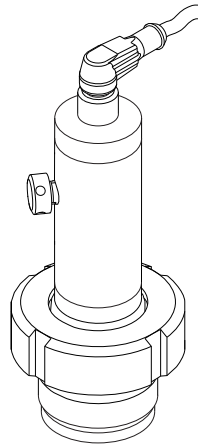
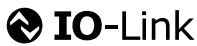


Beknopte handleiding Cerabar PMP23 IO-Link

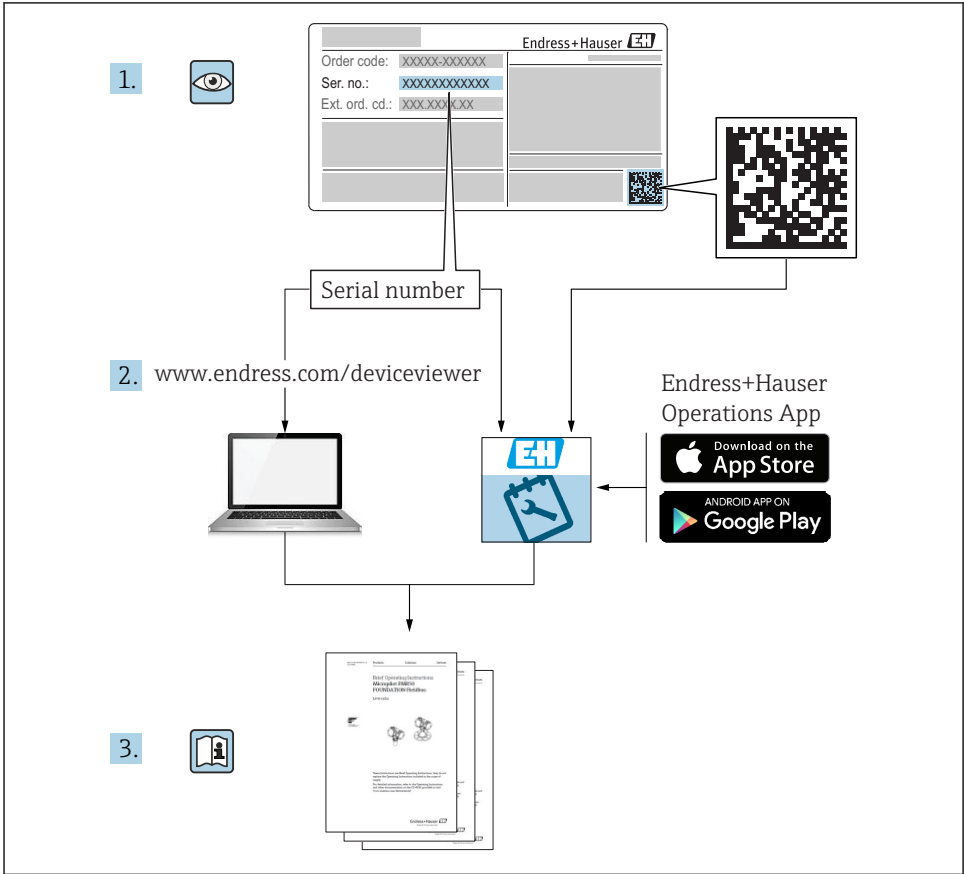
Procesdrukmeting



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 | Invloed van de installatiepositie | 12 |
| 5.3 | Montagelocatie | 13 |
| 5.4 | Montage van de profielafdichting voor universele procesmontage-adapter | 13 |
| 5.5 | Controles voor de montage | 14 |
| 6 | Elektrische aansluiting | 14 |
| 6.1 | Aansluiten van het meetinstrument | 14 |
| 6.2 | Schakelcapaciteit | 15 |
| 6.3 | Aansluitgegevens | 15 |
| 6.4 | Aansluitcontrole | 16 |
| 7 | Bedieningsmogelijkheden | 17 |
| 7.1 | Bediening met bedieningsmenu | 17 |
| 8 | Systeemintegratie | 17 |
| 9 | Inbedrijfname | 18 |
| 9.1 | Installatiecontrole | 18 |
| 9.2 | Inbedrijfname met bedieningsmenu | 18 |
| 9.3 | Configuratie drukmeting | 19 |
| 9.4 | Uitvoeren positie-instelling | 21 |
| 9.5 | Configureren procesbewaking | 25 |
| 9.6 | Toepassingsvoorbeelden | 27 |

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

TIO1203P

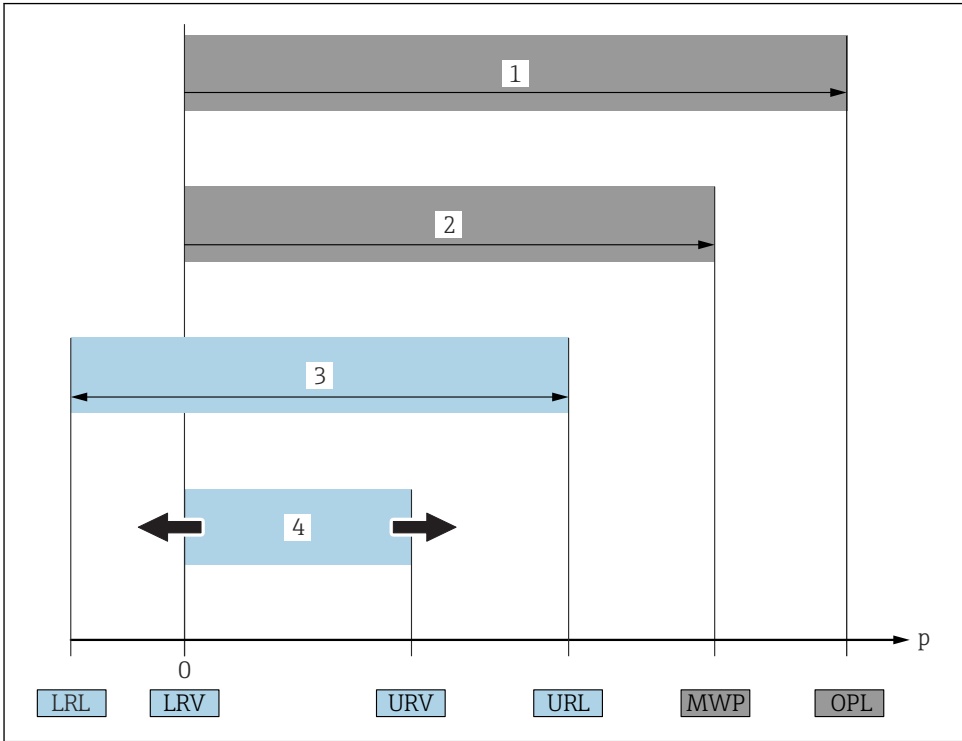
Het document bevat alle technische gegevens over het instrument en geeft een overzicht van de toebehoren en andere producten welke voor het instrument kunnen worden besteld.

1.3.2 Bedieningshandleiding (BA): uw uitgebreide referentie

BA01784P (instrumenten met IO-Link)

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

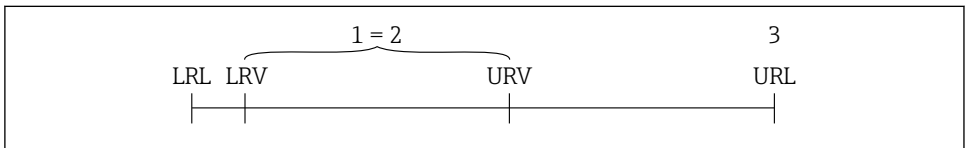


A0029505

| 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 De turn down is af fabriek ingesteld en kan niet worden gewijzigd. Voorbeeld: zie het volgende hoofdstuk. |

1.5 Turn-down berekening



A0029545

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

| Voorbeeld | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensor: 10 bar (150 psi) ▪ Meetbereikeindwaarde (URL) = 10 bar (150 psi) | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Gekalibreerd/ingesteld bereik: 0 ... 5 bar (0 ... 75 psi) ▪ Aanvangswaarde meetbereik (LRV) = 0 bar (0 psi) ▪ Meetbereikeindwaarde (URV) = 5 bar (75 psi) |
| Turn down (TD): | |
| $TD = \frac{URL}{ URV - LRV }$ | |
| $TD = \frac{10 \text{ bar (150 psi)}}{ 5 \text{ bar (75 psi)} - 0 \text{ bar (0 psi)} } = 2$ | |
| <p>In dit voorbeeld is de TD dus 2:1. Dit bereik is gebaseerd op het nulpunt.</p> | |

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 Cerabar wordt gebruikt voor het meten van absolute en overdruk in gassen, dampen en vloeistoffen. 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 het serienummer van de typeplaat in *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) in: alle informatie over het meetinstrument wordt getoond.

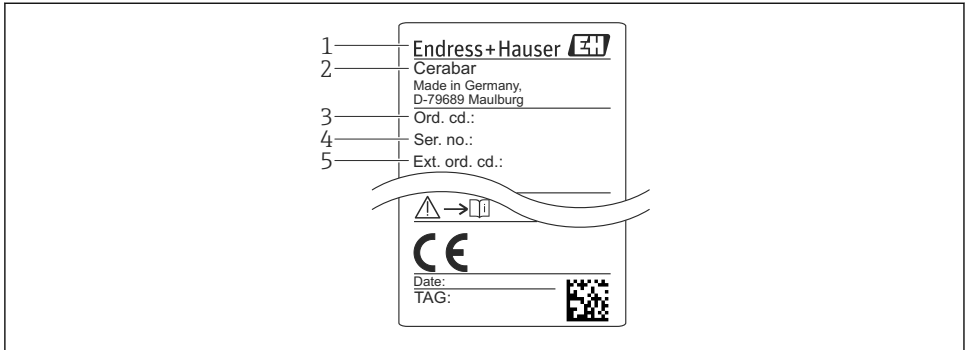
Voer, voor een overzicht van de beschikbare technische documentatie, het serienummer van de typeplaat in *W@M Device Viewer* in (www.endress.com/deviceviewer)

4.2.1 Adres van de fabrikant

Endress+Hauser SE+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Duitsland

Adres van de productielocatie: zie typeplaat.

4.2.2 Typeplaat



A0024456

- 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

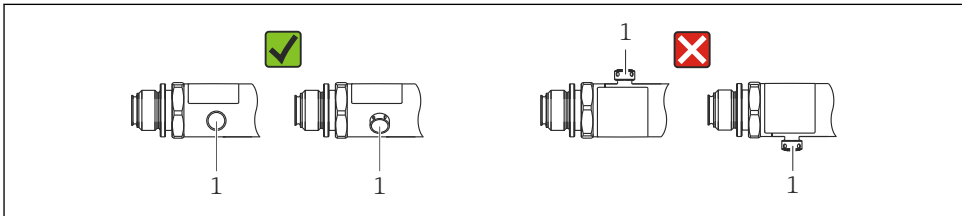
5.1 Montagevoorwaarden

- Vocht mag niet de behuizing binnendringen tijdens de montage, uitvoeren van de elektrische aansluiting en tijdens bedrijf.
- Voor een M12-connector van metaal: verwijder de beschermcap (alleen in IP69) van de M12-aansluiting niet tot vlak voor de elektrische aansluiting.
- 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!

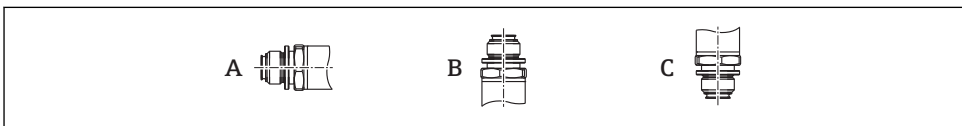
- ▶ In een dergelijke situatie, moet het instrument indien mogelijk zodanig worden gemonteerd, dat het drukcompensatie-element (1) onder een hoek naar beneden of naar de zijkant wijst.



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) |
|-------|--|-------------------------------------|---------------------------------------|
| PMP23 | Kalibratiepositie, geen invloed | Tot +4 mbar (+0,058 psi) | Tot -4 mbar (-0,058 psi) |

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 met een afsluiter op dezelfde hoogte als het aftappunt.

Voordeel:

slechts minimale/verwaarloosbare warmte-effecten op het instrument.

Let op de maximaal toegestane omgevingstemperatuur van de transmitter!

Drukmeting in vloeistoffen

Monteer het instrument met een afsluiter op dezelfde hoogte als het aftappunt.

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.

5.4 Montage van de profielafdichting voor universele procesmontage-adapter

Voor informatie over de montage, zie KA00096F/00/A3.

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 ▪ Procestdruk ▪ 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 500 mA fijnzekering (slow-blow).
- ▶ Beveiligingscircuits tegen omgekeerde polariteit zijn geïntegreerd.

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.

| Instrument | M12-connector |
|------------|---|
| PMP23 | <p>1 Voedingsspanning + 2 4-20 mA 3 Voedingsspanning - 4 C/Q (IO-Link communicatie of SIO-modus)</p> <p style="text-align: right;">A0034006</p> |

6.1.2 Voedingsspanning

| Elektronica versie | Instrument | Voedingsspanning |
|--------------------|------------|--|
| IO-Link | PMP23 | 10 tot 30 V DC IO-Link communicatie is alleen gegarandeerd wanneer de voedingsspanning tenminste 18 V is. |

6.1.3 Stroomverbruik en alarmsignaal

| Elektronica versie | Instrument | Stroomverbruik | Alarmsignaal ¹⁾ |
|--------------------|------------|--|----------------------------|
| IO-Link | PMP23 | Maximale stroomverbruik: ≤ 300 mA | |

1) Voor MAX-alarm (fabrieksinstelling)

6.2 Schakelcapaciteit

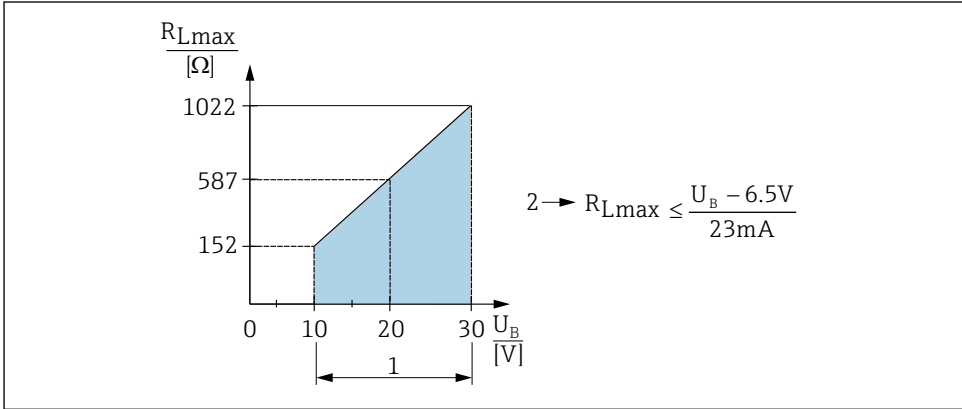
- schakelstatus ON: $I_a \leq 200$ mA ^{1) 2)}; schakeltoestand OFF: $I_a \leq 1$ mA
- Schakelcyclus: $>10.000.000$
- Spanningsval PNP: ≤ 2 V
- Overbelastingsbeveiliging: automatische belastingstest van schakelstroom;
 - max. capacatieve belasting: 1 μ F bij max. voedingsspanning (zonder weerstandsbelasting)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

6.3 Aansluitgegevens

-
- 1) 100 mA kan worden gegarandeerd over het gehele temperatuurbereik voor de schakeluitgang 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" schakeluitgang.
- 2) Hogere stromen worden ondersteund, en wijken dus af van de IO-Link norm.

6.3.1 Belasting (voor 4 - 20 mA instrumenten)

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.



A0031107

- 1 Voedingsspanning 10 tot 30 V DC
 2 R_{Lmax} maximale belastingsweerstand
 U_B Voedingsspanning

- Foutstroom wordt uitgestuurd en "S803" verschijnt op het display (uitgang: MIN-alarmsroom)
- Periodieke controle om te bepalen of de foutstatus kan worden opgeheven

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"/> | Hebben de gemonteerde kabels voldoende trektonclasting? |
| <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 klemtoekenning correct ? |
| <input type="checkbox"/> | Indien nodig: is de randaardeaansluiting gemaakt? |

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
- Blokconfiguratie: 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 Structuur van het bedieningsmenu

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



Voor een overzicht van het bedieningsmenu, zie de 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 blokparameterconfiguratie 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 →  16

9.2 Inbedrijfname met bedieningsmenu

Inbedrijfname bestaat uit de volgende stappen:

- Configureren drukmeting →  19
- Indien van toepassing, voer de positie-instelling uit →  21
- Indien van toepassing, configureer de procesbewaking →  25

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" → 21.



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 geconfigureerd 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" →  21.

 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 aanvangsstromewaarde (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 geconfigureerd voor 0 ... 300 mbar (0 ... 4,4 psi).

9.4 Uitvoeren positie-instelling

Nulpuntsconfiguratie (ZRO)

| | |
|---------------------|--|
| Navigatie | Parameter → Application → Sensor → Zero point configuration (ZRO) |
| Beschrijving | <p>(typisch absolute druksensor)</p> <p>Een drukverschuiving welke resulteert uit de inbouwpositie van het instrument via de positie-instelling worden gecorrigeerd.</p> <p>Het drukverschil tussen nul (setpoint) en de gemeten druk moet bekend zijn.</p> |
| Voorwaarde | <p>Er is een offset mogelijk (parallele verschuiving van de sensorkarakteristiek) 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.</p> <p>Maximale offset-waarde = $\pm 20\%$ van het nominale sensormeetbereik.</p> <p>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 wordt gegenereerd en weergegeven via IO-Link. De waarschuwing melding verdwijnt alleen wanneer het bereik binnen de sensorgrenswaarden ligt, rekening houdend met de momenteel ingestelde offset-waarde.</p> <p>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 handmatige offset in op 0,002.■ Displaywaarde (meetwaarde) na positie-correctie = 0 bar (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 | Parameter → Application → Sensor → Zero point adoption (GTZ) |
| Beschrijving | (typisch overdruksensor) Een drukverschuiving welke resulteert uit de inbouwpositie van het instrument via de positie-instelling worden gecorrigeerd. Het drukverschil tussen nul (setpoint) en de gemeten druk hoeft niet bekend te zijn. |

Voorwaarde

De aanwezige drukwaarde wordt automatisch als nulpunt overgenomen.

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 wordt gegenereerd en weergegeven via IO-Link. De waarschuwing melding verdwijnt alleen wanneer het bereik binnen de sensor grenswaarden 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 bar (0,029 psi). Dit betekent dat u de waarde 0 bar (0 psi) toekent aan de aanwezige druk.
- Displaywaarde (meetwaarde) na positie-correctie = 0 bar (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.
- Displaywaarde (meetwaarde) na positie-correctie = 0 bar (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 grenswaardeschakelaar. 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 grenswaardeschakelaars 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 |

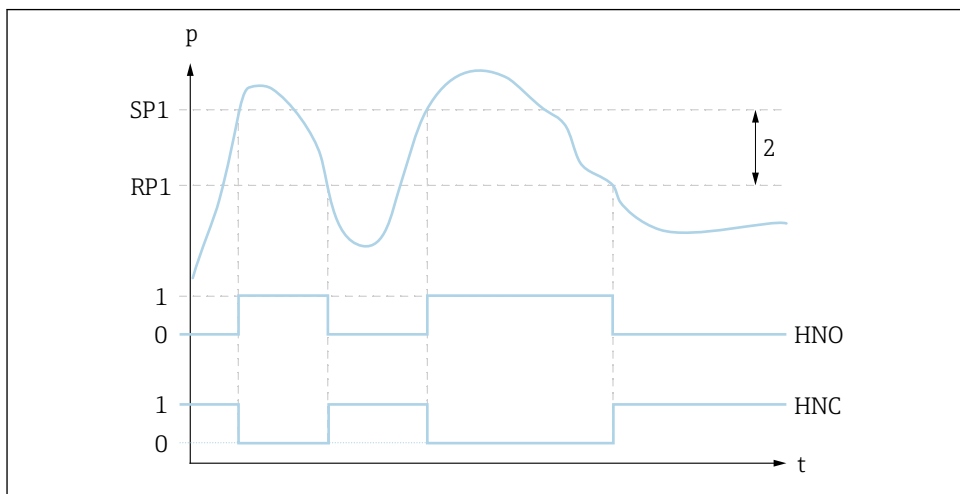
Wanneer het instrument wordt herstart binnen de gespecificeerde hysteresis, is de schakeluitgang open (0 V aanwezig op de uitgang).

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).

9.5.3 Switch output 1

Gedrag van de schakeluitgang



A0034025

0 0-sigtaal. Uitgang geopend in rusttoestand

1 1-sigtaal. Uitgang gesloten in rusttoestand

2 Hysteresis

SP1 Schakelpunt

RP1 Terugschakelpunt

HNO Maakcontact

HNC Verbreekcontact

9.6 Toepassingsvoorbeelden

Zie bedieningshandleiding.



71442282

www.addresses.endress.com
