

Kort betjeningsvejledning Cerabar PMC11, PMC21, PMP11, PMP21, PMP23

Procestrykmåling



Denne vejledning er en kort betjeningsvejledning, og den erstatter ikke den betjeningsvejledning, der fulgte med instrumentet.

Der kan findes yderligere oplysninger om instrumentet i betjeningsvejledningen og den øvrige dokumentation:
Fås til alle instrumentversioner via:

- Internet: www.endress.com/deviceviewer
- Smartphone/tablet: *Endress+Hauser Operations-app*



A0023555

Indholdsfortegnelse

1	Om dette dokument	4
1.1	Dokumentets funktion	4
1.2	Anvendte symboler	4
1.3	Dokumentation	5
1.4	Begreber og forkortelser	6
1.5	Turn down-beregning	7
2	Grundlæggende sikkerhedsanvisninger	7
2.1	Krav til personalet	7
2.2	Tilsigtet brug	7
2.3	Sikkerhed på arbejdspladsen	8
2.4	Driftssikkerhed	8
2.5	Produktsikkerhed	8
3	Produktbeskrivelse	9
4	Modtagelse og produktidentifikation	9
4.1	Modtagelse	9
4.2	Produktidentifikation	9
4.3	Opbevaring og transport	10
5	Installation	11
5.1	Installationsbetingelser	11
5.2	Monteringsstedets påvirkning	11
5.3	Monteringsplacering	12
5.4	Montering af profilforsegling for universel procesmonteringsadapter	12
5.5	Monteringsanvisninger for anvendelsesområder med oxygen	13
6	Elektrisk tilslutning	13
6.1	Tilslutning af måleenheden	13
6.2	Omskiftningskapacitet	15
6.3	Tilslutningsbetingelser	15
6.4	Tilslutningsdata	15
7	Betjeningsmuligheder	16
7.1	Plug-on-display PHX20 (ekstraudstyr)	16

1 Om dette dokument

1.1 Dokumentets funktion

Den korte betjeningsvejledning indeholder alle vigtige oplysninger lige fra modtagelse til første ibrugtagning.

1.2 Anvendte symboler

1.2.1 Sikkerhedssymboler

FARE

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

ADVARSEL

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

FORSIGTIG

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

BEMÆRK

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

1.2.2 Elektriske symboler

Beskyttende jordforbindelse:

En klemme, som skal være jordet, før der foretages anden form for tilslutning.

Jordforbindelse:

Klemme til tilslutning til jordsystem.

1.2.3 Værktøjssymboler

Gaffelnøgle:


1.2.4 Symboler for bestemte typer oplysninger


Tilladt:


Procedurer, processer eller handlinger, der er tilladte.

Forbudt:


Procedurer, processer eller handlinger, der ikke er tilladte.

Yderligere oplysninger: 

Reference til dokumentation: 

Reference til side: 

Serie af trin: [1](#), [2](#), [3](#)

Resultat af individuelt trin: 


1.2.5 **Symboler i grafik**

Delnumre: [1](#), [2](#), [3](#) ...

Serie af trin: [1](#), [2](#), [3](#)

Visninger: [A](#), [B](#), [C](#), ...

1.3 **Dokumentation**

 De angivne dokumenttyper er til rådighed:
I download-området på Endress+Hauser-webstedet: www.endress.com → Download

1.3.1 **Tekniske oplysninger (TI): Planlægningshjælp for instrumentet**

PMC11: TI01133P

PMP11: TI01133P

PMC21: TI01133P

PMP21: TI01133P

PMP23: TI01203P

Dokumentet indeholder alle tekniske data om instrumentet og giver et overblik over tilbehøret og andre produkter, som kan bestilles til instrumentet.

1.3.2 **Betjeningsvejledning (BA): dit komplette referencemateriale**

BA01271P

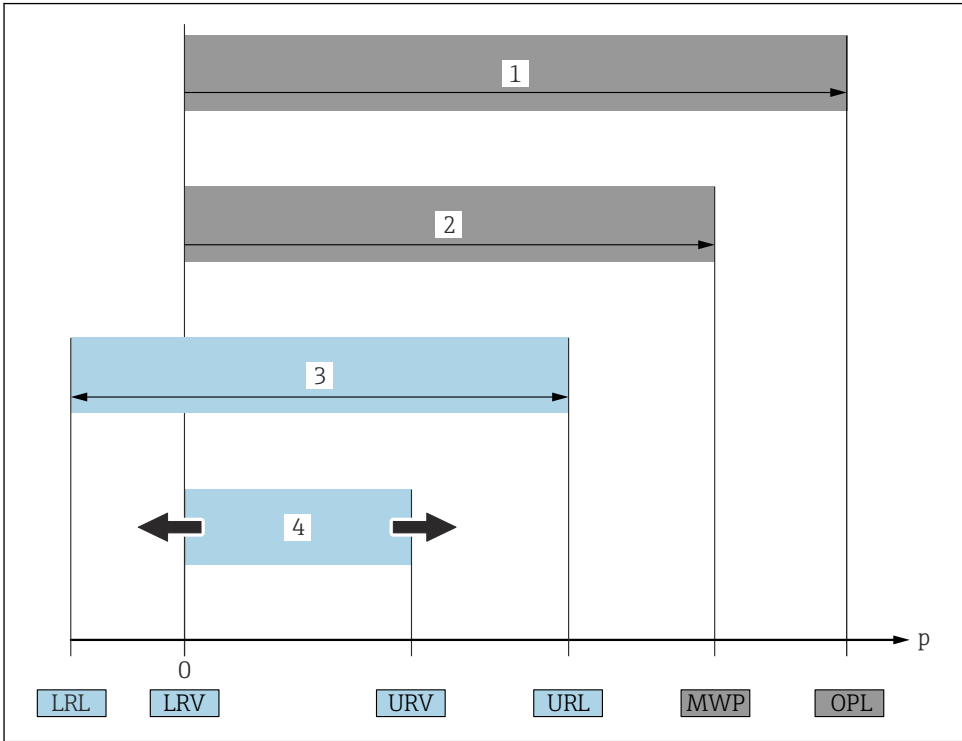
Denne betjeningsvejledning indeholder alle oplysninger, som skal bruges i forskellige faser af instrumentets livscyklus: fra produktidentifikation, modtagelse og opbevaring, til montering, tilslutning, betjening og ibrugtagning samt fejlfinding, vedligeholdelse og bortskaffelse.

1.3.3 **Sikkerhedsanvisninger (XA)**

Sikkerhedsanvisninger (XA) medfølger sammen med instrumentet afhængigt af godkendelse. De er en integreret del af betjeningsvejledningen.

 Typeskiltet angiver de relevante sikkerhedsanvisninger (XA) for instrumentet.

1.4 Begreber og forkortelser



A0029505

- 1 OPL: Måleinstrumentets OPL (overtryksgrænse = sensorens overbelastningsgrænse) afhænger af den af de valgte komponenter, som har det laveste nominelle tryk, dvs. at både processtilslutningen og målecellen skal tages i betragtning. Vær opmærksom på tryk/temperaturafhængigheden. OPL må kun anvendes i et begrænset tidsrum.
- 2 MWP: Sensorernes MWP (maksimale arbejdsstryk) afhænger af den af de valgte komponenter, som har det laveste nominelle tryk, dvs. at både processtilslutningen og målecellen skal tages i betragtning. Vær opmærksom på tryk/temperaturafhængigheden. MWP kan anvendes i en ubegrænset periode. MWP kan findes på typeskiltet.
- 3 Det maksimale måleområde for sensoren svarer til spændet mellem LRL og URL. Sensorens måleområde svarer til det maksimale område, der kan kalibreres/justeres.
- 4 Det kalibrerede/justerede spænd svarer til spændet mellem LRV og URV. Fabriksindstilling: 0 til URL. Andre kalibrerede områder kan bestilles som tilpassede områder.

p Tryk

LRL Nederste områdegrænse

URL Øverste områdegrænse

LRV Nederste områdeværdi

URV Øverste områdeværdi

TD Turn down. Eksempel – se det efterfølgende afsnit.

Turn down er indstillet på forhånd fra fabrikken og kan ikke ændres.

1.5 Turn down-beregning

Se betjeningsvejledningen.

2 Grundlæggende sikkerhedsanvisninger

2.1 Krav til personalet

Personalet skal opfylde følgende krav:

- ▶ Uddannet personale: Skal have relevante kvalifikationer i forhold til deres funktioner og opgaver.
- ▶ Autoriseres af anlæggets driftsansvarlige.
- ▶ Skal være fortrolig med de nationale bestemmelser.
- ▶ Før arbejdet påbegyndes: Skal læse og forstå anvisningerne i betjeningsvejledningen og den supplerende dokumentation samt certifikaterne (afhængigt af anvendelsen).
- ▶ Skal overholde alle anvisninger og regulerende bestemmelser.

2.2 Tilsigtet brug

2.2.1 Anvendelse og medier

Cerabar bruges til at måle absolut tryk og målertryk i gasser, dampe og væsker. De materialer, der er i kontakt med mediet, skal være tilstrækkelig modstandsdygtige over for mediet.

Måleinstrumentet kan anvendes til følgende målinger (procesvariable)

- under hensyntagen til de grænseværdier, der er angivet under "Tekniske data"
- under hensyntagen til de forhold, som fremgår af den supplerende dokumentation, herunder XA-sikkerhedsanvisningerne, og denne vejledning.

Målt procesvariabel

- PMC11: Målertryk
- PMP11: Målertryk
- PMC21: Målertryk eller absolut tryk
- PMP21: Målertryk eller absolut tryk
- PMP23: Målertryk eller absolut tryk

Beregnet procesvariabel

Tryk

2.2.2 Forkert brug

Producenten påtager sig ikke noget ansvar for skader, der skyldes forkert brug eller utilsigtet brug.

Verificering i grænsetilfælde:

- ▶ I forbindelse med særlige væsker og rengøringsmidler hjælper Endress+Hauser gerne med at verificere korrosionsbestandigheden for materialer, der er i kontakt med enheden, men påtager sig intet ansvar og yder ikke garanti.

2.2.3 Tilbageværende risici

Under drift kan huset nå en temperatur, som er tæt på procestemperaturen.

Fare for forbrændinger ved kontakt med overflader!

- ▶ Ved høje procestemperaturer skal der være beskyttende foranstaltninger mod kontakt og forbrændinger.

2.3 Sikkerhed på arbejdspladsen

Ved arbejde på og med instrumentet:

- ▶ Brug de nødvendige personlige værnemidler i overensstemmelse med landets regler.
- ▶ Slå forsyningsspændingen fra, før enheden tilsluttes.

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.

Farligt område

Sådan undgås fare for personale og anlæg, når instrumentet anvendes i et område, som er dækket af instrumentets certificering, (f.eks. eksplosionsbeskyttelse, sikkerhed for beholdere under tryk):

- ▶ Se typeskiltet for at bekræfte, at den bestilte enhed kan anvendes som tilsigtet i certificeringsområdet.
- ▶ Overhold specifikationerne i den separate supplerende dokumentation, herunder XA- eller SD-anvisningerne, som er en integreret del af denne vejledning.

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 lovmæssige krav. 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.

3 Produktbeskrivelse

Se betjeningsvejledningen.

4 Modtagelse og produktidentifikation

4.1 Modtagelse

- Er ordrekoden på følgesedlen den samme som ordrekoden på produktmærkaten?
- Er produkterne ubeskadigede?
- Stemmer typeskiltets data overens med ordrespecifikationen og følgesedlen?
- Eventuelt (se typeskiltet): Er sikkerhedsanvisningerne (XA) vedlagt?
- Er der tilgængelig dokumentation?



Hvis et af disse kriterier ikke er opfyldt, skal du kontakte dit Endress+Hauser-salgscenter.

4.2 Produktidentifikation

Der findes følgende muligheder for identifikation af måleinstrumentet:

- Specifikationer på typeskilt
- Ordrekode med specificering af instrumentets egenskaber på følgesedlen
- Indtast serienumrene fra typeskiltene i *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): Alle oplysningerne om måleinstrumentet vises.

Der kan fås en oversigt over de udleverede tekniske oplysninger ved at indtaste serienummeret fra typeskiltene i *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer)

4.2.1 Producentens adresse

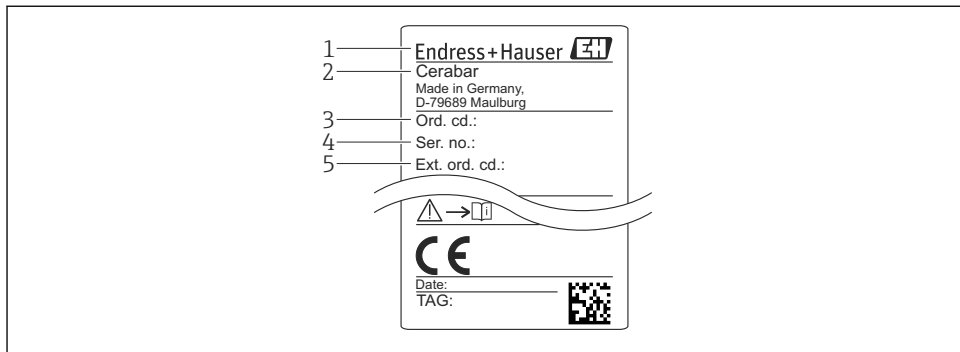
Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Tyskland

Fremstillingssted: Se typeskiltet.

4.2.2 Typeskilt



A0024456

- 1 *Producentens adresse*
- 2 *Instrumentnavn*
- 3 *Ordrenummer*
- 4 *Serienummer*
- 5 *Udvidet ordrenummer*

4.3 Opbevaring og transport

4.3.1 Opbevaringsforhold

Brug den originale emballage.

Opbevar måleinstrumentet på et rent og tørt sted, og beskyt det mod rystelser (EN 837-2).

Opbevaringstemperaturområde

-40 til +85 °C (-40 til +185 °F)

4.3.2 Transport af produktet til målestedet

⚠ ADVARSEL

Forkert transport!

Huset og membranen kan blive beskadigede, og der er risiko for personskade!

- ▶ Transporter måleinstrumentet til målestedet i den originale emballage eller med processtilslutningen.

5 Installation

5.1 Installationsbetingelser

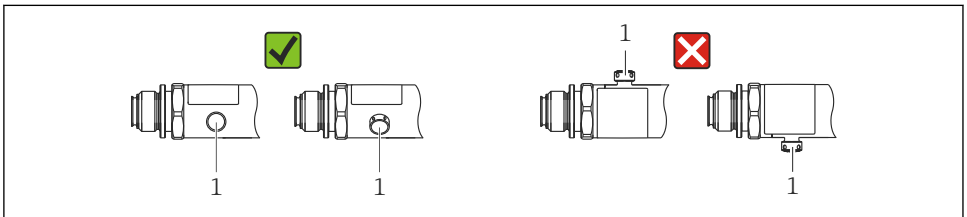
- Huset skal beskyttes mod fugtindtrængning, når enheden monteres og den elektriske tilslutning udføres og under betjening af enheden.
- M12-stik i metal: Fjern ikke M12-stikkets beskyttelseshætte (kun IP69- og Ex ec-versioner), før du er klar til at udføre den elektriske tilslutning.
- Proceisisoleringsmembraner må ikke rengøres eller berøres med hårde og/eller skarpe genstande.
- Beskyttelsen til den procesisolerende membran må først fjernes umiddelbart før installation.
- Sørg altid for, at kabelforskrutningerne er fast tilspændt.
- Kablet og stikket skal så vidt muligt vende nedad for at beskytte mod fugtindtrængning (fra eksempelvis regn eller kondensvand).
- Beskyt huset mod stød.
- For enheder med trykmålersensor og M12-stik eller ventilstik gælder følgende:

BEMÆRK

Hvis en opvarmet enhed afkøles i forbindelse med en rengøringsproces (f.eks. med koldt vand), dannes der et kortvarigt vakuum, så der kan trænge fugt ind i sensoren via trykkompensationselementet (1).

Instrumentet kan blive ødelagt!

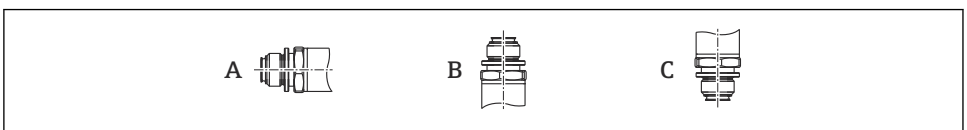
- ▶ Det anbefales at montere enheden, så trykkompensationselementet (1) så vidt muligt peger nedad i en vinkel eller til siden.



A0022252

5.2 Monteringsstedets påvirkning

Alle monteringsretninger er mulige. Retningen kan dog medføre en nulpunktsforskydning, så den målte værdi ikke vises som nul, når beholderen er tom eller delvist fuld.



A0024708

Type	Procesisoleringsmembran med vandret akse (A)	Procesisoleringsmembranen peger opad (B)	Procesisoleringsmembranen peger nedad (C)
PMP11 PMP21 PMP23	Kalibreringsposition, ingen effekt	Op til +4 mbar (+0.058 psi)	Op til -4 mbar (-0.058 psi)
PMC11, PMC21 < 1 bar (15 psi)	Kalibreringsposition, ingen effekt	Op til +0.3 mbar (+0.0044 psi)	Op til -0.3 mbar (-0.0044 psi)
PMC11, PMC21 ≥1 bar (15 psi)	Kalibreringsposition, ingen effekt	Op til +3 mbar (+0.0435 psi)	Op til -3 mbar (-0.0435 psi)

5.3 Monteringsplacering

5.3.1 Trykmåling

Trykmåling i gasser

Installer enheden med afspærringsventilen over aftapningspunktet, så eventuel kondens kan flyde ind i processen.

Trykmåling i dampe

Til trykmåling i dampe anvendes en grisehale. Grisehalen sænker temperaturen til tæt på den omgivende temperatur. Installer enheden med en afspærringsventil i samme højde som aftapningspunktet.

Fordel:

kun små/ubetydelige varmeeffekter på enheden.

Vær opmærksom på den maksimale tilladte omgivende temperatur for transmitteren!

Trykmåling i væske

Installer enheden med en afspærringsventil i samme højde som aftapningspunktet.

5.3.2 Niveaumåling

- Installer altid enheden under de laveste målepunkt.
- Enheden må ikke installeres på følgende positioner:
 - I påfyldningsstrømmen
 - I tankens udløb
 - I en pumpes sugeområde
 - Eller på andre punkter i beholderen, hvor der er risiko for, at den påvirkes af omrørers trykimpulser.

5.4 Montering af profilforsegling for universel procesmonteringsadapter

Yderligere monteringsoplysninger findes i KA00096F/00/A3.

5.5 Monteringsanvisninger for anvendelsesområder med oxygen

Se betjeningsvejledningen.

6 Elektrisk tilslutning

6.1 Tilslutning af måleenheden

6.1.1 Klemmetildeling

ADVARSEL

Risiko for personskade pga. ukontrolleret aktivering af processer!

- ▶ Slå forsyningsspændingen fra, før instrumentet tilsluttes.
- ▶ Sørg for, at efterfølgende processer ikke startes utilsigtet.

ADVARSEL

Forsyningsspænding kan være tilsluttet!

Eksplosionsfare!

- ▶ Der må ikke være tilsluttet forsyningsspænding, når instrumentet tilsluttes.
- ▶ Slå forsyningsspændingen fra, før instrumentet tilsluttes.

ADVARSEL

Begrænset el-sikkerhed på grund af forkert tilslutning!

- ▶ Instrumentet skal udstyres med en velegnet kredsløbsafbryder i overensstemmelse med IEC/EN61010.
- ▶ **Ikke-farligt område:** Hvis instrumentet skal overholde sikkerhedsspecifikationerne iht. IEC/EN61010-standarden, skal installationens maksimale strøm være begrænset til 500 mA.
- ▶ **Farligt område:** Den maksimale strøm er begrænset til $I_n = 100$ mA af transmitterens strømforsyningsenhed, når instrumentet bruges i et egensikkert kredsløb (Ex ia).
- ▶ Instrumentet skal være udstyret med en 500 mA fusesikring (træg).
- ▶ Ved brug af måleinstrumentet i farlige områder skal installationen også foretages i overensstemmelse med gældende nationale standarder og bestemmelser samt sikkerhedsanvisningerne og de tilhørende installations- eller kontroltegninger.
- ▶ Alle eksplosionsbeskyttelsesdata er anført i separat dokumentation, som kan fås på anmodning. Ex-dokumentation medfølger som standard til alle instrumenter, der er godkendt til brug i områder med eksplosionsfare.
- ▶ Der er installeret beskyttelseskredse mod omvendt polaritet.

Tilslut instrumentet i følgende rækkefølge:

1. Kontrollér, at forsyningsspændingen stemmer overens med forsyningsspændingen på typeskiltet.
2. Tilslut instrumentet som vist i nedenstående diagram.

Slå forsyningsspændingen til.

Instrumenter med kabeltilslutning: Udlad at lukke referenceluftslangen (se (a) på tegningerne nedenfor)! Referenceluftslangen skal beskyttes mod indtrængende vand/kondensvand.

4 til 20 mA udgang

Instrument	M12-stik	Ventilstik	Kabel
PMC11 PMP11 PMC21 PMP21 PMP23	<p>A0023487</p>	<p>A0022823</p>	<p>A0023783</p> <p>1 brun = L+ 2 blå = L- 3 grøn/gul = jordforbindelse (a) referenceluftslange</p>

0 til 10 V output

Instrument	M12-stik	Ventilstik	Kabel
PMC11 PMP11	<p>A0017576</p>	<p>A0022822</p>	-

6.1.2 Forsyningsspænding

⚠ ADVARSEL

Forsyningsspænding kan være tilsluttet!

Ekspløsningsfare!

- ▶ Ved brug af måleinstrumentet i farlige områder skal installationen foretages i overensstemmelse med gældende nationale standarder og bestemmelser samt sikkerhedsanvisningerne.
- ▶ Alle eksplosionsbeskyttelsesdata er anført i separat dokumentation, som kan fås på anmodning. Ex-dokumentation medfølger som standard til alle instrumenter, der er godkendt til brug i områder med eksplosionsfare.

Elektronisk version	Instrument	Forsyningsspænding
4 til 20 mA udgang	PMC11 PMP11 PMC21 PMP21 PMP23	10 til 30 V DC
0 til 10 V udgang	PMC11 PMP11	12 til 30 V DC

6.1.3 Strømförbrug og alarmsignal

Elektronisk version	Instrument	Strømförbrug	Alarmsignal ¹⁾
4 til 20 mA udgang	PMC11 PMP11 PMC21 PMP21 PMP23	≤26 mA	> 21 mA
0 til 10 V udgang	PMC11 PMP11	<12 mA	11 V

1) MAX alarm (standardindstilling)

6.2 Omskiftningskapacitet

- Omskiftningscyklusser: >10.000.000
- Spændingsfald PNP: ≤2 V
- Overbelastningsbeskyttelse: Automatisk belastningstest for koblingsstrøm
 - Maks. kapacitiv belastning: 14 μF ved maks. forsyningsspænding (uden modstandsbelastning)
 - Maks. cyklusvarighed: 0,5 s, min. t_{on} : 4 ms
 - Periodisk afbrydelse fra beskyttelseskredsløb i tilfælde af overstrøm ($f = 2$ Hz) og "F804" vises

6.3 Tilslutningsbetingelser

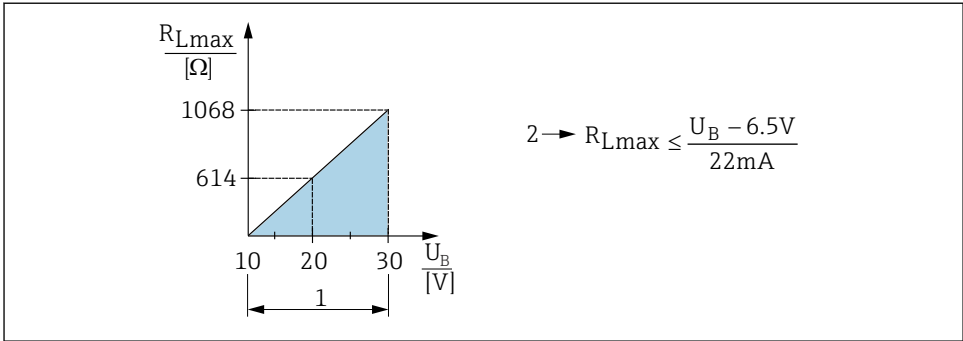
6.3.1 Kabelspecifikation

Ventilstik: < 1,5 mm² (16 AWG) og Ø4.5 til 10 mm (0.18 til 0.39 in)

6.4 Tilslutningsdata

6.4.1 Belastning (4 til 20 mA enheder)

Tilstrækkelig klemmespænding for enheder med to ledere garanteres kun, hvis den maksimale belastningsmodstand R_L (inklusive ledningsmodstand) ikke overskrideres afhængigt af forsyningsenhedens forsyningsspænding U_B .



A0029452

- 1 Strømforsyning: 10 til 30 V DC
 - 2 R_{Lmax} Maksimal belastningsmodstand
- U_B Forsyningsspænding

6.4.2 Belastningsmodstand (for 0 V- til 10 V-enheder)

Belastningsmodstanden skal være ≥ 5 [kΩ].

7 Betjeningsmuligheder

7.1 Plug-on-display PHX20 (ekstraudstyr)

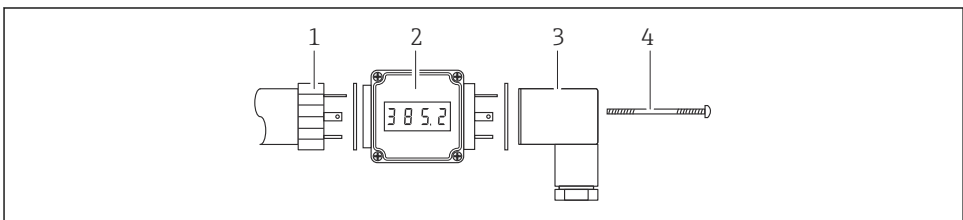
Enheder med ventilstik kan udstyres med et lokalt PHX20-display (ekstraudstyr).

Der anvendes et LCD-display med én linje. Det lokale display viser målte værdier, fejlmeddelelser og information. Enhedens display kan drejes i trin på 90°. Det gør det nemmere at aflæse de målte værdier afhængigt af enhedens retning.

7.1.1 Opbevaringsforhold

- Brug den originale emballage.
- Opbevaringstemperaturområde: -30 til +80 °C (-22 til +176 °F)

7.1.2 Installation



A0022208

1. Anbring tætninger mellem sensoren og plug-on-displayet og mellem plug-on-displayet og stikket.
2. Anbring plug-on-displayet (2) mellem stikket (3) og soklen (1) på sensoren.
3. Udskift sikringskruen (4) med den medfølgende ekstra lange skrue.
4. Den medfølgende klæbemærkat kan påføres under LED-displayet for at specificere den tekniske enhed.

7.1.3 Tekniske data

Se betjeningsvejledningen.

7.1.4 Elektrisk tilslutning

Signaltildeling



Er forsyningsspændingen slået fra?

Risiko for elektrisk stød!

- ▶ Slå forsyningsspændingen fra, før enheden tilsluttes.
 - Ben 1: L+ (forsyningsspænding U_B)
 - Ben 2: L- (0 V)
 - Ben 3: anvendes ikke

Forsyningsspænding

Forsyningsspændingen (typisk 24 V DC) skal være større end summen af spændingsfaldet U_s ved sensoren, spændingsfaldet på 5 V ved displayet og øvrige spændingstab U_a (f.eks. yderligere analyse og linjetab).

Følgende gælder derfor: $U_b = U_s + 5 \text{ V} + U_a$

Kontrol efter tilslutning

<input type="checkbox"/>	Er instrumentet eller kablet ubeskadiget (visuel kontrol)?
<input type="checkbox"/>	Er alle kabelforskrutningerne installeret, sikkert fastspændt og korrekt tætnet?
<input type="checkbox"/>	Hvis der er tilsluttet forsyningsspænding: Er instrumentet klar til brug, og vises der værdier på displaymodulet?

7.1.5 Ibrugtagning

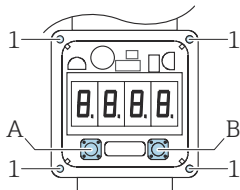


Risiko for personskade pga. ukontrolleret aktivering af processer!

- ▶ Kontrollér, at ingen ukontrollerede processer er aktiveret i systemet.

Konfiguration af menupunkter

Løsn de fire stjerneskrue (1) til displayet, og fjern dækslet.



A0022209

A Rul ned i menuen, og vælg menupunkter

B Rul op i menuen, og vælg menupunkter

A+B Vælg menupunktet for at angive eller bekræfte indstillingen

Indstilling af decimalpunktet

Se betjeningsvejledningen.

Indstilling af den høje værdi i forhold til måleområdet

Se betjeningsvejledningen.



71522398

www.addresses.endress.com
