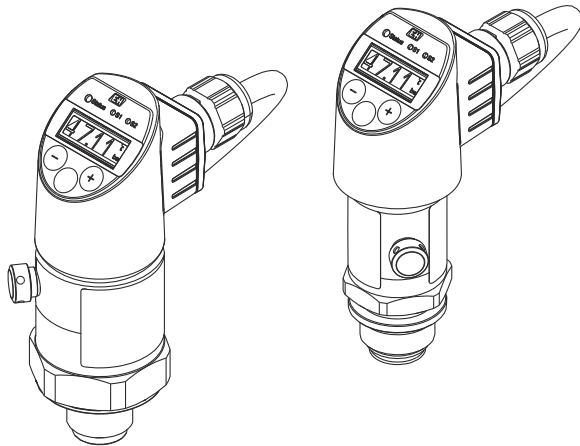
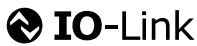


Beknopte handleiding Ceraphant PTC31B, PTP31B, PTP33B IO-Link

Procesdrukmeting



Deze handleiding is een beknopte handleiding en geen vervanging voor de bedieningshandleiding die hoort bij het instrument.

Gedetailleerde informatie over het instrument is opgenomen in de bedieningshandleiding en de andere documentatie:
Beschikbaar voor alle instrumentversies via:

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



A0023555

Inhoudsopgave

1	Over dit document	4
1.1	Functie van het document	4
1.2	Gebruikte symbolen	4
1.3	Documentatie	5
1.4	Terminologie en afkortingen	6
1.5	Turn-down berekening	7
2	Fundamentele veiligheidsinstructies	8
2.1	Voorwaarden personeel	8
2.2	Bedoeld gebruik	8
2.3	Arbeidsveiligheid	9
2.4	Bedrijfsveiligheid	9
2.5	Productveiligheid	9
3	Productbeschrijving	9
4	Goederenontvangst en productidentificatie	10
4.1	Goederenontvangst	10
4.2	Productidentificatie	10
4.3	Opslag en transport	11
5	Installatie	12
5.1	Montagevoorwaarden	12
5.2	Invoed van de installatiepositie	12
5.3	Montagelocatie	13
5.4	Montage-instructies voor zuurstoftoepassingen	14
5.5	Controles voor de montage	14
6	Elektrische aansluiting	14
6.1	Aansluiten van het meetinstrument	14
6.2	Schakelcapaciteit	18
6.3	Aansluitgegevens	18
6.4	Aansluitcontrole	19
7	Bedieningsmogelijkheden	19
7.1	Bediening met bedieningsmenu	19
7.2	Bediening met lokaal display	21
7.3	Algemene waarde-instelling en afwijzen van verkeerde invoer	22
7.4	Navigatie en selectie uit de lijst	23
7.5	Bediening vergrendelen en vrijgeven	24
7.6	Navigatievoorbeelden	26
7.7	Status-LED's	26
7.8	Terugzetten naar de fabrieksinstellingen (reset)	27
8	Systeemintegratie	27
9	Inbedrijfname	27
9.1	Installatiecontrole	28
9.2	Inbedrijfname met bedieningsmenu	28
9.3	Configuratie drukmeting	29
9.4	Uitvoeren positie-instelling	31
9.5	Configureren procesbewaking	35
9.6	Toepassingsvoorbeelden	36
10	Overzicht van het bedieningsmenu op het lokale display	36
11	Overzicht van het IO-Link bedieningsmenu	39

1 Over dit document

1.1 Functie van het document



De beknopte bedieningshandleiding bevat alle essentiële informatie vanaf de goederenontvangst tot de eerste inbedrijfname.

1.2 Gebruikte symbolen


1.2.1 Veiligheidssymbolen

Symbool	Betekenis
	GEVAAR! Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden zal ernstig of dodelijk lichamelijk letsel ontstaan.
	WAARSCHUWING! Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden, kan ernstig of dodelijk letsel ontstaan.
	VOORZICHTIG! Dit symbool wijst op een gevaarlijke situatie. Wanneer deze situatie niet wordt vermeden, kan licht of middelzwaar letsel ontstaan.
	OPMERKING! Dit symbool bevat informatie over procedures of andere feiten, die niet kunnen resulteren in persoonlijk letsel.










1.2.2 Elektrische symbolen

Symbool	Betekenis	Symbool	Betekenis
	Randaardeaansluiting Een klem die moet worden aangesloten op aarde voordat enige andere aansluiting wordt gemaakt.		Aardaansluiting Een aardklem die, voor wat de operator betreft, is geaard via een aardingsstelsel.


1.2.3 Gereedschapssymbolen

Symbool	Betekenis
 A0011222	Steeksleutel

1.2.4 Symbolen voor bepaalde soorten informatie

Symbool	Betekenis	Symbool	Betekenis
	Toegestaan Procedures, processen of handelingen die zijn toegestaan.		Tip Geeft aanvullende informatie.
	Verboden Procedures, processen of handelingen die verboden zijn.		Handelingsstappen
	Verwijzing naar documentatie		Resultaat van de handelingsstap
	Verwijzing naar afbeelding		Visuele inspectie
	Verwijzing naar pagina		

1.2.5 Symbolen in afbeeldingen

Symbool	Betekenis
1, 2, 3 ...	Positienummers
	Handelingsstappen
A, B, C, ...	Afbeeldingen

1.3 Documentatie



De genoemde documenttypes zijn beschikbaar:

in de downloadsectie van de Endress+Hauser internetsite: www.endress.com Download

1.3.1 Technische informatie (TI): planningshulp voor uw instrument

PTC31B: TI01130P

PTP31B: TI01130P

PTP33B: TI01246P

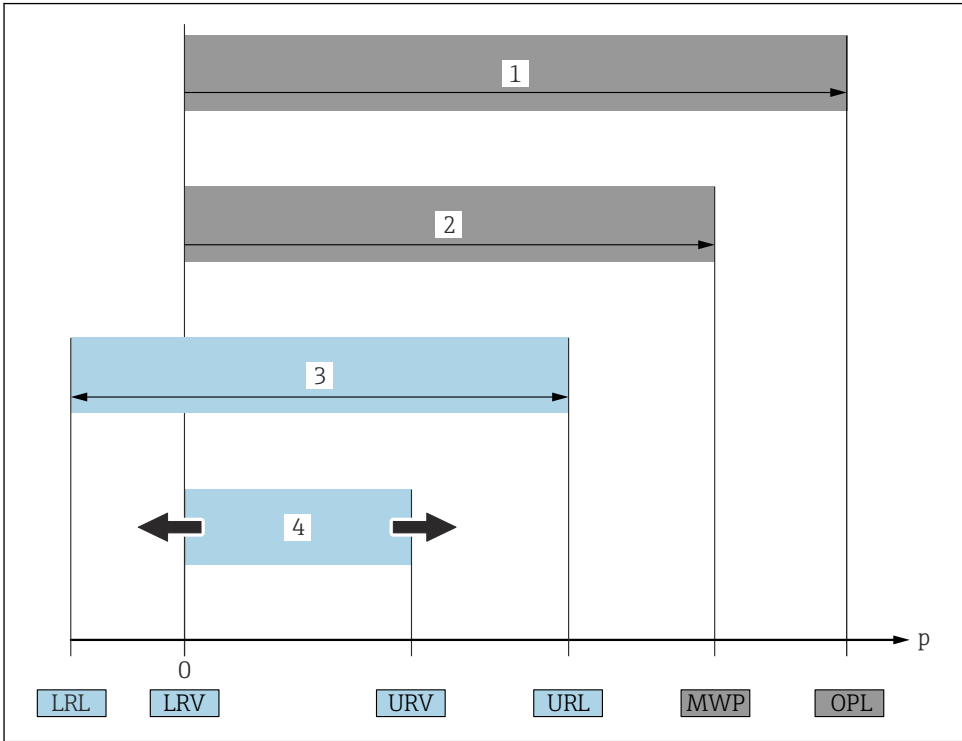
Het document bevat alle technische gegevens over het instrument en geeft een overzicht van de toebehoren en andere producten welke voor het instrument kunnen worden besteld.

1.3.2 Bedieningshandleiding (BA): uw uitgebreide referentie

Instrumenten met IO-Link: BA01911P

Deze bedieningshandleiding bevat alle informatie welke nodig is gedurende de verschillende fasen van de levenscyclus van het instrument: van de productidentificatie, goederenontvangst en opslag, via montage, aansluiting, bediening en inbedrijfname tot en met problemen oplossen, onderhoud en afvoeren.

1.4 Terminologie en afkortingen

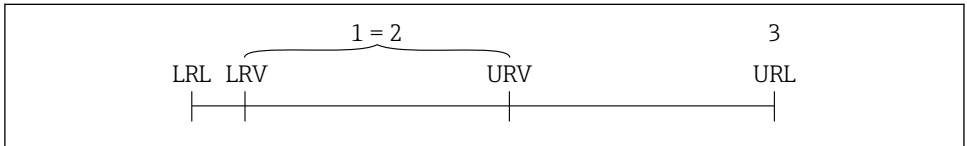


A0029505

Positie	Term/afkorting	Verklaring
1	OPL	De OPL (over pressure limit = overbelastingsgrenswaarde sensor) voor het meetinstrument hangt af van het laagst gedimensioneerde element voor wat betreft de druk, van de geselecteerde componenten, bijv. met de procesaansluiting moet naast de meetcel rekening worden gehouden. Let ook op de druk-temperatuur-afhankelijkheid. Voor de relevante normen en aanvullende opmerkingen, zie het hoofdstuk "Drukspecificaties" van de bedieningshandleiding . De OPL mag slechts een beperkte tijd actief zijn.
2	MWP	De MWP (maximum working pressure = maximale bedrijfsdruk) voor de sensoren hangt af van het laagst gedimensioneerde element voor wat betreft de druk, van de geselecteerde componenten, bijv. met de procesaansluiting moet naast de meetcel rekening worden gehouden. Let ook op de druk-temperatuur-afhankelijkheid. Voor de relevante normen en aanvullende opmerkingen, zie het hoofdstuk "Drukspecificaties" van de bedieningshandleiding . De MWP mag gedurende een onbeperkte periode op het instrument actief zijn. De MWP is ook vermeld op de typeplaat.
3	Maximale sensormeetbereik	Bereik tussen LRL en URL Dit sensormeetbereik is gelijk aan het maximale kalibreerbare/instelbare bereik.

Positie	Term/afkorting	Verklaring
4	Gekalibreerd/ ingesteld bereik	Bereik tussen LRV en URV Fabrieksinstelling: 0 tot URL Andere gekalibreerde bereiken kunnen worden besteld als speciale bereiken.
P	-	Druk
-	LRL	Lower range limit = grenswaarde aanvangsmeetbereik
-	URL	Upper range limit = grenswaarde eindwaardemeetbereik
-	LRV	Lower range value = waarde aanvangsmeetbereik
-	URV	Upper range value = waarde eindwaardemeetbereik
-	TD (turn down)	Turn down = dynamisch meetbereik Voorbeeld: zie het volgende hoofdstuk.

1.5 Turn-down berekening



A0029545

- 1 Gekalibreerd/ingesteld bereik
- 2 Op nulpunt gebaseerd bereik
- 3 URL sensor

Voorbeeld

- Sensor: 10 bar (150 psi)
- Meetbereikeindwaarde (URL) = 10 bar (150 psi)
- Turn down (TD):
- Gekalibreerd/ingesteld bereik: 0 ... 5 bar (0 ... 75 psi)
- Aanvangswaarde meetbereik (LRV) = 0 bar (0 psi)
- Meetbereikeindwaarde (URV) = 5 bar (75 psi)

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

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

In dit voorbeeld is de TD dus 2:1.
Dit bereik is gebaseerd op het nulpunt.

2 Fundamentele veiligheidsinstructies

2.1 Voorwaarden personeel

Het personeel moet aan de volgende eisen voldoen:

- ▶ Opgeleid personeel: moet een kwalificatie hebben die past bij de functie en de werkzaamheden.
- ▶ Geautoriseerd door de exploitant van de installatie.
- ▶ Bekend zijn met nationale regelgeving.
- ▶ Voor aanvang van de werkzaamheden: alle instructies in de bedieningshandleiding en de aanvullende documentatie en de certificaten (afhankelijk van de applicatie) hebben doorgelezen en begrepen.
- ▶ Voldoen aan alle instructies en regelgeving.

2.2 Bedoeld gebruik

2.2.1 Toepassing en media

De Ceraphant is een drukschakelaar voor het meten en bewaken van absolute en overdruk in industriële systemen. De materialen die in aanraking komen met het procesmedium moeten voldoende bestendig zijn tegen deze media.

Het meetinstrument kan worden gebruikt voor de volgende metingen (procesvariabelen)

- Conform de grenswaarden gespecificeerd in de "Technische gegevens"
- Conform de voorwaarden zoals opgenomen in de deze handleiding.

Gemeten procesvariabele

Overdruk of absolute druk

Berekende procesvariabele

Druk

2.2.2 Verkeerd gebruik

De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade veroorzaakt door verkeerd gebruik of gebruik niet conform de bedoeling.

Verificatie bij grensgevallen:

- ▶ Voor speciale vloeistoffen en reinigingsmiddelen, zal Endress+Hauser graag behulpzaam zijn bij het verifiëren van de bestendigheid van de gebruikte materialen. Hiervoor wordt echter geen garantie of aansprakelijkheid geaccepteerd.

2.2.3 Overige gevaren

In bedrijf kan de behuizing een temperatuur bereiken, welke dicht bij de procestemperatuur ligt.

Gevaar voor brandwonden bij contact met oppervlakken!

- ▶ Zorg voor een aanrakingsbeveiliging bij hogere procestemperaturen om brandwonden te voorkomen.

2.3 Arbeidsveiligheid

Bij werken aan en met het instrument:

- ▶ Draag de benodigde persoonlijke beschermingsuitrusting conform de nationale/ bedrijfsvoorschriften.
- ▶ Schakel de voedingsspanning uit voor aansluiten van het instrument.

2.4 Bedrijfsveiligheid

Gevaar voor lichamelijk letsel!

- ▶ Gebruik het instrument alleen in goede technische en fail-safe conditie.
- ▶ De operator is verantwoordelijk voor een storingsvrije werking van het instrument.

Veranderingen aan het instrument

Ongeautoriseerde wijzigingen aan het instrument zijn niet toegestaan en kunnen onvoorziene gevaren tot gevolg hebben.

- ▶ Neem contact op met Endress+Hauser wanneer wijzigingen nodig zijn.

Explosiegevaarlijke omgeving

Voor het uitsluiten van gevaar voor personen of de installatie, wanneer het instrument wordt gebruikt in een gecertificeerde omgeving (bijv. druktoestelbeveiliging):

- ▶ Controleer de typeplaat teneinde te verifiëren of het bestelde instrument kan worden gebruikt in de betreffende gecertificeerde omgeving.

2.5 Productveiligheid

Dit meetinstrument is conform de laatste stand van de techniek bedrijfsveilig geconstrueerd en heeft de fabriek in veiligheidsstechnisch optimale toestand verlaten.

Het instrument voldoet aan de algemene veiligheidsvoorschriften en de wettelijke bepalingen. Het voldoet tevens aan de EU-richtlijnen in de klantspecifieke EU-conformiteitsverklaring. Endress+Hauser bevestigt dit met het aanbrengen op het instrument van de CE-markering.

3 Productbeschrijving

Zie bedieningshandleiding.

4 Goederenontvangst en productidentificatie

4.1 Goederenontvangst

- Is de bestelcode op de pakbon gelijk aan de bestelcode op de productsticker?
- Zijn de goederen niet beschadigd?
- Komen de gegevens op de typeplaat overeen met de bestelspecificatie en de pakbon?
- Indien nodig (zie typeplaat): zijn de veiligheidsinstructies (XA) aanwezig?
- Is de documentatie beschikbaar?



Wanneer één van deze punten niet van toepassing is, neem dan contact op met uw Endress+Hauser-verkoopkantoor.

4.2 Productidentificatie

De volgende mogelijkheden staan voor de identificatie van het meetinstrument ter beschikking:

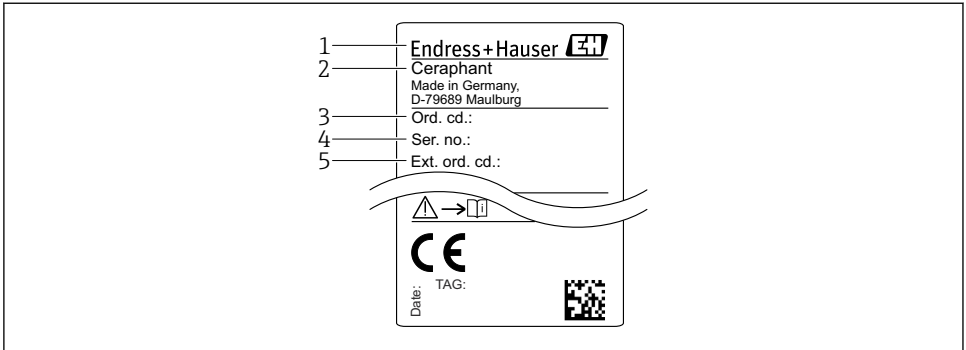
- Specificaties typeplaat
- Bestelcode met een codering van de instrumentfuncties op de pakbon
- Voer de serienummers van de typeplaten in *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) in: alle informatie over het meetinstrument wordt getoond.

Voer, voor een overzicht van de beschikbare technische documentatie, het serienummer van de typeplaten in *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) in

4.2.1 Adres van de fabrikant

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Duitsland
Fabricagelocatie: zie typeplaat.

4.2.2 Typeplaat



A0030101

- 1 Adres van de fabrikant
- 2 Instrumentnaam
- 3 Bestelnummer
- 4 Serienummer
- 5 Uitgebreid bestelnummer

4.3 Opslag en transport

4.3.1 Opslagomstandigheden

Gebruik de originele verpakking.

Sla het meetinstrument op onder schone en droge omstandigheden en beschermd tegen schade door schokken (EN 837-2).

Opslagtemperatuurbereik

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

4.3.2 Transporteer het product naar het meetpunt

⚠ WAARSCHUWING

Verkeerd transport!

De behuizing en het membraan kunnen beschadigd raken en er bestaat gevaar voor lichamelijk letsel!

- ▶ Transporteer het meetinstrument naar het meetpunt in de originele verpakking of aan de procesaansluiting.

5 Installatie

5.1 Montagevoorwaarden

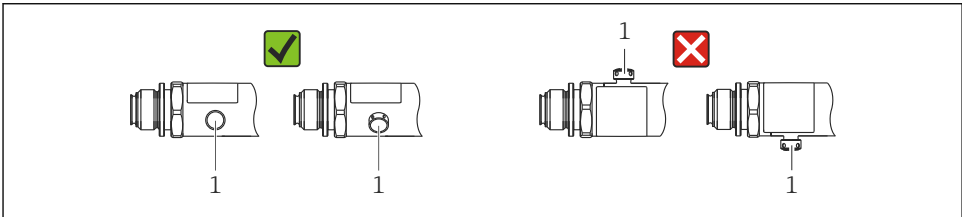
- Vocht mag niet de behuizing binnendringen tijdens de montage, uitvoeren van de elektrische aansluiting en tijdens bedrijf.
- Maak het procesmembraan niet schoon en raak deze niet aan met harde en/of puntige voorwerpen.
- Verwijder de bescherming van het procesmembraan niet tot vlak voor de installatie.
- Zet de kabelinvoer altijd stevig vast.
- Richt zo mogelijk de kabel en connector naar beneden om binnendringen van vocht te voorkomen (bijv. regen of condenswater).
- Bescherm de behuizing tegen schokken.
- Voor instrumenten met overdruksensor, geldt het volgende:

LET OP

Wanneer een verwarmd instrument wordt gekoeld gedurende een reinigingsproces (bijvoorbeeld door koud water), ontwikkelt zich gedurende een korte tijd een vacuüm waardoor vocht de sensor binnendringt via het drukcompensatie-element (1).

Het instrument kan onherstelbaar beschadigd raken!

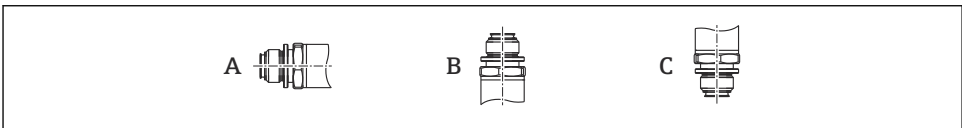
- ▶ In een dergelijke situatie, moet het instrument indien mogelijk zodanig worden gemonteerd, dat het drukcompensatie-element (1) onder een hoek naar beneden of naar de zijkant wijst.



A0022252

5.2 Invloed van de installatiepositie

Elke inbouwrichting is mogelijk. Echter, de inbouwrichting kan een verschuiving van het nulpunt tot gevolg hebben, d.w.z. de meetwaarde is niet nul wanneer de tank leeg is of gedeeltelijk gevuld.



A0024708

Type	As procesmembraan ligt horizontaal (A)	Procesmembraan wijst naar boven (B)	Procesmembraan wijst naar beneden (C)
PTP31B PTP33B	Kalibratiepositie, geen invloed	Tot +4 mbar (+0,058 psi)	Tot -4 mbar (-0,058 psi)
PTC31B < 1 bar (15 psi)	Kalibratiepositie, geen invloed	Tot +0,3 mbar (+0,0044 psi)	Tot -0,3 mbar (-0,0044 psi)
PTC31B ≥1 bar (15 psi)	Kalibratiepositie, geen invloed	Tot +3 mbar (+0,0435 psi)	Tot -3 mbar (-0,0435 psi)



Een positie-afhankelijke nulpuntsverschuiving kan op het instrument worden gecorrigeerd.

5.3 Montagelocatie

5.3.1 Drukmeting

Drukmeting in gassen

Monteer het instrument met afsluiter boven het aftappunt zodat condensaat terug kan stromen in het proces.

Drukmeting in dampen

Gebruik een sifon bij de drukmeting in dampen. Het sifon reduceert de temperatuur tot praktisch omgevingstemperatuur. Monteer het instrument bij voorkeur met de afsluiter en sifon onder het aftappunt.

Voordeel:

- Een gedefinieerde waterkolom veroorzaakt slechts minimale/verwaarloosbare meetfouten en
- slechts minimale/verwaarloosbare warmte-effecten op het instrument.

Montage boven het aftappunt is ook toegestaan.

Let op de maximaal toegestane omgevingstemperatuur van de transmitter!

Houd rekening met de invloed van de hydrostatische waterkolom.

Drukmeting in vloeistoffen

Monteer het instrument met een afsluiter en sifon onder of op dezelfde hoogte als het aftappunt.

Voordeel:

- Een gedefinieerde waterkolom veroorzaakt slechts minimale/verwaarloosbare meetfouten en
- luchtballen kunnen uit het proces worden afgevoerd.

Houd rekening met de invloed van de hydrostatische waterkolom.

5.3.2 Niveaumeting

- Installeer het instrument altijd onder het onderste meetpunt.
- Installeer het instrument NIET op de volgende posities:
 - In de vulstroom
 - In de tankuitlaat
 - In het aanzuiggebied van een pomp
 - Of op een punt in de tank waar invloed kan bestaan door drukpulsen van het roerwerk.
- Een functionele test kan gemakkelijker worden uitgevoerd wanneer u het instrument stroomafwaarts van een afsluiter monteert.

5.4 Montage-instructies voor zuurstoftoepassingen

Zie bedieningshandleiding.

5.5 Controles voor de montage

<input type="checkbox"/>	Is het instrument beschadigd (visuele inspectie)?
<input type="checkbox"/>	Voldoet het instrument aan de meetpuntspecificaties? Bijvoorbeeld: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Procestemperatuur ▪ Procesdruk ▪ Omgevingstemperatuurbereik ▪ Meetbereik
<input type="checkbox"/>	Zijn de meetpuntidentificatie en de typeplaat correct (visuele inspectie)?
<input type="checkbox"/>	Is het instrument voldoende beschermd tegen neerslag en direct zonlicht?
<input type="checkbox"/>	Zijn de borgschroeven goed vastgezet?
<input type="checkbox"/>	Wijst het drukcompensatie-element naar beneden onder een hoek of naar de zijkant?
<input type="checkbox"/>	Waarborg, om binnendringen van vocht te voorkomen, dat de aansluitkabels/connectoren naar beneden wijzen.

6 Elektrische aansluiting

6.1 Aansluiten van het meetinstrument

6.1.1 Klembezetting

WAARSCHUWING

Gevaar voor lichamelijk letsel door ongecontroleerd activeren van processen!

- ▶ Schakel de voedingsspanning uit voor aansluiten van het instrument.
- ▶ Waarborg dat de processen stroomafwaarts niet onbedoeld worden gestart.

⚠ WAARSCHUWING**Elektrische veiligheid komt in gevaar bij verkeerde aansluiting!**

- ▶ Conform IEC/EN61010 moet een afzonderlijke uitschakelaar voor het instrument worden opgenomen.
- ▶ Het instrument moet worden gebruikt met een 630 mA fijnzekering (slow-blow).
- ▶ De maximale stroom is begrensd tot $I_i = 100 \text{ mA}$ door de voedingseenheid van de transmitter wanneer het instrument wordt gebruikt in een intrinsiekveilig circuit (Ex ia).
- ▶ Beveiligingscircuits tegen omgekeerde polariteit zijn geïntegreerd.

LET OP**Schade aan de analoge ingang van PLC's door verkeerde aansluiting**

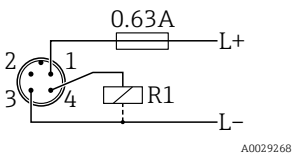
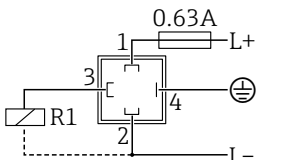
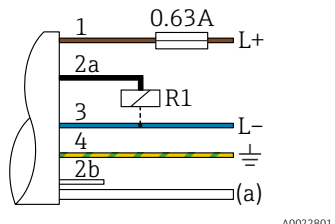
- ▶ Sluit de actieve PNP-schakeluitgang van het instrument NIET aan op de 4 - 20 mA-ingang van een PLC.

Sluit het instrument aan in de volgende volgorde:

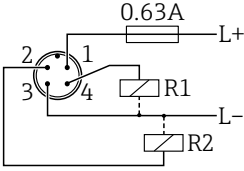
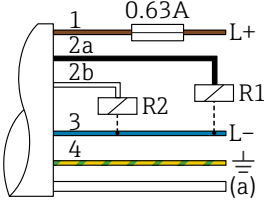
1. Controleer dat de voedingsspanning overeenkomt met de voedingsspanning die is vermeld op de typeplaat.
2. Sluit het instrument aan conform het volgende diagram.

Schakel de voedingsspanning in.

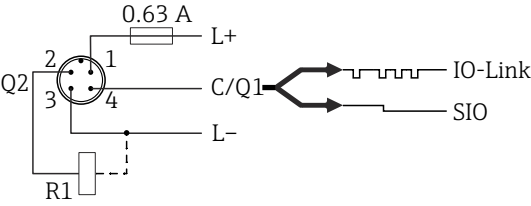
1 x PNP schakeluitgang R1 (niet met IO-Link functionaliteit)

M12-connector	Ventielconnector	Kabel
 <p style="text-align: right;">A0029268</p>	 <p style="text-align: right;">A0023271</p>	 <p style="text-align: right;">A0022801</p>
		<p>1 bruin = L+</p> <p>2a zwart = schakeluitgang 1</p> <p>2b wit = niet in gebruik</p> <p>3 blauw = L-</p> <p>4 groen/geel = aarde</p> <p>(a) referentieluchtslang</p>

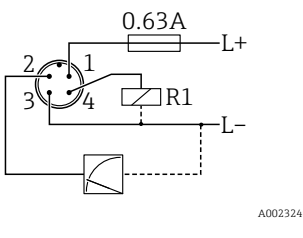
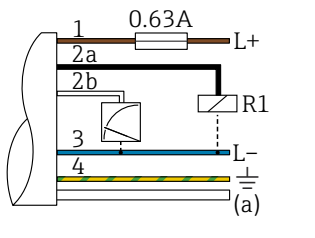
2 x PNP schakeluitgang R1 en R2 (niet met IO-Link functionaliteit)

M12-connector	Ventielconnector	Kabel
 <p style="text-align: right;">A0023248</p>	<p style="text-align: center;">-</p>	 <p style="text-align: right;">A0023282</p> <p>1 bruin = L+</p> <p>2a zwart = schakeluitgang 1</p> <p>2b wit = schakeluitgang 2</p> <p>3 blauw = L-</p> <p>4 groen/geel = aarde</p> <p>(a) referentieluchtslang</p>

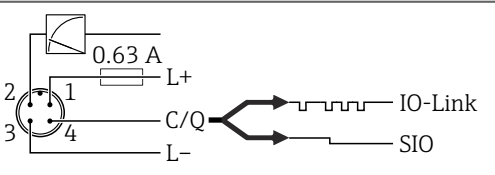
IO-Link: 2 x PNP schakeluitgang R1 en R2

M12-connector
 <p style="text-align: right;">A0036997</p>

1 x PNP schakeluitgang R1 met extra analoge uitgang 4 - 20 mA (actief), (niet met IO-Link functionaliteit)

M12-connector	Ventielconnector	Kabel
 <p>A0023249</p>	-	 <p>A0030519</p> <p>1 bruin = L+ 2a zwart = schakeluitgang 1 2b wit = analoge uitgang 4 - 20 mA 3 blauw = L- 4 groen/geel = aarde (a) referentieluchtslang</p>

IO-Link: 1 x PNP schakeluitgang R1 met extra analoge uitgang 4 - 20 mA (actief)

M12-connector
 <p>A0036998</p>

6.1.2 Voedingsspanning

Voedingsspanning IO-Link: 10 tot 30 V DC met een DC-voedingseenheid

IO-Link communicatie is alleen gegarandeerd wanneer de voedingsspanning tenminste 18 V is.

6.1.3 Stroomverbruik en alarmsignaal

Intrinsiek opgenomen vermogen	Alarmstroom (voor instrumenten met analoge uitgang) ¹⁾
≤ 60 mA	≥21 mA (fabrieksinstelling)
Maximaal stroomverbruik: ≤ 300 mA	

1) Instelling min. alarmstroom ≤3,6 mA kan worden besteld via de productbestelstructuur. Min. alarmstroom ≤3,6 mA kan worden ingesteld op het instrument of via IO-Link.

6.2 Schakelcapaciteit

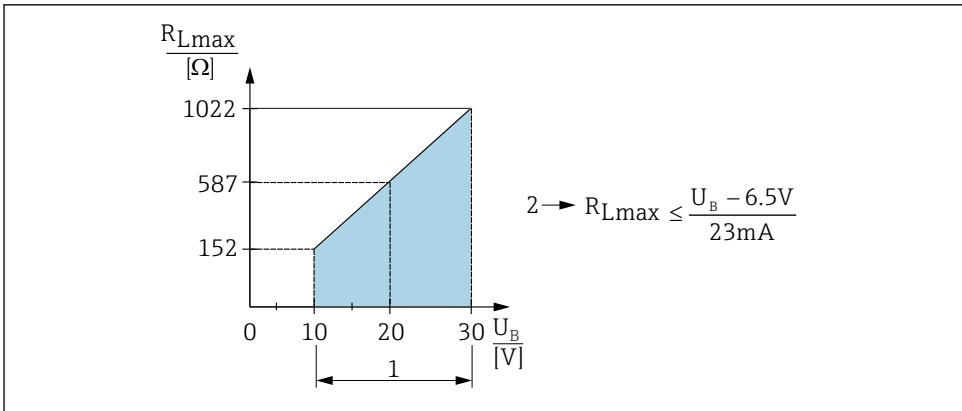
- schakelstatus ON ¹⁾; $I_a \leq 200 \text{ mA}$ ²⁾; schakeltoestand OFF: $I_a \leq 100 \mu\text{A}$
- Schakelcyclus: $> 10.000.000$
- Spanningsval PNP: $\leq 2 \text{ V}$
- Overbelastingsbeveiliging: automatische belastingstest van schakelstroom;
 - max. capacatieve belasting: $1 \mu\text{F}$ bij max. voedingsspanning (zonder weerstandsbelasting)
 - Max. cyclustijd: $0,5 \text{ s}$; min. t_{on} : $40 \mu\text{s}$
 - Periodieke loskoppeling van beveiligingscircuit in geval van overstroom ($f = 2 \text{ Hz}$) en "F804" weergegeven

6.3 Aansluitgegevens

6.3.1 Belasting (voor instrumenten met analoge uitgang)

Om voldoende klemspanning te garanderen, mag een maximale belastingsweerstand R_L (inclusief de kabelweerstand) niet worden overschreden afhankelijk van de voedingsspanning U_B van de voedingseenheid.

De maximale belastingsweerstand hangt af van de klemspanning en wordt berekend volgens de volgende formule:



A0031107

- 1 Voedingsspanning 10 tot 30 V DC
 2 $R_{L\text{max}}$ maximale belastingsweerstand
 U_B Voedingsspanning

- 1) 100 mA kan worden gegarandeerd over het gehele temperatuurbereik voor de schakeluitgangen "2 x PNP" en "1 x PNP + 4 tot 20 mA uitgang". Voor lagere omgevingstemperaturen zijn hogere stromen mogelijk maar worden niet gegarandeerd. Typische waarde bij 20°C (68°F) circa 200 mA. 200 mA kan worden gegarandeerd over het gehele temperatuurbereik voor de "1 x PNP" stroomuitgang.
- 2) hogere stromen worden ondersteund, en wijken dus af van de IO-Link norm.

Indien belasting te hoog is:

- Foutstroom wordt uitgestuurd en "S803" verschijnt op het display (uitgang: MIN-alarmsroom)
- Periodieke controle om te bepalen of de foutstatus kan worden opgeheven
- Om voldoende klemspanning te garanderen, mag een maximale belastingsweerstand RL (inclusief de kabelweerstand) niet worden overschreden afhankelijk van de voedingsspanning UB van de voedingseenheid.

6.4 Aansluitcontrole

<input type="checkbox"/>	Is het instrument en de kabel beschadigd (visuele inspectie)?
<input type="checkbox"/>	Voldoen de kabels aan de voorwaarden?
<input type="checkbox"/>	Zijn de gemonteerde kabels voldoende trekcontlast?
<input type="checkbox"/>	Zijn alle kabelwartels geïnstalleerd, goed vastgezet en lekdicht?
<input type="checkbox"/>	Komt de voedingsspanning overeen met hetgeen dat is vermeld op de typeplaat?
<input type="checkbox"/>	Is de klemmenbezetting correct?
<input type="checkbox"/>	Indien nodig: is de randaardeaansluiting gemaakt?
<input type="checkbox"/>	Indien voedingsspanning actief is: is het instrument gereed voor bedrijf en verschijnt er een weergave op de displaymodule of brandt de groene status-LED?

7 Bedieningsmogelijkheden

7.1 Bediening met bedieningsmenu

7.1.1 IO-Link

IO-Link informatie

IO-Link is een point-to-point verbinding voor de communicatie tussen het meetinstrument en een IO-Link master. Het meetinstrument heeft een IO-Link communicatie-interface type 2 met een tweede IO-functie op pin 4. Hiervoor is een IO-Link-compatibel unit (IO-Link master) nodig voor de bediening. De IO-Link communicatie-interface maakt directe toegang tot de proces- en diagnosegegevens mogelijk. Het voorziet tevens in de mogelijkheid om het meetinstrument tijdens bedrijf te configureren.

Fysieke laag, het meetinstrument ondersteunt de volgende specificaties:

- IO-Link specificatie: versie 1.1
- IO-Link Smart Sensor Profile 2nd Edition (ondersteunt minimale omvang IdentClass)
- SIO-modus: ja
- Snelheid: COM2; 38,4 kBaud
- Minimale cyclustijd: 2,5 msec.

- Procesgegevensbreedte: 32 bit
- IO-Link data-opslag: ja
- Block-parametring: ja

IO-Link download

<http://www.endress.com/download>

- Kies "Software" als het mediumtype.
- Kies "Device Driver" als het softwaretype.
Kies IO-Link (IODD).
- Voer in het "Text Search"-veld de instrumentnaam in.

<https://ioddfinder.io-link.com/>

Zoek op

- Fabrikant
- Artikelnummer
- Producttype

7.1.2 Bedieningsconcept

De bediening met een bedieningsmenu is gebaseerd op een bedieningsconcept met "gebruikersrollen".

Gebruikersrol	Betekenis
Operator (displayniveau)	Operators zijn verantwoordelijk voor het instrument tijdens normaal "bedrijf". Dit is normaal gesproken beperkt tot het aflezen van proceswaarden direct op het instrument of in een controlekamer. Wanneer een fout optreedt, geven deze gebruikers de informatie over de fouten door maar nemen zelf geen maatregelen.
Onderhoud (gebruikersniveau)	Servicemonteurs werken over het algemeen met de instrument in de bedrijfsfasen na de inbedrijfname. Zij zijn primair bezig met onderhouds- en troubleshooting-werkzaamheden waarvoor eenvoudige instellingen op het instrument moeten worden uitgevoerd. Technici werken met de instrumenten gedurende de gehele levenscyclus van het product. Daarom zijn de inbedrijfname en geavanceerde instellingen en configuraties enkele van de taken die zij moeten uitvoeren.

7.1.3 Structuur van het bedieningsmenu

De menustructuur is geïmplementeerd conform VDMA 24574-1 en aangevuld met Endress+Hauser-specifieke menupunten.

Gebruikersrol	Submenu	Betekenis/gebruik
Operator (displayniveau)	Display/bedien.	Weergave van meetwaarden, storingen en informatiemeldingen.
Onderhoud (gebruikersniveau)	Parameters in bovenste menuniveau.	Bevat alle parameters die nodig zijn voor het in bedrijf nemen van metingen. Een groot aantal parameters, die kunnen worden gebruikt om een typische toepassing te configureren, zijn aan het begin beschikbaar. Na de instelling van deze parameters, is het meetbedrijf voor de meeste toepassingen compleet geconfigureerd.

Gebruikersrol	Submenu	Betekenis/gebruik
	EF	Het submenu "EF" (Extended Functions = uitgebreide functies) bevat extra parameters waarmee de meting, omzetting van de meetwaarde en schaalinstelling van het uitgangssignaal meer nauwkeurig kunnen worden uitgevoerd.
	DIAG	Bevat alle parameters die nodig zijn voor het detecteren en analyseren van bedrijfsfouten.



Zie voor een overzicht van het bedieningsmenu → 36 en → 39

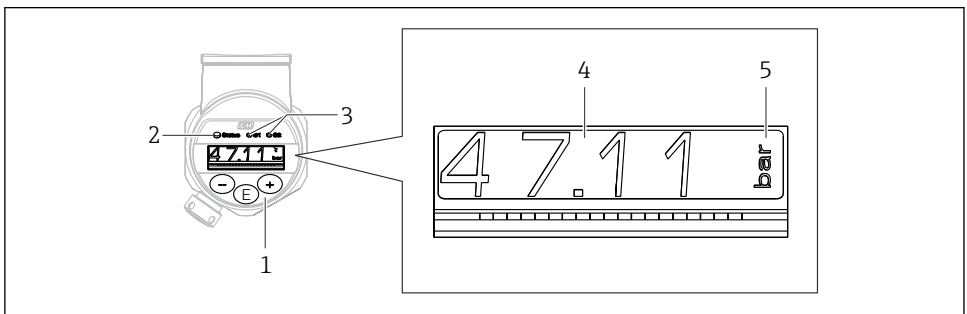
7.2 Bediening met lokaal display

7.2.1 Overzicht

Een liquid crystal display (LCD) met één regel wordt gebruikt voor weergave en bediening. Het lokale display toont meetwaarden, storingsmeldingen en informatiemeldingen en ondersteunt zo de gebruik bij elke bedieningsstap.

Het display is bevestigd op de behuizing en kan elektronisch 180° worden gedraaid (zie parameterbeschrijving voor "DRO" in de bedieningshandleiding). Dit waarborgt een optimale afleesbaarheid van het lokaal display en maakt ook montage van het instrument ondersteboven mogelijk.

Tijdens meetbedrijf, toont het lokale display meetwaarden, storingsmeldingen en informatiemeldingen. Bovendien is het mogelijk naar de menumodus om te schakelen via de bedieningstoetsen.





A0022121

- 1 Bedieningstoetsen
- 2 Status-LED
- 3 LED's schakeluitgang
- 4 Meetwaarde
- 5 Eenheid





De tweede schakeluitgang wordt niet gebruikt voor de instrumenuitvoering met stroomuitgang.

7.2.2 Informatie over de bedrijfsstatus

Bedrijfsstatus	Functie van status-LED en lokaal display
Bediening	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Status-LED brandt groen ▪ LED's van schakeluitgang 1 en schakeluitgang 2 signaleren de status van elke schakeluitgang ▪ Geen activiteit van LED voor schakeluitgang 2 wanneer stroomuitgang actief is ▪ Witte achtergrondverlichting
Probleem	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Status-LED brandt constant rood ▪ Rode displayachtergrond ▪ LED van schakeluitgang 1 en schakeluitgang 2 uit (schakeluitgang gedeactiveerd)
Waarschuwing	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Status-LED knippert rood ▪ Witte displayachtergrond ▪ LED's van schakeluitgang 1 en schakeluitgang 2 signaleren de status van elke schakeluitgang
voor instrument zoeken	<ul style="list-style-type: none"> ▪ De groene LED brandt (= in bedrijf) op het instrument en begint de knipperen met toenemende intensiteit. Knipperfrequentie  ▪ LED's van schakeluitgang 1 en schakeluitgang 2 signaleren de status van elke schakeluitgang ▪ Weergave achtergrond afhankelijk van de instrumentstatus
IO-Link communicatie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Status-LED knippert groen conform IO-Link specificatie (ondanks meetbedrijf, fout of waarschuwing). Knipperfrequentie  ▪ Weergave achtergrond afhankelijk van de instrumentstatus ▪ De status van schakeluitgang 1 wordt ook aangegeven via de LED van schakeluitgang 1 tegelijkertijd met de weergave van de procesgegevens

7.3 Algemene waarde-instelling en afwijzen van verkeerde invoer

Parameter (niet de numerieke waarde) knippert: parameter kan worden ingesteld of geselecteerd.

Bij instellen van een numerieke waarde: de numerieke waarde knippert niet. Het eerste cijfer van de numerieke waarde begint alleen te knipperen wanneer de  toets wordt ingedrukt als bevestiging. Voer de gewenste waarde met de  of  toets in en druk op de  toets ter bevestiging. Na de bevestiging worden de gegevens direct opgeslagen en zijn direct actief.

- Instelling is OK: waarde wordt geaccepteerd en getoond gedurende één seconde op het display tegen een witte achtergrond.
- Instelling is niet OK± de melding "FAIL" verschijnt gedurende één seconde op het display tegen een rode achtergrond. De ingevoerde waarde is afgewezen. In geval van een verkeerde instelling die de TD beïnvloedt, wordt een diagnosemelding getoond.

7.4 Navigatie en selectie uit de lijst

De capacatieve bedieningstoetsen worden gebruikt voor de navigatie door het bedieningsmenu en om opties te kiezen uit een keuzelijst.

Bedieningstoets(en)	Betekenis
 A0017879	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Navigeer naar beneden door de keuzelijst ▪ Wijzig de numerieke waarden of karakters binnen een functie
 A0017880	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Navigeer naar boven door de keuzelijst ▪ Wijzig de numerieke waarden of karakters binnen een functie
 A0017881	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bevestig de invoer ▪ Ga naar volgende punt ▪ Kies een menupunt en activeer de bewerkingsmodus ▪ De functie toetsvergrendeling (KYL) is toegankelijk door de toets langer dan 2 seconden in te drukken
Tegelijkertijd  en  A0017879 A0017880	ESC-functies: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Verlaat de bewerkingsmodus voor een parameter zonder de gewijzigde waarde op te slaan ▪ U bent in een menu op een selectieniveau. Elke keer dat u de toetsen tegelijkertijd indrukt, gaat u een niveau in het menu naar boven ▪ Long ESC: druk de toetsen langer in dan 2 seconden

7.5 Bediening vergrendelen en vrijgeven

Het instrument beschikt over

- Automatische toetsvergrendeling
- Vergrendeling parameterinstellingen.






De toetsvergrendeling wordt door "E > 2" op het lokale display aangegeven.



De vergrendeling van de parameterinstelling wordt aangegeven zodra wordt geprobeerd een parameter te veranderen.

7.5.1 Uitschakelen van de toetsvergrendeling


De toetsen worden automatisch vergrendeld wanneer het instrument zich gedurende 60 seconden in het bovenste menuniveau bevindt (weergave van drukmeetwaarde).

Roep de functie toetsvergrendeling (KYL) op

1. Druk gedurende tenminste 2 seconden op de  toets en laat deze vervolgens los
2. Na bevestigen met  wordt "ON" weergegeven
3. Gebruik  en  om te schakelen tussen "ON" en "OFF"
4. Toetsvergrendeling is uitgeschakeld, zodra  wordt ingedrukt ter bevestiging van "OFF"

Het display schakelt om naar het hoofdmeetwaardeniveau (hoogste menuniveau) wanneer de  toets kort wordt ingedrukt. Het display schakelt naar de toetsvergrendeling, wanneer de  toets tenminste 2 seconden wordt ingedrukt.

Indien bij "KYL", "ON" of "OFF", meer dan 10 seconden verloopt zonder dat een toets wordt ingedrukt, keert u terug naar het bovenste menuniveau met actieve toetsvergrendeling.

De functie kan te allen tijde worden opgeroepen buiten het hoofdmeetwaardedisplay en binnen het bedieningsmenu, bijv. door de  toets gedurende tenminste 2 seconden in te drukken, wordt de toetsvergrendeling op elk willekeurig moment en binnen elke menupunt ingeschakeld. De vergrendeling is direct actief. Wanneer u het contextmenu verlaat, keert u terug naar hetzelfde punt van waaruit de toetsvergrendeling was geselecteerd.

7.5.2 Vergrendelen en vrijgeven parameterinstellingen

De instellingen van het instrument kunnen worden beveiligd tegen ongeautoriseerde toegang.

COD-parameter: definieer de vergrendelingscode

0000	Instrument is permanent vrijgegeven (fabrieksinstelling)
0001-9999	Instrument is vergrendeld

LCK-parameter: geef de parametervergrendeling vrij (voer de COD in)

Indien de parameters zijn vergrendeld, verschijnt "LCK" op het lokaal display zodra een poging wordt gedaan een parameter te veranderen.

Voorbeelden:

Vergrendelen van het instrument met een klantspecifieke code

1. EF → ADM → COD
2. Voer een COD in, ongelijk 0000 (waardebereik: 0001 tot 9999)
3. Wacht 60 seconden of start het instrument opnieuw
4. Parameters zijn vergrendeld (beschermd tegen verandering)

Veranderen van een parameter wanneer het instrument is vergrendeld (voorbeeld STL)

1. STL, LCK wordt getoond
2. Voer de klantspecifieke waarde in, zoals gedefinieerd in COD
3. STL kan worden bewerkt
4. Het instrument wordt na 60 seconden of na opnieuw starten weer vergrendeld

Permanent vrijgeven van het vergrendelingsmechanisme






1. EF → ADM → COD
2. LCK wordt getoond, voer de klantspecifieke waarde in, zoals gedefinieerd in COD
3. Voer "0000" in
4. Het instrument is vrijgegeven (zelfs nadat het instrument opnieuw is gestart)

7.6 Navigatievoorbeelden

7.6.1 Parameters met een keuzelijst

Voorbeeld: weergeven meetwaarde 180° gedraaid








Menupad: EF → DIS → DRO

Druk op de  of  toets tot "DRO" wordt getoond.	<input type="text" value="D R O"/>
De standaardinstelling is "NO" (display niet gedraaid).	<input type="text" value="N O"/>
Druk op  of  tot "YES" verschijnt (display wordt met 180° gedraaid).	<input type="text" value="Y E S"/>
Druk op  om de instelling te bevestigen.	<input type="text" value="D R O"/>

7.6.2 Door gebruiker definieerbare parameters

Voorbeeld: instelling van de "TAU" dempingsparameter.

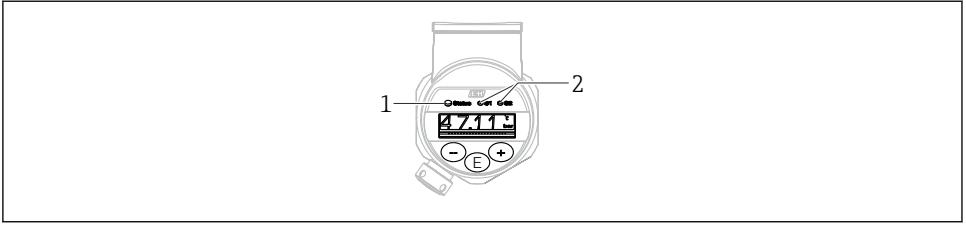
Menupad: EF → TAU

Druk op de  of  toets tot "TAU" wordt getoond.	<input type="text" value="T A U"/>
Druk op  om de demping in te stellen (min. = 0,0 s; max.= 999,9 s).	<input type="text" value="0. 3 0"/>
Druk op  of  om omhoog of omlaag te gaan. Druk op  om de invoer te bevestigen en naar de volgende positie te gaan.	<input type="text" value="1. 5"/>
Druk op  om de instelfunctie te beëindigen en naar het "TAU"-menupunt te gaan.	<input type="text" value="T A U"/>

7.7 Status-LED's

De Ceraphant gebruikt ook LED's om de status aan te geven:

- Twee LED's geven de status van de schakeluitgangen weer (schakeluitgang 2 kan als optie worden gebruikt als stroomuitgang)
- Een LED geeft aan of het instrument is ingeschakeld of dat een fout is opgetreden



A0032027

- 1 *Status-LED*
- 2 *LED's schakeluitgang*

7.8 Terugzetten naar de fabrieksinstellingen (reset)

Zie bedieningshandleiding.

8 Systeemintegratie

Zie bedieningshandleiding.

9 Inbedrijfname

Indien een bestaande configuratie wordt gewijzigd, wordt het meetbedrijf voortgezet! De nieuwe of gewijzigde instellingen worden alleen geaccepteerd nadat de instelling is afgerond.

Wanneer blokparametring wordt gebruikt, wordt een parameterverandering alleen van kracht na de parameterdownload.

⚠ WAARSCHUWING

Gevaar voor lichamelijk letsel door ongecontroleerd activeren van processen!

- ▶ Waarborg dat de processen stroomafwaarts niet onbedoeld worden gestart.

⚠ WAARSCHUWING

Indien een druk kleiner dan de minimaal toegestane druk of groter dan de maximaal toegestane druk aanwezig is op het instrument, worden de volgende meldingen opeenvolgend uitgestuurd:

- ▶ S140
- ▶ F270

LET OP

Een IO-DD met overeenkomstige standaardwaardes wordt gebruikt voor alle drukmeetbereiken. Deze IO-DD is van toepassing voor alle meetbereiken! De standaardwaarde van deze IO-DD kan ontoelaatbaar zijn voor dit instrument. IO-Link meldingen (bijv. "Parameterwaarde boven grenswaarde") kunnen worden getoond wanneer het instrument wordt geüpdatet met deze standaardwaardes. Bestaande waarden worden in dit geval niet geaccepteerd. De standaardwaarden gelden exclusief voor de 10 bar (150 psi) sensor.

- ▶ De gegevens moeten eerst van het instrument worden uitgelezen, voordat standaardwaarden worden geschreven vanuit de IO-DD naar het instrument.




9.1 Installatiecontrole

Waarborg voor de inbedrijfname van uw meetpunt, dat de controles voor de installatie en voor de aansluiting zijn uitgevoerd:

- "Controle voor de installatie" checklist →  14
- "Controle voor de aansluiting" checklist

9.2 Inbedrijfname met bedieningsmenu

Inbedrijfname bestaat uit de volgende stappen:

- Configureren drukmeting →  29
- Indien van toepassing, voer de positie-instelling uit →  31
- Indien van toepassing, configureer de procesbewaking →  35

9.3 Configuratie drukmeting

9.3.1 Kalibratie zonder referentiedruk (droge kalibratie = kalibratie zonder medium)

Voorbeeld:

In dit voorbeeld, wordt een instrument met een 400 mbar (6 psi) sensor geconfigureerd voor meetbereik 0 ... 300 mbar (0 ... 4,4 psi).

De volgende waarden moeten worden ingesteld:

- 0 mbar = 4 mA waarde
- 300 mbar (4,4 psi) = 20 mA waarde

Voorwaarde:

Dit is een theoretische kalibratie, d.w.z. de drukwaarden voor het aanvangs- en eindwaardebereik zijn bekend. Het activeren van druk is niet nodig.



Vanwege de inbouwpositie van het instrument, kunnen drukverschuivingen in de meetwaarde aanwezig zijn, d.w.z. de meetwaarde is niet nul in drukloze toestand. Voor informatie over het uitvoeren van de positie-instelling, zie het hoofdstuk "Uitvoeren positie-instelling" → 31.



Voor een beschrijving van de genoemde parameters en mogelijke foutmeldingen, zie de bedieningshandleiding.

Uitvoeren van de configuratie

1. Kies een drukeenheid, hier bijvoorbeeld "bar", via de parameter **Unit changeover (UNI)**.
2. Kies de parameter **Value for 4 mA (STL)**. Voer de waarde (0 bar (0 psi)) in en bevestig dit.
 - ↳ Deze drukwaarde is toegekend aan de aanvangsstroomwaarde (4 mA).
3. Kies de parameter **Value for 20 mA (STU)**. Voer de waarde (300 mbar (4,4 psi)) in en bevestig deze.
 - ↳ Deze drukwaarde is toegekend aan de eindstroomwaarde (20 mA).

Het meetbereik is ingesteld voor 0 ... 300 mbar (0 ... 4,4 psi).

9.3.2 Kalibratie met referentiedruk (natte kalibratie = kalibratie met medium)

Voorbeeld:



In dit voorbeeld, wordt een instrument met een 400 mbar (6 psi) sensor geconfigureerd voor meetbereik 0 ... 300 mbar (0 ... 4,4 psi).


De volgende waarden moeten worden ingesteld:

- 0 mbar = 4 mA waarde
- 300 mbar (4,4 psi) = 20 mA waarde

Voorwaarde:

De drukwaarden 0 mbar en 300 mbar (4,4 psi) kunnen worden gespecificeerd. Het instrument is bijvoorbeeld al geïnstalleerd.

 Vanwege de inbouwpositie van het instrument, kunnen drukverschuivingen in de meetwaarde aanwezig zijn, d.w.z. de meetwaarde is niet nul in drukloze toestand. Voor informatie over het uitvoeren van de positie-instelling, zie het hoofdstuk "Uitvoeren positie-instelling" →  31.

 Voor een beschrijving van de genoemde parameters en mogelijke foutmeldingen, zie de bedieningshandleiding.

Uitvoeren van de configuratie

1. Kies een drukeenheid, hier bijvoorbeeld "bar", via de parameter **Unit changeover (UNI)**.
2. De druk voor de LRV (4 mA waarde) is actief op het instrument, hier bijvoorbeeld 0 bar (0 psi). Kies de parameter **Pressure applied for 4mA (GTL)**. De keuze wordt bevestigd door "Get Lower Limit" te bedienen.
 - ↳ De aanwezige drukwaarde is toegekend aan de aanvangsstroomwaarde (4 mA).
3. De druk voor de URV (20 mA waarde) is actief op het instrument, hier bijvoorbeeld 300 mbar (4,4 psi). Kies de parameter **Pressure applied for 20mA (GTU)**. De keuze wordt bevestigd door "Get Lower Limit" te bedienen.
 - ↳ De aanwezige drukwaarde is toegekend aan de eindstroomwaarde (20 mA).

Het meetbereik is ingesteld voor 0 ... 300 mbar (0 ... 4,4 psi).

9.4 Uitvoeren positie-instelling

Nulpuntsconfiguratie (ZRO)

Navigatie	<p>Display: EF → Zero point configuration (ZRO) IO-Link: Parameter → Application → Sensor → Zero point configuration (ZRO)</p>
Beschrijving	<p>(typisch absolute druksensor) De druk welke resulteert uit de inbouwpositie van het instrument kan hier worden gecorrigeerd. Het drukverschil tussen nul (setpoint) en de gemeten druk moet bekend zijn.</p>
Voorwaarde	<p>Er is een offset mogelijk (parallele verschuiving van de sensor karakteristiek) om de inbouwpositie en de nulpuntsverschuiving te corrigeren. De ingestelde waarde voor deze parameter wordt afgetrokken van de "ruwe meetwaarde". Aan de voorwaarde om een nulpuntsverschuiving te kunnen uitvoeren zonder veranderen van het meetbereik is met de offset-functie voldaan. Maximale offset-waarde = $\pm 20\%$ van het nominale sensormeetbereik. Wanneer een offset-waarde is ingevoerd, die het bereik verschuift tot buiten de fysische grenzen van de sensor, wordt de waarde wel toegelaten maar een waarschuwing melding verschijnt via IO-Link. De waarschuwing melding verdwijnt alleen wanneer het bereik binnen de sensorgrenswaarden ligt, rekening houdend met de momenteel ingestelde offset-waarde. De sensor kan</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ worden gebruikt in een fysisch ongunstig gebied, d.w.z. buiten de specificaties, of ▪ met passende correcties van offset of bereik worden gebruikt. <p>Ruwe meetwaarde – (handmatige offset) = displaywaarde (meetwaarde)</p>
Voorbeeld	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Meetwaarde = 0,002 bar (0,029 psi) ▪ Stel de meetwaarde in de parameter in op 0,002. ▪ Meetwaarde (na nulpuntcorrectie) = 0,000 mbar (0 psi) ▪ De stroomwaarde wordt ook gecorrigeerd.

Opmerking	Instelling in stappen van 0,001. Omdat de waarde numeriek wordt ingevoerd, is de stapgrootte afhankelijk van het meetbereik
Opties	Geen selectie. De gebruiker is vrij in het bewerken van de waarden.
Fabrieksinstelling	0

Nulpuntscorrectie (GTZ)

Navigatie	Display: EF → Zero point adoption (GTZ) IO-Link: Parameter → Application → Sensor → Zero point adoption (GTZ)
Beschrijving	(typisch overdruksensor) De druk welke resulteert uit de inbouwpositie van het instrument kan hier worden gecorrigeerd. Het drukverschil tussen nul (setpoint) en de gemeten druk hoeft niet bekend te zijn.

Voorwaarde

De aanwezige drukwaarde wordt automatisch overgenomen als het nulpunt.

Er is een offset mogelijk (parallele verschuiving van de sensor karakteristiek) om de inbouwpositie en de nulpuntsverschuiving te corrigeren. De geaccepteerde waarde voor deze parameter wordt afgetrokken van de "ruwe meetwaarde". Aan de voorwaarde om een nulpuntsverschuiving te kunnen uitvoeren zonder veranderen van het meetbereik is met de offset-functie voldaan.

Maximale offset-waarde = $\pm 20\%$ van het nominale sensormeetbereik.

Wanneer een offset-waarde is ingevoerd, die het bereik verschuift tot buiten de fysische grenzen van de sensor, wordt de waarde wel toegelaten maar een waarschuwing melding verschijnt via IO-Link. De waarschuwing melding verdwijnt alleen wanneer het bereik binnen de sensorgrenswaarden ligt, rekening houdend met de momenteel ingestelde offset-waarde.

De sensor kan

- worden gebruikt in een fysisch ongunstig gebied, d.w.z. buiten de specificaties, of
- met passende correcties van offset of bereik worden gebruikt.

Ruwe meetwaarde - (handmatige offset) = displaywaarde (meetwaarde)

Voorbeeld 1

- Meetwaarde = 0,002 bar (0,029 psi)
- Gebruik de parameter **Zero point adoption (GTZ)** om de meetwaarde met de waarde te corrigeren, bijv. 0,002 mbar (0,029 psi). Dit betekent dat u de waarde 0,000 mbar (0 psi) toekent aan de aanwezige druk.
- Meetwaarde (na nulpuntcorrectie) = 0,000 mbar (0 psi)
- De stroomwaarde wordt ook gecorrigeerd.
- Controleer en corrigeer, indien nodig, de schakelpunten en bereikinstellingen.

Voorbeeld 2

Sensormeetbereik: $-0,4 \dots +0,4$ bar ($-6 \dots +6$ psi) (SP1 = $0,4$ bar (6 psi); STU = $0,4$ bar (6 psi))

- Meetwaarde = $0,08$ bar (1,2 psi)
- Gebruik de parameter **Zero point adoption (GTZ)** om de meetwaarde met de waarde te corrigeren, bijv. $0,08$ bar (1,2 psi). Dit betekent dat u de waarde 0 mbar (0 psi) toekent aan de aanwezige druk.
- Meetwaarde (na nulpuntcorrectie) = 0 mbar (0 psi)
- De stroomwaarde wordt ook gecorrigeerd.
- Waarschuwingen C431 of C432 verschijnen omdat de waarde 0 bar (0 psi) is toegekend aan de werkelijk aanwezige waarde van $0,08$ bar (1,2 psi) waardoor het sensormeetbereik dus is overschreden met $\pm 20\%$. SP1 en STU waarden moeten weer met $0,08$ bar (1,2 psi) naar beneden toe worden gecorrigeerd..

9.5 Configureren procesbewaking

Voor het bewaken van het proces is het mogelijk een drukbereik te specificeren welke wordt bewaakt door de niveauschakelaar. Beide uitvoeringen van de bewaking worden hierna beschreven. Met de bewakingsfunctie is het voor de gebruiker mogelijk optimale bereiken voor het proces te definiëren (met hoge opbrengst enz.) en niveauschakelaars te gebruiken voor het bewaken van deze bereiken.

9.5.1 Digitale procesbewaking (schakeluitgang)

Er kunnen gedefinieerde schakelpunten en terugschakelpunten worden geselecteerd, welke afhankelijk van de configuratie met venster- of hysteresefunctie werken als maak- of verbreekcontact.

Functie	Selectie	Uitgang	Afkorting bediening
Hysteresis	Hysteresis normally open	Maakcontact	HNO
Hysteresis	Hysteresis normally closed	Verbreekcontact	HNC
Venster	Window normally open	Maakcontact	FNO
Venster	Window normally closed	Verbreekcontact	FNC

Wanneer het instrument wordt herstart binnen de gespecificeerde hysteresis, is de schakeluitgang open (0 V aanwezig op de uitgang).


9.5.2 Analoge procesbewaking (4 - 20 mA uitgang)


- Het 3,8 tot 20,5 mA signaalbereik wordt aangestuurd conform NAMUR NE 43.
- De alarmstroom en stroomsimulatie zijn uitzonderingen:
 - Wanneer de ingestelde grenswaarde wordt overschreden, meet het instrument lineair verder. De uitgangsstroom neemt lineair toe tot 20,5 mA en houdt deze waarde vast tot de meetwaarde weer tot onder 20,5 mA afneemt of het instrument een fout constateert (zie de bedieningshandleiding).
 - Wanneer de ingestelde grenswaarde wordt onderschreden, meet het instrument lineair verder. De uitgangsstroom neemt lineair af tot 3,8 mA en houdt deze waarde vast tot de meetwaarde weer tot boven 3,8 mA toeneemt of het instrument een fout constateert (zie de bedieningshandleiding).

9.6 Toepassingsvoorbeelden

Zie bedieningshandleiding.

10 Overzicht van het bedieningsmenu op het lokale display

 Afhankelijk van de parameterconfiguratie zijn niet alle submenu's en parameters beschikbaar. Informatie hierover is opgenomen in de parameterbeschrijving onder "Voorwaarde".

Schakeluitgang ¹⁾			Niveau 0	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Beschrijving	Details	
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP + 4-20 mA							
✓	✓	✓	KYL	Wanneer "KYL" op het display wordt getoond, zijn de toetsen van het instrument vergrendeld. Voor ontgrendelen van de toetsen, zie →  24					
✓	✓	✓	SP1	Schakelpuntwaarde, uitgang 1					
✓	✓	✓	RP1	Terugschakelpuntwaarde, uitgang 1					
✓	✓	✓	FH1	Bovenwaarde voor drukvenster, uitgang 1					
✓	✓	✓	FL1	Onderwaarde voor drukvenster, uitgang 1					
	✓	B ²⁾	SP2	Schakelpunt, uitgang 2					
	✓	B ²⁾	RP2	Terugschakelpunt, uitgang 2					
	✓	B ²⁾	FH2	Bovenwaarde voor drukvenster, uitgang 2					
	✓	B ²⁾	FL2	Onderwaarde voor drukvenster, uitgang 2					
		B ³⁾	STL	Waarde voor 4 mA (LRV)					
		A ³⁾	STU	Waarde voor 20 mA (URV)					
			EF	FUNC				Uitgebreide functies	
	✓	✓		UIT				-	
		✓		I ⁴⁾				-	
	✓	✓		PNP				-	
			UNI						
✓	✓	✓		BAR				Eenheid bar	-

Schakeluitgang ¹⁾			Niveau 0	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Beschrijving	Details
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP + 4-20 mA						
✓	✓	✓			KPA		Eenheid kPa (hangt af van meetbereik sensor)	-
✓	✓	✓			MPA		Eenheid MPa (hangt af van meetbereik sensor)	-
✓	✓	✓			PSI		Eenheid psi	-
✓	✓	✓			ZRO		Nulpuntsconfiguratie	→ ⓘ 31
✓	✓	✓			GTZ		Nulpuntscorrectie	→ ⓘ 32
✓	✓	✓			TAU		Demping	
		A ³⁾			I		Stroomuitgang	-
					GTL		Druk geactiveerd voor 4 mA (LRV)	
					GTU		Druk geactiveerd voor 20 mA (LRV)	
					FCU		Alarmstroom	
		A ³⁾				MIN	In geval van een fout: MIN ($\leq 3,6$ mA)	-
		A ³⁾				MAX	In geval van een fout: MAX (≥ 21 mA)	-
		A ³⁾				HLD	Laatste stroomwaarde (HOLD)	-
✓	✓	✓			dS1		Schakelvertragingstijd, uitgang 1	
✓	✓	✓			dR1		Terugschakelvertragingstijd, uitgang 1	
					Ou1		Uitgang 1	-
✓	✓	✓			HNO		Maakcontact voor hysteresefunctie	
✓	✓	✓			HNC		Verbreekcontact voor hysteresefunctie	
✓	✓	✓			FNO		Maakcontact voor vensterfunctie	
✓	✓	✓			FNC		Verbreekcontact voor vensterfunctie	
	✓	B ²⁾			dS2		Schakelvertragingstijd, uitgang 2	
	✓	B ²⁾			dR2		Terugschakelvertragingstijd, uitgang 2	
					Ou2		Uitgang 2	-
	✓	B ²⁾			HNO		Maakcontact voor hysteresefunctie	
	✓	B ²⁾			HNC		Verbreekcontact voor hysteresefunctie	
	✓	B ²⁾			FNO		Maakcontact voor vensterfunctie	
	✓	B ²⁾			FNC		Verbreekcontact voor vensterfunctie	

Schakeluitgang ¹⁾			Niveau 0	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Beschrijving	Details
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP + 4-20 mA						
✓	✓	✓					HI	Max waarde (maximum indicator)
✓	✓	✓					LO	Min waarde (minimum indicator)
✓	✓	✓					RVC	Revisieteller
✓	✓	✓					RES	Reset
							ADM	Administration -
✓	✓	✓					LCK	Vrijgavecode
✓	✓	✓					COD	Vergrendelingscode
							DIS	Display -
✓	✓	✓					DVA PV	Meetwaardeweergave
		A ³⁾					PV/,	Weergave meetwaarde als percentage van het ingestelde bereik -
✓	✓	✓					SP	Weergave ingestelde schakelpunt -
✓	✓	✓					DRO	Weergave meetwaarde 180° gedraaid
✓	✓	✓					DOF	Display uit
							DIAG	diagnose -
✓	✓	✓					STA	Momentele status instrument
✓	✓	✓					LST	Laatste status instrument
							SM1	Simulatie uitgang 1
✓	✓	✓					UIT	-
✓	✓	✓					OPN	Schakeluitgang geopend -
✓	✓	✓					CLS	Schakeluitgang gesloten -
							SM2 ⁵⁾	Simulatie uitgang 2
								Simulatie stroomuitgang
	✓	✓					UIT	-
	✓	B ²⁾					OPN	Schakeluitgang geopend -
	✓	B ²⁾					CLS	Schakeluitgang gesloten -
		A ³⁾					3,5	Simulatiewaarde voor analoge uitgang in mA -
		A ³⁾					4	Simulatiewaarde voor analoge uitgang in mA -
		A ³⁾					8	Simulatiewaarde voor analoge uitgang in mA -

Schakeluitgang ¹⁾			Niveau 0	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Beschrijving	Details
1 x PNP	2 x PNP	1 x PNP + 4-20 mA						
		A ³⁾			12		Simulatiewaarde voor analoge uitgang in mA	-
		A ³⁾			16		Simulatiewaarde voor analoge uitgang in mA	-
		A ³⁾			20		Simulatiewaarde voor analoge uitgang in mA	-
		A ³⁾			21,95		Simulatiewaarde voor analoge uitgang in mA	-

- 1) De toekenning van de uitgangen kan niet worden veranderd.
- 2) B = functionaliteit is actief wanneer "PNP" is geconfigureerd in het "FUNC" menu.
- 3) B = functionaliteit is actief wanneer "I" is geconfigureerd in het "FUNC" menu.
- 4) I kan alleen worden geselecteerd wanneer het instrument is besteld met 4-20 mA.
- 5) Voor instrumenten met een 4-20 mA stroomuitgang; kan alleen worden geselecteerd wanneer de stroomuitgang is ingeschakeld.

11 Overzicht van het IO-Link bedieningsmenu



Afhankelijk van de parameterconfiguratie zijn niet alle submenu's en parameters beschikbaar. Informatie hierover is opgenomen in de parameterbeschrijving onder "Voorwaarde".

Niveau 0	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Details
Identificatie	Serienummer			-
	Firmware-versie			-
	Extended Ordercode			
	ProductName			-
	ProductText			-
	VendorName			-
	Hardware revision			-
	ENP_VERSION			
	Application Specific Tag			
	Device Type			-
Diagnosis	Actual Diagnostics (STA)			
	Last Diagnostic (LST)			
	Simulation Switch Output (OU1)			

Niveau 0	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Details
	Simulation Current Output (OU2)			
	Simulation Switch Output (OU2)			
	Device Search			
Parameter	Application	Sensor	Operating Mode (FUNC)	
			Unit changeover (UNI)	
			Zero point configuration (ZRO)	→ ⓘ 31
			Zero point adoption (GTZ)	→ ⓘ 32
			Damping (TAU)	
		Current output	Value for 4 mA (STL)	
			Value for 20 mA (STU)	
			Pressure applied for 4mA (GTL)	
			Pressure applied for 20mA (GTU)	
			Alarm current (FCU)	
	Switch output 1	Switch point value / Upper value for pressure window, output 1 (SP1 / FH1)		
		Switchback point value / Lower value for pressure window, output 1 (RP1 / FL1)		
		Switching delay time, output 1 (dS1)		
		Switchback delay time, output 1 (dR1)		
		Output 1 (OU1)		
	Switch output 2	Switch point value / Upper value for pressure window, output 2 (SP2 / FH2)		
		Switchback point value / Lower value for pressure window, output 2 (RP2 / FL2)		
		Switching delay time, output 2 (dS2)		
		Switchback delay time, output 2 (dR2)		
		Output 2 (OU2)		
	System	Device Management	Hi Max value (maximum indicator)	
			Lo Min value (minimum indicator)	
			Revisioncounter (RVC)	
Standard Command (herstel fabrieksinstelling)				
Device Access Locks.Data Storage Lock				
User Administration (ADM)		Unlocking code (LCK)		
		Locking code (COD)		

Niveau 0	Niveau 1	Niveau 2	Niveau 3	Details
			Device Access Lock.Local Parametrization Lock	
		Display (DIS)	Measured value display (DVA)	
			Display measured value rotated by 180° (DRO)	
			Switch display on or off (DOF)	
Observation	Pressure			
	Switch State Output (Ou1)			
	Switch State Output (Ou2)			



71500823

www.addresses.endress.com
