

Bedieningshandleiding

HYDROVAR[®] *Smart*



771079704-HVSMART_0908-NL

Engineered for life



ITT

Inhoudsopgave



| | | |
|-------------|--|-----------|
| 1 | <i>Belangrijke veiligheidsbepalingen</i> | 6 |
| 2 | <i>Technische gegevens</i> | 8 |
| 3 | <i>Geleverde accessoires en montagehandleiding</i> | 9 |
| 3.1 | Wandmontage | 9 |
| 3.1.1 | Layout en Aardaansluiting..... | 9 |
| 3.2 | Paneeldeurmontage | 10 |
| 3.2.1 | Layout en Aardaansluiting..... | 10 |
| 3.2.2 | Bijgesloten toebehoren | 11 |
| 3.3 | Onderdelentekening | 11 |
| 3.4 | Druktransmitter | 12 |
| 4 | <i>Besturingsklemmen en display</i> | 12 |
| | Besturingsklemmen op de HYDROVAR- <i>SMART</i> | 13 |
| 4.2 | Display | 15 |
| 5 | <i>Taalkeuze</i> | 15 |
| 6 | <i>Parameters van het hoofdmenu</i> | 16 |
| 7 | <i>Instellingen in het submenu</i> | 20 |
| 7.1 | JOG-MODUS | 20 |
| 7.2 | Venster | 20 |
| 7.3 | Hellingshoekhysteresis | 21 |
| 7.4 | HELLINGSHOEK 1: snelle opstarttijd: | 21 |
| 7.5 | HELLINGSHOEK 2: Snelle uitlooptijd | 21 |
| 7.6 | HELLINGSHOEK 3: Langzame opstarttijd: | 21 |
| 7.7 | HELLINGSHOEK 4: Langzame uitlooptijd: | 22 |
| 7.8 | Maximale frequentie | 22 |
| 7.9 | Minimale frequentie | 22 |
| 7.10 | Functie bij bedrijf met minimale frequentie | 23 |
| 7.11 | Vertragingstijd voor de uitschakeling bij minimale frequentie | 23 |
| 7.12 | Nulpuntafstelling van de sensor | 23 |
| 7.13 | Sensor - karakteristiek | 24 |
| 7.14 | Instelling van het meetgebied | 24 |
| 7.15 | Bedrijfsmodus | 24 |
| 7.16 | Regelaarsgedrag | 25 |
| 7.17 | Startwaarde | 26 |
| 7.18 | 2^e Instelwaarde | 26 |



| | | |
|-------------|--|------------------|
| 7.19 | Configuratie van het 1e relais..... | 27 |
| 7.20 | Submenu Offset | 28 |
| | 7.20.1 Bron van de offset-ingang | 28 |
| | 7.20.2 Offsetniveau 1 | 28 |
| | 7.20.3 Offsetniveau 2 | 28 |
| | 7.20.4 INTENSITEIT 1 | 29 |
| | 7.20.5 INTENSITEIT 2 | 29 |
| | <u>7.20.6 Voorbeeld van offset-berekening van de instelwaarde:</u> | 29 |
| 7.21 | Submenu Volgregeling | 30 |
| | 7.21.1 Verhogingwaarde..... | 30 |
| | 7.21.2 Verlagingswaarde..... | 30 |
| | 7.21.3 Vrijgavefrequentie voor volgpompen | 32 |
| | 7.21.4 Volgtijd | 32 |
| | 7.21.5 OORSPR.GEWENSTE.W. | 32 |
| | 7.21.6 Synchroonregeling | 33 |
| | 7.21.7 Indicatie van de bedrijfstoestand van de pompen | 34 |
| | 7.21.8 Teller bij interfaceproblemen..... | 34 |
| 7.22 | Submenu - RS485-interface | 34 |
| | 7.22.1 Pompadres | 34 |
| | 7.22.2 ADC referentie..... | 35 |
| 7.23 | Frequentie Lift..... | 35 |
| 7.24 | Liftintensiteit..... | 35 |
| 7.25 | Analoge uitgang | 36 |
| 7.26 | Eenheid | 37 |
| 7.27 | Automatisch proefdraaien..... | 37 |
| 7.28 | Submenu voor handmatig proefdraaien..... | 37 |
| | 7.28.1 Starten van het handmatige proefdraaien..... | 37 |
| | 7.28.2 Testfrequentie | 37 |
| 7.29 | Submenu - STORING..... | 38 |
| | 7.29.1 REGEL - GRENS | 38 |
| | 7.29.2 Vertragingstijd | 38 |
| | 7.29.3 Automatische STORING reset | 38 |
| | 7.29.4 Wissen van het foutengeheugen..... | 39 |
| 7.30 | Bedrijfsuren..... | 39 |
| 7.31 | Display - Helderheid | 39 |
| 7.32 | Instellen van het INGAVECODE | 39 |
| 7.33 | BEDIENINGSSLOT | 39 |
| 7.34 | Instellen van de fabrieksinstelling | 40 |
| | 7.34.1 Fabrieksinstelling voor Europa..... | 40 |
| | 7.34.2 Fabrieksinstelling voor USA | 40 |
| 7.35 | BEWAREN | 40 |
| 8 | <i>Foutmeldingen.....</i> | <i>41</i> |
| 8.1 | Watergebrek..... | 41 |
| 8.2 | Transportbewaking..... | 41 |



| | | |
|-----|---|----|
| 8.3 | Overtemperatuur van de motor | 41 |
| 8.4 | Overtemperatuur van de Hydrovar- <i>SMART</i> | 41 |
| 8.5 | Overspanning | 41 |
| 8.6 | Fout van de sensor (klem X1/2: I < 4 mA) | 42 |
| 8.7 | Overige foutmeldingen: | 42 |
| 9 | <i>RS 485 - interface</i> | 42 |
| 10 | <i>Hulpteksten</i> | 43 |
| 11 | <i>Onderhoud</i> | 43 |

Let op de bedienings- en onderhoudshandleidingen van de pomp
Wij behouden ons het recht voor de technische eisen te veranderen

1 Belangrijke veiligheidsbepalingen

| | | |
|---|---|---|
|  | Voor de eerste ingebruikstelling moet de bedieningshandleiding zorgvuldig worden gelezen. Alle installaties resp. wijzigingen moeten door gekwalificeerde vakmensen worden uitgevoerd. |  |
|---|---|---|



Attendeert erop dat het niet in acht nemen van het voorschrift het risico van elektrische schokken met zich meebrengt.



Attendeert erop dat het niet in acht nemen van het voorschrift het risico van schade aan personen en/of voorwerpen met zich meebrengt.

Behalve de instructies in deze bedieningshandleiding moeten ook de algemeen geldige voorschriften m.b.t. de veiligheid en de ongevallenpreventie worden aangehouden!

Principieel moet voor elke manipulatie aan het elektrische of mechanische gedeelte van de installatie de *HYDROVAR-SMART* van het net worden gescheiden.

Installatie-, onderhouds-, en reparatiewerkzaamheden mogen alleen door geïnstrueerd, vakkundig geschikt en gekwalificeerd personeel worden uitgevoerd.

Eigenmachtige reconstructies of wijzigingen van de installatie sluiten elke garantie uit.

In de bedrijfsmodus kan de motor door uitschakelen van de vrijgave of de instelwaarde worden stopgezet, waarbij de *HYDROVAR-SMART* en de motor onder spanning blijven. Indien om veiligheidsredenen voor het bedienend personeel een onopzettelijk starten van de motor moet worden uitgesloten, is een elektronische vergrendeling door uitschakelen van de vrijgave of de instelwaarde alleen niet toegestaan. Daarom moet het regeltoestel van het net worden gescheiden.



Bij het aansluiten van de *HYDROVAR-SMART* op de netspanning worden de constructiedelen van het vermogensgedeelte, alsmede ook bepaalde elementen van het besturingsgedeelte met de netspanning verbonden.

Het aanraken van deze constructiedelen is levensgevaarlijk!

Voor het verwijderen van de deksel van de *HYDROVAR-SMART* moet de installatie van het stroomnet worden gescheiden. Na het uitschakelen van de netspanning moet **minstens 5 minuten** worden gewacht, voordat met werkzaamheden aan of in de *HYDROVAR-SMART* kan worden begonnen (de condensatoren in het tussencircuit van de *HYDROVAR-SMART* moeten eerst via de ingebouwde ontlastingsweerstand worden ontladen).

Er zijn **Spanningen tot 800 V** mogelijk (in geval van een storing ook hoger!). Alle werkzaamheden aan een open HYDROVAR-*SMART* mogen alleen door geschoold, vakkundig personeel worden uitgevoerd. Bovendien moet erop worden gelet dat bij het vastklemmen van de externe besturingsleidingen geen kortsluiting aan de ernaast gelegen constructiedelen wordt veroorzaakt, en dat niet gebruikte open kabeleinden absoluut geïsoleerd moeten worden.



De HYDROVAR-*SMART* bevat elektronische veiligheidsvoorzieningen, die in geval van een storing het besturingsgedeelte uitschakelen, waardoor de motor stroomloos, maar niet spanningsvrij wordt, en tot stilstand komt. Een stilstand van de motor kan ook door mechanisch blokkeren worden veroorzaakt. Bij een elektronische uitschakeling is de motor via de elektronica van de HYDROVAR-*SMART* van de netspanning gescheiden, maar niet potentiaalvrij geschakeld.

Bovendien kunnen spanningschommelingen, vooral stroomuitvallen, tot uitschakelen leiden.

Het verhelpen van een storingsoorzaak kan ertoe leiden dat de aandrijving weer vanzelf opstart!

De installatie mag alleen geaard in bedrijf worden genomen, bovendien moet ook voor een aarding van alle geleidende buisleidingen worden gezorgd.

De bedieningshandleiding moet door het bevoegde bedienende personeel worden gelezen, begrepen en opgevolgd. Bovendien maken wij erop attent dat wij ons niet aansprakelijk stellen voor schade en bedrijfsstoringen die ontstaan doordat de bedieningshandleiding niet wordt aangehouden.

Opgelet:



Bij hoogspanningstests van de HYDROVAR-*SMART* of van de aangesloten motor kunnen elektronische componenten worden beschadigd!

De in- en uitgangsklemmen L1-L2-L3 -- U-V-W moeten daarom tevoren worden kortgesloten

Om meetfouten door de interne condensatoren in de elektronica te vermijden, moet de motor van de HYDROVAR-*SMART* worden gescheiden

2 Technische gegevens

| HYDROVAR Smart | Stroomtoevoer | | Netspanning | Gewicht [kg] |
|----------------|---------------|-------------|-------------|--------------|
| Type | Voltage | max. stroom | | |
| Wandmontage | 24 VAC/DC | 130 mA | 0-10 VDC | 1,70 |
| Paneelmontage | 24 VAC/DC | 130 mA | 0-10 VDC | 0,50 |

De HYDROVAR-*SMART* voldoet aan de algemene EMC-bepalingen en zijn volgens onderstaande bepalingen en normen goedgekeurd :

EN 61000-6-3

EN 61000-6-1

EN 61010-1

| | |
|-----------------------|---|
| Omgevingstemperatuur | +5° C ... +40°C |
| Opslagtemperatuur: | -25° C ... +55° C (+70°C gedurende max. 24 uur) |
| Vochtigheid: | RH max. 50% bij 40°C, onbeperkt RH max. 90% bij 20°C, max. 30 dagen per jaar 75% jaargemiddelde (klasse F, DIN 40 040) Condensatie is schadelijk! |
| Luchtverontreiniging: | De lucht mag droog stof, zoals het in werkruimten zonder bijzondere stofontwikkeling door machines voorkomt, bevatten. Ongewoonlijke stofhoeveelheden, zuren, corrosieve gassen, zouten etc. zijn schadelijk |
| Plaatsingshoogte: | max. 1000 m boven zeeniveau Bij hogere opstellingsplaatsen moet een reductie van het maximale vermogen worden toegepast. Bij de producent navragen a.u.b.. |
| Beschermingsklasse: | Wandmontage.....IP 55 Paneelmontage.....IP 00 |

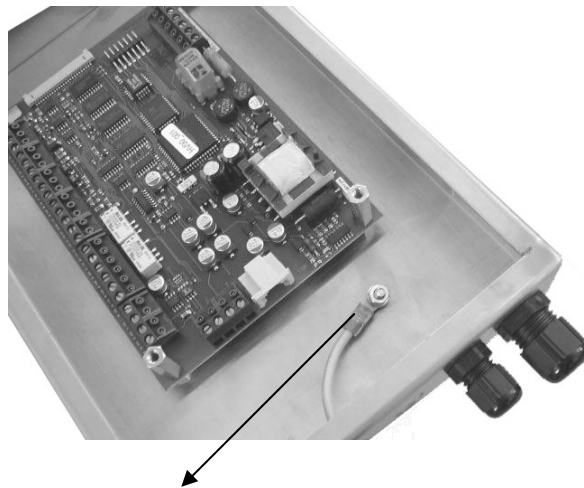
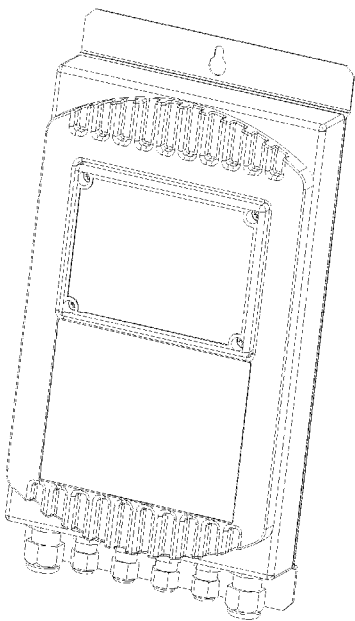
3 Geleverde accessoires en montagehandleiding

3.1 Wandmontage

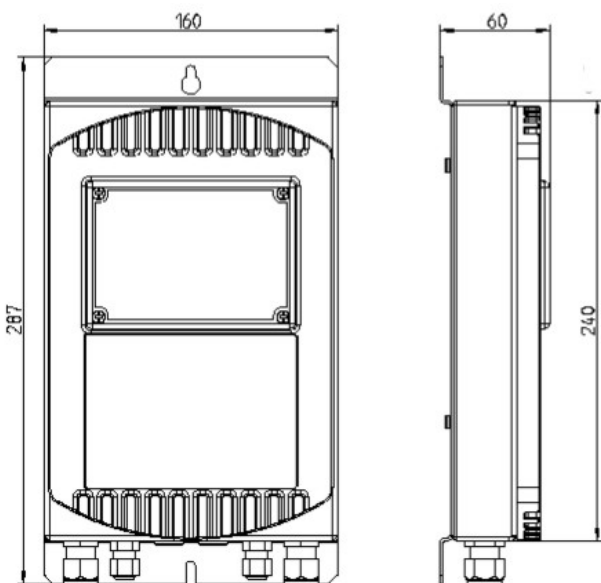
3.1.1 Layout en Aardaansluiting

De achterkant kan worden geopend door het verwijderen van de 4 schroeven aan de achterkant van de HYDROVAR-Smart. Voor de regeling van de controle-terminals, verwijzen wij u naar hoofdstuk 4.

De aarding moet worden gedaan volgens de volgende foto's.



Aardaansluiting

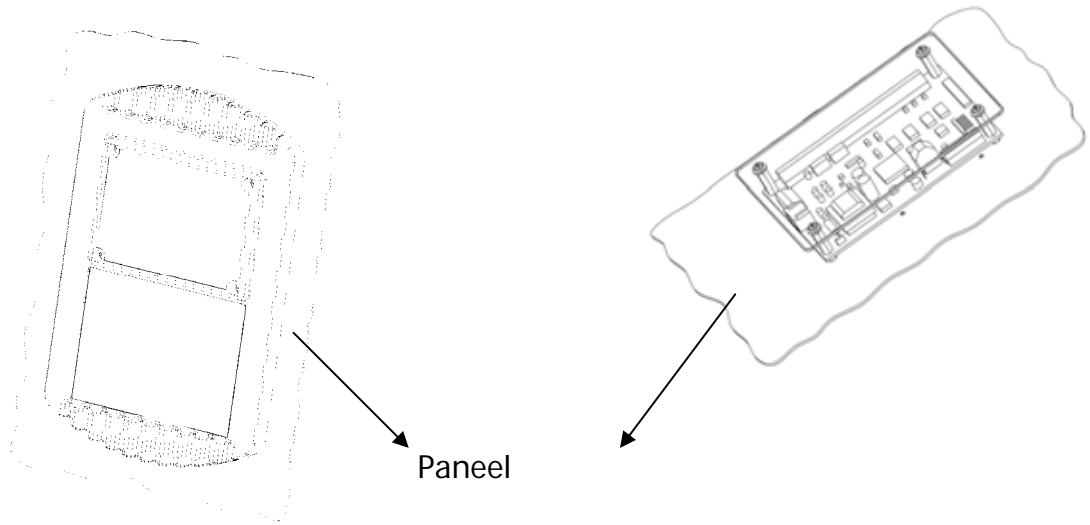


Alle afmetingen zijn in mm

| pcs. | Wartelaansluiting | Max.Kabel Ø |
|------|----------------------|-------------|
| 2 | M16x1,5 | 10mm |
| 2 | M12x1,5 | 7,5mm |
| 2 | Rubber plug voor M12 | 7,5mm |

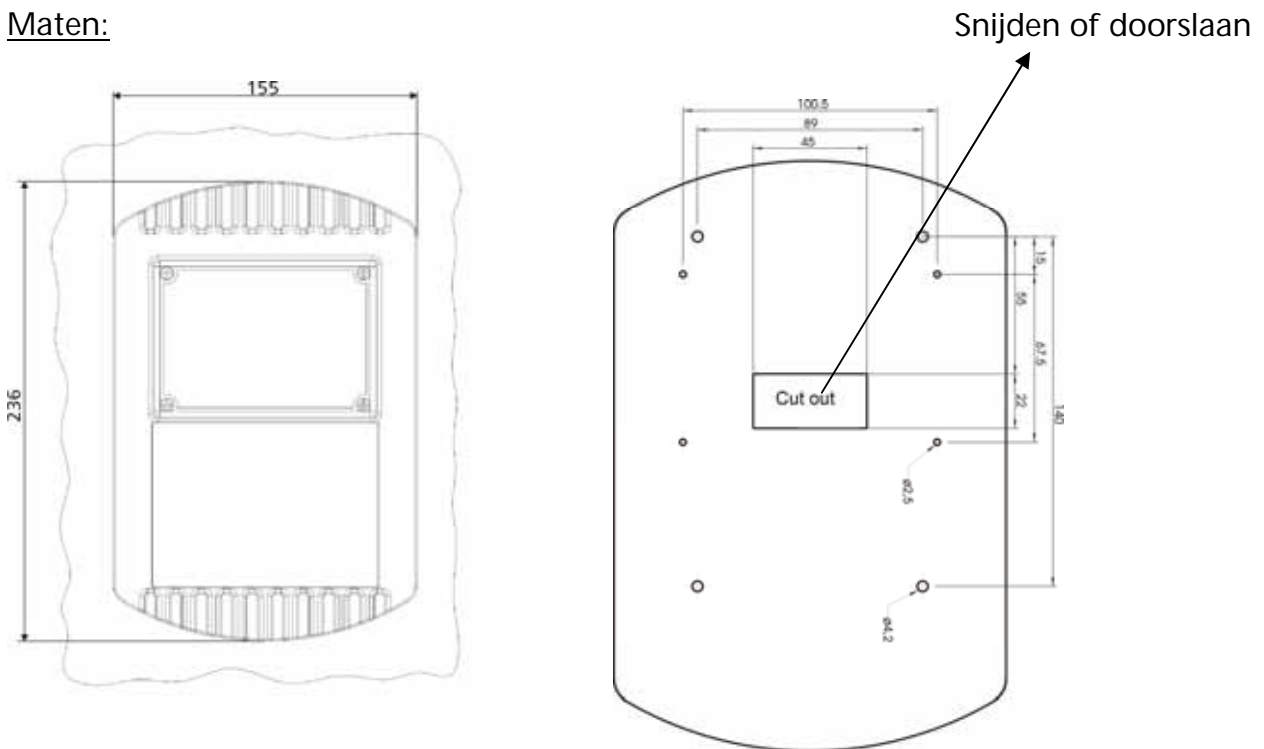
3.2 Paneelmontage

3.2.1 Layout en Aardaansluiting



De aardaansluiting moet worden gerealiseerd via het paneel. Geen extra aarding vereist!

Maten:

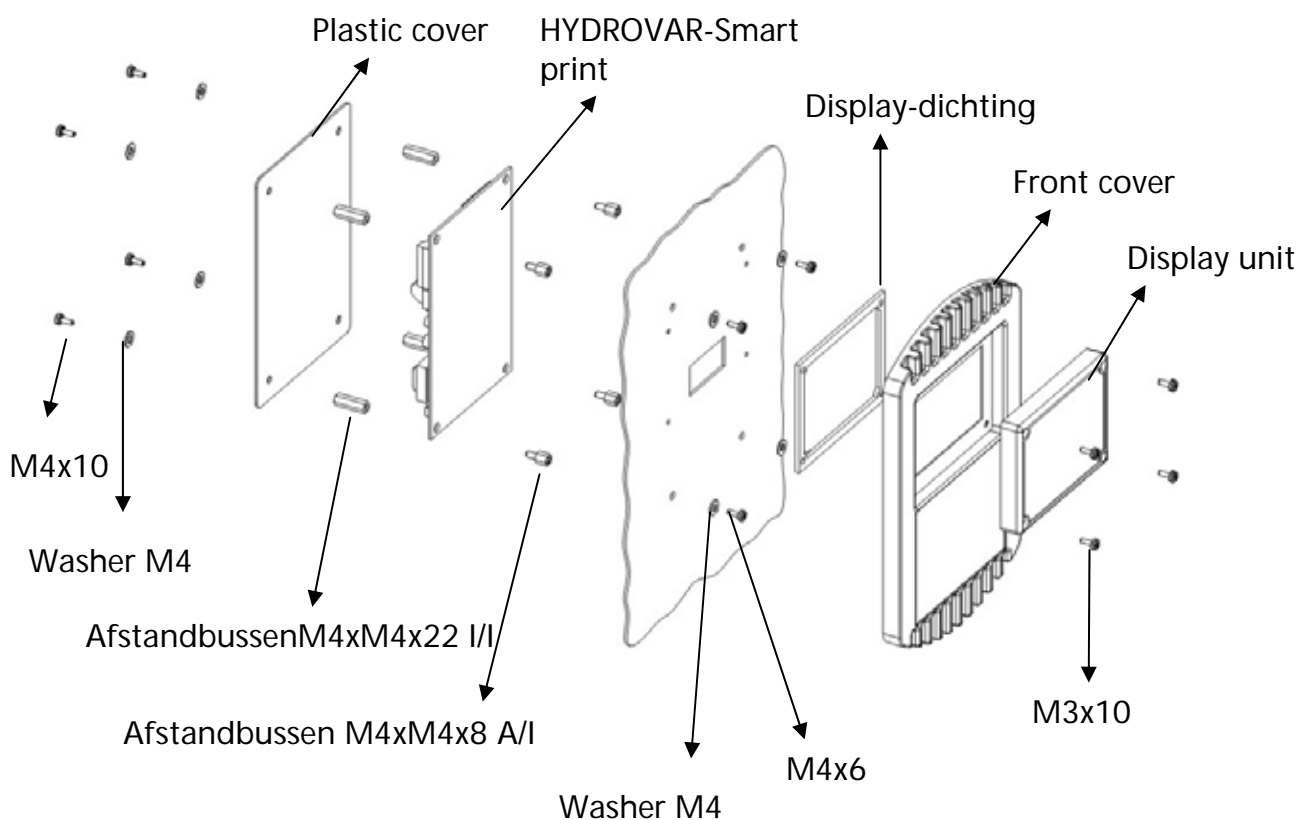


U kunt de boormal 1 op 1 gebruiken

3.2.2 Bijgesloten toebehoren

- 1 x HYDROVAR-*Smart* print
- 1 x Display unit
- 1 x Display-dichting
- 1 x Front cover
- 1 x Plastic cover
- 1 x Label (SCH 60.25)
- 1 x Label (SCH 60.35)
- 4 x Afstandbussen M4xM4x22 I/I
- 4 x Afstandbussen M4xM4x8 A/I
- 4 x Schroeven M3x10
- 4 x Schroeven M4x10
- 4 x Schroeven M4x6
- 8 x Washer M4

3.3 Onderdelentekening



Het zelfklevende etiket SCH 60.25 (met de uitsparing voor het scherm) moet op de volgende manier bevestigd worden: plak de gele gebieden op de navigatietoetsen.

Het zelfklevende etiket SCH 60.35 moet onder de display geplakt worden. Een foto van de juiste plaats voor deze labels wordt weergegeven op de eerste bladzijde van deze handleiding!

3.4 Druktransmitter

Serie PA-22 S (4-20mA)

De sensor van deze druktransmitter is een piezoresistieve siliciumcel die aan flexibele leidingen spanningsvrij in de olieruimte drijft. De druk wordt via een compleet gelaste staalmembraam naar de olieruimte overgedragen.

Specificatie

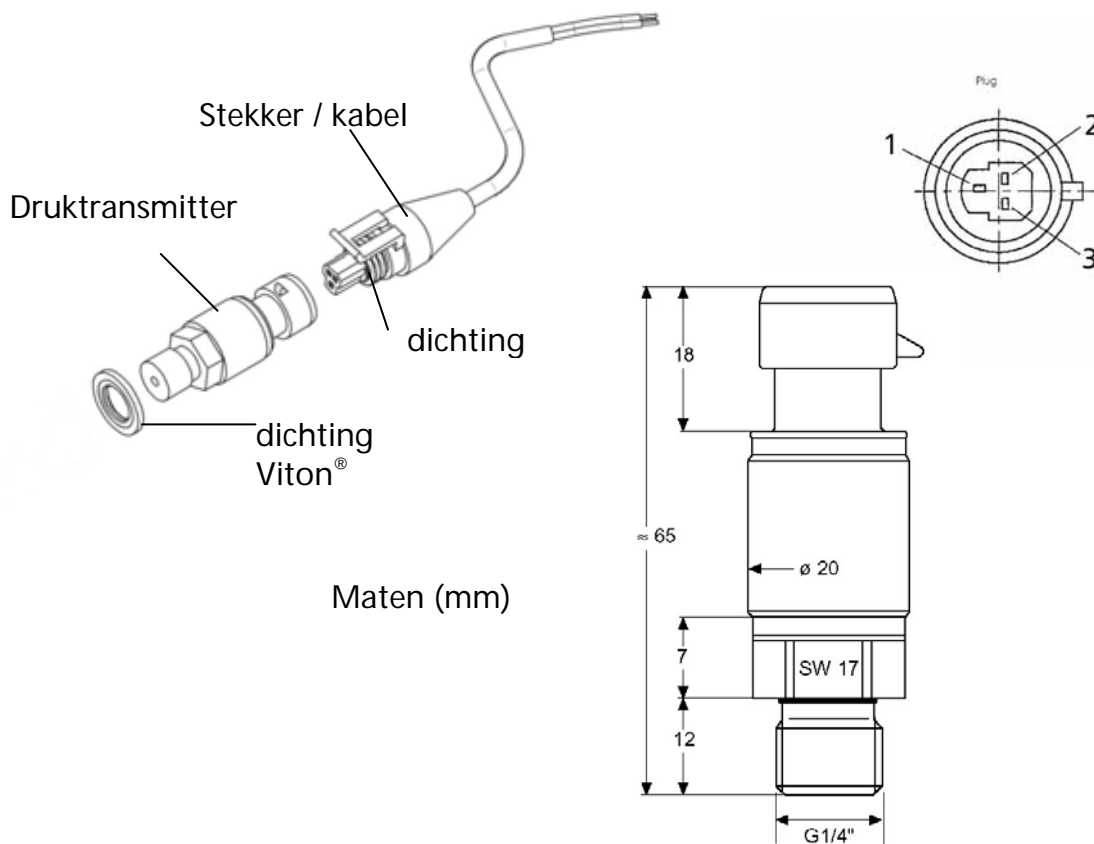
| | | | | |
|------------------------------------|---|---------|---------|--------|
| Drukgebieden (FS) | 10 bar, | 16 bar, | 25 bar, | 40 bar |
| Maximale druk - P _{max} : | 20 bar, | 30 bar | 50 bar | 80 bar |
| Beschermingsklasse: | IP 67 | | | |
| Signaal uitgang: | 4...20mA; 2 draden | | | |
| Voedingsspanning: | 8...28VDC | | | |
| Bedrijfstemperatuur: | -10...+80°C gecompenseerd (max. -40...135 °C) | | | |
| Opslagtemperatuur: | -40...+135°C | | | |
| Kabellengte: | 2 m (scherm) | | | |

Materiaal:

Behuizing: 1.4435
 Membraam: 1.4435
 Draad: G_{1/4}"

Elektrische aansluiting:

Wit = analoog uitgangssignaal (+Out) (1)
 (2) = niet gebruiken (groen)
 bruin = voedingsspanning (+VCC) (3)



4 Besturingsklemmen en Display

Alle kabels die op de besturingsklemmen of de RS485-interface worden aangesloten, moeten afgeschermd zijn uitgevoerd.

De elektronische massa mag niet met andere potentialen worden verbonden!

Alle elektronische massa's en de massa van de RS485-interface zijn intern verbonden. Voor de externe vrijgave (klemmen X1/4 – X1/5) moet in ieder geval een contact worden gebruikt dat voor een schakelspanning < 10 Volt gebruikt kan worden (goudcontactrelais).

Als er besturingsleidingen zonder afscherming worden gebruikt, kunnen er signaalstoringen optreden en de functie van de frequentieomvormer beïnvloeden.

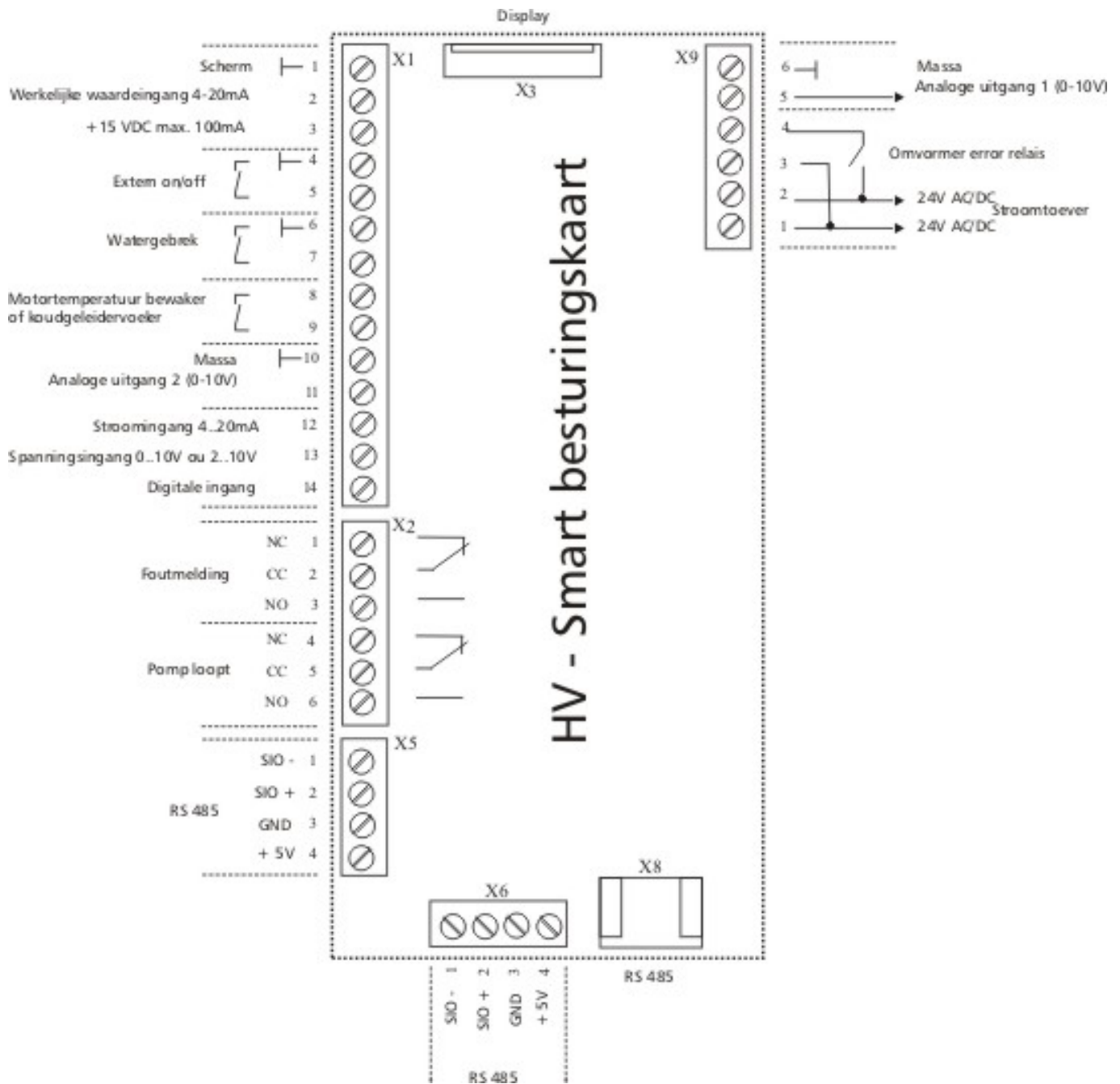
| | | | | | |
|----------------------|-----|----|--|--|--|
| Contactstrip: | X1/ | 1 | Massa | | |
| | | 2 | Werkelijke waarde-ingang 4-20mA, 50 ohm belastingsweerstand | | |
| | | 3 | Voedingsspanning voor externe sensor: 15VDC, max. 100mA | | |
| | | 4 | Massa | | |
| | | 5 | Externe vrijgave: Ri=10kohm, 5 VDC (externe goudcontacten gebruiken!) | | |
| | | 6 | Massa | | |
| | | 7 | Watergebrek; Ri=10kohm, 5 VDC (bijv. toevoerdrukschakelaar, niveauschakelaar) | | |
| | | 8 | Motortemperatuurbewaker of koudgeleidervoeler (in de motorklemmenkast gemonteerd) Ri=10kohm, 5 VDC | | |
| | | 9 | Motortemperatuurbewaker of koudgeleidervoeler | | |
| | | 10 | Massa | | |
| | | 11 | Analoge uitgang 0...10 VDC, max. 2mA | | |
| | | 12 | Extra stroomingang 4-20mA | | |
| | | 13 | Extra spanningsingang 0/2-10VDC | | |
| | | 14 | Digitale ingang voor omschakeling naar 2e instelwaarde | | |

| | | | | | | |
|-----------------------------|-----|---|--------------------|----|-------------|-----------------|
| Contactstrip: | X2/ | 1 | Foutmeldingsrelais | NC | max. 250VAC | 1A inductievrij |
| (potentiaalvrije contacten) | | 2 | Foutmeldingsrelais | CC | max. 250VAC | 1A inductievrij |
| | | 3 | Foutmeldingsrelais | NO | max. 250VAC | 1A inductievrij |
| | | 4 | Pomplooprelais | NC | max. 250VAC | 1A inductievrij |
| | | 5 | Pomplooprelais | CC | max. 250VAC | 1A inductievrij |
| | | 6 | Pomplooprelais | NO | max. 250VAC | 1A inductievrij |

!! Het foutmeldingsrelais is ingeschakeld, d.w.z. de klemmen (X2/2 + X2/3) zijn gesloten, als er geen fout aanwezig is !!

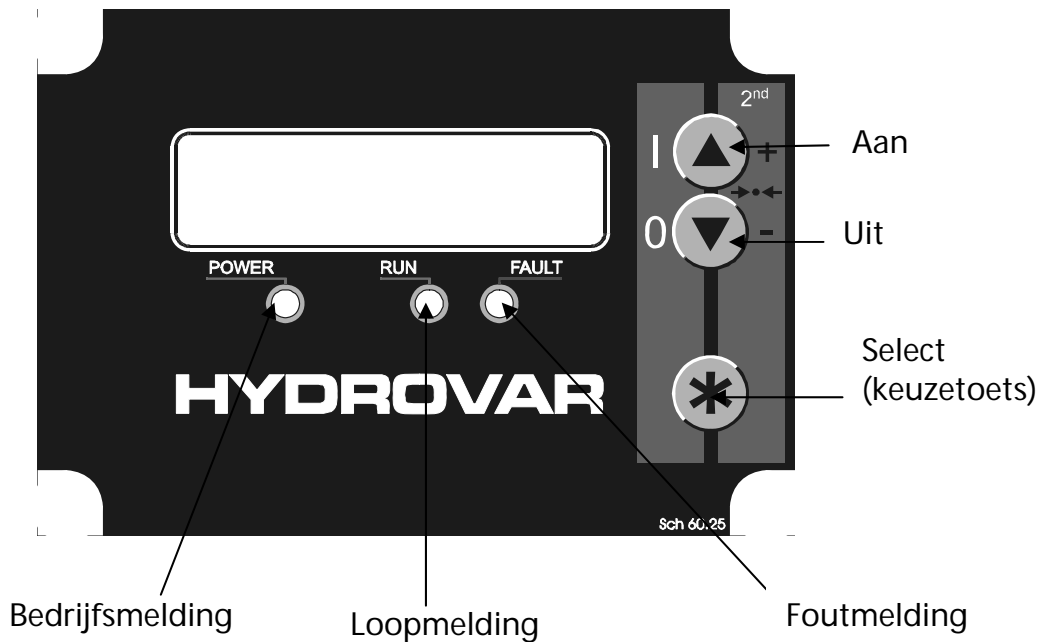
| | | | | | |
|-----------------------|-------|---|--|---------|---|
| Contactstrips: | X5-6/ | 1 | RS 485 | SIO - | |
| | | 2 | RS 485 | SIO + | |
| | | 3 | RS 485 | GND | |
| | | 4 | RS 485 | + 5 VDC | max. uitgangsstroom 20 mA (voor ext. interfaceconverter) |
| | X 8 | | RS 485 | | |
| | X 9 | 1 | 24 VAC of DC+ | | Spanningstoevoer |
| | | 2 | 24 VAC of GND | | Spanningstoevoer |
| | | 3 | Foutmelding aangesloten frequentieregelaar | | |
| | | 4 | Foutmelding aangesloten frequentieregelaar | | |
| | | 5 | Analoge uitgang frequentiesignaal | | |
| | | 6 | Massa | | |

4.1 Besturingsklemmen op de HYDROVAR-SMART



Bij de samenschakeling van de regelpompen (max. 4 pompen) via de interface RS 485 moeten de klemmen ../1, ../2 en ../3 van de contactstrips X5 of X6 met behulp van een afgeschermd kabel met elke Hydrovar worden verbonden en dienovereenkomstig worden geprogrammeerd.

4.2 Display



5 Taalkeuze

De informatie op het display kunnen in het Duits, Engels, Italiaans, Frans, Spaans, Portugees of Nederlands worden opgeroepen.

Om de gewenste taal te kiezen gaat u als volgt te werk:

Druk (in het 1e venster) gelijktijdig * + ↑ in
 ⇒ de actuele taal wordt in de 2e regel aangegeven. U kunt nu met ↑ of ↓ de gewenste taal kiezen. Na het kiezen van de taal drukt u even * in en de indicatie wisselt automatisch terug naar het 1e venster

Als alleen de taal wordt veranderd, is BEWAREN niet nodig.

6 Parameters van het hoofdmenu

Na aansluiting van de spanningstoevoer op het HYDROVAR-regeltoestel wordt volgende indicatie zichtbaar.

| | |
|---------|----------|
| SW-Ver: | HV00-001 |
| Date: | xxxx |

De actuele softwareversie met de datum van de programmering wordt ongeveer 3 seconden lang aangegeven.

De volgende twee indicatievensters (1e venster en instelwaarde) zijn afhankelijk van de gekozen bedrijfsmodus:

a) Actieve bedrijfsmodus = REGELAAR-MODUS:

1.

| |
|----------------------------|
| ITT INDUSTRIES XX.X bar |
|----------------------------|

Dit venster wordt meermaals in deze bedieningshandleiding als 1e venster voor de regelaar-modus genoemd

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

2.

| |
|-------------------------------|
| GEWENSTEWAAARDE 1 X.XX bar |
|-------------------------------|

De gewenste regeldruk met ↑ of ↓ instellen en door indrukken van * bevestigen.

Indien meerdere pompen via de RS485- interface verbonden zijn en minstens 1 pomp bedrijfsklaar is, wordt deze waarde automatisch naar alle andere pompen overgedragen. Hierna hoeft de nieuwe instelwaarde in alle andere pompen alleen nog maar opgeslagen te worden.

Als u de 2e instelwaarde wilt programmeren, moet u de digitale ingang (klemmen X1/14 en X1/10) sluiten.

Na het sluiten van dit contact wisselt de indicatie naar

2.1

| |
|-------------------------------------|
| GEWENSTEWAAARDE 2 ADC-X XX.X bar |
|-------------------------------------|

Bij dit venster wordt de bron en de waarde van de 2e instelwaarde aangegeven

ADC-X of INT: Deze parameter geeft de bron van de externe of interne 2e instelwaarde aan.
XX.X bar: Geeft de actuele waarde van de 2e instelwaarde aan.

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

b) Actieve bedrijfsmodus = ACTUATOR - MODUS:

1.

| |
|--------------------------------------|
| ITT INDUSTRIES Frequentie XX.X Hz |
|--------------------------------------|

 Dit venster wordt meermaals in deze bedieningshandleiding als 1e venster voor de actuatormodus genoemd

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

2.

| |
|-------------------------------|
| GEWENSTEWAAARDE 1 X.XX bar |
|-------------------------------|

 Is voor deze toepassing niet werkzaam, omdat de interne regelaar is uitgeschakeld.

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

c) Actieve bedrijfsmodus = VOLG-REGELAAR of SYNCHROON-REGELAAR:

1.

| |
|-------------------------|
| ADR (X) P X XX.X bar |
|-------------------------|

 Dit venster wordt meermaals in deze bedieningshandleiding als 1e venster voor de bedrijfsmodi Volg-regelaar of Synchron-regelaar genoemd

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

2.

| |
|-------------------------------|
| GEWENSTEWAAARDE 1 X.XX bar |
|-------------------------------|

 De gewenste regeldruk met ↑ of ↓ instellen en door indrukken van * bevestigen.

Indien meerdere pompen via de RS485- interface verbonden zijn en minstens 1 pomp bedrijfsklaar is, wordt deze waarde automatisch naar alle andere pompen overgedragen. Hierna hoeft de nieuwe instelwaarde in alle andere pompen alleen nog maar opgeslagen te worden.

Als u de 2e instelwaarde wilt programmeren, moet u de digitale ingang (klemmen X1/14 en X1/10) sluiten.

Na het sluiten van dit contact wisselt de indicatie naar

- 2.1

| |
|-------------------------------------|
| GEWENSTEWAAARDE 2 ADC-X XX.X bar |
|-------------------------------------|

 Bij dit venster wordt de bron en de waarde van de 2e instelwaarde aangegeven

ADC-X of INT: Deze parameter geeft de bron van de externe of interne 2e instelwaarde aan.
XX.X bar: Geeft de actuele waarde van de 2e instelwaarde aan.

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

d) Actieve bedrijfsmodus = Actuator-Loaal:

1.

| |
|--------------------------------------|
| ITT INDUSTRIES Frequentie XX.X Hz |
|--------------------------------------|

 Dit venster wordt meermaals in deze bedieningshandleiding als 1e venster voor de bedrijfsmodus actuator-locaal genoemd.

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

2.

| |
|---------------------------------------|
| ACTUATOR LOCAAL X.X Hz X.XX bar |
|---------------------------------------|

 De gewenste uitgangsfrequentie met ↑ of ↓ instellen en met * bevestigen.

Indien meerdere pompen via een RS-485 interface verbonden zijn, moet u deze parameter bij elke pomp instellen!

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

! De volgende indicaties van het hoofdmenu zijn voor alle mogelijke bedrijfsmodus geldig!

3.

| |
|--------------------|
| AUTO - START ON |
|--------------------|

 Kies (ON) met ↑ of (OFF) met ↓

Bij AUTO-START = ON start de pomp na een stroomstoring automatisch.

Bij AUTO-START = OFF, moet de HYDROVAR- SMART na een stroomstoring door indrukken van ↓ (OFF) gereset en met ↑ (ON) handmatig weer gestart worden.

Als AUTO-START = OFF is geprogrammeerd, start de regelaar na uitvallen van de spanningstoevoer niet weer vanzelf. Na de nieuwe start wordt op het display volgende melding aangegeven:

- 3.1

| |
|---------------------------------|
| GEEN AUTOSTART Regelaar stop |
|---------------------------------|

Om de regelaar weer te starten drukt u eerst de ↓ voor de reset in en dan ↑ om de pomp weer te starten.

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

4.

| |
|--------------------|
| STORING 1 |
|--------------------|

 Hier wordt het type van de laatste fout aangegeven

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

5.

| |
|--------------------|
| STORING 2 |
|--------------------|

 Hier wordt het type van de op één na laatste fout aangegeven

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

6.

| |
|--------------------|
| STORING 3 |
|--------------------|

 Hier wordt het type van de op twee na laatste fout aangegeven

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.

| |
|--------------------|
| STORING 4 |
|--------------------|

 Hier wordt het type van de op drie na laatste fout aangegeven

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

8.

| |
|--------------------|
| STORING 5 |
|--------------------|

 Hier wordt het type van de op vier na laatste fout aangegeven

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

9.

| |
|----------------------|
| DRAAIUREN 0000:00 |
|----------------------|

 Deze parameter geeft de totale looptijd van de motor aan.

De motoruren kunnen samen met de bedrijfsuren worden gereset.

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

| |
|--|
| Opgelet: Alle wijzigingen moeten altijd worden opgeslagen, zodat in het geval van een spanningsonderbreking de gewijzigde instellingen niet verloren gaan!!!! |
|--|

10.

| |
|---------------------|
| BEWAREN ?? ↑ + ↓ |
|---------------------|

 Toetsen ↑ en ↓ gelijktijdig indrukken tot...:

11.

| |
|---------------------|
| BEWAREN ?? Saved |
|---------------------|

 op het display verschijnt. Na 5 seconden springt de indicatie automatisch naar het 1e venster (afhankelijk van de gekozen bedrijfsmodus) terug.

Alle parameters kunnen ook tijdens het in bedrijf zijn van de HYDROVAR-SMART worden gewijzigd. Om dit te doen, drukt u kort op de knop * en herhaal de stappen 1 - 10.

| |
|--------------------------------------|
| !! Vaak aangegeven melding !! |
|--------------------------------------|

12.

| |
|-------------------------------------|
| INVERTERBLOKKERING VRIJ. sluiten |
|-------------------------------------|

 Deze melding wordt aangegeven, als de externe vrijgave (klemmen X1/4-X1/5) niet gesloten is.

Om de HYDROVAR-SMART te starten: deze beide klemmen met behulp van een kortsluitingsbeugel verbinden of het externe vrijgavecontact sluiten!

7 Instellingen in het submenu



Voordat u het submenu instapt, moet u eerst deze instructies zorgvuldig doorlezen om verkeerde instellingen te vermijden die tot functiestoringen van de regelaar kunnen leiden.

Submenu:

Motor door indrukken van ↓ OFF uitschakelen

| |
|------------------------------|
| OMVORMER STOP ON -> START |
|------------------------------|

Houd * ca. 3 seconden lang ingedrukt en het display wisselt naar

| |
|--------------------|
| INGAVECODE 0000 |
|--------------------|

Instellen van het password (0066 = fabrieksinstelling) door indrukken van ↑ of ↓

| |
|--------------------|
| INGAVECODE 0066 |
|--------------------|

| | |
|-----------------|---|
| Opgelet: | Het password moet vóór elke toegang worden ingevoerd |
|-----------------|---|

De INGAVECODE door indrukken van * bevestigen en het eerste venster van het submenu verschijnt

| |
|---------------------------------|
| J O G – MODUS 0.0Hz X.XX bar |
|---------------------------------|

| |
|--|
| In de volgende alinea's worden alle mogelijke instellingen aangegeven (op het display wordt de Europese fabrieksinstelling aangegeven). |
|--|

7.1 JOG-MODUS

Indicatie- en handmatige bedrijfsmodus

| |
|---------------------------------|
| J O G – MODUS 0.0Hz X.XX bar |
|---------------------------------|

Gelijktijdige indicatie van de actuele werkelijke waarde en de uitgangsfrequentie. Wordt in dit menu ↑ of ↓

ingedrukt, dan wordt de interne regelaar uitgeschakeld en naar handmatig bedrijf omgeschakeld. Met ↑ en ↓ kan nu een willekeurig vast toerental worden ingesteld. Bij instelling van 0 Hz wordt de omvormer gestopt. Wordt de JOG-modus bij een ingestelde frequentie van > 0 Hz verlaten, dan wordt de interne regelaar weer geactiveerd en de HYDROVAR werkt meteen in de automatische modus verder.

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.2 Venster

| |
|---------------|
| VENSTER 5% |
|---------------|

Deze waarde bepaalt de max. afwijking van de uitgangsdruk (in % van de insteldruk)

tijdens het regelbedrijf. Mogelijke instelling: tussen 0% - 100% van de insteldruk.

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.3 Hellingshoekhysteresis

| | |
|-------------------------------|---|
| HELLINGSHOEKHYSTERESIS 80% | Omschakeldrempel tussen snel en langzaam talud. |
|-------------------------------|---|

Instelbaar tussen 0% ... 100% van de instelwaarde
Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.4 HELLINGSHOEK 1: snelle opstarttijd:

De instelling bij taluds 1, 2, 3, of 4 beïnvloeden de controle van de pomp en mogen bij normaal bedrijf ZO MOGELIJK NIET worden veranderd. Mogelijke instelling van elke taludtijd 0,05 - 1000 sec.

De snelle taluds 1 en 2 worden algemeen door het vermogen van de HYDROVAR-*SMART* bepaald. (Standaard = 4-15s, afhankelijk van het vermogen)

| | |
|---------------------------|---|
| HELLINGSHOEK 1 4.0 sec | Een te snelle opstarttijd kan de HYDROVAR- <i>SMART</i> bij het starten overbelasten. Een te langzame opstarttijd kan tot drukinstortingen tijdens het normale bedrijf leiden. |
|---------------------------|---|

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.5 HELLINGSHOEK 2: Snelle uitlooptijd

| | |
|---------------------------|---|
| HELLINGSHOEK 2 4.0 sec | Een te snelle uitlooptijd kan tijdens het uitlopen van de HYDROVAR- <i>SMART</i> een fout (OVERVOLTAGE) veroorzaken. Een te langzame uitlooptijd kan tot overdrukken tijdens het normale bedrijf leiden. |
|---------------------------|---|

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.6 HELLINGSHOEK 3: Langzame opstarttijd:

De volgende taluds 3 en 4 bepalen de snelheid van de interne HYDROVAR-*SMART* en zijn van het gesloten systeem afhankelijk.

| | |
|--------------------------|---|
| HELLINGSHOEK 3 70 sec | Een te langzame opstarttijd kan bij verbruikswijzigingen tot drukinstortingen leiden, |
|--------------------------|---|

Een te snelle opstarttijd kan tot schommelingen van de installatiedruk en ook tot een overstroomschakeling van het regelaar leiden.

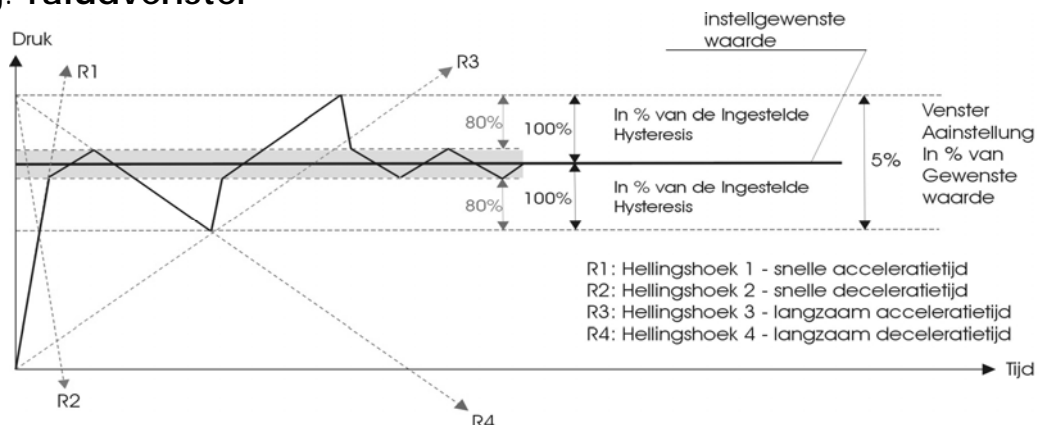
Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.7 HELLINGSHOEK 4: Langzame uitlooptijd:

HELLINGSHOEK 4
70 sec

Een te snelle uitlooptijd kan tot schommelingen van de installatiedruk leiden
Een te langzame uitlooptijd kan het uitschakelen onnodig vertragen of ervoor zorgen dat de regeling helemaal niet stopt.

Afbeelding: Taludvenster



Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.8 Maximale frequentie

MAXIMALE FREQUENTIE
50.0 Hz

Mogelijke instelling tussen 40 en 70 Hz.

De HYDROVAR-*Smart* geeft op klem XI/II een analoog uitgangssignaal van 0-10VDC overeenkomstig met de frequentie waar 0V overeenkomt met 0Hz en 10VDC als de maximale frequentie.

Het is belangrijk dat de instelling maximale frequentie overeenkomt met de omvormer.

Opgelet!! Instellingen hoger dan 50 Hz kunnen de motor overbelasten!

Een instelling van 10% boven de normale frequentie heeft een vermogensverhoging van 33% tot gevolg!

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.9 Minimale frequentie

MINIMALE FREQUENTIE
0.0 Hz

Mogelijke instelling tussen 0Hz en de ingestelde maximale frequentie

Opgelet!: Als in de parameter CONFIG. FMIN de instelling $f > f_{min}$ werd gekozen, stopt de pomp niet automatisch, maar loopt continu met minimale frequentie verder!

!! Risico van oververhitting van de pomp !!

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.10 Functie bij bedrijf met minimale frequentie

| |
|---------------------------|
| CONFIG. FMIN f -> fmin |
|---------------------------|

Mogelijke instellingen:

f->0 : Bij deze instelling wordt de uitgangsfrequentie in de regelaar bij bereiken van de insteldruk tot op de minimale frequentie gereduceerd. Na bedrijf van de pomp met minimale frequentie voor de duur van de vertragingstijd wordt de HYDROVAR-*SMART* automatisch uitgeschakeld.

f-> f_{min} : Bij deze instelling vindt bij het bereiken van de minimale frequentie geen automatische uitschakeling plaats. De pomp wordt alleen via de externe vrijgave (klemmen X1/4 en X1/5) of in het geval van een fout gestopt.

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.11 Vertragingstijd voor de uitschakeling bij minimale frequentie

| |
|------------------|
| TIJD FMIN 5 s |
|------------------|

Instelbaar tussen 0 en 100s.

Na bedrijf van de pomp met minimale frequentie voor de duur van deze vertragingstijd wordt deze automatisch gestopt, als in de parameter CONFIG. FMIN de instelling „f -> 0“ werd gekozen.

Opgelet!

Problemen met het uitschakelen van de pomp op 0 vraag (te klein of geen druktank) kan worden opgelost door gebruik te maken van deze instellingen!

Extra functie: instelbare vertragingstijd voor het starten van een volledige snelheid pomp in geval van Volg-regelaar of Synchronoom-regelaar modus.

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.12 Nulpuntafstelling van de sensor

| |
|------------------------------------|
| SENSOR INSTELL.? Niet in bereik |
|------------------------------------|

Afstelling van het nulpunt van de sensor.

Installatie **drukloos maken** en \uparrow + \downarrow gelijktijdig indrukken.

Een gelukte afstelling wordt met „aangepast“ in de 2e regel van de display bevestigd.

Indien geen afstelling mogelijk is, wordt dit in de 2e regel van de display met „Niet in bereik“ aangegeven.

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.13 Sensor - karakteristiek

SENSOR-TYPEINSTELLING
Lineair

Functie die op hetingangssignaal (4-20mA) wordt toegepast.

Mogelijke instellingen en de toepassingen ervan:

lineair: druk-, differentiaaldruk-, niveau-, temperatuur-, debietregeling (inductief of mechanisch)

quadratisch: debietregeling met meetflens en differentiaaldruktransmitter

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.14 Instelling van het meetgebied

NORMERING
20mA = 10.0bar

Bepaling van de eindwaarde (=20mA) van de sensor (bijv. 10,0 bar druktransmitter)

Instelbaar gebied: 20mA = 100%; correspondeert met de instelbare mogelijke gebieden:

Bar: 0.2...100 bar; psi 2.9...1450psi; m³/h.: 4...2400m³/h; g/min 9...10560g/min
mH₂O(mWS): max. 1019,5mH₂O; ft: max. 3345ft 0...100 %; zonder eenheid: max. 1000;

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.15 Bedrijfsmodus

BEDRIJFSAARD:
Regelaar

Kiezen met ↑ of ↓

Mogelijke instellingen:

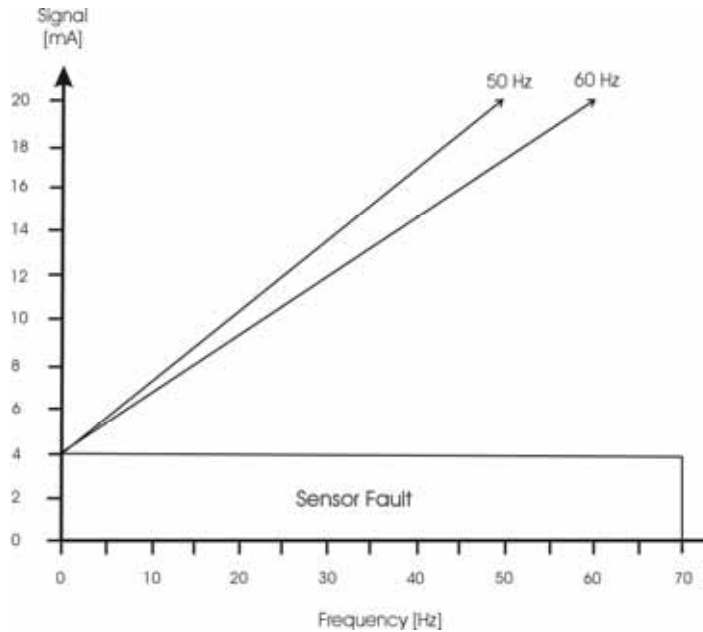
Regelaar-modus: Deze bedrijfsmodus wordt gebruikt, als slechts één HYDROVAR pomp (zonder interface-verbinding naar een andere Hydrovar-pomp) in bedrijf is.

Volg-regelaar: Deze bedrijfsmodus moet worden ingesteld, als meer dan één pomp via de RS485-interface verbonden is (meerpompeninstallatie) en via deze interface moeten communiceren.

Synchroon-regelaar: Deze bedrijfsmodus functioneert bijna net als de volg-regelaar. Het enige verschil is dat alle benodigde pompen van de meerpompeninstallatie met dezelfde frequentie lopen.

Actuator-modus: Deze bedrijfsmodus wordt in combinatie met een externe regelaar gebruikt, waarbij de HYDROVAR als normale frequentieomvormer werkt. In deze toepassing is de interne Hydrovar-regelaar uitgeschakeld en de uitgangsfrequentie van de Hydrovar is evenredig aan hetingangssignaal (klem X1/2) $\Rightarrow 4-20 \text{ mA} = 0 - = f_{\text{max}}$ maximale frequentie). De wijziging van de uitgangsfrequentie vindt altijd via de taluds 1 en 2 plaats.

De functies watergebrek, thermistorbeveiliging, extern AAN/UIT en alle interne veiligheidsfuncties blijven actief.



Actuator-locaal:

Wordt deze bedrijfsmodus gekozen, dan verandert de parameter GEWENSTE WAARDE in het hoofdmenu in ACTUATOR-LOKAAL, doordat de actuele frequentie en de actuele werkelijke waarde worden aangegeven (net als bij de *JOG-MODE* in het submenu). Met \uparrow en \downarrow kan nu een gewenste constante frequentie worden geprogrammeerd. De frequentie kan tussen minimum- en maximumfrequentie worden gekozen. De uitgangsfrequentie van de HYDROVAR verandert met de snelle taluds 1 en 2. Na het kiezen van de juiste frequentie kan met de standaard parameter *BEWAREN* deze instelling worden opgeslagen. Ook na een uitval van de spanningstoevoer functioneren de pompen dan met de opgeslagen frequentie (afhankelijk van de parameter *AUTO-START*. Tijdens het bedrijf wordt in het 1e venster de actuele frequentie aangegeven. De parameter *CONFIG.Fmin* is in deze bedrijfsmodus niet actief!

Opgelet Het laten lopen van de pomp met een niet toegestaan toerental kan de motor of het Hydrovar-toestel beschadigen!

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.16 Regelaarsgedrag

REGELGEDRAG
Normaal

Normaal: Toerental wordt bij dalend werkelijke-waarde-sigitaal verhoogd (bijv. regeling op constante installatiedruk)

Invers: Toerental wordt bij dalend werkelijke-waarde-sigitaal gereduceerd (bijv. regeling op constante toevoerdruk of op constant niveau vóór de pomp).

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.17 Startwaarde

| |
|----------------------------|
| STARTWAARDE Niet actief |
|----------------------------|

Deze parameter bepaalt de drempel waarbij de pomp na een pompstop weer wordt ingeschakeld.

Instelbereik tussenniet actief en de ingestelde gewenste waarde.

bijv. gewenste waarde: 5.0 bar

inschakeldrempel: 2,5 bar

Als de pompinstallatie de regeldruk van 5.0 bar bereikt en er verder geen verbruik is, zorgt de HYDROVAR-*SMART* dat de pomp automatisch uitgeschakeld. Als het verbruik weer stijgt en daardoor de druk valt, wordt de pomp pas weer gestart, als de installatiedruk beneden de inschakeldrempel (=2,5 bar) daalt.

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.18 2^e Instelwaarde

| |
|----------------------------|
| CONF. GEWENSTE W. 2 OFF |
|----------------------------|

Met deze parameter kan men een 2e onafhankelijke instelwaarde activeren en gelijktijdig ook de bron

van deze extra instelwaarde bepalen. Het omschakelen tussen 1e en 2e instelwaarde vindt via een digitale ingang (klem X1/14) plaats. Als deze digitale ingang met massa (X1/10) verbonden wordt, is de 2e instelwaarde actief.

Mogelijke instellingen met ↑ of ↓:

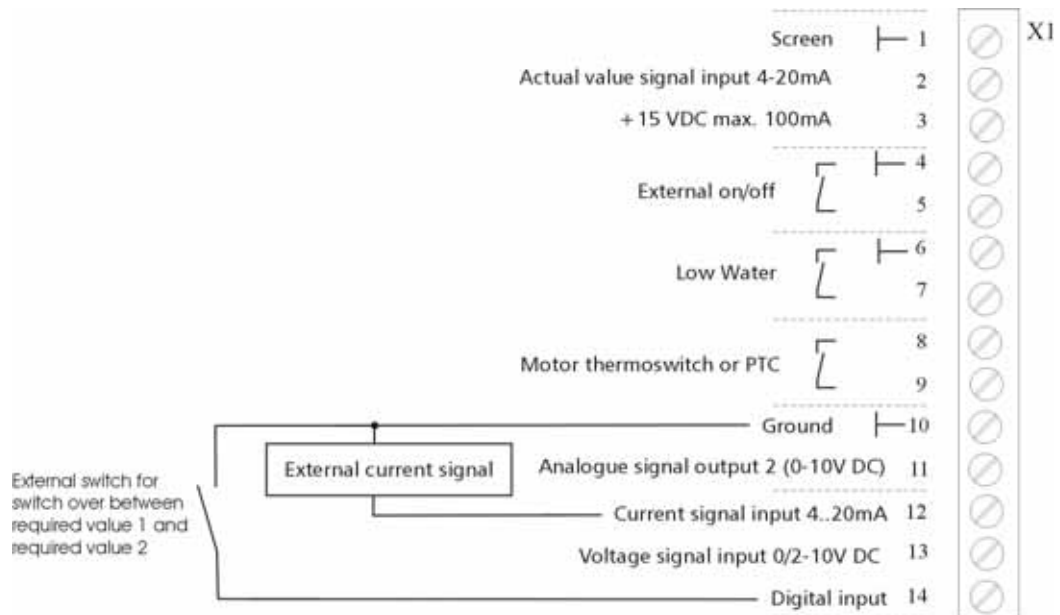
OFF geen 2e instelwaarde actief

INT de bron van de 2e instelwaarde is een geprogrammeerde interne waarde. De programmering vindt overeenkomstig de 1e instelwaarde met de eerste parameter in het hoofdmenu, bij gesloten digitale ingang (X1/14) plaats.

EXT ADC-I de bron van de 2e instelwaarde is een extern stroomsignaal (4-20mA), dat op de klemmen X1/12 en X1/10 (=massa) wordt aangesloten. Daalt het externe signaal beneden 4mA, dan wordt op het display een fout aangegeven, maar niet via het foutmeldingsrelais gemeld. De HYDROVAR werkt verder met een 2e instelwaarde van 0 (=4mA).

**EXT ADC-U 0-10V of
EXT ADC-U 2-10V** de bron van de 2e instelwaarde is een extern spanningssignaal van 0-10VDC of 2-10VDC dat op de klemmen X1/13 en X1/10 (=massa) is aangesloten.

Aansluitvoorbeeld van een externe 4-20mA signaal ten behoeve van 2^e instelwaarde



Instellen van de 2e instelwaarde:

Welke instelwaarde actief is, wordt in de normale parameter Instelwaarde van het hoofdmenu aangegeven. Wordt de digitale ingang (X1/14) gesloten, wordt in de eerste regel GEWENSTE WAARDE 2 aangegeven. De tweede regel geeft de bron van deze instelwaarde aan, die met behulp van de parameter CONFIG. GEWENSTE WAARDE 2 werd gekozen, en bovendien de erbij behorende geprogrammeerde waarde of de waarde van het externe analoge signaal.
 INT : de instelwaarde kan overeenkomstig de 1e instelwaarde worden geprogrammeerd
 EXT: alleen indicatie van de bron en van de waarde van het externe analoge instelwaardesignaal

Bij het opslaan van de instellingen (parameter: BEWAREN) worden altijd beide instelwaarden opgeslagen!

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.19 Configuratie van het 1e relais

**CONFIG. RELAIS
Motorloop**

Mogelijke instellingen met ↑ en ↓.
Enkele-volgregelaar ⇒ voor het aansturen

(Start/Stop) van een volgpomp met constant toerental

Motorloop ⇒ loopmelding van de motor

Indien ENKELE-VOLGR werd gekozen, krijgen 2 parameters een nieuwe betekenis: de parameter VRIJGAVE VOLGREGELAAR bepaalt nu het toerental voor de start van de starre volgpomp. D.w.z., als de toerentalgeregelde pomp deze frequentie overschrijdt, wordt het relais en daardoor de volgpomp ingeschakeld.

Het uitschakeltoerental van de HYDROVAR-pomp wordt met behulp van de parameter SYNCHROONGRENS bepaald.

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen



7.20 Submenu Offset

S U B M E N U
Offset

Druk * ca. 3 seconden lang in om het submenu te bereiken

7.20.1.1 Bron van de offset-ingang

OFFSET INPUT
OFF

De 2e analoge ingang kan zowel als 2e instelwaarde alsmede als bron voor een nieuwe berekening (offset) van de 1e instelwaarde worden gebruikt

Er bestaan 3 mogelijkheden voor de bron van de OFFSET-INGANG:

Voorbeeld:

OFF : Offset gedeactiveerd

EXT ADC-I : de instelwaarde (offset) wordt overeenkomstig een extern stroomsignaal (4-20mA) op de klemmen X1/12 (X1/10=massa) berekend.

Opgelet: Daalt het externe offsetsignaal beneden 4mA, wordt op het display een fout aangegeven, echter niet via het foutmeldingsrelais gemeld. De HYDROVAR werkt verder, alsof deze stroomingang 4mA zou zijn.

EXT ADC-U 0-10V: de instelwaarde (offset) wordt overeenkomstig een extern spanningssignaal (0-10V of 2- 10V) op de klemmen X1/13 (X1/10=massa) berekend.

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.20.2 Offsetniveau 1

NIVEAU 1
XX.X %

Deze parameter bepaalt tot welke waarde van de extra analoge ingang de 1e offset-functie actief is (instelbaar tussen 0 en 100% van de analoge ingang).

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.20.3 Offsetniveau 2

NIVEAU 2
XX.X %

Deze parameter bepaalt vanaf welke waarde van de extra analoge ingang de 2e offset-functie actief is (instelbaar tussen 0 en 100% van de analoge ingang).

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.20.4 INTENSITEIT 1

INTENSITEIT 1
+XX.X %

De intensiteit stemt overeen met de maximale waarde van de verschuiving van de 1e instelwaarde, als de extra analoge ingang 4mA of 0/2V bedraagt.

Instellingsbereik: -200% tot +200% van de normering (= sensorbereik)

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.20.5 INTENSITEIT 2

INTENSITEIT 2
+XX.X %

De intensiteit stemt overeen met de maximale waarde van de verschuiving van de 1e instelwaarde, als de extra analoge ingang 20mA of 10V bedraagt.

Instellingsbereik: -200% tot +200% van de normering (= sensorbereik)

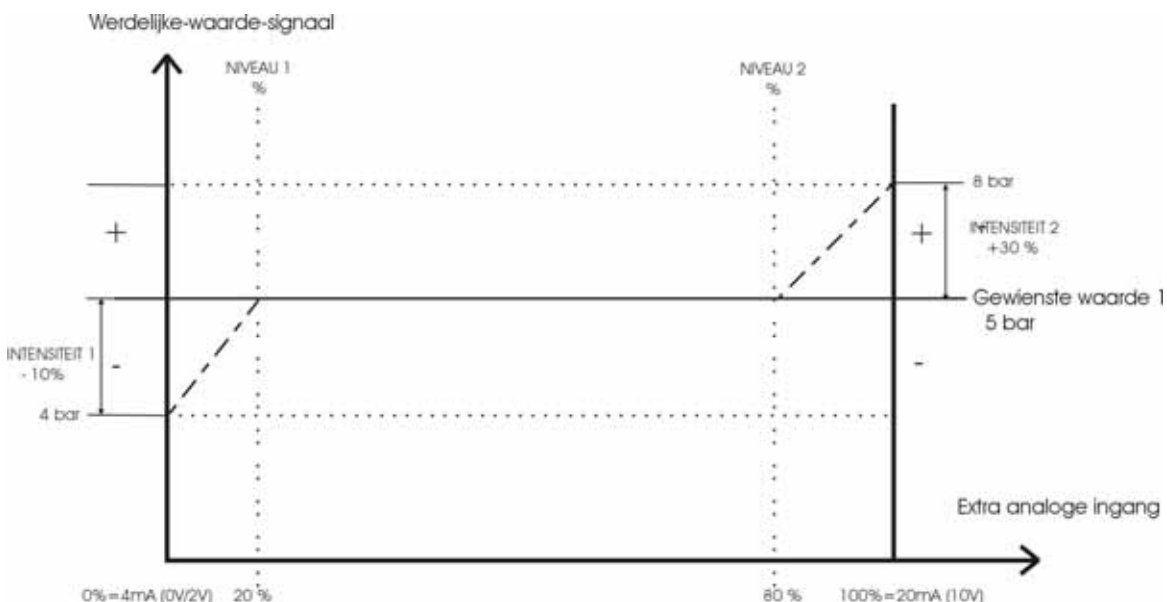
Om het submenu te verlaten, * langer dan 3 sec. indrukken en u wisselt terug naar

S U B M E N U
Offset

7.20.6 Voorbeeld van offset-berekening van de instelwaarde:

NORMERING: 20mA \triangleq 10 bar
1e INSTELWAARDE: 5 bar

NIVEAU 1: 20% van de extra analoge ingang
NIVEAU 2: 80% van de extra analoge ingang
INTENSITEIT 1: -10% \triangleq -1 bar (overeenkomstig de normering)
INTENSITEIT 2: +30% \triangleq +3 bar (overeenkomstig de normering)



Op de as „Extra analoge ingang“ moet u de waarde van de parameter NIVEAU 1 in % van de analoge ingang (=20%) noteren.

Dit voor de waarde van de parameter NIVEAU 2 (=80%) herhalen.

De waarden van de parameters INTENSITEIT 1 en 2 zijn afhankelijk van de geprogrammeerde NORMERING (sensorbereik)

Nu de INTENSITEIT 1 op de as „Werkelijke-waarde-sigitaal“ noteren. Deze is tot aan NIVEAU 1 actief. Als de extra analoge ingang deze drempel bereikt, is geen offset actief en daarom is de actuele instelwaarde gelijk aan de ingestelde GEWENSTEWAAARDE 1.

Nu de INTENSITEIT 2 op de as „Werkelijke-waarde-sigitaal“ noteren. De offset-functie 2 is vanaf de drempel 2 actief. Tot de extra analoge ingang deze drempel bereikt, is geen offset actief en daarom is de actuele instelwaarde gelijk aan de geprogrammeerde GEWENSTEWAAARDE 1. Vanaf de drempel 2 wordt de offset-functie 2 actief en bereikt bij maximaal extra ingangssigitaal de waarde van de parameter INTENSITEIT 2.

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.21 Submenu Volgregeling

| |
|--------------------------------|
| S U B M E N U Volg-regeling |
|--------------------------------|

Programmeren van de volgpompregeling

Tot vier pompen kunnen via de geïntegreerde RS 485-interface (verbinding van de klemmen /1, /2 en /3 van de klemblokken X5 of X6 van elke pomp) verbonden zijn. Volgende extra programmeringen moeten echter nog in het submenu worden uitgevoerd:

Druk * ca. 3 seconden lang in om in het submenu te komen

7.21.1 Verhogingwaarde

| | |
|-----------------------|---|
| VERHOGING 0.35 Bar | Instelbaar tussen 0.0 tot de geprogrammeerde NORMERING |
|-----------------------|---|

Functioneel voorbeeld

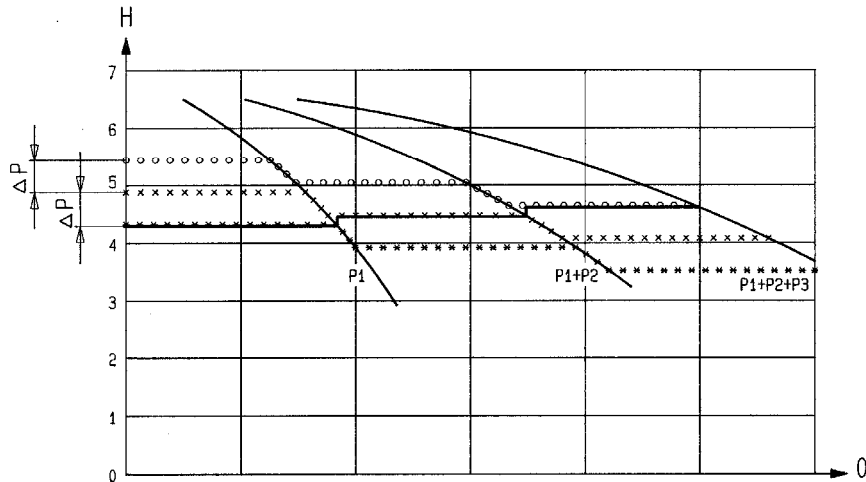
- 1) Pomp 1 bereikt het vrijgave-toerental VRIJGAVE VOLGREGELAAR
- 2) Installatiedruk valt tot beneden de startdrempel (=GEWENSTEWAAARDE – VERLAGINGWAAARDE)
→ volgende pomp start
- 3) De vereiste regeldruk wordt na de start van de volgpomp als volgt opnieuw berekend:
Nieuwe instelwaarde = GEWENSTEWAAARDE 1 - VERLAGINGWAAARDE + VERHOGING WAAARDE

Algemeen:

k ... aantal actieve pompen (k > 1)

$$P = P_{\text{set}} + (k-1) \cdot [\text{verhogingwaarde} - \text{verlagingwaarde}]$$

- verhogingwaarde = verlagingwaarde ⇒ **druk bij pomp-bijschakeling constant**
- verhogingwaarde > verlagingwaarde ⇒ **druk bij pomp-bijschakeling stijgt**
- verhogingwaarde < verlagingwaarde ⇒ **druk bij pomp-bijschakeling daalt**



Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.21.2 Verlagingwaarde

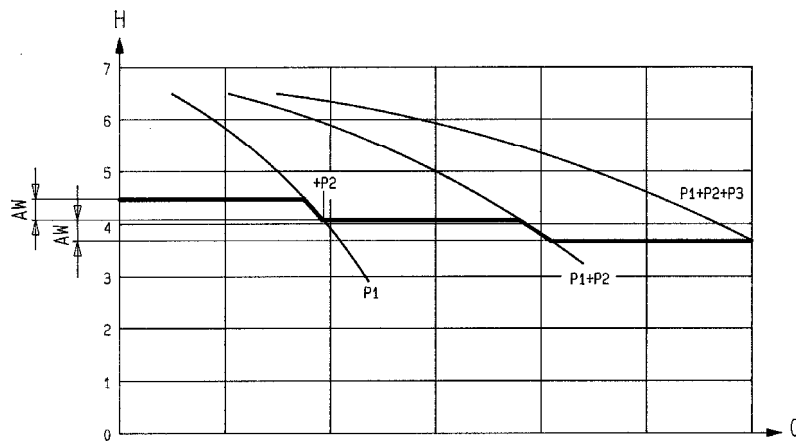
Bepaalt de toelaatbare drukafval voordat de volgende pomp erbij geschakeld wordt alsmede voor de berekening van de nieuwe instelwaarde na het erbij schakelen

**VERLAGING
0.15 BAR**

Instelbaar van 0,0 tot de geprogrammeerde NORMERING

Deze parameter bepaalt de geoorloofde drukafval en dus de startdrempel van de 2e en ook van alle andere volgpompen.

(Startdrempel van de 2e pomp = GEWENSTEWAARDE 1 - VERLAGINGWAARDE)



Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.21.3 Vrijgavefrequentie voor volgpompen

| |
|-----------------------------|
| VRIJGAVE VOLGPMP 48.0 Hz |
|-----------------------------|

De volgpomp start alleen wanneer de startdrempel (GEWENSTEWAAARDE – VERLAGINGWAAARDE) is

bereikt en de hoofdpomp de geprogrammeerde vrijgavefrequentie heeft bereikt (instelbaar van 0.0 Hz tot 70 Hz).

Normaal gesproken wordt deze startfrequentie 1 tot 2Hz lager dan de maximale frequentie ingesteld.

Als u een start van de volgpomp wilt verhinderen (1 hoofd- en 1 reservepomp), moet deze waarde hoger dan de maximale frequentie worden ingesteld om het bereiken van de startfrequentie te verhinderen.

Deze parameter wordt ook voor het starten van een volgpomp met constant toerental gebruikt, als in de parameter RELAIS CONFIG. Enkele-volgregelaar is ingesteld. Als deze ingestelde uitgangsfrequentie wordt overschreden, wordt het relais (X2/5 – X2/6) gesloten.

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.21.4 Volgtijd

| |
|----------------------|
| WISSELTijd 24 uur |
|----------------------|

WISSELTijd:

Interval voor de verandering van de volgorde van

de hoofdpomp om gelijkmatige bedrijfsuren voor alle pompen te bereiken.

Instelbaar tussen 1 en 100 bedrijfsuren van de Hydrovar. Indien een interval van meer dan 100 uur wordt gekozen, wordt de automatische volgorde-verandering gedeactiveerd.

Handmatige volgorde-verandering van de hoofdpomp is door indrukken van ↑ in het 1e venster tijdens het bedrijf mogelijk.

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.21.5 OORSPR.GEWENSTE.W.

| |
|---------------------------|
| OORSPR.GEWENSTE.W. OFF |
|---------------------------|

In de bedrijfsmodus VOLG-REGELAAR of SYNCHROON-REGELAAR moet in het algemeen een bron van de instelwaarde worden bepaald.

Dit gebeurt door kiezen van het gewenste pompadres dat altijd als instelwaardebron moet dienen.

Mogelijke instellingen: OFF, ADR1, ADR2, ADR3 en ADR4.

Dat betekent ook dat bij gebruik van een analoog signaal voor de 2e instelwaarde deze slechts op één HYDROVAR-toestel hoeft te worden aangesloten en als bron van de instelwaarde voor de complete installatie alleen het betreffende adres ervan hoeft te worden ingevoerd.

Is een gemeenschappelijke instelwaardebron actief, wordt in het 1e venster in het midden van de 1e regel tussen haakjes de actieve instelwaarde (1e of 2e instelwaarde) aangegeven. Als in de 2e regel een „#“ wordt aangegeven, is deze instelwaarde van een andere pomp van de pompinstallatie afkomstig. Bij het pompadres dat als instelwaardebron werd gekozen, wordt „#“ niet aangegeven.

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.21.6 Synchroonregeling

Als de bedrijfsmodus Synchroon-regeling geactiveerd is, lopen alle geactiveerde pompen met hetzelfde toerental om op de ingestelde instelwaarde te regelen. De 2e pomp start als de 1e pomp de vrijgavefrequentie (VRIJGAVE VOLGPOMP) bereikt. De pompen houden nu de druk door synchroon bedrijf constant. De volgpomp wordt gestopt, als beide pompen samen beneden de ingestelde SYNCHROONGRENS lopen. Hierdoor ontstaat het gewenste hysteresis-effect om een herhaaldelijk in- en uitschakelen van de volgpompen te verhinderen.

SUBMENU
SynchroonRegeling

Houd * 3 seconden lang ingedrukt om naar het submenu te wisselen

7.21.6.1 SYNCHROONGRENS

SYNCHROONGRENS
0,0 Hz

Instelbaar tussen 0,0 Hz en de ingestelde maximale frequentie.

Uitschakeldrempel van de 1e volgpomp, d.w.z. als de gemeenschappelijke uitgangsfrequentie van 2 pompen beneden deze drempel ligt, wordt de 2e pomp weggeschakeld.

De uitschakeldrempels van de overige volgpompen liggen elk een synchroon-venster hoger. Deze parameter wordt ook nog als uitschakelfrequentie voor een volgpomp met constant toerental gebruikt, als in de parameter CONFIG. RELAIS de Enkele-Volgr werd ingesteld. Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.21.6.2 Synchroon-venster

SYNCHROON-VENSTER
2.0 Hz

Instelbaar tussen 0 ... 10 Hz Verhoging van de synchroon drempel voor de uitschakeling van de volgende volgpomp

d.w.z. uitschakeling van de 3e pomp, als alle 3 pompen met de uitgangsfrequentie < synchroongrens + synchroonvenster lopen.

Uitschakeling van de 4e pomp, als alle 4 pompen met de uitgangsfrequentie < synchroongrens + 2 x synchroonvenster lopen

Instelling van de synchroongrens:

1. Gewenste instelwaarde instellen.
2. Bij bedrijf van de 1e pomp in de JOG-modus (1e venster in het submenu) de frequentie bij verbruikshoeveelheid=0 aflezen ($= f_0$)
3. Synchroongrens ($f_0 + 2..3$ Hz) instellen
4. Synchroonvenster op 1 tot 2 Hz instellen (afhankelijk van pompcurve en bedrijfspunt)

Houd * langer dan 3 seconden ingedrukt om het submenu te verlaten en de indicatie wisselt naar

SUBMENU
SynchroonRegeling

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.21.7 Indicatie van de bedrijfstoestand van de pompen

| | |
|---|---|
| POMPEN – VOLGORDE Adr1 FAULT | Toont de status van de afzonderlijke aandrijvingen van de meerpompeninstallatie. (adres 1 tot 4 instelbaar) |
|---|---|

Volgende diagnose-parameters kunnen in dit indicatievenster worden afgelezen:

| | |
|----------|--|
| AdrX * | Benaming van het pompadres dat gelezen wordt (de „*“ na de AdrX wordt alleen aangegeven, als de toestand van het eigen adres wordt aangegeven. |
| hold Px | Pomp is gestopt (vrijgavecontact gesloten) |
| run Px | Pomp is in bedrijf |
| stop Px | Pomp is gestopt, omdat $f <$ startfrequentie van de vorige pomp |
| disabled | Hydrovar niet klaar (extern vrijgavecontact open) |
| Error | Hydrovar fout |
| Fault | Polling fout (RS 485-interfaces verkeerd of niet verbonden) |
| detected | Polling via RS 485-interface gelukt |

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.21.8 Teller bij interfaceproblemen

| | |
|----------------------------|--|
| BUSARBIT-DIAG. 0 | Teller, als bij datatransfer via de RS485- interface een fout is opgetreden. |
|----------------------------|--|

Wordt in deze parameter een waarde > 100 aangegeven, dan moet de interface-verbinding worden gecontroleerd!

Houd * langer dan 3 seconden ingedrukt om het submenu te verlaten en de indicatie wisselt naar

| |
|---------------------------------------|
| S U B M E N U Volg-Regeling |
|---------------------------------------|

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.22 Submenu - RS485-interface

| | |
|---|---|
| S U B M E N U RS 485-Verbinding | Houd* 3 seconden lang ingedrukt om naar het submenu te wisselen |
|---|---|

7.22.1 Pompadres

| | |
|-------------------------|---|
| POMPADRES OFF | Als slechts één pomp wordt gebruikt, heeft deze instelling verder geen betekenis. |
|-------------------------|---|

Indien meerdere pompen (max. 4) via de RS485-interface zijn verbonden, moet aan elke pomp een eigen pompadres (1-4) worden toegewezen

| |
|--|
| Elk adres mag binnen een groep van pompen slechts één keer worden gebruikt! |
|--|

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.22.2 ADC referentie

ADC REFERENTIE
Local

Referentie van de locale ADC (Analoge/Digitale-Converter) of SIO (RS485-interface)

Mogelijke instellingen:

LOCAL: Werkelijke waarde is van het aangesloten 4-20mA-sigitaal (klemmen X1/2; X1/1 = massa) afkomstig

REMOTE: digitale werkelijke waarde via RS485-interface (klemmen X5 of X6/ 9-10-11) van een externe PC.

Houd * langer dan 3 seconden ingedrukt om het submenu te verlaten en de indicatie wisselt naar

S U B M E N U
RS 485-Verbinding

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.23 Frequentie Lift

Voor de regeling volgens een installatiecurve (verhoging van de insteldruk, afhankelijk van de uitgangsfrequentie = debiet).

FREQUENTIE LIFT
30.0 Hz

Instelbaar tussen 6 Hz en de geprogrammeerde maximale frequentie.

Deze instelling bepaalt vanaf welke uitgangsfrequentie de vereiste regeldruk moet worden verhoogd. Deze frequentie moet met de uitgangsfrequentie overeenstemmen, waarbij de pomp op een ingestelde druk en bij een debiet = 0 werkt. (kan in de JOG MODE worden afgelezen).

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.24 Liftintensiteit

LIFT INTENSITEIT
0.0 %

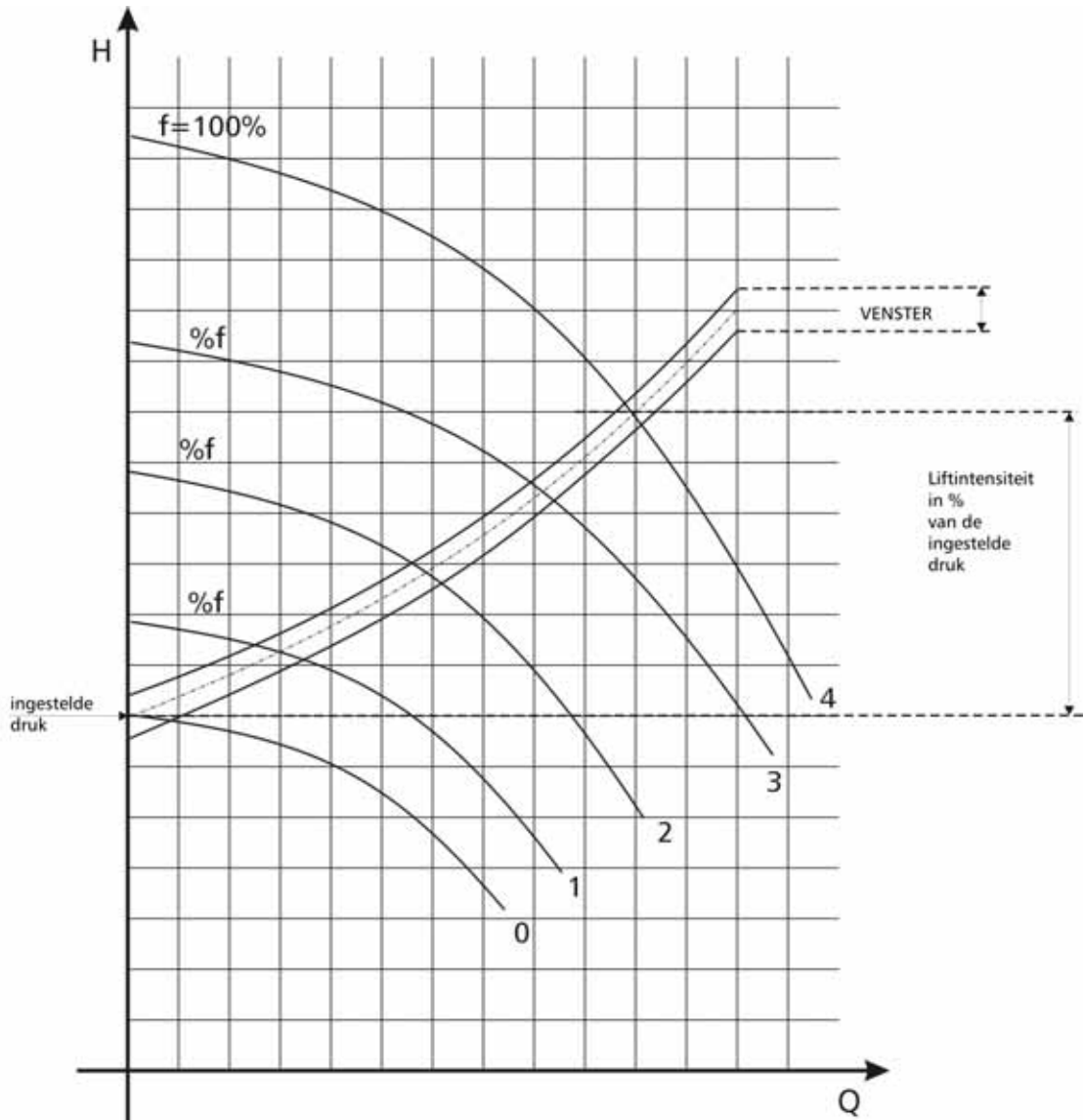
Instelbaar tussen 0% en 99,9%.

Deze waarde geeft aan met hoeveel procent van de instelwaarde de regeldruk continu tot aan het bereiken van het ingestelde maximale toerental (=maximale hoeveelheid), moet worden opgevoerd.

Voer de instellingen als volgt in:

1. GEWENSTEWAAARDE (vereiste druk bij minimaal debiet) invoeren
2. Frequentie waarbij de pomp de ingestelde druk bij debiet =0 bereikt (met behulp van de JOG-modus afleesbaar) in de parameter FREQUENTIELIFT invoeren
3. Gewenste opvoering van de regeldruk bij maximaal toerental in % van de instelwaarde in de parameter LIFT INTENSITEIT invoeren.

Afbeelding: Liftintensiteit



Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.25 Analoge uitgang

ANALOGUE - UITGANG
Actuele waarde

Met de analoge uitgang van 0-10V=0-100% (klemmen X1/11, X1/10=massa) kunnen volgende 2 parameters worden aangegeven:

- ◆ **Werkelijke waarde:** (Analoog signaal op klem X1/2)
- ◆ **Uitgangsfrequentie:** (0-f_{max})

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen



7.26 Eenheid

EENHEID UITLEZ.
bar

Instelbare eenheden: bar, psi, m³/h, g/min; %, geen eenheid of mH₂O (mWS)

U kunt met ↑ of ↓ de gewenste eenheid kiezen.

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.27 Automatisch proefdraaien

TESTDRAAIEN
na 100 uur

Instelbaar tussen 10 en 100 bedrijfsuur.

Bij het proefdraaien loopt de pomp na afloop van

de ingestelde tijd na de laatste stop 20 seconden lang op een frequentie van 30 Hz.

Deactivering van het automatische proefdraaien: Instellen van 100 uur, ↑ ingedrukt

houden en bovendien ↓ even indrukken -> Niet actief wordt in de 2e regel aangegeven.

Het automatische proefdraaien kan met ↓ en instellen van de gewenste uren weer worden geactiveerd.

Het automatische proefdraaien is alleen actief, als de pomp weliswaar vrijgegeven, maar gestopt is!

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.28 Submenu voor handmatig proefdraaien

S U B M E N U
TESTDRAAIEN

Houd * 3 seconden lang ingedrukt om naar het submenu te wisselen

7.28.1 Starten van het handmatige proefdraaien

TEST HANDMATIG
↑ + ↓

Bij gelijktijdig indrukken van ↑ + ↓ wordt het automatische proefdraaien gestart.

De Hydrovar verhoogt zijn uitgangsfrequentie tot op de testfrequentie met de snelle opstarttijd (HELLINGSHOEK 1) en stopt dan weer via de snelle uitlooptijd (HELLINGSHOEK 2).

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.28.2 Testfrequentie

TEST FREQUENTIE
30.0 Hz

Frequentie voor handmatig proefdraaien.
Kan van 6.0 Hz tot 70,0 Hz worden ingesteld

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

Houd * langer dan 3 seconden ingedrukt om het submenu te verlaten en de indicatie wisselt naar

| |
|------------------------------|
| S U B M E N U TESTDRAAIEN |
|------------------------------|

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.29 Submenu - STORING

| |
|--------------------------|
| S U B M E N U STORING |
|--------------------------|

Houd * 3 seconden lang ingedrukt om naar het submenu te wisselen

7.29.1 REGEL - GRENS

| |
|------------------------------|
| REGEL - GRENS Niet actief |
|------------------------------|

Instelbaar tussen 0.00 en de parameter NORMERING.

Om de REGEL - GRENS te deactiveren, ↓ indrukken tot "Niet actief" op het display verschijnt. Een ingestelde waarde >0 moet binnen de in de parameter "VERTRAGINGSTIJD" ingestelde tijd worden bereikt. Is dit niet het geval, dan wordt de HYDROVAR-*SMART* uitgeschakeld en op het display wordt de melding "REGEL - GRENS STORING" aangegeven.

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.29.2 Vertragingstijd

| |
|--------------------------|
| VERTRAGINGSTIJD 2 sec |
|--------------------------|

Instelbaar tussen 0...100 sec. Vertragingstijd voor de uitschakeling van de Hydrovar-*SMART* bij een waarde beneden de transport- drempel of in het geval van watergebrek (klemmen X1/6-X1/7).

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.29.3 Automatische STORING reset

| |
|--------------------------------|
| STORING – RESET Niet actief |
|--------------------------------|

Bij optreden van een fout (geldt niet voor interne fouten „ERROR 1-8“) wordt na een ingevoerde

vertragingstijd (0-250sec.) een nieuwe start uitgevoerd.

Om deze functie te deactiveren drukt u ↓ in tot "Niet actief" verschijnt.

Na 5 nieuwe starts en een nog steeds existierende fout wordt de omvormer uitgeschakeld. (De interne teller van het automatische resetten wordt na elk bedrijfsuur met 1 gereduceerd. D.w.z. als een fout na 3 nieuwe starts kon worden gereset, zijn na 1 uur 3, na 2 uur 4 en pas na 3 bedrijfsuren 5 automatische nieuwe starts mogelijk).

De laatste vijf fouten worden altijd in het foutengeheugen 1 tot 5 opgeslagen.

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.29.4 Wissen van het foutengeheugen

STORINGEN WISSEN
0000

Het foutengeheugen van het hoofdmenu kan door invoeren van een INGAVECODE worden gewist.

Neem voor nadere inlichtingen a.u.b. met uw klantenservice contact op!

Houd * langer dan 3 seconden ingedrukt om het submenu te verlaten en de indicatie wisselt naar

S U B M E N U
S T O R I N G

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.30 Bedrijfsuren

BEDRIJFSUREN
0000 Uren

Looptijd van het Hydrovar-regeltoestel (Hydrovar op het net) reset door gelijktijdig indrukken van
↑ + ↓ tot in de 2e regel „TIMER-RESET“ verschijnt.

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.31 Display - Helderheid

DISP. HELDERHEID
50 %

Kan tussen 10 en 100%, afhankelijk van de gezichtshoek van de installatie, worden ingesteld.

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.32 Instellen van het INGAVECODE

SET INGAVECODE
0066

Het tevoren ingestelde password kan, indien gewenst, worden veranderd.

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.33 BEDIENINGSSLOT

BEDIENINGSSLOT
OFF

Mogelijke instellingen met ↑ of ↓ :
OFF: De parameters van het hoofdmenu kunnen zonder invoer van een password worden veranderd.

ON: Bij activering van de gebruikersblokkering kunnen in het hoofdmenu geen wijzigingen worden uitgevoerd. Met ↑ en ↓ kan de Hydrovar-SMART alleen worden gestart en gestopt.

Om bijv. de insteldruk in het hoofdmenu te veranderen moet deze parameter eerst in het submenu op OFF worden gezet. Pas dan is een verandering in het hoofdmenu mogelijk.

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen



7.34 Instellen van de fabrieksinstelling

S U B M E N U
W E R K I N S T E L L I N G

Houd * 3 seconden lang ingedrukt om naar het submenu te wisselen

7.34.1 Fabrieksinstelling voor Europa

I N S T E L L . E U R O P A
↑ + ↓

Laden van de fabrieksinstelling voor Europa door ↑ + ↓ ca. 5 sec. lang gelijktijdig in te drukken (bijv.: maximale frequentie 50 Hz, eenheid = bar)

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.34.2 Fabrieksinstelling voor USA

I N S T E L L I N G U S A
↑ + ↓

Laden van de fabrieksinstelling voor de USA door ↑ + ↓ ca. 5 sec. lang gelijktijdig in te drukken (bijv.: maximale frequentie 60 Hz, eenheid = psi)

Opgelet: Na het laden van de fabrieksinstellingen knippert het display. Om dit knipperen te deactiveren drukt u * in tot u de parameter "BEWAREN" bereikt. Dan slaat u deze nieuwe instelling op

Houd * langer dan 3 seconden ingedrukt om het submenu te verlaten en de indicatie wisselt naar

S U B M E N U
W E R K I N S T E L L I N G

Door indrukken van * naar de volgende parameter wisselen

7.35 BEWAREN

B E W A R E N ? ?
↑ + ↓

Alle waarden moeten na een wijziging in een EEPROM worden opgeslagen.

Worden de gewijzigde parameterinstellingen niet opgeslagen, gaan zij bij een stroomstoring verloren!
BEWAREN: Druk ↑ + ↓ samen in tot de indicatie "SAVED" in de 2e regel verschijnt.

Na korte tijd wisselt de indicatie automatisch terug naar het 1e venster

8 Foutmeldingen

De werkzame foutmeldingen worden elke keer weergegeven in de geselecteerde taal.

Nadat de oorzaak is verholpen, kan de fout worden gereset door de spanningstoevoer voor >30 seconden uit te schakelen of door alle drie toetsen (↑, ↓ en *) ca. 5 seconden lang in te drukken.

8.1 Watergebrek

**F O U T :
WATERGEBREK**

Verhelpen: Controleer de toevoerdruk of de waterstand in de toevoertank!

Als de toevoerdruckschakelaar weer sluit of het niveau in de toevoertank weer stijgt, start de Hydrovar weer van zelf. Is geen externe beveiliging tegen watergebrek aanwezig (bijv. circulatie-installaties), moeten de klemmen X1/6 en X1/7 worden kortgesloten.

8.2 Transportbewaking

**F O U T :
TRANSPORTBEWAKING**

De voor de transportbewaking van de pomp ingestelde minimale drukdrempel

(Regel grens) werd niet binnen de ingestelde tijd (VERTRAGINGSTIJD) bereikt.

Bij STORING-Reset = „ON“ vindt de definitieve uitschakeling pas na 5 startpogingen plaats. Wordt de transportdrempel <0 ingesteld, is deze functie gedeactiveerd.

8.3 Overtemperatuur van de motor

**OVERTEMPERATUUR
MOTOR**

Mogelijke oorzaken: onvoldoende koeling (vuile koelribben), buitentemperatuur te hoog, motor

overbelast.

8.4 Overtemperatuur van de Hydrovar-*SMART*

**OVERTEMPERATUUR
INVERTER**

Mogelijke oorzaken: vuil koellichaam of onvoldoende koeling.

8.5 Overspanning

**TUSSENKRING
OVERSPANNING**

Mogelijke oorzaken: Netspanning te hoog, spanningspieken door schakelingen van grote belastingen in het net of HELLINGSHOEK 2 is te

snell! Zoek de oorzaak op en tref tegenmaatregelen (bijv. netwerkfilter, RC-elementen).

8.6 Fout van de sensor (klem X1/2: $I < 4 \text{ mA}$)

**WERKELIJKE-WAARDE-SENSOR
STORING**

Mogelijke oorzaak: defecte drukomvormer of gebroken kabel (beschadigde transmitter-

kabel) Controleer de drukomvormer!

Alle foutsignalen worden via het foutmeldingsrelais aan de klemmen X2/1, X2/2 en X2/3 uitgevoerd (wisselcontact).

Indien geen fout aanwezig is, is het foutmeldingsrelais ingeschakeld en de klemmen X2/2 en X2/3 zijn gesloten.

Opgelet Als "AUTO - START = ON" en "ERROR-RESET = ON" is geprogrammeerd, kan de regelaar na het verhelpen van de fout of na een stroomstoring weer automatisch starten.

8.7 Overige foutmeldingen:

| | | |
|---------|---|--|
| ERROR 1 | : | EEPROM-fout (verkeerde functie van een desbetreffend gegevensblok) |
| ERROR 2 | : | Veiligheidsovertreding / Softwareveiligheidsfout |
| ERROR 4 | : | Toetsenfout (bijv.: vastgeklemde of defecte toets) |
| ERROR 5 | : | EPROM-fout |
| ERROR 6 | : | Programmafout: Watchdog – fout |
| ERROR 7 | : | Programmafout: defecte kwartsfrequentie |
| ERROR 8 | : | Programmafout: ongeldig processorcommando |

Deze foutsignalen kunnen worden gereset door de spanningstoevoer voor >30 seconden uit te schakelen of door alle drie toetsen (↑, ↓ en *) ca. 5 seconden lang in te drukken.

Mocht het foutsignaal nogmaals optreden, neem dan met de klantenservice contact op en geef een nauwkeurige beschrijving van de fout.

9 RS 485 - interface

Gestandaardiseerde bus-interface voor de communicatie tussen de Hydrovar-regelaars of een bovengeschildt controlesysteem (PC).

Het gegevensprotocol voldoet aan de ISO 1745 voor RS 485- interfaces en omvat volgende configuraties:

Datarate: 9600 baud (1 startbit, 8 databits, 1 stopbit)

Voor het geval dat de communicatie met een V24-interface van een PC of een ander extern controlesysteem wordt gewenst, wordt een interface-converter benodigd.

Alle parameters kunnen via een standaard interface worden aangesproken.

Het complete interfaceprotocol kan op wens bij de producent worden aangevraagd.

Voorbeelden:

1A Werkelijke-frequentie

1E Statuswoord:

| | |
|-------------|--|
| BIT0...BIT7 | Omvormer fout |
| BIT8 | Gereserveerd |
| BIT9 | Werkelijke-frequentie < Vrijgavefrequentie volgeregelaar |
| BIT10 | Pomp stop/start (stop = 1; start = 0) |
| BIT11 | Pomp loopt |
| BIT12 | Meerpompenbedrijf actief (actief = 1) |

1F Stuurwoord:

| | |
|------|-------------------------------------|
| 0000 | Omvormerstop |
| 0001 | Omvormerstart |
| 0002 | Parameter – BEWAREN |
| 0004 | Proefdraaien starten |
| 0005 | Defaultwaarden laden EUROPA |
| 0006 | Defaultwaarden laden USA |
| 0007 | Bedrijfsurenteller |
| 0008 | Fouthistorie wissen |
| 0100 | MASTER overdragen |
| 0200 | Aanvraag RESET |
| 0300 | MASTER overdragen en aanvraag RESET |

Voor nadere inlichtingen zie:

**Seriegegevens-transmissie – RS485
Hydrovar-*SMART* – protocol 120**

10 Hulpteksten

Alle hulpteksten zijn beschikbaar in tekst in de display. Om deze te bekijken druk de knopen * + pijl te omhoog tegelijk in. Elke hulpteskt verschijnt als “lopende tekst” in de tweede regel van de diplay.

11 Onderhoud

De HYDROVAR-*SMART* heeft geen speciaal onderhoud nodig.
Als u de besturingskaart in een meerpompeninstallatie met meer dan één pomp uitwisselt, let er dan op dat altijd **dezelfde besturingskaartversie** in alle Hydrovar-toestellen wordt gebruikt.

Neem voor nadere inlichtingen a.u.b. contact op met uw klantenservice !

Manufacturer's Declaration

as defined in EC Machinery Directive 98/37/EEC,
Appendix II B
and the EMC Directive 89/336/EEC

We herewith declare that the frequency converter of type

Hydrovar *Smart*

is intended for assembly with other machines to a machine. It is forbidden to start using it until it has been established that the machine on this converter is to be installed or with which this converter is to be assembled complies with the provisions of EC Directives.

Relevant technical standards and specifications, especially

EN 61000-6-3
EN 61000-6-4
EN 61010-1



.....
Dir. Ing. Sacher
Pumpenfabrik ERNST VOGEL GmbH
A-2000 Stockerau, Ernst Vogel-Str. 2

Stockerau, 29.07.02



ITT



ITT

www.itt.com

www.lowara.com

www.flygt.com

www.vogel-pumpen.com