

Hurtigveiledning Cerabar PMC11, PMC21, PMP11, PMP21, PMP23

Prosesstrykkmåling



Disse anvisningene er en hurtigveiledning; de er ikke en erstatning for bruksanvisningen som gjelder enheten.

Du finner detaljert informasjon om enheten i bruksanvisningen og annen dokumentasjon:

Tilgjengelig for alle enhetsversjoner via:

- Internett: www.endress.com/deviceviewer
- Smarttelefon/nettbrett: *Endress+Hauser Operations App*



A0023555

Innholdsfortegnelse

1	Om dette dokumentet	4
1.1	Dokumentets funksjon	4
1.2	Benyttede symboler	4
1.3	Dokumentasjon	5
1.4	Termer og forkortelser	6
1.5	Neddreiningsberegning	7
2	Grunnleggende sikkerhetsanvisninger	7
2.1	Krav til personalet	7
2.2	Tiltenkt bruk	7
2.3	Arbeidssikkerhet	8
2.4	Driftssikkerhet	8
2.5	Produktsikkerhet	8
3	Produktbeskrivelse	9
4	Mottakskontroll og identifisering av produktet	9
4.1	Mottakskontroll	9
4.2	Produktidentifikasjon	9
4.3	Oppbevaring og transport	10
5	Installering	11
5.1	Installasjonsvilkår	11
5.2	Innflytelse på installasjonsposisjonen	11
5.3	Monteringssted	12
5.4	Montering av profiltetningen for universell prosessmonteringsadapter	12
5.5	Monteringsanvisninger for oksygenanvendelser	12
6	Elektrisk tilkobling	13
6.1	Tilkobling av måleenheten	13
6.2	Koblingskapasitet	15
6.3	Tilkoblingsbetingelser	15
6.4	Tilkoblingsdata	15
7	Betjeningsalternativer	16
7.1	Pluggbart display PHX20 (valgfritt)	16

1 Om dette dokumentet

1.1 Dokumentets funksjon

Hurtigveiledningen inneholder all vesentlig informasjon som omfatter alt fra mottakskontroll til første idriftsetting.

1.2 Benyttede symboler

1.2.1 Sikkerhetssymboler



Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, vil den føre til alvorlig personskade eller døden.



Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til alvorlig eller dødelig personskade.



Dette symbolet varsler deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til mindre eller middels alvorlig personskade.



Dette symbolet inneholder informasjon om prosedyrer og andre fakta som ikke fører til personskade.

1.2.2 Elektriske symboler

Vernejordningstilkobling:

Et tilkoblingspunkt som må være koblet til jord før andre tilkoblinger gjøres.

Jordforbindelse:

Klemme for tilkobling til jordingssystem.

1.2.3 Verktøysymboler

Fastnøkkel:

1.2.4 Symboler for ulike typer informasjon

Tillatt:

Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er tillatt.

Forbudt:

Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er forbudt.

Tilleggsinformasjon: 

Henvisning til dokumentasjon: 

Henvisning til side: 

Trinn i en fremgangsmåte: [1.](#), [2.](#), [3.](#)

Resultat av et individuelt trinn: 

1.2.5 Symboler i illustrasjoner

Elementnumre: 1, 2, 3 ...

Trinn i en fremgangsmåte: [1.](#), [2.](#), [3.](#)

Visninger: A, B, C, ...

1.3 Dokumentasjon



De nevnte dokumenttypene er tilgjengelige:

I nedlastingsområdet på Endress+Hausers nettsted: www.endress.com → Download

1.3.1 Teknisk informasjon (TI): planleggingshjelp for din enhet

PMC11: TI01133P

PMP11: TI01133P

PMC21: TI01133P

PMP21: TI01133P

PMP23: TI01203P

Dokumentet inneholder alle tekniske data om enheten og gir en oversikt over tilbehør og andre produkter som kan bestilles til enheten.

1.3.2 Bruksanvisning: omfattende referanse

BA01271P

Denne bruksanvisningen inneholder all informasjon som kreves under de ulike fasene i enhetens levetid: identifisering av produktet, mottakskontroll og lagring, montering, tilkobling, betjening, idriftsetting, feilsøking, vedlikehold og avhending.

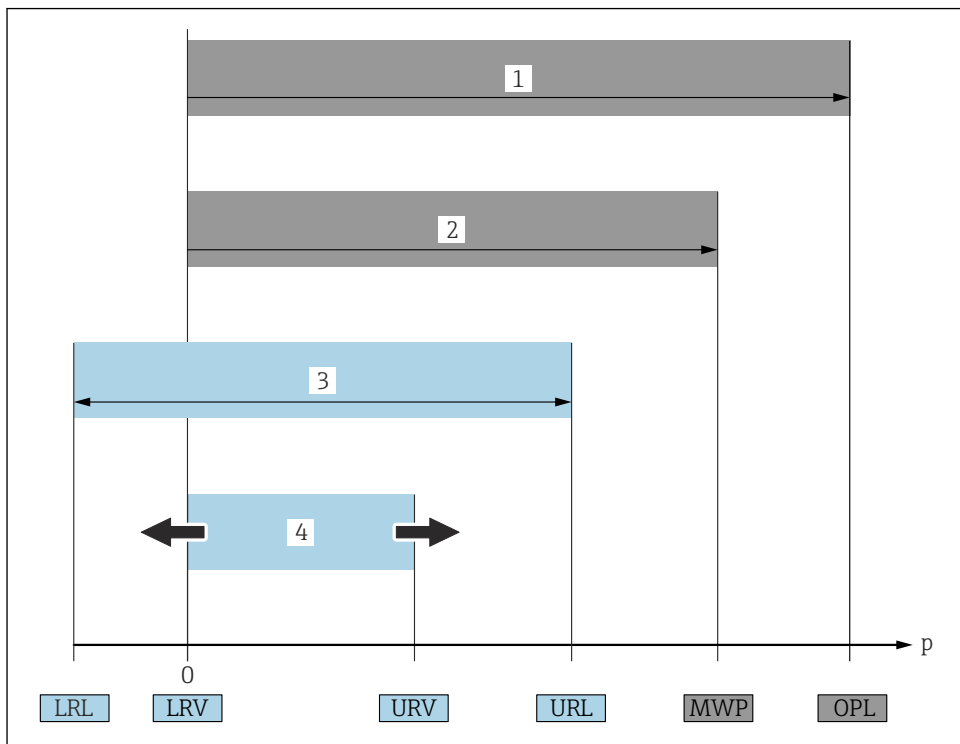
1.3.3 Sikkerhetsanvisninger (XA)

Sikkerhetsanvisninger (XA) leveres med enheten, avhengig av godkjenning. De er en nødvendig del av bruksanvisningen.



Typeskiltet angir sikkerhetsanvisningene (XA) som er relevante for enheten.

1.4 Termer og forkortelser



A0029505

- 1 OPL: OPL (overtrykkgrense = sensoroverbelastningsgrense) for måleenheten avhenger av laveste nominelle element, med hensyn til trykk, for de valgte komponentene, dvs. prosessstilkoblingen må tas med i betraktningen i tillegg til målecellen. Vær oppmerksom på trykk/temperaturavhengigheten. OPL kan bare brukes en kort periode.
- 2 MWP: MWP (maximum working pressure / største arbeidstrykk) for sensorene avhenger av laveste nominelle element, med hensyn til trykk, for de valgte komponentene, dvs. prosessstilkoblingen må tas med i betraktningen i tillegg til målecellen. Vær oppmerksom på trykk/temperaturavhengigheten. MWP kan anvendes på enheten en ubegrenset periode. MWP finnes på typeskiltet.
- 3 Største sensormåleområde tilsvarer spennet mellom LRL og URL. Dette sensormåleområdet tilsvarer største kalibrerbare/justerbare spenn.
- 4 Det kalibrerte/justerte spennet tilsvarer spennet mellom LRV og URV. Fabrikkinnstilling: 0 til URL. Andre kalibrerte spenn kan bestilles som tilpassede spenn.

p Trykk

LRL Grense for nedre område

URL Grense for øvre område

LRV Verdi for nedre grense

URV Verdi for øvre grense

TD Turn down. Eksempel – se følgende avsnitt.

Reduksjonsoversetningen er forhåndsinnstilt fra fabrikken og kan ikke endres.

1.5 Neddreiningsberegning

Se bruksanvisningen.

2 Grunnleggende sikkerhetsanvisninger

2.1 Krav til personalet

Følgende krav stilles til personalet:

- ▶ Fagpersonale: Må de ha relevante kvalifikasjoner for denne spesifikke funksjonen og oppgaven.
- ▶ Må være autorisert av anleggoperatøren.
- ▶ Må være kjent med de nasjonale forskriftene.
- ▶ Før arbeidsstart: Må ha lest og forstått alle anvisningene i bruksanvisningen og tilleggsdokumentasjon samt sertifikatene (avhengig av bruksområdet).
- ▶ Må overholde alle anvisninger og regelverket.

2.2 Tiltent bruk

2.2.1 Bruksområde og medier

Cerabar brukes til å måle absolutt- og relativtrykk i gasser, damper og væsker. De prosesstangerende materialene i måleenheten må være tilstrekkelig motstandsdyktig overfor mediet.

Måleenheten kan brukes til følgende målinger (prosessvariabler)

- i samsvar med grenseverdiene angitt under «Tekniske data»
- i samsvar med betingelsene angitt i ytterligere dokumentasjon som XA og denne håndboken.

Målte prosessvariabler

- PMC11: relativtrykk
- PMP11: relativtrykk
- PMC21: relativtrykk eller absoluttrykk
- PMP21: relativtrykk eller absoluttrykk
- PMP23: relativtrykk eller absoluttrykk

Beregnet prosessvariabel

Trykk

2.2.2 Feil bruk

Produsenten er ikke ansvarlig for skade som oppstår på grunn av feil eller ikke-tiltent bruk.

Verifisering ved spesialtilfeller:

- ▶ For spesialvæsker og væsker for rengjøring gir Endress+Hauser hjelp til å kontrollere korrosjonsmotstanden til de prosessstangerende materialene, men aksepterer ingen garanti eller ansvar.

2.2.3 Restrisikoer

Under drift kan huset nå en temperatur nær prosessstemperaturen.

Forbrenningsfare ved kontakt med overflater!

- ▶ Ved forhøyede prosessstemperaturer må du sikre beskyttelse mot kontakt for å hindre forbrenning.

2.3 Arbeidssikkerhet

Ved arbeid på og med enheten:

- ▶ Bruk personlig verneutstyr i samsvar med nasjonale forskrifter.
- ▶ Slå av forsyningsspenningen før du kobler til enheten.

2.4 Driftssikkerhet

Fare for personskade!

- ▶ Enheten må bare brukes når den er i god teknisk og feilsikker stand.
- ▶ Operatøren har ansvar for at driften foregår uten interferens.

Modifikasjon av enheten

Uautorisert modifikasjon av enheten er ikke tillatt og kan føre til uforutsett fare.

- ▶ Hvis det likevel skulle være behov for modifikasjoner, må Endress+Hauser kontaktes.

Fareområde

For å eliminere fare for personer eller anlegget når enheten brukes i det godkjenningsrelaterte området (f.eks. eksplosjonsvern, trykkutstyrsikkerhet):

- ▶ Kontroller typeskiltet for å se om den bestilte enheten kan benyttes til sin tiltenkte bruk i det godkjenningsrelaterte området.
- ▶ Overhold spesifikasjonene i den ekstra dokumentasjonen, f.eks. XA eller SD, som utgjør en nødvendig del av denne bruksanvisningen.

2.5 Produktsikkerhet

Denne måleenheten er bygd og testet i samsvar med god ingeniørpraksis og teknikkens stand og sendt fra fabrikken i driftsikker stand.

Den oppfyller generelle sikkerhetsstandarter og lovpålagte krav. Den er også i samsvar med EU-direktivene oppført i den enhetsspesifikke EU-samsvarserklæringen. Endress+Hauser bekrefter dette ved å påføre CE-merket på enheten.

3 Produktbeskrivelse

Se bruksanvisningen.

4 Mottakskontroll og identifisering av produktet

4.1 Mottakskontroll

- Er bestillingskoden på pakkseddelen identisk med bestillingskoden på produktetiketten?
- Er varene uskadde?
- Samsvarer dataene på typeskiltet med ordrespesifikasjonene og pakkseddelen?
- Eventuelt (se typeskiltet): Følger sikkerhetsanvisningene (XA) vedlagt?
- Er dokumentasjonen tilgjengelig?



Hvis én av disse betingelsene ikke er til stede, må du kontakte Endress+Hausers salgskontor.

4.2 Produktidentifikasjon

Følgende alternativer er tilgjengelige for identifisering av måleenheten:

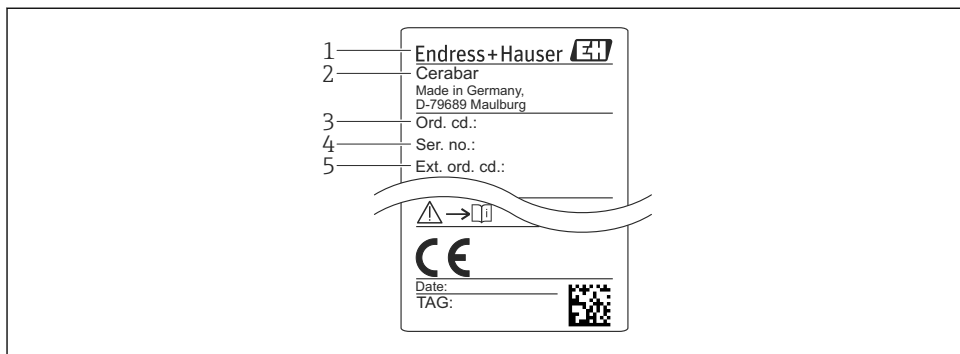
- Spesifikasjoner på typeskilt
- Bestillingskode med detaljer om enhetsfunksjonene på pakkseddelen
- Angi serienumrene fra typeskiltene i *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): All informasjon om måleenheten vises.

En oversikt over den tekniske dokumentasjonen fås ved at du angir serienummeret fra typeskiltene i *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer)

4.2.1 Produsentens adresse

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Tyskland
Produksjonssted: Se typeskilt.

4.2.2 Typeskilt



A0024456

- 1 Produsentens adresse
- 2 Enhetsnavn
- 3 Bestillingsnummer
- 4 Serienummer
- 5 Utvidet bestillingsnummer

4.3 Oppbevaring og transport

4.3.1 Oppbevaringsbetingelser

Bruk originalemballasje.

Oppbevar måleenheten under rene og tørre forhold og beskyttet mot skade forårsaket av støt (EN 837-2).

Oppbevaringstemperaturområde

−40 – +85 °C (−40 – +185 °F)

4.3.2 Transport av produktet frem til målepunktet

ADVARSEL

Feil transport!

Hus og membran kan bli skadet, og det er fare for personskade!

- Transporter måleenheten til målepunktet i originalemballasjen eller ved prosessstilkoblingen.

5 Installering

5.1 Installasjonsvilkår

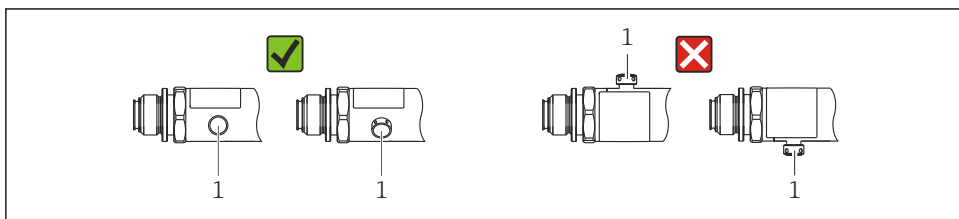
- Fukt må ikke trenge inn i huset ved montering, ved elektrisk tilkobling og under drift.
- For M12-plugg av metall: Fjern beskyttelseshetten (bare i IP69- og Ex ec-versjon) for M12-pluggtilkoblingen først like før elektrisk tilkobling.
- Ikke rengjør eller berør prosessmembraner med harde og/eller spisse gjenstander.
- Fjern prosessmembranbeskyttelsen først like før installasjon.
- Trekk alltid kabelinnføringen godt til.
- Rett kabelen og koblingen nedover om mulig for å hindre fukt i å trenge inn (f.eks. regn- eller kondensvann).
- Beskytt hus mot slag.
- For enheter med relativtrykksensor og M12- eller ventilplugg gjelder følgende:

LES DETTE

Hvis en oppvarmet enhet kjøles i løpet av en rengjøringsprosess (f.eks. med kaldt vann), oppstår et vakuum en kort stund og får fukt til å trenge inn i sensoren via trykkutligningselementet (1).

Enheten kan bli ødelagt!

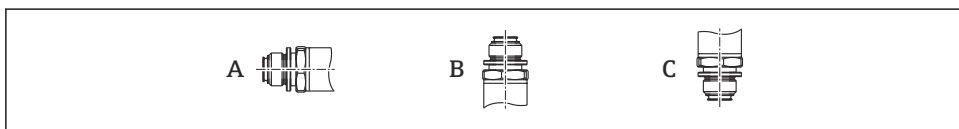
- ▶ Hvis dette skjer, må du montere enheten slik at trykkutligningselementet (1) om mulig peker nedover i en vinkel eller til siden.



A0022252

5.2 Innflytelse på installasjonsposisjonen

Alle orienteringer er mulige. Men orienteringen kan forårsake en nullpunktsforskyvning, dvs. måleverdien viser ikke null når beholderen er tom eller delvis full.



A0024708

Type	Prosessmembranens akse er horisontal (A)	Prosessmembran peker oppover (B)	Prosessmembran peker nedover (C)
PMP11 PMP21 PMP23	Kalibreringsposisjon, ingen innflytelse	Opp til +4 mbar (+0.058 psi)	Opp til -4 mbar (-0.058 psi)
PMC11, PMC21 < 1 bar (15 psi)	Kalibreringsposisjon, ingen innflytelse	Opp til +0.3 mbar (+0.0044 psi)	Opp til -0.3 mbar (-0.0044 psi)
PMC11, PMC21 ≥ 1 bar (15 psi)	Kalibreringsposisjon, ingen innflytelse	Opp til +3 mbar (+0.0435 psi)	Opp til -3 mbar (-0.0435 psi)

5.3 Monteringssted

5.3.1 Trykkmåling

Trykkmåling i gasser

Monter enheten med avstengingsenheten over tappepunktet slik at eventuell kondens kan strømme inn i prosessen.

Trykkmåling i damper

Til trykkmåling i damper må du bruke en sifong. Sifongen reduserer temperaturen til nesten omgivelsestemperatur. Monter enheten med en avstengingsenhet i samme høyde som tappepunktet.

Fordel:

bare mindre/ubetydelige varmeinnflytelser på enheten.

Legg merke til høyeste tillatte omgivelsestemperatur for giveren!

Trykkmåling i væsker

Monter enheten med en avstengingsenhet i samme høyde som tappepunktet.

5.3.2 Nivåmåling

- Alltid installer enheten under det laveste målepunktet.
- Ikke installer enheten i følgende posisjoner:
 - I fyllestrømmen
 - I tankutløpet
 - i en pumpes sugeområde
 - Eller ved et punkt i tanken som kan påvirkes av trykkimpulser fra røreverket.

5.4 Montering av profiltetningen for universell prosessmonteringsadapter

Mer informasjon om montering finnes i KA00096F/00/A3.

5.5 Monteringsanvisninger for oksygenanvendelser

Se bruksanvisningen.

6 Elektrisk tilkobling

6.1 Tilkobling av måleenheten

6.1.1 Klemmetilordning

ADVARSEL

Fare for personskade på grunn av ukontrollert aktivering av prosesser!

- ▶ Slå av strømforsyningen før du kobler til enheten.
- ▶ Påse at nedstrømsprosesser ikke startes utilsiktet.

ADVARSEL

Forsyningsspenning kan være tilkoblet!

Eksplosjonsfare!

- ▶ Påse at ingen forsyningsspenning settes på ved tilkobling.
- ▶ Slå av strømforsyningen før du kobler til enheten.

ADVARSEL

Begrensning av elektrisk sikkerhet på grunn av uriktig tilkobling!

- ▶ En egnet effektbryter må tilveiebringes for enheten i samsvar med IEC/EN61010.
- ▶ **Ikke-fareområde:** For å etterleve sikkerhetsspesifikasjoner for enheten i henhold til IEC/EN61010-standard, må det ved installasjon forsikres at maksimal strøm er begrenset til 500 mA.
- ▶ **Fareområde:** Maksimumsstrømmen er begrenset til $I_n = 100$ mA av giverens strømforsyningsenhet når enheten brukes i en egensikker krets (Ex ia).
- ▶ Instrumentet må betjenes med en 500 mA finsikring (treg).
- ▶ Når du bruker måleenheten i fareområder, må installasjon også overholde tilsvarende nasjonale standarder og bestemmelser og sikkerhetsanvisningene eller installasjonen eller kontrolltegningene.
- ▶ Alle eksplosjonsverndata angis i separat dokumentasjon som er tilgjengelig på anmodning. Ex-dokumentasjonen leveres som standard med alle instrumenter som er godkjent til bruk i eksplosjonsfareområder.
- ▶ Beskyttelseskretser mot omvendt polaritet er integrert.

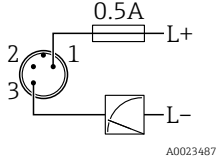
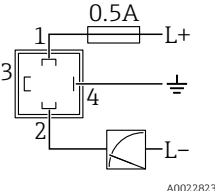
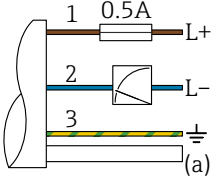
Koble til enheten i følgende rekkefølge:

1. Kontroller at forsyningsspenningen tilsvarende forsyningsspenningen angitt på typeskiltet.
2. Koble til enheten i samsvar med følgende diagram.

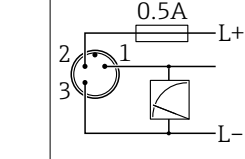
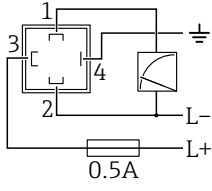
Slå på forsyningsspenningen.

For instrumenter med kabeltilkobling: Ikke lukk referanseluftslangen (se (a) på følgende tegninger)! Beskytt referanseluftslangen mot penetrering av vann/kondensat.

4 til 20 mA utgang

Instrument	M12-plugg	Ventilplugg	Kabel
PMC11 PMP11 PMC21 PMP21 PMP23	 A0023487	 A0022823	 A0023783 1 brun = L+ 2 blå = L- 3 grønn/gul = jordingstilkobling (a) referanseluftslange

0 til 10 V utgang

Instrument	M12-plugg	Ventilplugg	Kabel
PMC11 PMP11	 A0017576	 A0022822	-

6.1.2 Forsyningsspenning

⚠ ADVARSEL

Forsyningsspenning kan være tilkoblet!

Eksplisjonsfare!

- ▶ Når du bruker måleenheten i fareområder, må installasjonen overholde tilsvarende nasjonale standarder og bestemmelser samt sikkerhetsanvisningene.
- ▶ Alle eksplisjonsverndata angis i separat dokumentasjon som er tilgjengelig på anmodning. Ex-dokumentasjonen leveres som standard med alle enheter som er godkjent til bruk i eksplisjonsfareområder.

Elektronisk versjon	Enhet	Forsyningsspenning
4 til 20 mA utgang	PMC11 PMP11 PMC21 PMP21 PMP23	10 til 30 VDC
0 til 10 V utgang	PMC11 PMP11	12 til 30 VDC

6.1.3 Strømforbruk og alarmsignal

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

1) For MAX-alarm (fabrikkinnstilling)

6.2 Koblingskapasitet

- Koblingssykluser: >10 000 000
- Spenningsfall PNP: ≤ 2 V
- Overlastvern: Automatisk lastprøving av koblingsstrøm;
 - Høyeste kapasitive last: 14 µF ved høyeste forsyningsspenning (uten resistiv last)
 - Lengste syklusvarighet: 0,5 s; min. $t_{\text{på}}$: 4 ms
 - Periodisk beskyttelsesfrakobling ved overstrøm ($f = 2 \text{ Hz}$) og «F804» vist

6.3 Tilkoblingsbetingelser

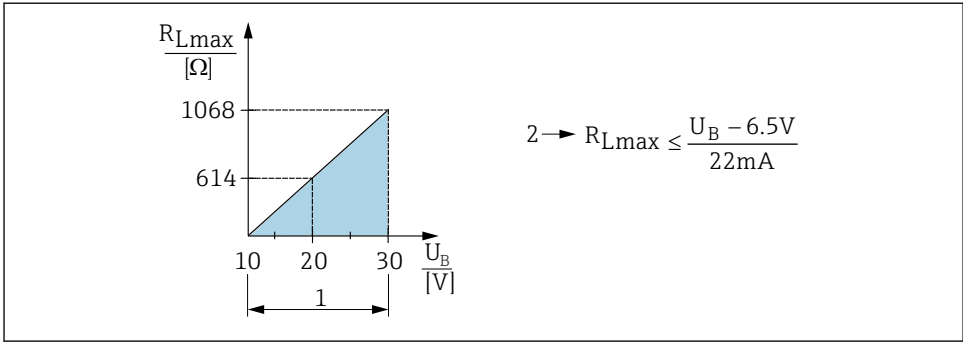
6.3.1 Kabelspesifikasjon

For ventilplugg: < 1,5 mm² (16 AWG) og Ø4.5 – 10 mm (0.18 – 0.39 in)

6.4 Tilkoblingsdata

6.4.1 Last (for 4 til 20 mA-enheter)

For å garantere tilstrekkelig klemmespenning i totråds enheter må en største belastningsmotstand R_L (herunder ledningsmotstand) ikke overskrides avhengig av forsyningens forsyningsspenning U_B .



A0029452

- 1 Strømforsyning 10 til 30 VDC
- 2 R_{Lmax} Største belastningsmotstand
- U_B Forsyningsspenning

6.4.2 Belastningsmotstand (for 0 til 10 V-enheter)

Belastningsmotstanden må være $\geq 5\text{ [k}\Omega\text{]}$.

7 Betjeningsalternativer

7.1 Pluggbart display PHX20 (valgfritt)

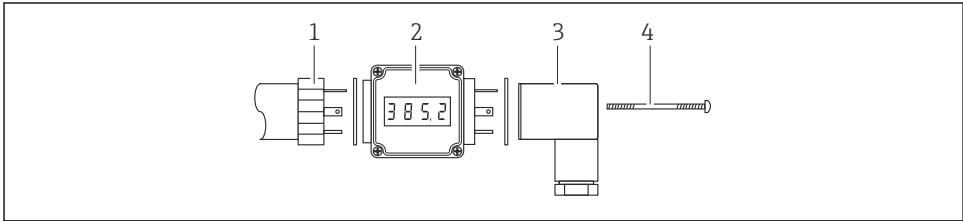
Enheter med ventilplugg kan utstyres med det valgfrie lokale displayet PHX20.

Et 1-lednings LCD-display brukes. Det lokale displayet viser måleverdier, feilmeldinger og informasjonsmeldinger. Enhetsdisplayet kan dreies i 90° trinn. Avhengig av enhetens orientering er det derfor enkelt å lese måleverdiene.

7.1.1 Oppbevaringsbetingelser

- Bruk originalemballasje.
- Oppbevaringstemperaturområde: $-30 - +80\text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-22 - +176\text{ }^{\circ}\text{F}$)

7.1.2 Installasjon



A0022208

1. Plasser tetningene mellom sensoren og det pluggbare displayet og mellom det pluggbare displayet og pluggen.
2. Sett inn det pluggbare displayet (2) mellom pluggen (3) og pluggkontakten (1) på sensoren.
3. Bytt festeskruen (4) med den forlengede skruen som inngår i leveringsomfanget.
4. En klebeetikett som angir den tekniske enheten, som inngår i leveringsomfanget, kan brukes under LED-displayet.

7.1.3 Tekniske data

Se bruksanvisningen.

7.1.4 Elektrisk tilkobling

Pinnetilordning



ADVARSEL

Er forsyningsspenningen slått av?

Fare for elektrisk støt!

► Slå av forsyningsspenningen før du kobler til enheten.

- PINNE 1: L+ (forsyningsspenning U_B)
- PINNE 2: L- (0 V)
- PINNE 3: ikke brukt

Forsyningsspenning

Forsyningsspenningen (vanligvis 24 VDC) må være mer enn summen av spenningsfallet U_s ved sensoren, spenningsfall 5 V ved displayet og andre spenningsfall U_a (f.eks. ytterligere analyse- og ledningstap).

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

Kontroll etter tilkobling

☐	Er enheten eller kabelen uskadet (visuell kontroll)?
☐	Er alle kabelmuffene installert, sikkert festet og lekkasjetette?
☐	Hvis det finnes forsyningsspenning, er enheten klar til drift, og vises verdier på visningsmodulen?

7.1.5 Idriftsetting



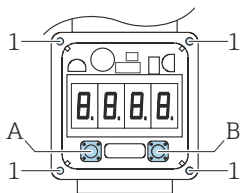
ADVARSEL

Fare for personskade på grunn av ukontrollert aktivering av prosesser!

► Kontroller at ingen ukontrollerte prosesser aktiveres i systemet.

Konfigurasjon av menyelementer

For å konfigurere løsner du de fire Phillips-skruene (1) på displayet og fjerner dekslet.



A0022209

A Rull nedover i menyen og velg menyelementer

B Rull oppover i menyen og velg menyelementer

A+B Velg menyelement for å gjøre eller bekrefte innstillingen

Innstilling av desimaltegnet

Se bruksanvisningen.

Innstilling av områdeoverskridelsen

Se bruksanvisningen.



71522413

www.addresses.endress.com
