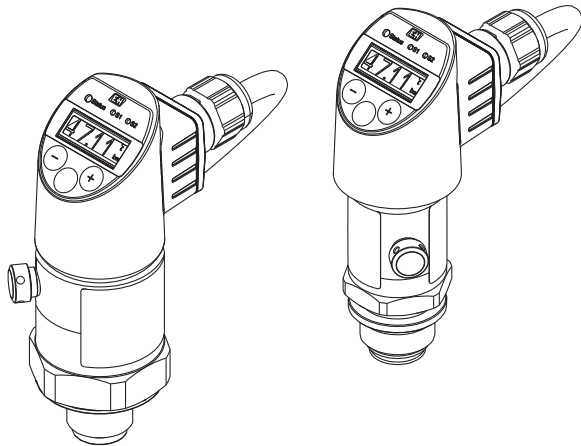


# Hurtigveiledning Ceraphant PTC31B, PTP31B, PTP33B

## 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](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smarttelefon/nettbrett: *Endress+Hauser Operations App*



A0023555

# Innholdsfortegnelse

<b>1</b>	<b>Dokumentinformasjon</b>	<b>5</b>
1.1	Dokumentets funksjon	5
1.2	Benyttede symboler	5
1.3	Dokumentasjon	6
1.4	Termer og forkortelser	7
1.5	Neddreingsberegning	8
<b>2</b>	<b>Grunnleggende sikkerhetsanvisninger</b>	<b>9</b>
2.1	Krav til personalet	9
2.2	Tiltenkt bruk	9
2.3	Arbeidssikkerhet	9
2.4	Driftssikkerhet	10
2.5	Produktsikkerhet	10
<b>3</b>	<b>Produktbeskrivelse</b>	<b>10</b>
<b>4</b>	<b>Mottakskontroll og produktidentifikasjon</b>	<b>10</b>
4.1	Mottakskontroll	10
4.2	Produktidentifikasjon	11
4.3	Oppbevaring og transport	11
<b>5</b>	<b>Installasjon</b>	<b>12</b>
5.1	Installasjonsvilkår	12
5.2	Innflytelse på installasjonsposisjonen	12
5.3	Monteringssted	13
5.4	Monteringsanvisninger for oksygenanvendelser	14
5.5	Kontroll etter installasjon	14
<b>6</b>	<b>Elektrisk tilkobling</b>	<b>14</b>
6.1	Tilkobling av måleenheten	14
6.2	Koblingskapasitet	17
6.3	Tilkoblingsbetingelser	17
6.4	Tilkoblingsdata	17
6.5	Kontroll etter tilkobling	18
<b>7</b>	<b>Betjeningsalternativer</b>	<b>18</b>
7.1	Betjening med betjeningsmeny	18
7.2	Betjeningsmenyens oppbygning	18
7.3	Betjening med lokalt display	19
7.4	Generell verdijustering og avvisning av ulovlige oppføringer	20
7.5	Navigering og valg fra liste	20
7.6	Låsing og opplåsing	21
7.7	Navigeringsseksempler	22
7.8	Statuslysdioder	22
7.9	Tilbakestilling til fabrikkinnstillinger (tilbakestilling)	23
<b>8</b>	<b>Idriftsetting</b>	<b>23</b>
8.1	Funksjonskontroll	23
8.2	Aktivering av konfigurasjon/betjening	23
8.3	Idriftsetting med betjeningsmeny	24
8.4	Konfigurasjon av trykkmåling (bare for enheter med strømutgang)	24
8.5	Utførelse av posisjonsjustering	25
8.6	Konfigurasjon av prosessovervåking	29
8.7	Koblingsutgangens funksjoner	29
8.8	Brukseksempler	33
8.9	Konfigurasjon av det lokale displayet	33
8.10	Beskyttelse av innstillinger mot uautorisert tilgang	33

**9    Oversikt over betjeningsmenyen ..... 34**





# 1 Dokumentinformasjon

## 1.1 Dokumentets funksjon



Hurtigveiledningen inneholder all vesentlig informasjon, omfattende alt fra mottakskontroll til første idriftsetting.

## 1.2 Benyttede symboler


### 1.2.1 Sikkerhetssymboler

Symbol	Betydning
	<b>FARE!</b> Dette symbolet varslers deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, vil den føre til alvorlig personskade eller død.
	<b>ADVARSEL!</b> Dette symbolet varslers deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til alvorlig eller dødelig personskade.
	<b>FORSIKTIG!</b> Dette symbolet varslers deg om en farlig situasjon. Hvis denne situasjonen ikke unngås, kan den føre til mindre eller middels alvorlig personskade.
	<b>MERKNAD!</b> Dette symbolet inneholder informasjon om prosedyrer og andre fakta som ikke fører til personskade.









### 1.2.2 El-symboler

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	<b>Beskyttelsesjordingstilkobling</b> Et tilkoblingspunkt som må være koblet til jord før andre koblinger gjøres.		<b>Jordforbindelse</b> Et tilkoblingspunkt som, så vidt operatøren angår, er koblet til jord via et jordsystem.

### 1.2.3 Verktøysymboler

Symbol	Betydning
 A0011222	Fastnøkkel

### 1.2.4 Symboler for ulike typer informasjon

Symbol	Betydning	Symbol	Betydning
	<b>Tillatt</b> Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er tillatt.		<b>Tips</b> Angir at dette er tilleggsinformasjon.
	<b>Forbudt</b> Prosedyrer, prosesser eller handlinger som er forbudt.	1. 2. 3. ...	Trinn i en fremgangsmåte
	Dokumentasjonshenvisning		Resultat av et trinn
	Illustrasjonshenvisning		Visuell kontroll
	Sidehenvisning		

### 1.2.5 Symboler i illustrasjoner

Symbol	Betydning
1, 2, 3 ...	Elementnummer
1. 2. 3. ...	Trinn i en fremgangsmåte
A, B, C, ...	Visninger

## 1.3 Dokumentasjon

 De nevnte dokumenttypene er tilgjengelige:  
I nedlastingsområdet på Endress+Hausers nettsted: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Download

### 1.3.1 Teknisk informasjon: planleggingshjelp for din enhet

PTC31B: TI01130P

PTP31B: TI01130P

PTP33B: TI01246P

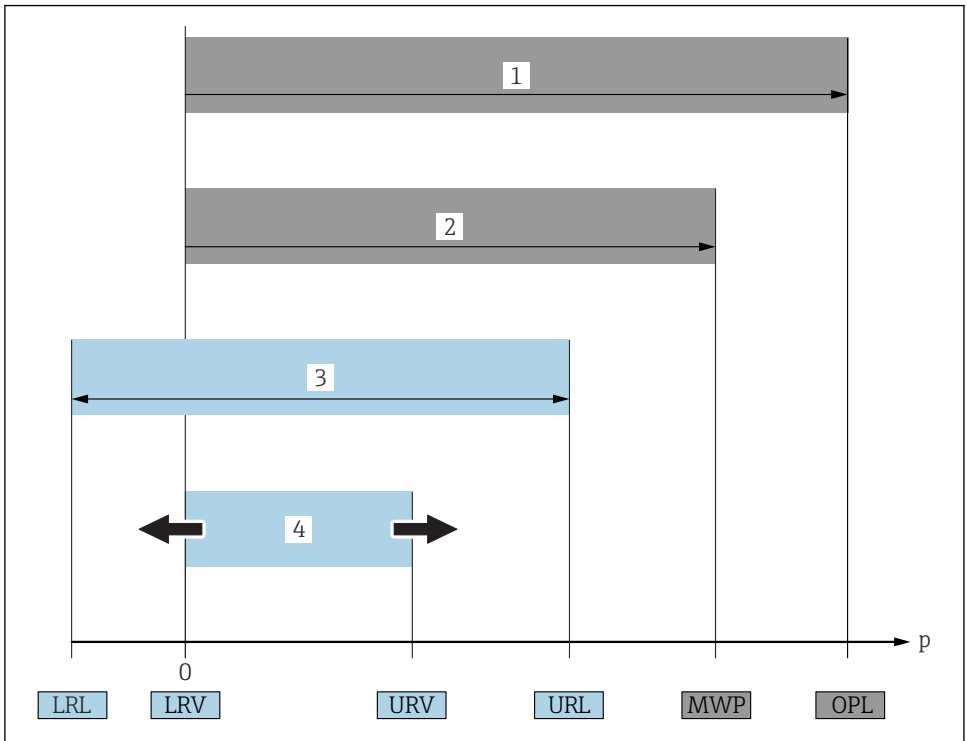
Dokumentet inneholder alle tekniske data om enheten, og gir en oversikt over tilbehør og andre produkter som kan bestilles til enheten.

### 1.3.2 Bruksanvisning: omfattende referanse

BA01270P

Denne bruksanvisningen inneholder all informasjon som kreves under de ulike fasene i enhetens levetid: identifisering av produktet, kontroll ved levering, oppbevaring, montering, tilkobling, betjening, idriftsetting, feilsøking, vedlikehold og kassering.

## 1.4 Termer og forkortelser

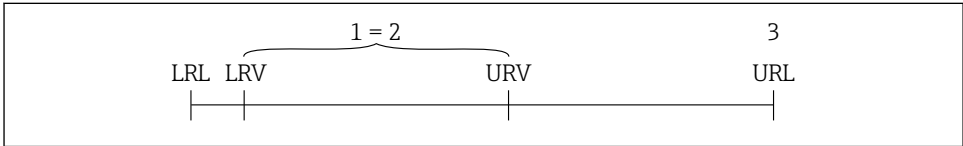


A0029505

Element	Term/forkortelse	Forklaring
1	OPL	OPL (overtrykkgrense = sensoroverbelastningsgrense) for måleenheten avhenger av laveste nominelle element, med hensyn til trykk, for de valgte komponentene, dvs. prosessilkoblingen må tas med i betraktningen i tillegg til målecellen. Overhold også trykk-temperatur-avhengighet. De relevante standardene og tilleggsmerknadene finnes i avsnittet «Trykkspesifikasjoner» i bruksanvisningen. OPL kan bare brukes en begrenset periode.
2	MWP	MWP (største arbeidstrykk) for sensorene avhenger av laveste nominelle element, med hensyn til trykk, for de valgte komponentene, dvs. prosessilkoblingen må tas med i betraktningen i tillegg til målecellen. Overhold også trykk-temperatur-avhengighet. De relevante standardene og tilleggsmerknadene finnes i avsnittet «Trykkspesifikasjoner» i bruksanvisningen. MWP kan anvendes på enheten en ubegrenset periode. MWP finnes også på typeskiltet.
3	Største sensormåleområde	Spenn mellom LRL og URL Dette sensormåleområdet tilsvarer største kalibrerbare/justerbare spenn.

Element	Term/forkortelse	Forklaring
4	Kalibrert/justert spenn	Spenn 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)	Reduksjonsoversetning Eksempel – se følgende avsnitt.

## 1.5 Neddreineringsberegning



A0029545

- 1 Kalibrert/justert spenn
- 2 Nullpunktsbasert spenn
- 3 URL-sensor

### Eksempel

- Sensor: 10 bar (150 psi)
- Verdi for øvre område (URL) = 10 bar (150 psi)
- Kalibrert/justert spenn: 0 – 5 bar (0 – 75 psi)
- Verdi for nedre område (LRV) = 0 bar (0 psi)
- Verdi for øvre område (URV) = 5 bar (75 psi)

Neddreining (TD):

$$TD = \frac{URL}{|URV - LRV|}$$

$$TD = \frac{10 \text{ bar (150 psi)}}{|5 \text{ bar (75 psi)} - 0 \text{ bar (0 psi)}|} = 2$$

I dette eksempelet er TD 2 : 1.

Dette spennet er basert på nullpunktet.



## 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

Ceraphant er en trykkbryter for måling og overvåking av absolutt- og relativtrykk i industrianlegg. 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 denne håndboken.

#### Målte prosessvariabler

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 prosesstangerende materialene, men aksepterer ingen garanti eller ansvar.

#### 2.2.3 Restrisikoer

Under drift kan huset nå en temperatur nær prosestetemperaturen.

Forbrenningsfare ved kontakt med overflater!

- ▶ Ved forhøyede prosestetemperaturer 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 godkjeningsrelaterte området (f.eks. trykkutstyrsikkerhet):

- ▶ Kontroller typeskiltet for å se om den bestilte enheten kan benyttes til sin tiltenkte bruk i det godkjeningsrelaterte området.

## 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 sikkerhetsstandarder 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 produktidentifikasjon

### 4.1 Mottakskontroll

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



Hvis én av disse betingelsene ikke gjelder, 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](http://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](http://www.endress.com/deviceviewer))

### 4.2.1 Produsentens adresse

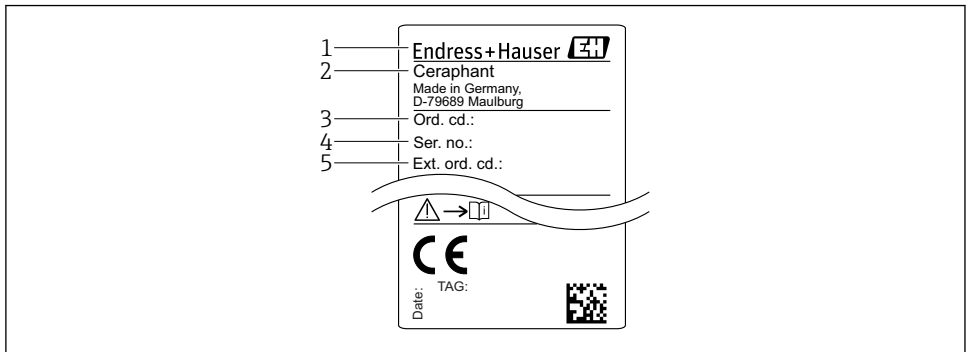
Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Tyskland

Produksjonsanleggets adresse: Se typeskilt.

### 4.2.2 Typeskilt



A0030101

- 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 prosesstilkoblingen.

## 5 Installasjon

### 5.1 Installasjonsvilkår

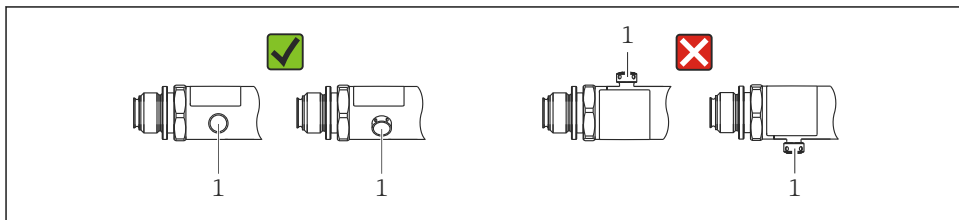
- Fukt må ikke trenge inn i huset ved montering, ved elektrisk tilkobling og under drift.
- Ikke rengjør eller berør prosessmembraner med harde og/eller spisse gjenstander.
- Fjern prosessmembranbeskyttelsen først like før installasjon.
- Trekk alltid kabelinnføringen godt til.
- Rett kabelen og koblingen 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 vakuüm en kort stund og får fukt til å trenge inn i sensoren via trykkutligningselementet (1).

Enheten kan bli ødelagt!

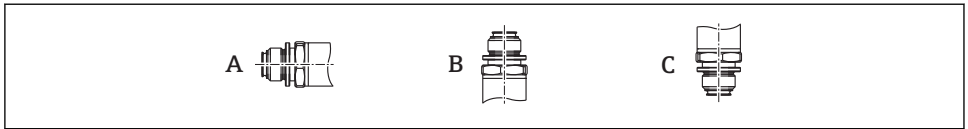
- ▶ Hvis dette skjer, må du montere enheten slik at trykkutligningselementet (1) om mulig peker nedover i en vinkel eller til siden.



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)
PTP31B PTP33B	Kalibreringsposisjon, ingen innflytelse	Opp til +4 mbar (+0.058 psi)	Opp til -4 mbar (-0.058 psi)
PTC31B < 1 bar (15 psi)	Kalibreringsposisjon, ingen innflytelse	Opp til +0.3 mbar (+0.0044 psi)	Opp til -0.3 mbar (-0.0044 psi)
PTC31B ≥1 bar (15 psi)	Kalibreringsposisjon, ingen innflytelse	Opp til +3 mbar (+0.0435 psi)	Opp til -3 mbar (-0.0435 psi)



En posisjonavhengig nullpunktsforskyvning kan korrigeres på enheten.

## 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 fortrinnsvis enheten med avstengingsenheten og sifongen under tappepunktet.

Fordel:

- Definert vannsøyle forårsaker bare mindre/ubetydelige målefeil og
- bare mindre/ubetydelige varmeinnflytelser på enheten.

Montering over tappepunktet er også tillatt.

Legg merke til høyeste tillatte omgivelsestemperatur for giveren!

Ta hensyn til innflytelsen av den hydrostatiske vannsøylen.

#### Trykkmåling i væsker

Monter enheten med en avstengingsenhet og sifong under eller i samme høyde som tappepunktet.

Fordel:

- Definert vannsøyle forårsaker bare mindre/ubetydelige målefeil og
- luftbobler kan slippes ut i prosessen.

Ta hensyn til innflytelsen av den hydrostatiske vannsøylen.

### 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.
- En funksjonsprøving kan utføres enklere hvis du monterer enheten nedstrøms fra en avstengingsenhet.

## 5.4 Monteringsanvisninger for oksygenanvendelser

Se bruksanvisningen.

## 5.5 Kontroll etter installasjon

<input type="checkbox"/>	Er enheten uskadd (visuell inspeksjon)?
<input type="checkbox"/>	Samsvarer enheten med målepunktspesifikasjonene? For eksempel: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Prosesstemperatur</li> <li>▪ Prosesstrykk</li> <li>▪ Omgivelsestemperaturområde</li> <li>▪ Måleområde</li> </ul>
<input type="checkbox"/>	Stemmer identifikasjonen og etikkene for målepunktet overens (visuell inspeksjon)?
<input type="checkbox"/>	Er enheten tilstrekkelig beskyttet mot nedbør og direkte sollys?
<input type="checkbox"/>	Er festeskruen godt trukket til?
<input type="checkbox"/>	Peker trykkutligningselementet nedover i en vinkel eller til siden?
<input type="checkbox"/>	For å hindre fukt i å trenge inn må du kontrollere at tilkoblingskablene/pluggene peker nedover.

# 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 forsyningsspenningen før du kobler til enheten.
- ▶ Påse at nedstrømsprosesser ikke startes utilsiktet.

**⚠ ADVARSEL****Begrensning av elektrisk sikkerhet på grunn av uriktig tilkobling!**

- ▶ I samsvar med IEC/EN61010 må enheten ha en separat effektbryter.
- ▶ Enheten må betjenes med en 630 mA finsikring (treg).
- ▶ Beskyttelseskretser mot omvendt polaritet er integrert.

**LES DETTE****Skade på analoginnngang for PLS ved uriktig tilkobling**

- ▶ Ikke koble enhetens aktive PNP-koblingsutgang til enhetens 4–20 mA-inngang.

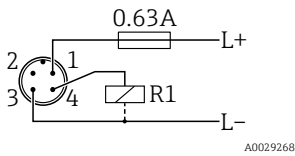
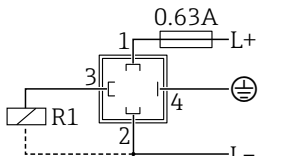
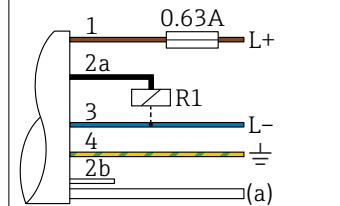
Koble til enheten i følgende rekkefølge:

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

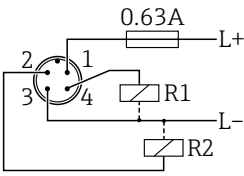
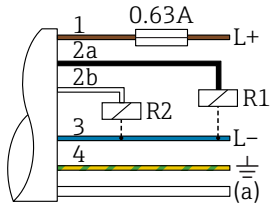
Slå på forsyningsspenningen.

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

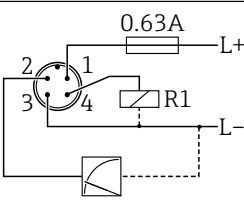
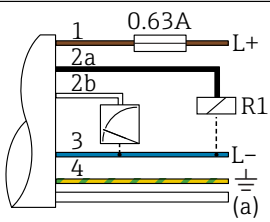
*1 x PNP-koblingsutgang R1*

M12-plugg	Ventilplugg	Kabel
 <p>A0029268</p>	 <p>A0023271</p>	 <p>A0022801</p> <p>1 brun = L+  2a svart = koblingsutgang 1  2b hvit = ikke i bruk  3 blå = L-  4 grønn/gul = jord  (a) referanseluftslange</p>

## 2 x PNP-koblingsutgang R1 og R2

M12-plugg	Ventilplugg	Kabel
 <p style="text-align: right;">A0023248</p>	-	 <p style="text-align: right;">A0023282</p> <p>1 brun = L+</p> <p>2a svart = koblingsutgang 1</p> <p>2b hvit = koblingsutgang 2</p> <p>3 blå = L-</p> <p>4 grønn/gul = jord</p> <p>(a) referanseluftslange</p>

## 1 x PNP-koblingsutgang R1 med ytterligere analogutgang 4 til 20 mA (aktiv)

M12-plugg	Ventilplugg	Kabel
 <p style="text-align: right;">A0023249</p>	-	 <p style="text-align: right;">A0030519</p> <p>1 brun = L+</p> <p>2a svart = koblingsutgang 1</p> <p>2b hvit = analogutgang 4 til 20 mA</p> <p>3 blå = L-</p> <p>4 grønn/gul = jord</p> <p>(a) referanseluftslange</p>

## 6.1.2 Forsyningsspenning

Forsyningsspenning: 10 til 30 VDC

## 6.1.3 Strømforbruk og alarmsignal

Egenstrømforbruk	Alarmstrøm (for enhet med analogutgang)
≤ 60 mA	≥ 21 mA (fabrikkinnstilling)



## 6.2 Koblingskapasitet

- Koblingstilstand PÅ:  $I_a \leq 250 \text{ mA}$ , koblingstilstand AV:  $I_a \leq 1 \text{ mA}$
- Koblingssykluser:  $>10\,000\,000$
- Spenningsfall PNP:  $\leq 2 \text{ V}$
- Overlastvern: Automatisk lastprøving av koblingsstrøm;
  - Høyeste kapasitive last:  $14 \mu\text{F}$  ved høyeste forsyningsspenning (uten resistiv last)
  - Lengste syklusvarighet:  $0,5 \text{ s}$ ; min.  $t_{\text{på}}$ :  $4 \text{ ms}$
  - Periodisk beskyttelsesfrakobling ved overstrøm ( $f = 2 \text{ Hz}$ ) og «F804» vist

## 6.3 Tilkoblingsbetingelser

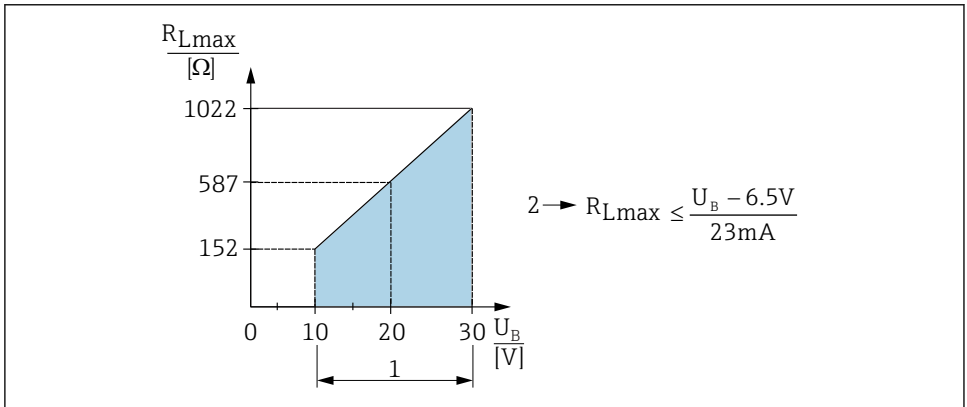
### 6.3.1 Kabelspesifikasjon

For ventilplugg:  $< 1,5 \text{ mm}^2$  (16 AWG) og  $\varnothing 4.5 - 10 \text{ mm}$  (0.18 - 0.39 in)

## 6.4 Tilkoblingsdata

### 6.4.1 Last (for enheter med analogutgang)

Største belastningsmotstand avhenger av klemmespenningen og beregnes ifølge følgende formel:



A0031107

- 1 Strømforsyning 10 til 30 VDC
  - 2  $R_{L\max}$  Største belastningsmotstand
- $U_B$  Forsyningsspenning

Hvis belastningen er for stor:

- Feilstrøm går ut og «S803» vises (utgang: MIN alarmstrøm)
- Periodisk kontroll for å fastslå om det er mulig å avslutte feiltilstanden

## 6.5 Kontroll etter tilkobling

<input type="checkbox"/>	Er enheten eller kablen uskadet (visuell kontroll)?
<input type="checkbox"/>	Er kablene i samsvar med kravene?
<input type="checkbox"/>	Har de monterte kablene tilstrekkelig strekkavlastning?
<input type="checkbox"/>	Er alle kabelmuffene installert, trukket godt til og lekkasjesikre?
<input type="checkbox"/>	Samsvarer forsyningsspenningen med spesifikasjonene på typeskiltet?
<input type="checkbox"/>	Er klemmetilordningen riktig ?
<input type="checkbox"/>	Ved behov: Er beskyttelsesjordtilkobling opprettet?
<input type="checkbox"/>	Hvis det finnes forsyningsspenning, er enheten klar til drift, og vises verdier på visningsmodulen, eller er den grønne lysdioden tent på elektronikkinnsetsen?

## 7 Betjeningsalternativer

### 7.1 Betjening med betjeningsmeny

#### 7.1.1 Betjeningskonsept

Betjening med betjeningsmeny er basert på et betjeningskonsept med «brukerroller».

Brukerrolle	Betydning
Operatør (visningsnivå)	Operatører er ansvarlige for enhetene under normal «drift». Dette er vanligvis begrenset til avlesning av prosessverdier enten direkte på enheten eller i et kontrollrom. Skulle det oppstå en feil, videresender disse brukerne bare informasjonen om feilene, men griper ikke inn selv.
Vedlikehold (brukernivå)	Serviceteknikere arbeider vanligvis med enhetene i fasene etter idriftsetting av enhet. De er primært involvert i vedlikehold og feilsøking som det må utføres enkle innstillinger på enheten for. Teknikere arbeider med enhetene over hele produktets livsløp. Idriftsetting, avanserte innstillinger og konfigurasjoner er derfor noen av oppgavene de må utføre.

### 7.2 Betjeningsmenyens oppbygning

Menystrukturen er implementert ifølge VDMA 24574-1 og supplert av Endress+Hauser-spesifikke menyelementer.

Brukerrolle	Undermeny	Betydning/bruk
Operatør (visningsnivå)	Display/operat.	Visning av måleverdier, feil- og informasjonsmeldinger
Vedlikehold (brukernivå)	Parametere på øverste menylinje.	Inneholder alle parametere som trengs til å starte måleoperasjoner. Et bredt utvalg av parametere, som kan brukes til å konfigurere et typisk bruksområde, er tilgjengelig ved starten. Etter å ha utført innstillinger for alle disse parametere bør måleoperasjonen være fullstendig konfigurert i de fleste tilfeller.

Brukerrolle	Undermeny	Betydning/bruk
	EF	Undermenyen «EF» (Extended Functions) inneholder ytterligere parametere som tillater mer nøyaktig konfigurasjon av målingen, konvertering av måleverdien og skalering av utgangssignalet.
	DIAG	Inneholder alle parametrene som trengs til å oppdage og analysere betjeningsfeil.



Du finner en oversikt over hele betjeningsmenyen i bruksanvisningen

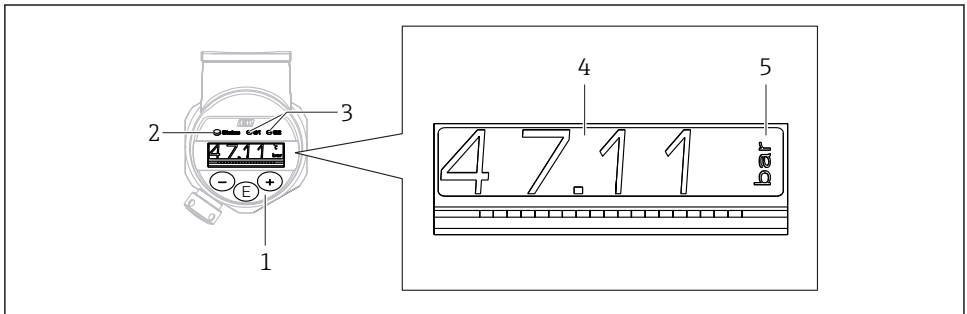
## 7.3 Betjening med lokalt display

### 7.3.1 Oversikt

Et 1-lednings LCD-display (LCD) brukes til visning og betjening. Det lokale displayet viser måleverdier, feilmeldinger og informasjonsmeldinger og hjelper derfor brukeren gjennom hvert betjeningstrinn.

Displayet er festet til huset og kan roteres elektronisk 180° (se parameterbeskrivelse for «DRO»). Dette sikrer optimal lesbarhet på det lokale displayet og gjør det også mulig å montere enheten opp ned.

Under måledrift viser displayet måleverdier, feilmeldinger og merknadsmeldinger. Dessuten er det mulig å bytte til menymodus via betjeningstastene.







A0022121

- 1 Betjeningstaster
- 2 Statuslys
- 3 Koblingsutgangsllys
- 4 Måleverdi
- 5 Enhet

Den andre koblingsutgangen brukes ikke til enhetsversjonen med strømutgang.

## 7.4 Generell verdijustering og avvisning av ulovlige oppføringer






Parameter (ikke tallverdi) blinker: Parameter kan justeres eller velges.

Ved justering av en tallverdi: Tallverdien blinker ikke. Det første sifferet i tallverdien begynner å blinke først når du trykker på -tasten for å bekrefte. Angi den ønskede verdien med - eller -tasten, og trykk på -tasten for å bekrefte. Etter bekreftelse registreres dataene direkte og er aktive.

- Oppføring er OK: Verdien er akseptert og vises i ett sekund på displayet mot en hvit bakgrunn.
- Oppføring er ikke OK: Meldingen «FAIL» vises i ett sekund på displayet mot en rød bakgrunn. Den angitte verdien er avvist. Ved en uriktig innstilling som påvirker TD, vises en diagnosemelding.

## 7.5 Navigering og valg fra liste

De kapasitive betjeningsstastene brukes til å navigere i betjeningsmenyen og til å velge et alternativ fra en utvalgsliste.

Betjeningsstast(er)	Betydning
 <small>A0017879</small>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Navigere nedover i utvalgslisten</li> <li>▪ Redigere tallverdiene eller tegnene i en funksjon</li> </ul>
 <small>A0017880</small>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Navigere oppover i utvalgslisten</li> <li>▪ Redigere tallverdiene eller tegnene i en funksjon</li> </ul>
 <small>A0017881</small>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bekrefte angivelse</li> <li>▪ Hoppe til neste element</li> <li>▪ Velge et menyelement og aktivere redigeringsmodus</li> <li>▪ Tastelåsfunksjonen (KYL) åpnes ved å trykke på tasten i mer enn 2 sekunder</li> </ul>
Samtidig  og  <small>A0017879</small> <small>A0017880</small>	<b>ESC-funksjoner:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Avslutt redigeringsmodus for en parameter uten å lagre den endrede verdien.</li> <li>▪ Du er i en meny på et valgnivå. Hver gang du trykker på tastene samtidig, går du opp et nivå på menyen.</li> <li>▪ Lang ESC: Trykk på tastene i mer enn 2 sekunder</li> </ul>

## 7.6 Låsing og opplåsing

Enheten har

- automatisk tastelås
- lås for parameterinnstillinger






Tastelås er angitt på det lokale displayet med «E > 2».



Låsing av parameterinnstillingene angis så snart det gjøres et forsøk på å endre en parameter.

### 7.6.1 Deaktivering av tastelåsen


Tastene låses automatisk hvis enheten forblir på det øverste menynivået (visning av trykkmålingsverdi) i 60 sekunder.

Hent opp tastelåsfunksjonen (KYL)

1. Trykk på -tasten i minst 2 sekunder og slipp deretter opp
2. Hvis du bekrefter med , vises «ON»
3. Bruk  og  til å slå av/på mellom «ON» og «OFF»
4. Tastelåsen deaktiveres så snart du trykker på  for å bekrefte «OFF»

Displayet bytter til hovedverdinivået (øverste menynivå) hvis du trykker kort på -tasten. Displayet bytter til tastelåsen hvis du trykker på -tasten i minst 2 sekunder.

Hvis det ved «KYL», «ON» eller «OFF» ikke følger et tastetrykk på mer enn 10 sekunder, returneres du til øverste menynivå med aktiv tastelås.

Funksjonen kan når som helst åpnes utenfor hovedmåleverdivisningen og i betjeningsmenyen, dvs. hvis du trykker på -tasten i minst 2 sekunder, kan tastelåsen utføres når som helst ved hvilket som helst menyelement. Låsen aktiveres umiddelbart. Hvis du avslutter kontekstmenyen, går du tilbake til det samme punktet som tastelåsen ble valgt fra.

### 7.6.2 Låsing av parameterinnstillinger

Se bruksanvisningen.

### 7.6.3 Opplåsing av parameterinnstillinger

Se bruksanvisningen.

## 7.7 Navigeringseksempler

### 7.7.1 Parametere med en utvalgsliste

Eksempel: Vis måleverdi rotert med 180°

Menybane: EF → DIS → DRO

Trykk på <input type="checkbox"/> - eller <input type="checkbox"/> -tasten til «DRO» vises.	<input type="text" value="D R O"/>
Standardinnstillingen er «NO» (displayet roteres ikke).	<input type="text" value="N O"/>
Trykk på <input type="checkbox"/> eller <input type="checkbox"/> til «YES» vises (displayet roteres 180°).	<input type="text" value="Y E S"/>
Trykk på <input type="checkbox"/> for å bekrefte innstillingen.	<input type="text" value="D R O"/>

### 7.7.2 Brukerdefinerbare parametere

Eksempel: innstilling av «TAU» dempingsparameter.

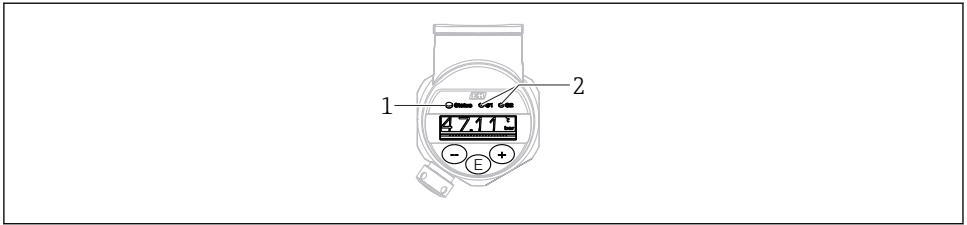
Menybane: EF → TAU

Trykk på <input type="checkbox"/> - eller <input type="checkbox"/> -tasten til «TAU» vises.	<input type="text" value="T A U"/>
Trykk på <input type="checkbox"/> for å angi dempingen (min. = 0,0 s; maks.= 999,9 s).	<input type="text" value="0. 3 0"/>
Trykk på <input type="checkbox"/> eller <input type="checkbox"/> for å gå opp eller ned. Trykk på <input type="checkbox"/> for å bekrefte oppføringen og gå til neste posisjon.	<input type="text" value="1. 5"/>
Trykk på <input type="checkbox"/> for å avslutte innstillingsfunksjonen og gå til menyelementet «TAU».	<input type="text" value="T A U"/>

## 7.8 Statuslysdioder

Ceraphant bruker også lysdioder til å signalisere statusen:

- To lysdioder angir statusen for koblingsutgangene (koblingsutgang 2 kan valgfritt brukes som strømutgang)
- Én lysdiode angir om enheten er slått på eller om det har oppstått en feil eller forstyrrelse



A0032027

- 1 Statuslys
- 2 Koblingsutgangsllys

## 7.9 Tilbakestilling til fabrikkinnstillinger (tilbakestilling)

Se bruksanvisningen.

# 8 Idriftsetting

Hvis en eksisterende konfigurasjon endres, fortsetter måledriften! De nye eller endrede oppføringene aksepteres først når innstillingen er utført.

### ⚠ ADVARSEL

**Fare for personskade på grunn av ukontrollert aktivering av prosesser!**

- ▶ Påse at nedstrømsprosesser ikke startes utilsiktet.

### ⚠ ADVARSEL

Hvis et trykk under laveste tillatte trykk eller over høyeste tillatte trykk er til stede på enheten, mates følgende meldinger ut etter hverandre:

- ▶ S971 (vises bare ved enheter med strømutgang)
- ▶ S140
- ▶ F270

## 8.1 Funksjonskontroll

Før målepunktet settes i drift, må du påse at kontrollen etter installasjon og tilkobling er utført:

- Sjekklisten «Kontroll etter installasjon» → 📄 14
- Sjekklisten «Kontroll etter tilkobling» → 📄 18






## 8.2 Aktivering av konfigurasjon/betjening

Enheden har

- automatisk tastelås → 📄 21
- parameterlås → 📄 21.

## 8.3 Idriftsetting med betjeningsmeny

Idriftsetting omfatter følgende trinn:

- Konfigurer trykkmåling →  24
- Utfør om nødvendig posisjonsjustering →  25
- Konfigurer om nødvendig prosessovervåking →  29
- Konfigurer det lokale displayet om nødvendig →  33
- Beskytt innstillinger mot uautorisert tilgang om nødvendig →  33

## 8.4 Konfigurasjon av trykkmåling (bare for enheter med strømuttgang)

### 8.4.1 Kalibrering uten referansetrykk (tørrkalibrering = kalibrerings uten medium)

#### Eksempel:


I dette eksempelet konfigureres en enhet med 400 mbar (6 psi)-sensor for måleområdet 0 – 300 mbar (0 – 4.4 psi).


Følgende verdier må tilordnes:

- 0 mbar = 4 mA-verdi
- 300 mbar (4.4 psi) = 20 mA-verdi

#### Forutsetning:

Dette er en teoretisk kalibrering, dvs. trykkverdiene for nedre og øvre område er kjent. Det er ikke nødvendig å øve trykk.

 På grunn av enhetens orientering kan det være trykkforandringer i måleverdien, dvs. måleverdien er ikke null i en trykkløs tilstand. Informasjon om utførelse av posisjonsjustering finnes i avsnittet «Utførelse av posisjonsjustering» →  25.

 En beskrivelse av nevnte parametere og mulige feilmeldinger finnes i bruksanvisningen.

#### Utførelse av kalibrering

1. Velg en trykkenhet via parameteren «UNI», her «BAR» for eksempel. Menybane: EF → UNI
2. Velg parameteren «STL». Menybane: STL. Angi verdien (0 bar (0 psi)) og bekreft.  
↳ Denne trykkverdien tilordnes til nedre strømverdi (4 mA).
3. Velg parameteren «STU». Menybane: STU. Angi verdien (300 mbar (4.4 psi)) og bekreft.  
↳ Denne trykkverdien tilordnes til øvre strømverdi (20 mA).

Måleområdet er konfigurert for 0 – 300 mbar (0 – 4.4 psi).



## 8.4.2 Kalibrering med referansetrykk (våtkalibrering = kalibrering med medium)

### Eksempel:

I dette eksempelet konfigureres en enhet med 400 mbar (6 psi)-sensor for måleområdet 0 – 300 mbar (0 – 4.4 psi).

Følgende verdier må tilordnes:

- 0 mbar = 4 mA-verdi
- 300 mbar (4.4 psi) = 20 mA-verdi

### Forutsetning:

Trykkverdiene 0 mbar og 300 mbar (4.4 psi) kan spesifiseres. For eksempel er enheten allerede installert.



På grunn av enhetens orientering kan det være trykkforandringer i måleverdien, dvs. måleverdien er ikke null i en trykkløs tilstand. Informasjon om utførelse av posisjonsjustering finnes i avsnittet «Utførelse av posisjonsjustering» → 25.



En beskrivelse av nevnte parametere og mulige feilmeldinger finnes i bruksanvisningen.

### Utførelse av kalibrering

1. Velg en trykkenhet via parameteren «UNI», her «BAR» for eksempel. Menybane: EF → UNI
2. Trykket for LRV (4 mA-verdi) er til stede på enheten, her 0 bar (0 psi) for eksempel. Velg parameteren «GTL». Menybane: EF → I → GTL. Bekreft den aktuelle verdien ved å velge «YES».
  - ↳ Den aktuelle trykkverdien tilordnes til den nedre strømverdien (4 mA).
3. Trykket for URV (20 mA-verdi) er til stede på enheten, her 300 mbar (4.4 psi) for eksempel. Velg parameteren «GTU». Menybane: EF → I → GTU. Bekreft den aktuelle verdien ved å velge «YES».
  - ↳ Den aktuelle trykkverdien tilordnes til den øvre strømverdien (20 mA).

Måleområdet er konfigurert for 0 – 300 mbar (0 – 4.4 psi).

## 8.5 Utførelse av posisjonsjustering

---

ZRO manuell posisjonsjustering (typisk for absolutttrykksensor)

---

### Navigasjon

EF → ZRO

### Beskrivelse

Trykket fra enhetens orientering kan korrigeres her. Trykkforskjellen mellom null (settpunkt) og måletrykket må være kjent.

<b>Forutsetning</b>	<p>En forskyvning er mulig (parallellforskyvning av sensor karakteristikken) for å korrigere orienteringen og eventuell nullpunkt drift. Parameterens fastsatte verdi trekkes fra «råmåleverdien». Kravet til å kunne utføre en nullpunktsforskyvning uten å endre spennet oppfylles med forskyvningsfunksjonen.</p> <p>Største forskyvningsverdi = <math>\pm 20\%</math> av sensorens nominelle område.</p> <p>Hvis det angis en forskyvningsverdi som forskyver spennet over sensorens fysiske grenser, tillates verdien, men en varselmelding genereres og vises på displayet.</p> <p>Varselmeldingen forsvinner bare når spennet er innenfor sensor grensene, idet det tas hensyn til den aktuelt konfigurerte forskyvningsverdien.</p> <p>Sensoren kan</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ drives i et fysisk ugunstig område, dvs. utenfor spesifikasjonene, eller</li> <li>■ drives ved hjelp av hensiktsmessige korrigeringer av forskyvningen eller spennet.</li> </ul> <p>Råmåleverdi – (manuell forskyvning) = visningsverdi (måleverdi)</p>
<b>Eksempel</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Måleverdi = 2,2 mbar (0,033 psi)</li> <li>■ Sett måleverdien i parameteren til 2,2.</li> <li>■ Måleverdi (etter posisjonsjustering) = 0,0 mbar</li> <li>■ Strømverdien korrigeres også.</li> </ul>
<b>Merknad</b>	Innstilling i trinn på 0,1. Siden verdien angis med tall, avhenger trinnverdien av måleområdet
<b>Alternativer</b>	Ingen valg. Brukeren står fritt til å redigere verdiene.
<b>Fabrikkinnstilling</b>	0

---

**GTZ** automatisk posisjonsjustering (typisk for relativtrykksensor)
 

---

<b>Navigasjon</b>	EF → GTZ
<b>Beskrivelse</b>	Trykket fra enhetens orientering kan korrigeres her. Trykkforskjellen mellom null (settpunkt) og det målte trykket trenger ikke å være kjent.

## Forutsetning

En forskyvning er mulig (parallellforskyvning av sensor karakteristikk) for å korrigere orienteringen og eventuell nullpunkt drift. Parameterens fastsatte verdi trekkes fra «råmåleverdien». Kravet til å kunne utføre en nullpunktsforskyvning uten å endre spennet oppfylles med forskyvningsfunksjonen.

Største forskyvningsverdi =  $\pm 20\%$  av sensorens nominelle område.

Hvis det angis en forskyvningsverdi som forskyver spennet over sensorens fysiske grenser, tillates verdien, men en varselmelding genereres og vises på displayet.

Varselmeldingen forsvinner bare når spennet er innenfor sensor grensene, idet det tas hensyn til den aktuelt konfigurerte forskyvningsverdien.

Sensoren kan

- drives i et fysisk ugunstig område, dvs. utenfor spesifikasjonene, eller
- drives ved hjelp av hensiktsmessige korrigeringer av forskyvningen eller spennet.

Råmåleverdi – (manuell forskyvning) = visningsverdi (måleverdi)

## Eksempel 1

- Måleverdi = 2.2 mbar (0.033 psi)
- Du bruker parameteren «GTZ» til å korrigere måleverdien med verdien, f.eks. 2.2 mbar (0.033 psi). Det betyr at du tilordner verdien 0 mbar (0 psi) til det aktuelle trykket.
- Måleverdi (etter posisjonsjustering) = 0 mbar (0 psi)
- Strømverdien korrigeres også.
- Kontroller og korriger om nødvendig koblingspunkter og spenninnstillinger.

## Eksempel 2

Sensormåleområde:  $-0.4 - +0.4$  bar ( $-6 - +6$  psi) (SP1 = 0.4 bar (6 psi); STU = 0.4 bar (6 psi))

- Måleverdi = 0.08 bar (1.2 psi)
- Du bruker parameteren «GTZ» til å korrigere måleverdien med verdien, f.eks. 0.08 bar (1.2 psi). Det betyr at du tilordner verdien 0 mbar (0 psi) til det aktuelle trykket.
- Måleverdi (etter posisjonsjustering) = 0 mbar (0 psi)
- Strømverdien korrigeres også.
- Advarsel C431 eller C432 vises fordi verdien 0 bar (0 psi) ble tilordnet til den virkelige verdien 0.08 bar (1.2 psi), og sensormåleområdet ble således overskredet med  $\pm 20\%$ .

SP1- og STU-verdier må justeres nedover med 0.08 bar (1.2 psi).

**Fabrikkinnstilling**

0,0

## 8.6 Konfigurasjon av prosessovervåking

For å overvåke prosessen er det mulig å angi et trykkområde som overvåkes av grensebryteren. Avhengig av enhetsversjonen kan prosessen overvåkes ved hjelp av én PNP-koblingsutgang, og eventuelt ved hjelp av en andre PNP-koblingsutgang eller en analog 4 til 20 mA-utgang. Begge overvåkingsversjoner beskrives nedenfor. Med overvåkingsfunksjonen kan brukeren definere optimale områder for prosessen (med høye utbytter osv.) og implementere grensebrytere for å overvåke områdene.

### 8.6.1 Digital prosessovervåking (koblingsutgang)

Det er mulig å velge definerte koblingspunkter og tilbakekoblingspunkter som virker som lukke- eller åpnekontakter avhengig av hvorvidt en vindusfunksjon eller hysteresefunksjon er konfigurert →  29.

Funksjon	Utgang	Forkortelse for betjening
Hysteres	Lukkekontakt	HNO
Hysteres	Åpnekontakt	HNC
Vindu	Lukkekontakt	FNO
Vindu	Åpnekontakt	FNC

Hvis enheten startes på nytt innen den angitte hysteresen, er begge koblingsutgangene åpne (0 V ved utgangen).

### 8.6.2 Analog prosessovervåking (4 til 20 mA utgang)

- Signalområdet 3,8 til 20,5 mA styres ifølge NAMUR NE 43.
- Alarmstrøm og strømsimulering er unntak:
  - Hvis den definerte grensen overskrides, fortsetter enheten å måle på lineær måte. Utgangsstrømmen øker lineært opp til 20,5 mA og holder verdien til måleverdien faller under 20,5 mA igjen eller enheten oppdager en feil (se bruksanvisningen).
  - Hvis den definerte grensen underskrides, fortsetter enheten å måle på lineær måte. Utgangsstrømmen reduseres lineært til 3,8 mA og holder verdien til måleverdien stiger over 3,8 mA igjen eller enheten oppdager en feil (se bruksanvisningen).

## 8.7 Koblingsutgangens funksjoner

Koblingsutgangen kan brukes til topunktskontroll (hysteres) eller overvåking av et prosesstrykkområde (vindusfunksjon).

### 8.7.1 Hysteres

---

**SP1/SP2** koblingspunktverdi, utgang 1/2

**RP1/RP2** tilbakekoblingspunktverdi, utgang 1/2

---

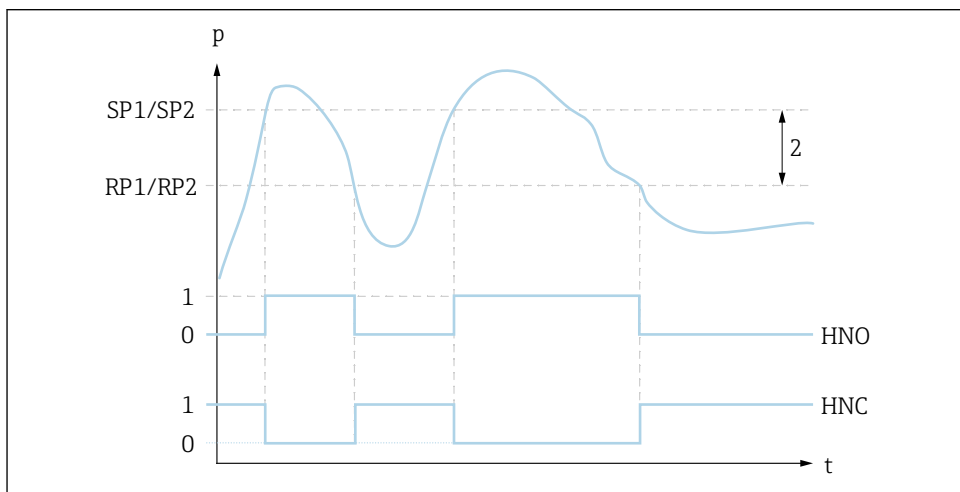
**Navigasjon**

SP1/SP2  
RP1/RP2

**Merknad**

Hysteresen implementeres ved hjelp av parameterne «SP1/SP2» og «RP1/RP2». Siden parameterinnstillingene avhenger av hverandre, er alle parameterne beskrevet sammen.

- SP1 = koblingsutgang 1
- SP2 = koblingsutgang 2 (tilvalg)
- RP1 = tilbakekoblingspunkt 1
- RP2 = tilbakekoblingspunkt 2 (tilvalg)



A0022943

1 SP1/SP2: koblingspunkt 1/2; RP1/RP2: tilbakekoblingspunkt 1/2

0 0-signal. Utgang åpnet i hviletilstand.

1 1-signal. Utgang lukket i hviletilstand.

2 Hysteres

HNO Lukkekontakt

HNC Åpnekontakt

**Beskrivelse**

Koblingspunktet «SP1/SP2» og tilbakekoblingspunktet «RP1/RP2» kan defineres med disse funksjonene (f.eks. for pumpestyring).

Når det fastsatte koblingspunktet «SP1/SP2» nås (med stigende trykk), endres et elektrisk signal ved koblingsutgangen.

Når det fastsatte tilbakekoblingspunktet «RP1/RP2» nås (med synkende trykk), endres et elektrisk signal ved koblingsutgangen.  
Forskjellen mellom verdien for koblingspunktet «SP1/SP2» og tilbakekoblingspunktet «RP1/RP2» er kjent som hysteresen.

### Forutsetning

- Disse funksjonene er bare tilgjengelige hvis hysteresefunksjonen har blitt definert for koblingsutgangen.
- Den konfigurerte verdien for koblingspunktet «SP1/SP2» må være større enn tilbakekoblingspunktet «RP1/RP2»!  
En diagnosemelding vises hvis det er angitt et koblingspunkt «SP1/SP2» som er  $\leq$  tilbakekoblingspunktet «RP1/RP2». Selv om det er mulig å utføre denne oppføringen, aktiveres den ikke i enheten. Oppføringen må korrigeres!

### Merknad

For å hindre konstant inn- og utkobling hvis verdier er rundt koblingspunktet «SP1/SP2» og tilbakekoblingspunkt «RP1/RP2», kan det angis en forsinkelse for de relevante punktene. Se parameterbeskrivelsen for «dS1/dS2» og «dR1/dR2» i bruksanvisningen for dette formålet.

### Alternativer

Ingen valg. Brukeren står fritt til å redigere verdiene.

### Fabrikkinnstilling

Fabrikkinnstilling (hvis ingen kundespesifikk innstilling er bestilt):  
Koblingspunkt SP1: 90 %; tilbakekoblingspunkt RP1: 10 %  
Koblingspunkt SP2: 95 %; tilbakekoblingspunkt RP2: 15 %

### 8.7.2 Vindusfunksjon

- SP1 = koblingsutgang 1
- SP2 = koblingsutgang 2 (tilvalg)

---

**FH1/FH2** Øvre verdi for trykkvindu, utgang 1/2

**FL1/FL2** Nedre verdi for trykkvindu, utgang 1/2

---

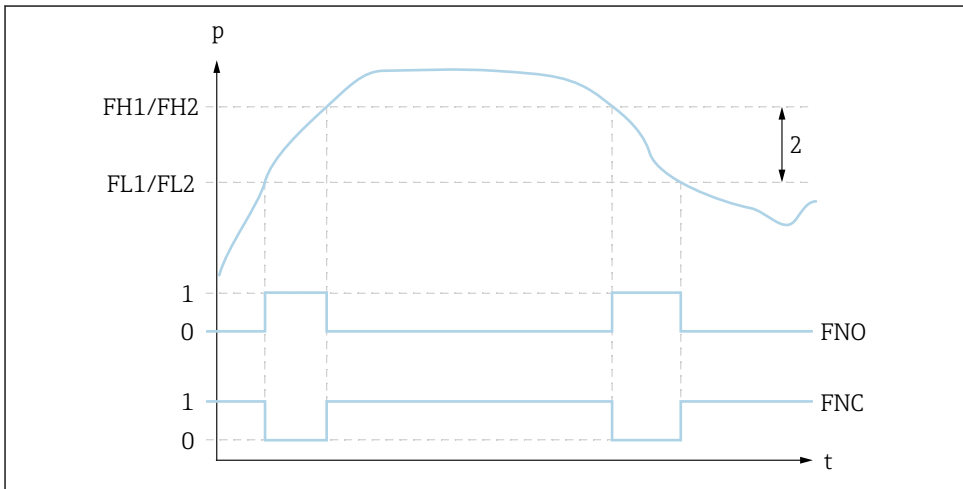
### Navigasjon

FH1/FH2  
FL1/FL2

**Merknad**

Vindusfunksjonen implementeres ved hjelp av parameterne «FH1/FH2» og «FL1/FL2». Siden parameterinnstillingene avhenger av hverandre, er alle parameterne beskrevet sammen.

- FH1 = Øvre verdi for trykkvindu 1
- FH2 = Øvre verdi av trykkvindu 2 (tilvalg)
- FL1 = Nedre verdi av trykkvindu 1
- FL2 = Nedre verdi av trykkvindu 2 (tilvalg)



A0027370

2 FH1/FH2: øvre verdi for trykkvindu; FL1/FL2: nedre verdi for trykkvindu

0 0-signal. Utgang åpnet i hviletilstand.

1 1-signal. Utgang lukket i hviletilstand.

2 Trykkvindu (forskjell mellom verdien for øvre vindu «FH1/FH2» og nedre vindu «FL1/FL2»)

FNO Lukkekontakt

FNC Åpnekontakt

**Beskrivelse**

Øvre verdi for trykkvinduet «FH1/FH2» og nedre verdi for trykkvinduet «FL1/FL2» kan defineres med disse funksjonene (f.eks. for overvåking av et visst trykkområde). Når nedre verdi for trykkvinduet «FL1/FL2» nås (med stigende eller synkende trykk), endres et elektrisk signal ved koblingsutgangen.



Når øvre verdi for trykkvinduet «FH1/FH2» nås (med stigende eller synkende trykk), endres et elektrisk signal ved koblingsutgangen.  
Forskjellen mellom øvre verdi for trykkvinduet «FH1/FH2» og nedre verdi for trykkvinduet «FL1/FL2» er kjent som trykkvinduet.

### Forutsetning

- Denne funksjonen er bare tilgjengelig hvis vindusfunksjonen har blitt definert for koblingsutgangen.
- Øvre verdi for trykkvinduet «FH1/FH2» må være større enn nedre verdi for trykkvinduet «FL1/FL2»!  
En diagnosemelding vises hvis øvre verdi angitt for trykkvinduet «FH1/FH2» er mindre enn nedre verdi for trykkvinduet «FL1/FL2». Selv om det er mulig å utføre denne oppføringen, aktiveres den ikke i enheten. Oppføringen må korrigeres!

### Merknad

For å hindre konstant inn- og utkobling hvis verdier er rundt koblingspunktet «SP1/SP2» og tilbakekoblingspunkt «RP1/RP2», kan det angis en forsinkelse for de relevante punktene. Se parameterbeskrivelsen for «dS1/dS2» og «dR1/dR2» i bruksanvisningen for dette formålet.

### Alternativer

Ingen valg. Brukeren står fritt til å redigere verdiene.

### Fabrikkinnstilling

Fabrikkinnstilling hvis ingen kundespesifikk innstilling er bestilt:  
Koblingspunkt FH1: 90 %; tilbakekoblingspunkt FL1: 10 %  
Koblingspunkt FH2: 95 %; tilbakekoblingspunkt FL2: 15 %

## 8.8 Brukseksempler

Se bruksanvisningen.


## 8.9 Konfigurasjon av det lokale displayet










Se bruksanvisningen.

## 8.10 Beskyttelse av innstillinger mot uautorisert tilgang

Se bruksanvisningen.

## 9 Oversikt over betjeningsmenyen

 Avhengig av parameterkonfigurasjonen er ikke alle undermenyer og parametere tilgjengelige. Mer informasjon finnes i parameterbeskrivelsen under «Forutsetning».

Koblingsutgang <sup>1)</sup>			Nivå 0	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3	Beskrivelse	Detaljer
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP + 4-20 mA						
✓	✓	✓	KYL				«KYL» betyr at tastene på enheten er låst. Tasteopplåsing er beskrevet i →  21	
✓	✓	✓	SP1				Koblingspunktverdi, utgang 1	→  29
✓	✓	✓	RP1				Tilbakekoblingspunktverdi, utgang 1	→  29
✓	✓	✓	FH1				Øvre verdi for trykkvindu, utgang 1	→  31
✓	✓	✓	FL1				Nedre verdi for trykkvindu, utgang 1	→  31
		✓	STL				Verdi for 4 mA (LRV)	
		✓	STU				Verdi for 20 mA (URV)	
	✓		SP2				Koblingspunkt, utgang 2	→  29
	✓		RP2				Tilbakekoblingspunkt, utgang 2	→  29
	✓		FH2				Øvre verdi for trykkvindu, utgang 2	→  31
	✓		FL2				Nedre verdi for trykkvindu, utgang 2	→  31
✓	✓	✓	<b>EF</b>				Utvidede funksjoner	
✓	✓	✓	<b>RES</b>				Nullstill	
✓	✓	✓	dS1				Koblingsforsinkelsestid, utgang 1	
✓	✓	✓	dR1				Tilbakekoblingsforsinkelsestid, utgang 1	
	✓		dS2				Koblingsforsinkelsestid, utgang 2	
	✓		dR2				Tilbakekoblingsforsinkelsestid, utgang 2	
✓	✓	✓	<b>Ou1</b>				Utgang 1	
				HNO			Lukkekontakt for hysteresefunksjon	
				HNC			Åpnekontakt for hysteresefunksjon	
				FNO			Lukkekontakt for vindusfunksjon	
				FNC			Åpnekontakt for vindusfunksjon	
	✓		<b>Ou2</b>				Utgang 2	
				HNO			Lukkekontakt for hysteresefunksjon	
				HNC			Åpnekontakt for hysteresefunksjon	

Koblingsutgang <sup>1)</sup>			Nivå 0	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3	Beskrivelse	Detaljer
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP + 4-20 mA						
					FNO		Lukkekontakt for vindusfunksjon	
					FNC		Åpnekontakt for vindusfunksjon	
		✓		<b>I</b>			Strømutgang	
		✓			<b>GTL</b>		Øvd trykk for 4 mA (LRV)	
		✓			<b>GTU</b>		Øvd trykk for 20 mA (URV)	
		✓			<b>FCU</b>		Alarmstrøm	
					MIN		Ved en feil: MIN ( $\leq 3,6$ mA)	
					MAX		Ved en feil: MAX ( $\geq 21$ mA)	
					HLD		Siste strømverdi (HOLD)	
		✓			<b>OFF</b>		Slå av strømutgangen (bare synlig hvis koblingsutgangen er «ON»)	
		✓			<b>ON</b>		Slå på strømutgangen (bare synlig hvis koblingsutgangen er «OFF»)	
✓	✓	✓			<b>UNI</b>		Enhetsomkobling	
					BAR		Enhet bar	
					KPA		Enhet kPa (avhenger av sensormåleområdet)	
					MPA		Enhet MPa (avhenger av sensormåleområdet)	
					PSI		Enhet psi	
✓	✓	✓			HI		Høyeste verdi (maksimumsindikator)	
✓	✓	✓			LO		Minste verdi (minimumsindikator)	
✓	✓	✓			ZRO		Nullpunktkonfigurasjon	→ ⓘ 25
✓	✓	✓			GTZ		Nullpunktvertakelse	→ ⓘ 26
✓	✓	✓			TAU		Damping	
✓	✓	✓			<b>DIS</b>		Display	
✓	✓	✓			<b>DVA</b>	PV	Visning av måleverdi	
						PV%,	Visning av måleverdi som prosent av fastsatt spenn	
						SP	Visning av fastsatt koblingspunkt	
✓	✓	✓			<b>DRO</b>		Visning av måleverdi rotert med 180°	

Koblingsutgang <sup>1)</sup>			Nivå 0	Nivå 1	Nivå 2	Nivå 3	Beskrivelse	Detaljer
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP + 4-20 mA						
✓	✓	✓					<b>DOF</b>	Visning av
✓	✓	✓					<b>ADM</b>	Administrasjon
							LCK	Opplåsingskode
							COD	Låsekode
✓	✓	✓					<b>DIAG</b>	Diagnostikk
							STA	Aktuell enhetsstatus
							LST	Siste enhetsstatus
							RVC	Endringsteller
✓	✓	✓					<b>SM1</b>	Simulering utgang 1
							AV	
							OPN	Koblingsutgang åpnet
							CLS	Koblingsutgang lukket
	✓	✓					<b>SM2</b> <sup>2)</sup>	Simulering utgang 2
	✓	✓					AV	
	✓						OPN	Koblingsutgang åpnet
	✓						CLS	Koblingsutgang lukket
		✓					3,5	Simuleringsverdi for analogutgang i mA
		✓					4,0	Simuleringsverdi for analogutgang i mA
		✓					8,0	Simuleringsverdi for analogutgang i mA
		✓					12,0	Simuleringsverdi for analogutgang i mA
		✓					16,0	Simuleringsverdi for analogutgang i mA
		✓					20,0	Simuleringsverdi for analogutgang i mA
		✓					21,95	Simuleringsverdi for analogutgang i mA

1) Tilordningen av utgangene kan ikke endres.

2) For enheter med strømutførelse: kan bare velges hvis strømutførelsen er slått på.









71424970

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

---