

#### Gebruiksaanwijzing stromingssensor SAxx00 SAxx10 SAxx30 SAxx40



# Inhoud

| 1           | Inleiding  | 4                          |
|-------------|--|----------------------------|
| 2           | Veiligheidsaanwijzingen  | 4                          |
| 3           | Gebruik volgens de voorschriften   | 5                          |
| 4           | Functie<br>4.1 Bedrijfsmodi (ModE)<br>4.2 Medium kiezen (MEdI)   | 6<br>6<br>7                |
|             | <ul> <li>4.3 Buisbinnendiameter vastleggen (diA)</li> <li>4.4 Kalibratie vanuit klantzijde (CGA)</li> <li>4.5 Schakelfunctie</li> </ul>  | 7<br>8<br>9                |
| 2           | 4.6 Analoge functie<br>4.7 Frequentie-uitgang  | 10<br>12                   |
| 2           | 4.8 Demping meetwaarde (dAP)<br>4.9 Kleuromschakeling display (coLr)   | 13<br>14                   |
| 4           | 4.10 IO-Link<br>4.10.1 IO-Link-proceswaarden   | 14                         |
| 5<br>!<br>! | Montage<br>5.1 Inbouwpositie<br>5.2 Storende invloeden in het leidingsysteem<br>5.3 Uitrichting  | 15<br>16<br>18<br>19       |
| 6           | Elektrische aansluiting  | 20                         |
| 7           | Bedienings- en weergave-elementen  | 22                         |
| 8           | Menu   | 23<br>23<br>25<br>26<br>28 |
| 9           | Inbedrijfstelling  | 29                         |
| 10          | <ul> <li>Parametreren</li> <li>10.1 Parametrering algemeen</li> <li>10.1.1 Wisselen tussen de menu's</li> <li>10.1.2 Overschakelen naar de weergave van de proceswaarde (RUN-modus)</li> </ul> | 30<br>30<br>31<br>31       |
|             | ····   |                            |

| 10.1.3 Vergrendelen/ontgrendelen                                       | 31               |
|--|------------------|
| 10.1.4 Timeout   | 31               |
| 10.2 Instellingen voor doorstromingsbewaking                           | 32               |
| 10.2.1 Bedrijfsmodus vastleggen  | 32               |
| 10.2.2 buisbinnendiameter vastleggen                                   | 32               |
| 10.2.3 Grenswaardebewaking doorstroming bij OUT1 configureren          | 33               |
| 10.2.4 Grenswaardebewaking doorstroming bij OUT2 configureren          | 33               |
| 10.2.5 Frequentiesignaal doorstroming bij OUT1 configureren            | 33 <sub>NL</sub> |
| 10.2.6 Frequentiesignaal doorstrominghoeveelheid bij OUT2 configureren | 33               |
| 10.2.7 Analoge uitgang stroming bij OUT2 configureren                  | 34               |
| 10.2.8 Stromingsatregeling uitvoeren                                   | 34               |
| 10.2.9 Atstelling op atstand uitvoeren.                                | 35               |
| 10.3 Instellingen voor de temperatuurbewaking                          | 35<br>25         |
| 10.3.1 Grenswaardebewaking temperatuur bij OUTZ conligureren           | 30<br>25         |
| 10.3.2 Frequentiesignaal temperatuur bij OUTZ conligureren             | 30<br>25         |
| 10.5.5 Analoge uligang temperatuur bij OOTZ configureren               | 20<br>20         |
| 10.4 Gebruikersinstellingen (optioneer)                                | 26<br>26         |
| 10.4.1 Standaardmootoonboid voor stroming vostloggon                   | 36               |
| 10.4.2 Stanuaarumeeteenneid voor stronning vasiteyyen                  | 36               |
| 10.4.0 Kleuromschakeling display configureren                          | 36               |
| 10.4.5 Schakellogica van de uitgangen instellen                        | 37               |
| 10.4.6 Meetwaardedemning instellen                                     | 37               |
| 10.4.7 Inschakelvertraging instellen                                   | 37               |
| 10.4.8 Storingsgedrag van de uitgangen instellen                       | 37               |
| 10.4.9 Kalibratie van de meetwaardecurve                               | 37               |
| 10.5 Servicefuncties   | 38               |
| 10.5.1 Min-/Max-waarden aflezen  | 38               |
| 10.5.2 Alle parameters naar fabrieksinstelling terugzetten             | 38               |
| 11 Bedrijf   | 38               |
| 11.1 Proceswaarde aflezen  | 38               |
| 11.2 Instelling van de parameters aflezen                              | 39               |
| 12 Technische gegevens   | 39               |
| 13 Oplossing   | 39               |
| 14 Onderhoud   | 40               |

| 15 | Fabrieksinstelling | 4 <sup>-</sup> | 1 |
|----|--------------------|----------------|---|
|----|--------------------|----------------|---|

## 1 Inleiding

Technische gegevens, goedkeuringen, toebehoren en meer informatie www.ifm.com.



- > Reactie, resultaat
- [...] Aanduiding van toetsen, knoppen of indicaties
- → Verwijzing



Belangrijke aanwijzing

Als deze aanwijzingen niet in acht worden genomen, worden functies mogelijk niet goed uitgevoerd of ontstaan er storingen.

| ſ | ິກ | ٦ |
|---|----|---|
| L |    |   |

Informatie

Aanvullende aanwijzing.

## 

Waarschuwing voor persoonlijke ongevallen. Lichte, herstelbare verwondingen zijn mogelijk.

# 2 Veiligheidsaanwijzingen

- Dit document voor inbedrijfstelling van het product lezen en tijdens de gebruiksduur opbergen.
- Het product moet onbeperkt geschikt zijn voor de betreffende applicaties en omgevingscondities.
- Het product alleen volgens de voorschriften gebruiken (→ 3 Gebruik volgens de voorschriften).
- Het product alleen voor de goedgekeurde media gebruiken (→ 12 Technische gegevens).
- Veronachtzaming van de toepassingsinstructies of de technische gegevens kan tot materiële schade en/of persoonlijke ongevallen leiden.
- Voor gevolgen door wijzigingen in het product of verkeerd gebruik door de exploitant is de fabrikant niet aansprakelijk en biedt hij geen garantie.

- De montage, elektrische aansluiting, inbedrijfstelling, bediening en onderhoud van het product mogen alleen door opgeleid vakkundig personeel worden uitgevoerd dat door de exploitant is geautoriseerd.
- Apparaten en kabels op een doeltreffende manier tegen beschadiging beschermen.

## 3 Gebruik volgens de voorschriften

Het apparaat bewaakt vloeibare en gasvormige media.Het meet de procesgrootheden stroming en mediumtemperatuur.

#### Toepassing

- Lucht
- Water
- Glycol-oplossingen (referentiemedium: 35% ethyleenglycol-oplossing)
- Laag viskeuze oliën (viscositeit: ≤ 40 mm²/s bei 40 °C / ≤ 40 cSt bei 104 °F)
- Hoog viskeuze oliën (viscositeit: ≥ 40 mm²/s bei 40 °C / ≥ 40 cSt bei 104 °F)

Keuze van het te bewaken medium  $\rightarrow$  10.4.3.



Dit is een klasse A-product. In huishoudelijke omgevingen kan dit product radiostoringen veroorzaken.

► Zo nodig EMC-maatregelen treffen als afscherming.

# 4 Functie

- Het apparaat meet de stroming volgens het calorimetrische principe.
- Daarnaast meet het apparaat de mediumtemperatuur.
- Het beschikt over een IO-Link-interface.
- Het apparaat geeft de actuele proceswaarde op een display weer. Het genereert 2 uitgangssignalen overeenkomstig de parametrering:

| OUT1/IO-Link: 2 keuzemogelijkheden  | Parametrering        |
|---|----------------------|
| - Schakelsignaal voor grenswaarden stroming   | $\rightarrow$ 10.2.3 |
| - Frequentiesignaal voor stroming   | $\rightarrow$ 10.2.5 |
| OUT2: 7 keuze mogelijkheden   | Parametrering        |
| - Schakelsignaal voor grenswaarden stroming   | $\rightarrow$ 10.2.4 |
| - Schakelsignaal voor grenswaarden temperatuur  | $\rightarrow$ 10.3.1 |
| - Analoog signaal voor stroming   | $\rightarrow$ 10.2.7 |
| <ul> <li>Analoog signaal voor temperatuur</li> <li>Frequentiesignaal voor stroming</li> <li>Frequentiesignaal voor temperatuur</li> <li>Ingang voor extern teach-signaal</li> </ul> |                      |

### 4.1 Bedrijfsmodi (ModE)

Het apparaat beschikt over 3 selecteerbare bedrijfsmodi voor de meting van de stroming:

| Bedrijfsmodus | Medium              | Weergave-eenheid                                  |
|---------------|---------------------|---|
| REL           | Vloeistoffen, lucht | % (van het geteachte bereik) $\rightarrow$ 10.2.8 |
| LIQU          | Vloeistoffen        | m/s, l/min, m³/h (fps, gpm, cfm)                  |
| GAS           | Lucht               | m/s, l/min, m³/h (fps, gpm, cfm)                  |



Voor de temperatuurmeting heeft de keuze van de bedrijfsmodus geen invloed, er worden alleen absolute waarden in °C of °F getoond.



De parameterinstellingen worden in de betreffende bedrijfsmodus opgeslagen, d.w.z. na een verandering van de bedrijfsmodus gaan de instellingen niet verloren.



- Bij de keuze van de bedrijfsmodi LIQU en GAS:
- Medium en buisbinnendiameter vastleggen ( $\rightarrow$  10.2.1).
- ► Zo nodig de meetwaardecurve kalibreren ( $\rightarrow$  10.4.9).

#### 4.2 Medium kiezen (MEdI)

Het apparaat beschikt over verschillende mediumkarakteristieken. Afhankelijk van de bedrijfsmodus kunnen in het menu de volgende media worden geselecteerd ( $\rightarrow$  10.4.3):

|        | Bedrijfsmodus |      |     |  |
|--------|---------------|------|-----|--|
| Medium | REL           | LIQU | GAS |  |
| H2O    | Х             | Х    |     |  |
| OIL1*  | Х             | Х    |     |  |
| OIL2** | Х             | Х    |     |  |
| GLYC   | Х             | Х    |     |  |
| AIR    | Х             |      | Х   |  |

\*OIL1: Viscositeit ≥ 40 mm²/s bij 40 °C / ≥ 40 cSt bij 104 °F

\*\*0IL2:

Viscositeit  $\leq$  40 mm<sup>2</sup>/s bij 40 °C /  $\leq$  40 cSt bij 104 °F

#### 4.3 Buisbinnendiameter vastleggen (diA)

In de bedrijfsmodi LIQU en GAS moet voor de bepaling van de volumestroom de buisbinnendiameter worden vastgelegd ( $\rightarrow$  10.2.2).

## 4.4 Kalibratie vanuit klantzijde (CGA)

Via de kalibratiefactor CGA bestaat de mogelijkheid om de sensor af te stemmen op een referentiestroming in de applicatie.

Door de kalibratie vanuit de klant wordt de stijging van de meetwaardecurve gewijzigd. Deze is van invloed op de weergave en de uitgangen.



- A = Operationele waarde voor indicatie en uitgangssignalen
- Q = Stroming
- MEW = Eindwaarde meetbereik
  - V0 = Meetwaardecurve bij fabrieksinstelling
  - V1, = Meetwaardecurve na V2 kalibratie

De verandering in stijging wordt aangegeven in procenten.Fabrieksinstelling: CGA = 100 %.

Na een verandering kan de kalibratie worden teruggezet naar de fabrieksinstelling ( $\rightarrow$  10.5.2).



Afhankelijk van de instelling van de CGA-factor bestaat de mogelijkheid dat het meetbereik niet volledig kan worden benut.

#### 4.5 Schakelfunctie

OUTx wijzigt zijn schakeltoestand bij over- of onderschrijden van de ingestelde schakelgrenzen (stroming of temperatuur). Daarbij kan worden gekozen tussen hysterese- en vensterfunctie. Voorbeeld voor stromingsbewaking:



rP = terugschakelpunt

HY = hysterese

Hno = hysterese maakcontact (normally open)

open) F Hnc = hysterese verbreekcontact (normally c closed)

FL = onderste grenswaarde

FE = venster

Fno = venster maakcontact (normally open) Fnc = venster verbreekcontact (normally closed)

ĩ

Bij instelling op de hysteresefunctie wordt het schakelpunt SP en het terugschakelpunt rP vastgelegd. rP moet een lagere waarde hebben dan SP. De afstand tussen SP en rP bedraagt minimaal 4% van de eindwaarde van het meetbereik (= hysterese).Wordt nu het schakelpunt gewijzigd, dan wordt het terugschakelpunt met de huidige ingestelde afstand meegenomen.

ñ

Bij instelling op de vensterfunctie wordt de bovenste grenswaarde FH en de onderste grenswaarde FL vastgelegd. De afstand tussen FH en FL bedraagt minimaal 4% van de eindwaarde van het meetbereik.FH en FL hebben een vast ingestelde hysterese van 0,25% van de eindwaarde van het meetbereik. Dat houdt de schakeltoestand van de uitgang stabiel bij zeer geringe stromingsschommelingen.

9

NL

## 4.6 Analoge functie

Het apparaat geeft een analoog signaal af, dat proportioneel is aan de stromingshoeveelheid, resp. de mediumtemperatuur.

Binnen het meetbereik ligt het analoge signaal bij 4...20 mA.

Het meetbereik is schaalbaar:

- [ASP2] bepaalt bij welke meetwaarde het uitgangssignaal 4 mA bedraagt.
- [AEP2] bepaalt bij welke meetwaarde het uitgangssignaal 20 mA bedraagt.



Minimumafstand tussen [ASP2] en [AEP2] = 20% van de MEW.

ر الم الم الم

Voor de stromingsmeting in de bedrijfsmodus [ModE] = REL zijn [ASP2] en [AEP2] niet beschikbaar. In deze bedrijfsmodus wordt de analoge uitgangskarakteristiek bepaalt door de stromingsafstelling:Flow = 20 mA; Low Flow = 4 mA.

Ligt de meetwaarde buiten het meetbereik of is er een interne fout, dan worden de in afbeelding 1 aangegeven stroomsignalen verzonden.

Bij meetwaarden buiten het weergavebereik of in het geval van een storing verschijnen meldingen in het display (UL, OL, Err;  $\rightarrow$  13).

Het analoge signaal voor de storing is instelbaar ( $\rightarrow$  10.4.8):

- [FOU] = On bepaalt dat het analoge signaal bij een storing naar de bovenste aanslagwaarde gaat (22 mA)
- [FOU] = OFF bepaalt dat het analoge signaal bij een storing naar de onderste aanslagwaarde gaat (3,5 mA)



Afbeelding 1: Uitgangskarakteristiek analoge uitgang volgens norm IEC 60947-5-7.

- Q: Flow
- T: Mediumtemperatuur
- MAW: Beginwaarde meetbereik bij niet-geschaald meetbereik
- MEW: Eindwaarde meetbereik bij niet-geschaald meetbereik
- Analoog startpunt bij geschaald meetbereik ASP:
- AEP: Analoog eindpunt bij geschaald meetbereik
- UL: Weergavebereik onderschreden
- OL: Weergavebereik overschreden
- Err : Het apparaat bevindt zich in storingstoestand
- Analoog signaal
- 1 2 3 4 5 Meetwaarde (doorstroming of temperatuur)
- Weergavebereik
- Meetbereik
- Schaalbaar meetbereik

NL

## 4.7 Frequentie-uitgang

Het apparaat verstuurt een frequentiesignaal dat proportioneel is aan de stroming resp. de mediumtemperatuur.

Binnen het meetbereik ligt het frequentiesignaal bij fabrieksinstelling tussen 0 en 100 Hz.

Het frequentiesignaal is schaalbaar:

• [FrPx] bepaalt het frequentiesignaal in Hz, dat bij het bereiken van de bovenste meetwaarde (MEW of FEPx) wordt verzonden.

Het meetbereik is schaalbaar:

• [FSP2] bepaalt de onderste temperatuurwaarde, van waaraf een frequentiesignaal wordt verzonden.



•

ງິ

FSP2 is niet instelbaar voor de stromingsmeting.

[FEPx] bepaalt bij welke meetwaarde het frequentiesignaal FrPx bedraagt. FEPx is niet beschikbaar voor de stromingsmeting in de bedrijfsmodus [ModE] = REL.

Minimumafstand tussen [FSP2] en [FEP2] = 20% van de MEW.

Ligt de meetwaarde buiten het meetbereik of is er een interne of een interne storing, dan worden de in afbeelding 2 aangegeven frequentiesignalen verzonden.

Bij meetwaarden buiten het weergavebereik of in het geval van een storing verschijnen meldingen in het display (UL, OL, Err;  $\rightarrow$  13).

Het frequentiesignaal voor de storing is instelbaar ( $\rightarrow$  10.4.8):

- [FOU] = On bepaalt dat het frequentiesignaal bij een storing naar de bovenste aanslagwaarde gaat (130 % FrPx).
- [FOU] = OFF bepaalt dat het frequentiesignaal bij een storing 0 Hz bedraagt.



Afbeelding 2: Uitgangskarakteristiek frequentie-uitgang

- MAW: Beginwaarde meetbereik bij niet -schaalbaar meetbereik
- MEW: Eindwaarde meetbereik bij niet- schaalbaar meetbereik
- FSP: Frequentiestartpunt bij schaalbaar meetbereik (alleen temperatuur)
- Frequentie-eindpunt bij schaalbaar meetbereik FEP:
- FrP: Frequentiesignaal voor bovenste meetwaarde
- OL: Weergavebereik overschreden
- Err: Het apparaat bevindt zich in storingstoestand
- 1 Frequentiesignaal (FrP bij fabrieksinstelling = 100 Hz)
- Meetwaarde (stroming of temperatuur in % MEW)
- 2 3 4 5 Weergavebereik
- Meetbereik
- Schaalbaar meetbereik

#### 4.8 Demping meetwaarde (dAP)

Met de dempingstijd kan worden ingesteld na hoeveel seconden, bij een plotselinge verandering van de stromingswaarde het uitgangssignaal 63%, van de eindwaarde bereikt. De ingestelde dempingstijd zorgt voor een stabilisatie van de uitgangen, van het display en de proceswaardeoverdracht via de IO-Link-interface. De signalen [UL] en [OL] ( $\rightarrow$  13 Oplossing) worden bepaald met inachtneming van de dempingstijd.

## 4.9 Kleuromschakeling display (coLr)

Via de parameter [coLr] kan de tekstkleur van het display worden ingesteld ( $\rightarrow$  10.4.4). Met de parameterinstellingen rED (rood) en GrEn (groen) kan het display permanent op een kleur worden ingesteld. Via de parameterinstellingen rxou en Gxou verandert de tekstkleur op basis van de proceswaarde:

|              | OUT1 | OUT2 | Kleuromschakeling volgens |
|--------------|------|------|---------------------------|
| Parameter-   | r1ou | r2ou | rot                       |
| instellingen | G1ou | G2ou | groen                     |



MAW = beginwaarde meetbereik, MEW = eindwaarde meetbereik

## 4.10 IO-Link

Dit apparaat beschikt over een IO-Link-communicatie-interface waarmee directe toegang tot de proces- en diagnosegegevens mogelijk is. Daarnaast bestaat de mogelijkheid om het apparaat tijdens actief bedrijf te parametreren. Het gebruik van het apparaat via de IO-Link-interface vereist een component (IO-Link-master) die IO-Link-compatibel is. Met een pc, geschikte IO-Link-software en een IO-Link-adapterkabel is communicatie buiten het actieve bedrijf mogelijk.

De IODD's die noodzakelijk zijn voor de configuratie van het apparaat, gedetailleerde informatie over de procesgegevensstructuur, diagnose-informatie en parameteradressen, alsmede alle noodzakelijke informatie over de benodigde IO-Link-hardware en -software vindt u op www.ifm.com.

#### 4.10.1 IO-Link-proceswaarden

De proceswaarden voor stroming en temperatuur worden via IO-Link verzonden in <sup>NL</sup> de volgende maateenheden:

| Bedrijfsmodus | Eenheid van de verzonden proceswaarden |    |     |     |
|---------------|--|----|-----|-----|
|               | SAxx00, SAxx30, SAxx40                 |    | SAx | x10 |
| REL           | %                                      | °C | %   | °F  |
| LIQU          | m/s                                    | °C | fps | °F  |
| GAS           | m/s                                    | °C | fps | °F  |



Een wijziging van [uni] is niet van invloed op de IO-Link-proceswaarden.

Meer informatie  $\rightarrow$  IO Device Description op www.ifm.com.

# 5 Montage

## 

Bij mediatemperaturen van meer dan 50 °C (122 °F) kunnen sommige gedeelten van de behuizing warmer worden dan 65 °C (149 °F).

- > Verbrandingsgevaar.
- Behuizing afschermen om niet in contact te komen met ontvlambare stoffen en tegen onopzettelijk aanraken.
- !
- Controleren of de installatie tijdens de montagewerkzaamheden drukloos is.
- Controleren of tijdens de montagewerkzaamheden geen vloeistoffen aan de plaats van montage kunnen uitlopen.

Door procesadapters kan het apparaat op verschillende procesaansluitingen worden aangepast. Adapters kunnen afzonderlijk als toebehoren worden besteld.

- Informatie over beschikbaar montagetoebehoren op www.ifm.com.
- Correcte afdichting van het apparaat en waterdichtheid van de aansluiting zijn alleen gegarandeerd met ifm-adapters.



- ► Handleiding van het montagetoebehoren raadplegen.
- Gebruik een goedgekeurde pasta die geschikt is voor de toepassing .
   Schroefdraad van procesaansluiting, adapter en sensor insmeren. Er mag geen smeermiddel in aanraking komen met de punt van de sensor.
- Aanhaalmomenten van sensor en bevestigingselementen in acht nemen. Voor ifm-sensoren gelden de volgende aandraaimomenten:Bouwvormen M18 x 1,5 en G1/2: 25 Nm Bouwvormen 1/2" NPT: 100 Nm

### 5.1 Inbouwpositie



Bij een sterke hefboomwerking op de meetstift, bijv. door hoog viskeuze of krachtig stromende media:

▶ insteekdiepte uit tabel 1 niet overschrijden.



#### Mogelijk onder voorwaarden



Buis horizontaal / montage van beneden af: Wanneer buisleiding vrij is van afzetting.

Buis horizontaal / montage van boven af: Wanneer buisleiding volledig met medium is gevuld. NL



#### 5.2 Storende invloeden in het leidingsysteem

Inbouwstukken in de leidingen, krommingen, ventielen, versmallingen e.d. leiden tot wervelingen van het medium. Dit belemmert de werking van het apparaat.

► Afstanden aanhouden tussen sensor en storende invloeden:



D = buisdiameter; S = storende invloeden

## 5.3 Uitrichting

Om een optimale meetnauwkeurigheid te bereiken sensor dusdanig monteren, dat de grotere van de beide sleutelvlakken (1) vanuit de toevoer van het medium wordt benaderd.



Bij apparaten met een buitendraad is de stroomrichting vanuit de toevoer door een boorgat in het sleutelvlak (2) gemarkeerd.



Voor een betere leesbaarheid van het display kan de sensorbehuizing tot 345° ten opzichte van de procesaansluiting worden verdraaid.



Aanslag niet te ver draaien.

# 6 Elektrische aansluiting



Het apparaat mag uitsluitend door een elektromonteur worden geïnstalleerd.

Houdt u zich aan de nationale en internationale voorschriften voor het opzetten van elektrotechnische installaties.

Voeding conform EN 50178, SELV, PELV.

- ► Installatie spanningsvrij schakelen.
- ► Apparaat op de onderstaande wijze aansluiten:



#### Voorbeeldschakelingen:



| Pin 1           | L+   |   |
|-----------------|--|---|
| Pin 3           | L-   |   |
| Pin 4<br>(OUT1) | <ul> <li>Schakelsignaal: Grenswaarden voor stroming</li> <li>Frequentiesignaal voor stroming</li> <li>IO-Link</li> </ul>   |   |
| Pin 2<br>(OUT2) | <ul> <li>Schakelsignaal: Grenswaarden voor stroming</li> <li>Schakelsignaal: Grenswaarden voor temperatuur</li> <li>Analoog signaal voor stroming</li> <li>Analoog signaal voor temperatuur</li> <li>Frequentiesignaal voor stroming</li> <li>Frequentiesignaal voor temperatuur</li> <li>Ingang voor extern teach-signaal (afregelen op afstand)</li> </ul> | N |

# 7 Bedienings- en weergave-elementen

|--|

| 1, 2, 3: Indicator-LED's  |   |  |  |
|---|---|--|--|
| <ul> <li>LED 1 = schakeltoe</li> <li>LED 2 = proceswaa</li> </ul>   | stand OUT1 (brandt wanneer uitgang 1 geschakeld is)<br>Irde in de aangegeven maateenheid: |  |  |
| SAxx00<br>SAxx30<br>SAxx40  | %, m/s, I/min, m³/h, °C, 10³  |  |  |
| SAxx10  | %, fps, gpm, cfm, °F, 10 <sup>3</sup>   |  |  |
| • LED 3 = schakeltoe  | stand OUT2 (brandt wanneer uitgang 2 geschakeld is)                                       |  |  |
| 4: Alfanumerieke indi   | icatie, 4 tekens  |  |  |
| • Weergave van actuele proceswaarden in rode of groene tekstkleur $\rightarrow$ 4.9.<br>• Weergave van de parameters en de parameterwaarden   |   |  |  |
| 5: Knoppen omhoog [▲] en omlaag [▼]   |   |  |  |
| <ul> <li>Parameters kiezen</li> <li>Parameterwaarde wijzigen (knop langer indrukken)</li> <li>Wisselen van de weergave-eenheid in de normale bedrijfsmodus (RUN-modus)</li> <li>Vergrendelen/ontgrendelen (gelijktijdig knop indrukken &gt; 10 seconden)</li> </ul> |   |  |  |
| 6: Toets [●] = Enter  |   |  |  |
| <ul> <li>Overschakelen van RUN-modus naar hoofdmenu</li> <li>Overschakelen naar instelmodus</li> <li>Overname van de ingestelde parameterwaarde</li> </ul>  |   |  |  |

## 8 Menu

### 8.1 Hoofdmenu



Parameters met witte achtergrond verschijnen bij de fabrieksinstelling ( $\rightarrow$  15). Parameters met grijze achtergrond verschijnen afhankelijk van de bedrijfsmodus [ModE] en uitgangsfuncties [ou1] en [ou2].

## Toelichting hoofdmenu

| t.HGH                              | Stroming afregelen op maximale waarde (high teach)<br>= 100% stroming bij bedrijfsmodus REL.            |  |
|------------------------------------|---|--|
| t.LOW                              | Stroming afregelen op minimale waarde (low teach)<br>= 0% stroming bij bedrijfsmodus REL.               |  |
| INI                                | Openen van het initialisatiemenu.   |  |
| EF                                 | Uitgebreide functies. Openen van het ondergeschikte menu-niveau.  |  |
| Schakeluitgan                      | g met hysteresefunctie:   |  |
| SP1                                | Schakelpunt OUT1.   |  |
| rP1                                | Terugschakelpunt OUT1.  |  |
| SP2                                | Schakelpunt OUT2.   |  |
| rP2                                | Terugschakelpunt OUT2.  |  |
| Schakeluitgang met vensterfunctie: |   |  |
| FH1                                | Bovenste grens voor venster OUT1.   |  |
| FL1                                | Onderste grens voor venster OUT1.   |  |
| FH2                                | Bovenste grens voor venster OUT2.   |  |
| FL2                                | Onderste grens voor venster OUT2.   |  |
| Frequentie-uito                    | jang:   |  |
| FEP1                               | Eindpunt voor stroming OUT1.  |  |
| FrP1                               | Frequentie bij eindpunt (FEP1) OUT1.  |  |
| FEP2                               | Eindpunt voor stroming of Temperatuur OUT2.   |  |
| FrP2                               | Frequentie bij eindpunt (FEP2) OUT2.  |  |
| FSP2                               | Startpunt voor temperatuur OUT2, alleen voor SEL2 = TEMP.   |  |
| Analoge uitgang:                   |   |  |
| ASP2                               | Analoog startpunt bij OUT2 = stromings- of temperatuurwaarde waarbij het uitgangssignaal 4 mA bedraagt. |  |
| AEP2                               | Analoog eindpunt bij OUT2 = stromings- of temperatuurwaarde waarbij het uitgangssignaal 20 mA bedraagt. |  |

#### 8.2 Initialisatiemenu (INI)



Parameters met grijze achtergrond verschijnen afhankelijk van de bedrijfsmodus [ModE].

#### Toelichting initialisatiemenu (INI)

| ModE | Keuze van de bedrijfsmodus bij stromingsmeting:<br>REL = Weergave van relatieve proceswaarden (vloeistoffen of lucht)<br>LIQU = Weergave van absolute proceswaarden (vloeistoffen)<br>GAS = Weergave van absolute proceswaarden (lucht) |
|------|---|
| MEdI | Mediakeuze  |
| diA  | Instelling van buisbinnendiameter in mm of inch.  |
| CGA  | Kalibratie van de meetcurve (stijging)  |

#### 8.3 Uitgebreide functies (EF) – basisinstellingen (CFG)



\* Voor apparaten SAxx10: cfm / gpm / fps

Parameters met witte achtergrond verschijnen bij de fabrieksinstelling ( $\rightarrow$  15). Parameters met grijze achtergrond verschijnen afhankelijk van de bedrijfsmodus [ModE] en uitgangsfuncties [ou1] en [ou2].

### Toelichting uitgebreide functies (EF)

| rES | Fabrieksinstelling terugzetten |
|-----|--------------------------------|
| CFG | Submenu basisinstellingen      |
| MEM | Submenu min-/max-geheugen      |
| DIS | Submenu display-instellingen   |

## Toelichting basisinstellingen (CFG)

| ou1 / ou2   | Uitgangsfuncties OUT1/OUT2<br>Hno = Hysteresefunctie maakcontact<br>Hnc = Hysteresefunctie verbreekcontact<br>Fno = Vensterfunctie maakcontact<br>Fnc = Vensterfunctie verbreekcontact<br>FRQ = Frequentie-uitgang<br>I = Analoog signaal 420 mA<br>tch = Ingang voor extern teach-signaal |
|-------------|--|
| dS1 / dS2   | Inschakelvertraging bij OUT1/OUT2  |
| dr1 / dr2   | Terugschakelvertraging bij OUT1/OUT2   |
| uni         | Standaard maateenheid voor stroming  |
| P-n         | Schakellogica van de uitgangen: pnp / npn  |
| dAP         | Demping meetwaarde (alleen voor stroming)  |
| FOU1 / FOU2 | Verhouding van uitgang OUT1/OUT2 bij storing   |
| SEL2        | Standaard meetgrootte voor evaluatie door OUT2   |

NL

#### 8.4 Min-/Max-geheugen (MEM) – Display (DIS)



\* Meetwaarde in de standaard maateenheid, voor apparaten SAxx10: cfm / gpm / fps \*\* Voor apparaten SAxx10: °F

#### Toelichting Min-/Max-geheugen (MEM)

| Lo.F | Minimumwaarde van de stroming gemeten in het proces    |
|------|--|
| Hi.F | Maximumwaarde van de stroming gemeten in het proces    |
| Lo.T | Minimumwaarde van de temperatuur gemeten in het proces |
| Hi.T | Maximumwaarde van de temperatuur gemeten in het proces |

### Toelichting display-instellingen (DIS)

| coLr | Kleurconfiguratie van het display<br>rEd = Display altijd rood<br>GrEn = Display altijd groen<br>r1ou = Display rood bij geschakelde uitgang OUT1<br>G1ou = Display groen bij geschakelde uitgang OUT1<br>r2ou = Display rood bij geschakelde uitgang OUT2<br>G2ou = Display groen bij geschakelde uitgang OUT2         |  |
|------|---|--|
| diS  | Vernieuwingssnelheid en oriëntatie van de indicatie<br>d1 = meetwaarde actualisering elke 50 ms.<br>d2 – meetwaarde actualisering elke 200 ms.<br>d3 = meetwaarde actualisering elke 600 ms.<br>rd1, rd2, d3 = weergave als d1, d2, d3; 180 gedraaid.<br>OFF = de meetwaarde weergave is in de RUN-modus uitgeschakeld. |  |
| SELd | Standaard weergave: stroming of mediumtemperatuur   |  |

## 9 Inbedrijfstelling

Na inschakelen van de voedingsspanning schakelt het apparaat na afloop van de inschakelvertragingstijd over naar de normale bedrijfsmodus. Het voert meeten analysefuncties uit en geeft uitgangssignalen overeenkomstig de ingestelde parameters.

Tijdens de inschakelvertragingstijd zijn de uitgangen overeenkomstig de programmering geschakeld:

- AAN bij maakcontact (Hno / Fno)
- UIT bij verbreekcontact (Hnc / Fnc)
- UIT bij frequentie-uitgang (FRQ)
- 20 mA bij stroomuitgang (I)

# 10 Parametreren

# VOORZICHTIG

Bij mediatemperaturen van meer dan 50 °C (122 °F) kunnen sommige gedeelten van de behuizing warmer worden dan 65 °C (149 °F).

- > verbrandingsgevaar.
- Apparaat niet met de hand aanraken.
- Hulpmiddel voor instellingen op het apparaat gebruiken (bijv. balpen).

Parameters kunnen voor inbouw en inbedrijfstelling van het apparaat of tijdens het actieve bedrijf worden ingesteld.



Wijzigt u de parameters tijdens het bedrijf, dan wordt de werking van de installatie beïnvloed.

Controleren of er geen storingen ontstaan in de installatie.

Tijdens het parametreren blijft het apparaat in de bedrijfsmodus. Het voert zijn bewakingsfuncties met de bestaande parameters verder uit tot de parametrering is voltooid.

ĩ

Een parametrering is ook via de IO-Link-interface mogelijk ( $\rightarrow$  4.10).

## 10.1 Parametrering algemeen

| 1. | Overschakelen van RUN-modus naar hoofdmenu | [•]  |
|----|--|--|
| 2. | Selectie van de gewenste parameters        | [▲] of [▼]   |
| 3. | Overschakelen naar instelmodus             | [•]  |
| 4. | Wijzigen van de parameterwaarde            | [▲] of [▼] > 1 s   |
| 5. | Overname van de ingestelde parameterwaarde | [•]  |
| 6. | Terugkeer naar de RUN-modus                | <ul> <li>&gt; 30 seconden (timeout) of</li> <li>[▲] + [▼] tegelijkertijd</li> <li>indrukken tot de RUN-modus</li> <li>is bereikt.</li> </ul> |



Door gelijktijdig indrukken van [▲] + [▼] kan de instelmodus worden verlaten, zonder dat gewijzigde parameters worden opgeslagen.

#### 10.1.1 Wisselen tussen de menu's

| 1. Overschakelen van RUN-modus naar hoofdmenu   | [•]                                     |
|---|---|
| 2. Parameter EF kiezen                          | [▼]                                     |
| 3. Overschakelen naar submenu EF                | [•]                                     |
| 4. Parameters CFG, MEM, DIS kiezen              | [▼]                                     |
| 5. Overschakelen naar het submenu CFG, MEM, DIS | [•]                                     |
| 6. Terugkeer naar het eerstvolgende hogere menu | [▲] + [▼] tegelijkertijd indruk-<br>ken |

#### 10.1.2 Overschakelen naar de weergave van de proceswaarde (RUN-modus)

Er zijn 3 mogelijkheden:

| Ι.   | 30 seconden wachten ( $\rightarrow$ 10.1.4 Timeout).            |
|------|---|
| II.  | [▲] indrukken tot RUN-modus bereikt is.                         |
| III. | [▲] + [▼] tegelijkertijd indrukken tot de RUN-modus is bereikt. |

#### 10.1.3 Vergrendelen/ontgrendelen

Het apparaat kan elektronisch worden vergrendeld, om te voorkomen dat er onbedoeld onjuiste waarden worden ingevoerd. Leveringstoestand: Niet vergrendeld.

| Vergren-<br>delen | <ul> <li>Controleren of het apparaat in de normale bedrijfsmodus is.</li> <li>[▲] en [▼] tegelijkertijd 10 s lang indrukken tot [Loc] wordt weergegeven.</li> </ul>  |
|-------------------|--|
| Ontgren-<br>delen | <ul> <li>Controleren of het apparaat in de normale bedrijfsmodus is.</li> <li>[▲] en [▼] tegelijkertijd 10 s lang indrukken tot [uLoc] wordt weergegeven.</li> </ul> |

#### 10.1.4 Timeout

Wordt tijdens de instelling van een parameter 30 s lang op geen enkele toets gedrukt, dan gaat het apparaat met onveranderde waarde weer terug naar de bedrijfsmodus.

## 10.2 Instellingen voor doorstromingsbewaking

► Vóór alle andere instellingen eerst de bedrijfsmodus [ModE] vastleggen (→ 10.2.1).



Voor de bedrijfsmodi GAS en LIQU vindt het instellen van de stromingswaarden plaats in de hieronder [uni] vastgelegde eenheid.

Zo nodig de eenheid voor de instelling van de stromingswaarde wijzigen.

Voor de bedrijfsmodus REL wordt steeds de eenheid % gebruikt.

### 10.2.1 Bedrijfsmodus vastleggen

| ► [Mo       | Menu INI:  |        |
|-------------|--|--------|
| Ĩ           | <ul> <li>voor de bedrijfsmodi LIQU en GAS moet een medium en een buisbinnendiameter worden ingevoerd.</li> <li>Bij wijziging van de fabrieksinstelling (ModE = REL) geeft het apparaat [≡≡≡≡] aan, om de invoer van deze gegevens te verplichten:</li> <li>[●] indrukken.</li> <li>[MEdI] verschijnt.</li> <li>Medium vastleggen.</li> <li>[diA] verschijnt</li> </ul>   | [ModE] |
| Г<br>Г<br>Г | <ul> <li>&gt; [diA] verschijnt.</li> <li>&gt; Buisbinnendiameter in mm of inch vastleggen.</li> <li>Voor de bedrijfsmodus REL is een stromingsafregeling verplicht → 10.2.8.</li> <li>Een wijziging van de bedrijfsmodus resulteert in een herstart van het apparaat.</li> <li>De instellingen worden in de betreffende bedrijfsmodus opgeslagen, d.w.z. na een wijziging van de bedrijfsmodus gaan de instellingen</li> </ul> |        |
|             | niet verloren.   |        |

#### 10.2.2 buisbinnendiameter vastleggen

| ▶ [diA] kieze        | Menu INI:  |       |
|----------------------|------------|-------|
| SAxx00               |            | [diA] |
| SAxx30               | 15400 mm   |       |
| SAxx40               |            |       |
| SAxx10               | 0,616 inch |       |
| 이 [diA] is<br>gesele |            |       |

#### 10.2.3 Grenswaardebewaking doorstroming bij OUT1 configureren

| [ou1] kiezen en schakelfunctie instellen: Hno, Hnc, Fno oder Fnc   | Menu CFG:  |
|--|------------|
| 1. Bij selectie van de hysteresefunctie:                           | [ou1]      |
| [SP1] kiezen en waarde instellen waarbij de ingang schakelt.       | Hoofdmenu: |
| [rP1] kiezen en waarde instellen waarbij de uitgang terugschakelt. | [SP1]      |
| 2. Bij de selectie van de vensterfunctie':                         | [rP1]      |
| [FH1] kiezen en de bovenste grenswaarde van het venster instellen. |            |
| [FL1] kiezen en de onderste grenswaarde van het venster instellen. | [FL1]      |

#### 10.2.4 Grenswaardebewaking doorstroming bij OUT2 configureren

| <ul> <li>[SEL2] kiezen en FLOW instellen.</li> <li>[ou2] kiezen en schakelfunctie instellen: Hno, Hnc, Fno oder Fnc</li> </ul>   | Menu CFG:<br>[SEL2]          |
|--|------------------------------|
| <ul> <li>1. Bij selectie van de hysteresefunctie:</li> <li>▶ [SP2] kiezen en waarde instellen waarbij de uitgang schakelt.</li> <li>▶ [rP2] kiezen en waarde instellen waarbij de uitgang terugschakelt.</li> </ul>    | [ou2]<br>Hoofdmenu:<br>[SP2] |
| <ul> <li>2. Bij de selectie van de vensterfunctie':</li> <li>[FH2] kiezen en de bovenste grenswaarde van het venster instellen.</li> <li>[FL2] kiezen en de onderste grenswaarde van het venster instellen.</li> </ul> | [rP2]<br>[FH2]<br>[FL2]      |

#### 10.2.5 Frequentiesignaal doorstroming bij OUT1 configureren

| <ul> <li>[ou1] kiezen en de FRQ instellen.</li> </ul>   | Menu CFG:                      |
|---|--------------------------------|
| <ul> <li>[FEP1] kiezen en doorstromingswaarde instellen, waarbij de in FrP1</li> </ul>  | [ou1]                          |
| ingestelde frequentie wordt verzonden.<br>▶ [FrP1] kiezen en de frequentie instellen: 100 Hz1000 Hz.<br>[FEP1] is alleen beschikbaar wanneer de bedrijfsmodus GAS of<br>LIQU geselecteerd is. | Hoofdmenu:<br>[FEP1]<br>[FrP1] |

#### 10.2.6 Frequentiesignaal doorstrominghoeveelheid bij OUT2 configureren

| Menu CFG:              |
|------------------------|
| [SEL2]                 |
| [ou2]                  |
| Hoofdmenu <sup>.</sup> |
| [FEP2]                 |
| [FrP2]                 |
|                        |

## 10.2.7 Analoge uitgang stroming bij OUT2 configureren

|  | [SEL2] kiezen en FLOW instellen.   | Menu CFG:            |
|--|--|----------------------|
|  | ou2] kiezen en de functie instellen: I = stromingsproportioneel                              | [SEL2]               |
|  | stroomsignaal 4…20 mA  | [ou2]                |
|  | [ASP2] kiezen en de stromingswaarde instellen waarbij het<br>uitgangssignaal 4 mA bedraagt.  | Hoofdmenu:<br>IASP21 |
|  | [AEP2] kiezen en de stromingswaarde instellen waarbij het<br>uitgangssignaal 20 mA bedraagt. | [AEP2]               |
|  |  |                      |

### 10.2.8 Stromingsafregeling uitvoeren

| 1. | High Flow-afregeling:   | Hoofdmenu: |
|----|---|------------|
|    | Voedingsspanning inschakelen.   | [t.HGH]    |
|    | Maximale stroming in de installatie laten lopen.  | [t.LOW]    |
|    | [t.HGH] kiezen en [●] indrukken.  |            |
| >  | [tch] wordt weergegeven.  |            |
|    | [▲] of [▼] ingedrukt houden.  |            |
| >  | [] wordt weergegeven.   |            |
|    | Kort op [•] drukken.  |            |
| >  | Weergave [donE]: Afstelling geslaagd.Weergave [FAIL]: Afstelling                              |            |
|    | herhalen.   |            |
| >  | Het apparaat legt de aanwezige stroming vast als maximale stroming                            |            |
|    | (eindwaarde meetbereik = 100%).   |            |
|    | Kort op [●] drukken.  |            |
| 2. | Low Flow-afregeling:  |            |
|    | Voedingsspanning inschakelen.   |            |
|    | Minimale stroming in de installatie laten lopen.  |            |
|    | [t.LOW] kiezen en [•] indrukken.  |            |
| >  | [tch] wordt weergegeven.  |            |
|    | [▲] of [▼] ingedrukt houden.  |            |
| >  | [] wordt weergegeven.   |            |
|    | Kort op [•] drukken.  |            |
| >  | Weergave [donE]: Afregelen geslaagd.Weergave [FAIL]: Afregeling                               |            |
|    | herhalen.   |            |
| >  | Het apparaat legt de aanwezige stroming vast als de minimale stroming                         |            |
|    | (0%).   |            |
|    | Kort op [●] drukken.  |            |
|    | [t.HGH] en [t.LOW] zijn alleen beschikbaar wanneer de bedrijfsmo-<br>dus REL geselecteerd is. |            |

#### 10.2.9 Afstelling op afstand uitvoeren

| ▶ [ou2] kiezen en [tch] instellen.   | Menu CFG: |
|--|-----------|
| 1. High Flow-afregeling:   | [ou2]     |
| Voor 510 s bedrijfsspanning aansluiten op pin 2.   |           |
| 2. Low Flow-afregeling:  |           |
| Voor 1015 s bedrijfsspanning aansluiten op pin 2.  |           |
| > OUT2 voor 2 s op High: Afregelen geslaagd.   |           |
| Source of the second secon |           |

#### 10.3 Instellingen voor de temperatuurbewaking

#### 10.3.1 Grenswaardebewaking temperatuur bij OUT2 configureren

| <ul> <li>[SEL2] kiezen en TEMP instellen.</li> <li>[ou2] kiezen en schakelfunctie instellen: Hno, Hnc, Fno oder Fnc</li> <li>1 Bij selectie van de hysteresefunctie:</li> </ul>  | Menu CFG:<br>[SEL2]<br>[ou2] |
|--|------------------------------|
| <ul> <li>[SP2] kiezen en waarde instellen waarbij de uitgang schakelt.</li> <li>[rP2] kiezen en waarde instellen waarbij de uitgang terugschakelt.</li> </ul>  | Hoofdmenu:<br>[SP2]          |
| <ul> <li>2. Bij de selectie van de vensterfunctie':</li> <li>[FH2] kiezen en de bovenste grenswaarde van het venster instellen.</li> <li>[FL2] kiezen en de onderste grenswaarde van het venster instellen.</li> </ul> | [rP2]<br>[FH2]<br>[FL2]      |

#### 10.3.2 Frequentiesignaal temperatuur bij OUT2 configureren

| [SEL2] kiezen en TEMP instellen.                                       | Menu CFG:  |
|--|------------|
| [ou2] kiezen en FRQ instellen.   | [SEL2]     |
| [FSP2] kiezen en de onderste temperatuurwaarde instellen waarbij 0 Hz  | [ou2]      |
| wordt verzonden.   | Hoofdmenu: |
| [FEP2] kiezen en de bovenste temperatuurwaarde instellen waarbij de in | [FSP2]     |
| FrP2 ingestelde frequentie wordt verzonden.                            | [FEP2]     |
| [FrP2] kiezen en de frequentie instellen: 100 Hz1000 Hz.               | [FrP2]     |

#### 10.3.3 Analoge uitgang temperatuur bij OUT2 configureren

| <ul> <li>[SEL2] kiezen en TEMP instellen.</li> <li>[ou2] kiezen en de functie instellen:         <ul> <li>I = temperatuurproportioneel stroomsignaal 420 mA</li> </ul> </li> </ul> | Menu CFG:<br>[SEL2]<br>[ou2] |
|--|------------------------------|
| <ul> <li>[ASP2] kiezen en de temperatuurwaarde instellen waarbij het</li></ul>   | Hoofdmenu:                   |
| uitgangssignaal 4 mA bedraagt. <li>[AEP2] kiezen en de temperatuurwaarde instellen waarbij het</li>  | [ASP2]                       |
| uitgangssignaal 20 mA bedraagt.  | [AEP2]                       |

## 10.4 Gebruikersinstellingen (optioneel)

### 10.4.1 Standaardweergave configureren

| <ul> <li>[SELd] kiezen en de standaard meetgrootte vastleggen:</li> <li>FLOW = display toont de actuele stroming in de standaard-<br/>maateenheid.</li> <li>TEMP = display toont actuele mediumtemperatuur °C (SAxx10: °F).</li> </ul>   | Menu DIS:<br>[SELd]<br>[diS] |
|--|------------------------------|
| <ul> <li>[diS] kiezen en de vernieuwingssnelheid en oriëntatie van de weergave vastleggen:</li> <li>d1, d2, d3: Meetwaardevernieuwing elke 50, 200, 600 ms.</li> <li>rd1, rd2, rd3: indicatie zoals d1, d2, d3; 180 gedraaid.</li> <li>OFF = de meetwaardeweergave is in de RUN-modus uitgeschakeld.</li> <li>De leds blijven ook bij uitgeschakelde weergave actief. Foutmeldingen worden ook bij uitgeschakeld display getoond.</li> </ul> |                              |

#### 10.4.2 Standaardmeeteenheid voor stroming vastleggen

|  | Menu CFG: |                  |       |
|--|-----------|------------------|-------|
|  | SAxx00    |                  | [uni] |
|  | SAxx30    | l/min, m³/h, m/s |       |
|  | SAxx40    |                  |       |
|  | SAxx10    | cfm, gpm, fps    |       |
| [uni] is alleen beschikbaar wanneer de bedrijfsmodus GAS of LIQU geselecteerd is. Bij de bedrijfsmodus REL wordt de stromingswaarde altijd in % van het meetbereik aangegeven. |           |                  |       |

#### 10.4.3 Medium selecteren

| <ul> <li>[MEdI] kiezen en het te bewaken medium vastleggen:<br/>H2O, OIL1*, OIL2**, GLYC, AIR.</li> </ul>   | Menu INI:<br>[MEdI] |
|---|---------------------|
| afhankelijk van de bedrijfsmodus zijn er verschillende media beschikbaar ( $\rightarrow$ 4.2).  |                     |
| *OIL1 = hoog viskeuze olie (≥ 40 mm²/s bij 40 °C / ≥ 40 cSt bij 104 °F)<br>**OIL2 = laag viskeuze olie (≤ 40 mm²/s bij 40 °C / ≤ 40 cSt bij 104 °F) |                     |

#### 10.4.4 Kleuromschakeling display configureren

| ► [coLr] kiezen en de tekstkieur van de weergave van de proceswaarde [kienu DIS: vastleggen:<br>rEd, GrEn, r1ou, r2ou, G1ou, G2ou ( $\rightarrow$ 4.9). |
|---|
|---|

#### 10.4.5 Schakellogica van de uitgangen instellen

|  | <ul> <li>[P-n] kiezen en PnP of nPn instellen.</li> </ul> | Menu CFG:<br>[P-n] |
|--|---|--------------------|
|--|---|--------------------|

#### 10.4.6 Meetwaardedemping instellen

| [dAP] kiezen en de dempingsconstante in seconden instellen | Menu CFG: |
|--|-----------|
| (T-waarde 63%): 05 s (→ 4.8).                              | [dAP]     |

#### 10.4.7 Inschakelvertraging instellen

| [dSx] kiezen en vertraging in seconden voor het schakelen van OUTx | Menu DIS: |
|--|-----------|
| instellen: 060 s.  | [dS1]     |
| [drx] kiezen en vertraging in seconden voor het terugschakelen van | [dS2]     |
| OUTx instellen: 060 s.   | [dr1]     |
|  | [dr2]     |

#### 10.4.8 Storingsgedrag van de uitgangen instellen

| [FOU1] of [FOU2] kiezen en waarde vastleggen:                                    | Menu CFG: |
|--|-----------|
| 1. Schakeluitgang:   | [FOU1]    |
| <ul> <li>On = uitgang 1 / uitgang 2 schakelt in geval van storing IN.</li> </ul> | [FOU2]    |
| - OFF = uitgang 1 / uitgang 2 schakelt in geval van storing UIT.                 |           |
| - OU = uitgang 1 / uitgang 2 schakelt onafhankelijk van het storingsgeval        |           |
| zoals in de parameters is vastgelegd.  |           |
| 2. Frequentie-uitgang:   |           |
| - On = frequentiesignaal: 130% van FrP1 / FrP2 ( $\rightarrow$ 4.7).             |           |
| - OFF = frequentiesignaal: 0 Hz ( $\rightarrow$ 4.7).                            |           |
| - OU = frequentiesignaaluitgifte gaat ongewijzigd door.                          |           |
| 3. Analoge uitgang:  |           |
| - On = het analoge signaal gaat naar de bovenste storingswaarde ( $\rightarrow$  |           |
| 4.6).  |           |
| - OFF = het analoge signaal gaat naar de onderste storingswaarde ( $\rightarrow$ |           |
| 4.6).  |           |
| - OU = het analoge signaal komt overeen met de meetwaarde.                       |           |

#### 10.4.9 Kalibratie van de meetwaardecurve

| <ul> <li>[CGA] kiezen en procentwaarde tussen 60 en 140 instellen → 4.4.</li></ul> | Menu INI: |
|--|-----------|
| (100% = fabriekskalibratie)  | [CGA]     |
| [CGA] is alleen beschikbaar wanneer de bedrijfsmodus GAS of LIQU geselecteerd is.  |           |

۱L

## 10.5 Servicefuncties

#### 10.5.1 Min-/Max-waarden aflezen

| <ul> <li>[Lo.x] of [Hi.x] kiezen.</li> <li>[Lo.F] = minimumwaarde stroming, [Hi.F] = maximumwaarde stroming</li> <li>[Lo.T] = minimumwaarde temperatuur, [Hi.T] = maximumwaarde</li> <li>temperatuur</li> </ul> | Menu MEM:<br>[Lo.F]<br>[Hi.F] |
|---|-------------------------------|
| <ul> <li>Geheugen wissen:</li> <li>[Lo.x] of [Hi.x] kiezen.</li> <li>[▲] of [♥] ingedrukt houden.</li> <li>[] wordt weergegeven.</li> <li>Kort op [●] drukken.</li> </ul>                                       |                               |
| Het is zinvol om het geheugen te wissen zodra het apparaat voor de<br>eerste keer onder normale bedrijfsomstandigheden werkt.<br>In de bedrijfsmodus REL wordt bij opnieuw teachen het geheugen<br>gewist.      |                               |

### 10.5.2 Alle parameters naar fabrieksinstelling terugzetten

| <ul> <li>[rES] kiezen en [●] indrukken.</li> <li>[▲] of [♥] ingedrukt houden.</li> <li>[] wordt weergegeven.</li> <li>Kort op [●] drukken.</li> </ul> | Menu EF:<br>[rES] |
|---|-------------------|
| Het is zinvol om voor het uitvoeren van de functie de eigen instellin-<br>gen te noteren.   |                   |

# 11 Bedrijf

Na het inschakelen van de voedingsspanning bevindt het apparaat zich in de runmodus (= normale bedrijfsmodus). Het voert zijn meet- en analysefuncties uit en geeft uitgangssignalen overeenkomstig de ingestelde parameters.

### 11.1 Proceswaarde aflezen

Er kan vooraf worden ingesteld of standaard stroming of temperatuur wordt weergegeven ( $\rightarrow$  10.4.1 Standaardweergave configureren). Voor de stromingsmeting kan een standaardmaateenheid worden vastgelegd (l/min, m<sup>3</sup>/h of m/s; voor SAxx10: gpm, cfm of fps  $\rightarrow$  10.4.2). Bij de bedrijfsmodus REL wordt de stroming steeds in % weergegeven.

Afwijkend van de vooraf ingestelde standaardweergave kan de weergave worden gewisseld:

- ► Toets [▲] of [▼] indrukken.
- > Het display wisselt, de indicatie leds geven de actuele weergave-eenheid aan.
- > Na 30 seconden schakelt de weergave over naar de standaardweergave.

#### 11.2 Instelling van de parameters aflezen

- ► Kort op [•] drukken
- ▶ Met [▼] de parameter selecteren.
- ► Kort op [•] drukken
- > Momenteel ingestelde waarde wordt 30 s weergegeven. Daarna keert het apparaat terug naar de weergave van de proceswaarde.

## 12 Technische gegevens

Technische gegevens en maatschets op www.ifm.com.

# 13 Oplossing

Het apparaat beschikt over omvangrijke mogelijkheden voor zelfdiagnose. Hij bewaakt zichzelf zelfstandig tijdens het bedrijf.

Waarschuwingen en storingstoestanden worden in het display weergegeven, ook bij uitgeschakeld display. Tevens zijn storingsweergaven via IO-Link beschikbaar.

| Indicatie        | Туре              | Beschrijving  | Oplossing  |
|------------------|-------------------|---|--|
| Err              | Fout              | <ul> <li>Apparaat defect /<br/>functiestoring.</li> </ul>   | <ul> <li>Apparaat vervangen.</li> </ul>  |
| Geen<br>weergave | Fout              | <ul> <li>Voedingsspanning te laag.</li> <li>Instelling [diS] = OFF.</li> </ul>                                  | <ul> <li>Voedingsspanning<br/>controleren.</li> <li>Instelling [diS] wijzigen →<br/>10.4.1.</li> </ul> |
| PArA             | Fout              | Parametrering buiten het geldi-<br>ge bereik.   | <ul> <li>Parameterinstelling<br/>controleren.</li> </ul>   |
| Loc              | Waar-<br>schuwing | Insteltoetsen bij het apparaat<br>vergrendeld, parameterwijziging<br>geweigerd.                                 | ► Apparaat ontgrendelen →<br>10.1.3.   |
| C.Loc            | Waar-<br>schuwing | Insteltoetsen bij het apparaat<br>tijdelijk vergrendeld, parametre-<br>ring via IO-Link-communicatie<br>actief. | <ul> <li>Parametrering via IO-Link-<br/>communicatie afsluiten.</li> </ul>                             |

| Indicatie | Туре              | Beschrijving   | Oplossing  |
|-----------|-------------------|--|--|
| S.Loc     | Waar-<br>schuwing | Insteltoetsen via parame-<br>treer-software vergrendeld,<br>parameterwijziging geweigerd.  | <ul> <li>Apparaat via IO-Link-<br/>interface met behulp van<br/>parametreer-software<br/>ontgrendelen.</li> </ul>        |
| UL        | Waar-<br>schuwing | Weergavebereik onderschre-<br>den. Temperatuurwaarde < - 20<br>% MEW ( $\rightarrow$ 4.6).                                       | <ul> <li>Temperatuurbereik<br/>controleren.</li> <li>Low Flow-afregeling<br/>herhalen.</li> </ul>                        |
| OL        | Waar-<br>schuwing | Weergavebereik overschreden:<br>Meetwaarde > 120 % MEW<br>$(\rightarrow 4.6)$ .  | <ul> <li>Stromingsbereik /<br/>temperatuurbereik<br/>controleren.</li> <li>High Flow-afregeling<br/>herhalen.</li> </ul> |
| SC1       | Waar-<br>schuwing | Schakeltoestand-led voor OUT1 knippert: Kortsluiting OUT1.   | <ul> <li>Schakeluitgang OUT1<br/>controleren op kortsluiting<br/>of overstroom.</li> </ul>                               |
| SC2       | Waar-<br>schuwing | Schakeltoestand-led voor OUT2 knippert: Kortsluiting OUT2.   | <ul> <li>Schakeluitgang OUT2<br/>controleren op kortsluiting<br/>of overstroom.</li> </ul>                               |
| SC        | Waar-<br>schuwing | Schakeltoestand-leds voor<br>OUT1 en OUT2 knipperen:<br>Kortsluiting OUT1 en OUT2.   | <ul> <li>Schakeluitgang OUT1<br/>en OUT2 controleren op<br/>kortsluiting of overstroom.</li> </ul>                       |
| FAIL      | Waar-<br>schuwing | Foutieve Low Flow- of High<br>Flow-afregeling (bijv. de afstand<br>tussen maximale stroming en<br>minimale stroming is te klein) | <ul> <li>Stromingsafregeling<br/>herhalen.</li> </ul>  |

MEW = eindwaarde meetbereik

## 14 Onderhoud

- ▶ Punt van de sensor van tijd tot tijd controleren op afzettingen.
- Met een zachte doek reinigen. Vastgekoekte afzettingen, zoals bijvoorbeeld kalk, kunnen met een in de handel verkrijgbare azijnreiniger worden verwijderd.

## 15 Fabrieksinstelling

| Parameters | Fabrieksinstelling | Gebruikersinstelling |    |
|------------|--------------------|----------------------|----|
| SP1        | 20 %               |                      |    |
| rP1        | 15 %               |                      |    |
| FH1        | 20 %               |                      |    |
| FL1        | 15 %               |                      | NL |
| FEP1       | 100 %              |                      |    |
| FrP1       | 100 Hz             |                      |    |
| SP2        | 40 %               |                      |    |
| rP2 (FLOW) | 35 %               |                      |    |
| rP2 (TEMP) | 38 %               |                      |    |
| FH2        | 40 %               |                      |    |
| FL2 (FLOW) | 35 %               |                      |    |
| FL2 (TEMP) | 38 %               |                      |    |
| FSP2       | 0 %                |                      |    |
| FEP2       | 100 %              |                      |    |
| FrP2       | 100 Hz             |                      |    |
| ASP2       | 0 %                |                      |    |
| AEP2       | 100 %              |                      |    |
| diA        |                    |                      |    |
| ou1        | Hno                |                      |    |
| ou2        |                    |                      |    |
| dS1        | 0 s                |                      |    |
| dr1        | 0 s                |                      |    |
| dS2        | 0 s                |                      |    |
| dr2        | 0 s                |                      |    |

| Parameters | Fabrieksinstelling                             | Gebruikersinstelling |
|------------|--|----------------------|
| uni        | SAxx00<br>SAxx30 I/min<br>SAxx40<br>SAxx10 gpm |                      |
| P-n        | PnP  |                      |
| dAP        | 0,6 s  |                      |
| MEdI       | H2O  |                      |
| FOU1       | OFF  |                      |
| FOU2       | OFF  |                      |
| SEL2       | FLOW   |                      |
| CGA        | 100 %  |                      |
| ModE       | REL  |                      |
| coLr       | rEd  |                      |
| diS        | d2   |                      |
| SELd       | FLOW   |                      |

De procentwaarden hebben betrekking op de eindwaarde meetbereik (MEW).