelsen: →  135

Måleenhed: Via CDI-RJ45-servicegrænseflade

Instrument	CDI-RJ45-servicegrænseflade
Måleinstrument	Måleenheden har en RJ45-grænseflade.
Webserver	Webserver skal være aktiveret; standardindstilling: ON  Læs mere om aktivering af webserveren →  79

Måleenhed: via WLAN-grænseflade

Instrument	WLAN-grænseflade
Måleinstrument	Måleenheden har en WLAN-antenne: Transmitter med integreret WLAN-antenne
Webserver	Webserver og WLAN skal være aktiveret; standardindstilling: ON  Læs mere om aktivering af webserveren →  79

8.4.3 Oprettelse af en forbindelse**Via servicegrænseflade (CDI-RJ45)***Klargøring af måleinstrumentet**Konfiguration af computerens internetprotokol*

Følgende oplysninger henviser til enhedens Ethernet-standardindstillinger.

Enhedens IP-adresse: 192.168.1.212 (standardindstilling)

1. Tænd for måleenheden.
2. Slut den til computeren ved hjælp af et kabel .
3. Luk alle programmerne på notebooken, hvis der ikke anvendes et ekstra netværkskort.
 - ↳ Programmer, som kræver internet- eller netværksforbindelse, f.eks. e-mail, SAP-programmer, Internet Explorer eller Windows Stifinder.
4. Luk alle åbne internetbrowsere.
5. Konfigurer egenskaberne for internetprotokollen (TCP/IP) som angivet i tabellen:

IP-adresse	192.168.1.XXX. XXX kan være alle numeriske sekvenser undtagen: 0, 212 og 255 → f.eks. 192.168.1.213
Undernetmaske	255.255.255.0
Standardgateway	192.168.1.212 eller lad cellerne være tomme

Via WLAN-grænseflade*Konfiguration af den mobile terminals internetprotokol***BEMÆRK**

Hvis WLAN-forbindelsen afbrydes under konfigurationen, går indstillingerne muligvis tabt.

- Sørg for, at WLAN-forbindelsen ikke afbrydes under konfigurationen af enheden.

BEMÆRK

Undgå at oprette samtidig forbindelse til måleenheden både via servicegrænsefladen (CDI-RJ45) og WLAN-grænsefladen fra den samme mobile terminal. Det kan medføre en netværkskonflikt.

- ▶ Aktivér altid kun en enkelt servicegrænseflade (CDI-RJ45-servicegrænsefladen eller WLAN-grænsefladen).
- ▶ Hvis samtidig kommunikation er påkrævet: Konfigurer forskellige IP-adresseområder, f.eks. 192.168.0.1 (WLAN-grænseflade) og 192.168.1.212 (CDI-RJ45-servicegrænseflade).

Klargøring af den mobile terminal

- ▶ Aktivér WLAN-modtagelse på den mobile terminal.

Oprettelse af forbindelse fra den mobile terminal til måleenheden

1. Under den mobile terminals WLAN-indstillinger:
Vælg måleinstrumentet ved hjælp af SSID'et (f.eks. EH_Promag__A802000).
2. Vælg WPA2-krypteringsmetoden efter behov.
3. Angiv adgangskoden: måleenhedens standardserienummer (f.eks. L100A802000).
 - ↳ LED-indikatoren på displaymodulet blinker: Det er nu muligt at betjene måleenheden med webbrowseren, FieldCare eller DeviceCare.



Serienummeret findes på typeskiltet.



Det anbefales at ændre SSID-navnet for at sikre sikker og hurtig tildeling af WLAN-netværket til målepunktet. SSID-navnet skal fastgøres til målepunktet (f.eks. som tag-navn), så det nemt kan aflæses, fordi det vises som WLAN-netværket.

Afbrydelse af forbindelsen

- ▶ Efter konfiguration af enheden:
Afbryd WLAN-forbindelsen mellem betjeningsenheden og måleenheden.

Start af webbrowseren

1. Start webbrowseren på computeren.

2. Angiv webserverens IP-adresse på webbrowserens adresselinje: 192.168.1.212
 ↳ Loginsiden vises.

The screenshot shows the login interface of the Proline Promag W 400 HART device. It features a top section with device information and a bottom section for user login. Numbered callouts identify the following elements:

- 1: Device image
- 2: Device name input field
- 3: Device tag input field
- 4: Status signal icon (warning triangle)
- 5: Measurement fields (Volume flow, Mass flow, Conductivity)
- 6: Web server language dropdown menu (set to English)
- 7: Access status/Maintenance toggle
- 8: Enter access code input field
- 9: Login button
- 10: Reset access code button

A0029417

- 1 Billede af enheden
- 2 Enhedsnavn
- 3 Device tag (→ 91)
- 4 Statussignal
- 5 Aktuelle målte værdier
- 6 Betjeningssprog
- 7 Brugerrolle
- 8 Adgangskode
- 9 Logon
- 10 Reset access code (→ 119)

Hvis loginsiden ikke vises, eller siden er ufuldstændig → 135

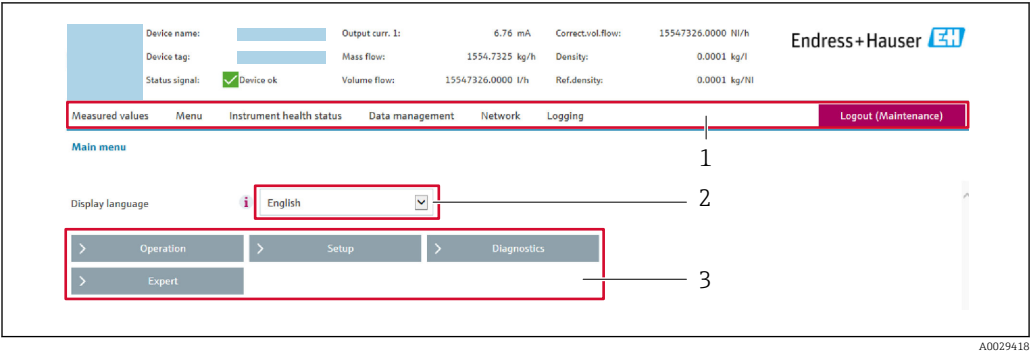
8.4.4 Login

1. Vælg det foretrukne betjeningssprog for webbrowseren.
2. Angiv den brugerspecifikke adgangskode.
3. Tryk på **OK** for at bekræfte indtastningen.

Adgangskode	0000 (standardindstilling), kan ændres af kunden
-------------	--

Webbrowseren vender automatisk tilbage til loginsiden, hvis der ikke udføres nogen handling inden for ti minutter.

8.4.5 Brugergrenseflade



- 1 Funktionsrække
- 2 Det lokale displays sprog
- 3 Navigationsområde

Header

Følgende oplysninger vises i headeren:

- Enhedsnavn
- Enheds-tag
- Enhedens status med et statussignal → 141
- Aktuelle målte værdier

Funktionsrække

Funktioner	Betydning
Målte værdier	Viser de målte værdier for enheden
Menu	■ Adgang til betjeningsmenuen fra måleenheden ■ Betjeningsmenuen har samme struktur som for det lokale display Læs mere om betjeningsmenuens struktur i betjeningsvejledningen til måleenheden
Instrumentets status	Viser aktive diagnosticeringsmeddelelser i prioriteret rækkefølge
Dataadministration	Dataudveksling mellem PC'en og måleenheden: ■ Konfiguration af enheden: ■ Indlæs indstillinger fra enheden (XML-format, gem konfiguration) ■ Gem indstillingerne på enheden (XML-format, gendan konfiguration) ■ Logbog – Eksportér hændelseslogbog (.csv-fil) ■ Dokumenter – Eksportér dokumenter: ■ Eksportér post med backupdata (.csv-fil, opret dokumentation for målepunktets konfiguration) ■ Verificeringsrapport (PDF-fil, kun tilgængelig med programpakken "Heartbeat Verification")
Netværkskonfiguration	Konfiguration og kontrol af alle de nødvendige parametre til at oprette forbindelse til måleenheden: ■ Netværksindstillinger (f.eks. IP-adresse, MAC-adresse) ■ Oplysninger om enheden (f.eks. serienummer, firmware-version)
Log af	Afslutter betjeningen og viser loginsiden

Navigationsområde

Hvis der vælges en funktion på funktionslinjen, vises undermenuerne for den pågældende funktion i navigationsområdet. Brugeren kan nu navigere i menustrukturen.

Arbejdsområde

Der kan udføres forskellige handlinger i dette område afhængigt af de valgte funktion og de tilhørende undermenuer:

- Konfiguration af parametre
- Læsning af målte værdier
- Åbning af hjælpe tekst
- Start af en upload/download

8.4.6 Deaktivering af webserveren

Måleenhedens webserver kan slås til og fra efter behov ved hjælp af Parameteren **Web server functionality**.

Navigation

Menuen "Expert" → Communication → Web server

Parameteroversigt med kort beskrivelse

Parameter	Beskrivelse	Valg	Fabriksindstilling
Web server functionality	Slå webserveren til og fra.	■ Off ■ On	On

Funktionsomfang for Parameteren "Web server functionality"

Mulighed	Beskrivelse
Off	■ Webserveren deaktiveres helt. ■ Port 80 låses.
On	■ Alle webserverens funktioner er tilgængelige. ■ Der anvendes JavaScript. ■ Adgangskoden overføres i krypteret tilstand. ■ Eventuelle ændringer til adgangskoden overføres også i krypteret tilstand.

Aktivering af webserveren

Hvis webserveren er deaktiveret, kan den kun aktiveres igen med Parameteren **Web server functionality** i følgende betjeningsstilstande:

- Via det lokale display
- Via Bedientool "FieldCare"
- Via "DeviceCare"-betjeningsværktøjet

8.4.7 Log af



Før der logges af, skal brugeren udføre en databakup via funktionen **Data management** (upload af konfiguration fra enheden) efter behov.

1. Vælg **Logout** på funktionsrækken.
↳ Startsidens Login-felt vises.
2. Luk webbrowseren.
3. Efter behov:
Nulstil ændrede egenskaber for internetprotokollen (TCP/IP) → 75.

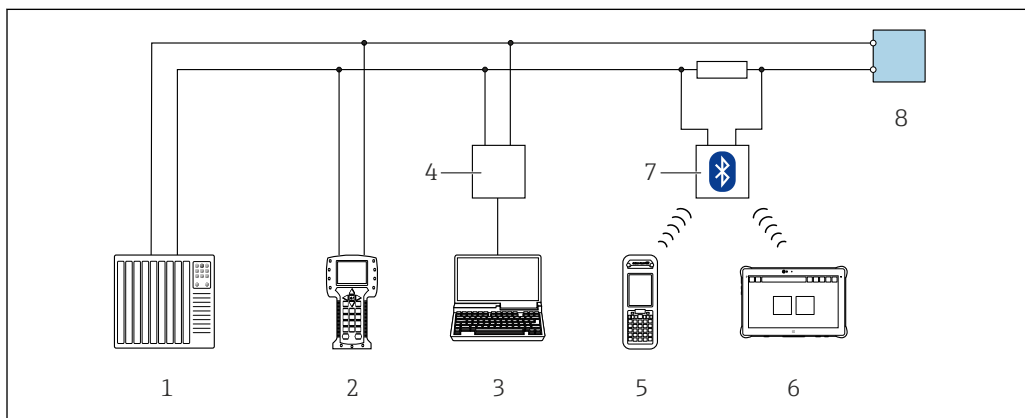
8.5 Adgang til betjeningsmenuen via betjeningsværktøjet

Betjeningsmenuen i betjeningsværktøjerne har samme struktur som for betjening via det lokale display.

8.5.1 Tilslutning af betjeningsværktøjet

Via HART-protokol

Denne kommunikationsgrænseflade fås i instrumentversioner med en HART-udgang.

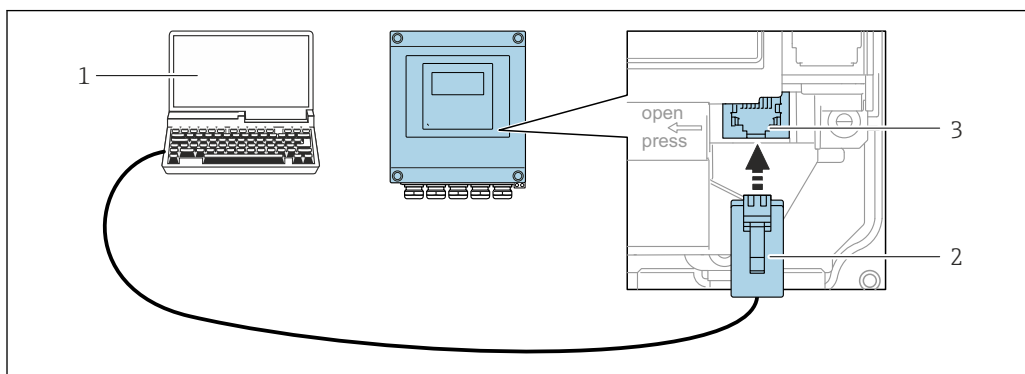


A0028747

19 Muligheder for fjernbetjening via HART-protokol

- 1 Styresystem (f.eks. PLC)
- 2 Field Communicator 475
- 3 Computer med betjeningsværktøj (f.eks. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 4 Commubox FXA195 (USB)
- 5 Field Xpert SFX350 eller SFX370
- 6 Field Xpert SMT70
- 7 VIATOR Bluetooth-modem med tilslutningskabel
- 8 Transmitter

Via servicegrænseflade (CDI-RJ45)



A0029163

20 Tilslutning via servicegrænseflade (CDI-RJ45)

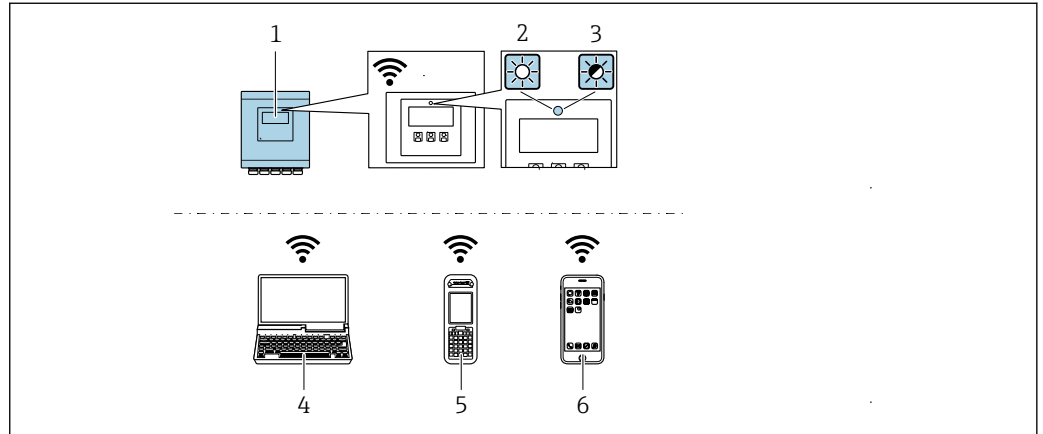
- 1 Computer med webbrowser (f.eks. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) til at få adgang til den integrerede instrumentwebserver eller med "FieldCare", "DeviceCare"-betjeningsværktøj med COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 2 Standard-Ethernet-tilslutningskabel med RJ45-stik
- 3 Måleinstrumentets servicegrænseflade (CDI-RJ45) med adgang til den integrerede webserver

Via WLAN-grænseflade

WLAN-grænsefladen, der er tilvalg, findes i den følgende instrumentversion:

Ordrekode for "Display", valgmulighed BA, "WLAN":

4 linjer, belyst, grafisk display; touch-betjening + WLAN



A0043149

- 1 Transmitter med integreret WLAN-antenne
- 2 LED lyser konstant: WLAN-modtagelse er aktiveret på måleinstrumentet
- 3 LED blinker: WLAN-forbindelse oprettet mellem betjeningsenheden og måleinstrumentet
- 4 Computer med WLAN-grænseflade og webbrowser (f.eks. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) til at få adgang til det integrerede instruments webserver eller med betjeningsværktøj (f.eks. FieldCare, DeviceCare)
- 5 Mobil håndholdt terminal med WLAN-grænseflade og webbrowser (f.eks. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) til at få adgang til det integrerede instruments webserver eller driftsværktøj (f.eks. FieldCare, DeviceCare)
- 6 Smartphone eller tablet (f.eks. Field Xpert SMT70)

Funktion	WLAN: IEEE 802.11 b/g (2.4 GHz)
Kryptering	WPA2-PSK AES-128 (i overensstemmelse med IEEE 802.11i)
Konfigurerbare WLAN-kanaler	1 til 11
Kapslingsklasse	IP67
Tilgængelig antenne	Intern antenne
Rækkevidde	Typisk 10 m (32 ft)

Konfiguration af den mobile terminals internetprotokol

BEMÆRK

Hvis WLAN-forbindelsen afbrydes under konfigurationen, går indstillingerne muligvis tabt.

- Sørg for, at WLAN-forbindelsen ikke afbrydes under konfigurationen af enheden.

BEMÆRK

Undgå at oprette samtidig forbindelse til måleenheden både via servicegrænsefladen (CDI-RJ45) og WLAN-grænsefladen fra den samme mobile terminal. Det kan medføre en netværkskonflikt.

- Aktivér altid kun en enkelt servicegrænseflade (CDI-RJ45-servicegrænsefladen eller WLAN-grænsefladen).
- Hvis samtidig kommunikation er påkrævet: Konfigurer forskellige IP-adresseområder, f.eks. 192.168.0.1 (WLAN-grænseflade) og 192.168.1.212 (CDI-RJ45-servicegrænseflade).

Klargøring af den mobile terminal

- Aktivér WLAN-modtagelse på den mobile terminal.

Oprettelse af forbindelse fra den mobile terminal til måleenheden

1. Under den mobile terminals WLAN-indstillinger:
Vælg måleinstrumentet ved hjælp af SSID'et (f.eks. EH_Promag__A802000).
2. Vælg WPA2-krypteringsmetoden efter behov.
3. Angiv adgangskoden: måleenhedens standardserienummer (f.eks. L100A802000).
 - ↳ LED-indikatoren på displaymodulet blinker: Det er nu muligt at betjene måleenheden med webbrowseren, FieldCare eller DeviceCare.

 Serienummeret findes på typeskiltet.

 Det anbefales at ændre SSID-navnet for at sikre sikker og hurtig tildeling af WLAN-netværket til målepunktet. SSID-navnet skal fastgøres til målepunktet (f.eks. som tag-navn), så det nemt kan aflæses, fordi det vises som WLAN-netværket.

Afbrydelse af forbindelsen

- Efter konfiguration af enheden:
Afbryd WLAN-forbindelsen mellem betjeningsenheden og måleenheden.

8.5.2 FieldCare

Funktionsomfang

FDT-baseret Plant Asset Management-værktøj fra Endress+Hauser. Det gør det muligt at konfigurere og styre alle intelligente feltinstrumenter i det samme system. Det giver dig også enkel og effektiv visning af instrumenternes status og tilstand ved hjælp af statusoplysninger.

Adgang sker via:

- HART-protokol
- CDI-RJ45-servicegrænseflade

Typiske funktioner:

- Parameterisering af transmittere
- Indlæsning og lagring af instrumentets data (upload/download)
- Dokumentation af målepunktet
- Visualisering af hukommelsen med målte værdier (linjeskriver) og hændelseslogbog

 Læs mere om FieldCare i betjeningsvejledning BA00027S og BA00059S

Kilde til beskrivelsesfiler for instrumentet

Se →  85

Oprettelse af en forbindelse

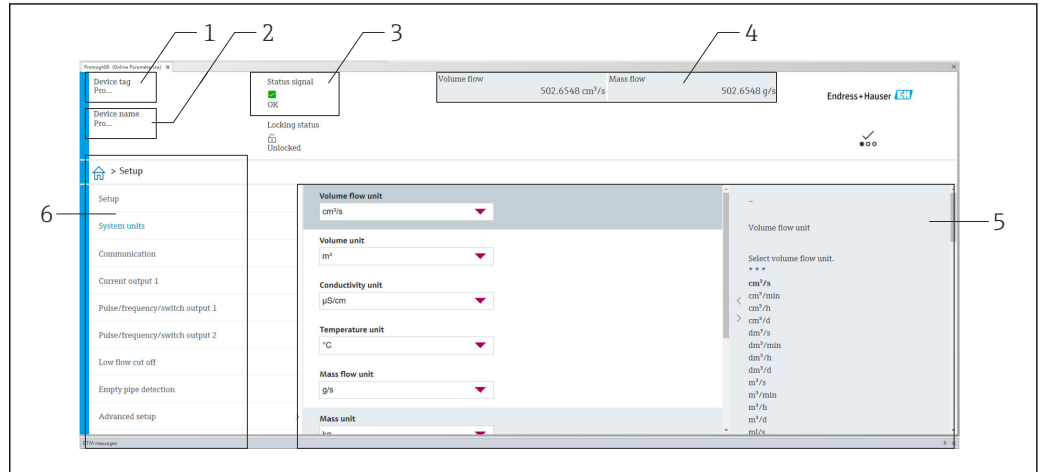
1. Start FieldCare, og åbn projektet.
2. I netværket: Tilføj et instrument.
 - ↳ Vinduet **Add device** åbnes.
3. Vælg indstillingen **CDI Communication TCP/IP** på listen, og tryk på **OK** for at bekræfte.
4. Højreklik på **CDI communication TCP/IP**, og vælg indstillingen **Add device** i den genvejsmenu, der vises.
5. Vælg det ønskede instrument på listen, og tryk på **OK** for at bekræfte.
 - ↳ Vinduet **CDI Communication TCP/IP (Configuration)** åbnes.
6. Indtast instrumentets adresse i feltet **IP address**: 192.168.1.212, og tryk på **Enter** for at bekræfte.

7. Opret onlineforbindelse til instrumentet.



Læs mere i betjeningsvejledning BA00027S og BA00059S

Brugergrænseflade



- 1 Instrumentnavn
- 2 Tag-navn
- 3 Statusområde med statussignal → 141
- 4 Visningsområde for aktuelt målte værdier
- 5 Redigeringsbjælke med ekstra funktioner
- 6 Navigationsområde med betjeningsmenustruktur

8.5.3 DeviceCare

Funktionsomfang

Værktøj til tilslutning og konfiguration af Endress+Hauser-feltinstrumenter.

Den hurtigste metode til at konfigurere Endress+Hauser-feltinstrumenter er med det tilhørende "DeviceCare"-værktøj. Dette værktøj udgør sammen med tilhørende DTM'er (Device Type Managers) en praktisk, komplet løsning.



Flere oplysninger findes i innovationsbrochuren IN01047S

Kilde til beskrivelsesfiler for instrumentet

Se → 85

8.5.4 Field Xpert SMT70, SMT77

Field Xpert SMT70

Field Xpert SMT70 tablet-pc'en til instrumentkonfiguration muliggør mobil Plant Asset Management i farlige og ikke-farlige områder. Den er egnet til ibrugtagings- og vedligeholdelsespersonale, som skal håndtere feltinstrumenter med en digital kommunikationsgrænseflade og registrere processer.

Denne tablet-pc er designet som en komplet løsning med et forinstalleret driverbibliotek og er et brugervenligt, berøringsaktiveret værktøj, der kan bruges til at håndtere feltinstrumenter i hele deres levetid.



- Teknisk information TI01342S
- Betjeningsvejledning BA01709S
- Produktside: www.endress.com/smt70



Kilde til beskrivelsesfiler for instrumentet: →  85

Field Xpert SMT77

Field Xpert tablet-pc'en SMT77 til instrumentkonfiguration muliggør mobil Plant Asset Management i områder kategoriseret som Ex Zone 1.



- Teknisk information TI01418S
- Betjeningsvejledning BA01923S
- Produktside: www.endress.com/smt77



Kilde til beskrivelsesfiler for instrumentet: →  85

8.5.5 AMS Device Manager

Funktionsomfang

Program fra Emerson Process Management til betjening og konfiguration af måleinstrumenter via HART-protokollen.

Kilde til beskrivelsesfiler for instrumentet

Se data →  85

8.5.6 SIMATIC PDM

Funktionsomfang

SIMATIC PDM er et standardiseret producentuafhængigt program fra Siemens til betjening, konfiguration, vedligeholdelse og diagnosticering af intelligente feltinstrumenter via HART-protokollen.

Kilde til beskrivelsesfiler for instrumentet

Se flere oplysninger på →  85

9 Systemintegration

9.1 Oversigt over filer, der beskriver instrumentet

9.1.1 Instrumentets aktuelle dataversion

Firmwareversion	02.01.zz	▪ På betjeningsvejledningens forside ▪ På transmitterens typeskilt ▪ Firmware version Diagnostics → Device information → Firmware version
Firmwareversionens udgivelsesdato	05,2020	---
Producent-id	0x11	Manufacturer ID Diagnostics → Device information → Manufacturer ID
Instrumenttype-id	0x1169	Device type Diagnostics → Device information → Device type
HART-protokollens revision	7	---
Instrumentrevision	9	▪ På transmitterens typeskilt ▪ Device revision Diagnostics → Device information → Device revision

-  ▪ Protokolspecifikke data →  170
- Instrumentets firmwareversioner →  154

9.1.2 Betjeningsværktøjer

Den relevante fil med beskrivelse af instrumentet for de individuelle betjeningsværktøjer er angivet i nedenstående tabel med tilhørende oplysninger om, hvor filen er tilgængelig.

Betjeningsværktøj via HART-protokol	Kilder til instrumentbeskrivelser
FieldCare	▪ www.endress.com → Downloadområde ▪ CD-ROM (kontakt Endress+Hauser) ▪ DVD (kontakt Endress+Hauser)
DeviceCare	▪ www.endress.com → Downloadområde ▪ CD-ROM (kontakt Endress+Hauser) ▪ DVD (kontakt Endress+Hauser)
▪ Field Xpert SMT70 ▪ Field Xpert SMT77	Brug opdateringsfunktionen på den håndholdte terminal
AMS Device Manager (Emerson Process Management)	www.endress.com → Downloadområde
SIMATIC PDM (Siemens)	www.endress.com → Downloadområde
Field Communicator 475 (Emerson Process Management)	Brug opdateringsfunktionen på den håndholdte terminal

9.2 Målte variabler via HART-protokol

Følgende målte variabler (HART-instrumentvariabler) er tildelt de dynamiske variabler fra fabrikken:

Dynamiske variabler	Målte variabler (HART-instrumentvariabler)
Primær dynamisk variabel (PV)	Volume flow
Sekundær dynamisk variabel (SV)	Totalizer 1
Tertiær dynamisk variabel (TV)	Totalizer 2
Kvaternær dynamisk variabel (QV)	Totalizer 3

Tildelingen af de målte variabler til de dynamiske variabler kan ændres og tildeles som ønsket via lokal betjening og betjeningsværktøjet ved hjælp af følgende parametre:

- Expert → Communication → HART output → Output → Assign PV
- Expert → Communication → HART output → Output → Assign SV
- Expert → Communication → HART output → Output → Assign TV
- Expert → Communication → HART output → Output → Assign QV

Følgende målte variabler kan tildeles de dynamiske variabler:

Målte variabler for PV (primær dynamisk variabel)

- Off
- Volume flow
- Mass flow
- Corrected volume flow
- Flow velocity
- Conductivity ¹⁾
- Corrected conductivity ¹⁾
- Temperature
- Electronic temperature

Målte variabler for SV, TV, QV (sekundær, tertiær og kvarternær dynamisk variabel)

- Volume flow
- Mass flow
- Corrected volume flow
- Flow velocity
- Conductivity ¹⁾
- Corrected conductivity ¹⁾
- Temperature ¹⁾
- Electronic temperature
- Density
- Totalizer 1
- Totalizer 2
- Totalizer 3
- HART input
- Noise ¹⁾
- Coil current shot time ¹⁾
- Reference electrode potential against PE ¹⁾
- Build-up measured value ¹⁾
- Test point 1
- Test point 2
- Test point 3

Instrumentvariabler

Instrumentvariablerne er tildelt permanent. Der kan maksimalt overføres 8 instrumentvariabler:

- 0 = volumenflow
- 1 = masseflow
- 2 = korrigeret volumenflow
- 3 = flowhastighed

1) Visibility depends on order options or device settings

- 4 = ledningsevne
- 5 = korrigeret ledningsevne
- 6 = temperatur
- 7 = elektroniktemperatur
- 9 = sumtæller 1
- 10 = sumtæller 2
- 11 = sumtæller 3

9.3 Andre indstillinger

Serieoptagelsesfunktionalitet i henhold til HART 7-specifikation:

Navigation

Menuen "Expert" → Communication → HART output → Burst configuration → Burst configuration 1 til n

► Burst configuration

► Burst configuration 1 til n

Parameteroversigt med kort beskrivelse

Parameter	Beskrivelse	Valg / Brugerindtastning	Fabriksindstilling
Burst mode 1 til n	Aktivér HART-serieoptagelsesfunktionalitet for burst-meddelelse X.	■ Off ■ On	Off
Burst command 1 til n	Vælg den HART-kommando, der skal sendes til HART-masteren.	■ Command 1 ■ Command 2 ■ Command 3 ■ Command 9 ■ Command 33 ■ Command 48	Command 2
Burst variable 0	For HART-kommando 9 og 33: Vælg HART-instrumentvariabel eller procesvariabelen.	■ Volume flow ■ Mass flow ■ Corrected volume flow ■ Flow velocity ■ Conductivity * ■ Corrected conductivity * ■ Electronic temperature ■ Totalizer 1 ■ Totalizer 2 ■ Totalizer 3 ■ Density ■ Temperature * ■ HART input ■ Percent of range ■ Measured current ■ Primary variable (PV) ■ Secondary variable (SV) ■ Tertiary variable (TV) ■ Quaternary variable (QV) ■ Not used	Volume flow
Burst variable 1	For HART-kommando 9 og 33: Vælg HART-instrumentvariabel eller procesvariabelen.	Se Parameteren Burst variable 0 .	Not used
Burst variable 2	For HART-kommando 9 og 33: Vælg HART-instrumentvariabel eller procesvariabelen.	Se Parameteren Burst variable 0 .	Not used
Burst variable 3	For HART-kommando 9 og 33: Vælg HART-instrumentvariabel eller procesvariabelen.	Se Parameteren Burst variable 0 .	Not used

Parameter	Beskrivelse	Valg / Brugerindtastning	Fabriksindstilling
Burst variable 4	For HART-kommando 9: Vælg HART-instrumentvariabel eller procesvariablen.	Se Parameteren Burst variable 0 .	Not used
Burst variable 5	For HART-kommando 9: Vælg HART-instrumentvariabel eller procesvariablen.	Se Parameteren Burst variable 0 .	Not used
Burst variable 6	For HART-kommando 9: Vælg HART-instrumentvariabel eller procesvariablen.	Se Parameteren Burst variable 0 .	Not used
Burst variable 7	For HART-kommando 9: Vælg HART-instrumentvariabel eller procesvariablen.	Se Parameteren Burst variable 0 .	Not used
Burst trigger mode	Vælg den hændelse, der udløser burst-meddelelse X.	■ Continuous ■ Window[*] ■ Rising[*] ■ Falling[*] ■ On change	Continuous
Burst trigger level	Indtast burst-triggerværdien. Sammen med den indstilling, der er valgt i Parameteren Burst trigger mode , bestemmer burst-triggerværdien tidspunktet for burst-meddelelse X.	Flydende tal med fortegn	–
Min. update period	Indtast det mindste tidsrum mellem to burst-kommandoer i burst-meddelelse X.	Positivt heltal	1 000 ms
Max. update period	Indtast det maksimale tidsrum mellem to burst-kommandoer i burst-meddelelse X.	Positivt heltal	2 000 ms

* Visibility depends on order options or device settings

10 Ibrugtagning

10.1 Funktionskontrol

Før ibrugtagning af måleinstrumentet:

- ▶ Sørg for, at der er foretaget kontrol efter installation og efter tilslutning.
- Tjekliste for "Kontrol efter installation" → 40
- Tjekliste for "Kontrol efter tilslutning" → 57

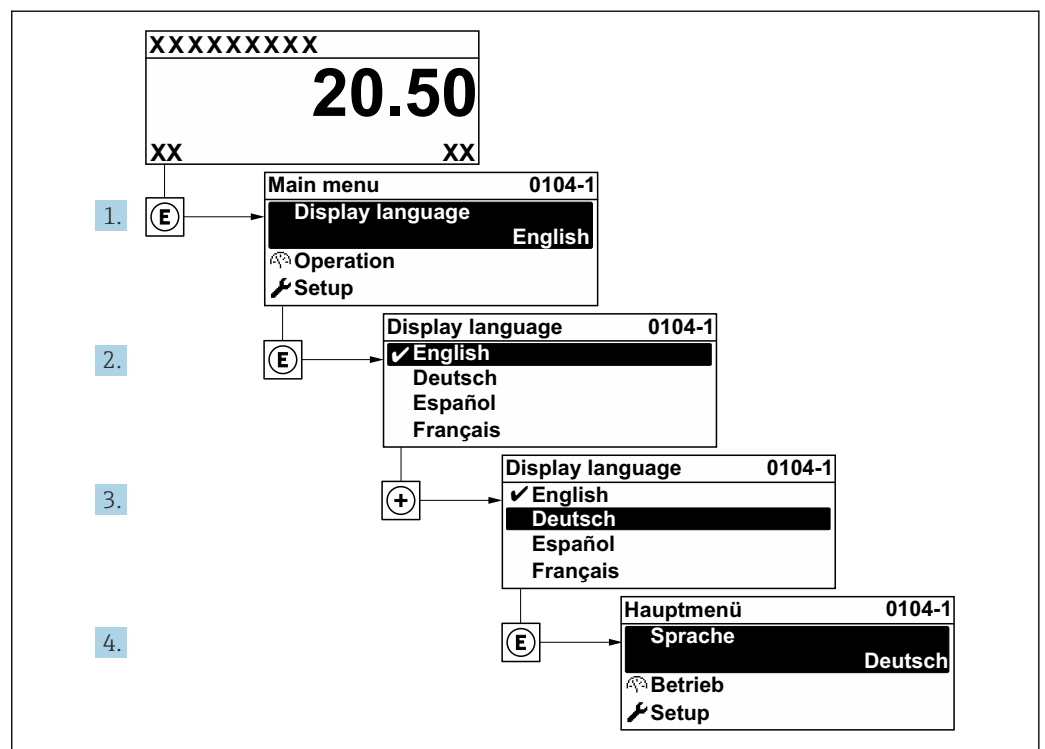
10.2 Tænding af måleinstrumentet

- ▶ Tænd for måleinstrumentet efter gennemført funktionskontrol.
 - ↳ Efter vellykket opstart skifter det lokale display automatisk fra startdisplayet til betjeningsdisplayet.

Se afsnittet "Diagnosticering og fejlfinding", hvis der ikke vises noget på det lokale display, eller der vises en diagnosticeringsmeddelelse → 134.

10.3 Indstilling af betjeningssprog

Fabriksindstilling: engelsk eller bestilt lokalt sprog

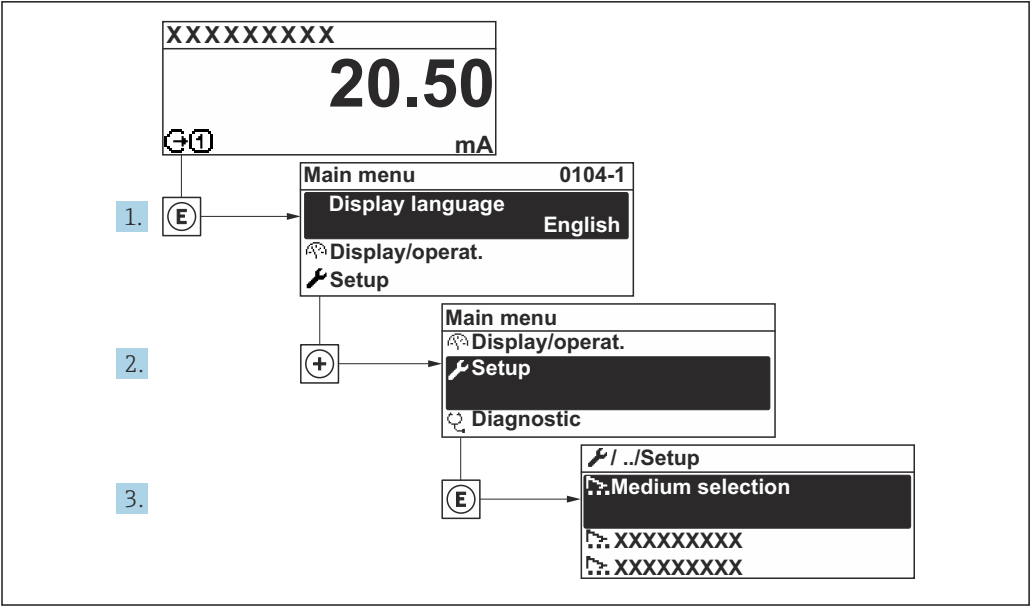


21 Eksempel med lokalt display

A0029420

10.4 Konfiguration af måleinstrumentet

- Menuen **Setup** med tilhørende guides indeholder alle de parametre, der skal bruges til standardbetjening.
- Navigation til Menuen **Setup**



22 Eksempel med lokalt display

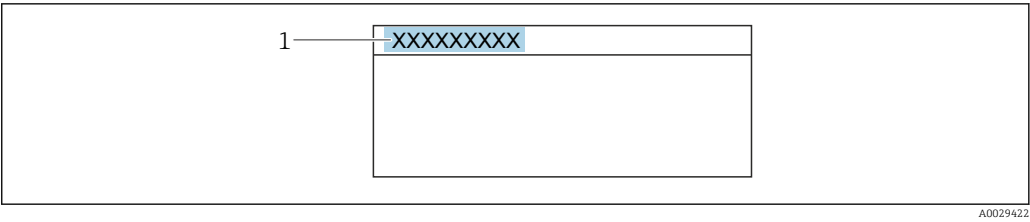
A0032222-DA

Navigation
Menuen "Setup"

Setup		
Device tag	→	91
▶ System units	→	91
▶ Status input 1	→	92
▶ Current output 1	→	94
▶ Pulse/frequency/switch output	→	96
▶ Display	→	101
▶ Low flow cut off	→	104
▶ Empty pipe detection	→	106
▶ Advanced setup	→	107

10.4.1 Definerer tag-navnet

Det er muligt at angive en unik betegnelse vha. Parameteren **Device tag** og dermed ændre fabriksindstillingen, så målepunktet hurtigt kan identificeres i systemet.



23 Overskrift på betjeningsdisplayet med tag-navn

1 Tag-navn

Indtast tag-navnet i betjeningsværktøjet "FieldCare" → 83

Navigation
Menuen "Setup" → Device tag

Parameteroversigt med kort beskrivelse

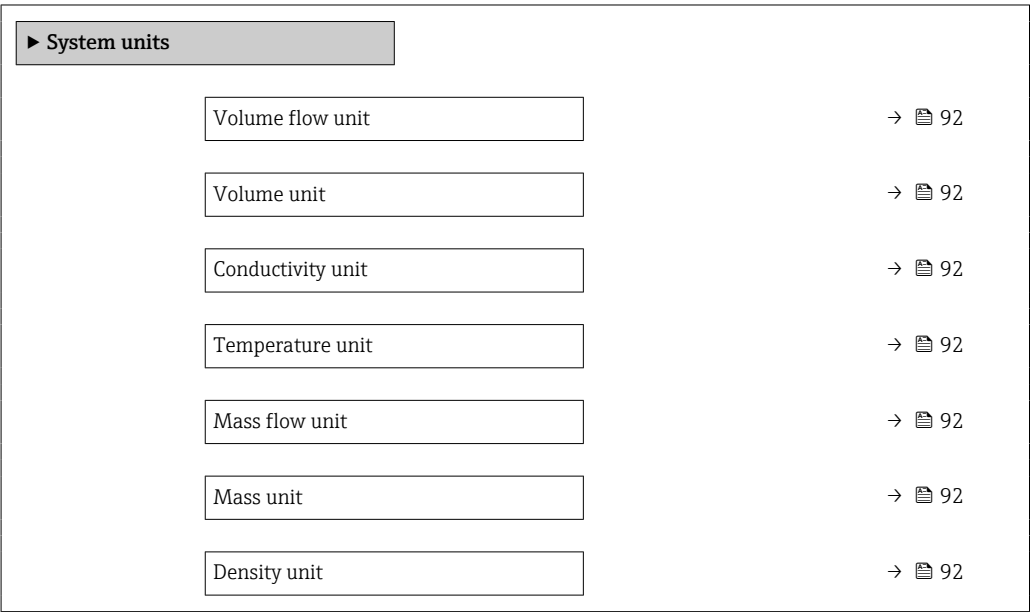
Parameter	Beskrivelse	Brugerindtastning	Fabriksindstilling
Device tag	Enter the name for the measuring point.	Maks. 32 tegn, som f.eks. bogstaver, tal eller specialtegn (f.eks. @, %, /).	Promag

10.4.2 Indstilling af systeminstrumenter

I Undermenuen **System units** kan enhederne for alle målte værdier indstilles.

Antallet af undermenuer og parametre kan variere afhængigt af instrumentversionen. Visse undermenuer og parametre i disse undermenuer er ikke beskrevet i betjeningsvejledningen. I stedet findes der en beskrivelse i den særlige dokumentation til instrumentet (→ afsnittet "Supplerende dokumentation").

Navigation
Menuen "Setup" → System units



Parameteroversigt med kort beskrivelse

Parameter	Forudsætning	Beskrivelse	Valg	Fabriksindstilling
Volume flow unit	–	Select volume flow unit. <i>Effekt</i> Den valgte visningsenhed gælder for: ▪ Udgang ▪ Grænseværdi for lavt flow ▪ Simulering af procesvariabel	Valgliste for enheder	Landespecifik: ▪ l/h ▪ gal/min (us)
Volume unit	–	Select volume unit.	Valgliste for enheder	Landespecifik: ▪ m ³ ▪ gal (us)
Conductivity unit	Indstillingen On vælges i parameteren Conductivity measurement .	Select conductivity unit. <i>Effekt</i> Den valgte visningsenhed gælder for: ▪ Strømodgang ▪ Frekvensudgang ▪ Afbryderudgang ▪ Simulering af procesvariabel	Valgliste for enheder	µS/cm
Temperature unit	–	Select temperature unit. <i>Effekt</i> Den valgte visningsenhed gælder for: ▪ Parameteren Maximum value ▪ Parameteren Minimum value	Valgliste for enheder	Landespecifik: ▪ °C ▪ °F
Mass flow unit	–	Select mass flow unit. <i>Effekt</i> Den valgte visningsenhed gælder for: ▪ Udgang ▪ Grænseværdi for lavt flow ▪ Simulering af procesvariabel	Valgliste for enheder	Landespecifik: ▪ kg/h ▪ lb/min
Mass unit	–	Select mass unit.	Valgliste for enheder	Landespecifik: ▪ kg ▪ lb
Density unit	–	Select density unit. <i>Effekt</i> Den valgte visningsenhed gælder for: ▪ Udgang ▪ Simulering af procesvariabel	Valgliste for enheder	Landespecifik: ▪ kg/l ▪ lb/ft ³

10.4.3 Konfiguration af statusindgangen

Undermenuen **Status input** guider brugeren systematisk gennem alle de parametre, der skal indstilles for at konfigurere statusindgangen.



Undermenuen vises kun, hvis instrumentet blev bestilt med en statusindgang .

Navigation
Menuen "Setup" → Status input

Undermenuens struktur

► Status input		
Assign status input	→ 	93
Active level	→ 	93
Response time status input	→ 	93

Parameteroversigt med kort beskrivelse

Parameter	Beskrivelse	Valg / Brugerindtastning	Fabriksindstilling
Assign status input	Select function for the status input.	▪ Off ▪ Reset totalizer 1 ▪ Reset totalizer 2 ▪ Reset totalizer 3 ▪ Reset all totalizers ▪ Flow override	Off
Active level	Define input signal level at which the assigned function is triggered.	▪ High ▪ Low	High
Response time status input	Define the minimum amount of time the input signal level must be present before the selected function is triggered.	5 til 200 ms	50 ms

10.4.4 Konfiguration af strømudgangen

Guiden **Current output** guider dig systematisk gennem alle de parametre, der skal indstilles for at konfigurere strømudgangen.

Navigation

Menuen "Setup" → Current output 1

► Current output 1		
Assign current output 1	→	📖 95
Current span	→	📖 95
0/4 mA value	→	📖 95
20 mA value	→	📖 95
Fixed current	→	📖 95
Damping output 1	→	📖 96
Failure mode	→	📖 96
Failure current	→	📖 96

Parameteroversigt med kort beskrivelse

Parameter	Forudsætning	Beskrivelse	Valg / Brugerindtastning	Fabriksindstilling
Assign current output	–	Select process variable for current output.	■ Volume flow ■ Mass flow ■ Corrected volume flow ■ Flow velocity ■ Conductivity* ■ Corrected conductivity* ■ Temperature* ■ Electronic temperature ■ Reference electrode potential against PE* ■ Coil current shot time* ■ Noise* ■ Build-up measured value* ■ Test point 1 ■ Test point 2 ■ Test point 3	Volume flow
Current span	–	Select current range for process value output and upper/lower level for alarm signal.	■ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ■ 0...20 mA (0... 20.5 mA) ■ Fixed current	Landespecifik: ■ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)
0/4 mA value	En af følgende valgmuligheder vælges i Parameteren Current span (→ 95): ■ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ■ 0...20 mA (0... 20.5 mA)	Enter 4 mA value.	Flydende tal med fortegn	Landespecifik: ■ 0 l/t ■ 0 gal/min (us)
20 mA value	I Parameteren Current span (→ 95) vælges en af følgende valgmuligheder: ■ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) ■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) ■ 4...20 mA (4... 20.5 mA) ■ 0...20 mA (0... 20.5 mA)	Enter 20 mA value.	Flydende tal med fortegn	Afhænger af land og nominel diameter
Fixed current	Indstillingen Fixed current vælges i Parameteren Current span (→ 95).	Defines the fixed output current.	0 til 22.5 mA	22.5 mA

Parameter	Forudsætning	Beskrivelse	Valg / Brugerindtastning	Fabriksindstilling
Damping output	En procesvariabel vælges i Parameteren Assign current output (→ 95), og en af følgende muligheder vælges i Parameteren Current span (→ 95): 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) 4...20 mA (4... 20.5 mA) 0...20 mA (0... 20.5 mA)	Set reaction time for output signal to fluctuations in the measured value.	0.0 til 999.9 s	1.0 s
Failure mode	En procesvariabel vælges i Parameteren Assign current output (→ 95), og en af følgende muligheder vælges i Parameteren Current span (→ 95): 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA) 4...20 mA US (3.9...20.8 mA) 4...20 mA (4... 20.5 mA) 0...20 mA (0... 20.5 mA)	Define output behavior in alarm condition.	- Min. - Max. - Last valid value - Actual value - Defined value	Max.
Failure current	Indstillingen Defined value vælges i Parameteren Failure mode .	Enter current output value in alarm condition.	0 til 22.5 mA	22.5 mA

* Visibility depends on order options or device settings

10.4.5 Konfiguration af impuls-/frekvens-/afbryderudgangen

Guiden **Pulse/frequency/switch output** guider dig systematisk gennem alle de parametre, der kan indstilles for at konfigurere strømodgangstypen.

Konfiguration af impulsudgangen

Navigation

Menuen "Setup" → Pulse/frequency/switch output 1 til n

► Pulse/frequency/switch output 1 til n

Operating mode

→ 97

Assign pulse output

→ 97

Value per pulse

→ 97

Pulse width

→ 97

Failure mode

→ 97

Invert output signal

→ 97

Parameteroversigt med kort beskrivelse

Parameter	Forudsætning	Beskrivelse	Valg / Brugerindtastning	Fabriksindstilling
Operating mode	–	Define the output as a pulse, frequency or switch output.	■ Pulse * ■ Frequency * ■ Switch *	Pulse
Assign pulse output	Indstillingen Pulse vælges i Parameteren Operating mode .	Select process variable for pulse output.	■ Off ■ Volume flow ■ Mass flow ■ Corrected volume flow	Off
Pulse scaling	Indstillingen Pulse er valgt i Parameteren Operating mode (→ 97), og procesvariablen er valgt i Parameteren Assign pulse output (→ 97).	Enter quantity for measured value at which a pulse is output.	Positivt flydende punkttaal	Afhænger af land og nominal diameter
Pulse width	Indstillingen Pulse er valgt i Parameteren Operating mode (→ 97), og procesvariablen er valgt i Parameteren Assign pulse output (→ 97).	Define time width of the output pulse.	0.05 til 2 000 ms	100 ms
Failure mode	Indstillingen Pulse er valgt i Parameteren Operating mode (→ 97), og procesvariablen er valgt i Parameteren Assign pulse output (→ 97).	Define output behavior in alarm condition.	■ Actual value ■ No pulses	No pulses
Invert output signal	–	Invert the output signal.	■ No ■ Yes	No

* Visibility depends on order options or device settings

Konfiguration af frekvensudgangen

Navigation

Menuen "Setup" → Pulse/frequency/switch output 1 til n

► Pulse/frequency/switch output 1 til n		
Operating mode		→ 98
Assign frequency output		→ 98
Minimum frequency value		→ 98
Maximum frequency value		→ 98
Measuring value at minimum frequency		→ 98
Measuring value at maximum frequency		→ 98
Failure mode		→ 99

Failure frequency	→  99
Invert output signal	→  99

Parameteroversigt med kort beskrivelse

Parameter	Forudsætning	Beskrivelse	Valg / Brugerindtastning	Fabriksindstilling
Operating mode	–	Define the output as a pulse, frequency or switch output.	■ Pulse[*] ■ Frequency[*] ■ Switch[*]	Pulse
Assign frequency output	Indstillingen Frequency vælges i Parameteren Operating mode (→  97).	Select process variable for frequency output.	■ Off ■ Volume flow ■ Mass flow ■ Corrected volume flow ■ Flow velocity[*] ■ Conductivity[*] ■ Corrected conductivity[*] ■ Temperature[*] ■ Electronic temperature ■ Noise[*] ■ Coil current shot time[*] ■ Reference electrode potential against PE[*] ■ Build-up measured value[*] ■ Test point 1 ■ Test point 2 ■ Test point 3	Off
Minimum frequency value	Indstillingen Frequency er valgt i Parameteren Operating mode (→  97), og procesvariablen er valgt i Parameteren Assign frequency output (→  98).	Enter minimum frequency.	0.0 til 10 000.0 Hz	0.0 Hz
Maximum frequency value	Indstillingen Frequency er valgt i Parameteren Operating mode (→  97), og procesvariablen er valgt i Parameteren Assign frequency output (→  98).	Enter maximum frequency.	0.0 til 10 000.0 Hz	10 000.0 Hz
Measuring value at minimum frequency	Indstillingen Frequency er valgt i Parameteren Operating mode (→  97), og procesvariablen er valgt i Parameteren Assign frequency output (→  98).	Enter measured value for minimum frequency.	Flydende tal med fortegn	Afhænger af land og nominal diameter
Measuring value at maximum frequency	Indstillingen Frequency er valgt i Parameteren Operating mode (→  97), og procesvariablen er valgt i Parameteren Assign frequency output (→  98).	Enter measured value for maximum frequency.	Flydende tal med fortegn	Afhænger af land og nominal diameter

Parameter	Forudsætning	Beskrivelse	Valg / Brugerindtastning	Fabriksindstilling
Failure mode	Indstillingen Frequency er valgt i Parameteren Operating mode (→  97), og procesvariablen er valgt i Parameteren Assign frequency output (→  98).	Define output behavior in alarm condition.	■ Actual value ■ Defined value ■ 0 Hz	0 Hz
Failure frequency	Indstillingen Frequency er valgt i Parameteren Operating mode (→  97), og procesvariablen er valgt i Parameteren Assign frequency output (→  98).	Enter frequency output value in alarm condition.	0.0 til 12 500.0 Hz	0.0 Hz
Invert output signal	–	Invert the output signal.	■ No ■ Yes	No

* Visibility depends on order options or device settings

Konfiguration af afbryderudgang

Navigation

Menuen "Setup" → Pulse/frequency/switch output 1 til n

► Pulse/frequency/switch output 1 til n		
Operating mode	→  100	
Switch output function	→  100	
Assign diagnostic behavior	→  100	
Assign limit	→  100	
Assign flow direction check	→  100	
Assign status	→  100	
Switch-on value	→  100	
Switch-off value	→  100	
Switch-on delay	→  101	
Switch-off delay	→  101	
Failure mode	→  101	
Invert output signal	→  101	

Parameteroversigt med kort beskrivelse

Parameter	Forudsætning	Beskrivelse	Valg / Brugerindtastning	Fabriksindstilling
Operating mode	–	Define the output as a pulse, frequency or switch output.	■ Pulse * ■ Frequency * ■ Switch *	Pulse
Switch output function	Indstillingen Switch vælges i parameteren Operating mode .	Select function for switch output.	■ Off ■ On ■ Diagnostic behavior ■ Limit ■ Flow direction check ■ Status	Off
Assign diagnostic behavior	■ I Parameteren Operating mode vælges Indstillingen Switch. ■ I Parameteren Switch output function vælges Indstillingen Diagnostic behavior.	Select diagnostic behavior for switch output.	■ Alarm ■ Alarm or warning ■ Warning	Alarm
Assign limit	■ Indstillingen Switch vælges i Parameteren Operating mode. ■ Indstillingen Limit vælges i Parameteren Switch output function.	Select process variable for limit function.	■ Off ■ Volume flow ■ Mass flow ■ Corrected volume flow ■ Flow velocity * ■ Conductivity * ■ Corrected conductivity * ■ Totalizer 1 ■ Totalizer 2 ■ Totalizer 3 ■ Temperature * ■ Electronic temperature	Volume flow
Assign flow direction check	■ Indstillingen Switch vælges i Parameteren Operating mode. ■ Indstillingen Flow direction check vælges i Parameteren Switch output function.	Select process variable for flow direction monitoring.	■ Off ■ Volume flow ■ Mass flow ■ Corrected volume flow	Volume flow
Assign status	■ Indstillingen Switch vælges i Parameteren Operating mode. ■ Indstillingen Status vælges i Parameteren Switch output function.	Select device status for switch output.	■ Empty pipe detection ■ Low flow cut off ■ Build-up detection *	Empty pipe detection
Switch-on value	■ Indstillingen Switch vælges i Parameteren Operating mode. ■ Indstillingen Limit vælges i Parameteren Switch output function.	Enter measured value for the switch-on point.	Flydende tal med fortegn	Landespecifik: ■ 0 l/t ■ 0 gal/min (us)
Switch-off value	■ Indstillingen Switch vælges i Parameteren Operating mode. ■ Indstillingen Limit vælges i Parameteren Switch output function.	Enter measured value for the switch-off point.	Flydende tal med fortegn	Landespecifik: ■ 0 l/t ■ 0 gal/min (us)

Parameter	Forudsætning	Beskrivelse	Valg / Brugerindtastning	Fabriksindstilling
Switch-on delay	- Indstillingen Switch vælges i Parameteren Operating mode. - Indstillingen Limit vælges i Parameteren Switch output function.	Define delay for the switch-on of status output.	0.0 til 100.0 s	0.0 s
Switch-off delay	- Indstillingen Switch vælges i Parameteren Operating mode. - Indstillingen Limit vælges i Parameteren Switch output function.	Define delay for the switch-off of status output.	0.0 til 100.0 s	0.0 s
Failure mode	–	Define output behavior in alarm condition.	- Actual status - Open - Closed	Open
Invert output signal	–	Invert the output signal.	- No - Yes	No

* Visibility depends on order options or device settings

10.4.6 Konfiguration af det lokale display

Guiden **Display** guider dig systematisk gennem alle de parametre, der kan konfigureres i forbindelse med konfiguration af det lokale display.

Navigation

Menuen "Setup" → Display

► Display

Format display

→ 102

Value 1 display

→ 102

0% bargraph value 1

→ 102

100% bargraph value 1

→ 102

Value 2 display

→ 102

Value 3 display

→ 102

0% bargraph value 3

→ 102

100% bargraph value 3

→ 102

Value 4 display

→ 102

Parameteroversigt med kort beskrivelse

Parameter	Forudsætning	Beskrivelse	Valg / Brugerindtastning	Fabriksindstilling
Format display	Der findes et lokalt display.	Select how measured values are shown on the display.	■ 1 value, max. size ■ 1 bargraph + 1 value ■ 2 values ■ 1 value large + 2 values ■ 4 values	1 value, max. size
Value 1 display	Der findes et lokalt display.	Select the measured value that is shown on the local display.	■ Volume flow ■ Mass flow ■ Corrected volume flow ■ Flow velocity[*] ■ Conductivity[*] ■ Corrected conductivity[*] ■ Electronic temperature ■ Totalizer 1 ■ Totalizer 2 ■ Totalizer 3 ■ Current output 1 ■ Noise[*] ■ Coil current shot time[*] ■ Reference electrode potential against PE[*] ■ Build-up measured value[*] ■ Test point 1 ■ Test point 2 ■ Test point 3	Volume flow
0% bargraph value 1	Der findes et lokalt display.	Enter 0% value for bar graph display.	Flydende tal med fortegn	Landespecifik: ■ 0 l/t ■ 0 gal/min (us)
100% bargraph value 1	Der findes et lokalt display.	Enter 100% value for bar graph display.	Flydende tal med fortegn	Afhænger af land og nominal diameter
Value 2 display	Der findes et lokalt display.	Select the measured value that is shown on the local display.	Se valglisten under Parameteren Value 2 display (→  102)	None
Value 3 display	Der findes et lokalt display.	Select the measured value that is shown on the local display.	Se valglisten under Parameteren Value 2 display (→  102)	None
0% bargraph value 3	Der blev foretaget en udvælgelse på Parameteren Value 3 display .	Enter 0% value for bar graph display.	Flydende tal med fortegn	Landespecifik: ■ 0 l/t ■ 0 gal/min (us)
100% bargraph value 3	Der blev foretaget en udvælgelse på Parameteren Value 3 display .	Enter 100% value for bar graph display.	Flydende tal med fortegn	0
Value 4 display	Der findes et lokalt display.	Select the measured value that is shown on the local display.	Se valglisten under Parameteren Value 2 display (→  102)	None

* Visibility depends on order options or device settings

10.4.7 Konfiguration af udgangskonditioneringen

Guiden **Output conditioning** guider dig systematisk gennem alle de parametre, der skal indstilles for at konfigurere udgangskonditioneringen.

Navigation

Menuen "Setup" → Output conditioning

► Output conditioning		
Display damping		→ 103
Assign current output 1		→ 103
Damping output 1		→ 103
Measuring mode output 1		→ 104
Assign frequency output		→ 104
Damping output 1 til n		→ 104
Measuring mode output 1 til n		→ 104
Assign pulse output 1 til n		→ 104
Measuring mode output 1 til n		→ 104

Parameteroversigt med kort beskrivelse

Parameter	Forudsætning	Beskrivelse	Brugerindtastning / Valg	Fabriksindstilling
Display damping	–	Set display reaction time to fluctuations in the measured value.	0.0 til 999.9 s	0.0 s
Assign current output	–	Select process variable for current output.	■ Volume flow ■ Mass flow ■ Corrected volume flow ■ Flow velocity ■ Conductivity * ■ Corrected conductivity * ■ Temperature * ■ Electronic temperature ■ Reference electrode potential against PE * ■ Coil current shot time * ■ Noise * ■ Build-up measured value * ■ Test point 1 ■ Test point 2 ■ Test point 3	Volume flow
Damping output 1	–	Set reaction time for output signal to fluctuations in the measured value.	0 til 999.9 s	1 s

Parameter	Forudsætning	Beskrivelse	Brugerindtastning / Valg	Fabriksindstilling
Measuring mode output 1	–	Select measuring mode for output.	- Forward flow - Forward/Reverse flow - Reverse flow compensation	Forward flow
Assign frequency output	Indstillingen Frequency vælges i Parameteren Operating mode (→ 97).	Select process variable for frequency output.	- Off - Volume flow - Mass flow - Corrected volume flow - Flow velocity* - Conductivity* - Corrected conductivity* - Temperature* - Electronic temperature - Noise* - Coil current shot time* - Reference electrode potential against PE* - Build-up measured value* - Test point 1 - Test point 2 - Test point 3	Off
Damping output 1	–	Set reaction time for output signal to fluctuations in the measured value.	0 til 999.9 s	1 s
Measuring mode output 1	–	Select measuring mode for output.	- Forward flow - Forward/Reverse flow - Reverse flow - Reverse flow compensation	Forward flow
Assign pulse output	Indstillingen Pulse vælges i Parameteren Operating mode .	Select process variable for pulse output.	- Off - Volume flow - Mass flow - Corrected volume flow	Off
Measuring mode output 1	–	Select measuring mode for output.	- Forward flow - Forward/Reverse flow - Reverse flow - Reverse flow compensation	Forward flow

* Visibility depends on order options or device settings

10.4.8 Konfiguration af grænseværdi for lavt flow

Guiden **Low flow cut off** guider systematisk brugeren gennem alle de parametre, der skal indstilles for at konfigurere grænseværdi for lavt flow.

Navigation

Menuen "Setup" → Low flow cut off

► Low flow cut off		
Assign process variable	→	📖 105
On value low flow cutoff	→	📖 105
Off value low flow cutoff	→	📖 105
Pressure shock suppression	→	📖 105

Parameteroversigt med kort beskrivelse

Parameter	Forudsætning	Beskrivelse	Valg / Brugerindtastning	Fabriksindstilling
Assign process variable	–	Select process variable for low flow cut off.	■ Off ■ Volume flow ■ Mass flow ■ Corrected volume flow	Volume flow
On value low flow cutoff	En procesvariabel vælges i Parameteren Assign process variable (→ 📖 105).	Enter on value for low flow cut off.	Positivt flydende tal	Afhænger af land og nominal diameter
Off value low flow cutoff	En procesvariabel vælges i Parameteren Assign process variable (→ 📖 105).	Enter off value for low flow cut off.	0 til 100.0 %	50 %
Pressure shock suppression	En procesvariabel vælges i Parameteren Assign process variable (→ 📖 105).	Enter time frame for signal suppression (= active pressure shock suppression).	0 til 100 s	0 s

10.4.9 Konfiguration af registrering af tomt rør

-  Måleinstrumenterne er kalibreret med vand (ca. 500 µS/cm) på fabrikken. For væsker med en lavere ledningsevne anbefales det at udføre en ny justering af det fyldte rør på stedet.
- Det anbefales at udføre en ny justering af det tomme rør på stedet, hvis der bruges et kabel, der er længere end 50 meter.

Guiden **Empty pipe detection** guider dig systematisk gennem alle de parametre, der skal indstilles for at konfigurere tomrørsregistreringen.

Navigation

Menuen "Setup" → Empty pipe detection

► Empty pipe detection		
Empty pipe detection	→	 106
New adjustment	→	 106
Progress	→	 106
Switch point empty pipe detection	→	 106
Response time empty pipe detection	→	 106

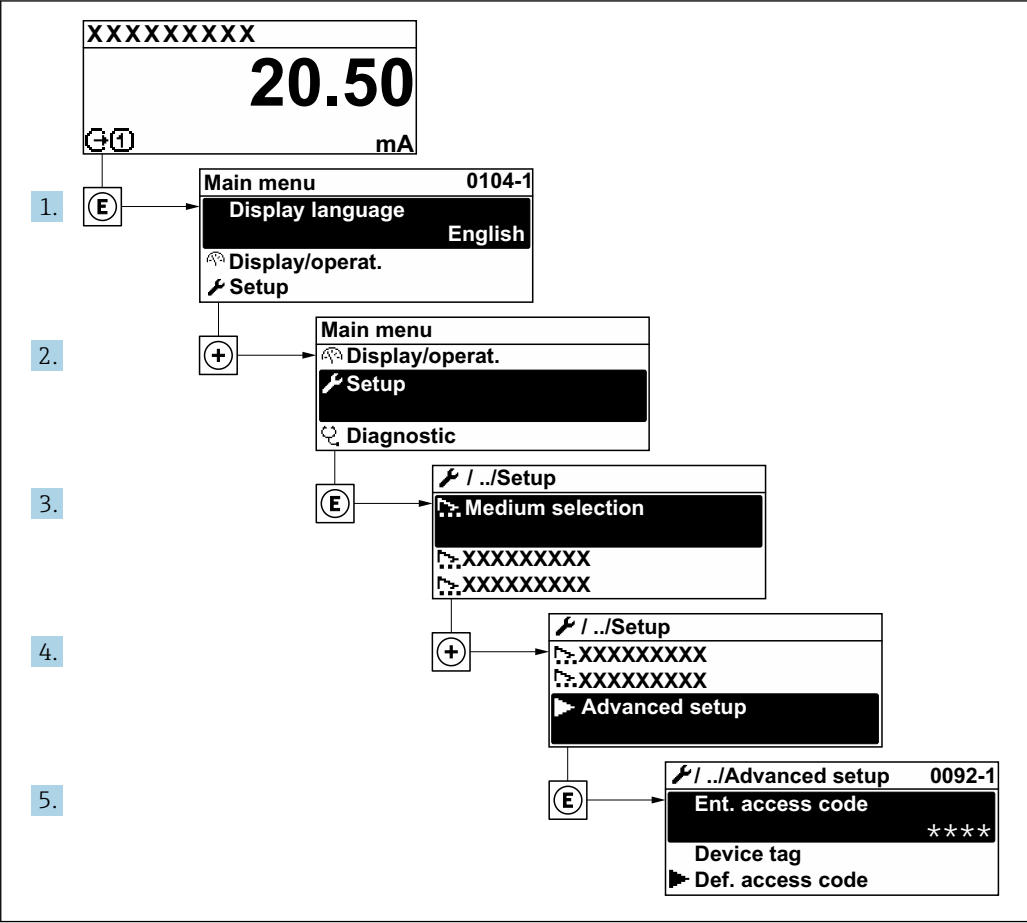
Parameteroversigt med kort beskrivelse

Parameter	Forudsætning	Beskrivelse	Valg / Brugergrænseflade / Brugerindtastning	Fabriksindstilling
Empty pipe detection	–	Switch empty pipe detection on and off.	▪ Off ▪ On	Off
New adjustment	Indstillingen On vælges i Parameteren Empty pipe detection .	Select type of adjustment.	▪ Cancel ▪ Empty pipe adjust ▪ Full pipe adjust	Cancel
Progress	Indstillingen On vælges i Parameteren Empty pipe detection .	Viser fremskridt.	▪ Ok ▪ Busy ▪ Not ok	–
Switch point empty pipe detection	Indstillingen On vælges i Parameteren Empty pipe detection .	Enter hysteresis in %, below this value the measuring tube will detected as empty.	0 til 100 %	50 %
Response time empty pipe detection	En procesvariabel vælges i Parameteren Assign process variable (→  106).	Enter the time before diagnostic message S862 'Pipe empty' is displayed for empty pipe detection.	0 til 100 s	1 s

10.5 Avancerede indstillinger

Undermenuen **Advanced setup** indeholder sammen med sine undermenuer parametre til specifikke indstillinger.

Navigation til Undermenuen "Advanced setup"



i Antallet af undermenuer og parametre kan variere afhængigt af instrumentversionen. Visse undermenuer og parametre i disse undermenuer er ikke beskrevet i betjeningsvejledningen. I stedet findes der en beskrivelse i den særlige dokumentation til instrumentet (→ afsnittet "Supplerende dokumentation").

Navigation
Menuen "Setup" → Advanced setup

► Advanced setup		
Enter access code	→	📄 108
► Sensor adjustment	→	📄 108
► Totalizer 1 til n	→	📄 108
► Custody transfer activation	→	📄 109

► Custody transfer deactivation	→ ⓘ 111
► Display	→ ⓘ 113
► Electrode cleaning circuit	→ ⓘ 115
► WLAN settings	→ ⓘ 116
► Heartbeat setup	
► Administration	→ ⓘ 118

10.5.1 Anvendelse af parameteren til indtastning af adgangskoden

Navigation
Menuen "Setup" → Advanced setup

Parameteroversigt med kort beskrivelse

Parameter	Beskrivelse	Brugerindtastning
Enter access code	Enter access code to disable write protection of parameters.	Maks. 16-cifret tegnstreng bestående af tal, bogstaver og specialtegn

10.5.2 Udførelse af en sensorjustering

Undermenuen **Sensor adjustment** indeholder parametre, der vedrører sensorens funktionalitet.

Navigation
Menuen "Setup" → Advanced setup → Sensor adjustment

► Sensor adjustment	
Installation direction	→ ⓘ 108

Parameteroversigt med kort beskrivelse

Parameter	Beskrivelse	Valg	Fabriksindstilling
Installation direction	Select sign of flow direction.	▪ Flow in arrow direction ▪ Flow against arrow direction	Flow in arrow direction

10.5.3 Konfiguration af sumtælleren

På Undermenuen "Totalizer 1 til n" kan den enkelte sumtæller konfigureres.

Navigation

Menuen "Setup" → Advanced setup → Totalizer 1 til n

► Totalizer 1 til n		
Assign process variable		→ 109
Unit totalizer 1 til n		→ 109
Totalizer operation mode		→ 109
Failure mode		→ 109

Parameteroversigt med kort beskrivelse

Parameter	Forudsætning	Beskrivelse	Valg	Fabriksindstilling
Assign process variable	–	Select process variable for totalizer.	- Off - Volume flow - Mass flow - Corrected volume flow	Volume flow
Unit totalizer 1 til n	En procesvariabel vælges i Parameteren Assign process variable (→ 109) på Undermenuen Totalizer 1 til n .	Select process variable totalizer unit.	Valgliste for enheder	Landespecifik: - l - gal (us)
Totalizer operation mode	En procesvariabel vælges i Parameteren Assign process variable (→ 109) på Undermenuen Totalizer 1 til n .	Select totalizer calculation mode.	- Net flow total - Forward flow total - Reverse flow total	Net flow total
Failure mode	En procesvariabel vælges i Parameteren Assign process variable (→ 109) på Undermenuen Totalizer 1 til n .	Define totalizer behavior in alarm condition.	- Stop - Actual value - Last valid value	Stop

10.5.4 Parameterbeskrivelse for Custody transfer aktivering

Et **autoriseret brugerlogin** er tilgængeligt: EH000 med adgangskode 177801. Dette **autoriserede brugerlogin** er det ikke-personaliserede fabrikslogin og muliggør aktivering og deaktivering af Custody Transfer-tilstand. Indstillinger, der foretages ved hjælp af dette login, skal dokumenteres og tilpasses af systemoperatøren. Desuden skal den ansvarlige kalibreringsmyndighed informeres om disse ændringer.

Navigation

Menuen "Setup" → Advanced setup → Custody transfer activation

► Custody transfer activation		
Authorized user login		→ 110
Password		→ 110

Login state	→  110
Display test	→  110
Year	→  110
Month	→  110
Day	→  110
AM/PM	→  110
Hour	→  110
Minute	→  111
Clear custody transfer logbook	→  111
Entry 30 of custody transfer logbook	→  111
Checksum	→  111
Toggle DIP switch	→  111

Parameteroversigt med kort beskrivelse

Parameter	Beskrivelse	Brugerindtastning / Brugergrænseflade / Valg	Fabriksindstilling
Authorized user login	Indtast et specificeret autoriseret brugerlogin.	Autoriseret brugerlogin	EH000
Password	Indtast en specificeret adgangskode.	0 til 999 999	177 801
Login state	Vis loginstatus.	■ Logged in ■ Logged out	Logged out
Display test	Start or cancel display test.	■ Cancel ■ Start	Cancel
Year	Indtast årstallet.	9 til 99	10
Month	Indtast måneden.	■ January ■ February ■ March ■ April ■ May ■ June ■ July ■ August ■ September ■ October ■ November ■ December	January
Day	Indtast dagen.	1 til 31 d	1 d
AM/PM	Vælg AM/PM.	■ AM ■ PM	AM
Hour	Indtast timer.	0 til 23 h	12 h

Parameter	Beskrivelse	Brugerindtastning / Brugergrænseflade / Valg	Fabriksindstilling
Minute	Indtast minutter.	0 til 59 min	0 min
Clear custody transfer logbook	Slet valg af Custody Transfer-logbog.	■ Cancel ■ Clear data	Cancel
Entry 30 of custody transfer logbook	Vis de registrerede logbogsposter.	0...30	0
Checksum	Shows the checksum of the entire firmware.	Positivt heltal	–
Toggle DIP switch	Vis status for DIP-switchen.	■ Off ■ On	Off

10.5.5 Parameterbeskrivelse – deaktivering Custody transfer

 Et **autoriseret brugerlogin** er tilgængeligt: EH000 med adgangskode 177801. Dette **autoriserede brugerlogin** er det ikke-personaliserede fabrikslogin og muliggør aktivering og deaktivering af Custody Transfer-tilstand. Indstillinger, der foretages ved hjælp af dette login, skal dokumenteres og tilpasses af systemoperatøren. Desuden skal den ansvarlige kalibreringsmyndighed informeres om disse ændringer.

Navigation

Menuen "Setup" → Advanced setup → Custody transfer deactivation

▶ Custody transfer deactivation

Authorized user login	→  112
Password	→  112
Login state	→  112
Year	→  112
Month	→  112
Day	→  112
AM/PM	→  112
Hour	→  112
Minute	→  112
Clear custody transfer logbook	→  112
Entry 30 of custody transfer logbook	→  112
Toggle DIP switch	→  112

Parameteroversigt med kort beskrivelse

Parameter	Beskrivelse	Brugerindtastning / Brugergrænseflade / Valg	Fabriksindstilling
Authorized user login	Indtast et specificeret autoriseret brugerlogin.	Autoriseret brugerlogin	EH000
Password	Indtast en specificeret adgangskode.	0 til 999 999	177 801
Login state	Vis loginstatus.	■ Logged in ■ Logged out	Logged out
Year	Indtast året.	9 til 99	10
Month	Indtast måneden.	■ January ■ February ■ March ■ April ■ May ■ June ■ July ■ August ■ September ■ October ■ November ■ December	January
Day	Indtast dagen.	1 til 31 d	1 d
AM/PM	Vælg AM/PM.	■ AM ■ PM	AM
Hour	Indtast timer.	0 til 23 h	12 h
Minute	Indtast minutter.	0 til 59 min	0 min
Clear custody transfer logbook	Slet valg af Custody Transfer-logbog.	■ Cancel ■ Clear data	Cancel
Entry 30 of custody transfer logbook	Vis de registrerede logbogsposter.	0...30	0
Toggle DIP switch	Vis status for DIP-switchen.	■ Off ■ On	Off

10.5.6 Udførelse af yderligere displaykonfigurationer

På Undermenuen **Display** kan du indstille alle de parametre, der er forbundet med konfigurationen af det lokale display.

Navigation

Menuen "Setup" → Advanced setup → Display

► Display		
Format display	→ 	114
Value 1 display	→ 	114
0% bargraph value 1	→ 	114
100% bargraph value 1	→ 	114
Decimal places 1	→ 	114
Value 2 display	→ 	114
Decimal places 2	→ 	114
Value 3 display	→ 	114
0% bargraph value 3	→ 	114
100% bargraph value 3	→ 	114
Decimal places 3	→ 	115
Value 4 display	→ 	115
Decimal places 4	→ 	115
Display language	→ 	115
Display interval	→ 	115
Display damping	→ 	115
Header	→ 	115
Header text	→ 	115
Separator	→ 	115
Backlight	→ 	115

Parameteroversigt med kort beskrivelse

Parameter	Forudsætning	Beskrivelse	Valg / Brugerindtastning	Fabriksindstilling
Format display	Der findes et lokalt display.	Select how measured values are shown on the display.	■ 1 value, max. size ■ 1 bargraph + 1 value ■ 2 values ■ 1 value large + 2 values ■ 4 values	1 value, max. size
Value 1 display	Der findes et lokalt display.	Select the measured value that is shown on the local display.	■ Volume flow ■ Mass flow ■ Corrected volume flow ■ Flow velocity * ■ Conductivity * ■ Corrected conductivity * ■ Electronic temperature ■ Totalizer 1 ■ Totalizer 2 ■ Totalizer 3 ■ Current output 1 * ■ Noise * ■ Coil current shot time * ■ Reference electrode potential against PE * ■ Build-up measured value * ■ Test point 1 ■ Test point 2 ■ Test point 3	Volume flow
0% bargraph value 1	Der findes et lokalt display.	Enter 0% value for bar graph display.	Flydende tal med fortegn	Landespecifik: ■ 0 l/t ■ 0 gal/min (us)
100% bargraph value 1	Der findes et lokalt display.	Enter 100% value for bar graph display.	Flydende tal med fortegn	Afhænger af land og nominal diameter
Decimal places 1	Den målte værdi defineres i Parameteren Value 1 display .	Select the number of decimal places for the display value.	■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx	x.xx
Value 2 display	Der findes et lokalt display.	Select the measured value that is shown on the local display.	Se valglisten under Parameteren Value 2 display (→ 102)	None
Decimal places 2	Den målte værdi angives i Parameteren Value 2 display .	Select the number of decimal places for the display value.	■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx	x.xx
Value 3 display	Der findes et lokalt display.	Select the measured value that is shown on the local display.	Se valglisten under Parameteren Value 2 display (→ 102)	None
0% bargraph value 3	Der blev foretaget en udvælgelse på Parameteren Value 3 display .	Enter 0% value for bar graph display.	Flydende tal med fortegn	Landespecifik: ■ 0 l/t ■ 0 gal/min (us)
100% bargraph value 3	Der blev foretaget en udvælgelse på Parameteren Value 3 display .	Enter 100% value for bar graph display.	Flydende tal med fortegn	0

Parameter	Forudsætning	Beskrivelse	Valg / Brugerindtastning	Fabriksindstilling
Decimal places 3	Den målte værdi angives i Parameteren Value 3 display .	Select the number of decimal places for the display value.	■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx	x.xx
Value 4 display	Der findes et lokalt display.	Select the measured value that is shown on the local display.	Se valglisten under Parameteren Value 2 display (→  102)	None
Decimal places 4	Den målte værdi angives i Parameteren Value 4 display .	Select the number of decimal places for the display value.	■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx	x.xx
Display language	Der findes et lokalt display.	Set display language.	■ English ■ Deutsch ■ Français ■ Español ■ Italiano ■ Nederlands ■ Portuguesa ■ Polski ■ русский язык (Russian) ■ Svenska ■ Türkçe ■ 中文 (Chinese) ■ 日本語 (Japanese) ■ 한국어 (Korean) ■ العربية (Arabic) * ■ Bahasa Indonesia ■ ภาษาไทย (Thai) * ■ tiếng Việt (Vietnamese) ■ čeština (Czech)	English (alternativt er det bestilte sprog forudindstillet i instrumentet)
Display interval	Der findes et lokalt display.	Set time measured values are shown on display if display alternates between values.	1 til 10 s	5 s
Display damping	Der findes et lokalt display.	Set display reaction time to fluctuations in the measured value.	0.0 til 999.9 s	0.0 s
Header	Der findes et lokalt display.	Select header contents on local display.	■ Device tag ■ Free text	Device tag
Header text	I Parameteren Header vælges Indstillingen Free text .	Enter display header text.	Maks. 12 tegn som f.eks. bogstaver, tal eller specialtegn f.eks. @, %, /)	-----
Separator	Der findes et lokalt display.	Select decimal separator for displaying numerical values.	■ . (punktum) ■ , (komma)	. (punktum)
Backlight	Der findes et lokalt display.	Switch the local display backlight on and off.	■ Disable ■ Enable	Enable

* Visibility depends on order options or device settings

10.5.7 Udførelse af elektroderengøring

Guiden **Electrode cleaning circuit** guider brugeren systematisk gennem alle de parametre, der skal indstilles for at konfigurere elektroderengøringen.



Guiden vises kun, hvis instrumentet blev bestilt med et kredsløb til elektroderengøring.

Navigation

Menuen "Setup" → Advanced setup → Electrode cleaning cycle

► Electrode cleaning circuit		
Electrode cleaning circuit	→	📖 116
ECC duration	→	📖 116
ECC recovery time	→	📖 116
ECC cleaning cycle	→	📖 116
ECC Polarity	→	📖 116

Parameteroversigt med kort beskrivelse

Parameter	Forudsætning	Beskrivelse	Valg / Brugerindtastning / Brugergrænseflade	Fabriksindstilling
Electrode cleaning circuit	For følgende ordrekode: "Applikationspakke", valgmulighed EC "EEC- elektroderengøring"	Enable the cyclic electrode cleaning circuit.	- Off - On	Off
ECC duration	For følgende ordrekode: "Applikationspakke", valgmulighed EC "EEC- elektroderengøring"	Enter the duration of electrode cleaning in seconds.	0.01 til 30 s	2 s
ECC recovery time	For følgende ordrekode: "Applikationspakke", valgmulighed EC "EEC- elektroderengøring"	Define recovery time after electrode cleaning. During this time the current output values will be held at last valid value.	1 til 600 s	5 s
ECC cleaning cycle	For følgende ordrekode: "Applikationspakke", valgmulighed EC "EEC- elektroderengøring"	Enter the pause duration between electrode cleaning cycles.	0.5 til 168 h	0.7 h
ECC Polarity	For følgende ordrekode: "Applikationspakke", valgmulighed EC "EEC- elektroderengøring"	Select the polarity of the electrode cleaning circuit.	- Positive - Negative	Afhænger af elektrodematerialet: - Tantal: Indstillingen Negative - Platin, legering C22, rustfrit stål: Indstillingen Positive

10.5.8 WLAN-konfiguration

Undermenuen **WLAN Settings** guider brugeren systematisk gennem alle de parametre, der skal indstilles for WLAN-konfigurationen.

Navigation

Menuen "Setup" → Advanced setup → WLAN settings

► WLAN settings		
WLAN	→ 	117
WLAN mode	→ 	117
SSID name	→ 	117
Network security	→ 	117
Security identification	→ 	118
User name	→ 	118
WLAN password	→ 	118
WLAN IP address	→ 	118
WLAN MAC address	→ 	118
WLAN passphrase	→ 	118
Assign SSID name	→ 	118
SSID name	→ 	118
Connection state	→ 	118
Received signal strength	→ 	118

Parameteroversigt med kort beskrivelse

Parameter	Forudsætning	Beskrivelse	Valg / Brugerindtastning / Brugergrænseflade	Fabriksindstilling
WLAN	–	Tænd og sluk for WLAN.	■ Disable ■ Enable	Enable
WLAN mode	–	Select WLAN mode.	WLAN access point	WLAN access point
SSID name	Klienten er aktiveret.	Enter the user-defined SSID name (max. 32 characters).	–	–
Network security	–	Select the security type of the WLAN network.	■ Unsecured ■ WPA2-PSK ■ EAP-PEAP with MSCHAPv2 * ■ EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. * ■ EAP-TLS *	WPA2-PSK

Parameter	Forudsætning	Beskrivelse	Valg / Brugerindtastning / Brugergrænseflade	Fabriksindstilling
Security identification	–	Select security settings and download these settings via menu Data management > Security > WLAN.	- Trusted issuer certificate - Device certificate - Device private key	–
User name	–	Enter user name.	–	–
WLAN password	–	Enter WLAN password.	–	–
WLAN IP address	–	Enter IP address of the WLAN interface of the device.	4 oktetter: 0 til 255 (i den pågældende oktet)	192.168.1.212
WLAN MAC address	–	Enter MAC address of the WLAN interface of the device.	Unik 12-cifret tegnstring bestående af bogstaver og tal	Hvert måleinstrument får sin egen individuelle adresse.
WLAN passphrase	Indstillingen WPA2-PSK vælges i Parameteren Security type .	Enter the network key (8 to 32 characters).  Den netværksnøgle, der følger med instrumentet, skal ændres under idriftsættelsen af sikkerhedsmæssige årsager.	8- til 32-cifret tegnstring bestående af tal, bogstaver og specialtegn (uden mellemrum)	Måleinstrumentets serienummer (f.eks. L100A802000)
Assign SSID name	–	Select which name will be used for SSID: device tag or user-defined name.	- Device tag - User-defined	User-defined
SSID name	- Indstillingen User-defined vælges i Parameteren Assign SSID name. - Indstillingen WLAN access point vælges i Parameteren WLAN mode.	Enter the user-defined SSID name (max. 32 characters).  Det brugerdefinerede SSID-navn kan kun tildeles én gang. Hvis SSID-navnet tildeles mere end én gang, kan instrumenterne forstyrre hinanden.	Maks. 32-cifret tegnstring bestående af tal, bogstaver og specialtegn	
Connection state	–	Viser forbindelsesstatus.	- Connected - Not connected	Not connected
Received signal strength	–	Shows the received signal strength.	- Low - Medium - High	High

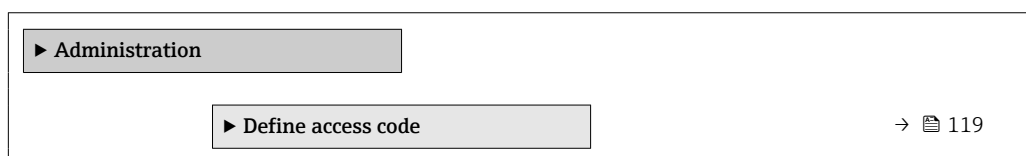
* Visibility depends on order options or device settings

10.5.9 Brug af parametre til instrumentadministration

Undermenuen **Administration** guider systematisk brugeren gennem alle de parametre, der kan bruges til instrumentadministration.

Navigation

Menuen "Setup" → Advanced setup → Administration



► Reset access code	→ 119
Reset device	→ 120

Anvendelse af parameteren til definition af adgangskoden

Navigation

Menuen "Setup" → Advanced setup → Administration → Define access code

► Define access code	
Define access code	→ 119
Confirm access code	→ 119

Parameteroversigt med kort beskrivelse

Parameter	Beskrivelse	Brugerindtastning
Define access code	Restrict write-access to parameters to protect the configuration of the device against unintentional changes.	Maks. 16-cifret tegnstreng bestående af tal, bogstaver og specialtegn
Confirm access code	Confirm the entered access code.	Maks. 16-cifret tegnstreng bestående af tal, bogstaver og specialtegn

Anvendelse af parameteren til nulstilling af adgangskoden

Navigation

Menuen "Setup" → Advanced setup → Administration → Reset access code

► Reset access code	
Operating time	→ 119
Reset access code	→ 119

Parameteroversigt med kort beskrivelse

Parameter	Beskrivelse	Brugergrænseflade / Brugerindtastning	Fabriksindstilling
Operating time	Indicates how long the device has been in operation.	Dage (d), timer (h), minutter (m) og sekunder (s)	–
Reset access code	Reset access code to factory settings.  Kontakt din Endress+Hauser-serviceorganisation for at rekvirere en nulstillingskode. Nulstillingskoden kan kun indtastes via: - Webbrowser - DeviceCare, FieldCare (via CDI-RJ45-servicegrænseflade) - Feltbus	Tegnstreng bestående af tal, bogstaver og specialtegn	0x00

Anvendelse af parameteren til nulstilling af instrumentet

Navigation

Menuen "Setup" → Advanced setup → Administration

Parameteroversigt med kort beskrivelse

Parameter	Beskrivelse	Valg	Fabriksindstilling
Reset device	Reset the device configuration - either entirely or in part - to a defined state.	■ Cancel ■ To delivery settings ■ Restart device ■ Restore S-DAT backup *	Cancel

* Visibility depends on order options or device settings

10.6 Simulering

Undermenuen **Simulation** giver dig mulighed for – uden en virkelig flowsituation – at simulere forskellige procesvariabler i flow og instrumentalarmtilstand og at verificere nedstrømssignalkæder (aktivering af ventiler eller lukkede kontrolsløjfer).



De viste parametre afhænger af:

- Den valgte instrumentrækkefølge
- Den indstillede driftstilstand for impuls-/frekvens-/afbryderudgangene

Navigation

Menuen "Diagnostics" → Simulation

► Simulation		
Assign simulation process variable	→	📄 121
Process variable value	→	📄 121
Status input simulation 1	→	📄 121
Input signal level 1	→	📄 121
Current output 1 simulation	→	📄 121
Value current output 1	→	📄 121
Frequency output simulation 1 til n	→	📄 121
Frequency value 1 til n	→	📄 121
Pulse output simulation 1 til n	→	📄 121
Pulse value 1 til n	→	📄 122
Switch output simulation 1 til n	→	📄 122

Switch status 1 til n	→  122
Device alarm simulation	→  122
Diagnostic event category	→  122
Diagnostic event simulation	→  122

Parameteroversigt med kort beskrivelse

Parameter	Forudsætning	Beskrivelse	Valg / Brugerindtastning	Fabriksindstilling
Assign simulation process variable	–	Select a process variable for the simulation process that is activated.	■ Off ■ Volume flow ■ Mass flow ■ Corrected volume flow ■ Flow velocity ■ Conductivity* ■ Corrected conductivity* ■ Temperature*	Off
Process variable value	En procesvariabel vælges i Parameteren Assign simulation process variable (→  121).	Enter the simulation value for the selected process variable.	Afhænger af den valgte procesvariabel	0
Status input simulation 1	For følgende ordrekode: ■ "Udgang; indgang", valgmulighed I "4-20mA HART, 2x impuls-/frekvens-/afbryderudgang; statusindgang" ■ "Udgang; indgang", valgmulighed J: "4-20mA HART, certificeret impulsudgang, afbryderudgang; statusindgang"	Switch simulation of the status input on and off.	■ Off ■ On	Off
Input signal level 1	I Parameteren Status input simulation vælges Indstillingen On .	Select the signal level for the simulation of the status input.	■ High ■ Low	High
Current output 1 simulation	–	Switch the simulation of the current output on and off.	■ Off ■ On	Off
Value current output 1	I Parameteren Current output simulation vælges Indstillingen On .	Enter the current value for simulation.	3.59 til 22.5 mA	3.59 mA
Frequency output simulation 1 til n	I Parameteren Operating mode vælges Indstillingen Frequency .	Switch the simulation of the frequency output on and off.	■ Off ■ On	Off
Frequency value 1 til n	I Parameteren Frequency output simulation 1 til n vælges Indstillingen On .	Enter the frequency value for the simulation.	0.0 til 12 500.0 Hz	0.0 Hz
Pulse output simulation 1 til n	I Parameteren Operating mode vælges Indstillingen Pulse .	Set and switch off the pulse output simulation.  For Indstillingen Fixed value : Parameteren Pulse width (→  97) definerer impulsbredden på impulsudgangen.	■ Off ■ Fixed value ■ Down-counting value	Off

Parameter	Forudsætning	Beskrivelse	Valg / Brugerindtastning	Fabriksindstilling
Pulse value 1 til n	I Parameteren Pulse output simulation 1 til n vælges Indstillingen Down-counting value .	Enter the number of pulses for simulation.	0 til 65 535	0
Switch output simulation 1 til n	I Parameteren Operating mode vælges Indstillingen Switch .	Switch the simulation of the switch output on and off.	■ Off ■ On	Off
Switch status 1 til n	–	Select the status of the status output for the simulation.	■ Open ■ Closed	Open
Device alarm simulation	–	Switch the device alarm on and off.	■ Off ■ On	Off
Diagnostic event category	–	Vælg en diagnosticeringshændelseskategori.	■ Sensor ■ Electronics ■ Configuration ■ Process	Process
Diagnostic event simulation	–	Select a diagnostic event to simulate this event.	■ Off ■ Valgliste med diagnosticeringshændelser (afhænger af den valgte kategori)	Off

* Visibility depends on order options or device settings

10.7 Beskyttelse af indstillinger mod uautoriseret adgang

Der er følgende muligheder for at beskytte måleinstrumentets konfiguration mod utilsigtede ændringer efter ibrugtagning:

- Skrivebeskyttelse via adgangskode for det lokale display og webbrowseren
- Skrivebeskyttelse via skrivebeskyttelseskontakt
- Skrivebeskyttelse via tastaturlås

10.7.1 Skrivebeskyttelse via adgangskode

Den brugerspecifikke adgangskode har følgende funktion:

- Parametrene til konfiguration af måleinstrumentet skrivebeskyttes via lokal betjening, så værdierne ikke længere kan ændres.
- Adgangen til instrumentet beskyttes via webbrowseren, og det samme gælder parametrene for konfigurationen af måleinstrumentet.

Definition af adgangskoden via lokalt display

1. Naviger til Parameteren **Define access code** (→  119).
2. Definer en tegnstreng med maks. 16 cifre bestående af tal, bogstaver og specialtegn som adgangskode.
3. Indtast adgangskoden igen på for at bekræfte koden.
 - ↳ -symbolet vises foran alle skrivebeskyttede parametre.

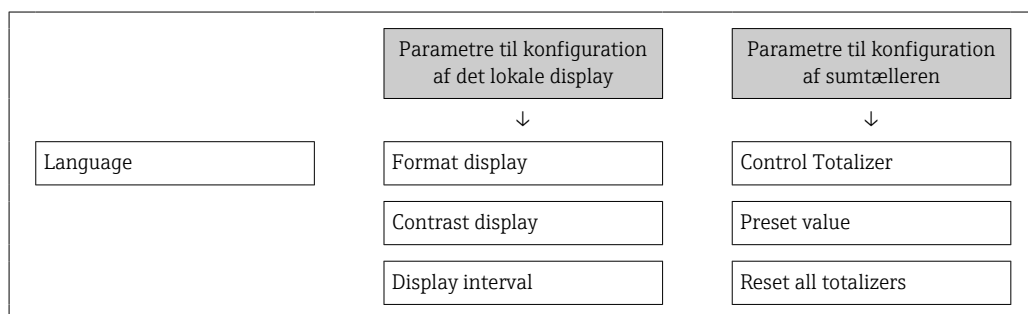
Instrumentet låser automatisk de skrivebeskyttede parametre igen, hvis der ikke trykkes på en tast i 10 minutter i navigations- og redigeringsvisningen. Instrumentet låser

automatisk de skrivebeskyttede parametre efter 60 s, hvis brugeren springer tilbage til betjeningsdisplaytilstanden fra navigations- og redigeringsvisningen.

-  ■ Hvis skrivebeskyttelse af parametre aktiveres via en adgangskode, kan skrivebeskyttelsen også kun deaktiveres ved hjælp af denne adgangskode →  72.
- Den aktuelle brugerrolle, som brugeren er logget på som via det lokale display →  72, er angivet under Parameteren **Access status display**. Navigationssti: Operation → Access status display

Parametre, som altid kan ændres via det lokale display

Visse parametre, som ikke påvirker målingen, er undtaget fra parameterskrivebeskyttelsen via det lokale display. På trods af den brugerspecifikke adgangskode kan de altid ændres, selv om de andre parametre er låst.



Definition af adgangskoden via webbrowseren

1. Naviger til Parameteren **Define access code** (→  119).
2. Definer en numerisk kode på maks. 16 cifre som adgangskode.
3. Indtast adgangskoden igen på for at bekræfte koden.
 - ↳ Webbrowseren skifter til loginsiden.

 Webbrowseren vender automatisk tilbage til loginsiden, hvis der ikke udføres nogen handling inden for ti minutter.

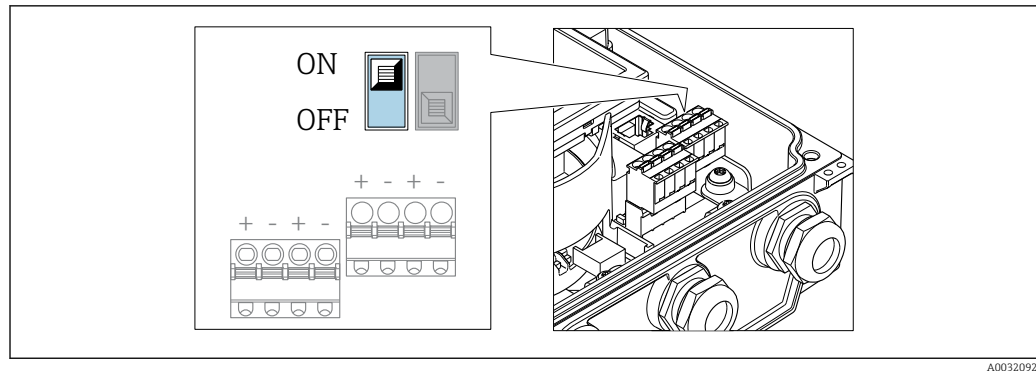
-  ■ Hvis skrivebeskyttelse af parametre aktiveres via en adgangskode, kan skrivebeskyttelsen også kun deaktiveres ved hjælp af denne adgangskode →  72.
- Den aktuelle brugerrolle, som brugeren er logget på som via webbrowseren, er angivet under Parameteren **Access status tooling**. Navigationssti: Operation → Access status tooling

10.7.2 Skrivebeskyttelse via skrivebeskyttelseskontakt

I modsætning til parameterskrivebeskyttelse med en brugerspecifik adgangskode giver dette brugeren mulighed for at låse skriveadgangen til hele betjeningsmenuen – bortset fra Parameteren **"Contrast display"**.

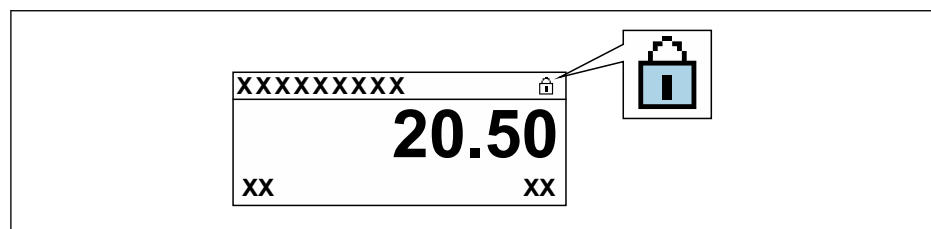
Parameterværdierne er nu skrivebeskyttet og kan ikke længere redigeres (undtagen Parameteren **"Contrast display"**):

- Via det lokale display
- Via servicegrænseflade (CDI-RJ45)
- Via HART-protokol



A0032092

1. Løsn de fire fastgørelsesskruer på husdækslet, og fjern dækslet.
2. Hvis du anbringer skrivebeskyttelseskontakten (WP) på hovedelektronikmodulet i positionen **ON**, aktiveres hardwarens skrivebeskyttelse. Hvis du anbringer skrivebeskyttelseskontakten (WP) på hovedelektronikmodulet i positionen **OFF** (fabriksindstilling), deaktiveres hardwarens skrivebeskyttelse.
 - ↳ Hvis hardwarens skrivebeskyttelse er aktiveret: Indstillingen **Hardware locked** vises i Parameteren **Locking status**. På det lokale display vises desuden symbolet  foran parametrene i overskriften på betjeningsdisplayet og i navigationsvisningen.



A0029425

Hvis hardwarens skrivebeskyttelse er deaktiveret: Der vises ingen indstilling i Parameteren **Locking status**. På det lokale display forsvinder symbolet  foran parametrene i overskriften på betjeningsdisplayet og i navigationsvisningen.

3. **ADVARSEL**

For stort tilspændingsmoment for skruerne!

Risiko for beskadigelse af plasttransmitteren.

- Spænd skruerne med det relevante tilspændingsmoment.

Saml transmitteren ved at følge proceduren i modsat rækkefølge.

11 Betjening

11.1 Aflæsning af instrumentets låsningsstatus

Aktiv skrivebeskyttelse på instrument: Parameteren **Locking status**

Operation → Locking status

Funktionsomfang for Parameteren "Locking status"

Valgmuligheder	Beskrivelse
Ingen	Den adgangsstatus, der vises på Parameteren Access status display , gælder → 72. Viser kun på det lokale display.
Hardware locked	DIP-switchen til hardwarelåsnings er aktiveret på hovedelektronikmodulet. Dette låser skriveadgang til parametrene (f.eks. via lokalt display eller betjeningsværktøj) → 123.
CT active - defined parameters	Fås kun til Promag W. DIP-switchen til Custody Transfer-tilstand er aktiveret på I/O-modulet. Dette låser skriveadgang til definerede parametre (f.eks. via lokalt display eller betjeningsværktøj). Du kan finde yderligere oplysninger om Custody Transfer-tilstand i specialdokumentationen til instrumentet
CT active - all parameters	Fås kun til Promag W. DIP-switchen til Custody Transfer-tilstand er aktiveret på I/O-modulet. Dette låser skriveadgang til alle parametrene (f.eks. via lokalt display eller betjeningsværktøj). Du kan finde yderligere oplysninger om Custody Transfer-tilstand i specialdokumentationen til instrumentet
Temporarily locked	Skriveadgang til parametrene er midlertidigt låst på grund af interne processer, der kører i instrumentet (f.eks. upload/download af data, nulstilling etc.). Når den interne behandling er afsluttet, kan parametrene ændres igen.

11.2 Tilpasning af betjeningssproget



Detaljeret oplysninger:

- Sådan konfigurerer du betjeningssproget → 89
- Oplysninger om de betjeningssprog, der understøttes af måleinstrumentet → 188

11.3 Konfiguration af displayet

Detaljeret oplysninger:

- Om de grundlæggende indstillinger for det lokale display → 101
- Om de avancerede indstillinger for det lokale display → 113

11.4 Læsning af målte værdier

Med Undermenuen **Measured values** er det muligt at aflæse alle de målte værdier.

Navigation

Menuen "Diagnostics" → Measured values → Output values

► Measured values	
► Process variables	→ ⓘ 126
► Input values	→ ⓘ 127
► Output values	→ ⓘ 128
► Totalizer	→ ⓘ 127

11.4.1 Procesvariabler

Undermenuen **Process variables** indeholder alle de parametre, der er nødvendige for at vise de aktuelle målte værdier for hver procesvariabel.

Navigation

Menuen "Diagnostics" → Measured values → Process variables

► Process variables	
Volume flow	→ ⓘ 126
Mass flow	→ ⓘ 126
Conductivity	→ ⓘ 126

Parameteroversigt med kort beskrivelse

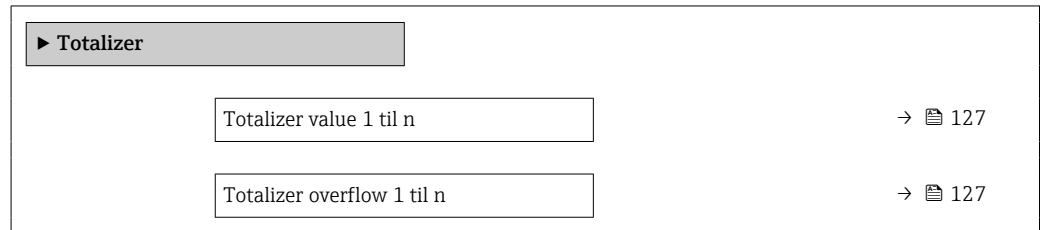
Parameter	Forudsætning	Beskrivelse	Brugergrænseflade
Volume flow	–	Viser det volumenflow, der måles i øjeblikket. <i>Afhængighed</i> Enheden er taget fra Parameteren Volume flow unit (→ ⓘ 92).	Flydende tal med fortegn
Mass flow	–	Viser det masseflow, der beregnes i øjeblikket. <i>Afhængighed</i> Enheden er taget fra Parameteren Mass flow unit (→ ⓘ 92).	Flydende tal med fortegn
Conductivity	Indstillingen On vælges i Parameteren Conductivity measurement .	Viser den ledningsevne, der måles i øjeblikket. <i>Afhængighed</i> Enheden er taget fra Parameteren Conductivity unit (→ ⓘ 92).	Flydende tal med fortegn

11.4.2 Undermenuen "Totalizer"

Undermenuen **Totalizer** indeholder alle de parametre, der er nødvendige for at vise de aktuelle målte værdier for hver sumtæller.

Navigation

Menuen "Diagnostics" → Measured values → Totalizer



Parameteroversigt med kort beskrivelse

Parameter	Forudsætning	Beskrivelse	Brugergrænseflade
Totalizer value 1 til n	En af følgende valgmuligheder vælges i Parameteren Assign process variable (→ 109) på Undermenuen Totalizer 1 til n : ▪ Volume flow ▪ Mass flow ▪ Corrected volume flow	Viser den aktuelle sumtællerstand.	Flydende tal med fortegn
Totalizer overflow 1 til n	En af følgende valgmuligheder vælges i Parameteren Assign process variable (→ 109) på Undermenuen Totalizer 1 til n : ▪ Volume flow ▪ Mass flow ▪ Corrected volume flow	Viser det aktuelle sumtælleroverløb.	Heltal med fortegn

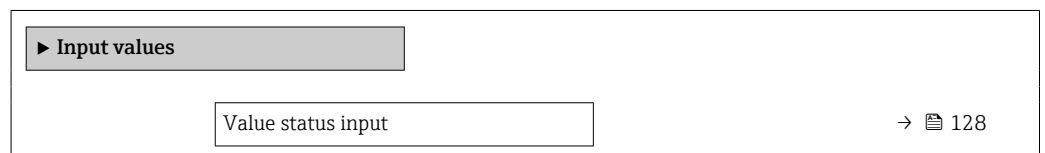
11.4.3 Indgangsværdier

Undermenuen **Input values** guider dig systematisk til de enkelte indgangsværdier.

Undermenuen vises kun, hvis instrumentet blev bestilt med en statusindgang
→ 43.

Navigation

Menuen "Diagnostics" → Measured values → Input values



Parameteroversigt med kort beskrivelse

Parameter	Forudsætning	Beskrivelse	Brugergrænseflade
Value status input	For følgende ordrekode: ▪ "Udgang; indgang", valgmulighed I "4-20mA HART, 2x impuls-/frekvens-/afbryderudgang; statusindgang" ▪ "Udgang; indgang", valgmulighed J: "4-20mA HART, certificeret impulsudgang, afbryderudgang; statusindgang"	Shows the current input signal level.	▪ High ▪ Low

11.4.4 Udgangsværdier

Undermenuen **Output values** indeholder alle de parametre, der er nødvendige for at vise de aktuelle målte værdier for hver udgang.



De viste parametre afhænger af:

- Den valgte instrumentrækkefølge
- Den indstillede driftstilstand for impuls-/frekvens-/afbryderudgangene

Navigation

Menuen "Diagnostics" → Measured values → Output values

► Output values	
Output current 1	→ 128
Measured current 1	→ 128
Pulse output 1	→ 128
Output frequency 1	→ 129
Switch status 1	→ 129
Output frequency 2	→ 129
Pulse output 2	→ 128
Switch status 2	→ 129

Parameteroversigt med kort beskrivelse

Parameter	Forudsætning	Beskrivelse	Brugergrænseflade
Output current	–	Viser den aktuelle værdi, der er beregnet for den aktuelle udgang.	3.59 til 22.5 mA
Measured current	–	Viser den aktuelle værdi, der måles for den aktuelle udgang.	0 til 30 mA
Pulse output 1 til n	Indstillingen Pulse vælges i parameteren Operating mode .	Viser impuls-/frekvens-/afbryderudgangen.	Positivt flydende tal

Parameter	Forudsætning	Beskrivelse	Brugergrænseflade
Output frequency 1 til n	I Parameteren Operating mode vælges Indstillingen Frequency .	Viser den værdi, der måles i øjeblikket for frekvensudgangen.	0.0 til 12 500.0 Hz
Switch status 1 til n	I Parameteren Operating mode vælges Indstillingen Switch .	Viser den aktuelle status for afbryderudgangen.	■ Open ■ Closed

11.5 Tilpasning af måleinstrumentet til procesforholdene

Følgende er tilgængelige til dette formål:

- Grundlæggende indstillinger ved hjælp af Menuen **Setup** (→  89)
- Avancerede indstillinger ved hjælp af Undermenuen **Advanced setup** (→  107)

11.6 Udførelse af en nulstilling af sumtælleren

Sumtælleren nulstilles i Undermenuen **Operation**:

- Control Totalizer
- Reset all totalizers

Navigation

Menuen "Operation" → Totalizer handling

► Totalizer handling	
Control Totalizer 1 til n	→  129
Preset value 1 til n	→  129
Reset all totalizers	→  129

Parameteroversigt med kort beskrivelse

Parameter	Forudsætning	Beskrivelse	Valg / Brugerindtastning	Fabriksindstilling
Control Totalizer 1 til n	En procesvariabel vælges i Parameteren Assign process variable (→  109) på Undermenuen Totalizer 1 til n .	Control totalizer value.	■ Totalize ■ Reset + hold ■ Preset + hold ■ Reset + totalize ■ Preset + totalize ■ Hold	Totalize
Preset value 1 til n	En procesvariabel vælges i Parameteren Assign process variable (→  109) på Undermenuen Totalizer 1 til n .	Specify start value for totalizer. <i>Afhængighed</i>  Enheden for den valgte procesvariabel er angivet for sumtælleren i Parameteren Unit totalizer (→  109).	Flydende tal med fortegn	01
Reset all totalizers	–	Reset all totalizers to 0 and start.	■ Cancel ■ Reset + totalize	Cancel

11.6.1 Funktionsomfang for Parameteren "Control Totalizer"

Valgmuligheder	Beskrivelse
Totalize	Sumtælleren startes eller fortsætter med at køre.
Reset + hold	Tælleprocessen stoppes, og sumtælleren nulstilles til 0.
Preset + hold	Tælleprocessen stoppes, og sumtælleren indstilles til den definerede startværdi fra Parameteren Preset value .
Reset + totalize	Sumtælleren nulstilles til 0, og tælleprocessen genstartes.
Preset + totalize	Sumtælleren indstilles til den definerede startværdi fra Parameteren Preset value , og tælleprocessen genstartes.

11.6.2 Funktionsomfang for Parameteren "Reset all totalizers"

Valgmuligheder	Beskrivelse
Cancel	Der udføres ingen handling, og brugeren forlader parameteren.
Reset + totalize	Nulstiller alle sumtællere til 0 og genstarter tælleprocessen. Dette sletter alle de flowværdier, der tidligere er talt.

11.7 Viser datalogning

Applikationspakken **Udvidet HistoROM** skal være aktiveret i instrumentet (valgmulighed) for at Undermenuen **Data logging** kan vises. Den indeholder alle parametre for den målte værdihistorik.

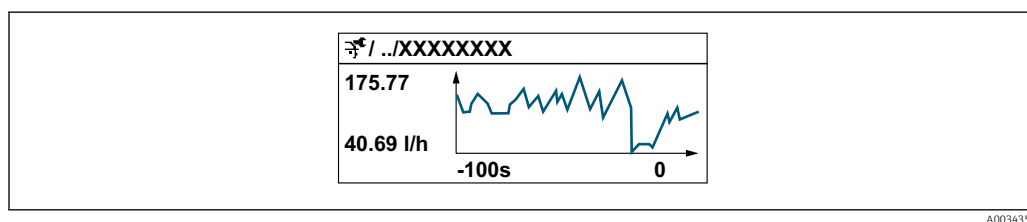


Datalogning er også tilgængelig via:

- Plant Asset Management-værktøjet FieldCare → 82.
- Webbrowser

Funktionsomfang

- I alt 1000 målte værdier kan gemmes
- 4 logningskanaler
- Justerbart logningsinterval for datalogning
- Visning af tendensen for den målte værdi for hver logningskanal i form af et diagram



A0034352

- x-aksen: afhængigt af antallet af valgte kanaler vises 250 til 1000 målte værdier af en procesvariabel.
- y-aksen: viser det omtrentlige målte værdiinterval og tilpasser det konstant til den igangværende måling.



Hvis længden af logningsintervallet eller tildelingen af procesvariablerne til kanalerne ændres, slettes indholdet af datalogningen.

Navigation

Menuen "Diagnostics" → Data logging

Assign channel 1	→  132
Assign channel 2	→  132
Assign channel 3	→  132
Assign channel 4	→  132
Logging interval	→  132
Clear logging data	→  132
Data logging	→  132
Logging delay	→  132
Data logging control	→  133
Data logging status	→  133
Entire logging duration	→  133
► Display channel 1	
► Display channel 2	
► Display channel 3	
► Display channel 4	

Parameteroversigt med kort beskrivelse

Parameter	Forudsætning	Beskrivelse	Valg / Brugerindtastning / Brugergrænseflade	Fabriksindstilling
Assign channel 1	Applikationspakken Udvidet HistoROM er tilgængelig.	Tildel procesvariabel til logningskanal.	■ Off ■ Volume flow ■ Mass flow ■ Corrected volume flow ■ Flow velocity ■ Conductivity[*] ■ Corrected conductivity[*] ■ Temperature[*] ■ Electronic temperature ■ Current output 1 ■ Noise[*] ■ Coil current shot time[*] ■ Reference electrode potential against PE[*] ■ Build-up measured value[*] ■ Test point 1 ■ Test point 2 ■ Test point 3	Off
Assign channel 2	Applikationspakken Udvidet HistoROM er tilgængelig.  De softwareindstillinger, der er aktiveret i øjeblikket, vises på Parameteren Software option overview .	Tildel procesvariabel til logningskanal.	Se valglisten under Parameteren Assign channel 1 (→  132)	Off
Assign channel 3	Applikationspakken Udvidet HistoROM er tilgængelig.  De softwareindstillinger, der er aktiveret i øjeblikket, vises på Parameteren Software option overview .	Tildel procesvariabel til logningskanal.	Se valglisten under Parameteren Assign channel 1 (→  132)	Off
Assign channel 4	Applikationspakken Udvidet HistoROM er tilgængelig.  De softwareindstillinger, der er aktiveret i øjeblikket, vises på Parameteren Software option overview .	Tildel procesvariabel til logningskanal.	Se valglisten under Parameteren Assign channel 1 (→  132)	Off
Logging interval	Applikationspakken Udvidet HistoROM er tilgængelig.	Definer logningsintervallet for datalogning. Denne værdi definerer tidsintervallet mellem de enkelte datapunkter i hukommelsen.	0.1 til 3 600.0 s	1.0 s
Clear logging data	Applikationspakken Udvidet HistoROM er tilgængelig.	Slet alle logningsdata.	■ Cancel ■ Clear data	Cancel
Data logging	–	Vælg datalogningsmetode.	■ Overwriting ■ Not overwriting	Overwriting
Logging delay	I Parameteren Data logging vælges Indstillingen Not overwriting .	Indtast tidsforsinkelsen for logning af målte værdier.	0 til 999 h	0 h

Parameter	Forudsætning	Beskrivelse	Valg / Brugerindtastning / Brugergrænseflade	Fabriksindstilling
Data logging control	I Parameteren Data logging vælges Indstillingen Not overwriting .	Start og stop logning af målte værdier.	■ None ■ Delete + start ■ Stop	None
Data logging status	I Parameteren Data logging vælges Indstillingen Not overwriting .	Viser logningsstatus for den målte værdi.	■ Done ■ Delay active ■ Active ■ Stopped	Done
Entire logging duration	I Parameteren Data logging vælges Indstillingen Not overwriting .	Viser den samlede logningsvarighed.	Positivt flydende tal	0 s

* Visibility depends on order options or device settings

12 Diagnostisering og fejlfinding

12.1 Generel fejlfinding

For lokalt display

Fejl	Mulige årsager	Afhjælpning
Lokalt display mørkt og ingen udgangssignaler	Forsyningsspændingen stemmer ikke overens med det, der er angivet på typeskiltet.	Anvend den korrekte forsyningsspænding → 49.
Lokalt display mørkt og ingen udgangssignaler	Ingen kontakt mellem tilslutningskabler og -klemmer.	Kontrollér kablernes tilslutning, og ret den om nødvendigt.
Lokalt display mørkt og ingen udgangssignaler	Klemmerne er ikke sluttet korrekt til hovedelektronikmodulet.	Kontrollér klemmerne.
Lokalt display mørkt og ingen udgangssignaler	Hovedelektronikmodul er defekt.	Bestil reservedel → 157.
Lokalt display mørkt og ingen udgangssignaler	Stikket mellem hovedelektronikmodulet og displaymodulet er ikke tilsluttet korrekt.	Kontrollér tilslutningen, og ret den om nødvendigt.
Lokalt display mørkt og ingen udgangssignaler	Tilslutningskablet er ikke tilsluttet korrekt.	1. Kontrollér elektrodekablets tilslutning, og ret den om nødvendigt. 2. Kontrollér tilslutningen for spolestrømkablet, og ret den om nødvendigt.
Lokalt display er mørkt, men signaludgange er inden for det gyldige område	Display er indstillet for lyst eller for mørkt.	■ Gør displayet lysere ved at trykke samtidigt på + . ■ Gør displayet mørkere ved at trykke samtidigt på + .
Lokalt display er mørkt, men signaludgange er inden for det gyldige område	Displaymodulet er defekt.	Bestil reservedel → 157.
Baggrundslyset i det lokale display er rødt	Diagnostikhændelse med "Alarm"-diagnostikadfærd er forekommet.	Træf afhjælpende foranstaltninger → 144
Tekst på det lokale display vises på et fremmed sprog og kan ikke forstås.	Forkert betjeningssprog er konfigureret.	1. Tryk på 2 s + ("startposition"). 2. Tryk på . 3. Indstil det ønskede sprog i Parameteren Display language (→ 115).
Meddelelse på lokalt display: "Communication Error" "Check Electronics"	Kommunikationen mellem displaymodulet og elektronikken er afbrudt.	■ Kontrollér kablet og stikket mellem hovedelektronikmodulet og displaymodulet. ■ Bestil reservedel → 157.

For udgangssignaler

Fejl	Mulige årsager	Løsning
Signaludgang uden for det gyldige område	Hovedelektronikmodul er defekt.	Bestil reservedel →  157.
Enheden viser den korrekte værdi på det lokale display, men signaludgangen er forkert, selvom den er i det gyldige område.	Konfigurationsfejl	Kontrollér og ret parameterkonfigurationen.
Enheden måler ukorrekt.	Konfigurationsfejl eller enheden bruges uden for applikationen.	1. Kontrollér og ret parameterkonfigurationen. 2. Overhold de grænseværdier, der er angivet i "Tekniske data".

For adgang

Fejl	Mulige årsager	Afhjælpning
Ingen skriveadgang til parametre	Hardwareskrivebeskyttelse aktiveret	Sæt skrivebeskyttelseskontakten på hovedelektronikmodulet i positionen OFF -positionen →  123.
Ingen skriveadgang til parametre	Den aktuelle brugerrolle har begrænset adgangsautorisation	1. Kontrollér brugerrolle →  72. 2. Indtast korrekt kundespecifik adgangskode →  72.
Ingen tilslutning via HART-protokol	Kommunikationsmodstand mangler eller er installeret ukorrekt.	Installer kommunikationsmodstanden (250 Ω) korrekt. Overhold maks. belastning →  167.
Ingen tilslutning via HART-protokol	Commubox ▪ Tilsluttet forkert ▪ Konfigureret forkert ▪ Drivere ikke installeret korrekt ▪ USB-grænseflade på computer konfigureret forkert	Se dokumentationen til Commubox.  FXA195 HART: Dokumentet "Tekniske oplysninger" TI00404F
Ingen forbindelse til webserver	Webserver deaktiveret	Kontrollér vha. betjeningsværktøjet "FieldCare" eller "DeviceCare", om måleinstrumentets webserver er aktiveret, og aktiver om nødvendigt →  79.
	Forkerte indstillinger for computerens Ethernet-grænseflade	1. Kontrollér egenskaberne for internetprotokollen (TCP/IP) →  75 →  75. 2. Tjek netværksindstillingerne med den IT-ansvarlige.
Ingen forbindelse til webserver	Forkert IP-adresse	Tjek IP-adressen: 192.168.1.212 →  75 →  75
Ingen forbindelse til webserver	Forkerte WLAN-adgangsdata	▪ Kontrollér WLAN-netværksstatus. ▪ Log på instrumentet igen med WLAN-adgangsdata. ▪ Kontrollér, at WLAN er aktiveret på måleinstrumentet og på betjeningsinstrumentet.
	WLAN-kommunikation deaktiveret	–
Tilslutter ikke til webserver, FieldCare eller DeviceCare	Intet WLAN-netværk tilgængeligt	▪ Kontrollér, om der er WLAN-modtagelse: LED på displaymodul lyser blåt ▪ Kontrollér, om der er etableret WLAN-forbindelse: LED på displaymodul blinker blåt ▪ Slå instrumentfunktion til.

Fejl	Mulige årsager	Afhjælpning
Ingen netværksforbindelse eller netværksforbindelse ustabil	WLAN-netværk er svagt.	Betjeningsinstrument er uden for modtagelsesområde: Kontrollér netværksstatus på betjeningsinstrument.
	Parallel WLAN- og Ethernet-kommunikation	■ Kontrollér netværksindstillingerne. ■ Aktiver midlertidigt kun WLAN som grænseflade.
Webbrowser fryser og kan ikke længere betjenes	Dataoverførsel aktiv	Vent, indtil dataoverførsel eller aktuel handling er færdig.
	Forbindelse afbrudt	1. Kontrollér kabeltilslutningen og strømforsyningen. 2. Opdater webbrowseren, og genstart om nødvendigt.
Webbrowserens indhold ufuldstændigt eller svært at læse	Der bruges ikke optimal version af webserver.	1. Brug den korrekte webbrowserversion. → 74 2. Ryd webbrowserens cache, og genstart webbrowseren.
	Uegnede visningsindstillinger.	Skift skrifttypestørrelse/skærmforhold for webbrowseren.
Ingen eller ufuldstændig visning af indhold i webbrowseren	■ JavaScript ikke aktiveret ■ JavaScript kan ikke aktiveres	1. Aktiver JavaScript. 2. Indtast http://192.168.1.212/basic.html som IP-adressen.
Betjening med FieldCare eller DeviceCare via CDI-RJ45-servicegrænseflade (port 8000)	Firewall for computer eller netværk forhindrer kommunikation	Afhængigt af indstillingerne for den firewall, der bruges på computeren eller i netværket, skal firewallen tilpasses eller deaktiveres, så FieldCare/DeviceCare kan få adgang.
Blinkende firmware med FieldCare eller DeviceCare via CDI-RJ45-servicegrænseflade (via port 8000 eller TFTP-porte)	Firewall for computer eller netværk forhindrer kommunikation	Afhængigt af indstillingerne for den firewall, der bruges på computeren eller i netværket, skal firewallen tilpasses eller deaktiveres, så FieldCare/DeviceCare kan få adgang.

12.2 Diagnosticeringsoplysninger via lysdioder

12.2.1 Transmitter

Forskellige lysdioder i transmitteren giver oplysninger om instrumentets status.

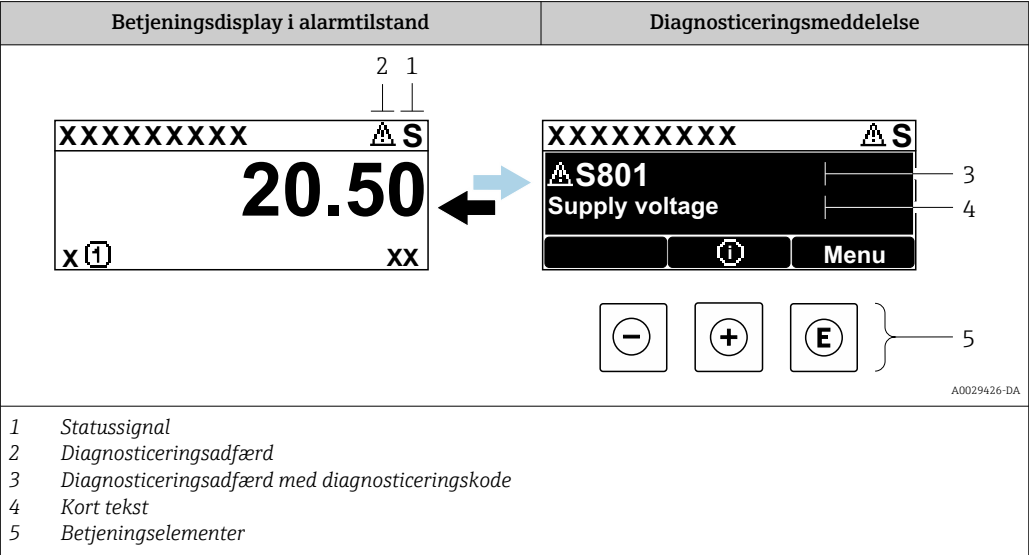
LED	Farve	Betydning
Forsyningsspænding	Fra	Forsyningsspændingen er slukket eller for lav
	Grøn	Forsyningsspænding er ok
Link/aktivitet	Orange	Link tilgængeligt, men ingen aktivitet
	Blinker orange	Aktivitet til stede
Kommunikation	Blinker hvidt	HART-kommunikation er aktiv.
Alarm	Grøn	Måleinstrumentet er ok
	Blinker grønt	Måleinstrument ikke konfigureret
	Fra	Firmware-fejl
	Rød	Primær fejl

LED	Farve	Betydning
	Blinker rødt	Fejl
	Blinker rødt/grønt	Start måleinstrument

12.3 Diagnostiseringsoplysninger på lokalt display

12.3.1 Diagnostiseringsmeddelelse

Fejl, der registreres af måleinstrumentets selvovervågningssystem, vises som en diagnostiseringsmeddelelse skiftevist med visningen af den målte værdi.



Hvis to eller flere diagnostiseringshændelser er aktive samtidig, vises udelukkende den diagnostiseringshændelse, som har højest prioritet.

- i** Andre diagnostiseringshændelser, som er opstået, kan vises i Menuen **Diagnostics**:
- Via parameter → 148
 - Via undermenuer → 149

Statussignaler

Statussignalerne viser oplysninger om enhedens tilstand og pålidelighed. Årsagerne til diagnostikoplysningerne (diagnostikhændelserne) er inddelt i forskellige kategorier.

- i** Statussignalerne inddeles i kategorier iht. VDI/VDE 2650 og NAMUR-anbefaling NE 107: F = fejl, C = funktionstjek, S = uden for specifikationerne, M = vedligeholdelse påkrævet

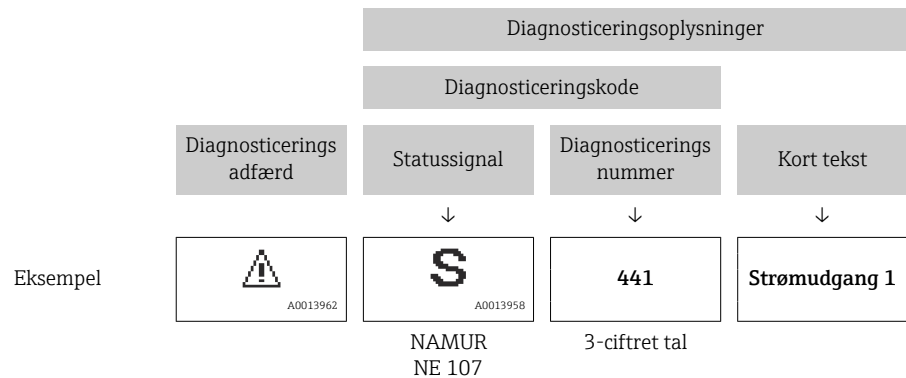
Symbol	Betydning
F	Fejl Der er opstået en instrumentfejl. Den målte værdi er ikke længere gyldig.
C	Funktionskontrol Instrumentet er i servicetilstand (f.eks. under en simulation).
S	Uden for specifikationerne Instrumentet anvendes: ▪ Uden for grænserne for det tekniske specifikationer (f.eks. uden for procestemperaturområdet) ▪ Uden for den konfiguration, der er udført af brugeren (f.eks. maksimalt flow i parameter 20 mA værdi)
M	Vedligeholdelse påkrævet Vedligeholdelse påkrævet. Den målte værdi forbliver gyldig.

Diagnosticeringsadfærd

Symbol	Betydning
	Alarm - Målingen afbrydes. - Den angivne alarmtilstand gælder for signaludgange og sumtællere. - Der genereres en diagnosticeringsmeddelelse. - Baggrundsbelysningen skifter til rød.
	Advarsel Målingen genoptages. Signaludgange og sumtællere er ikke påvirket. Der genereres en diagnosticeringsmeddelelse.

Diagnosticeringsoplysninger

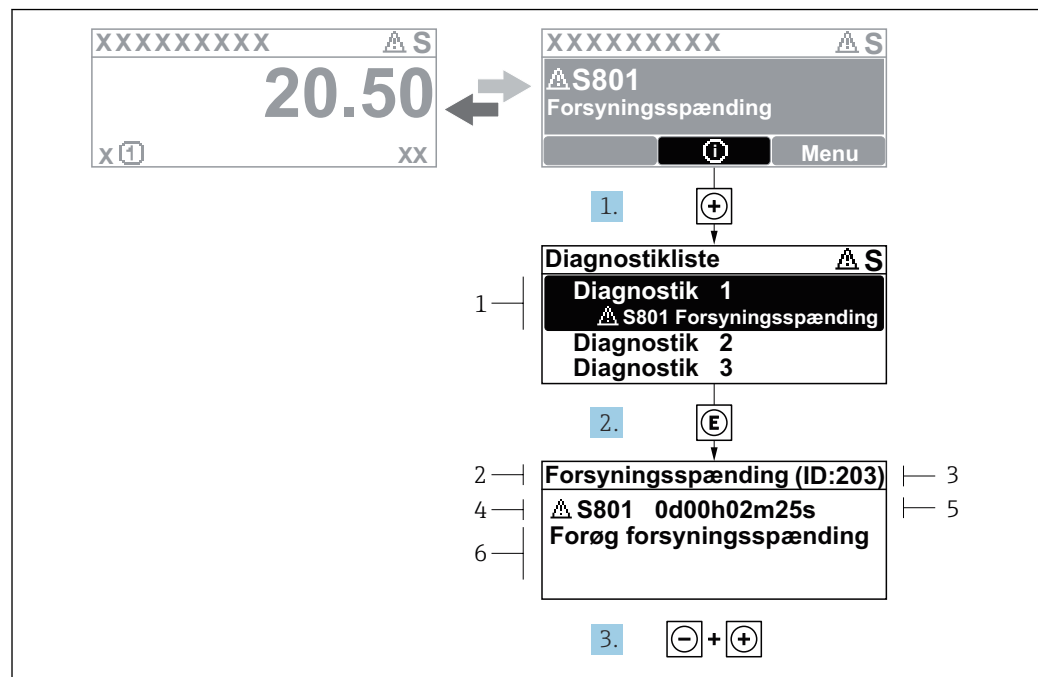
Fejlen kan identificeres vha. diagnosticeringsoplysninger. Den korte tekst hjælper dig ved at give oplysninger om fejlen. Desuden vises det tilsvarende symbol for diagnosticeringsadfærd foran diagnosticeringsoplysningerne på det lokale display.



Betjeningselementer

Tast	Betydning
	Plus-tast <i>I en menu, undermenu</i> Åbner meddelelsen med oplysninger om afhjælpning.
	Enter-tast <i>I en menu, undermenu</i> Åbner betjeningsmenuen.

12.3.2 Åbning af afhjælpende foranstaltninger



24 Meddelelse om afhjælpning

- 1 Diagnostisk information
- 2 Kort tekst
- 3 Service-ID
- 4 Diagnostisk adfærd med diagnostikkode
- 5 Driftstidspunkt for hændelse
- 6 Afhjælpende foranstaltninger

1. Brugeren står i diagnosemeddelelsen.
Tryk på **E** (symbolet **E**).
↳ Undermenuen **Diagnostic list** åbnes.
2. Vælg den ønskede diagnostiske hændelse med **E** eller **E**, og tryk på **E**.
↳ Meddelelsen om de afhjælpende foranstaltninger åbnes.
3. Tryk på **E** + **E** samtidig.
↳ Meddelelsen om de afhjælpende foranstaltninger lukkes.

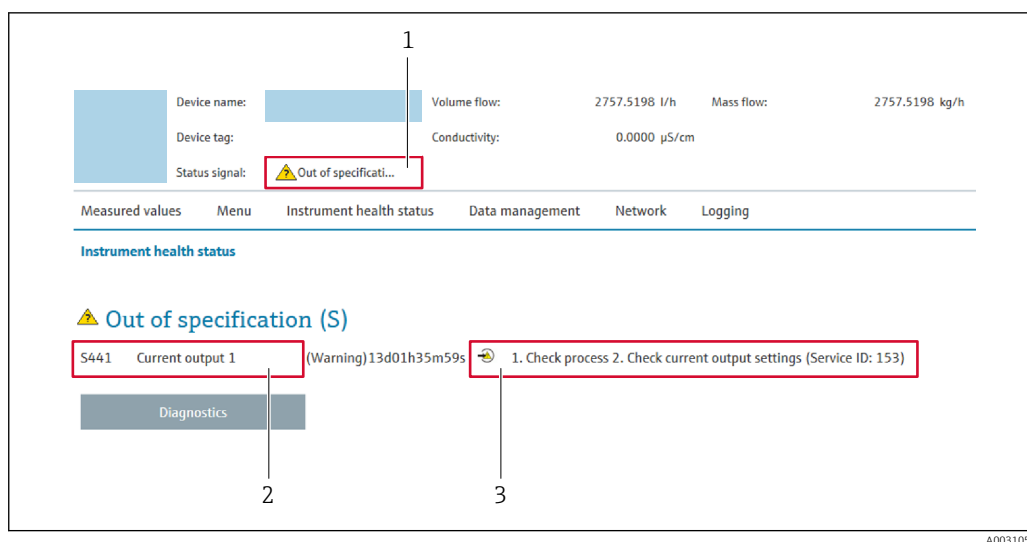
Brugeren befinder sig i Menuen **Diagnostics** ved en indgang til en diagnosticeringshændelse, f.eks. i Undermenuen **Diagnostic list** eller Parameteren **Previous diagnostics**.

1. Tryk på **E**.
↳ Meddelelsen om afhjælpning af den valgte diagnosticeringshændelse åbnes.
2. Tryk på **E** + **E** samtidig.
↳ Meddelelsen om afhjælpning lukkes.

12.4 Diagnosticeringsoplysninger i webbrowser

12.4.1 Diagnosticeringsmuligheder

Eventuelle fejl, der registreres af måleinstrumentet, vises i webbrowseren på startside, når brugeren er logget på.



- 1 Statusområde med statussignal
- 2 Diagnosticeringsoplysninger → 139
- 3 Afhjælpende foranstaltninger med service-id

i Andre diagnosticeringshændelser, som er opstået, kan vises i Menuen **Diagnostics**:

- Via parameter → 148
- Via undermenu → 149

Statussignaler

Statussignalerne viser oplysninger om enhedens tilstand og pålidelighed. Årsagerne til diagnostikoplysningerne (diagnostikhændelserne) er inddelt i forskellige kategorier.

Symbol	Betydning
	Fejl Der er opstået en instrumentfejl. Den målte værdi er ikke længere gyldig.
	Funktionskontrol Instrumentet er i servicetilstand (f.eks. under en simulation).
	Uden for specifikationerne Instrumentet anvendes: ■ Uden for grænserne for de tekniske specifikationer (f.eks. uden for procestemperaturområdet) ■ Uden for den konfiguration, der er udført af brugeren (f.eks. maksimalt flow i parameter 20 mA værdi)
	Vedligeholdelse påkrævet Vedligeholdelse påkrævet. Den målte værdi er stadig gyldig.

i Statussignalerne er kategoriseret i overensstemmelse med VDI/VDE 2650 og NAMUR-anbefaling NE 107.

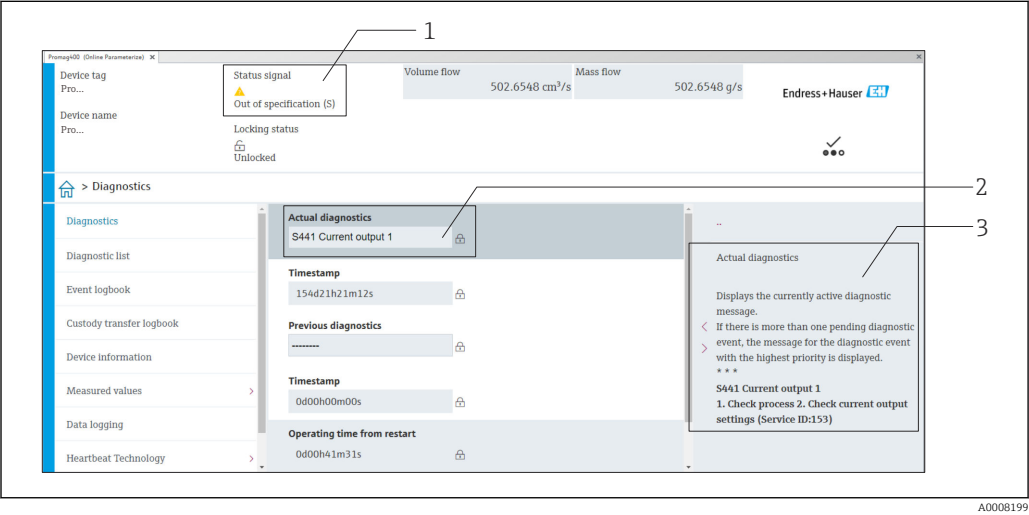
12.4.2 Åbning af oplysninger om afhjælpende foranstaltninger

Der gives oplysninger om afhjælpende foranstaltninger for alle diagnosticeringshændelser for at sikre, at alle problemer hurtigt kan afhjælpes. Disse foranstaltninger vises med rødt sammen med diagnosticeringshændelsen og de relaterede diagnosticeringsoplysninger.

12.5 Diagnostiseringsoplysninger i FieldCare eller DeviceCare

12.5.1 Diagnostiseringsmuligheder

Eventuelle fejl, der registreres af måleinstrumentet, vises i betjeningsværktøjet på startsidens, når der er oprettet forbindelse.



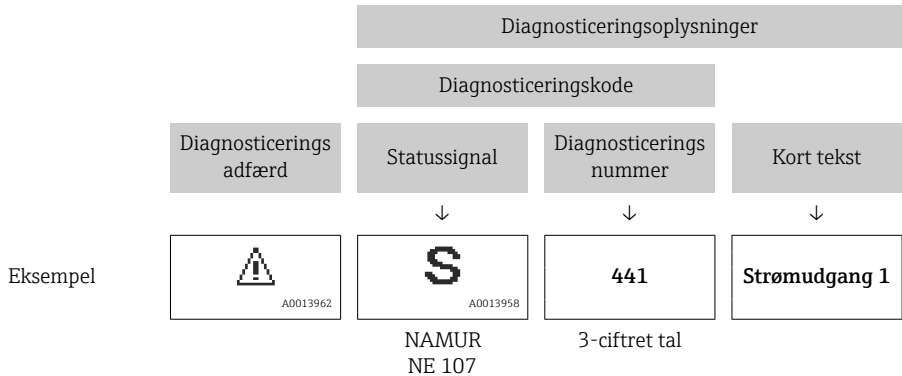
- 1
- Statusområde med statussignal → 138
- 2
- Diagnostiseringsoplysninger → 139
- 3
- Afhjælpende foranstaltninger med service-id

- Andre diagnostiseringshændelser, som er opstået, kan vises i Menuen **Diagnostics**:

 - Via parameter → 148
 - Via undermenu → 149

Diagnostiseringsoplysninger

Fejlen kan identificeres vha. diagnostiseringsoplysninger. Den korte tekst hjælper dig ved at give oplysninger om fejlen. Desuden vises det tilsvarende symbol for diagnostiseringsadfærden foran diagnostiseringsoplysningerne på det lokale display.



12.5.2 Åbning af oplysninger om afhjælpende foranstaltninger

Der gives oplysninger om afhjælpende foranstaltninger for alle diagnosticeringshændelser for at sikre, at alle problemer hurtigt kan afhjælpes:

- På startsiden
Oplysninger om afhjælpende foranstaltninger vises i et separat felt under diagnosticeringsoplysningerne.
- I Menuen **Diagnostics**
Oplysninger om afhjælpende foranstaltninger kan hentes i arbejdsområdet i brugergrænsefladen.

Brugeren er i Menuen **Diagnostics**.

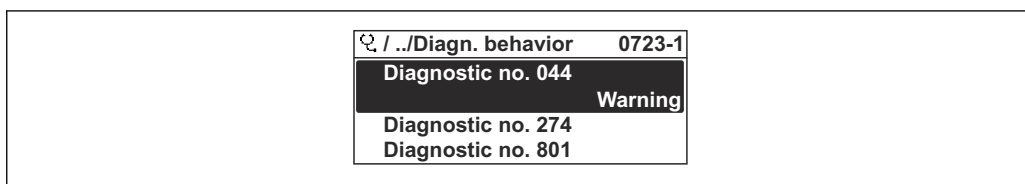
1. Hent den ønskede parameter.
2. Hold musen over parameteren til højre i arbejdsområdet.
 - ↳ Der vises et værktøjstip med oplysninger om afhjælpning af diagnosticeringshændelsen.

12.6 Tilpasning af diagnosticeringsoplysninger

12.6.1 Tilpasning af diagnosticeringsadfærd

Hvert element af diagnosticeringsoplysningerne tildeles en specifik diagnosticeringsadfærd på fabrikken. Brugeren kan ændre denne tildeling for specifikke diagnosticeringsoplysninger i Undermenuen **Diagnostic behavior**.

Expert → System → Diagnostic handling → Diagnostic behavior



A0014048-DA

 25 Eksempel med lokalt display

Du kan tildele følgende muligheder til diagnosticeringsnummeret som diagnosticeringsadfærd:

Valgmuligheder	Beskrivelse
Alarm	Instrumentet stopper målingen. Den angivne alarmtilstand gælder for signaludgange og sumtællere. Der genereres en diagnosticeringsmeddelelse. Baggrundsbelysningen skifter til rød.
Warning	Instrumentet fortsætter med at udføre målinger. Signaludgange og sumtællere er ikke påvirket. Der genereres en diagnosticeringsmeddelelse.
Logbook entry only	Instrumentet fortsætter med at udføre målinger. Diagnosticeringsmeddelelsen vises kun på Undermenuen Event logbook (Undermenuen Event list) og vises ikke skiftevis med betjeningsdisplayet.
Off	Diagnosticeringshændelsen ignoreres, og der genereres eller indtastes ingen diagnosticeringsmeddelelse.

12.6.2 Tilpasning af statussignalet

Hvert element af diagnosticeringsoplysningerne tildeles et specifikt statussignal på fabrikken. Brugeren kan ændre denne tildeling for specifikke diagnosticeringsoplysninger i Undermenuen **Diagnostic event category**.

Expert → Communication → Diagnostic event category

Tilgængelige statussignaler

Konfiguration i henhold til HART 7-specifikation (kondenseret status), i overensstemmelse med NAMUR NE107.

Symbol	Betydning
F A0013956	Fejl Der findes en fejl på instrumentet. Den målte værdi er ikke længere gyldig.
C A0013959	Funktionskontrol Instrumentet er i servicetilstand (f.eks. under en simulation).
S A0013958	Uden for specifikationer Instrumentet anvendes: - Uden for grænserne for de tekniske specifikationer (f.eks. uden for procestemperaturområdet) - Uden for den konfiguration, der er udført af brugeren (f.eks. maksimalt flow i parameter 20 mA værdi)
M A0013957	Vedligeholdelse påkrævet Vedligeholdelse påkrævet. Den målte værdi er stadig gyldig.
N A0023076	Har ingen effekt på den kondenserede status.

12.7 Oversigt over diagnosticeringsoplysninger

 Mængden af diagnosticeringsoplysninger og antallet af berørte målevariabler øges, hvis måleinstrumentet har en eller flere applikationspakker.

 For nogle af diagnosticeringsoplysningerne kan statussignalet og diagnosticeringsadfærden ændres. Ændring af diagnosticeringsoplysninger →  143

Diagnostiknummer	Kort tekst	Afhjælpningsanvisninger	Statussignal [fra fabrikken]	Diagnostikadfærd [fra fabrikken]
Diagnostik for sensor				
043	Sensor short circuit	1. Check sensor cable and sensor 2. Execute Heartbeat Verification 3. Replace sensor cable or sensor	S	Warning ¹⁾
082	Data storage	1. Check module connections 2. Change electronic modules	F	Alarm
083	Memory content	1. Restart device 2. Restore HistoROM S-DAT backup ('Device reset' parameter) 3. Replace HistoROM S-DAT	F	Alarm
168	Build-up detected	Clean measuring tube	M	Warning
169	Conductivity measurement failed	1. Check grounding conditions 2. Deactivate conductivity measurement	M	Warning
170	Coil resistance	Check ambient and process temperature	F	Alarm

Diagnostiknummer	Kort tekst	Afhjælpsanvisninger	Statussignal [fra fabrikken]	Diagnostikadfærd [fra fabrikken]
180	Temperature sensor defective	1. Check sensor connections 2. Replace sensor cable or sensor 3. Turn off temperature measurement	F	Warning
181	Sensor connection	1. Check sensor cable and sensor 2. Execute Heartbeat Verification 3. Replace sensor cable or sensor	F	Alarm
Diagnostik for elektronik				
201	Device failure	Restart device	F	Alarm
242	Software incompatible	1. Check software 2. Flash or change main electronics module	F	Alarm
252	Modules incompatible	1. Check electronic modules 2. Check if correct modules are available (e.g. NEx, Ex) 3. Replace electronic modules	F	Alarm
252	Modules incompatible	1. Check if correct electronic modul is plugged 2. Replace electronic module	F	Alarm
261	Electronic modules	1. Restart device 2. Check electronic modules 3. Change I/O Modul or main electronics	F	Alarm
262	Sensor electronic connection faulty	1. Check or replace connection cable between sensor electronic module (ISEM) and main electronics 2. Check or replace ISEM or main electronics	F	Alarm
270	Main electronic failure	Change main electronic module	F	Alarm
271	Main electronic failure	1. Restart device 2. Change main electronic module	F	Alarm
272	Main electronic failure	Restart device	F	Alarm
273	Main electronic failure	Change electronic	F	Alarm
275	I/O module defective	Change I/O module	F	Alarm
276	I/O module faulty	1. Restart device 2. Change I/O module	F	Alarm
283	Memory content	Reset device	F	Alarm
283	Memory content	Restart device	F	Alarm
302	Device verification in progress	Device verification active, please wait.	C	Warning
311	Electronic failure	1. Do not reset device 2. Contact service	M	Warning

Diagnostiknummer	Kort tekst	Afhjælpsanvisninger	Statussignal [fra fabrikken]	Diagnostikadfærd [fra fabrikken]
372	Sensor electronic (ISEM) faulty	1. Restart device 2. Check if failure recurs 3. Replace sensor electronic module (ISEM)	F	Alarm
373	Sensor electronic (ISEM) faulty	Transfer data or reset device	F	Alarm
375	I/O-communication failed	1. Restart device 2. Check if failure recurs 3. Replace module rack inclusive electronic modules	F	Alarm
376	Sensor electronic (ISEM) faulty	1. Replace sensor electronic module (ISEM) 2. Turn off diagnostic message	S	Warning ¹⁾
377	Sensor electronic (ISEM) faulty	1. Activate empty pipe detection 2. Check partial filled pipe and installation direction 3. Check sensor cabling 4. Deactivate diagnostic 377	S	Warning ¹⁾
378	Supply voltage ISEM faulty	Check supply voltage to the ISEM	F	Alarm
382	Data storage	1. Insert T-DAT 2. Replace T-DAT	F	Alarm
383	Memory content	1. Restart device 2. Delete T-DAT via 'Reset device' parameter 3. Replace T-DAT	F	Alarm
387	HistoROM data faulty	Contact service organization	F	Alarm
512	Sensor electronic (ISEM) faulty	1. Check ECC recovery time 2. Turn off ECC	F	Alarm
Diagnostik for konfiguration				
410	Data transfer	1. Check connection 2. Retry data transfer	F	Alarm
412	Processing download	Download active, please wait	C	Warning
431	Trim 1	Carry out trim	C	Warning
437	Configuration incompatible	Restart device	F	Alarm
438	Dataset	1. Check data set file 2. Check device configuration 3. Up- and download new configuration	M	Warning
441	Current output	1. Check process 2. Check current output settings	S	Warning ¹⁾
442	Frequency output 1 til n	1. Check process 2. Check frequency output settings	S	Warning ¹⁾
443	Pulse output 1 til n	1. Check process 2. Check pulse output settings	S	Warning ¹⁾
453	Flow override	Deactivate flow override	C	Warning
484	Failure mode simulation	Deactivate simulation	C	Alarm

Diagnostiknummer	Kort tekst	Afhjælpningsanvisninger	Statussignal [fra fabrikken]	Diagnostikadfærd [fra fabrikken]
485	Measured variable simulation	Deactivate simulation	C	Warning
491	Current output 1 simulation	Deactivate simulation	C	Warning
492	Simulation frequency output 1 til n	Deactivate simulation frequency output	C	Warning
493	Simulation pulse output 1 til n	Deactivate simulation pulse output	C	Warning
494	Switch output simulation 1 til n	Deactivate simulation switch output	C	Warning
495	Diagnostic event simulation	Deactivate simulation	C	Warning
496	Status input simulation	Deactivate simulation status input	C	Warning
502	CT activation/deactivation failed	Follow the sequence of the custody transfer activation/deactivation: First authorized user login, then set the DIP switch on the main electronic module	C	Warning
511	ISEM settings faulty	1. Check measuring period and integration time 2. Check sensor properties	C	Alarm
530	Electrode cleaning is running	Turn off ECC	C	Warning
531	Empty pipe adjustment faulty	Execute EPD adjustment	S	Warning ¹⁾
537	Configuration	1. Check IP addresses in network 2. Change IP address	F	Warning
540	Custody transfer mode failed	1. Power off device and toggle DIP switch 2. Deactivate custody transfer mode 3. Reactivate custody transfer mode 4. Check electronic components	F	Alarm
599	Custody transfer logbook full	1. Deactivate custody transfer mode 2. Clear custody transfer logbook (all 30 entries) 3. Activate custody transfer mode	F	Warning
Diagnostik for proces				
803	Current loop	1. Check wiring 2. Change I/O module	F	Alarm
832	Electronic temperature too high	Reduce ambient temperature	S	Warning ¹⁾
833	Electronic temperature too low	Increase ambient temperature	S	Warning ¹⁾

Diagnostiknummer	Kort tekst	Afhjælpningsanvisninger	Statussignal [fra fabrikken]	Diagnostikadfærd [fra fabrikken]
834	Process temperature too high	Reduce process temperature	S	Warning ¹⁾
835	Process temperature too low	Increase process temperature	S	Warning ¹⁾
842	Process limit	Low flow cut off active! 1. Check low flow cut off configuration	S	Warning ¹⁾
882	Input signal	1. Check input configuration 2. Check external device or process conditions	F	Alarm
937	Sensor symmetry	1. Eliminate external magnetic field near sensor 2. Turn off diagnostic message	S	Warning ¹⁾
938	EMC interference	1. Check ambient conditions regarding EMC influence 2. Turn off diagnostic message	F	Alarm ¹⁾
961	Electrode potential out of specification	1. Check process conditions 2. Check ambient conditions	S	Warning ¹⁾
962	Pipe empty	1. Perform full pipe adjustment 2. Perform empty pipe adjustment 3. Turn off empty pipe detection	S	Warning ¹⁾

1) Diagnostikadfærd kan ændres.

12.8 Afventende diagnosticeringshændelser

På Menuen **Diagnostics** kan brugeren se den aktuelle diagnosticeringshændelse og den forrige diagnosticeringshændelse hver for sig.

-  Sådan åbner du foranstaltningerne til afhjælpning af en diagnosticeringshændelse:
- Via det lokale display →  140
 - Via webbrowser →  141
 - Via "FieldCare" betjeningsværktøj →  143
 - Via "DeviceCare"-betjeningsværktøjet →  143

-  Andre afventende diagnosticeringshændelser kan vises i Undermenuen **Diagnostic list** →  149

Navigation

Menuen "Diagnostics"

 Diagnostics	
Active diagnostics	→  149
Previous diagnostics	→  149

Operating time from restart	→ 149
Operating time	→ 149

Parameteroversigt med kort beskrivelse

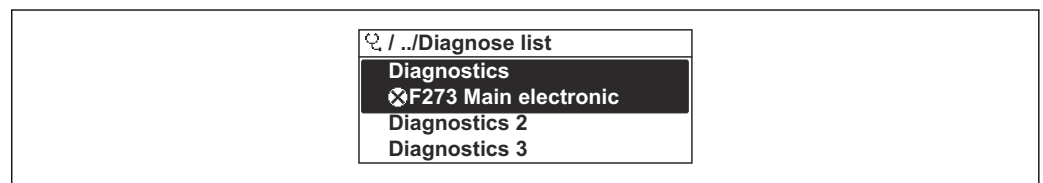
Parameter	Forudsætning	Beskrivelse	Brugergrænseflade
Active diagnostics	Der er indtruffet en diagnosticeringshændelse.	Shows the current occurred diagnostic event along with its diagnostic information.  Hvis der kommer to eller flere meddelelser samtidig, vises meddelelsen med den højeste prioritet på displayet.	Symbol for diagnosticeringsadfærd, diagnosticeringskode og kort meddelelse.
Previous diagnostics	Der er allerede indtruffet to diagnosticeringshændelser.	Shows the diagnostic event that occurred prior to the current diagnostic event along with its diagnostic information.	Symbol for diagnosticeringsadfærd, diagnosticeringskode og kort meddelelse.
Operating time from restart	–	Shows the time the device has been in operation since the last device restart.	Dage (d), timer (h), minutter (m) og sekunder (s)
Operating time	–	Indicates how long the device has been in operation.	Dage (d), timer (h), minutter (m) og sekunder (s)

12.9 Diagnosticeringsliste

Op til 5 igangværende diagnosticeringshændelser kan vises på Undermenuen **Diagnostic list** sammen med de tilhørende diagnosticeringsoplysninger. Hvis mere end 5 diagnosticeringshændelser afventer, vises hændelserne med den højeste prioritet på displayet.

Navigationssti

Diagnostics → Diagnostic list



A0014006-DA

26 Eksempel med lokalt display



Sådan åbner du foranstaltningerne til afhjælpning af en diagnosticeringshændelse:

- Via det lokale display → 140
- Via webbrowser → 141
- Via "FieldCare" betjeningsværktøj → 143
- Via "DeviceCare"-betjeningsværktøjet → 143

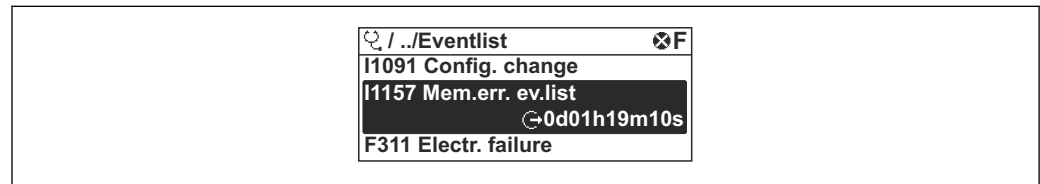
12.10 Hændelseslogbog

12.10.1 Oplæsning af hændelseslogbog

En kronologisk oversigt over de hændelsesmeddelelser, der er blevet vist, findes i undermenuen **Hændelsesliste**.

Navigationssti

Menuen **Diagnostics** → Undermenuen **Event logbook** → Hændelsesliste



A0014008-DA

27 Eksempel med lokalt display

- Der kan maksimalt vises 20 hændelsesmeddelelser i kronologisk rækkefølge.
- Hvis applikationspakken **Udvidet HistoROM** (valgmulighed) er aktiveret på instrumentet, kan hændelseslisten indeholde op til 100 poster.

Hændeshistorikken indeholder poster for:

- Diagnosticeringshændelser → 144
- Informationshændelser → 151

Ud over driftstidspunktet for dens forekomst tildeles hver hændelse også et symbol, der angiver, om hændelsen har fundet sted eller er afsluttet:

- Diagnosticeringshændelse
 - ☹: Hændelsens forekomst
 - ⌚: Hændelsens afslutning
- Informationshændelse
 - ☹: Hændelsens forekomst

Sådan åbner du foranstaltningerne til afhjælpning af en diagnosticeringshændelse:

- Via det lokale display → 140
- Via webbrowser → 141
- Via "FieldCare" betjeningsværktøj → 143
- Via "DeviceCare"-betjeningsværktøjet → 143

For at filtrere de viste hændelsesmeddelelser → 150

12.10.2 Filtrering af hændelseslogbogen

Ved hjælp af Parameteren **Filter options** kan du definere, hvilken kategori af hændelsesmeddelelser der skal vises i undermenuen **Hændelsesliste**.

Navigationssti

Diagnostics → Event logbook → Filter options

Filtrer kategorier

- All
- Failure (F)
- Function check (C)
- Out of specification (S)
- Maintenance required (M)
- Information (I)

12.10.3 Oversigt over informationshændelser

I modsætning til en diagnosticeringshændelse vises en informationshændelse kun i hændelseslogbogen og ikke på diagnosticeringslisten.

Informationsnummer	Informationsnavn
I1000	----- (Device ok)
I1079	Sensor changed
I1089	Power on
I1090	Configuration reset
I1091	Configuration changed
I1092	HistoROM backup deleted
I1137	Electronic changed
I1151	History reset
I1155	Reset electronic temperature
I1156	Memory error trend
I1157	Memory error event list
I1256	Display: access status changed
I1278	I/O module restarted
I1335	Firmware changed
I1351	Empty pipe detection adjustment failure
I1353	Empty pipe detection adjustment ok
I1361	Web server: login failed
I1397	Fieldbus: access status changed
I1398	CDI: access status changed
I1443	Build-up thickness not determined
I1444	Device verification passed
I1445	Device verification failed
I1457	Measurement error verification failed
I1459	I/O module verification failed
I1461	Sensor verification failed
I1462	Sensor electronic module verific. failed
I1512	Download started
I1513	Download finished
I1514	Upload started
I1515	Upload finished
I1517	Custody transfer active
I1518	Custody transfer inactive
I1622	Calibration changed
I1624	Reset all totalizers
I1625	Write protection activated
I1626	Write protection deactivated
I1627	Web server: login successful
I1628	Display: login successful
I1629	CDI: login successful

Informationsnummer	Informationsnavn
I1631	Web server access changed
I1632	Display: login failed
I1633	CDI: login failed
I1634	Reset to factory settings
I1635	Reset to delivery settings
I1643	Custody transfer logbook cleared
I1649	Hardware write protection activated
I1650	Hardware write protection deactivated
I1651	Custody transfer parameter changed
I1725	Sensor electronic module (ISEM) changed

12.11 Nulstilling af måleinstrumentet

Ved hjælp afParameteren **Reset device** (→  120) er det muligt at nulstille hele eller dele af instrumentets konfiguration til en defineret tilstand.

12.11.1 Funktionsomfang for Parameteren "Reset device"

Valgmuligheder	Beskrivelse
Cancel	Der udføres ingen handling, og brugeren forlader parameteren.
To delivery settings	Alle parametre, for hvilke der er bestilt en kundespecifik standardindstilling, nulstilles til denne kundespecifikke værdi. Alle andre parametre nulstilles til fabriksindstillingen.
Restart device	Genstart nulstiller alle parametre, hvis data er i den flygtige hukommelse (RAM), til fabriksindstillingen (f.eks. måleværdidata). Instrumentets konfiguration forbliver uændret.

12.12 Instrumentoplysninger

Undermenuen **Device information** indeholder alle parametre, der viser forskellige oplysninger til identifikation af instrumentet.

Navigation

Menuen "Diagnostics" → Device information

► Device information	
Device tag	→  153
Serial number	→  153
Firmware version	→  153
Device name	→  153
Order code	→  153

Extended order code 1	→ 153
Extended order code 2	→ 153
Extended order code 3	→ 153
ENP version	→ 153
Device revision	→ 153
Device ID	→ 154
Device type	→ 154
Manufacturer ID	→ 154

Parameteroversigt med kort beskrivelse

Parameter	Beskrivelse	Brugergrænseflade	Fabriksindstilling
Device tag	Viser navnet på målepunktet.	Maks. 32 tegn, som f.eks. bogstaver, tal eller specialtegn (f.eks. @, %, /).	Promag
Serial number	Shows the serial number of the measuring device.	Maks. 11-cifret tegnstreng bestående af bogstaver og tal.	–
Firmware version	Shows the device firmware version installed.	Tegnstreng i formatet xx.yy.zz	–
Device name	Shows the name of the transmitter.  Navnet findes på sensorens og transmitters typeskilt.	Maks. 32 tegn, f.eks. bogstaver eller tal.	Promag 400
Order code	Shows the device order code.  Ordrekoden findes på sensorens og transmitters typeskilt i feltet "Order code".	Tegnstreng bestående af bogstaver, tal og visse tegnsætningstegn (f.eks. /).	–
Extended order code 1	Shows the 1st part of the extended order code.  Den udvidede ordrekode findes på sensorens og transmitters typeskilt i feltet "Ext. ord. cd.".	Tegnstreng	–
Extended order code 2	Shows the 2nd part of the extended order code.  Den udvidede ordrekode findes på sensorens og transmitters typeskilt i feltet "Ext. ord. cd.".	Tegnstreng	–
Extended order code 3	Shows the 3rd part of the extended order code.  Den udvidede ordrekode findes på sensorens og transmitters typeskilt i feltet "Ext. ord. cd.".	Tegnstreng	–
ENP version	Shows the version of the electronic nameplate (ENP).	Tegnstreng	2.02.00
Device revision	Shows the device revision with which the device is registered with the HART Communication Foundation.	2-cifret hexadecimalt tal	9

Parameter	Beskrivelse	Brugergrænseflade	Fabriksindstilling
Device ID	Shows the device ID for identifying the device in a HART network.	6-cifret hexadecimalt tal	–
Device type	Shows the device type with which the measuring device is registered with the HART Communication Foundation.	2-cifret hexadecimalt tal	0x69 (for Promag 400)
Manufacturer ID	Shows the manufacturer ID device is registered with the HART Communication Foundation.	2-cifret hexadecimalt tal	0x11 (for Endress+Hauser)

12.13 Firmwarehistorik

Udgivelses dato	Firmwareversion	Ordrekode for "Firmware version"	Firmwareændringer	Dokumentationstype	Dokumentation
05,2020	02.01.zz	Valgmulighed 70	- Webserver: Udvidet funktionsområde - Heartbeat Technology: Udvidet funktionsområde og udvidet rapport - Måling af Custody Transfer: Ny forseglingsmekanisme - Registrering af ophobning	Betjeningsvejledning	BA01063D/06/EN/06.21
11,2016	02.00.zz	Valgmulighed 71	- Instrumenttype-id: 0x69 - Webserver: aktuel version - Logbog: nuværende princip, herunder ændring af parametre - Upload/download: nuværende princip - Heartbeat Technology: ny hardware, diagnostisering, hændelser - Sikkerhedsprincip: krypteret overførsel af adgangskode - WLAN - Custody transfer-måling	Betjeningsvejledning	BA01063D/06/EN/05.16

Udgivelses dato	Firmwareversion	Ordrekode for "Firmware version"	Firmwareændringer	Dokumentationstype	Dokumentation
05,2014	01.05.zz	Valgmulighed 73	■ I overensstemmelse med HART 7-specifikationen ■ Integreret HART-indgang ■ SD03-tastaturlås ■ Ændring af SIL-funktionalitet ■ HistoROM-datalogning i FieldCare "HistoROM"-modul ■ Simulation af diagnosticeringshændelser ■ Mulighed for at få adgang til Heartbeat Technology-applikationspakken	Betjeningsvejledning	BA01063D/06/EN/03.14
10,2013	01.04.zz	Valgmulighed 76	Oprindelig firmware	Betjeningsvejledning	BA01063D/06/EN/02.13



Det er muligt at flashe firmwaresen til den aktuelle version eller den tidligere version ved hjælp af servicegrænsefladen.



Du kan se, om firmwareversionen er kompatibel med den tidligere version, de installerede instrumentbeskrivelsesfiler og betjeningsværktøjer, samt oplysningerne om instrumentet i dokumentet "Producentens oplysninger".



Producentens oplysninger er tilgængelige:

- I downloadområdet på Endress+Hausers websted: www.endress.com → Downloads
- Angiv følgende detaljer:
 - Tekstsøgning: Producentens oplysninger
 - Medietype: Dokumentation – Teknisk dokumentation

13 Vedligeholdelse

13.1 Vedligeholdelsesopgaver

Der er ikke behov for særlig vedligeholdelse.

13.1.1 Udvendig rengøring

Ved udvendig rengøring af måleenheder skal der altid bruges rengøringsmidler, der ikke angriber husets flader eller tætningerne.

ADVARSEL

Rengøringsmidler kan beskadige transmitterhuset i plast!

- ▶ Brug ikke højtryksdamp.
- ▶ Brug kun de angivne tilladte rengøringsmidler.

Tilladte rengøringsmidler til transmitterhuse i plast

- Almindelige husholdningsrengøringsmidler
- Metanol eller isopropanol
- Milde sæbeopløsninger

13.1.2 Indvendig rengøring

Der er ikke behov for indvendig rengøring af enheden.

13.2 Måle- og testudstyr

Endress+Hauser tilbyder et bredt udvalg af måle- og testudstyr, f.eks. W@M eller instrumenttest.

 Dit Endress+Hauser-salgscenter kan tilbyde detaljerede oplysninger om disse services.

Liste over noget af måle- og testudstyret: →  159 →  160

13.3 Endress+Hauser-services

Endress+Hauser tilbyder et bredt udvalg af services til vedligeholdelse, f.eks. kalibreringsservice eller instrumenttest.

 Dit Endress+Hauser-salgscenter kan tilbyde detaljerede oplysninger om disse services.

14 Reparation

14.1 Generelle oplysninger

14.1.1 Reparations- og konverteringsprincip

Endress+Hauser reparations- og konverteringsprincippet betyder følgende:

- Måleinstrumenterne har et modulært design.
- Reservedele er grupperet i logiske sæt med tilhørende installationsanvisninger.
- Reparationer udføres af Endress+Hausers serviceafdeling eller af kundepersonale med den relevante uddannelse.
- Certificerede instrumenter kan kun konverteres til andre certificerede instrumenter af Endress+Hausers serviceafdeling eller på fabrikken.

14.1.2 Noter til reparation og konvertering

Ved reparation og ændring af et måleinstrument skal du være opmærksom på følgende noter:

- ▶ Brug kun reservedele fra Endress+Hauser.
- ▶ Udfør reparationen i henhold til installationsanvisningerne.
- ▶ Overhold de gældende standarder, føderale/nationale regler, Ex-dokumentation (XA) og certifikater.
- ▶ Dokumentér hver reparation og hver konvertering, og indtast dem i *W@M Life Cycle Management*-databasen og *Netilion Analytics*.

14.2 Reservedele

W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer):

Alle reservedelene til måleinstrumentet samt ordrekoden er anført her og kan bestilles. Hvis de forefindes, kan brugerne også downloade tilhørende installationsanvisninger.



Måleinstrumentets serienummer:

- Er placeret på instrumentets typeskilt.
- Kan aflæses via Parameteren **Serial number** (→ 153) i Undermenuen **Device information**.

14.3 Endress+Hauser-services

Endress+Hauser tilbyder et stort udvalg af services.



Dit Endress+Hauser-salgscenter kan tilbyde detaljerede oplysninger om disse services.

14.4 Returnering

Kravene til sikker returnering af enheden kan variere afhængigt af enhedstypen og den nationale lovgivning.

1. Læs mere på følgende websted: <http://www.endress.com/support/return-material>
2. Returner produktet, hvis der er behov for reparation eller fabrikskalibrering, eller hvis det forkerte produkt er blevet bestilt eller leveret.

14.5 Bortskaffelse



Hvis det kræves iht. Rådets direktiv 2012/19/EU om affald fra elektrisk og elektronisk udstyr (WEEE), er produktet mærket med det viste symbol for at minimere affald fra elektrisk og elektronisk udstyr WEEE som usorteret kommunalt affald. Produkter, der er forsynet med dette mærke, må ikke bortskaffes som usorteret kommunalt affald. De skal i stedet returneres til Endress+Hauser med henblik på korrekt bortskaffelse.

14.5.1 Afmontering af måleinstrumentet

1. Sluk for instrumentet.

ADVARSEL

Fare for personskade på grund af procesforhold!

- ▶ Pas på farlige procesforhold som f.eks. tryk i måleinstrumentet, høje temperaturer eller aggressive medier.
2. Udfør monterings- og tilslutningstrinnene fra afsnittene "Montering af måleinstrumentet" og "Tilslutning af måleinstrumentet" i modsat rækkefølge. Følg sikkerhedsanvisningerne.

14.5.2 Bortskaffelse af måleinstrumentet

ADVARSEL

Fare for personalet og miljøet fra væsker, der er sundhedsfarlige.

- ▶ Sørg for, at måleinstrumentet og alle hulrum er fri for væskerester, der er sundhedsfarlige eller skadelige for miljøet, f.eks. stoffer, der er trængt ind i sprækker eller er blevet spredt gennem plast.

Overhold de følgende bemærkninger ved bortskaffelse:

- ▶ Overhold de gældende føderale/nationale bestemmelser.
- ▶ Sørg for, at instrumentets dele adskilles og genbruges korrekt.

15 Tilbehør

Der fås forskelligt tilbehør fra Endress+Hauser, som enten kan bestilles sammen med enheden eller separat. Detaljerede oplysninger om den relevante ordrekode fås fra det lokale Endress+Hauser-salgscenter eller findes på produktsiden på Endress+Hausers websted: www.endress.com.

15.1 Specifikt tilbehør til instrumentet

15.1.1 Til transmitteren

Tilbehør	Beskrivelse
Promag 400-transmitter	Transmitter til udskiftning eller opbevaring. Brug ordrekoden til at definere følgende specifikationer: ▪ Godkendelser ▪ Udgang/indgang ▪ Display/operation ▪ Hus ▪ Software  Flere oplysninger findes i installationsanvisningen EA00104D
Displayafskærmning	Bruges til at beskytte displayet mod stød eller ridser, f.eks. fra sand i ørkenområder.  Ordrenummer: 71228792  Installationsanvisninger EA01093D
Tilslutningskabel til fjernbetjent version	Spolestrøms- og elektrodekabler, forskellige længder, forstærkede kabler fås på forespørgsel.
Jordkabel	Sæt bestående af to jordkabler til potentialudligning.
Søjlemonteringssæt	Monteringssæt til transmitteren.
Konverteringssæt: kompakt → fjernbetjening	Til at konvertere en kompakt instrumentversion til en version med ekstern fjernbetjening.
Konverteringssæt Promag 50/53 → Promag 400	Til at konvertere en Promag med transmitter 50/53 til en Promag 400.

15.1.2 Til sensoren

Tilbehør	Beskrivelse
Jordskiver	Bruges til at jorde mediet i forede målerør for at sikre korrekt måling.  Flere oplysninger findes i installationsanvisningen EA00070D

15.2 Kommunikationsspecifikt tilbehør

Tilbehør	Beskrivelse
Commubox FXA195 HART	Til egensikker HART-kommunikation med FieldCare via USB-grænsefladen.  Teknisk information TI00404F
Commubox FXA291	Bruges til at tilslutte Endress+Hauser-feltinstrumenter med en CDI-grænseflade (= Endress+Hauser Common Data Interface) til USB-porten på en computer eller laptop.  Teknisk information TI405C/07

HART Loop Converter HMX50	Bruges til at evaluere og konvertere dynamiske HART-procesvariabler til analoge strømsignaler eller grænseværdier.  ■ Teknisk information TI00429F ■ Betjeningsvejledning BA00371F
Trådløs HART-adapter SWA70	Bruges til trådløs tilslutning af feltinstrumenter. Den trådløse HART-adapter kan nemt integreres i feltinstrumenter og eksisterende infrastrukturer, tilbyder databeskyttelse og sikre transmissioner og kan bruges sammen med andre trådløse netværk med minimal kabelføring.  Betjeningsvejledning BA00061S
Fieldgate FXA42	Bruges til at overføre de målte værdier fra tilsluttede 4 til 20 mA analoge måleinstrumenter samt digitale måleinstrumenter  ■ Teknisk information TI01297S ■ Betjeningsvejledning BA01778S ■ Produktside: www.endress.com/fxa42
Field Xpert SMT70	Field Xpert SMT70 tablet-pc'en til instrumentkonfiguration muliggør mobil Plant Asset Management i farlige og ikke-farlige områder. Den er egnet til ibrugtagning og vedligeholdelsespersonale, som skal håndtere feltinstrumenter med en digital kommunikationsgrænseflade og registrere processer. Denne tablet-pc er designet som en komplet løsning med et forinstalleret driverbibliotek og er et brugervenligt, berøringsaktiveret værktøj, der kan bruges til at håndtere feltinstrumenter i hele deres levetid.  ■ Teknisk information TI01342S ■ Betjeningsvejledning BA01709S ■ Produktside: www.endress.com/smt70
Field Xpert SMT77	Field Xpert tablet-pc'en SMT77 til instrumentkonfiguration muliggør mobil Plant Asset Management i områder kategoriseret som Ex Zone 1.  ■ Teknisk information TI01418S ■ Betjeningsvejledning BA01923S ■ Produktside: www.endress.com/smt77

15.3 Servicespecifikt tilbehør

Tilbehør	Beskrivelse
Applicator	Software til valg og dimensionering af Endress+Hauser-måleinstrumenter: ■ Valg af måleinstrumenter med industrielle krav ■ Beregning af alle nødvendige data til identifikation af den optimale flowmåler: f.eks. nominel diameter, tryktab, flowhastighed og nøjagtighed. ■ Grafisk visning af beregningsresultaterne ■ Bestemmelse af den partielle ordrekode, administration, dokumentation og adgang til alle projektrelaterede data og parametre gennem et projekts komplette livscyklus. Applicator fås: ■ Via internettet: https://portal.endress.com/webapp/applicator ■ Som en dvd, der kan downloades til lokal pc-installation.
W@M	W@M Life Cycle Management Forbedret produktivitet med information lige ved hånden. Data, der er relevante for et anlæg og dets komponenter, genereres fra de første stadier af planlægningen og gennem hele aktivets livscyklus. W@M Life Cycle Management er en åben og fleksibel informationsplatform med online- og on-site-værktøjer. Når dine medarbejdere har øjeblikkelig adgang til aktuelle, dybdegående data, forkortes anlæggets konstruktionstid, indkøbsprocesserne fremskyndes, og anlæggets opetid øges. Kombineret med de rigtige tjenester øger W@M Life Cycle Management produktiviteten i alle faser. Yderligere oplysninger kan findes i: www.endress.com/lifecyclemanagement

Tilbehør	Beskrivelse
FieldCare	FDT-baseret Plant Asset Management-værktøj fra Endress+Hauser. Det kan konfigurere alle intelligente feltinstrumenter i dit system og hjælpe dig med at administrere dem. Det giver dig også enkel og effektiv visning af instrumenternes status og tilstand ved hjælp af statusoplysninger.  Betjeningsvejledning BA00027S og BA00059S
DeviceCare	Værktøj til tilslutning og konfiguration af Endress+Hauser-feltinstrumenter.  Innovationsbrochure IN01047S

15.4 Systemkomponenter

Tilbehør	Beskrivelse
Memograph M Graphic Data Manager	Memograph M Graphic Data Manager giver oplysninger om alle relevante målte variabler. Målte værdier registreres korrekt, grænseværdier overvåges, og målepunkter analyseres. Dataene gemmes i den 256 MB store interne hukommelse samt på et SD-kort eller en USB-nøgle.  ▪ Teknisk information TI00133R ▪ Betjeningsvejledning BA00247R

16 Tekniske data

16.1 Anvendelse

Måleinstrumentet er udelukkende beregnet til flowmåling af væsker med en ledningsevne på mindst 5 µS/cm.

Afhængigt af den bestilte version kan måleinstrumentet også måle potentielt eksplosive, brændbare, giftige og oxiderende medier.

For at sikre at instrumentet forbliver i korrekt driftstilstand i hele dets levetid, må måleinstrumentet kun bruges til medier, som de medieberørte materialer er tilstrækkeligt modstandsdygtige over for.

16.2 Funktion og systemdesign

Måleprincip	Elektromagnetisk flowmåling på grundlag af <i>Faradays lov</i> .
Målesystem	Instrumentet består af en transmitter og en sensor. Der findes to instrumentversioner: ▪ Kompakt version - transmitter og sensor udgør en mekanisk enhed. ▪ Fjernbetjent version – transmitter og sensor monteres separate steder. Er placeret på instrumentets typeskilt →  13

16.3 Indgang

Målt variabel	Direkte målte variable ▪ Volumenstrøm (proportional med induceret spænding) ▪ Elektrisk ledningsevne  Ved Custody Transfer: kun volumenflow Beregnete målte variable Masseflow
---------------	---

Måleområde	Typisk v = 0.01 til 10 m/s (0.03 til 33 ft/s) med den angivne nøjagtighed Elektrisk ledningsevne: ≥ 5 µS/cm for væsker generelt <i>Flowkarakteristiske værdier i SI-enheder: DN 25 til 125 mm (1 til 4 in)</i>
------------	---

Nominel diameter		Anbefalet flow min./maks. fuld skalaværdi (v ~ 0.3...10 m/s) [dm³/min]	Fabriksindstillinger		
[mm]	[in]		Strømodgang med fuld skalaværdi (v ~ 2.5 m/s) [dm³/min]	Impulsværdi (~ 2 Pulse/s ved v ~ 2.5 m/s) [dm³]	Grænseværdi for lavt flow (v ~ 0.04 m/s) [dm³/min]
25	1	9 til 300	75	0.5	1
32	–	15 til 500	125	1	2
40	1 ½	25 til 700	200	1.5	3

Nominel diameter		Anbefalet flow min./maks. fuld skalaværdi (v ~ 0.3...10 m/s)	Fabriksindstillinger		
[mm]	[in]		Strømodgang med fuld skalaværdi (v ~ 2.5 m/s)	Impulsværdi (~ 2 Pulse/s ved v ~ 2.5 m/s)	Grænseværdi for lavt flow (v ~ 0.04 m/s)
		[dm³/min]	[dm³/min]	[dm³]	[dm³/min]
50	2	35 til 1 100	300	2.5	5
65	–	60 til 2 000	500	5	8
80	3	90 til 3 000	750	5	12
100	4	145 til 4 700	1 200	10	20
125	–	220 til 7 500	1 850	15	30

Flowkarakteristiske værdier i SI-enheder: DN 150 til 3 000 mm (6 til 120 in)

Nominel diameter		Anbefalet flow min./maks. fuld skalaværdi (v ~ 0.3...10 m/s)	Fabriksindstillinger		
[mm]	[in]		Strømodgang med fuld skalaværdi (v ~ 2.5 m/s)	Impulsværdi (~ 2 Pulse/s ved v ~ 2.5 m/s)	Grænseværdi for lavt flow (v ~ 0.04 m/s)
		[m³/t]	[m³/t]	[m³]	[m³/t]
150	6	20 til 600	150	0.025	2.5
200	8	35 til 1 100	300	0.05	5
250	10	55 til 1 700	500	0.05	7.5
300	12	80 til 2 400	750	0.1	10
350	14	110 til 3 300	1 000	0.1	15
375	15	140 til 4 200	1 200	0.15	20
400	16	140 til 4 200	1 200	0.15	20
450	18	180 til 5 400	1 500	0.25	25
500	20	220 til 6 600	2 000	0.25	30
600	24	310 til 9 600	2 500	0.3	40
700	28	420 til 13 500	3 500	0.5	50
750	30	480 til 15 000	4 000	0.5	60
800	32	550 til 18 000	4 500	0.75	75
900	36	690 til 22 500	6 000	0.75	100
1000	40	850 til 28 000	7 000	1	125
–	42	950 til 30 000	8 000	1	125
1200	48	1 250 til 40 000	10 000	1.5	150
–	54	1 550 til 50 000	13 000	1.5	200
1400	–	1 700 til 55 000	14 000	2	225
–	60	1 950 til 60 000	16 000	2	250
1600	–	2 200 til 70 000	18 000	2.5	300
–	66	2 500 til 80 000	20 500	2.5	325
1800	72	2 800 til 90 000	23 000	3	350
–	78	3 300 til 100 000	28 500	3.5	450
2000	–	3 400 til 110 000	28 500	3.5	450
–	84	3 700 til 125 000	31 000	4.5	500

Nominel diameter		Anbefalet flow	Fabriksindstillinger		
		min./maks. fuld skalaværdi (v ~ 0.3...10 m/s)	Strømodgang med fuld skalaværdi (v ~ 2.5 m/s)	Impulsværdi (~ 2 Pulse/s ved v ~ 2.5 m/s)	Grænseværdi for lavt flow (v ~ 0.04 m/s)
[mm]	[in]	[m³/t]	[m³/t]	[m³]	[m³/t]
2200	–	4 100 til 136 000	34 000	4.5	540
–	90	4 300 til 143 000	36 000	5	570
2400	–	4 800 til 162 000	40 000	5.5	650
–	96	5 000 til 168 000	42 000	6	675
–	102	5 700 til 190 000	47 500	7	750
2600	–	5 700 til 191 000	48 000	7	775
–	108	6 500 til 210 000	55 000	7	850
2800	–	6 700 til 222 000	55 500	8	875
–	114	7 100 til 237 000	59 500	8	950
3000	–	7 600 til 254 000	63 500	9	1025
–	120	7 900 til 263 000	65 500	9	1050

Flowkarakteristiske værdier i SI-enheder: DN 50 til 200 mm (2 til 8 in) for ordrekode for "Design", valgmulighed C "Fast flange, indsnævret målerør, 0 x DN indløb/udløb"

Nominel diameter		Anbefalet flow	Fabriksindstillinger		
		min./maks. fuld skalaværdi (v ~ 0.12...5 m/s)	Strømodgang med fuld skalaværdi (v ~ 2.5 m/s)	Impulsværdi (~ 4 Pulse/s ved v ~ 2.5 m/s)	Grænseværdi for lavt flow (v ~ 0.01 m/s)
[mm]	[in]	[dm³/min]	[dm³/min]	[dm³]	[dm³/min]
50	2	15 til 600	300	1.25	1.25
65	–	25 til 1000	500	2	2
80	3	35 til 1500	750	3	3.25
100	4	60 til 2400	1200	5	4.75
125	–	90 til 3700	1850	8	7.5
150	6	145 til 5400	2500	10	11
200	8	220 til 9400	5000	20	19

Flowkarakteristiske værdier i SI-enheder: DN 250 til 300 mm (10 til 12 in) for ordrekode for "Design", valgmulighed C "Fast flange, indsnævret målerør, 0 x DN indløb/udløb"

Nominel diameter		Anbefalet flow	Fabriksindstillinger		
		min./maks. fuld skalaværdi (v ~ 0.12...5 m/s)	Strømodgang med fuld skalaværdi (v ~ 2.5 m/s)	Impulsværdi (~ 4 Pulse/s ved v ~ 2.5 m/s)	Grænseværdi for lavt flow (v ~ 0.01 m/s)
[mm]	[in]	[m³/t]	[m³/t]	[m³]	[m³/t]
250	10	20 til 850	500	0.03	1.75
300	12	35 til 1300	750	0.05	2.75

Flowkarakteristiske værdier i US-enheder: DN 1 til 48 in (25 til 1200 mm)

Nominel diameter		Anbefalet flow min./maks. fuld skalaværdi (v ~ 0.3...10 m/s)	Fabriksindstillinger		
			Strømodgang med fuld skalaværdi (v ~ 2.5 m/s)	Impulsværdi (~ 2 Pulse/s ved v ~ 2.5 m/s)	Grænseværdi for lavt flow (v ~ 0.04 m/s)
[in]	[mm]	[gal/min]	[gal/min]	[gal]	[gal/min]
1	25	2.5 til 80	18	0.2	0.25
–	32	4 til 130	30	0.2	0.5
1 ½	40	7 til 185	50	0.5	0.75
2	50	10 til 300	75	0.5	1.25
–	65	16 til 500	130	1	2
3	80	24 til 800	200	2	2.5
4	100	40 til 1 250	300	2	4
–	125	60 til 1 950	450	5	7
6	150	90 til 2 650	600	5	12
8	200	155 til 4 850	1 200	10	15
10	250	250 til 7 500	1 500	15	30
12	300	350 til 10 600	2 400	25	45
14	350	500 til 15 000	3 600	30	60
15	375	600 til 19 000	4 800	50	60
16	400	600 til 19 000	4 800	50	60
18	450	800 til 24 000	6 000	50	90
20	500	1 000 til 30 000	7 500	75	120
24	600	1 400 til 44 000	10 500	100	180
28	700	1 900 til 60 000	13 500	125	210
30	750	2 150 til 67 000	16 500	150	270
32	800	2 450 til 80 000	19 500	200	300
36	900	3 100 til 100 000	24 000	225	360
40	1000	3 800 til 125 000	30 000	250	480
42	–	4 200 til 135 000	33 000	250	600
48	1200	5 500 til 175 000	42 000	400	600

Flowkarakteristiske værdier i US-enheder: DN 54 til 120 in (1400 til 3000 mm)

Nominel diameter		Anbefalet flow min./maks. fuld skalaværdi (v ~ 0.3...10 m/s)	Fabriksindstillinger		
			Strømodgang med fuld skalaværdi (v ~ 2.5 m/s)	Impulsværdi (~ 2 Pulse/s ved v ~ 2.5 m/s)	Grænseværdi for lavt flow (v ~ 0.04 m/s)
[in]	[mm]	[Mgal/d]	[Mgal/d]	[Mgal]	[Mgal/d]
54	–	9 til 300	75	0.0005	1.3
–	1400	10 til 340	85	0.0005	1.3
60	–	12 til 380	95	0.0005	1.3
–	1600	13 til 450	110	0.0008	1.7
66	–	14 til 500	120	0.0008	2.2
72	1800	16 til 570	140	0.0008	2.6

Nominel diameter		Anbefalet flow	Fabriksindstillinger		
[in]	[mm]	min./maks. fuld skalaværdi (v ~ 0.3...10 m/s)	Strømodgang med fuld skalaværdi (v ~ 2.5 m/s)	Impulsværdi (~ 2 Pulse/s ved v ~ 2.5 m/s)	Grænseværdi for lavt flow (v ~ 0.04 m/s)
		[Mgal/d]	[Mgal/d]	[Mgal]	[Mgal/d]
78	–	18 til 650	175	0.0010	3.0
–	2000	20 til 700	175	0.0010	2.9
84	–	24 til 800	190	0.0011	3.2
–	2200	26 til 870	210	0.0012	3.4
90	–	27 til 910	220	0.0013	3.6
–	2400	31 til 1030	245	0.0014	4.0
96	–	32 til 1066	265	0.0015	4.0
102	–	34 til 1203	300	0.0017	5.0
–	2600	34 til 1212	305	0.0018	5.0
108	–	35 til 1300	340	0.0020	5.0
–	2800	42 til 1405	350	0.0020	6.0
114	–	45 til 1503	375	0.0022	6.0
–	3000	48 til 1613	405	0.0023	6.0
120	–	50 til 1665	415	0.0024	7.0

Flowkarakteristiske værdier i US-enheder: DN 2 til 12 in (50 til 300 mm) for ordrekode for "Design", valgmulighed C "Fast flange, indsnævret målerør, 0 x DN indløb/udløb"

Nominel diameter		Anbefalet flow	Fabriksindstillinger		
[in]	[mm]	min./maks. fuld skalaværdi (v ~ 0.12...5 m/s)	Strømodgang med fuld skalaværdi (v ~ 2.5 m/s)	Impulsværdi (~ 4 Pulse/s ved v ~ 2.5 m/s)	Grænseværdi for lavt flow (v ~ 0.01 m/s)
		[gal/min]	[gal/min]	[gal]	[gal/min]
2	50	4 til 160	75	0.3	0.35
–	65	7 til 260	130	0.5	0.6
3	80	10 til 400	200	0.8	0.8
4	100	16 til 650	300	1.2	1.25
–	125	24 til 1000	450	1.8	2
6	150	40 til 1400	600	2.5	3
8	200	60 til 2 500	1200	5	5
10	250	90 til 3 700	1500	6	8
12	300	155 til 5 700	2400	9	12

Anbefalet måleområde



Flowgrænse → 178



Ved Custody Transfer bestemmer den gældende godkendelse det tilladte måleområde, impulsværdien og grænseværdi for lavt flow.

Anvendeligt flowområde

Over 1000 : 1



Ved Custody Transfer er det anvendelige flowområde 100:1 til 630:1 afhængigt af den nominelle diameter. Yderligere oplysninger fremgår af den gældende godkendelse.

Indgangssignal

Eksternt målte værdier

Der kan bestilles forskellige tryktransmittere og temperaturmåleinstrumenter hos Endress+Hauser. Se afsnittet "Tilbehør" → 161

Det anbefales at indlæse eksterne måleværdier for at beregne de følgende målte variabler: Masseflow

HART-protokol

De målte værdier skrives fra automatiseringssystemet til måleinstrumentet via HART-protokollen. Tryktransmitteren skal understøtte følgende protokolspecifikke funktioner:

- HART-protokol
- Serieoptagelse

Statusindgang

Maksimale indgangsværdier	■ DC 30 V ■ 6 mA
Svartid	Konfigurerbar: 5 til 200 ms
Indgangssignalniveau	■ Lavt signal (lav): DC -3 til +5 V ■ Højt signal (høj): DC 12 til 30 V
Tildelbare funktioner	■ Fra ■ Nulstil sumtællerne 1-3 separat ■ Nulstil alle sumtællere ■ Flow override

16.4 Udgang

Udgangssignal

Strømodgang

Strømodgang	Kan indstilles som: ■ 4 til 20 mA NAMUR ■ 4 til 20 mA US ■ 4 til 20 mA HART ■ 0 til 20 mA
Maksimale udgangsværdier	■ DC 24 V (intet flow) ■ 22.5 mA
Belastning	0 til 700 Ω
Opløsning	0.5 µA

Dæmpning	Konfigurerbar: 0.07 til 999 s
Tildelbare målte variabler	■ Volumenflow ■ Masseflow ■ Korrigeret volumenflow ■ Flowhastighed ■ Ledningsevne ¹⁾ ■ Korrigeret ledningsevne ¹⁾ ■ Temperatur ¹⁾ ■ Elektroniktemperatur ■ Referenceelektrodens potentiale ¹⁾ ■ Stigetid for spolestrøm ¹⁾ ■ Støj ¹⁾ ■ Målt værdi af belægning ¹⁾ ■ Kontrollér punkt 1-3

1) Synlig afhængigt af valgmulighed eller instrumentets indstillinger

Impuls-/frekvens-/afbryderudgang

Funktion	■ Med ordrekoden til "Udgang; indgang", valgmulighed H: Udgang 2 kan indstilles som en impuls- eller frekvensudgang ■ Med ordrekoden til "Udgang; indgang", valgmulighed I: Udgang 2 og 3 kan indstilles som en impuls-, frekvens- eller afbryderudgang ■ Med ordrekoden til "Udgang; indgang", valgmulighed J: Udgang 2 fast tildelt som certificeret impulsudgang
Version	Passiv, åben kollektor
Maksimal indgangsværdier	■ DC 30 V ■ 250 mA
Spændingsfald	Ved 25 mA: ≤ DC 2 V
Impulsudgang	
Impulsbredde	Konfigurerbar: 0.05 til 2 000 ms
Maksimal impulsfrekvens	10 000 Impulse/s
Impulsværdi	Konfigurerbar
Tildelbare målte variabler	■ Volumenflow ■ Masseflow ■ Korrigeret volumenflow
Frekvensudgang	
Udgangsfrekvens	Konfigurerbar: 0 til 12 500 Hz
Dæmpning	Konfigurerbar: 0 til 999 s
Impuls/pause-forhold	1:1
Tildelbare målte variabler	■ Volumenflow ■ Masseflow ■ Korrigeret volumenflow ■ Flowhastighed ■ Ledningsevne ¹⁾ ■ Korrigeret ledningsevne ¹⁾ ■ Temperatur ¹⁾ ■ Elektroniktemperatur ■ Støj ¹⁾ ■ Stigetid for spolestrøm ¹⁾ ■ Referenceelektrodens potentiale ¹⁾ ■ Målt værdi af belægning ¹⁾ ■ Kontrollér punkt 1-3
Afbryderudgang	
Omskiftningsadfærd	Binær, ledende eller ikke-ledende
Omskiftningsforsinkelse	Konfigurerbar: 0 til 100 s

Antal omskiftningscykluser	Ubegrænset
Tildelbare funktioner	■ Fra ■ Til ■ Diagnosticeringsadfærd ■ Grænseværdi: ■ Fra ■ Volumenflow ■ Korrigeret volumenflow ■ Masseflow ■ Flowhastighed ■ Ledningsevne ¹⁾ ■ Korrigeret ledningsevne ¹⁾ ■ Sumtæller 1- 3 ■ Temperatur ¹⁾ ■ Elektroniktemperatur ■ Flowretningsovervågning ■ Status: ■ Registrering af tomt rør ■ Grænseværdi for lavt flow ■ Opbygning af grænseværdi ¹⁾

1) Synlig afhængigt af valgmulighed eller instrumentets indstillinger

Signal ved alarm

Afhængigt af grænsefladen vises oplysninger om fejl på følgende måde:

Strømudgang 4 til 20 mA

4 til 20 mA

Fejltilstand	Vælg fra: ■ 4 til 20 mA i overensstemmelse med NAMUR-anbefaling NE 43 ■ 4 til 20 mA i overensstemmelse med US ■ Min. værdi: 3.59 mA ■ Maks. værdi: 22.5 mA ■ Frit definerbar værdi mellem: 3.59 til 22.5 mA ■ Aktuell værdi ■ Sidste gyldige værdi
---------------------	--

0 til 20 mA

Fejltilstand	Vælg fra: ■ Maksimumalarm: 22 mA ■ Frit definerbar værdi mellem: 0 til 22.5 mA
---------------------	---

HART-strømudgang

Instrumentdiagnosticering	Instrumentets tilstand kan aflæses via HART-kommando 48
----------------------------------	---

Impuls-/frekvens-/afbryderudgang

Impulsudgang	
Fejltilstand	Vælg fra: ■ Aktuell værdi ■ Ingen impulser
Frekvensudgang	
Fejltilstand	Vælg fra: ■ Aktuell værdi ■ 0 Hz ■ Defineret værdi: 0 til 12 500 Hz

Afbryderudgang	
Fejltilstand	Vælg fra: ■ Aktuel status ■ Åben ■ Lukket

Lokalt display

Visning som almindelig tekst	Med oplysninger om årsag og afhjælpende foranstaltninger
Baggrundsbelysning	Rød baggrundsbelysning indikerer en fejl på instrumentet.

 Statussignal i henhold til NAMUR-anbefaling NE 107

Grænseflade/protokol

- Via digital kommunikation:
 - HART-protokol
- Via servicegrænseflade
 - CDI-RJ45-servicegrænseflade
 - WLAN-grænseflade

Visning som almindelig tekst	Med oplysninger om årsag og afhjælpende foranstaltninger
------------------------------	--

Webbrowser

Visning som almindelig tekst	Med oplysninger om årsag og afhjælpende foranstaltninger
------------------------------	--

Lysdioder (LED)

Statusinformation	Status angives med forskellige lysdioder Følgende oplysninger vises afhængigt af instrumentversion: ■ Forsyningsspænding aktiv ■ Dataoverførslen er aktiv ■ Der er opstået en instrumentalarm/fejl  Diagnosticeringsoplysninger via lysdioder →  136
-------------------	---

Grænseværdi for lavt flow Skiftepunkterne for grænseværdi for lavt flow kan vælges af brugeren.

Galvanisk isolering Følgende forbindelser er galvanisk isolerede fra hinanden:

- Indgange
- Udgange
- Strømforsyning

Protokolspecifikke data

HART

Producent-id	0x11
Instrumenttype-id	0x1169
HART-protokollens revision	7

Filer med enhedsbeskrivelser (DTM, DD)	Information og filer under: www.endress.com
HART-belastning	Min. 250 Ω
Dynamiske variable PV, SV, TV, QV	- Udlæs de dynamiske variable via HART-kommando 3 - De målte variable kan tildeles de dynamiske variable frit
Instrumentvariable	- Udlæs instrumentvariableerne via HART-kommando 9 - De målte variable kan tildeles frit - Der kan maksimalt overføres 8 instrumentvariable
Systemintegration	→ 85

16.5 Strømforsyning

Klemmetildeling → 43

Forsyningsspænding

Transmitter

Bestillingskode for "Strømforsyning"	klemmespænding		Frekvensområde
Valgmulighed L	DC 24 V	±25 %	–
	AC 24 V	±25 %	50/60 Hz, ±4 Hz
	AC 100 til 240 V	–15 til +10 %	50/60 Hz, ±4 Hz

Strømforbrug

Ordrekode for "Udgang"	Maksimalt strømforbrug
Valgmulighed H: 4-20mA HART, impuls-/frekvensudgang, afbryderudgang	30 VA/8 W
Valgmulighed I: 4-20mA HART, 2 x impuls-/frekvens-/afbryderudgang, statusindgang	30 VA/8 W
Valgmulighed J: 4-20mA HART, certificeret impulsudgang, afbryderudgang; statusindgang	30 VA/8 W

Strømforbrug

Transmitter

Ordrekode for "Strømforsyning"	Maks. Strømforbrug	Maks. tændingsstrøm
Valgmulighed L: AC 100 til 240 V	145 mA	25 A (< 5 ms)
Valgmulighed L: AC/DC 24 V	350 mA	27 A (< 5 ms)

Strømforsyningsfejl

- Sumtælleren stopper ved den sidst målte værdi.
- Afhængigt af instrumentversionen gemmes konfigurationen i instrumentets hukommelse eller i den indstikbare datahukommelse (HistoROM DAT).
- Fejlmeddelelser (inkl. det samlede antal driftstimer) gemmes.

Elektrisk tilslutning → 46

Potentialeudledning → 51

Klemmer

Transmitter

- Forsyningsspændingskabel: plugin-fjederklemmer til ledertværsnit 0.5 til 2.5 mm² (20 til 14 AWG)
- Signalkabel: plugin-fjederklemmer til ledertværsnit 0.5 til 2.5 mm² (20 til 14 AWG)
- Elektrodekabel: fjederklemmer til ledertværsnit 0.5 til 2.5 mm² (20 til 14 AWG)
- Spolestrømkabel: fjederklemmer til ledertværsnit 0.5 til 2.5 mm² (20 til 14 AWG)

Sensortilslutningshus

Fjederklemmer til ledertværsnit 0.5 til 2.5 mm² (20 til 14 AWG)

Kabelindgange

Kabelindgangsgevind

- M20 x 1,5
- Via adapter:
 - NPT ½"
 - G ½"

Kabelforskrunding

- Til standardkabel: M20 × 1,5 med kabel ϕ 6 til 12 mm (0.24 til 0.47 in)
- Til forstærket kabel: M20 × 1,5 med kabel ϕ 9.5 til 16 mm (0.37 til 0.63 in)



Hvis der bruges kabelindgange af metal, skal der bruges en jordskive.

Kabelspecifikation

→ 41

16.6 Ydelsesegenskaber

Referenceforhold

- Fejlgrænser i henhold til DIN EN 29104, i fremtiden ISO 20456
- Vand, typisk +15 til +45 °C (+59 til +113 °F); 0.5 til 7 bar (73 til 101 psi)
- Data som angivet i kalibreringsprotokollen
- Nøjagtighed baseret på akkrediterede kalibreringsanlæg i henhold til ISO 17025

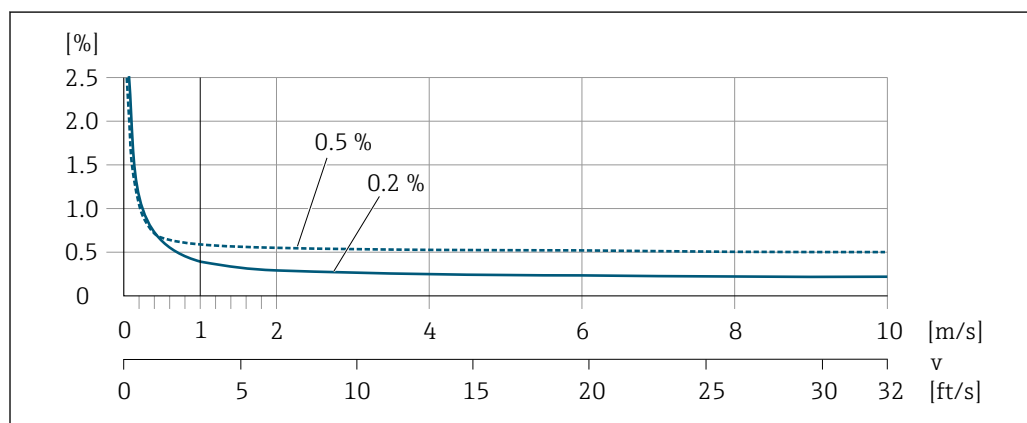
Maksimal målefejl

Fejlgrænser under referenceforhold*Volumenflow*

- ± 0.5 % o.r. ± 1 mm/s (0.04 in/s)
- Valgfrit: ± 0.2 % o.r. ± 2 mm/s (0.08 in/s)



Udsving i forsyningsspændingen har ingen effekt inden for det angivne område.

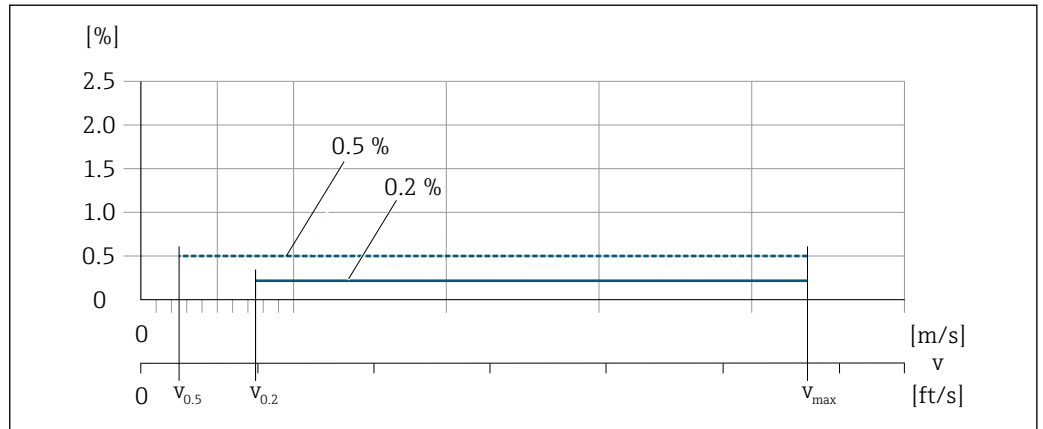


A0028974

28 Maksimal målefejl i % o.r.

Flat Spec

For Flat Spec i området $v_{0,5}$ ($v_{0,2}$) op til $v_{\max}$ er den målte fejl konstant.



A0017051

29 Flat Spec i % o.r.

Flat Spec-flowværdier 0.5 %

Nominel diameter		$v_{0,5}$		$v_{\max}$	
[mm]	[in]	[m/s]	[ft/s]	[m/s]	[ft/s]
25 til 600	1 til 24	0.5	1.64	10	32
50 til 300 ¹⁾	2 til 12	0.25	0.82	5	16

1) Ordrekode for "Design", valgmulighed C

Flat Spec-flowværdier 0.2 %

Nominel diameter		$v_{0,2}$		$v_{\max}$	
[mm]	[in]	[m/s]	[ft/s]	[m/s]	[ft/s]
25 til 600	1 til 24	1.5	4.92	10	32
50 til 300 ¹⁾	2 til 12	0.6	1.97	4	13

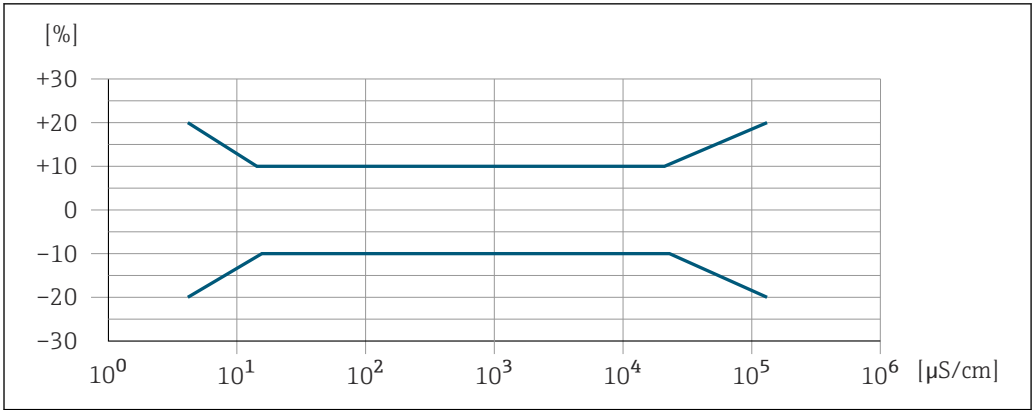
1) Ordrekode for "Design", valgmulighed C

Elektrisk ledningsevne

Værdierne gælder for:

- Målinger ved en referencetemperatur på 25 °C (77 °F)
Ved forskellige temperaturer skal man være opmærksom på mediets temperaturkoefficient (typisk 2,1 %/K)
- Instrumentversion: kompakt version - transmitter og sensor udgør en mekanisk enhed
- Instrumenter installeret i et metalrør eller i et ikke-metalrør med jordskiver
- Instrumenter, hvis potentialeudligning blev udført i henhold til instruktionerne i den tilhørende betjeningsvejledning

Ledningsevne [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	Målt fejl [%] o. r.
5 til 20	$\pm 20 \%$
20 til 20000	$\pm 10\%$
20000 til 100000	$\pm 20 \%$



30 Målefejl

Nøjagtighed af udgange

Udgangene har følgende specifikationer for basisnøjagtighed.

Strømudgang

Nøjagtighed	Maks. ±5 µA
-------------	-------------

Impuls-/frekvensudgang

o.r. = af aflæsning

Nøjagtighed	Maks. ±50 ppm o.r. (over hele det omgivende temperaturområde)
-------------	---

Gentagelighed

o.r. = af aflæsning

Volumenflow

maks. ±0.1 % o.r. ± 0.5 mm/s (0.02 in/s)

Elektrisk ledningsevne

Maks. ±5 % o.r.

Den omgivende
temperaturs indflydelse

Strømudgang

o.r. = af aflæsning

Temperaturkoefficient	Maks. ±0.005 % o.r./°C
-----------------------	------------------------

Impuls-/frekvensudgang

Temperaturkoefficient	Ingen yderligere effekt. Inkluderet i nøjagtigheden.
-----------------------	--

16.7 Installation

Installationsbetingelser

→ 19

16.8 Omgivende forhold

Omgivende temperaturområde	→  25
Opbevaringstemperatur	Opbevaringstemperaturen svarer til transmitterens og sensorens driftstemperaturområde →  25. ▪ Beskyt måleinstrumentet mod direkte sollys under opbevaring for at undgå uacceptabelt høje overfladetemperaturer. ▪ Vælg et opbevaringssted, hvor der ikke kan dannes fugt i måleinstrumentet, da svamp eller bakterier kan beskadige foringen. ▪ Hvis der er monteret beskyttelseshætter eller beskyttelsesdæksler, må de aldrig fjernes, før måleinstrumentet installeres.
Atmosfære	Hvis et plasttransmitterhus permanent udsættes for visse damp- og luftblandinger, kan huset blive beskadiget.  I tvivlstilfælde skal du kontakte salgscentret.
Kapslingsklasse	Transmitter ▪ IP66/67, type 4X-kabinet ▪ Når huset er åbent: IP20, type 1-kabinet ▪ Displaymodul: IP20, type 1-kabinet Sensor <i>Kompakt og fjernbetjent version</i> IP66/67, type 4X-kabinet <i>Fås som ekstraudstyr til kompakt og fjernbetjent version:</i> Ordrekode for "Sensortilvalg", valgmulighed CA, C3 ▪ IP66/67, type 4X-kabinet ▪ Fuldsvejset, med beskyttende belægning i henhold til EN ISO 12944 C5-M ▪ Til betjening af instrumentet i korroderende miljøer <i>Fås som ekstraudstyr til fjernbetjent version:</i> Ordrekode for "Sensortilvalg", valgmulighed CB, CC ▪ IP68, type 6P-kabinet ▪ Fuldsvejset, med beskyttende belægning i henhold til EN ISO 12944 C5-M/Im1 og EN 60529 ▪ Betjening af instrumentet under vand ▪ Driftstid ved en maksimal dybde på: ▪ 3 m (10 ft): permanent brug ▪ 10 m (30 ft): maks. 48 timer Ordrekode for "Sensortilvalg", valgmulighed CQ ▪ IP68, type 6P, midlertidigt vandtæt ▪ Sensor med halvskalhus i aluminium ▪ Til midlertidig betjening af instrumentet i ikke-korroderende vand ▪ Driftstid ved en maksimal dybde på: 3 m (10 ft): maks. 168 timer

Ordrekode for "Sensortilvalg", valgmulighed CD, CE

- IP68, type 6P-kabinet
- Fuldsvejset, med beskyttende belægning i henhold til EN ISO 12944 Im2/Im3 og EN 60529
- Til betjening af instrumentet i nedgravede applikationer
- Til betjening af instrumentet under vand og i saltvand
- Driftstid ved en maksimal dybde på:
 - 3 m (10 ft): permanent brug
 - 10 m (30 ft): maks. 48 timer

Modstandsdygtighed over
for vibration og stød

Sinusformet vibration i henhold til IEC 60068-2-6

Kompakt version; ordrekode for "Hus", valgmulighed A "Kompakt, aluminium, belagt"

- 2 til 8.4 Hz, 3.5 mm spidseffekt
- 8.4 til 2 000 Hz, 1 g spidseffekt

Kompakt version; ordrekode for "Hus", valgmulighed M "Kompakt, polykarbonat"

- 2 til 8.4 Hz, 7.5 mm spidseffekt
- 8.4 til 2 000 Hz, 2 g spidseffekt

Fjernbetjent version; ordrekode for "Hus", valgmulighed N "Fjernbetjening, polykarbonat" og valgmulighed P "Fjernbetjening, aluminium, belagt"

- 2 til 8.4 Hz, 7.5 mm spidseffekt
- 8.4 til 2 000 Hz, 2 g spidseffekt

Tilfældige bredbåndsvibrationer i henhold til IEC 60068-2-64

Kompakt version; ordrekode for "Hus", valgmulighed A "Kompakt, aluminium, belagt"

- 10 til 200 Hz, 0.003 g²/Hz
- 200 til 2 000 Hz, 0.001 g²/Hz
- I alt: 1.54 g effektiv værdi

Kompakt version; ordrekode for "Hus", valgmulighed M "Kompakt, polykarbonat"

- 10 til 200 Hz, 0.01 g²/Hz
- 200 til 2 000 Hz, 0.003 g²/Hz
- I alt: 2.70 g effektiv værdi

Fjernbetjent version; ordrekode for "Hus", valgmulighed N "Fjernbetjening, polykarbonat" og valgmulighed P "Fjernbetjening, aluminium, belagt"

- 10 til 200 Hz, 0.01 g²/Hz
- 200 til 2 000 Hz, 0.003 g²/Hz
- I alt: 2.70 g effektiv værdi

Stød, halvsinus i henhold til IEC 60068-2-27

- Kompakt version; ordrekode for "Hus", valgmulighed A "Kompakt, aluminium, belagt"
6 ms 30 g
- Kompakt version; ordrekode for "Hus", valgmulighed M "Kompakt, polykarbonat"
6 ms 50 g
- Fjernbetjent version; ordrekode for "Hus", valgmulighed N "Fjernbetjening, polykarbonat" og valgmulighed P "Fjernbetjening, aluminium, belagt"
6 ms 50 g

Stød ved hård håndtering i henhold til IEC 60068-2-31

Mekanisk belastning

- Beskyt transmitterhuset mod mekaniske påvirkninger som stød eller slag; brug af den fjernbetjente version er nogle gange at foretrække.
- Brug aldrig transmitterens hus som stige eller klatrehjælp.

Elektromagnetisk
kompatibilitet (EMC)

- I henhold til IEC/EN 61326 og NAMUR-anbefaling 21 (NE 21)
- Overholder emissionsgrænserne for industrien i henhold til EN 55011 (klasse A)

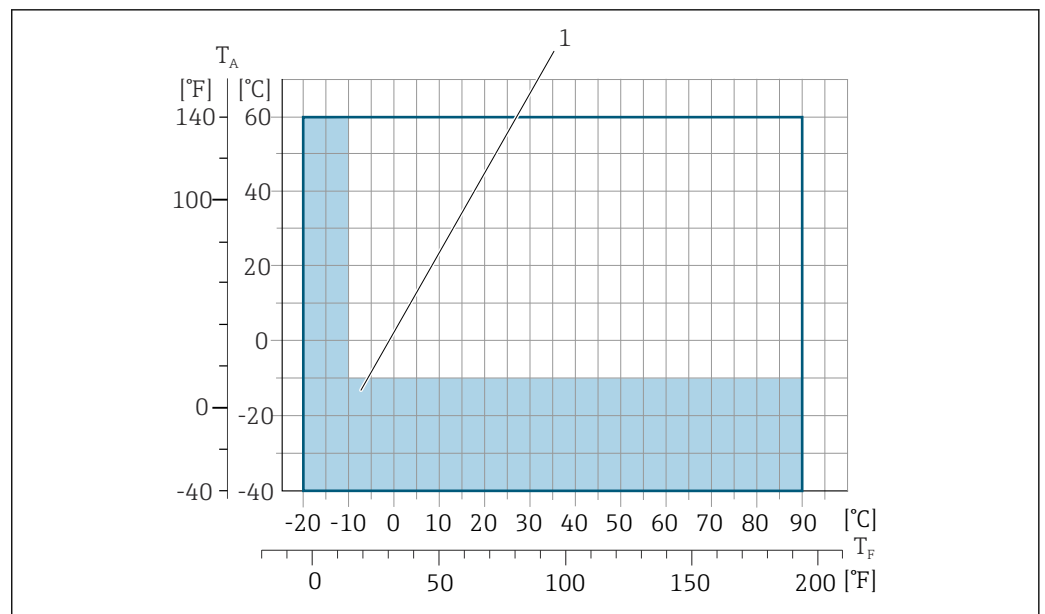


Yderligere oplysninger findes i overensstemmelseserklæringen.

16.9 Proces

Mediets temperaturområde

- 0 til +80 °C (+32 til +176 °F) til hård gummi, DN 50 til 3000 (2 til 120")
- -20 til +50 °C (-4 til +122 °F) til polyuretan, DN 25 til 1200 (1 til 48")
- -20 til +90 °C (-4 til +194 °F) til PTFE, DN 25 til 300 (1 til 12")



A0038130

T_A Omgivende temperatur

T_F Medietemperatur

1 Farvet område: Omgivelsestemperaturområdet på -10 til -40 °C (+14 til -40 °F) og medietemperaturområde på -10 til -20 °C (+14 til -4 °F) gælder kun for rustfrie flanger



Den tilladte væsketemperatur ved Custody Transfer er 0 til +50 °C (+32 til +122 °F).

Ledningsevne

≥5 μS/cm for væsker i almindelighed.



- Bemærk, at den nødvendige minimale ledningsevne i forbindelse med den fjernbetjente version desuden afhænger af længden på tilslutningskablet → 26.
- Maksimal målefejl for elektrisk ledningsevne → 173.

Tryk-/
temperaturklassificeringer



Du kan se en oversigt over tryk-/temperaturklassificeringerne for procestilslutningerne i den tekniske information → 194

Tryktæthed

Foring: hård gummi

Nominel diameter		Grænseværdier for absolut tryk i [mbar] ([psi]) for medietemperaturer:		
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+50 °C (+122 °F)	+80 °C (+176 °F)
50 ... 3000	2 ... 120	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Foring: polyuretan

Nominel diameter		Grænseværdier for absolut tryk i [mbar] ([psi]) for medietemperaturer:	
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+50 °C (+122 °F)
25 ... 1200	1 ... 48	0 (0)	0 (0)

Foring: PTFE

Nominel diameter		Grænseværdier for absolut tryk i [mbar] ([psi]) for medietemperaturer:	
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+90 °C (+194 °F)
25	1	0 (0)	0 (0)
40	2	0 (0)	0 (0)
50	2	0 (0)	0 (0)
65	2 ½	0 (0)	40 (0.58)
80	3	0 (0)	40 (0.58)
100	4	0 (0)	135 (2.0)
125	5	135 (2.0)	240 (3.5)
150	6	135 (2.0)	240 (3.5)
200	8	200 (2.9)	290 (4.2)
250	10	330 (4.8)	400 (5.8)
300	12	400 (5.8)	500 (7.3)

Flowgrænse

Rørets diameter og flowhastigheden bestemmer sensorens nominelle diameter. Den optimale flowhastighed er mellem 2 til 3 m/s (6.56 til 9.84 ft/s). Tilpas også flowhastigheden (v) til mediets fysiske egenskaber:

- $v < 2$ m/s (6.56 ft/s): til slibende medier (f.eks. pottemagerler, kalkmælk, malmslam)
- $v > 2$ m/s (6.56 ft/s): til medier, der giver aflejringer (f.eks. spildevandsslam)



En nødvendig forøgelse af flowhastigheden kan opnås ved at reducere sensorens nominelle diameter.



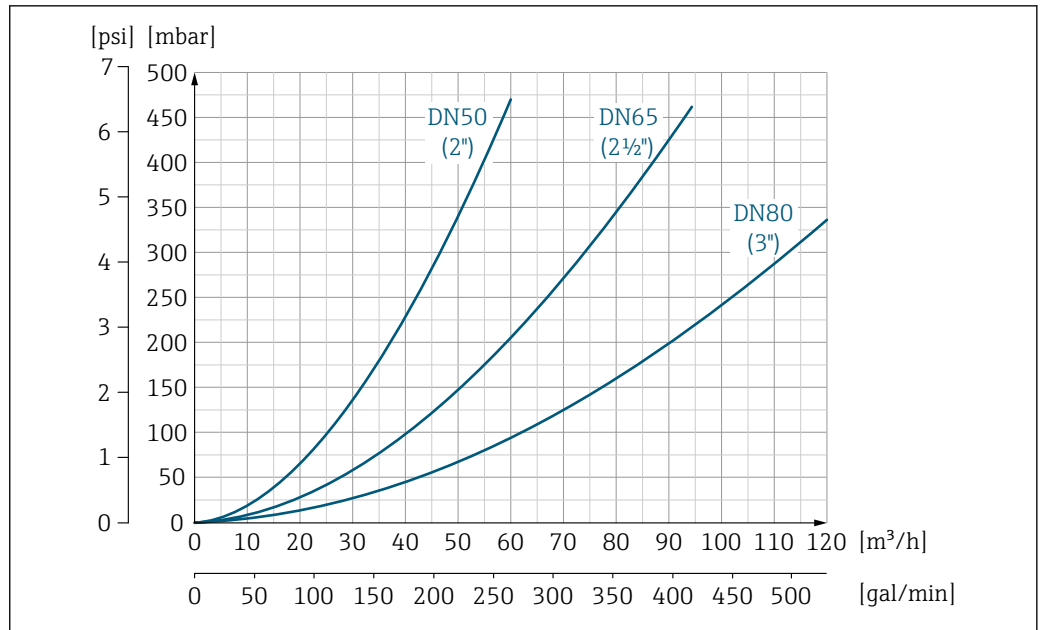
Se en oversigt over fuldskalaværdierne for måleområdet i afsnittet "Måleområde" → 162



I tilfælde af Custody Transfer bestemmer den gældende godkendelse det tilladte måleområde.

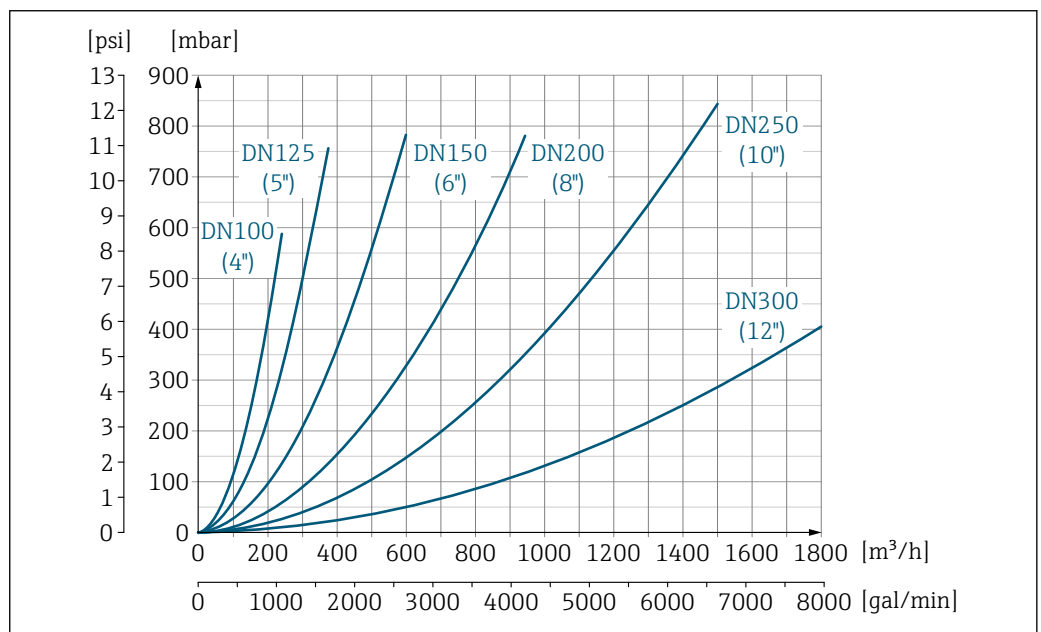
Tryktab

- Der opstår intet tryktab, hvis sensoren installeres i et rør med samme nominelle diameter.
- Tryktab for konfigurationer med adaptore i henhold til DIN EN 545 → 25



A0032667-DA

31 Tryktab DN 50 til 80 (2 til 3") for ordrekode for "Design", valgmulighed C "Fast flange, indsnævret målerør", 0 x DN indløb/udløb"



A0032668-DA

32 Tryktab DN 100 til 300 (4 til 12") for ordrekode for "Design", valgmulighed C "Fast flange, indsnævret målerør", 0 x DN indløb/udløb"

Systemtryk

Installation tæt på pumper → 20

Vibrationer

Installation i tilfælde af rørvibrationer → 21

16.10 Mekanisk konstruktion

Design og mål

Oplysninger om instrumentets mål og installationslængder findes i dokumentet "Tekniske oplysninger", afsnittet "Mekanisk konstruktion" → 194.

Vægt

Alle værdier (vægt eksklusive emballagemateriale) refererer til instrumenter med flanger med standardtryk.

Vægten kan være lavere end angivet afhængigt af trykværdi og design.

Vægt i SI-enheder

Ordrekode for "Design", valgmulighed C, D, E, H, I: DN 25 til 400 mm (1 til 16 in)			
Nominel diameter		Referenceværdier EN (DIN), AS, JIS	
[mm]	[in]	Trykværdi	[kg]
25	1	PN 40	10
32	–	PN 40	11
40	1 ½	PN 40	12
50	2	PN 40	13
65	–	PN 16	13
80	3	PN 16	15
100	4	PN 16	18
125	–	PN 16	25
150	6	PN 16	31
200	8	PN 10	52
250	10	PN 10	81
300	12	PN 10	95
350	14	PN 6	106
375	15	PN 6	121
400	16	PN 6	121

Ordrekode for "Design", valgmulighed F, J: DN 450 til 2000 mm (18 til 78 in)			
Nominel diameter		Referenceværdier	
[mm]	[in]	EN (DIN) (PN16)	AS (PN 16)
		[kg]	[kg]
450	18	142	138
500	20	182	186
600	24	227	266
700	28	291	369
–	30	–	447
800	32	353	524
900	36	444	704
1000	40	566	785
–	42	–	–
1200	48	843	1229
–	54	–	–
1400	–	1204	–
–	60	–	–
1600	–	1845	–
–	66	–	–

Ordrekode for "Design", valgmulighed F, J: DN 450 til 2 000 mm (18 til 78 in)			
Nominel diameter		Referenceværdier	
		EN (DIN) (PN16)	AS (PN 16)
[mm]	[in]	[kg]	[kg]
1800	72	2 357	–
–	78	2 929	–
2000	–	2 929	–

Ordrekode for "Design", valgmulighed F, J: DN 2 200 til 3 000 mm (84 til 120 in)		
Nominel diameter		Referenceværdier
		EN (DIN) (PN6)
[mm]	[in]	[kg]
–	84	–
2200	–	3 422
–	90	–
2400	–	4 094
–	96	–
–	102	–
2600	–	7 601.5
–	108	–
2800	–	9 466.5
–	114	–
3000	–	11 911
–	120	–

Ordrekode for "Design", valgmulighed G, K: DN 450 til 2 000 mm (18 til 78 in)		
Nominel diameter		Referenceværdier
		EN (DIN) (PN 6)
[mm]	[in]	[kg]
450	18	161
500	20	156
600	24	208
700	28	304
–	30	–
800	32	357
900	36	485
1000	40	589
–	42	–
1200	48	850
–	54	850
1400	–	1 300
–	60	–
1600	–	1 845

Ordrekode for "Design", valgmulighed G, K: DN 450 til 2 000 mm (18 til 78 in)		
Nominel diameter		Referenceværdier
		EN (DIN) (PN 6)
[mm]	[in]	[kg]
–	66	–
1800	72	2 357
–	78	2 929
2000	–	2 929

Vægt i US-enheder

Ordrekode for "Design", valgmulighed C, D, E, H, I: DN 1 til 16 in (25 til 400 mm)		
Nominel diameter		Referenceværdier
		ASME (klasse 150)
[mm]	[in]	[lb]
25	1	11
32	–	–
40	1 ½	15
50	2	20
65	–	–
80	3	31
100	4	42
125	–	–
150	6	73
200	8	115
250	10	198
300	12	284
350	14	379
375	15	–
400	16	448

Ordrekode for "Design", valgmulighed F, J: DN 18 til 120 in (450 til 3 000 mm)		
Nominel diameter		Referenceværdier
		ASME (klasse 150), AWWA (klasse D)
[mm]	[in]	[lb]
450	18	421
500	20	503
600	24	666
700	28	587
–	30	701
800	32	845
900	36	1 036
1000	40	1 294
–	42	1 477
1200	48	1 987

Ordrekode for "Design", valgmulighed F, J: DN 18 til 120 in (450 til 3 000 mm)		
Nominel diameter		Referenceværdier
[mm]	[in]	ASME (klasse 150), AWWA (klasse D)
		[lb]
–	54	2 807
1400	–	–
–	60	3 515
1600	–	–
–	66	4 699
1800	72	5 662
–	78	6 864
2000	–	6 864
–	84	8 280
2200	–	–
–	90	10 577
2400	–	–
–	96	15 574.6
–	102	18 023.9
2600	–	–
–	108	20 783.0
2800	–	–
–	114	24 060.2
3000	–	–
–	120	27 724.3

Ordrekode for "Design", valgmulighed G, K: DN 18 til 78 in (450 til 2 000 mm)		
Nominel diameter		Referenceværdier
[mm]	[in]	ASME (klasse 150), AWWA (klasse D)
		[lb]
450	18	562
500	20	628
600	24	893
700	28	882
–	30	1 014
800	32	1 213
900	36	1 764
1000	40	1 984
–	42	2 426
1200	48	3 087
–	54	4 851
1400	–	–
–	60	5 954
1600	–	–
–	66	8 158

Ordrekode for "Design", valgmulighed G, K: DN 18 til 78 in (450 til 2 000 mm)		
Nominel diameter		Referenceværdier ASME (klasse 150), AWWA (klasse D)
[mm]	[in]	[lb]
1800	72	9 040
–	78	10 143
2000	–	–

Målerørsspecifikation



Værdierne er referenceværdier og kan variere afhængigt af trykværdi, design og valgmulighed.

Nominel diameter		Trykværdi				Målerørets indvendige diameter					
		EN (DIN)	ASME AWWA	AS 2129 AS 4087	JIS	Hård gummi		Polyuretan		PTFE	
[mm]	[in]					[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
25	1	PN 40	Klasse 150	–	20K	–	–	24	0.93	25	1.00
32	–	PN 40	–	–	20K	–	–	32	1.28	34	1.34
40	1 ½	PN 40	Klasse 150	–	20K	–	–	38	1.51	40	1.57
50	2	PN 40	Klasse 150	Tabel E, PN 16	10K	50	1.98	50	1.98	52	2.04
50 ¹⁾	2	PN 40	Klasse 150	Tabel E, PN 16	10K	32	1.26	–	–	–	–
65	–	PN 16	–	–	10K	66	2.60	66	2.60	68	2.67
65 ¹⁾	–	PN 16	–	–	10K	38	1.50	–	–	–	–
80	3	PN 16	Klasse 150	Tabel E, PN 16	10K	79	3.11	79	3.11	80	3.15
80 ¹⁾	3	PN 16	Klasse 150	Tabel E, PN 16	10K	50	1.97	–	–	–	–
100	4	PN 16	Klasse 150	Tabel E, PN 16	10K	101	3.99	104	4.11	104	4.09
100 ¹⁾	4	PN 16	Klasse 150	Tabel E, PN 16	10K	66	2.60	–	–	–	–
125	–	PN 16	–	–	10K	127	4.99	130	5.11	129	5.08
125 ¹⁾	–	PN 16	–	–	10K	79	3.11	–	–	–	–
150	6	PN 16	Klasse 150	Tabel E, PN 16	10K	155	6.11	158	6.23	156	6.15
150 ¹⁾	6	PN 16	Klasse 150	Tabel E, PN 16	10K	102	4.02	–	–	–	–
200	8	PN 10	Klasse 150	Tabel E, PN 16	10K	204	8.02	207	8.14	202	7.96
200 ¹⁾	8	PN 16	Klasse 150	Tabel E, PN 16	10K	127	5.00	–	–	–	–
250	10	PN 10	Klasse 150	Tabel E, PN 16	10K	258	10.14	261	10.26	256	10.09
250 ¹⁾	10	PN 16	Klasse 150	Tabel E, PN 16	10K	156	6.14	–	–	–	–
300	12	PN 10	Klasse 150	Tabel E, PN 16	10K	309	12.15	312	12.26	306	12.03
300 ¹⁾	12	PN 16	Klasse 150	Tabel E, PN 16	10K	204	8.03	–	–	–	–
350	14	PN 10	Klasse 150	Tabel E, PN 16	10K	337	13.3	340	13.4	–	–
375	15	–	–	PN 16	10K	389	15.3	392	15.4	–	–
400	16	PN 10	Klasse 150	Tabel E, PN 16	10K	387	15.2	390	15.4	–	–
450	18	PN 10	Klasse 150	–	10K	436	17.2	439	17.3	–	–
500	20	PN 10	Klasse 150	Tabel E, PN 16	10K	487	19.2	490	19.3	–	–
600	24	PN 10	Klasse 150	Tabel E, PN 16	10K	585	23.0	588	23.1	–	–
700	28	PN 10	Klasse D	Tabel E, PN 16	10K	694	27.3	697	27.4	–	–
750	30	–	Klasse D	Tabel E, PN 16	10K	743	29.3	746	29.4	–	–

Nominel diameter		Trykværdi				Målerørets indvendige diameter					
		EN (DIN)	ASME AWWA	AS 2129 AS 4087	JIS	Hård gummi		Polyuretan		PTFE	
[mm]	[in]					[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
800	32	PN 10	Klasse D	Tabel E, PN 16	–	794	31.3	797	31.4	–	–
900	36	PN 10	Klasse D	Tabel E, PN 16	–	895	35.2	898	35.4	–	–
1000	40	PN 6	Klasse D	Tabel E, PN 16	–	991	39.0	994	39.1	–	–
–	42	–	Klasse D	–	–	1043	41.1	1043	41.1	–	–
1200	48	PN 6	Klasse D	Tabel E, PN 16	–	1191	46.9	1197	47.1	–	–
–	54	–	Klasse D	–	–	1339	52.7	–	–	–	–
1400	–	PN 6	–	–	–	1402	55.2	–	–	–	–
–	60	–	Klasse D	–	–	1492	58.7	–	–	–	–
1600	–	PN 6	–	–	–	1600	63.0	–	–	–	–
–	66	–	Klasse D	–	–	1638	64.5	–	–	–	–
1800	72	PN 6	–	–	–	1786	70.3	–	–	–	–
–	78	–	Klasse D	–	–	1989	78.3	–	–	–	–
2000	–	PN 6	–	–	–	1989	78.3	–	–	–	–
–	84	–	Klasse D	–	–	2099	84.0	–	–	–	–
2200	–	PN 6	–	–	–	2194	87.8	–	–	–	–
–	90	–	Klasse D	–	–	2246	89.8	–	–	–	–
2400	–	PN 6	–	–	–	2391	94.1	–	–	–	–
–	96	–	Klasse D	–	–	2382	93.8	–	–	–	–
–	102	–	Klasse D	–	–	2533	99.7	–	–	–	–
2600	–	PN 6	–	–	–	2580	101.6	–	–	–	–
–	108	–	Klasse D	–	–	2683	105.6	–	–	–	–
2800	–	PN 6	–	–	–	2780	109.5	–	–	–	–
–	114	–	Klasse D	–	–	2832	111.5	–	–	–	–
3000	–	PN 6	–	–	–	2976	117.2	–	–	–	–
–	120	–	Klasse D	–	–	2980	117.3	–	–	–	–

1) Ordrekode for "Design", valgmulighed C

Materialer

Transmitterhus

Kompakt version

- Ordrekode for "Hus", valgmulighed **A** "Kompakt, aluminium, belagt":
Aluminium, AlSi10Mg, belagt
- Ordrekode for "Hus", valgmulighed **M**: polykarbonatplast
- Vinduesmateriale:
 - Ved ordrekode for "Hus", valgmulighed **A**: glas
 - Ved ordrekode for "Hus", valgmulighed **M**: plast

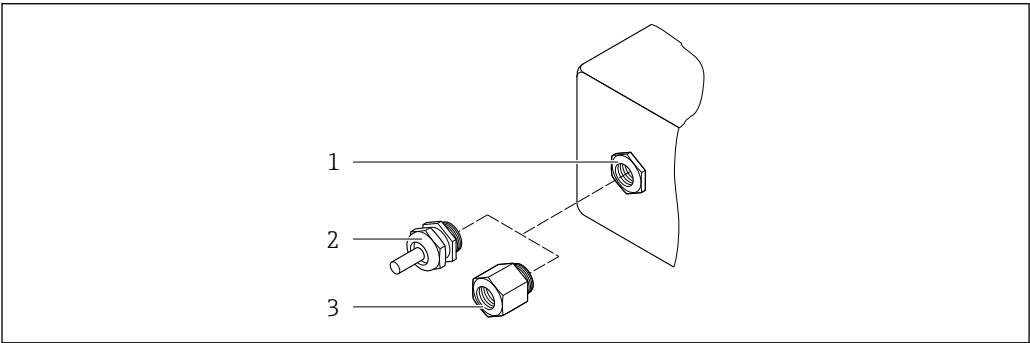
Fjernbetjent version (hus til vægmontering)

- Ordrekode for "Hus", valgmulighed **P** "Fjernbetjent, aluminium, belagt":
Aluminium, AlSi10Mg, belagt
- Ordrekode for "Hus", valgmulighed **N**: polykarbonatplast
- Vinduesmateriale:
 - Ved ordrekode for "Hus", valgmulighed **P**: glas
 - Ved ordrekode for "Hus", valgmulighed **N**: plast

Sensortilslutningshus

- Aluminium, AlSi10Mg, belagt
- Polykarbonatplast (kun i forbindelse med ordrekoden for "Sensortilvalg", valgmulighed CA, C3, CB, CC, CD, CD)

Kabelindgange/kabelforskruninger



A0020640

33 Mulige kabelindgange/kabelforskruninger

- 1 Indvendigt gevind M20 × 1,5
- 2 Kabelforskruning M20 × 1,5
- 3 Adapter til kabelindgang med indvendigt gevind G ½" eller NPT ½"

Kompakte og fjernbetjente versioner og sensortilslutningshus

Kabelindgang/kabelforskruning	Materiale
Kabelforskruning M20 × 1,5	■ Plast ■ Forniklet messing
Fjernbetjent version: kabelforskruning M20 × 1,5 Valgmulighed med forstærket tilslutningskabel	■ Sensortilslutningshus: Forniklet messing ■ Hus til vægmontering af transmitter: Plast
Adapter til kabelindgang med indvendigt gevind G ½" eller NPT ½"	Forniklet messing

Tilslutningskabel til fjernbetjent version

 UV-stråler kan ødelægge kablets ydre kappe. Beskyt kablet mest muligt mod sollys.

Elektrode- og spolestrømkabel:

- Standardkabel: PVC-kabel med kobberafskærmning
- Forstærket kabel: PVC-kabel med kobberafskærmning og ekstra ståltrådsflettet skærmning

Sensorhus

- DN 25 til 300 (1 til 12")
 - Halvskalhus af aluminium, aluminium, AlSi10Mg, belagt
 - Fuldsvejset hus af kulstofstål med beskyttende lak
- DN 350 til 3000 (14 til 120")
 - Fuldsvejset hus af kulstofstål med beskyttende lak

Målerør

- DN 25 til 600 (1 til 24")
 - Rustfrit stål: 1.4301, 1.4306, 304, 304L
- DN 700 til 3000 (28 til 120")
 - Rustfrit stål: 1.4301, 304

Foring

- DN 25 til 300 (1 til 12"): PTFE
- DN 25 til 1200 (1 til 48"): polyuretan
- DN 50 til 3000 (2 til 120"): hård gummi

Elektroder

- Rustfrit stål, 1.4435 (316L)
- Legering C22, 2.4602 (UNS N06022)
- Tantal

Procestilslutninger

-  Til flanger af kulstofstål:
- DN ≤ 300 (12"): med Al/Zn-beskyttelsesbelægning eller beskyttelseslak
 - DN ≥ 350 (14"): beskyttende lak

-  Alle flanger i kulstofstål leveres med en varmgalvaniseret finish.

EN 1092-1 (DIN 2501)**Fast flange**

- Kulstofstål:
 - DN ≤ 300: S235JRG2, S235JR+N, P245GH, A105, E250C
 - DN 350 til 3000: P245GH, S235JRG2, A105, E250C
- Rustfrit stål:
 - DN ≤ 300: 1.4404, 1.4571, F316L
 - DN 350 til 600: 1.4571, F316L, 1.4404
 - DN 700 til 1000: 1.4404, F316L

Løs flange

- Kulstofstål DN ≤ 300: S235JRG2, A105, E250C
- Rustfrit stål DN ≤ 300: 1.4306, 1.4404, 1.4571, F316L

Løs flange, stemplet plade

- Kulstofstål DN ≤ 300: S235JRG2 minder om S235JR+AR eller 1.0038
- Rustfrit stål DN ≤ 300: 1.4301 minder om 304

ASME B16.5**Fast flange, løs flange**

- Kulstofstål: A105
- Rustfrit stål: F316L

JIS B2220

- Kulstofstål: A105, A350 LF2
- Rustfrit stål: F316L

AWWA C207

Kulstofstål: A105, P265GH, A181 klasse 70, E250C, S275JR

AS 2129

Kulstofstål: A105, E250C, P235GH, P265GH, S235JRG2

AS 4087

Kulstofstål: A105, P265GH, S275JR

Tætninger

I henhold til DIN EN 1514-1, form IBC

Tilbehør*Displayafskærmning*

Rustfrit stål, 1.4301 (304L)

Jordskiver

- Rustfrit stål, 1.4435 (316L)
- Legering C22, 2.4602 (UNS N06022)
- Tantal

Monterede elektroder

Måle-, reference- og tomrørsdetekteringselektroder fås som standard med:

- 1,4435 (316L)
- Legering C22, 2.4602 (UNS N06022)
- Tantal

Procestilslutninger

- EN 1092-1 (DIN 2501)
- ASME B16.5
- JIS B2220
- AS 2129 tabel E
- AS 4087 PN 16
- AWWA C207 klasse D



Oplysninger om de forskellige materialer, der bruges i procesforbindelserne → 187

Overfladeruhed

Elektroder med 1.4435 (316L); legering C22, 2.4602 (UNS N06022); tantal:
< 0.5 µm (19.7 µin)

(Alle data vedrører dele, der er i kontakt med mediet)

16.11 Brugergrenseflade

Sprog

Kan betjenes på følgende sprog:

- Via lokal drift:
 - Engelsk, tysk, fransk, spansk, italiensk, hollandsk, portugisisk, polsk, russisk, tyrkisk, kinesisk, japansk, bahasa (indonesisk), vietnamesisk, tjekkisk, svensk
- Via "FieldCare", "DeviceCare"-betjeningsværktøjet:
 - Engelsk, tysk, fransk, spansk, italiensk, kinesisk, japansk
- Via webbrowser
 - Engelsk, tysk, fransk, spansk, italiensk, hollandsk, portugisisk, polsk, russisk, tyrkisk, kinesisk, japansk, bahasa (indonesisk), vietnamesisk, tjekkisk, svensk

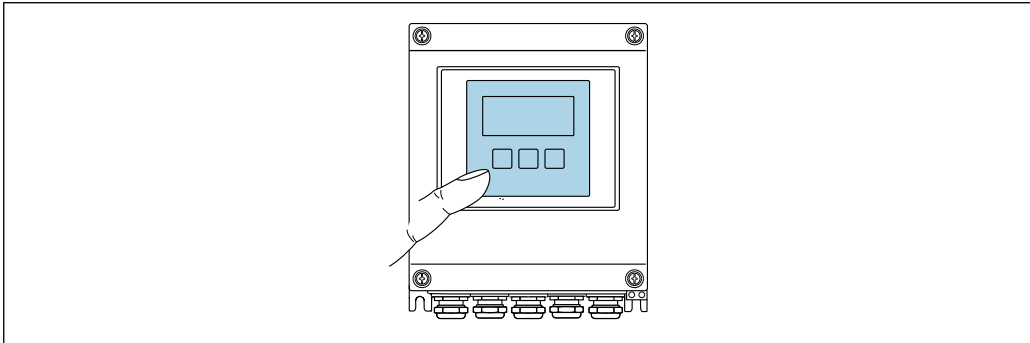
Lokal betjening

Via displaymodul

Udstyr:

- Standardfunktioner 4 linjer, belyst, grafisk display; touch-betjening
- Ordrekode for "Display; betjening", valgmulighed BA "WLAN" tilbyder standardudstyrsfunktioner ud over adgang via webbrowser

 Oplysninger om WLAN-grænseflade →  81



A0032074

 34 *Touch-betjening*

Displayelementer

- 4 linjer, belyst, grafisk display
- Hvid baggrundsbelysning; skifter til rød i tilfælde af fejl på instrumentet
- Formatet til visning af målte variabler og statusvariabler kan konfigureres individuelt
- Tilladt omgivelsestemperatur for displayet: -20 til +60 °C (-4 til +140 °F)
Displayets læsbarhed kan blive forringet ved temperaturer uden for temperaturområdet.

Betjeningselementer

- Ekstern touch-betjening (3 optiske taster) uden at åbne kabinettet: , , 
- Betjeningselementer, der også er tilgængelige i de forskellige zoner i det farlige område

Fjernbetjening

→  80

Servicegrænseflade

→  80

Understøttede betjeningsværktøjer

Der kan bruges forskellige betjeningsværktøjer til lokal adgang eller fjernadgang til måleinstrumentet. Afhængigt af det anvendte betjeningsværktøj er det muligt at få adgang med forskellige betjeningsenheder og via en række forskellige grænseflader.

Understøttede betjeningsværktøjer	Betjeningsenhed	Grænseflade	Yderligere oplysninger
Webbrowser	Notebook, pc eller tablet med webbrowser	- CDI-RJ45-servicegrænseflade - WLAN-grænseflade	Særlig dokumentation til instrumentet
DeviceCare SFE100	Notebook, pc eller tablet med Microsoft Windows-system	- CDI-RJ45-servicegrænseflade - WLAN-grænseflade - Feltbus-protokol	→ 160

Understøttede betjeningsværktøjer	Betjeningsenhed	Grænseflade	Yderligere oplysninger
FieldCare SFE500	Notebook, pc eller tablet med Microsoft Windows-system	■ CDI-RJ45-servicegrænseflade ■ WLAN-grænseflade ■ Feltbus-protokol	→  160
Device Xpert	Field Xpert SFX 100/350/370	Feltbus-protokol HART	Betjeningsvejledning BAO1202S Instrumentbeskrivelsesfiler: Brug opdateringsfunktionen på den håndholdte terminal

 Andre betjeningsværktøjer baseret på FDT-teknologi med en enhedsdriver som DTM/iDTM eller DD/EDD kan bruges til at betjene instrumentet. Disse betjeningsværktøjer fås hos de enkelte producenter. Integration i blandt andet følgende driftsværktøjer understøttes:

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

De tilhørende filer med enhedsbeskrivelser er tilgængelige: www.endress.com → Downloads

Webserver

Den integrerede webserver gør det muligt at betjene og konfigurere enheden via en webbrowser og via en servicegrænseflade (CDI-RJ45) eller via en WLAN-grænseflade. Betjeningsmenuen har samme struktur som for det lokale display. Ud over de målte værdier vises der også statusoplysninger for enheden, så brugeren kan overvåge enhedens status. Det er også muligt at administrere enhedsdata og konfigurere netværksparametre.

En enhed med WLAN-grænseflade (som kan bestilles separat) er påkrævet til WLAN-forbindelsen: Bestillingskode for "Display", valgmulighed BA "WLAN". Enheden fungerer som adgangspunkt og muliggør kommunikation med en computer eller mobil håndholdt terminal.

Understøttede funktioner

Dataudveksling mellem betjeningsenheden (som for eksempel en notebook) og et måleinstrument:

- Upload konfigurationen fra måleinstrumentet (XML-format, sikkerhedskopiering af konfiguration)
- Gem konfigurationen på måleinstrumentet (XML-format, gendan konfiguration)
- Eksportér hændelsesliste (.csv-fil)
- Eksportér parameterindstillinger (.csv-fil eller pdf-fil, dokumenterer målepunktskonfigurationen)
- Eksportér Heartbeat Verification-loggen (pdf-fil, kun tilgængelig med programpakken "Heartbeat Verification")
- Flash-firmwareversion til opgradering af instrumentfirmware, f.eks
- Download driver til systemintegration
- Visualiser op til 1000 gemte måleværdier (kun tilgængelig med applikationspakken **Udvidet HistoROM** →  194)

 Særlig dokumentation til webserver →  195

HistoROM-datastyring	Måleinstrumentet er udstyret med HistoROM-datastyring. HistoROM-datastyring omfatter både lagring og import/eksport af vigtige instrument- og procesdata, hvilket gør drift og service langt mere pålidelig, sikker og effektiv.
----------------------	--

Yderligere oplysninger om datalagringskonceptet

Der findes forskellige typer datalagringsenheder, hvor instrumentdata lagres og bruges af instrumentet:

	Sikkerhedskopiering af HistoROM	T-DAT	S-DAT
Tilgængelige data	- Hændelseslogbog som f.eks. diagnosticeringshændelser - Instrumentets firmwarepakke	- Logning af målte værdier (valgmuligheden "Udvidet HistoROM") - Aktuel parameterdatapost (bruges af firmwares på kørselstidspunktet) - Peakhold-indikator (min./maks.-værdier) - Sumtællerværdier	- Sensordata: nominel diameter etc. - Serienummer - Kalibreringsdata - Instrumentkonfiguration (f.eks. softwaretilvalg, fast I/O eller multi-I/O)
Lagringssted	Fastgjort på brugergrænsefladekortet i tilslutningsrummet	Kan fastgøres til brugergrænsefladekortet i tilslutningsrummet	I sensorstikket i transmitterens halsdel

Sikkerhedskopiering af data

Automatisk

- De vigtigste instrumentdata (sensor og transmitter) gemmes automatisk i DAT-modulerne
- Hvis transmitteren eller måleinstrumentet udskiftes: Når T-DAT'en med de tidligere instrumentdata er blevet udskiftet, er det nye måleinstrument straks klar til brug igen uden fejl
- Hvis sensoren udskiftes: Når sensoren er udskiftet, overføres nye sensordata fra S-DAT til måleinstrumentet, og måleinstrumentet er straks klar til brug igen uden fejl

Dataoverførsel

Manuel

Overførsel af en instrumentkonfiguration til et andet instrument ved hjælp af eksportfunktionen i det specifikke betjeningsværktøj, f.eks. med FieldCare, DeviceCare eller webserver: for at duplikere konfigurationen eller gemme den i et arkiv (f.eks. i forbindelse med sikkerhedskopiering)

Hændelsesliste

Automatisk

- Kronologisk visning af op til 20 hændelsesmeddelelser på hændelseslisten
- Hvis applikationspakken **Udvidet HistoROM** (valgmulighed) er aktiveret: Der vises op til 100 hændelsesmeddelelser på hændelseslisten sammen med et tidsstempel, en beskrivelse som almindelig tekst samt afhjælpende foranstaltninger
- Hændelseslisten kan eksporteres og vises via en række forskellige grænseflader og betjeningsværktøjer, f.eks. DeviceCare, FieldCare eller webserver

Datalogning

Manuel

Hvis applikationspakken **Udvidet HistoROM** (valgmulighed) er aktiveret:

- Optag op til 1 000 målte værdier via 1 til 4 kanaler
- Brugerkonfigurerbart optagelsesinterval
- Registrer op til 250 målte værdier via hver af de 4 hukommelseskanaler
- Eksportér loggen med måleværdier via en række forskellige grænseflader og betjeningsværktøjer, f.eks. FieldCare, DeviceCare eller webserver

16.12 Certifikater og godkendelser

De gældende certifikater og godkendelser til produktet er tilgængelige via produktkonfiguratoren på www.endress.com.

1. Vælg produktet vha. filtrene og søgefeltet.
2. Åbn produktsiden.

Knappen **Konfigurér** åbner produktkonfiguratoren.

CE-mærkning	Instrumentet overholder de juridiske krav i de relevante EU-retningslinjer. De er anført i den tilhørende EU-overensstemmelseserklæring sammen med de anvendte standarder. Endress+Hauser bekræfter med CE-mærkningen, at instrumentet er testet og i orden.
UKCA-mærkning	Instrumentet overholder relevante britiske lovkrav (for lovpligtige instrumenter). Disse fremgår af UKCA-overensstemmelseserklæringen og de tilhørende standarder. Med valgmuligheden for UKCA-mærkning bekræfter Endress+Hauser, at instrumentet er blevet testet og evalueret og bekræfter godkendelsen ved at forsyne instrumentet med UKCA-mærkningen. Kontaktadresse til Endress+Hauser i Storbritannien: Endress+Hauser Ltd. Floats Road Manchester M23 9NF Storbritannien www.uk.endress.com
RCM-mærkning	Målesystemet opfylder EMC-kravene fra "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".
Ex-godkendelse	Instrumenterne er certificeret til brug i farlige områder, og de relevante sikkerhedsforskrifter findes i det separate dokument "Kontroltegning". Der henvises til dette dokument på typeskiltet.
Drikkevandsgodkendelse	■ ACS ■ KTW/W270 ■ NSF 61 ■ WRAS BS 6920
HART-certificering	HART-grænseflade Måleinstrumentet er certificeret og registreret af FieldComm Group. Målesystemet opfylder dermed alle krav i følgende specifikationer: ■ Certificeret i henhold til HART 7 ■ Instrumentet kan også bruges med certificerede instrumenter fra andre producenter (interoperabilitet)
Radiogodkendelse	Måleinstrumentet har radiogodkendelse.  Se mere detaljerede oplysninger i den særlige dokumentation vedrørende radiogodkendelse →  195
Måleinstrumentgodkendelse	Måleinstrumentet er (valgfrit) godkendt som koldt vandmåler (MI-001) til volumenmåling i drift, der er underlagt lovpligtig metrologisk kontrol i overensstemmelse med det europæiske direktiv om måleinstrumenter 2014/32/EU (MID).

Måleinstrumentet er kvalificeret til OIML R49: 2013.

Andre standarder og retningslinjer

- EN 60529
Kapslingsklassen for kabinetter (IP-kode)
- EN 61010-1
Sikkerhedskrav til elektrisk udstyr til måling, styring og laboratoriebrug - generelle krav
- IEC/EN 61326-3-2
Emission i overensstemmelse med klasse A-kravene. Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC-krav).
- ANSI/ISA-61010-1 (82.02.01)
Sikkerhedskrav til elektrisk udstyr til måling, styring og laboratoriebrug - del 1 generelle krav
- CAN/CSA-C22.2 nr. 61010-1-12
Sikkerhedskrav til elektrisk udstyr til måling, styring og laboratoriebrug - del 1 generelle krav
- NAMUR NE 21
Elektromagnetiske kompatibilitet (EMC) for industrielt proces- og laboratoriestyringsudstyr
- NAMUR NE 32
Datalagring i tilfælde af strømsvigt i felt- og kontrolinstrumenter med mikroprocessorer
- NAMUR NE 43
Standardisering af signalniveauet for fejlmeddelelser fra digitale transmittere med analogt udgangssignal.
- NAMUR NE 53
Software til feltinstrumenter og signalbehandlingsinstrumenter med digital elektronik
- NAMUR NE 105
Specifikationer for integration af feltbus-instrumenter i tekniske værktøjer til feltinstrumenter
- NAMUR NE 107
Selvovervågning og diagnose af feltinstrumenter
- NAMUR NE 131
Krav til feltinstrumenter til standardapplikationer

16.13 Softwarepakker

Der findes mange forskellige programpakker, som kan forbedre instrumentets funktionalitet. Sådanne pakker kan være nødvendige for at håndtere sikkerhedsforhold eller specifikke anvendelseskrav.

Applikationspakkerne kan bestilles sammen med instrumentet eller efterfølgende hos Endress+Hauser. Detaljerede oplysninger om den relevante ordrekode fås fra det lokale Endress+Hauser-salgscenter eller findes på produktsiden på Endress+Hausers websted: www.endress.com.

Rengøring

Pakke	Beskrivelse
Kredsløb til elektroderengøring (ECC)	Funktionen "Kredsløb til elektroderengøring (ECC)" er udviklet som en løsning til anvendelser, hvor magnetit (Fe_3O_4) ofte aflejres (f.eks. i varmt vand). Da magnetit er meget ledende, fører denne aflejring til målefejl og i sidste ende til tab af signal. Applikationspakken er designet til at undgå aflejring af meget ledende materiale og tynde lag (typisk for magnetit).

Diagnosticeringsfunktioner

Pakke	Beskrivelse
Udvidet HistoROM	Omfatter udvidede funktioner vedrørende hændelsesloggen og aktivering af måleværdihukommelsen. Hændelseslog: Hukommelsen udvides fra 20 meddelelserposter (standardversion) til op til 100 poster. Datalogning (linjeoptager): ▪ Hukommelseskapaletet for op til 1000 målte værdier er aktiveret. ▪ 250 målte værdier kan udlæses via hver af de 4 hukommelseskanalet. ▪ Optagelsesintervallet kan defineres og konfigureres af brugeren. ▪ Der er adgang til måleværdiloggen via det lokale display eller betjeningsværktøjet, f.eks. FieldCare, DeviceCare eller webserveren.

Heartbeat Technology

Pakke	Beskrivelse
Heartbeat Verification+ Monitoring	Heartbeat Verification Opfylder kravet om sporbar verifikation i henhold til DIN ISO 9001:2008 Kapitel 7.6 a) "Kontrol af overvågnings- og måleudstyr". ▪ Funktionstest i installeret tilstand uden at afbryde processen. ▪ Sporbare verifikationsresultater på anmodning, inklusive en rapport. ▪ Enkel testproces via lokal betjening eller andre betjeningsgrænseflader. ▪ Klar målepunktsvurdering (bestået/ikke bestået) med høj testdækning inden for rammerne af producentens specifikationer. ▪ Forlængelse af kalibreringsintervaller i henhold til operatørens risikovurdering. Heartbeat Monitoring Leverer kontinuerligt data, som er karakteristiske for måleprincippet, til et eksternt tilstandsovervågningssystem med henblik på forebyggende vedligeholdelse eller procesanalyse. Disse data gør det muligt for operatøren at: ▪ Drage konklusioner - ved hjælp af disse data og andre oplysninger - om den indflydelse, procespåvirkninger (såsom korrosion, slid, opbygning etc.) har på målelydelsen over tid. ▪ Planlæg service i god tid. ▪ Overvåg proces- eller produktkvaliteten, f.eks. gaslommer.

16.14 Tilbehør

 Oversigt over tilbehør, der kan bestilles →  159

16.15 Supplerende dokumentation

-  Se følgende for at få en oversigt over omfanget af den tilhørende tekniske dokumentation:
- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Indtast serienummeret fra typeskiltet
 - *Endress+Hauser Operations-app*: Indtast serienummeret fra typeskiltet, eller scan matrixkoden på typeskiltet

Standarddokumentation

Tekniske oplysninger

Måleinstrument	Dokumentationskode
Promag W 400	TI01046D

Kort betjeningsvejledning*Kort betjeningsvejledning til sensoren*

Måleinstrument	Dokumentationskode
Proline Promag W	KA01266D

Kort betjeningsvejledning til transmitteren

Måleinstrument	Dokumentationskode
Proline 400	KA01263D

Beskrivelse af instrumentets parametre

Måleinstrument	Dokumentationskode
Promag 400	GP01043D

Supplerende
instrumentspecifik
dokumentation

Særlig dokumentation

Indhold	Dokumentationskode
Webserver	SD01811D
Heartbeat Verification + Monitoring-applikationspakke	SD01847D
Displaymoduler A309/A310	SD01793D
Oplysninger om Custody Transfer-måling	SD02038D

Installationsvejledning

Indhold	Kommentar
Installationsvejledning til reservedelssæt og tilbehør	▪ Få adgang til oversigten over alle tilgængelige reservedelssæt via <i>W@M Device Viewer</i> →  157 ▪ Tilbehør kan bestilles sammen med installationsvejledningen →  159

Indeks

A

Adaptore	25
Adgangskode	72
Forkert input	72
Adgangstilladelse til parametre	
Læseadgang	72
Skriveadgang	72
Afhjælpende foranstaltninger	
Lukke	140
Åbne	140
Aktivering af skrivebeskyttelse	122
Aktivering/deaktivering af tastaturlåsen	73
AMS Device Manager	84
Funktion	84
Anvendeligt flowområde	167
Anvendelse	162
Anvendelsesområde	
Yderligere risici	10
Applicator	162

B

Beskyttelse af parameterindstillinger	122
Betjening	125
Betjeningsdisplay	61
Betjeningselementer	66, 139
Betjeningsmenu	
Menuer, undermenuer	59
Struktur	59
Undermenuer og brugerroller	60
Betjeningsmetoder	58
Betjeningstaster	
se Betjeningselementer	
Bortskaffelse	158
Bortskaffelse af emballage	18
Brug af måleinstrumentet	
Forkert brug	9
Grænsetilfælde	9
se Tilsigtet brug	
Brug i saltvand	27
Brug i skjulte applikationer	27
Installationsbetingelser	27
Brugergrænseflade	
Aktuel diagnosticeringshændelse	148
Forrige diagnosticeringshændelse	148
Brugerroller	60

C

CE-mærkning	10, 192
Certifikater	192

D

Deaktivering af skrivebeskyttelse	122
Definer adgangskoden	122, 123
Delvist fyldt rør	20
DeviceCare	83
Instrumentbeskrivelsesfil	85

Diagnosticering	
Symboler	138
Diagnosticeringsadfærd	
Forklaring	139
Symboler	139
Diagnosticeringsliste	149
Diagnosticeringsmeddelelse	138
Diagnosticeringsoplysninger	
Afhjælpende foranstaltninger	144
Design, beskrivelse	139, 142
DeviceCare	142
FieldCare	142
Lokalt display	138
Lysdioder	136
Oversigt	144
Webbrowser	140
DIP-switch	
se Skrivebeskyttelseskontakt	
Direkte adgang	69
Direkte adgangskode	63
Display	
se Lokalt display	
Displayværdier	
For låsningsstatus	125
Dokument	
Funktion	6
Symboler	6
Dokumentation til instrumentet	
Supplerende dokumentation	8
Dokumentets funktion	6
Dokumentinformation	6
Drejning af displaymodulet	39
Drejning af elektronikhuset	
se Drejning af transmitterhuset	
Drejning af transmitterhuset	37
Driftsfilosofi	60
Driftssikkerhed	10
Drikkevandsgodkendelse	192

E

ECC	115
Elektrisk tilslutning	
Betjeningsværktøj (f.eks. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)	80
Betjeningsværktøjer	
Via HART-protokol	80
Via servicegrænseflade (CDI-RJ45)	80
Via WLAN-grænseflade	81
Commubox FXA195 (USB)	80
Field Communicator 475	80
Field Xpert SFX350/SFX370	80
Kapslingsklasse	56
Måleinstrument	41
VIATOR Bluetooth-modem	80
Webserver	80
WLAN-grænseflade	81

Elektromagnetisk kompatibilitet	177
Endress+Hauser-services	
Reparation	157
Vedligeholdelse	156
Ex-godkendelse	192

F

Fejlfinding	
Generelt	134
Fejlmeddelelser	
se Diagnostiseringsmeddelelser	
Field Xpert SMT70	83
Field Xpert SMT77	84
FieldCare	82
Brugergrænseflade	83
Funktion	82
Instrumentbeskrivelsesfil	85
Oprettelse af en forbindelse	82
Filtrering af hændelseslogbogen	150
Firmware	
Udgivelsesdato	85
Version	85
Firmwarehistorik	154
Fjernbetjening	189
Fjernbetjent version	
Tilslutning af signalkablerne	46
Flowgrænse	178
Flowretning	21
Forsyningsspænding	171
Fremstillingsdato	15
Funktioner	
se Parametre	
Funktionskontrol	89
Funktionsomfang	
AMS Device Manager	84
SIMATIC PDM	84

G

Galvanisk isolering	170
Gentagelighed	174
Genvejsmenu	
Forklaring	67
Lukker	67
Åbner	67
Godkendelser	192
Grænseværdi for lavt flow	170
Guiden	
Current output 1	94
Custody transfer activation	109
Custody transfer deactivation	111
Define access code	119
Display	101
Empty pipe detection	106
Low flow cut off	104
Output conditioning	102
Pulse/frequency/switch output 1 til n	96, 97, 99
WLAN settings	116

H

Hardwareskrivebeskyttelse	123
HART-certificering	192
HART-protokol	
Instrumentvariabler	85
Målte variabler	85
Hjælpebeskrivelse	
se Hjælpetekst	
Hjælpetekst	
Forklaring	70
Lukker	70
Åbner	70
Hovedelektronikmodul	13
Hændelsesliste	150
Hændelseslogbog	150

I

I/O-elektronikmodul	13, 49
Ibrugtagning	89
Avancerede indstillinger	107
Konfiguration af måleinstrumentet	89
Identifikation af måleinstrumentet	14
Indflydelse	
Omgivende temperatur	174
Indgang	162
Indløb	23
Indstilling af betjeningssprog	89
Indstillinger	
Administration	118
Afbryderudgang	99
Avancerede displaykonfigurationer	113
Betjeningssprog	89
Grænseværdi for lavt flow	104
Impuls-/frekvens-/afbryderudgang	96, 97
Impulsudgang	96
Instrumentnulstilling	152
Kredsløb til elektroderengøring (ECC)	115
Lokalt display	101
Nulstilling af sumtæller	129
Nulstilling af sumtælleren	129
Registrering af tomt rør (EPD)	106
Sensorjustering	108
Simulering	120
Statusindgang	92
Strømutgang	94
Sumtæller	108
System units	91
Tag-navn	90
Tilpasning af måleinstrumentet til	
procesforholdene	129
Udgangskonditionering	102
WLAN	116
Indvendig rengøring	156
Inputmaske	65
Installation	19
Installationsbetingelser	
Adaptore	25
Delvist fyldt rør	20
Ind- og udløb	23

Monteringssted	19
Mål	25
Nedadgående rør	19
Retning	21
Systemtryk	25, 179
Tilslutningskablets længde	26
Tunge sensorer	20
Vibrationer	25, 179
Instrumentbeskrivelsesfiler	85
Instrumentets dataversion	85
Instrumentets låsning, status	125
Instrumentkomponenter	13
Instrumentnavn	
Sensor	15
Transmitter	15
Instrumentrevision	85
Instrumenttype-id	85

K

Kabelindgang	
Kapslingsklasse	56
Kabelindgange	
Tekniske data	172
Kapslingsklasse	56, 175
Klemmer	172
Klemmetildeling	43, 46, 49
Kommunikationsspecifikke data	85
Konstruktion	
Måleinstrument	13
Kontrol	
Installation	40
Modtagne varer	14
Tilslutning	57
Kontrol efter installation	89
Kontrol efter installation (kontrolliste)	40
Kontrol efter tilslutning (tjekliste)	57
Krav til personalet	9

L

Lagringskoncept	191
Ledningsevne	177
Linjeoptager	130
Lokalt display	189
Navigationsoversigt	63
Redigeringsoversigt	65
se Betjeningsdisplay	
se Diagnosticeringsmeddelelse	
se I alarmtilstand	
Læseadgang	72
Læsning af målte værdier	125

M

Maksimal målefejl	172
Materialer	185
Mediets temperaturområde	177
Mekanisk belastning	176
Menuen	
Diagnostics	148
Setup	89, 90

Menuer

Til konfiguration af måleinstrument	89
Til specifikke indstillinger	107
Modstandsdygtighed over for vibration og stød	176
Modtagelse	14
Monterede elektroder	188
Monteringsforberedelser	28
Monteringsmål	
se Mål	
Monteringssted	19
Monteringsværktøj	28
Mål	25
Måle- og testudstyr	156
Måleenhed	
Forberedelse til montering	28
Måleinstrument	
Afmontering	158
Bortskaffelse	158
Integration via kommunikationsprotokol	85
Klargøring til elektrisk tilslutning	44
Konfiguration	89
Konstruktion	13
Konvertering	157
Montering af sensoren	28
Montering af jordkablet/jordskiverne	29
Montering af tætningerne	29
Skruetilspændingsmomenter, maks.	29
Skruetilspændingsmomenter, nominel	34
Tilspændingsmomenter for skruer	29
Reparationer	157
Tænding	89
Måleinstrumentgodkendelse	192
Måleområde	162
Måleprincip	162
Målerørsspecifikation	184
Målesystem	162
Målte variabler	
Beregnet	162
Målt	162
se Procesvariabler	

N

Navigationsoversigt	
I guiden	63
I undermenuen	63
Navigationsssti (navigationvisning)	63
Nedadgående rør	19
Nedsænkning i vand	27
Installationsbetingelser	27

O

Omgivende forhold	
Mekanisk belastning	176
Modstandsdygtighed over for vibration og stød	176
Omgivende temperatur	25
Opbevaringstemperatur	175
Omgivende temperatur	
Indflydelse	174
Omgivende temperaturområde	25

Opbevaringsforhold	17
Opbevaringstemperatur	17
Opbevaringstemperaturområde	175
Ordrekode	15
Overensstemmelseserklæring	10
Overfladeruhed	188

P

Parameter	
Indtastning af en værdi	71
Ændring	71
Parameterindstillinger	
Administration (Undermenuen)	120
Advanced setup (Undermenuen)	108
Burst configuration 1 til n (Undermenuen)	87
Current output 1 (Guiden)	94
Custody transfer activation (Guiden)	109
Custody transfer deactivation (Guiden)	111
Data logging (Undermenuen)	130
Define access code (Guiden)	119
Device information (Undermenuen)	152
Diagnostics (Menuen)	148
Display (Guiden)	101
Display (Undermenuen)	113
Electrode cleaning cycle (Undermenuen)	115
Empty pipe detection (Guiden)	106
Input values (Undermenuen)	127
Low flow cut off (Guiden)	104
Output conditioning (Guiden)	102
Output values (Undermenuen)	128
Process variables (Undermenuen)	126
Pulse/frequency/switch output 1 til n (Guiden)	96, 97, 99
Reset access code (Undermenuen)	119
Sensor adjustment (Undermenuen)	108
Setup (Menuen)	90
Simulation (Undermenuen)	120
Status input (Undermenuen)	92
System units (Undermenuen)	91
Til statusindgangen	92
Totalizer (Undermenuen)	127
Totalizer 1 til n (Undermenuen)	108
Totalizer handling (Undermenuen)	129
Web server (Undermenuen)	79
WLAN settings (Guiden)	116
Potentialudligning	51
Procesforhold	
Flowgrænse	178
Ledningsevne	177
Medietemperatur	177
Tryktab	178
Tryktæthed	177
Procestilslutninger	188
Producent-id	85
Produktsikkerhed	10

R

Radiogodkendelse	192
RCM-mærkning	192

Referenceforhold	172
Registrerede varemærker	8
Rekalibrering	156
Rengøring	
Indvendig rengøring	156
Udvendig rengøring	156
Reparation	157
Bemærkninger	157
Reparation af et instrument	157
Reparation af instrument	157
Reservedel	157
Reservedele	157
Retning (lodret, vandret)	21
Returnering	157

S

Sensor	
Montering	28
Serienummer	15
Serieoptagelse	87
Signal ved alarm	169
Sikkerhed	9
Sikkerhed på arbejdspladsen	10
SIMATIC PDM	84
Funktion	84
Skriveadgang	72
Skrivebeskyttelse	
Via adgangskode	122
Via skrivebeskyttelseskontakt	123
Skrivebeskyttelseskontakt	123
Softwareversion	85
Sprog, betjeningsmuligheder	188
Standarder og retningslinjer	193
Statusområde	
For betjeningsdisplay	61
I navigationsvisningen	63
Statussignaler	138, 141
Struktur	
Betjeningsmenu	59
Strømforbrug	171
Strømforsyningsfejl	171
Sumtæller	
Konfiguration	108
Supplerende dokumentation	194
Symboler	
For diagnosticeringsadfærd	61
For kommunikation	61
For låsning	61
For målekanalnummer	62
For målt variabel	62
For statussignal	61
I statusområdet på det lokale display	61
I tekst- og tal-editor	65
Til guide	64
Til korrektion	65
Til menuer	64
Til parametre	64
Til undermenu	64

Systemdesign	
Målesystem	162
se Måleinstrumentdesign	
Systemintegration	85
Systemtryk	25, 179
Særlige tilslutningsanvisninger	55

T

Tal-editor	65
Tekniske data, oversigt	162
Tekst-editor	65
Temperaturområde	
Omgivelsestemperaturområde for display	189
Opbevaringstemperatur	17
Tilpasning af diagnosticeringsadfærd	143
Tilpasning af statussignalet	143
Tilsluttet brug	9
Tilslutning	
se Elektrisk tilslutning	
Tilslutning af måleinstrumentet	46
Tilslutningsforberedelser	44
Tilslutningskabel	41
Tilslutningskablets længde	26
Tilslutningsværktøjer	41
Tilspændingsmomenter for skruer	29
Maks.	29
Nominel	34
Tjekliste	
Kontrol efter installation	40
Kontrol efter tilslutning	57
Transmitter	
Drejning af displaymodulet	39
Drejning af huset	37
Tilslutning af signalkablerne	49
Transport af måleinstrumentet	17
Tryk-/temperaturklassificeringer	177
Tryktab	178
Tryktæthed	177
Tunge sensorer	20
Typeskilt	
Sensor	15
Transmitter	15

U

Udgang	167
Udgangssignal	167
Udløb	23
Udskiftning	
Instrumentkomponenter	157
Udvendig rengøring	156
Udvidet ordrekode	
Sensor	15
Transmitter	15
UKCA-mærkning	192
Undermenu	
Hændelsesliste	150
Oversigt	60
Procesvariabler	126

Undermenuen

Administration	118, 120
Advanced setup	107, 108
Burst configuration 1 til n	87
Data logging	130
Device information	152
Display	113
Electrode cleaning cycle	115
Input values	127
Output values	125, 128
Process variables	126
Reset access code	119
Sensor adjustment	108
Simulation	120
Status input	92
System units	91
Totalizer	127
Totalizer 1 til n	108
Totalizer handling	129
Web server	79

V

Vedligeholdelsesopgaver	156
Vibrationer	25, 179
Viser datalogning	130
Visningsområde	
For betjeningsdisplay	62
I navigationsvisningen	64
Vægt	
Transport (bemærkninger)	17
Værktøj	
Elektrisk tilslutning	41
Til montering	28
Transport	17

W

W@M	156, 157
W@M Device Viewer	14, 157
WLAN-indstillinger	116

Y

Ydelsesegenskaber	172
-------------------	-----



www.addresses.endress.com
