

Kortfattad bruksanvisning **Cerabar PMC11, PMC21, PMP11, PMP21, PMP23**

Processtryckmätning



Dessa instruktioner är en kortversion av användarinstruktionerna och ersätter inte de Användarinstruktioner som finns för enheten.

Detaljerad information om enheten hittar du i Användarinstruktionerna och i den övriga dokumentationen: Dokumentation för samtliga enhetsversioner hittar du på:

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



A0023555

Innehållsförteckning

1	Om detta dokument	4
1.1	Dokumentets funktion	4
1.2	Symboler som används	4
1.3	Dokumentation	5
1.4	Termer och förkortningar	6
1.5	Beräkning av turn-down	7
2	Grundläggande säkerhetsinstruktioner	7
2.1	Krav på personalen	7
2.2	Avsedd användning	7
2.3	Arbets säkerhet	8
2.4	Drifts säkerhet	8
2.5	Produktsäkerhet	8
3	Produktbeskrivning	8
4	Godkännande av leverans och produktidentifikation	9
4.1	Godkännande av leverans	9
4.2	Produktidentifiering	9
4.3	Förvaring och transport	10
5	Installation	11
5.1	Installationsbetingelser	11
5.2	Installationslägets influens	11
5.3	Monteringsplats	12
5.4	Montering av profiltätning för monteringsadapter för universella processer	12
5.5	Monteringsinstruktioner för syrgasapplikationer	13
6	Elanslutning	13
6.1	Anslutning av mätenheten	13
6.2	Ändra kapacitet	15
6.3	Anslutningsförhållanden	15
6.4	Anslutningsdata	15
7	Användargränssnitt	16
7.1	Påstickdisplay PHX20 (tillval)	16

1 Om detta dokument

1.1 Dokumentets funktion

Den kortfattade bruksanvisningen innehåller all nödvändig information, från godkännande av leverans till första idrifttagning.

1.2 Symboler som används

1.2.1 Säkerhetssymboler



Denna symbol gör dig uppmärksam på en farlig situation. Om inte denna situation förhindras leder det till allvarlig eller dödlig personskada.



Denna symbol gör dig uppmärksam på en farlig situation. Om inte denna situation undviks kan det leda till allvarlig eller dödlig personskada.



Denna symbol gör dig uppmärksam på en farlig situation. Om inte denna situation undviks kan det leda till mindre eller måttligt allvarlig personskada.



Den här symbolen anger information om procedurer och andra uppgifter som inte orsakar personskada.

1.2.2 Elektriska symboler

Skyddsjordsanslutning:

En plint som måste anslutas till jord innan några andra anslutningar upprättas.

Jordanslutning:

Plint för anslutning till jordningssystemet.

1.2.3 Verktygssymboler

Fast nyckel:

1.2.4 Symboler för särskilda typer av information

Tillåtet:

Procedurer, processer eller åtgärder som är tillåtna.

Förbjudet:

Procedurer, processer eller åtgärder som är förbjudna.

Tilläggsinformation: 

Referens till dokumentation: 

Sidhänvisning: 

Serie av arbetsmoment: [1.](#), [2.](#), [3.](#)

Resultat av ett individuellt arbetsmoment: 

1.2.5 Symboler i bilderna

Objektsnummer: 1, 2, 3 ...

Serie av arbetsmoment: [1.](#), [2.](#), [3.](#)

Vyer: A, B, C, ...

1.3 Dokumentation



Tillgängliga dokumenttyper:

I nedladdningsområdet på Endress+Hausers webbplats: www.endress.com → Ladda ner

1.3.1 Teknisk information (TI): planeringshjälp för enheten

PMC11: TI01133P

PMP11: TI01133P

PMC21: TI01133P

PMP21: TI01133P

PMP23: TI01203P

Dokumentet innehåller all teknisk information om enheten och ger en översikt över tillbehören och andra produkter som kan beställas till enheten.

1.3.2 Användarinstruktioner (BA): omfattande referensmaterial

BA01271P

Dessa användarinstruktioner innehåller all information som behövs under de olika faserna av enhetens livscykel, från produktidentifiering, godkännande av leverans och förvaring, till montering, anslutning, drift och driftsättning, samt felsökning, underhåll och avfallshantering.

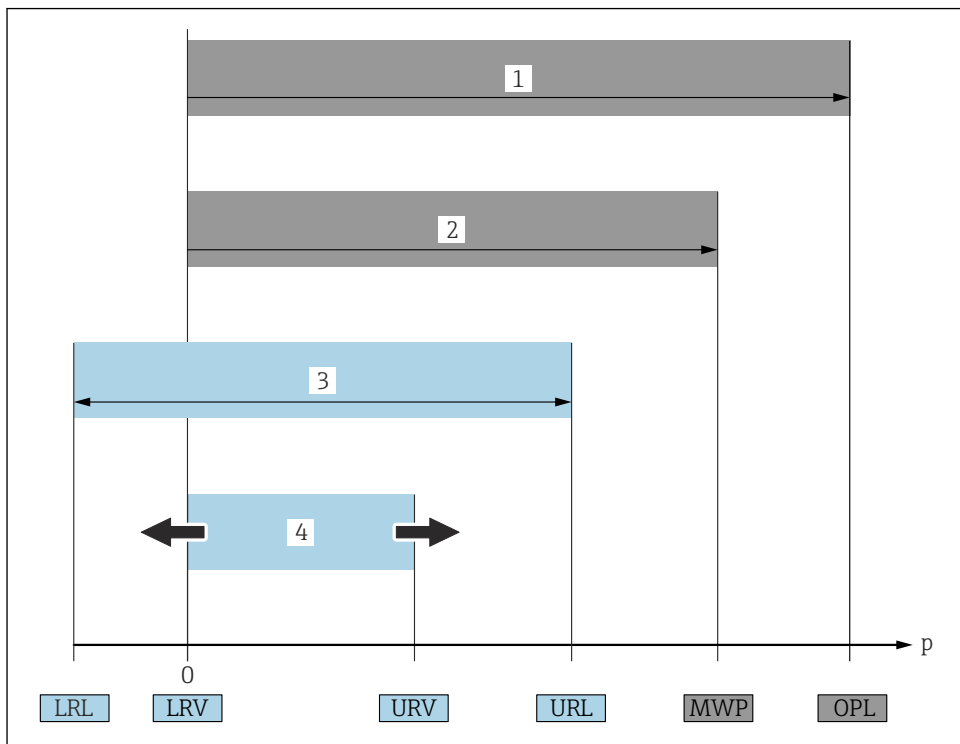
1.3.3 Säkerhetsinstruktioner (XA)

Säkerhetsinstruktionerna (XA) levereras tillsammans med enheten och beror på godkännandet. De utgör en del av användarinstruktionerna.



Märkskylten indikerar vilka säkerhetsinstruktioner (XA) som berör enheten.

1.4 Termer och förkortningar



A0029505

- 1 OPL: (over pressure limit) övertrycksgräns = sensors överbelastningsgräns för mätenheten beror på de valda komponenternas lägst klassificerade delar med hänsyn till tryck. Detta innebär att processanslutningen måste tas med i beräkningen utöver mätcellen. Var försiktig med tryck/temperaturberoende. OPL-värdet kan endast appliceras under en kort tidsperiod.
 - 2 MWP: (maximum working pressure) högsta arbetstryck för givarna beror på de valda komponenternas lägst klassificerade delar med hänsyn till tryck. Detta innebär att processanslutningen måste tas med i beräkningen utöver mätcellen. Var försiktig med tryck/temperaturberoende. MWP-värdet kan appliceras för enheten under en obegränsad tidsperiod. MWP-värdet finns på märkskylten.
 - 3 Sensors maximala mätområde motsvarar mätomfånget mellan LRL och URL. Sensors mätområde är lika med det största kalibrerbara/justerbara mätomfånget.
 - 4 Det kalibrerade/justerade mätomfånget motsvarar mätomfånget mellan LRV och URV. Fabriksinställning: 0 till URL. Övriga kalibrerade mätomfång kan beställas som kundspecifika mätomfång.
- p Tryck (Pressure)
- LRL Undre mätområdesgräns (Lower Range Limit)
- URL Övre mätområdesgräns (Upper Range Limit)
- LRV Undre gränsvärde (Lower Range Value)
- URV Övre gränsvärde (Upper Range Value)
- TD Turn-down. Exempel – se följande avsnitt.

Turn-down är inställd på fabriken och går inte att ändra.

1.5 Beräkning av turn-down

Se användarinstruktionerna.

2 Grundläggande säkerhetsinstruktioner

2.1 Krav på personalen

Personalen måste uppfylla följande krav för uppgiften:

- ▶ Utbildad personal: måste ha kvalifikationer som motsvarar deras funktion och uppgifter.
- ▶ Vara auktoriserade av anläggningens operatör.
- ▶ Känna till det nationella regelverket.
- ▶ Innan de börjar arbeta: måste de ha läst och förstått alla instruktioner i användarmanualen och den övriga dokumentationen, liksom certifikatet (beroende på applikationen).
- ▶ Måste följa alla instruktioner och regelverk.

2.2 Avsedd användning

2.2.1 Användning och medium

Cerabar används för att mäta absolut tryck och övertryck i gaser, ångor och vätskor. Mätenhetens medieberörda delar måste ha en tillräcklig motståndskraft mot mediet.

Mätenheten kan användas vid följande mätning (processvariabler)

- i överensstämmelse med de gränsvärden som specificeras under "Teknisk information"
- i överensstämmelse med de villkor som finns uppställda i ytterligare dokumentation, som XA och den här handboken.

Uppmätt processvariabel

- PMC11: Övertryck
- PMP11: Övertryck
- PMC21: Övertryck eller absolut tryck
- PMP21: Övertryck eller absolut tryck
- PMP23: Övertryck eller absolut tryck

Beräknad processvariabel

Tryck

2.2.2 Felaktig användning

Tillverkaren har inget ansvar för skador som beror på felaktig eller ej avsedd användning.

Verifiering av gränsfall:

- ▶ För specialvätskor och rengöringsvätskor hjälper Endress+Hauser gärna till att verifiera korrosionståligheten hos medieberörda delar, men lämnar inga garantier och godkänner inget ansvar.

2.2.3 Kvarvarande risker

När utrustningen används kan huset nå en temperatur nära processtemperaturen.

Risk för brännskador vid kontakt med varma ytor!

- Skydda mot kontakt vid förhöjda processtemperaturer för att undvika brännskador.

2.3 Arbetssäkerhet

För arbete på och med enheten:

- Använd erforderlig personlig skyddsutrustning enligt nationella/lokala förordningar.
- Stäng av matningsspänningen innan enheten ansluts.

2.4 Driftsäkerhet

Risk för skada!

- Använd endast enheten vid rätt tekniska och säkra förhållanden.
- Operatören är ansvarig för störningsfri användning av enheten.

Ändringar av enheten

Obehörig ändring av enheten är förbjuden och kan leda till oförutsedd fara.

- Konsultera Endress+Hauser om trots detta ändringar krävs.

Farligt område

För att minska risken för person- och anläggningsskador när enheten används inom aktuellt område för godkännande (t.ex. explosionsskydd, tryckutrustningssäkerhet):

- Läs märkskylten för att kontrollera om den beställda enheten är lämplig för avsedd användning inom aktuellt område för godkännande.
- Följ specifikationerna i den separata tilläggsdokumentation – såsom XA eller SD – som utgör en del av dessa anvisningar.

2.5 Produktsäkerhet

Den här mätenheten är konstruerad enligt god teknisk standard för att uppfylla de senaste säkerhetskraven, har testats och lämnat fabriken i ett skick där den är säker att använda.

Den uppfyller allmänna och lagstadgade säkerhetskrav. Den uppfyller också de EU-direktiv som står på den enhetsspecifika EU-försäkran om överensstämmelse. Endress+Hauser bekräftar detta genom CE-märkningen.

3 Produktbeskrivning

Se bruksanvisningen.

4 Godkännande av leverans och produktidentifikation

4.1 Godkännande av leverans

- Är beställningskoden på följesedeln densamma som beställningskoden på produktetiketten?
- Är varorna oskadda?
- Stämmer informationen på märkskylten överens med orderspecifikationerna och fraktsedeln?
- Vid behov (se märkskylten): Finns säkerhetsanvisningarna (XA) bifogade?
- Finns medföljande dokumentation?



Kontakta din Endress+Hauser-försäljare om något av ovanstående inte stämmer.

4.2 Produktidentifiering

Följande alternativ finns för att identifiera mätenheten:

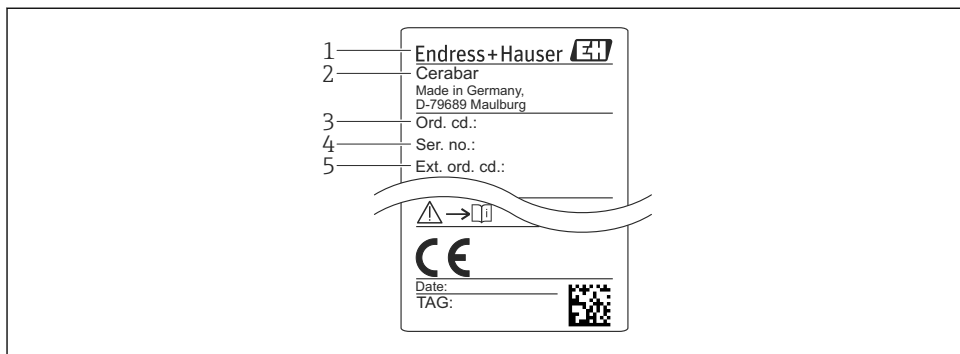
- Specifikationerna på märkskylten
- Beställningskod med detaljuppgifter om enhetens funktioner på följesedeln
- Ange serienumren från märkskyltarna i *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): all information om mätenheten visas.

För att få en överblick över den medföljande tekniska dokumentationen anger du serienumret från märkskylten i *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer)

4.2.1 Tillverkarens adress

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
DE-79689 Maulburg, Tyskland
Tillverkningsland: Se märkskylten.

4.2.2 Märkskylt



A0024456

- 1 Tillverkarens adress
- 2 Enhetsbeteckning
- 3 Ordernummer
- 4 Serienummer
- 5 Långt ordernummer

4.3 Förvaring och transport

4.3.1 Förvaringsförhållanden

Använd originalförpackningen.

Förvara mätenheten rent och torrt och skydda den från stötar som kan orsaka skador (EN 837-2).

Förvaringstemperatur, intervall

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

4.3.2 Transport av produkten till mätpunkten

⚠ VARNING

Felaktig transport!

Hus och membran kan skadas och det finns risk för personskador!

- Transportera mätenheten till mätpunkten i dess originalförpackning eller vid processanslutningen.

5 Installation

5.1 Installationsbetingelser

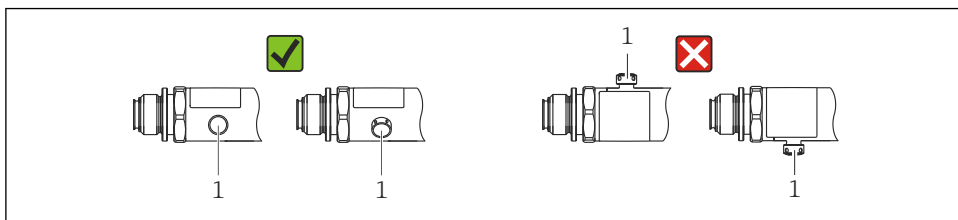
- Se till att det inte tränger in fukt i huset vid monteringen, elanslutningen eller driften av enheten.
- För M12-kontakt av metall: Ta inte bort skyddslocket (endast på utförande IP69 och Ex ec) från M12-kontaktanslutningen förrän alldeles innan elanslutningen ska utföras.
- Rengör eller vidrör inte det processisolerande membranet med hårda och/eller vassa föremål.
- Ta inte bort skyddet för det processisolerande membranet förrän det ska installeras.
- Dra alltid åt kabelingången ordentligt.
- Låt kabeln och kontakten peka nedåt i den mån det går för att förhindra att det tränger in fukt (från t.ex. regn eller kondens).
- Skydda huset mot stötar.
- För enheter med övertrycksgivare och M12-kontakt eller ventilkontakt gäller följande:

OBS

Om en upphettad enhet kyls ner under rengöringsprocessen (av kallt vatten, till exempel) uppstår för en kort stund ett undertryck. Fukt kan då tränga in i sensorn genom tryckkompenseringselementet (1).

Enheten kan då skadas!

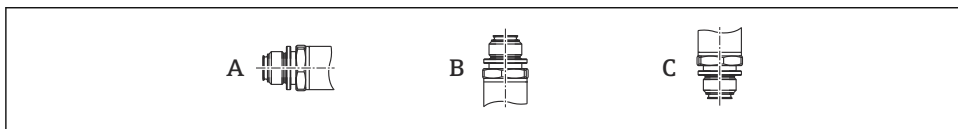
- ▶ Skulle detta inträffa, bör enheten om möjligt monteras så att tryckkompenseringselementet (1) pekar snett nedåt eller åt sidan.



A0022252

5.2 Installationslägets influens

Alla inriktningar är möjliga. Dock kan inriktningen orsaka en nollpunktsförskjutning, vilket innebär att mätvärdet inte visas som noll när kärlet är tomt eller halvtomt.



A0024708

Typ	Det processisolerande membranets axel är horisontell (A)	Det processisolerande membranet pekar uppåt (B)	Det processisolerande membranet pekar nedåt (C)
PMP11 PMP21 PMP23	Kalibreringsläge, ingen effekt	Upp till +4 mbar (+0,058 psi)	Upp till -4 mbar (-0,058 psi)
PMC11, PMC21 < 1 bar (15 psi)	Kalibreringsläge, ingen effekt	Upp till +0,3 mbar (+0,0044 psi)	Upp till -0,3 mbar (-0,0044 psi)
PMC11, PMC21 ≥ 1 bar (15 psi)	Kalibreringsläge, ingen effekt	Upp till +3 mbar (+0,0435 psi)	Upp till -3 mbar (-0,0435 psi)

5.3 Monteringsplats

5.3.1 Tryckmätning

Tryckmätning i gaser

Montera enheten med avstängningsenheten ovanför avtappningspunkten så att eventuell kondens kan strömma in i processen.

Tryckmätning i ångor

Använd en hävert för tryckmätning i ångor. Häverten sänker temperaturen till närapå omgivningstemperatur. Montera enheten ved en avstängningsenhet på samma höjd som avtappningspunkten.

Fördel:

endast små/försumbara värmeeffekter på enheten.

Observera transmitters högst tillåtna omgivningstemperatur!

Tryckmätning i vätskor

Montera enheten ved en avstängningsenhet på samma höjd som avtappningspunkten.

5.3.2 Nivåmätning

- Installera alltid enheten under den lägsta mätpunkten.
- Installera inte enheten på följande positioner:
 - I påfyllningen
 - I tankutloppet
 - I pumpens sugutrymme
 - Eller på en del av tanken som kan påverkas av tryckstötter från omröraren.

5.4 Montering av profiltätning för monteringsadapter för universella processer

För mer information om montering, se KA00096F/00/A3.

5.5 Monteringsinstruktioner för syrgasapplikationer

Se bruksanvisningen.

6 Elanslutning

6.1 Anslutning av mätenheten

6.1.1 Plintadressering

WARNING

Risk för personskada vid oavsiktlig aktivering av processer!

- ▶ Stäng av matningsspänningen innan enheten ansluts.
- ▶ Se till att nedströmsprocesser inte startas oavsiktligt.

WARNING

Matningsspänningen kan vara ansluten!

Explosionsrisk!

- ▶ Se till att ingen matningsspänning tillförs när du ansluter enheten.
- ▶ Stäng av matningsspänningen innan enheten ansluts.

WARNING

Försämrad elsäkerhet vid felaktig anslutning!

- ▶ Enligt IEC/EN 61010 måste enheten försees med en lämplig strömbrytare.
- ▶ **Icke riskklassat område:** För att uppfylla enhetens säkerhetsspecifikationer enligt standarden IEC/EN 61010 måste installationen säkerställa att den maximala strömmen begränsas till 500 mA.
- ▶ **Explosionsfarligt område:** Den maximala strömmen begränsas till $I_i = 100$ mA av transmitters strömförsörjningsenhet om enheten används i en egensäker krets (Ex ia).
- ▶ Enheten måste drivas med en finsäkring på 500 mA (trög).
- ▶ När mätenheten används i explosionsfarligt område måste installationen också följa relevanta nationella standarder och föreskrifter samt säkerhetsinstruktioner eller installations- eller kontrollritningar.
- ▶ All information gällande explosionsskydd framgår i separat dokumentation som är tillgänglig på förfrågan. Tilläggsdokumentationen medföljer som standard alla enheter som är godkända för användning i områden med explosionsrisk.
- ▶ Skyddskretsar mot omvänd polaritet finns inbyggda.

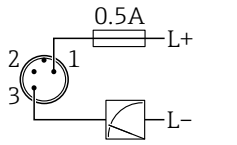
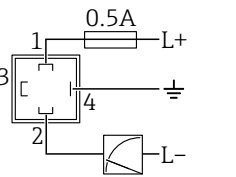
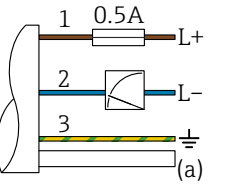
Anslut enheten i följande ordning:

1. Kontrollera att matningsspänningen motsvarar specifikationerna på märkskylten.
2. Anslut enheten enligt följande schema.

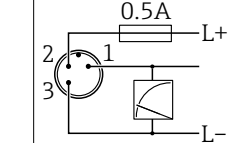
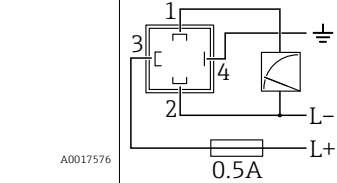
Koppla till matningsspänningen.

För enheter med kabelanslutning: stäng inte referensluftslangen (se (a) i följande bilder)! Skydda referensluftslangen mot inträngande vatten och kondens.

4 till 20 mA utgång

Enhet	M12-kontakt	Ventilkontakt	Kabel
PMC11 PMP11 PMC21 PMP21 PMP23	 A0023487	 A0022823	 A0023783 1 2 3 (a) brun = L+ blå = L- grön/gul = jordanslutning referensluftslang

0 till 10 V utgång

Enhet	M12-kontakt	Ventilkontakt	Kabel
PMC11 PMP11	 A0017576	 A0022822	-

6.1.2 Matningsspänning

⚠ VARNING

Matningsspänningen kan vara ansluten!

Explosionsrisk!

- ▶ När mätenheten används i explosionsfarliga områden (ATEX) måste installationen följa relevanta standarder och förordningar samt säkerhetsinstruktionerna.
- ▶ All information gällande explosionsskydd framgår i separat dokumentation som är tillgänglig på förfrågan. Tilläggsdokumentationen medföljer som standard alla enheter som är godkända för användning i områden med explosionsrisk.

Elektronisk version	Enhet	Matningsspänning
4 till 20 mA utgång	PMC11 PMP11 PMC21 PMP21 PMP23	10 till 30 V likström
0 till 10 V utgång	PMC11 PMP11	12 till 30 V likström

6.1.3 Strömförbrukning och larmsignal

Elektronisk version	Enhet	Strömförbrukning	Larmsignal ¹⁾
4 till 20 mA utgång	PMC11 PMP11 PMC21 PMP21 PMP23	≤ 26 mA	> 21 mA
0 till 10 V utgång	PMC11 PMP11	< 12 mA	11 V

1) För MAX larmvärde (fabriksinställning)

6.2 Ändra kapacitet

- Ändringscykler: >10 000 000
- Spänningsfall PNP: ≤2 V
- Överbelastningsskydd: automatiskt test av belastningen för den ändrade strömmen;
 - Max. kapacitansbelastning: 14 µF vid maximal matningsspänning (utan resistiv belastning)
 - Max. cykellängd: 0,5 s; min. t_{on} : 4 ms
 - Periodisk fränkoppling från skyddskrets vid överbelastning ($f = 2$ Hz) och "F804" visas

6.3 Anslutningsförhållanden

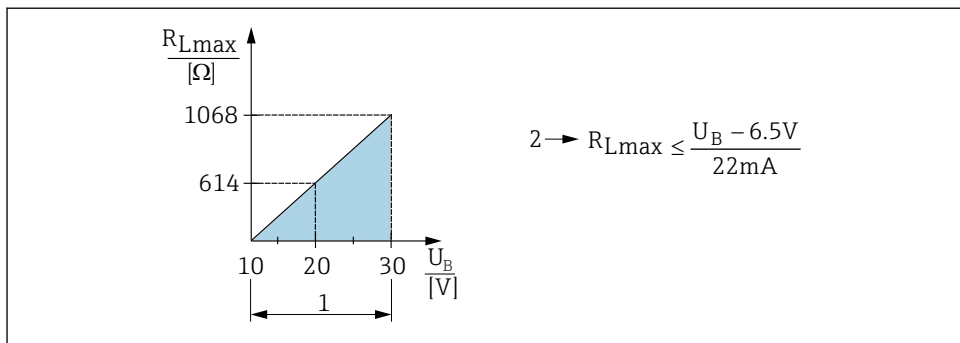
6.3.1 Kabelspecifikation

För ventilkontakt: < 1,5 mm² (16 AWG) och Ø4,5 ... 10 mm (0,18 ... 0,39 in)

6.4 Anslutningsdata

6.4.1 Belastning (för enheter på 4 till 20 mA)

Ska tillräcklig terminalspänning garanteras i enheter med två ledare, får den maximala lastresistansen R_L (inklusive ledningsresistansen) inte överskridas med hänsyn till matningsenhetens matningsspänning U_B .



A0029452

1 Strömförsörjning 10 till 30 V DC

2 R_{Lmax} maximal lastresistans

U_B Matningsspänning

6.4.2 Lastresistans (för enheter på 0 till 10 V)

Lastresistansen måste vara $\geq 5 \text{ k}\Omega$.

7 Användargränssnitt

7.1 Påsticksdisplay PHX20 (tillval)

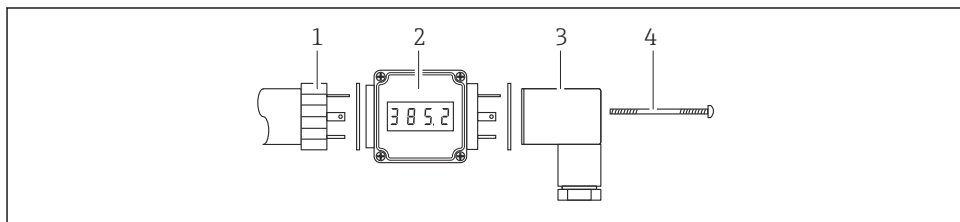
Enheter med ventilkontakt går som tillval att utrusta med den lokala displayen PHX20.

En LCD-display med en teckenrad används. Den lokala displayen visar mätvärden, felmeddelanden och informationsmeddelanden. Displayenheten går att vrida i steg om 90° . Enheten går på så vis att vrida så att mätvärdena blir enkla att avläsa.

7.1.1 Förvaringsförhållanden

- Använd originalförpackningen.
- Förvaringstemperatur, intervall: $-30 \dots +80^\circ\text{C}$ ($-22 \dots +176^\circ\text{F}$)

7.1.2 Installation



A0022208

1. Placera tätningar mellan sensorn och påsticksskärmen och mellan påsticksskärmen och kontakten.
2. Sätt in påsticksskärmen (2 mellan kontakten och (3) kontaktuttaget (1) på sensorn.
3. Ersätt fästskruven (4) med den förlängda skruv som ingår i leveransomfattningen.
4. En självhäftande etikett med specifikationer för teknikenheten ingår i leveransomfattningen. Den är avsedd att fästas nedanför LED-skärmen.

7.1.3 Teknisk information

Se bruksanvisningen.

7.1.4 Elanslutning

Stifttilldelning

WARNING

Är matningsspänningen fråslagen?

Risk för elstötar!

► Stäng av matningsspänningen innan enheten ansluts.

- STIFT 1: L+ (matningsspänning U_B)
- STIFT 2: L- (0 V)
- STIFT 3: används ej

Matningsspänning

Matningsspänningen (vanligen 24 V DC) måste vara större än summan av spänningsfallet U_s över sensorn, spänningsfallet 5 V över skärmen och övriga spänningsförluster U_a (som ytterligare analys- och ledningsförluster).

Följande gäller därför: $U_b = U_s + 5 \text{ V} + U_a$

Kontroll efter anslutning

☐	Är enheten och kabeln utan skador (visuell kontroll)?
☐	Är alla kabelförskruvningar installerade, ordentligt åtdragna och täta?
☐	Om matarspänning finns, är enheten klar att användas och visas värden på displaymodulen?

7.1.5 Driftsättning

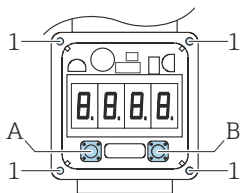
WARNING

Risk för personskada vid oavsiktlig aktivering av processer!

► Se till att inga okontrollerade processer aktiveras i systemet.

Konfigurera menyobjekt

Lossa de fyra krysskruvarna (1) från skärmen och ta bort locket.



A0022209

A Rulla nedåt i menyn och välj menyobjekt

B Rulla uppåt i menyn och välj menyobjekt

A+B Välj menyobjekt för att göra eller bekräfta inställningen

Ställ in decimalpunkten

Se bruksanvisningen.

Ställa in övre intervallgräns

Se bruksanvisningen.



71522420

www.addresses.endress.com
