INSTRUCTIES VOOR INSTALLATIE EN ONDERHOUD

esybox max

CE

DAB®
WATER•TECHNOLOGY

INHOUD

1. ALGEMENE INFORMATIE ... 181
1.1 Toepassingen ... 181
1.2 Geïntegreerde elektropomp ... 181
1.3 Geïntegreerde inverter ... 182
1.4 Geïntegreerd expansievat ... 182
1.5 Technische kenmerken ... 183
2. verpompare vloeistoffen ... 183
3. INSTALLATIE ... 183
4. BEVESTIGING VAN DE POMP AAN DE DOCK-BASIS ... 184
5. WATERAANSLUITINGEN ... 186
5.1 Vulwerkzaamheden Installatie boven en onder waterniveau ... 187
5.2 Maximale zuigdruk (pomp onder het wateroppervlak) ... 188
5.3 Boostersystemen ... 188
6. INBEDRIJFSTELLING ... 188
6.1 Elektrische aansluitingen ... 188
6.2 Configuratie van de geïntegreerde inverter ... 189
6.3 Starten ... 189
7. HET TOETSENBORD EN HET DISPLAY ... 189
7.1 Rechtstreekse toegang met toetsencombinatie ... 190
7.2 Toegang met naam via vervolgkeuzemenu's ... 192
7.3 Structuur van de menupagina's ... 193
7.4 Blokkering parameterinstelling via wachtwoord ... 194
7.5 Activering/deactivering van de motor ... 194
8. BETEKENIS VAN DE AFZONDERLIJKE PARAMETERS ... 194
8.1 Menu Gebruiker ... 194
8.2 Menù Monitor ... 196
8.3 Menù Setpoint ... 196
8.4 Menu Handbediening ... 197
8.5 Menu Installateur ... 197
8.6 Menu technische assistentie ... 200
9. RESET EN FABRIEKSINSTELLINGEN ... 203
9.1 Algemene reset van het systeem ... 203
9.2 Fabrieksinstellingen ... 203
9.3 Herstel van de fabrieksinstellingen ... 203
10. VEILIGHEIDSSYSTEMEN ... 204
10.1 Beschrijving van de blokkeringen ... 204
10.2 Handmatige reset van foutcondities ... 205
10.3 Automatisch herstel van foutcondities ... 205
11. BIJZONDERE INSTALLATIES ... 206
11.1 Meervoudige Groepen ... 206
12. APP, DCONNECT CLOUD EN SOFTWARE-UPDATES ... 208
12.1 Systeemvereisten ... 209
12.2 Updates van de software ... 209
12.3 DSYNC ... 211
13. ONDERHOUD ... 212
13.1 Meegeleverd gereedschap ... 212
13.2 Legen van het systeem ... 213
13.3 Terugslagklep ... 213
13.4 Motoras ... 213
13.5 Expansievat ... 214
14. OPLOSSEN VAN PROBLEMEN ... 214

LEGENDA

In deze publicatie zijn de volgende symbolen gebruikt:

SITUATIE MET ALGEMEEN GEVAAR.
Het niet in acht nemen van de voorschriften die na dit symbool volgen kan persoonlijk letsel of materiële schade tot gevolg hebben.

SITUATIE MET GEVAAR VOOR ELEKTRISCHE SCHOK.
Veronachtzaming van de voorschriften die na dit symbool volgen kan een situatie met ernstig risico voor de gezondheid van personen tot gevolg hebben..

Opmerkingen.

1. ALGEMENE INFORMATIE

Het product is een geïntegreerd systeem bestaande uit een elektrische verticale meertraps centrifugaalpomp, een elektronisch circuit dat hem aanstuurt en een expansievat. Verder beschikt de pomp over wifi- en Bluetooth-verbindingssystemen voor besturing op afstand via DConnect Cloud en voor een betere gebruikservaring met mobiele apparaten via de speciale app, zie hoofdstuk 12. Met de app en DConnect Cloud kunnen bovendien nog verdere functies worden benut die niet rechtstreeks op het display aanwezig zijn (bv. energie- en stromingstellers).

1.1 Toepassingen

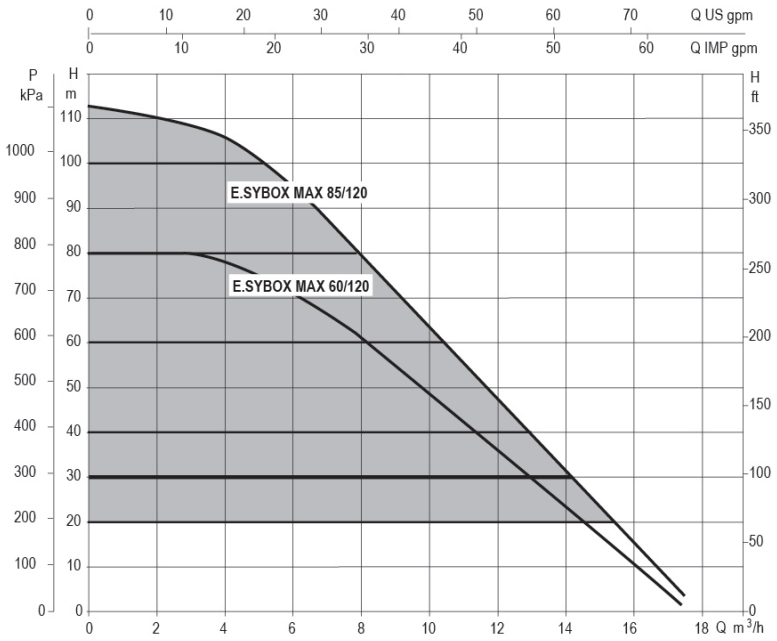
Bedoeld om drukverhogingsgroepen te vormen voor watersystemen van kleine, middelgrote en grote gebruikers. Ze kunnen in de meest uiteenlopende sectoren worden gebruikt, bijvoorbeeld:

- Wasinstallaties
- Drinkwatervoorziening en voeding van autoclaven
- Voeding van verwarmingsketels
- Irrigatiesystemen
- Circulatiesystemen en industriële processen
- Overige drukverhogingsinstallaties

Een ander belangrijk kenmerk van deze pomp is de mogelijkheid om als booster te werken met een maximale ingangsdruk van 5,0 bar.

1.2 Geïntegreerde elektropomp

Het systeem omvat een elektrische centrifugaalpomp met meerdere rotoren die wordt aangedreven door een watergekoelde driefasige elektromotor. De koeling van de motor door water in plaats van lucht zorgt voor minder lawaai van het systeem en maakt het mogelijk hem ook in niet-geventileerde ruimten te plaatsen.



Afb. 1

1.3 Geïntegreerde inverter

De geïntegreerde elektronische besturing van het systeem is van het type met inverter en maakt gebruik van twee druksensoren (een aan de zuigzijde en een aan de perszijde) en een temperatuursensor.
Door middel van deze sensoren schakelt het systeem zichzelf automatisch in en uit, volgens de eisen van de gebruiker, terwijl de persdruk constant gehouden wordt.

Het systeem is zo door de fabrikant geconfigureerd dat aan de meeste installatiesituaties wordt voldaan, d.w.z.:

- werking met constante druk;
- setpoint (gewenste constante drukwaarde): SP = 3.0 bar
- Verlaging van de druk voor herstart: RP = 0.3 bar
- Anticyclingfunctie: Uitgeschakeld

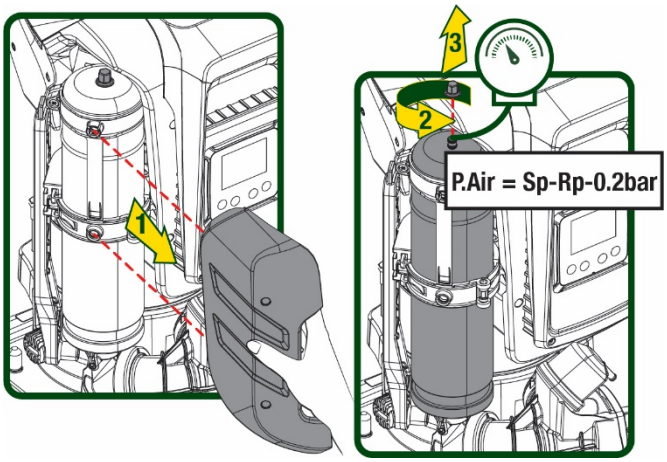
In de hoofdstukken 8-9-10 worden alle instelbare grootheden geïllustreerd: druk, tussenkomst van beveiligingen, draaisnelheden enz.

1.4 Geïntegreerd expansievat

Het systeem heeft een geïntegreerd expansievat met een totale inhoud van 2 liter.
Het geïntegreerde expansievat heeft niet tot taak een zodanige waterreserve te scheppen dat de ingrepen door het systeem worden beperkt (vraag van het gebruikspunt, niet door lekken in het systeem).
Het is mogelijk een expansievat met de gewenste inhoude aan het systeem toe te voegen. Dit vat dient te worden verbonden op een punt van de persinstallatie (niet de aanzuiging!).
Het expansievat is voorbelast volgens deze relatie:

Pair= SP-RP-0.2 bar — Waarbij:
- Pair = waarde van de luchtdruk in bar
- SP = Set Point (7.3) in bar
- RP = Drukverlaging voor de herstart (7.5.1) in bar

Dus, door de fabrikant: Pair = 3-0.2-0.3=2.5



Afb 2

Als er andere waarden worden ingesteld voor de parameters SP en/of RP, moet de klep van het expansievat worden geregeld door lucht af te voeren of in te brengen totdat opnieuw wordt voldaan aan bovenstaande vergelijking.

1.5 Technische kenmerken

Onderwerp	Parameter		ESYBOX MAX 60/120M	ESYBOX MAX 60/120T	ESYBOX MAX 85/120T
ELEKTRISCHE VOEDING	Spanning		208-240	380/480	380/480
	Fasen		1	3	3
	Frequentie		50/60		
	Max. stroom		11,8 A	4,2 A	5,5 A
	Max. vermogen		2,68 KW	2,65 KW	3,5 KW
	Lekstroom naar aarde		<2 mA	<4 mA	<4 mA
KENMERKEN VAN DE CONSTRUCTIE	Afmetingen ruimtebeslag		766x375x384		
	Leeg gewicht (exclusief de verpakking)	PUMP	29	29	30
		ESYDOCK	9		
		2 ESYDOCK	18		
		3 ESYDOCK	27		
	Beschermingsklasse		IPX5		
	Isolatieklasse van de motor		F		
HYDRAULISCHE KENMERKEN	Max. opvoerhoogte		7,7bar	7,7bar	10bar
	Max. zuigdruk		5 bar		
	Max. bedrijfsdruk		12 bar		
	Max. debiet		300 l/min		
BEDRIJFSOMSTANDIGHEDEN	Max. vloeistoftemperatuur		50°C		
	Max. omgevingstemperatuur		55°C		
	Omgevingstemperatuur magazijn		-10÷60 °C		
FUNZIONALITÀ E PROTEZIONI	Constante druk				
	Draadloze communicatie				
	Wifi- en Bluetooth-communicatie (app en DConnect Cloud)				
	Beveiliging tegen droog lopen				
	Beveiliging tegen bevriezing				
	Anticycling-beveiliging				
	Amperometrische beveiliging naar de motor				
	Bescherming tegen abnormale voedingsspanningen				
	Beschermingen tegen overtemperatuur				

Tabel 1

2. VERPOMPARE VLOEISTOFFEN

De machine is ontworpen en gebouwd om water zonder explosieve stoffen, vaste partikels of vezels te pompen, met een dichtheid van 1000 kg/m3 en een kinematische viscositeit die gelijk is aan 1 mm2/s, en vloeistoffen die niet chemisch agressief zijn.

Het systeem mag niet worden gebruikt voor het pompen van zout water, afvalwater, ontvlambare, bijtende of explosieve vloeistoffen (bv. petroleum, benzine, verdunningsmiddelen), vetten, olein of voedingsmiddelen.

Het systeem is geschikt om drinkwater te behandelen.

3. INSTALLATIE

De pompen kunnen kleine hoeveelheden water bevatten die zijn achtergebleven na de tests

De elektropomp heeft beschermingsgraad IPX5 en kan worden geïnstalleerd in stoffige omgevingen zonder bijzondere beschermingsmaatregelen tegen weersinvloeden.

Het systeem is ontworpen om te werken in omgevingen met een temperatuur die tussen 0 °C en 55 °C blijft (op voorwaarde dat er voor elektrische voeding wordt gezorgd: zie par. 8.6.14 “antibevriezingsfunctie”).

Als het systeem wordt gebruikt voor de watertoevoer in huis, moeten de lokale voorschriften in acht worden genomen van de instanties die verantwoordelijk zijn voor het waterbeheer.

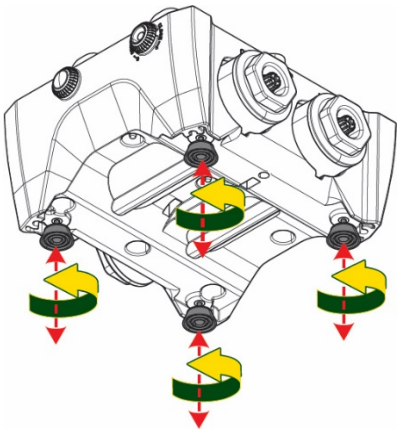
Ga bij de keuze van de installatieplek het volgende na
• De spanning en frequentie die vermeld worden op het Plaatje met elektrische gegevens van de pomp moeten overeenkomen met de gegevens van het elektriciteitsnet.
• De elektrische verbinding moet op een droge plek zitten, beschermd tegen eventuele overstromingen.
• Het elektrische systeem moet voorzien zijn van een aardlekschakelaar van I Δn ≤ 30 mA en een deugdelijke aarding.

De pomp moet verticaal worden gemonteerd.

De pomp is niet zelfaanzuigend. Hij is geschikt voor aanzuiging uit tanks of kan als booster worden aangesloten op de waterleiding, waar dit is toegestaan volgens de lokale normgeving.

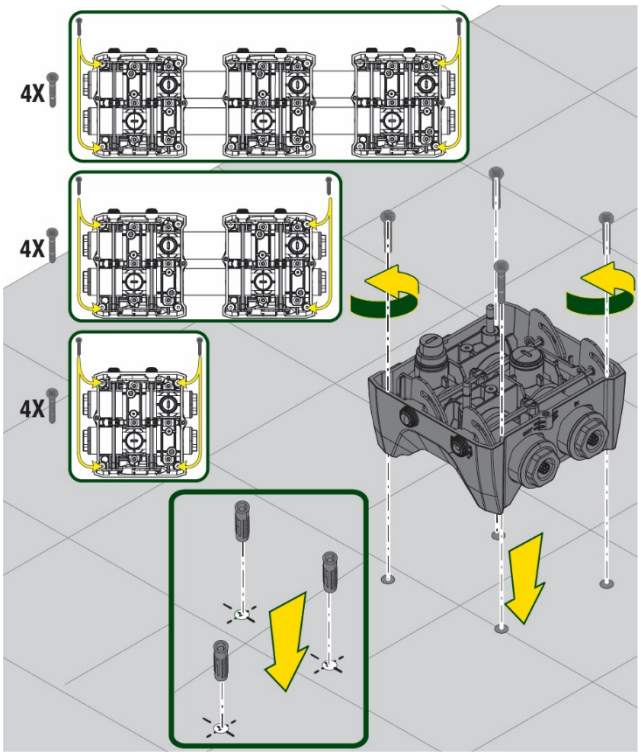
4. BEVESTIGING VAN DE POMP AAN DE DOCK-BASIS

1. Benut de mogelijkheid om de voetjes in hoogte te regelen om eventuele oneffenheden in de ondergrond te compenseren.



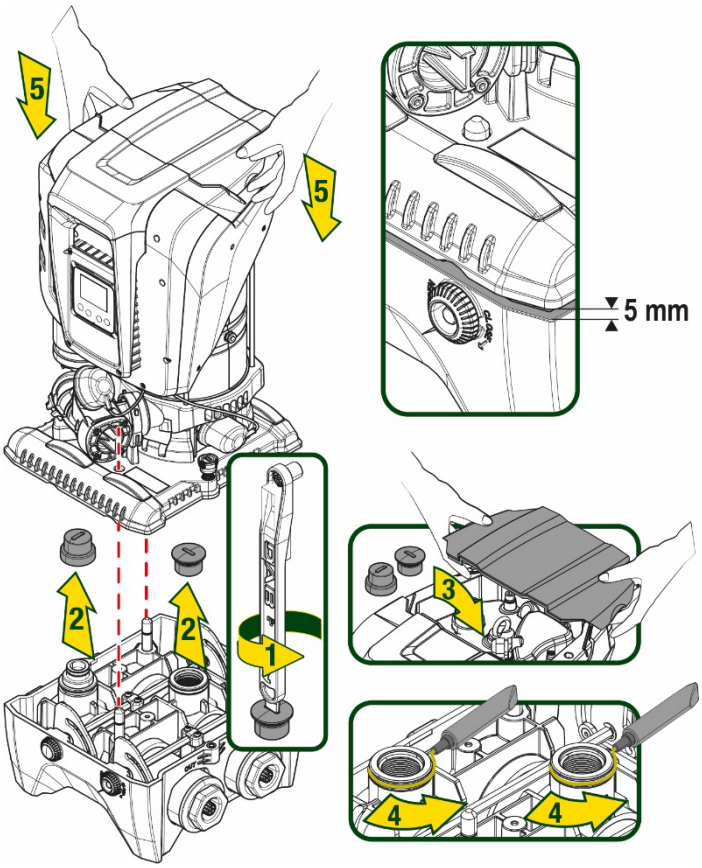
Afb 3

2. Gebruik de uitsparingen in de basis om de pomp aan de grond vast te zetten.



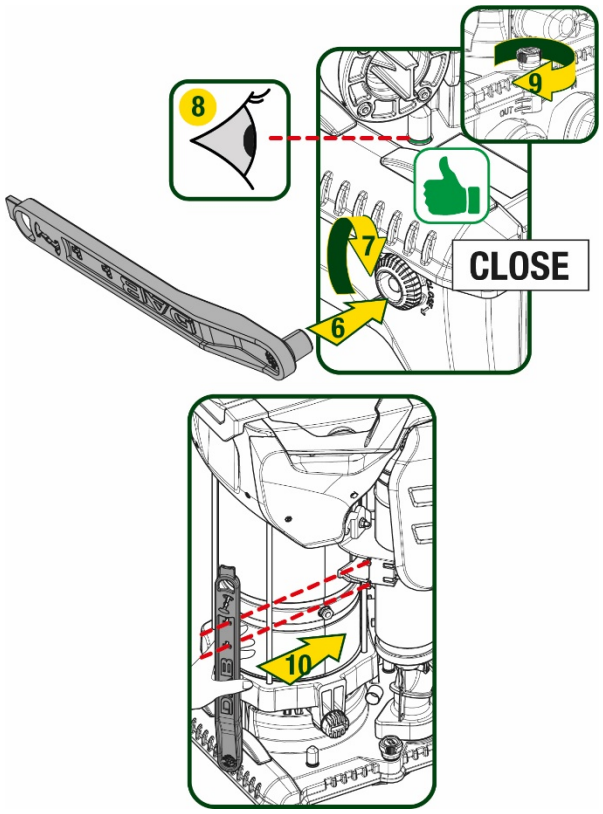
Afb. 4

3. Open de doppen met de hiervoor meegeleverde sleutel en berg ze op in de technische ruimte.
Smeer met het meegeleverde vet de o-ring-afdichtingen op de pers- en zuigverdeelstukken.
Laat de pomp op de dock-basis zakken en centreer hierbij de bevestigingspennen.



Afb. 5

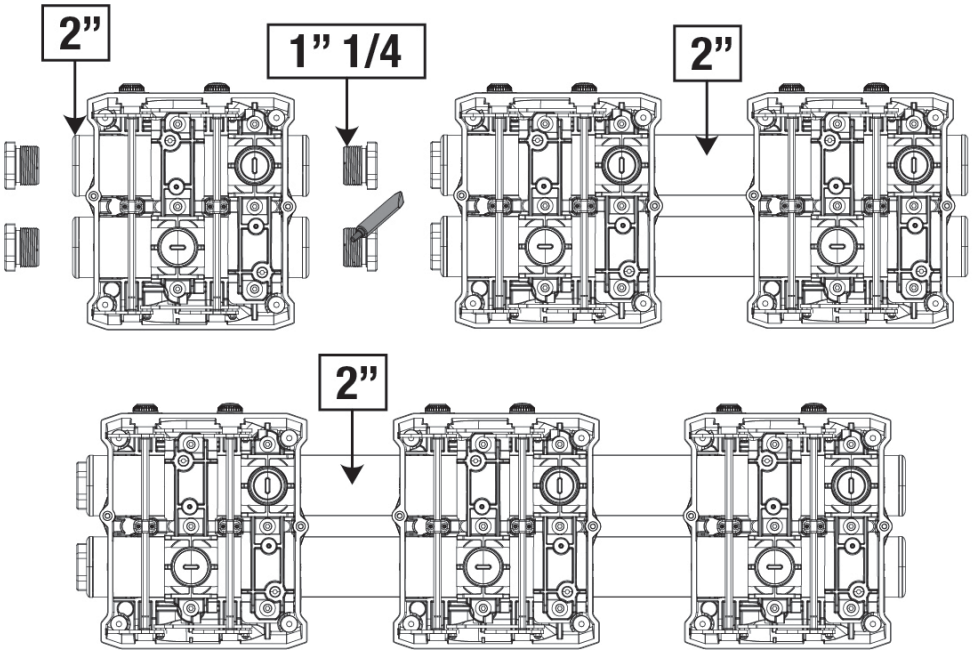
4. Zet de pomp vast aan de dock-basis met behulp van de meegeleverde sleutel. Controleer of de groene ring van de centreerpennen zichtbaar is, dit geeft aan dat de bevestiging goed is.
   Hang de sleutel na het gebruik aan de haakjes van de pomp. Als de sleutel kwijtraakt of kapot gaat, kan hij zonder problemen worden vervangen door een dopsleutel van 10 mm (13/32 inch).



Afb. 6

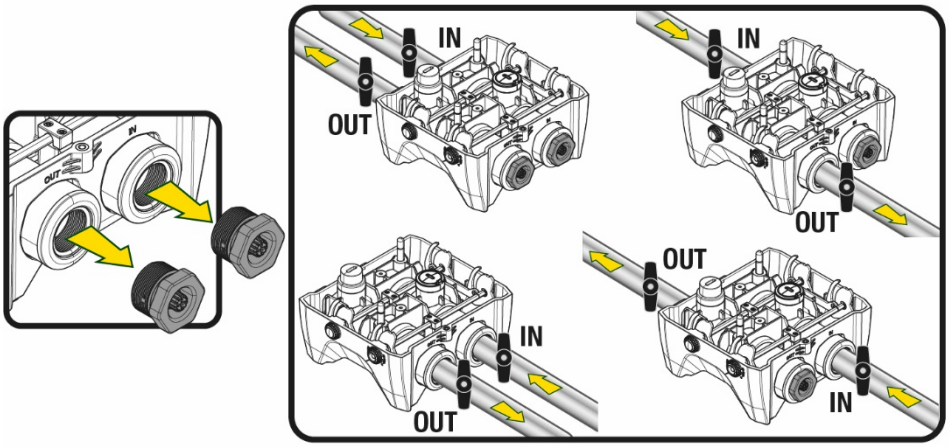
5. WATERAANSLUITINGEN

De aansluitingen naar de waterleiding zijn allemaal vrouwelijk van 2”, met de mogelijkheid ze te reduceren tot vrouwelijk 1”1/4 met de meegeleverde verloopstukken, alleen voor de enkelvoudige dock-basis.



Afb. 7

Er zijn vier configuraties mogelijk, zoals te zien op afbeelding 8.



Afb. 8

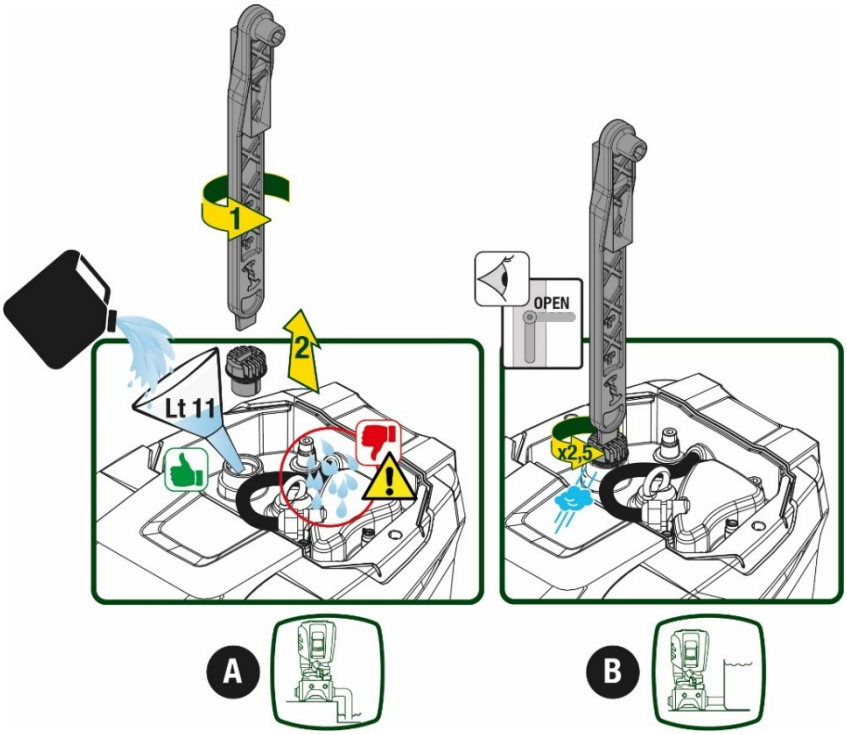
Als het systeem "boven het wateroppervlak" wordt geïnstalleerd, wordt aanbevolen om een terugslagklep aan te brengen als eindklep (aan het begin van de zuigleiding); zo kan bij het laden van het systeem ook de hele leiding worden gevuld voordat de pomp wordt ingeschakeld (par. 5.1)

Als de installatie van het type “boven waterniveau” is, moet de aanzuigleiding vanaf de waterbron naar de pomp aflopend worden gemonteerd, om de vorming van zwanehalzen of sifons te vermijden.

De aanzuig- en persleidingen moeten zo gemonteerd worden dat ze geen enkele mechanische druk op de pomp uitoefenen

5.1 Vulwerkzaamheden Installatie boven en onder waterniveau

Installatie “boven het wateroppervlak” (Afb. 9A): open de technische ruimte en verwijder de vuldop met behulp van de meegeleverde sleutel of een schroevendraaier. Vul het systeem met schoon water door de vulopening, en zorg ervoor dat de lucht naar buiten komt.
Installatie "onder het wateroppervlak"(Afb. 9B): als er tussen de watervoorraad en het systeem geen afsluitkleppen aanwezig zijn (of als deze open zijn), wordt het systeem automatisch gevuld zodra de opgesloten lucht naar buiten kan. Door de vuldop vervolgens zoveel open te draaien als nodig is om de opgesloten lucht weg te laten stromen (2,5 slag), kan het systeem zich helemaal vullen.
Draai ten slotte de dop helemaal vast.



Afb. 9

Neem water dat eventueel in de technische ruimte is achtergebleven op.

5.2 Maximale zuigdruk (pomp onder het wateroppervlak)

Het is belangrijk dat de ingangsdruk altijd lager is dan de maximaal toegestane bedrijfsdruk die is aangegeven in de tabel.

5.3 Boostersystemen

Elke pomp, afhankelijk van het model, wordt gekenmerkt door een maximaal realiseerbare setpointdruk (zonder drukverhoging in de aanzuiging).
De gebruiker kan een willekeurige setpointdruk (SP) instellen, van 1,0 bar tot de maximale druk PN, zodat hogere drukwaarden worden bereikt dan de druk die maximaal kan worden gerealiseerd door de pomp, om hem te gebruiken als booster.
De werking is als volgt:

- Als de ingestelde druk SP lager is dan de maximale druk die door de pomp kan worden gerealiseerd, regelt het systeem zich op de ingestelde druk;
  als de ingestelde druk daarentegen hoger is dan door de pomp kan worden gerealiseerd, is het ingestelde setpoint alleen te bereiken als het wordt ondersteund door een ingangsdruk.

Op basis van het ingestelde setpoint en de gelezen druk aan de zuigzijde, begrijpt de pomp of hij in staat is het gewenste setpoint te realiseren. Als het ingestelde setpoint niet bereikbaar is vanwege de beperkte druk aan de zuigzijde, blijft de pomp desondanks water leveren met de druk die hij wel kan realiseren en verschijnt op de hoofdpagina een knipperend manometersymbool.

6. INBEDRIJFSTELLING

6.1 Elektrische aansluitingen

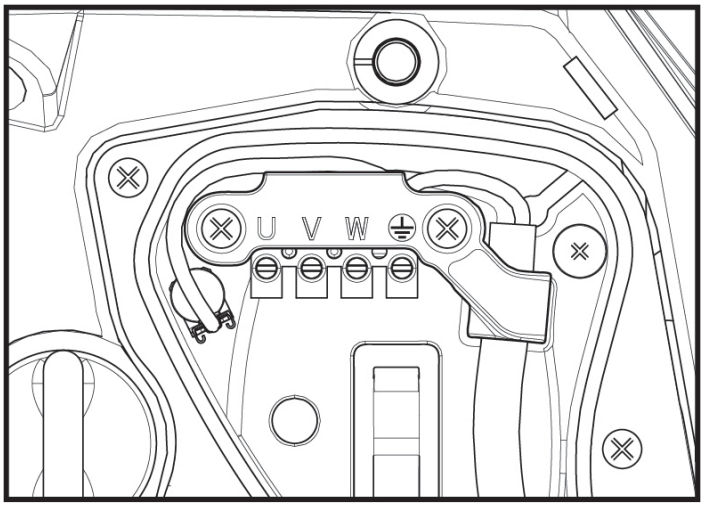
Om de immuniteit tegen mogelijk uitgestraald geluid naar andere apparaten te verbeteren, wordt geadviseerd een aparte elektriciteitsleiding te gebruiken voor de voeding van het product

De lijndruk kan veranderen bij het starten van de elektropomp. De spanning op de lijn kan veranderingen ondergaan afhankelijk van andere inrichtingen die met de lijn verbonden zijn en de kwaliteit van de lijn zelf.

Ga na of de netspanning overeenstemt met de nominale spanning van de motor.

Neem de onderstaande schakelschema's strikt in acht:

- **L-N-Aarde, eenfaseversie**
- **U-V-W-Aarde, driefasenversie**



Afb. 10

Het apparaat moet worden verbonden met een hoofdschakelaar die alle voedingspolen verbreekt. Als de schakelaar in open stand is, moet de scheidingsafstand van elk contact de waarde hebben die staat vermeld in tabel 2.
De wartel die bij de klemmendoos geleverd is, beperkt de buitendiameter van de kabelmantel tot een range van 7 tot 13 mm. Het kroonsteenblok is geschikt voor kabels met een aderdoorsnede tot 2,5 mm2 (AWG14 voor versies voor de VS).

Min. afstand tussen de contacten van de voedingsschakelaar	
Min. afstand [mm]	>3

Tabel 2

6.2 Configuratie van de geïntegreerde inverter

Het systeem is zo door de fabrikant geconfigureerd dat aan de meeste installatiesituaties wordt voldaan, d.w.z:

- werking met constante druk;
- setpoint (gewenste constante drukwaarde): SP = 3.0 bar
- Verlaging van de druk voor de herstart: RP = 0.3 bar
- Anticyclingfunctie: Uitgeschakeld

Al deze parameters kunnen hoe dan ook door de gebruiker worden ingesteld (zie het hoofdstuk Instelbare parameters).

Het systeem functioneert niet als het gebruikspunt zich op een grotere hoogte bevindt dan het equivalent in meter-waterkolom van Pstart (neem in aanmerking dat 1 bar = 10 mWk): voor de standaardconfiguratie geldt dat als het gebruikspunt zich op minstens 27 m hoogte bevindt, het system niet start.

6.3 Starten

P Voor de eerste start zijn de volgende stappen nodig:

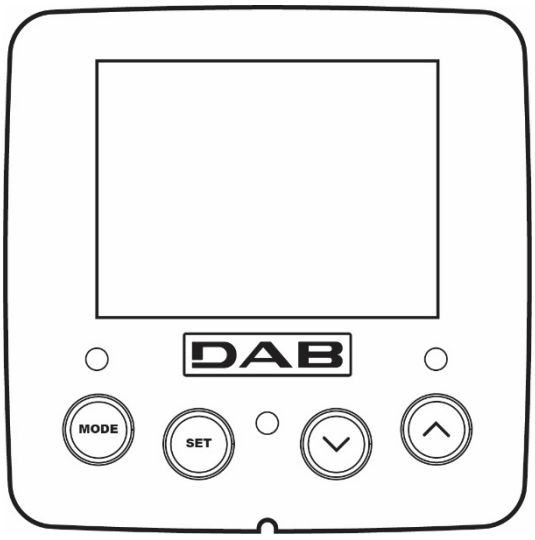
- Maak de water- en elektrische aansluitingen (zonder voeding te leveren)
- Vul de pomp (par 5.1)
- Open een gebruiker aan de perszijde
- Schakel de elektrische voeding in.
- Maak verbinding met de pomp via de app, om de begeleide configuratie uit te voeren

Het systeem wordt ingeschakeld en controleert of er water aanwezig is aan de perszijde. Als er een reguliere waterstroom wordt waargenomen, is de pomp volgezogen en begint hij de druk te verhogen.

Werking
Nadat de elektropomp vooraangezogen is, begint het systeem normaal te werken volgens de geconfigureerde parameters: hij start automatisch wanneer de kraan wordt geopend, levert water met de ingestelde druk (SP), houdt de druk ook constant wanneer er andere kranen worden geopend, en stopt automatisch na de tijd T2 nadat de uitschakelomstandigheden zijn bereikt (T2 kan worden ingesteld door de gebruiker, fabriekswaarde 10 sec).

7. HET TOETSENBORD EN HET DISPLAY

De gebruikersinterface bestaat uit een toetsenblokje met display van 2.8" en de signaleringsleds POWER, COMM, ALARM zoals te zien op afbeelding 11.
Het display geeft de grootheden en de statussen van het apparaat weer met indicaties omtrent de functionaliteit van de verschillende parameters.
De functies van de toetsen worden samengevat in Tabel 3



Afb. 11

MODE	Met de MODE-toets is verplaatsing mogelijk over de diverse items binnen een menu. Door deze toets minstens 1 sec in te drukken verspringt het display naar het vorige menu-item.
SET	Met de SET-toets kan het huidige menu worden afgesloten.
∨	Verlaagt de huidige parameter (als een parameter wijzigbaar is).
∧	Verhoogt de huidige parameter (als een parameter wijzigbaar is).
WITTE LED POWER	Brandt vast: het apparaat wordt gevoed Knipperend: het apparaat is uitgeschakeld
RODE LED ALARM	Brandt vast: het apparaat is geblokkeerd vanwege een fout
BLAUWE LED COMMUNICATIE	Brandt vast: wireless communicatie actief Langzaam knipperend: wireless communicatie niet beschikbaar wegens problemen Snel knipperend: koppeling bezig met andere wireless apparaten

Tabel 3

Door de toets "^" of de toets "v" lang in te drukken is automatische verhoging/verlaging van de geselecteerde parameter mogelijk. Nadat de toets "^" o del tasto "v " 3 seconden lang is ingedrukt, neemt de snelheid van de automatische verhoging/verlaging toe.

Bij het indrukken van de toets ^ of de toets v wordt de geselecteerde grootheid gewijzigd en onmiddellijk opgeslagen in het permanente geheugen (EEprom). Als de machine in deze fase uitgeschakeld wordt, ook al gebeurt dit onopzettelijk, heeft dat geen verlies van de zojuist ingestelde parameter tot gevolg. De SET-toets dient alleen om het huidige menu te verlaten en het is niet nodig de aangebrachte wijzigingen op te slaan. Alleen in bijzondere gevallen, die beschreven zijn in hoofdstuk 0, worden enkele grootheden toegepast bij het indrukken van "SET" of "MODE".

Menù
De volledige structuur van alle menu's en alle items waaruit deze bestaan wordt weergegeven in Tabel 5.

Toegang tot de menu's
Vanuit het hoofdmenu is op twee manieren toegang mogelijk tot de verschillende menu's:
1 - Rechtstreekse toegang met toetsencombinatie
2 - Toegang met naam via vervolgkeuzemenu's

7.1 Rechtstreekse toegang met toetsencombinatie

Het gewenste menu wordt rechtstreeks geopend door tegelijkertijd de toetsencombinatie ingedrukt te houden gedurende de vereiste tijd (bijvoorbeeld MODE SET om het menu Setpoint te openen) en de verschillende menu-items kunnen worden doorlopen met de MODE-toets. Tabel 4 toont de menu's die bereikbaar zijn met de toetsencombinaties

NAAM VAN HET MENU	SNELTOETSEN	INDRUKTIJD
Gebruiker	MODE	Bij het loslaten van de knop
Monitor	SET ∨	2 Sec
Setpoint	MODE SET	2 Sec
Handbediening	SET ∨ ∧	5 Sec

Installateur	MODE SET ∨	5 Sec
Technische Assistentie	MODE SET ∧	5 Sec
Herstel van de fabriekswaarden	SET ∧	2 Sec na inschakeling van het apparaat
Reset	MODE SET ∨ ∧	2 Sec

Tabel 4

Beperkt menu (zichtbaar)			*Uitgebreid menu (rechtstreekse toegang of wachtwoord)*			
Hoofdmenu	Menu Gebruiker mode	Menu Monitor set-minus	Menu Setpoint mode-set	Menu Handbediening set-meno-plus	Menu Installateur mode-set-minus	Menu Techn. Assist. mode-set-plus
MAIN (Hoofdpagina)	STATUS	BK Achterverlichting	SP Druk instelpunt	STATUS	RP Verlaging druk voor herstart	TB Blokkeringstijd watergebrek
Menuselectie	RS Toeren per minuut	TK Inschakeltijd achterverlichting		RI Snelheidsinstelling	OD Type installatie	T1 Vertraging lage druk
	VP Druk	LA Taal		VP Druk	AD Configuratie adres	T2 Vertraging uitschakeling
	VF Weergave van stroming	TE Temperatuur dissipator		VF Weergave van stroming	MS Matenstelsel	GP Proportionele versterking.
	PO Afgegeven vermogen aan de pomp	BT Temperatuur van de kaart		PO Aan de pomp afgegeven vermogen	AS Draadloze apparaten	GI Geïntegreerde versterking
	C1 Fasestroom pomp			C1 Fasestroom pomp	PR Druksensor op afstand	RM Maximale snelheid
	TE Temperatuur dissipator			RS Toeren per minuut	EK Functie lage druk zuigzijde	NA Actieve apparaten
	Pin Druk aan zuigzijde			TE Temperatuur dissipator	PK Drempel lage druk zuigzijde	NC Max. apparaten tegelijkertijd
	Ingeschakelde uren Bedrijfsuren Aantal starts				RT Draairichting	IC Configuratie apparaat
	PI Vermogenshistogram					ET Max. wisseltijd
	Systeem met meerdere pompen					AY Anti cycling
	NT Netwerkinformatie					AE Blokkeerbeveiliging
	VE Informatie HW en SW					AF AntiFreeze

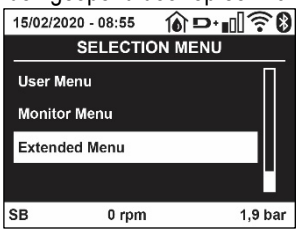
						RF Reset fault & warning
						PW Wijziging wachtwoord

Legenda	
Herkenningskleuren	Wijziging van parameters in groepen met meerdere pompen
	Combinatie van gevoelige parameters. Wijziging van een van deze parameters op een willekeurig apparaat heeft automatisch uitlijning ervan op alle andere apparaten tot gevolg.
	Parameters die zich automatisch kunnen uitlijnen in alle apparaten, op verzoek van de gebruiker. Het wordt ook getolereerd dat ze van apparaat tot apparaat verschillen.
	Instellingsparameters met alleen lokaal belang.
	Alleen-lezen parameters.

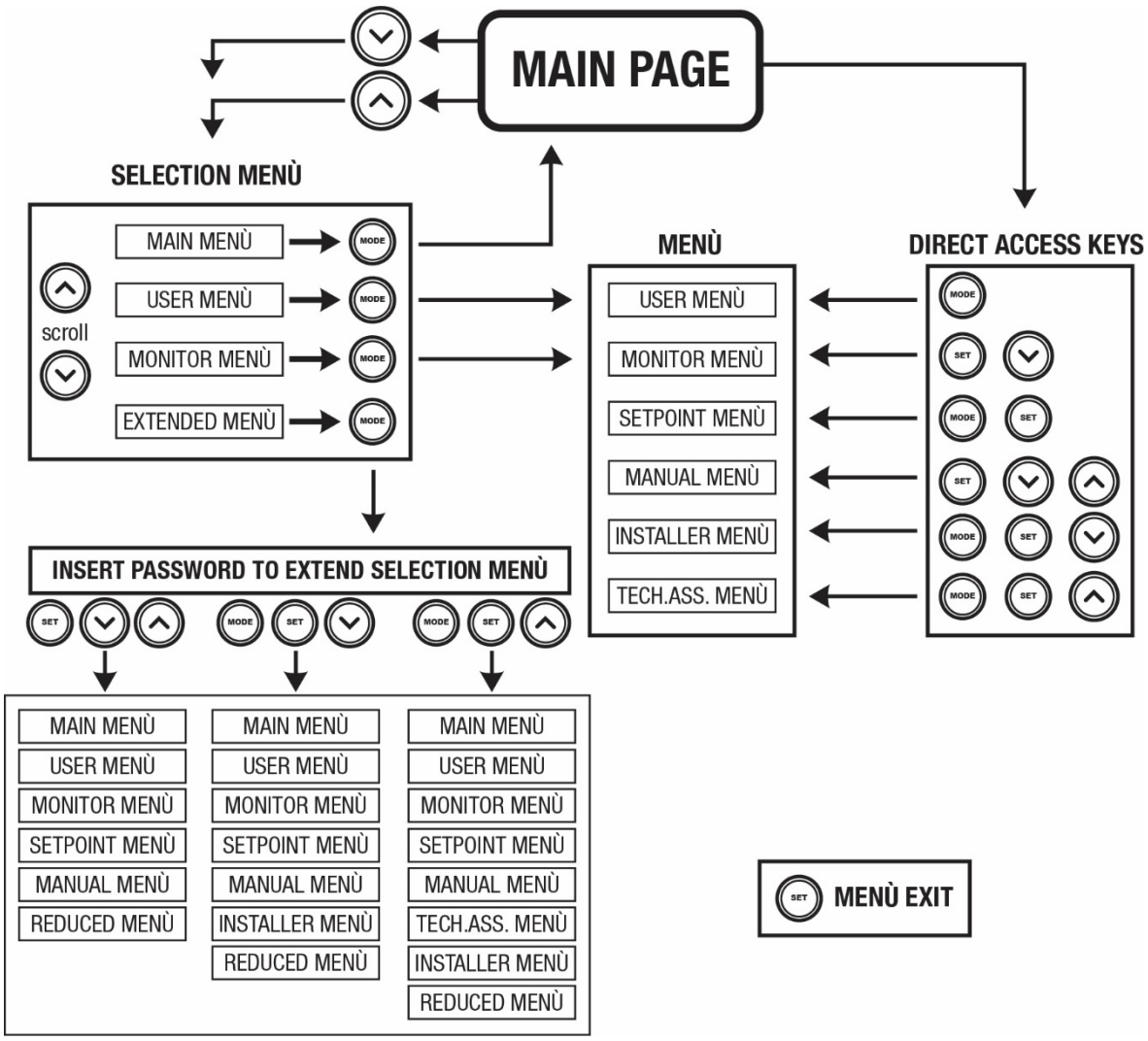
Tabel 5

7.2 Toegang met naam via vervolgkeuzemenu's

De verschillende menu's worden geopend naargelang hun naam. Vanuit het hoofdmenu kan de menuselectie worden geopend door op een van de twee toetsen ^ of v te drukken.
Nadat het gewenste menu is bereikt, krijgt u hiertoe toegang door op MODE te drukken.
De beschikbare MENU-items zijn: HOOFD, GEBRUIKER, MONITOR en UITGEBREID.
Om toegang te krijgen tot het Uitgebreide menu is de toegangscode nodig. Dit is de toetsencombinatie die is aangegeven in tabel 4.
De volgorde van de menu's is: Gebruiker, Monitor, Setpoint, Handbediening, Installateur, Technische assistentie.
De ontgrendelde menu's blijven 15 minuten beschikbaar, of totdat ze met de hand worden uitgeschakeld via het item "Geavanceerde menu's verbergen".
Op afbeelding 13 wordt een werkingsschema getoond voor de selectie van de menu's.



Afb. 12



Afb.13 Schema van toegangsmogelijkheden tot het menu

7.3 Structuur van de menupagina's

Op de hoofdpagina verschijnen altijd
Staat: bedrijfstoestand (bv. standby, go, Fault, ingangsfuncties)
Motortoerental: waarde in [tpm]
Druk: waarde in [bar] of [psi] afhankelijk van het ingestelde matenstelsel.
Vermogen: waarde in [kW] van het vermogen dat wordt opgenomen door het apparaat.
Status/vermogen van wifi en bluetooth door middel van overeenkomende pictogrammen
Of de verbinding tussen telefoon en pomp beschikbaar is wordt aangegeven door het huissymbool met de druppel

Als er zich een incident voordoet, kan het volgende verschijnen:
Storingsindicaties
Waarschuwingsindicaties
Indicatie van de functies die aan de ingangen gekoppeld zijn
Specifieke pictogrammen

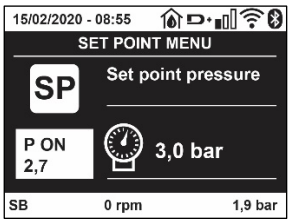
De foutcondities worden aangegeven in Tabel 6, zie hoofdstuk 10 VEILIGHEIDSSYSTEMEN.

Fout- en statuscondities die op de hoofdpagina worden weergegeven	
Identificator	**Beschrijving**
GO	Motor in bedrijf
SB	Motor gestopt
DIS	Motorstatus handmatig gedeactiveerd
F1	Status / alarm functie 'Vlotter'

F3	Status / alarm functie 'Systeemuitschakeling'
F4	Status/Alarm Functie lagedruksignaal
P1	Bedrijfstoestand met hulpsetpoint 1
P2	Bedrijfstoestand met hulpsetpoint 2
P3	Bedrijfstoestand met hulpsetpoint 3
P4	Bedrijfstoestand met hulpsetpoint 4
Comm. pictogram met cijfer	Bedrijfstoestand bij communicatie multi-inverter met aangegeven adres
Comm. Pictogram met E	Fouttoestand van de communicatie in het multi-invertersysteem
EE	Schrijven en opnieuw lezen op EEprom van de fabrieksinstellingen
WARN. Lage spanning	Waarschuwing wegens ontbreken voedingsspanning

Tabel 6 Status- en foutberichten op de hoofdpagina

De andere menupagina's variëren naargelang de functies die eraan gekoppeld zijn en worden achtereenvolgens beschreven naar type indicatie of instelling.
In elk menu is onderaan de pagina de statusbalk aanwezig met de voornaamste bedrijfsparameters (status, snelheid en druk).



Afb. 14 Menuparameter

Indicaties van de statusbalk onderaan op elke pagina	
Identificator	**Beschrijving**
GO	Motor in bedrijf
SB	Motor gestopt
Gedeactiveerd	Motorstatus handmatig gedeactiveerd
rpm	Motortoeren per minuut
bar	Druk van de installatie
FAULT	Aanwezigheid van een fout die aansturing van de elektropomp verhindert

Tabel 7 Aanduidingen in de statusbalk

7.4 Blokkering parameterinstelling via wachtwoord

Het apparaat heeft een beveiligingssysteem met wachtwoord. Als er een wachtwoord wordt ingesteld, zijn de parameters van het apparaat altijd toegankelijk en zichtbaar, maar kunnen ze niet worden gewijzigd. Het beheerssysteem van het wachtwoord bevindt zich in het menu "Technische assistentie" en wordt beheerd door middel van de parameter PW.

7.5 Activering/deactivering van de motor

In normale bedrijfsomstandigheden heeft het indrukken en vervolgens loslaten van beide toetsen "^" en "v" blokkering/deblokkering van de motor tot gevolg (retentief ook na uitschakeling). Als er een storingsalarm aanwezig is, reset bovenstaande handeling het alarm zelf.
Wanneer de motor uitgeschakeld is, wordt deze toestand aangeduid doordat de witte led knippert.
Dit commando kan vanaf elke menupagina worden geactiveerd, behalve RF en PW.

8. BETEKENIS VAN DE AFZONDERLIJKE PARAMETERS

8.1 Menu Gebruiker

Door vanuit het hoofdmenu op de toets MODE te drukken (of door het selectiemenu te gebruiken door op ^ of v te drukken), wordt het MENU GEBRUIKER geopend. In het menu is het met de toets MODE mogelijk om door de diverse pagina's van het menu te scrollen. De weergegeven grootheden zijn als volgt.

8.1.1 Status

Geeft de toestand van de pomp weer.

8.1.2 RS: weergave van de draaisnelheid

Draaisnelheid die wordt aangedreven door de motor in tpm.

8.1.3 VP: weergave van de druk

Druk van de installatie gemeten in [bar] of [psi], al naargelang het gebruikte matenstelsel.

8.1.4 VF: weergave van de stroming

Geeft de momentane stroming weer in [liter/min] of [gal/min], al naargelang het ingestelde matenstelsel.

8.1.5 PO: weergave van het opgenomen vermogen

Vermogen dat wordt opgenomen door de elektropomp in [kW].
Onder het symbool van het gemeten vermogen PO kan een knipperende cirkel verschijnen. Dit symbool geeft het pre-alarm aan voor overschrijding van het maximaal toegestane vermogen.

8.1.6 C1: weergave van de fasestroom

Fasestroom van de motor in [A].
Onder het symbool van de fasestroom C1 kan een knipperende cirkel verschijnen. Dit symbool geeft het pre-alarm aan voor overschrijding van de maximaal toegestane elektrische stroom. Als het symbool knippert met regelmatige tussenpozen wil dat zeggen dat de overstroombeveiliging op de motor op het punt staat in werking te treden en dat hoogstwaarschijnlijk ook zal doen.

8.1.7 TE: Dissipatortemperatuur

Weergave van de dissipatortemperatuur

8.1.8 Pin: Druk aan de zuigzijde

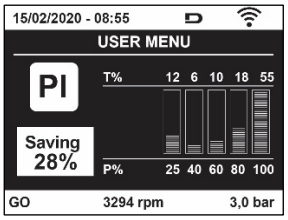
Gemeten zuigdruk uitgedrukt in [bar] of [psi], al naargelang het gebruikte matenstelsel.

8.1.9 Bedrijfsuren en aantal starts

Geeft op drie regels van het apparaat de uren van elektrische voeding, de bedrijfsuren van de pomp en het aantal inschakelingen van de motor aan.

8.1.10 PI: vermogenshistogram

Geeft een histogram van het afgegeven vermogen weer op 5 verticale balken. Het histogram geeft aan hoe lang de pomp ingeschakeld geweest is op een bepaald vermogensniveau. Op de horizontale as bevinden zich de balken van de diverse vermogensniveaus, op de verticale as wordt de tijd weergegeven gedurende welke de pomp ingeschakeld is geweest op een bepaald vermogensniveau (tijdspercentage t.o.v. het totaal).



Afb. 15 weergave van het vermogenshistogram

8.1.11 Systeem met meerdere pompen

Geeft de staat van het systeem aan als er een multi-inverterinstallatie aanwezig is. Als er geen communicatie is, verschijnt er een pictogram dat aangeeft dat de communicatie afwezig of onderbroken is. Als er meerdere, onderling verbonden apparaten zijn, wordt voor elk van de apparaten een pictogram weergegeven. Het pictogram heeft een pompsymbool en eronder verschijnen de tekens die de toestand van de pomp aangeven.
Afhankelijk van de bedrijfstoestand verschijnen de aanduidingen van Tabel 8

Weergave van het systeem		
Status	**Pictogram**	**Statusinformatie onder het pictogram**
Motor in bedrijf	Symbool van de draaiende pomp	aangedreven snelheid met drie cijfers
Motor gestopt	Symbool van de statische pomp	SB
Dispositivo in fault	Symbool van de statische pomp	F

Tabel 8 Weergave van het systeem met

Als het apparaat als reserve geconfigureerd is, heeft het pomppictogram een donkere kleur, de weergave blijft zoals die in Tabel 5, behalve dat in het geval van een stilstaande motor een F wordt weergegeven in plaats van SB.

8.1.12 NT: Weergave van de netwerkconfiguraties

Informatie over de netwerk- en seriële verbindingen voor de connectiviteit. De seriële verbinding voor de connectiviteit kan in zijn geheel worden gevisualiseerd door op de toets "^" te drukken

8.1.13 VE: Weergave van de versie

Informatie over de hardwareversie, het serienummer en het mac-adres van de pomp.

8.1.14 FF: weergave storingen en waaarschuwingen (geschiedenis)

Chronologische weergave van de storingen die zijn opgetreden tijdens de werking van het systeem.
Onder het symbool FF verschijnen twee getallen x/y die respectievelijk de weergegeven storing (x) en het totale aantal aanwezige storingen (y) aangeven; rechts van deze getallen staat een aanwijzing omtrent het type weergegeven storing.
De toetsen ^ en v verschuiven de lijst van storingen: door op de toets v te drukken gaat u achteruit in de geschiedenis tot aan de oudste aanwezige storing, door op de toets ^ te drukken gaat u vooruit in de geschiedenis tot aan de meest recente storing.
De storingen worden chronologisch weergegeven, vanaf de storing die het langst geleden is verschijnen (x=1) tot de meest recente storing (x=y). Voor elke fout wordt bovendien de datum en het tijdstip weergegeven waarop hij is opgetreden. Er kunnen maximaal 8 storingen worden weergegeven; nadat dit aantal bereikt is, worden de oudste storingen overschreven.
Dit menu-item geeft een lijst van storingen weer, maar maakt geen reset mogelijk. De reset is alleen mogelijk met het speciale commando vanuit menu-item RF van het MENU TECHNISCHE ASSISTENTIE. Noch een handmatige reset, noch een uitschakeling van het apparaat, noch herstel van de fabriekswaarden wist de storingengeschiedenis; dit gebeurt alleen met de hierboven beschreven procedure.

8.2 Menù Monitor

Als vanuit het hoofdmenu tegelijkertijd de toetsen "SET" en "v ", (min) 2 sec ingedrukt worden, of door het selectiemenu te gebruiken door op ^ of v , te drukken, wordt het MENU MONITOR geopend. Door vanuit het menu op de toets MODE te drukken verschijnen achtereenvolgens de volgende grootheden.

8.2.1 BK: Helderheid display

Regelt de achterverlichting van het display op een schaal van 0 tot 100.

8.2.2 TK: Inschakeltijd van de achterverlichting

I Stelt de inschakeltijd van de achterverlichting in na de laatste druk op een toets. Toegestane waarden: van 20 sec tot 10 min of "altijd ingeschakeld".
Wanneer de achterverlichting uit is, heeft de eerste druk op een willekeurige toets alleen tot gevolg dat de achterverlichting opnieuw wordt ingeschakeld.

8.2.3 LA: Taal

Weergave in een van de volgende talen:
- Italiaans
- Engels
- Frans
- Duits
- Spaans
- Nederlands
- Zweeds
- Turks
- Slovaaks
- Roemeens
- Russisch
- Thais
- Portugees

8.2.4 TE: weergave dissipatortemperatuur

8.3 Menù Setpoint

Houd vanuit het hoofdmenu de toetsen "MODE" en "SET" tegelijkertijd ingedrukt totdat "SP" op het display verschijnt (of gebruik het selectiemenu door op ^ of v te drukken).

De toetsen ^ en v maken het respectievelijk mogelijk de druk voor drukopbouw in de installatie te verhogen of te verlagen. Om het huidige menu af te sluiten en terug te keren naar het hoofdmenu, druk op SET.

8.3.1 SP: instelling van de setpointdruk

Druk waarbij de druk in de installatie wordt verhoogd: min. 1,0 bar (14 psi) – max. 12,0 bar (174 psi)

8.4 Menu Handbediening

Houd vanuit het hoofdmenu de toetsen "SET" en "^" en "v" tegelijkertijd ingedrukt totdat op het display de pagina van het menu Handbediening verschijnt (of gebruik het selectiemenu door op ^ of v te drukken).
Met het menu kunnen diverse configuratieparameters worden weergegeven en gewijzigd: met de toets MODE kan door de menupagina's worden gescrold, met de toetsen ^ en v kan de waarde van de betreffende parameter respectievelijk worden verhoogd en verlaagd. Om het huidige menu af te sluiten en terug te keren naar het hoofdmenu, druk op SET.
Het openen van het handbedieningsmenu door indrukken van de toetsen "SET" "^" "v" brengt de machine in een geforceerde STOP-conditie. Deze functie kan worden gebruikt om stopzetting van de machine af te dwingen. In de handbedieningsmodus is het, ongeacht de weergegeven parameter, mogelijk de volgende opdrachten uit te voeren:
Tijdelijke start van de elektropomp
Gelijktijdig indrukken van de toetsen MODE en ^ heeft tot gevolg dat de pomp start op de snelheid RI en het bedrijf duurt zolang de twee toetsen ingedrukt blijven. Wanneer de opdracht pomp AAN of pomp UIT wordt gegeven, wordt dit gecommuniceerd op het display.
Start van de pomp
Gelijktijdig indrukken van de toetsen "MODE" "v" "^" gedurende 2 sec veroorzaakt het starten van de pomp op de snelheid RI. Het bedrijf duurt totdat de toets SET wordt ingedrukt. Opnieuw indrukken van SET heft afsluiting van het handbedieningsmenu tot gevolg.
Wanneer de opdracht pomp AAN of pomp UIT wordt gegeven, wordt dit gecommuniceerd op het display.
In geval van werking in deze modus voor meer dan 5' zonder aanwezigheid van hydraulische vloeistof, zal de machine een alarm geven wegens oververhitting en de fout PH melden.
Nadat de fout PH verdwenen is, zal de reset uitsluitend op automatische wijze plaatsvinden. De resettijd is 15'; als de fout PH meer dan 6 maal achtereen optreedt, neemt de resettijd toe tot 1 uur. Na de reset die volgt op deze fout, blijft de pomp in stop totdat de gebruiker hem start met de toetsen "MODE" "v" "^" .

8.4.1 Status

Geeft de toestand van de pomp weer.

8.4.2 RI: snelheidsinstelling

Stelt de motorsnelheid in in tpm. Hiermee wordt het toerental op een vooringestelde waarde geforceerd.

8.4.3 VP: weergave van de druk

Druk van de installatie gemeten in [bar] of [psi], al naargelang het gebruikte matenstelsel.

8.4.4 VF: weergave van de stroming

Geeft de stroming weer in de gekozen meeteenheid. De meeteenheid kan [l/min] of [gal/min] zijn, zie par. 8.5.4 - MS: Matenstelsel.

8.4.5 PO: weergave van het opgenomen vermogen

Vermogen dat wordt opgenomen door de elektropomp in [kW]. Onder het symbool van het gemeten vermogen PO kan een knipperende cirkel verschijnen. Dit symbool geeft het pre-alarm aan voor overschrijding van het maximaal toegestane vermogen.

8.4.6 C1: weergave van de fasestroom

Fasestroom van de motor in [A].
Onder het symbool van de fasestroom C1 kan een knipperende cirkel verschijnen. Dit symbool geeft het pre-alarm aan voor overschrijding van de maximaal toegestane elektrische stroom. Als het symbool knippert met regelmatige tussenpozen wil dat zeggen dat de overstroombeveiliging op de motor op het punt staat in werking te treden en dat hoogstwaarschijnlijk ook zal doen.

8.4.7 RS: weergave van de draaisnelheid

Draaisnelheid die wordt aangedreven door de motor in tpm

8.4.8 TE: weergave dissipatortemperatuur

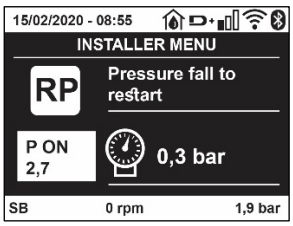
8.5 Menu Installateur

Houd vanuit het hoofdmenu de toetsen "MODE" en "SET" en "v " tegelijkertijd ingedrukt totdat op het display de eerste parameter van het installatiemenu verschijnt (of gebruik het selectiemenu door op ^ of v te drukken). Met het menu kunnen diverse configuratieparameters worden weergegeven en gewijzigd: met de toets MODE kan door de menupagina's worden gescrold, met de toetsen ^ en v kan de waarde van

de betreffende parameter respectievelijk worden verhoogd en verlaagd. Om het huidige menu af te sluiten en terug te keren naar het hoofdmenu, druk op SET

8.5.1 RP: instelling van de drukverlaging voor herstart

Drukt de drukverlaging ten opzichte van de SP-waarde uit die herstart van de pomp veroorzaakt. Als de setpointdruk bijvoorbeeld 3,0 [bar] bedraagt en RP is 0,5 [bar], vindt de herstart plaats bij 2,5 [bar].
RP kan worden ingesteld van een minimum van 0,1 tot een maximum van 1 [bar]. In bijzondere omstandigheden (bijvoorbeeld bij een setpoint dat lager is dan RP zelf) kan hij automatisch worden beperkt. Om het de gebruiker gemakkelijker te maken verschijnt op de instellingspagina van RP de effectieve herstartdruk ook onder het RP-symbool, zie Afbeelding 16.



Afb. 16 Instelling van de herstartdruk

8.5.2 OD: type installatie

Mogelijke waarden zijn 1 en 2, hetgeen staat voor een starre of een elastische installatie. Bij het verlaten van de fabriek is de waarde 1 ingesteld, die geschikt is voor de meeste installaties. Als er sprake is van drukschommelingen die niet gestabiliseerd kunnen worden aan de hand van de parameters GI en GP, moet de waarde 2 worden ingesteld.

BELANGRIJK: in de twee configuraties veranderen ook de warden van de regelparameters GP en GI. Daarnaast zijn de waarden van GP en GI die zijn ingesteld in modus 1 ondergebracht in een ander geheugen dan de waarden van GP en GI die zijn ingesteld in modus 2.
De waarde van GP in modus 1 wordt derhalve bij overgang naar modus 2 vervangen door de waarde van GP in modus 2, maar wordt bewaard en kan worden teruggevonden bij terugkeer in modus 1. Een zelfde waarde die te zien is op het display heeft een ander gewicht in de ene of de andere modus, aangezien het controle-algoritme verschilt.

8.5.3 AD: configuratie van het adres

Dit is alleen van betekenis bij een aansluiting met meerdere pompen. Deze parameter stelt het communicatie-adres in dat moet worden toegewezen aan het apparaat. De mogelijke waarden zijn: automatisch (default) of een handmatig toegekend adres.
Handmatig ingestelde adressen kunnen de waarden 1 tot en met 4 krijgen. De configuratie van de adressen moet homogeen zijn voor alle apparaten waaruit de groep bestaat: ofwel automatisch voor alle apparaten, ofwel handmatig. Het is niet toegestaan gelijke adressen in te stellen.
Zowel bij gemende toewijzing van adressen (enkele handmatig, andere automatisch) als in het geval van identieke adressen wordt een fout gesignaleerd. De foutsignalering verschijnt met een knipperende E in plaats van het adres van de machine.
Als de gekozen toewijzing automatisch is, worden bij elke inschakeling van het systeem adressen toegekend die kunnen afwijken van de vorige keer, maar dit is niet van invloed op de juiste werking.

8.5.4 MS: matenstelsel

Hiermee wordt het matenstelsel van de meeteenheden angloamerikaans, te weten het internationale of het Britse stelsel. De weergegeven grootheden worden weergegeven in Tabel 9.

OPMERKING: *De stroming in angloamerikaans meeteenheden (gal/ min) wordt uitgedrukt met een conversiefactor van 1 gal = 4,0 liter, hetgeen overeenkomt met een metrische gallon.*

Weergegeven meeteenheden		
Grootheid	**Meeteenheid internationaal**	**Meeteenheid Angloamerikaans**
Druck	Bar	psi
Temperatuur	°C	°F
Flusso	l/min	gal/min

Tabel 9 Matenstelsel meeteenheden

8.5.5 AS: koppeling van apparaten

Hiermee kan de modus voor aan-/loskoppeling worden geopend met de volgende apparaten:

- esy -> Andere e.sybox-pomp voor werking in een pompgroep die wordt gevormd door maximaal 4 elementen
- DEV -> Eventuele andere compatibele apparaten

Op de pagina AS worden de pictogrammen van de verschillende aangesloten apparaten weergegeven met hun identificatieacroniem en het bijbehorende ontvangstvermogen eronder.
Un' Een permanent brandend pictogram geeft aan dat het apparaat verbonden is en correct functioneert; een doorgekruist pictogram geeft aan dat het apparaat geconfigureerd is als onderdeel van het netwerk, maar niet gedetecteerd wordt.

Op deze pagina worden niet alle apparaten weergegeven die in de ether aanwezig zijn, maar alleen de apparaten die deel uitmaken van ons netwerk.
Door alleen de apparaten van het eigen netwerk te zien is werking van meerdere analoge netwerken mogelijk die tegelijkertijd bestaan in de actieradius van de draadloze verbinding zonder verwarring te scheppen; op deze manier geeft de gebruiker geen elementen weer die niet tot het pompsysteem behoren.

Vanaf deze menupagina kan een element worden aan- of afgekoppeld van het persoonlijke draadloze netwerk.
Bij het starten van de machine bevat het menu-item AS geen enkele verbinding, aangezien er geen apparaten verbonden zijn. In deze conditie verschijnt de tekst "No Dev" en is de led COMM uit. Apparaten kunnen alleen door middel van handelingen voor aan-/afkoppeling door de gebruiker worden toegevoegd of verwijderd.

Verbinding van apparaten
Eenmaal aangekomen op de pagina AS, wordt het apparaat door 5 sec. indrukken van '^' in de zoekmodus gezet voor wireless koppeling. Deze status wordt getoond door het knipperen van de led COMM met regelmatige intervallen. Deze status kan worden afgeleid uit het met regelmatige tussenpozen knipperende COMM-led. Zodra twee machines in een nuttig communicatieveld deze status hebben, maken ze verbinding, indien mogelijk. Als de koppeling niet mogelijk is voor een of beide machines, eindigt de procedure en verschijnt op elke machine een pop-up met de melding "koppeling niet mogelijk". Een koppeling kan niet mogelijk zijn omdat al het maximale aantal aanwezig is van het apparat dat men probeert te koppelen, of omdat het te koppelen apparaat niet wordt herkend. In dit laatste geval moet de procedure vanaf het begin worden herhaald.
De zoekstatus voor koppeling blijft actief totdat het te koppelen apparat gevonden is (ongeacht het resultaat van de koppeling); als het in een tijd van 1 minuut niet mogelijk is een apparaat te zien, wordt de koppelingsstatus afgesloten. De zoekstatus voor draadloze koppeling kan op elk gewenst moment worden afgesloten door op SET of MODE te drukken.
Shortcut. Om de procedure sneller te laten verlopen is er een snelkoppeling gecreëerd via welke pomp kan worden gekoppeld door op de hoofdpagina op de toets "v" te drukken.

BELANGRIJK: *nadat de koppeling tussen 2 of meer apparaten heft plaatsgevonden, kan op het display een pop-up verschijnen waarin gevraagd wordt de configuratie te verspreiden. Dit gebeurt in het geval dat de toestellen verschillende configuratieparameters hebben (bv. setpoint SP, RP etc.). Door op ^ op een pomp te drukken, wordt de verbreiding van de configuratie van deze pomp naar de andere gekoppelde pompen geactiveerd. Nadat de toets ^ is ingedrukt, verschijnen er pop-ups met de tekst "Wachten a.u.b…" Nadat deze fase is voltooid, beginnen de pompen normaal te werken met de gevoelige parameters uitgelijnd; raadpleeg paragraaf 11.1.5 voor meer informatie.*

Afkoppeling van apparaten
Om een apparaat dat tot een bestaande groep hoort af te koppelen, ga naar de pagina AS (Installatiemenu) van het apparaat zelf en druk minstens 5 seconden op de toets – .
Hierna worden alle pictogrammen van de verbonden apparaten vervangen door de tekst "No Dev" en blijft de COMM-led uit.

Vervanging van apparaten
Om een apparaat in een bestaande groep te vervangen, hoeft het te vervangen apparaat alleen maar te worden afgekoppeld en het nieuwe apparaat te worden gekoppeld, zoals in bovenstaande procedure is beschreven. Als het niet mogelijk is het element dat vervangen moet worden af te koppelen (omdat het defect of niet beschikbaar is), moet de afkoppelingsprocedure worden uitgevoerd op alle apparaten, waarna een nieuwe groep moet worden aangemaakt.

8.5.6 EK: waarneming lage druk zuigzijde

Met de parameter EK kunnen de functies voor waarneming van lage druk aan de zuigzijde worden ingesteld, als volgt:

- functie uitgeschakeld
- functie geactiveerd met automatisch herstel
- functie geactiveerd met handmatig herstel

De detectiefunctie van lage druk aan de zuigzijde genereert een blokkering van het systeem na de tijd T1 (zie T1: Vertraging lage druk).

Wanneer de blokkering actief is, wordt het symbool F4 weergegeven op de hoofdpagina.

De twee verschillende instellingen (automatisch of handmatig herstel) verschillende qua type terugstelling nadat de pomp geblokkeerd geraakt is:

- In de modus met automatisch herstel moet de druk in de aanzuiging terugkeren op een waarde boven de drempel PK gedurende minstens 2 sec.
  In de modus met handmatig herstel moeten de toetsen "^" en "v" tegelijkertijd ingedrukt en weer losgelaten worden.

8.5.7 PK: drempel lage druk zuigzijde

Stelt de drukdrempel in waaronder de blokkering wegens lage druk aan de zuigzijde geactiveerd wordt.

8.5.8 RT: draairichting

Geeft de draairichting weer. Deze parameter kan niet door de gebruiker worden gewijzigd.

8.6 Menu technische assistentie

Geavanceerde instellingen die alleen mogen worden verricht door gespecialiseerd personeel of onder direct toezicht van het assistentienetwerk. Houd vanuit het hoofdmenu de toetsen “MODE” en “SET” en “^“ tegelijkertijd ingedrukt totdat “TB” op het display verschijnt (of gebruik het selectiemenu door op ^ of ˅ te drukken). Met het menu kunnen diverse configuratieparameters worden weergegeven en gewijzigd: met de toets MODE kan door de menupagina’s worden gescrold, met de toetsen ^ en ˅ kan de waarde van de betreffende parameter respectievelijk worden verhoogd en verlaagd. Om het huidige menu af te sluiten en terug te keren naar het hoofdmenu, druk op SET.

8.6.1 TB: blokkeertijd wegens watergebrek

De instelling van de reactietijd van de blokkering wegens watergebrek maakt het mogelijk de tijd (in seconden) te selecteren die het apparaat gebruikt om het watergebrek te signaleren. Verandering van deze parameter kan nuttig zijn als er een vertraging bekend is tussen het moment waarop de motor ingeschakeld wordt en het moment waarop de afgifte start. Een voorbeeld hiervan is een installatie waarin de aanzuigleiding buitengewoon lang is en een klein lek bevat. In dit geval kan het gebeuren dat de leiding in kwestie leegraakt, ook als het water niet ontbreekt, de elektropomp enige tijd nodig heeft om zich weer te vullen, de waterstroom te leveren en druk op de installatie te veroorzaken

8.6.2 T1: Vertraging lage druk (kiwa-functie)

Deze stelt de uitschakeltijd van de inverter in vanaf het moment waarop het lagedruksignaal wordt ontvangen. Het lagedruksignaal kan worden ontvangen op elk van de 4 ingangen, door de ingang dienovereenkomstig te configureren. T1 kan worden ingesteld tussen 0 en 12 s. De fabrieksinstelling is 2 s.

8.6.3 T2: vertraging bij uitschakeling

Stelt de vertraging in waarmee de inverter moet worden uitgeschakeld vanaf het moment waarop de omstandigheden voor uitschakeling zijn bereikt: druk in de installatie en stroming lager dan de minimumstroming.
T2 kan worden ingesteld tussen 2 en 120 s. De fabrieksinstelling is 10 s.

8.6.4 GP: proportionele versterkingscoëfficiënt

De proportionele waarde moet in het algemeen worden verhoogd voor systemen met elasticiteit (bijvoorbeeld met buizen van PVC) en worden verlaagd voor starre installaties (bijvoorbeeld met ijzeren buizen). Om de druk in de installatie constant te houden, voert de inverter een controle van het type PI uit op de gemeten drukfout. Afhankelijk van deze fout berekent de inverter het vermogen dat aan de motor moet worden geleverd. Het gedrag van deze controle hangt af van de parameters GP en GI die zijn ingesteld. Om tegemoet te komen aan de diverse gedragswijzen van verschillende types hydraulische installaties waarop het systeem kan werken, maakt de inverter het mogelijk andere parameters te selecteren dan in de fabriek zijn ingesteld. Voor bijna alle installaties zijn de fabriekinstellingen voor de parameters GP en GI optimaal. Als er zich problemen voordoen in de regeling, is het mogelijk deze instellingen aan te passen.

8.6.5 GI: integrerende versterkingscoëfficiënt

Als er sprake is van grote drukvallen wanneer de stroming plotseling verhoogd wordt, of een langzame reactie van het systeem, moet de waarde van GI worden verhoogd. Als er zich daarentegen drukschommelingen rondom het setpoint voordoen, moet de waarde van GI worden verlaagd.

BELANGRIJK: *voor bevredigende drukregelingen moeten normaal gesproken zowel GP als GI worden aangepast.*

8.6.6 RM: maximale snelheid

Hiermee wordt een maximumgrens ingesteld voor het aantal omwentelingen van de pomp

8.6.7 Instelling van het aantal apparaten en de reserves

8.6.8 NA: actieve apparaten

Hiermee wordt het maximale aantal apparaten ingesteld dat betrokken is bij het pompen.
Mogelijk zijn de waarden van 1 tot en met het aantal aanwezige apparaten (max. 4). De standaardwaarde voor NA is N, d.w.z. het aantal apparaten dat aanwezig is in de keten; dit wil zeggen dat als er apparaten aan de keten worden toegevoegd of eruit worden verwijderd, NA altijd de waarde krijgt die gelijk is aan het aantal aanwezige apparaten dat automatisch gedetecteerd is. Door een andere waarde dan N in te stellen wordt het maximumaantal apparaten dat betrokken kan zijn bij het pompen vastgelegd op het ingestelde aantal.
Deze parameter dient voor het geval er een beperking voor het aantal pompen geldt dat men ingeschakeld kan of wil houden, en in het geval

men een of meer apparaten als reserve wil houden (zie 8.6.10 IC: configuratie van de reserve en de voorbeelden erna). Op deze menupagina is het tevens mogelijk de andere twee systeemparameters te zien die verband houden met deze waarde (zonder dat ze kunnen worden gewijzigd), d.w.z.
N (aantal aanwezige apparaten dat automatisch door het systeem gedetecteerd wordt) en NC (maximumaantal gelijktijdige apparaten).

8.6.9 NC: gelijktijdige apparaten

Hiermee wordt het maximale aantal apparaten ingesteld dat tegelijkertijd kan werken.Mogelijke waarden zijn 1 en NA. Standaard krijgt NC de waarde NA, dit wil zeggen dat NC de waarde van NA houdt, hoe NA ook toeneemt. Door een andere waarde in te stellen dan NA wordt de waarde afgekoppeld van NA en wordt het ingestelde aantal vastgesteld op het maximale aantal gelijktijdige apparaten. Deze parameter dient voor het geval er een beperking voor het aantal pompen geldt dat men ingeschakeld kan of wil houden (zie 7.6.10 IC: configuratie van de reserve en de voorbeelden erna).Op deze menupagina is het tevens mogelijk de andere twee systeemparameters te zien die verband houden met deze waarde (zonder dat ze kunnen worden gewijzigd), d.w.z. N (aantal aanwezige apparaten dat automatisch door het systeem gelezen wordt) en NA (maximumaantal actieve apparaten).

8.6.10 IC: configuratie van de reserve

Deze parameter configureert het apparaat als automatisch of reserve. Als hij wordt ingesteld op automatisch (standaard), is het apparaat betrokken bij het normale pompen, als hij geconfigureerd is als reserve, krijgt het de laagste prioriteit bij het starten, d.w.z. het apparaat waarop deze instelling betrekking heeft, start altijd als laatste. Als er een aantal actieve apparaten wordt ingesteld dat lager is dan het aantal aanwezige apparaten en er wordt één element ingesteld als reserve, heeft dit als gevolg dat, als er geen problemen zijn, het reserveapparaat niet deelneemt aan het normale pompen. Als er daarentegen een defect is op een van de werkende pompen (bv. geen elektrische voeding, inschakeling van een beveiliging enz.), start ook het reserveapparaat.
De configuratiestatus “reserve” is op de volgende manieren zichtbaar: op de pagina Systeem met meerdere pompen is het bovenste deel van het pictogram gekleurd; op de AD- en hoofdpagina verschijnt het communicatiepictogram met het adres van het apparaat met het nummer op een gekleurde achtergrond. Er kan ook meer dan één apparaat geconfigureerd zijn als reserve binnen een pompsysteem.
Ook als als reserve geconfigureerde apparaten niet betrokken zijn bij het normale pompen, worden ze echter efficiënt gehouden door het algoritme dat stagnering verhindert. Het algoritme dat stagnering tegengaat zorgt er eenmaal per 23 uur voor dat de startprioriteit wordt verwisseld, en laat minstens één minuut achtereen een stroming leveren door elk apparaat. Dit algoritme is bedoeld om kwaliteitsverslechtering van het water in de rotor te voorkomen en om de bewegende delen efficiënt te houden; het is nuttig voor alle apparaten en in het bijzonder voor de als reserve geconfigureerde apparaten die in normale omstandigheden niet werken.

8.6.10.1 Configuratievoorbeelden voor installaties met meerdere pompen

Voorbeeld 1:
Een pompgroep bestaande uit 2 apparaten (N=2, automatisch gedetecteerd) waarvan er 1 is ingesteld als actief (NA=1), één als gelijktijdig (NC=1 of NC=NA aangezien NA=1) en één als reserve (IC=reserve op een van de twee apparaten).
Dit heeft het volgende effect: het apparaat dat niet als reserve is geconfigureerd start en werkt alleen (ook als het niet in staat is de hydraulische belasting te ondersteunen en de gerealiseerde druk te laag is). Indien er in dit apparaat een storing ontstaat, treedt het reserveapparaat in werking.
Voorbeeld 2:
Een pompgroep bestaande uit 2 apparaten (N=2, automatisch gedetecteerd) waarvan alle apparaten actief en gelijktijdig zijn (fabrieksinstellingen NA=N en NC=NA) en één als reserve (IC=reserve op één van de twee apparaten).
Dit heeft het volgende effect: als eerste start altijd het apparaat dat niet geconfigureerd is als reserve, als de gerealiseerde druk te laag is start ook het tweede, als reserve geconfigureerde apparaat. Op deze manier wordt geprobeerd om altijd hoe dan ook te voorkomen dat één apparaat in het bijzonder (het als reserve geconfigureerde apparaat) wordt gebruikt, maar dit kan in geval van nood te hulp komen als er een grotere hydraulische belasting nodig is.
Voorbeeld 3:
Een pompgroep bestaande uit 4 apparaten (N4, automatisch gedetecteerd) waarvan er 3 als actief ingesteld zijn (NA=3), 2 als gelijktijdig (NC=2) en 1 als reserve (IC=reserve op twee apparaten). Dit heeft het volgende effect: maximaal 2 apparaten starten tegelijkertijd.
De werking van de 2 apparaten die gelijktijdig kunnen werken vindt roulerend plaats tussen 3 apparaten, zodat de maximale afwisselingstijd (ET) van elk ervan in acht kan worden genomen. In het geval een van de actieve apparaten een storing heeft, treedt er geen enkele reserve in werking aangezien er niet meer dan 2 apparaten tegelijk (NC=2) kunnen starten en er 2 actieve apparaten aanwezig blijven. De reserve begint te werken zodra een andere van de overige 2 apparaten een storing heeft.

8.6.11 ET: Max uitwisselingstijd

Hiermee wordt de maximale continue werktijd ingesteld van een apparaat binnen een groep. Dit heeft alleen betekenis voor pompgroepen met onderling verbonden apparaten. De tijd kan worden ingesteld tussen 1 min en 9 uur; de fabrieksinstelling is 2 uur.
Wanneer de tijd ET van een apparaat verstreken is, wordt de startvolgorde van het systeem opnieuw toegewezen, zodanig dat het apparaat waarvan de tijd verstreken is de laagste prioriteit krijgt. Deze strategie heeft tot doel het apparaat dat al gewerkt heeft het minst te gebruiken en de werktijd van de verschillende machines van een groep in evenwicht te houden. Als ondanks het feit dat het apparaat op de laatste plaats is gezet voor de startvolgorde de hydraulische belasting toch inzet van het apparaat in kwestie vereist, zal deze starten om de drukvorming in de installatie te waarborgen.
De startprioriteit wordt opnieuw toegewezen in twee omstandigheden, in basis van de ET-tijd:

1. Wisseling tijdens het pompen: wanneer de pomp ononderbroken ingeschakeld blijft totdat de maximale absolute pomptijd wordt overschreden.
2. Wisseling in standby: wanneer de pomp in standby is maar 50% van de ET-tijd overschreden is.

Als ET wordt ingesteld op 0, volgt wisseling in standby. Telkens wanneer een pomp van de groep stopt, start bij de volgende herstart een andere pomp.

Als de parameter ET (Max uitwisselingstijd) op 0 is gezet, volgt een wisseling bij iedere herstart, ongeacht de effectieve werktijd van de pomp.

8.6.12 AY: Anti Cycling

ComeZoals beschreven in paragraaf 10.1.2 dient deze functie om veelvuldige in- en uitschakelingen te voorkomen in het geval van lekken in de installatie. De functie kan op 2 verschillende manieren worden geactiveerd: normaal en smart. In de normale modus blokkeert de elektronische besturing de motor na N identieke start/stopcycli. In de smartmodus daarentegen werkt hij op de parameter RP om de negatieve effecten van lekken te verminderen. Als de functie wordt ingesteld op “Gedeactiveerd”, grijpt hij niet in.

8.6.13 AE: activering blokkeringverhindering

Deze functie dient om mechanische blokkeringen te voorkomen in het geval van langdurige inactiviteit; hij werkt door de pomp periodiek te laten draaien. Wanneer de functie geactiveerd is, voert de pomp elke 23 uur een cyclus die blokkering voorkomt uit met een duur van 1 min.

8.6.14 AF: activering antibevriezingsfunctie

Als deze functie geactiveerd is, wordt de pomp automatisch aan het draaien gebracht wanneer de temperatuur in de buurt van het vriespunt komt, om te voorkomen dat de pomp zelf kapot gaat.

8.6.15 RF: reset van storingen en waarschuwingen

Door de toetsen ^ en ∨ minstens 2 sec tegelijkertijd in te drukken, wordt de chronologie van storingen en waarschuwingen gewist. Onder het symbol RF wordt het aantal storingen weergegeven dat aanwezig is in de geschiedenis (max. 8). De geschiedenis kan worden bekeken vanuit het menu MONITOR op de pagina FF.

8.6.16 PW: wijziging wachtwoord

Het apparaat heeft een beveiligingssysteem met wachtwoord. Als er een wachtwoord wordt ingesteld, zijn de parameters van het apparaat altijd toegankelijk en zichtbaar, maar kunnen ze niet worden gewijzigd. Wanneer het wachtwoord (PW) “0” is, zijn alle parameters gedeblokkeerd en kunnen ze worden gewijzigd. Wanneer een wachtwoord wordt gebruikt (waarde PW anders dan 0), zijn alle wijzigingen geblokkeerd en wordt op de pagina PW “XXXX” weergegeven. Als het wachtwoord is ingesteld, is het mogelijk over alle pagina’s te navigeren, maar bij een poging om een parameter te wijzigen verschijnt er een pop-up dat verzoekt om invoer van het wachtwoord. Wanneer het juiste wachtwoord wordt ingevoerd, worden de parameters ontgrendeld en kunnen ze gedurende 10’ vanaf de laatste maal dat een toets werd ingedrukt worden gewijzigd.
Als u de timer van het wachtwoord wilt annuleren, gaat u naar de pagina PW en drukt u ^ en ∨ tegelijkertijd in gedurende 2’’.
Wanneer het juiste wachtwoord wordt ingevoerd, verschijnt er een hangslot dat opengaat, terwijl bij invoer van het onjuiste wachtwoord een knipperend hangslot verschijnt. Na een terugstelling op de fabriekswaarden wordt het wachtwoord teruggezet op “0”.
Elke verandering van het wachtwoord heeft effect bij het indrukken van Mode of Set en voor elke volgende wijziging van een parameter moet het nieuwe wachtwoord opnieuw worden ingevoerd (bv. de installateur voert alle instellingen uit met de standaardwaarde voor PW = 0 en als laatste stelt hij het wachtwoord in, om er zeker van te zijn dat de machine zonder verdere actie al beveiligd is).
Bij verlies van het wachtwoord zijn er 2 mogelijkheden om de parameters van het apparaat te veranderen:

- De waarden van alle parameters noteren, het apparaat terugzetten op de fabriekswaarden, zie paragraaf 9.3. De reset wist alle parameters van het apparaat, inclusief het wachtwoord.
- Het nummer op de wachtwoordpagina noteren, een mail met dit nummer naar uw assistentiecentrum sturen, binnen enkele dagen krijgt u het wachtwoord toegestuurd om het apparaat te deblokkeren.

8.6.20.1 Wachtwoord van systemen met meerdere pompen

Wanneer het PW wordt ingevoerd om één apparaat van een groep te ontgrendelen, worden alle apparaten ontgrendeld.
Wanneer het PW gewijzigd wordt op één apparaat van een groep, ontvangen alle apparaten de wijziging.
Wanneer de beveiliging met PW geactiveerd wordt op één apparaat van een groep ^ en ∨ op de pagina PW wanneer PW≠0), wordt de beveiliging geactiveerd op alle apparaten (voor elke wijziging is het PW nodig).

9. RESET EN FABRIEKSINSTELLINGEN

9.1 Algemene reset van het systeem

Voor een reset van het systeem moeten de 4 toetsen tegelijkertijd 2 sec worden ingedrukt. Dit staat gelijk aan het afkoppelen van de voeding, wachten tot het systeem helemaal uitgeschakeld is en de voeding opnieuw inschakelen. De reset wist niet de door de gebruiker opgeslagen instellingen.

9.2 Fabrieksinstellingen

Bij het verlaten van de fabriek is op het apparaat een serie parameters vooringesteld die de gebruiker naar behoefte kan veranderen. Elke verandering van de instellingen wordt automatisch in het geheugen opgeslagen en desgewenst is het altijd mogelijk de fabrieksinstellingen terug te halen (zie par 9.3 - Herstel van de fabrieksinstellingen).

9.3 Herstel van de fabrieksinstellingen

Om de fabriekswaarden te herstellen moet het apparaat worden uitgeschakeld, moet worden gewacht tot het display eventueel helemaal uitgeschakeld is, moeten de toetsen “SET” en “^” ingedrukt gehouden worden en de voeding worden ingeschakeld; laat de twee toetsen pas los wanneer “EE” wordt weergegeven.

Nadat alle parameters zijn ingesteld, keert het apparaat terug naar de normale werking.

OPMERKING: als de fabriekswaarden zijn hersteld moeten alle parameters die kenmerkend zijn voor de installatie opnieuw worden ingesteld (versterkingen, setpointdruk enz.) zoals bij de eerst installatie.

Identificator	Beschrijving	Waarde	Geheugensteun installatie
TK	T. inschakeling achterverlichting	2 min	
LA	Taal	NL	
SP	Setpointdruk [bar]	3,0	
RI	Toeren per minuut in handbediening [tpm]	3000	
OD	Type installatie	1 (Star)	
RP	Drukverlaging voor herstart [bar]	0,3	
AD	Adresconfiguratie	0 (Aut)	
PR	Remote druksensor	gedeactiveerd	
MS	Matenstelsel	0 (Internationaal)	
EK	Functie lage druk zuigzijde	0 (gedeactiveerd)	
PK	Drempel lage druk zuigzijde [bar]	1,0	
TB	Tijd blokkering wegens watergebrek [s]	15	
T1	Vertraging lage druk (KIWA) [s]	2	
T2	Vertraging uitschakeling [s]	10	
GP	Proportionele versterkingscoëfficiënt	0,5	
GI	Integrerende versterkingscoëfficiënt	1,2	
RM	Maximumsnelheid [tpm]	5500	
NA	Actieve apparaten	N	
NC	Gelijktijdige apparaten	NA	
IC	Configuratie van de reserve	1 (Aut)	
ET	Max uitwisselingstijd [u]	2	
AE	Functie blokkeringverhindering	1(Geactiveerd)	
AF	Antibevriezing	1(Geactiveerd)	

PW	Wijziging wachtwoord	0	
AY	Anticyclingfunctie AY	0 (Gedeactiveerd))	

Tabella 10

10. VEILIGHEIDSSYSTEMEN

Het apparaat is voorzien van veiligheidssystemen die erop gericht zijn de pomp, motor, voedingslijn en inverter te beschermen
Afhankelijk van het type fout kan de beveiliging de motor stoppen, maar wanneer de normale omstandigheden zijn hersteld, kan zij: de foutstatus automatisch onmiddellijk, of na een bepaalde tijd na een automatische terugstelling annuleren.

Bepaalde fouten kunnen handmatig worden gedeblokkeerd door gelijktijdig indrukken en loslaten van de toetsen ^ en v

Alarm in de storingengeschiedenis	
Indicatie op display	**Beschrijving**
PD	Onjuiste uitschakeling
FA	Problemen in het koelsysteem

Tabel 11 Alarmen

Blokkeercondities	
Indicatie op display	**Beschrijving**
PH	PH - Blokkering wegens oververhitting pomp
BL	Blokkering wegens watergebrek
BP1	Blokkering wegens leesfout op interne druksensor
PB	Blokkering wegens voedingsspanning buiten grenzen
OT	Blokkering wegens oververhitting van vermogensstadia
OC	Blokkering wegens overstroom in de motor
SC	Blokkering wegens kortsluiting tussen de motorfasen
ESC	Blokkering wegens kortsluiting naar aarde
HL	Warme vloeistof
NC	Blokkering wegens afgekoppelde motor
Ei	Blokkering wegens de i-nde interne fout
VI	Blokkering wegens i-nde interne spanning buiten tolerantie
EY	Blokkering wegens abnormale cycling die is waargenomen in het systeem

Tabel 12 Aanduiding van de blokkeringen

10.1 Beschrijving van de blokkeringen

10.1.1 "BL" Anti Dry-Run (beveiliging tegen droog lopen)

In situaties zonder water wordt de pomp automatisch gestopt na de tijd TB. Dit wordt aangegeven door de rode led "Alarm" en het opschrift "BL" op het display.
Nadat de juiste watertoevoer is hersteld, kan worden geprobeerd om de veiligheidsblokkering handmatig op te heffen door tegelijkertijd op de toetsen ^ en "v " te drukken en hen vervolgens los te laten.
Als de alarmstatus aanhoudt, d.w.z. de gebruiker grijpt niet in om de watertoevoer te herstellen en de pomp te resetten, probeert de automatische herstart de pomp weer te starten

Als de parameter SP niet goed is ingesteld, kan de beveiliging wegens watergebrek wellicht niet goed functioneren.

10.1.2 Anticycling (beveiliging tegen continu in- en uitschakelen zonder vraag van de gebruikspunten)

Als er lekken zijn in het persgedeelte van de installatie start en stopt het systeem ook veelvuldig als er niet bewust water wordt afgetapt: zelfs een klein lek (enkele ml) veroorzaakt een drukdaling die op zijn beurt het starten van de elektropomp teweegbrengt.
De elektronische besturing van het systeem is in staat de aanwezigheid van het lek te detecteren op basis van de regelmaat.
De anticycling-functie kan uitgesloten of geactiveerd worden in de modus Basic of Smart (par 8.6.12).
De modus Basic voorziet dat wanneer de conditie van veelvuldig starten en stoppen wordt gedetecteerd, de pomp stopt en in afwachting blijft van een handbediende reset. Deze conditie wordt meegedeeld aan de gebruiker doordat de rode led "Alarm" gaat branden en de tekst "ANTICYCLING" op het display verschijnt. Nadat het lek verholpen is, kan de herstart met de hand worden geforceerd door de toetsen "^" en "v " tegelijkertijd in te drukken en los te laten.
De modus Smart werkt zodanig dat als er een situatie met lek wordt geconstateerd, de parameter RP wordt verhoogd om het aantal inschakelingen in de tijd te verlagen.

10.1.3 Anti-Freeze (beveiliging tegen bevriezing van het water in het systeem)

Als water van vloeistof overgaat in vaste toestand, neemt het toe in volume. Daarom moet worden vermeden dat het systeem vol water blijft bij temperaturen rond het vriespunt, om breuk van het systeem te voorkomen. Om deze reden wordt geadviseerd elke elektropomp te legen wanneer hij niet gebruikt wordt tijdens de winter. Dit systeem is echter beveiligd tegen ijsvorming in het systeem doordat de elektropomp wordt aangedreven in het geval dat de temperatuur onder waarden vlak boven het vriespunt daalt. Op deze manier wordt het water in het systeem verwarmd en bevriezing voorkomen.

De Anti-Freeze-beveiliging functioneert alleen als het system normaal wordt gevoed: als de stekker uit het stopcontact is gehaald of als er geen stroom is, kan de beveiliging niet werken.
Het is echter raadzaam het systeem niet gevuld te laten tijdens lange periodes van inactiviteit: tap het systeem zorgvuldig af via de afvoerdop en berg het op een beschermde plek op.

10.1.4 “BP1” “BP2” Blokkering wegens defect op de interne druksensor

Als het apparaat een afwijking vaststelt op de druksensor raakt de pomp geblokkeerd en wordt de fout “BP1” gesignaleerd. Deze toestand begint zodra het probleem wordt vastgesteld en eindigt automatisch wanneer de juiste omstandigheden terugkeren.

10.1.5 “PB” Blokkering wegens voedingsspanning buiten grenzen

Deze treedt in werking wanneer de lijnspanning op de voedingsklem een waarde krijgt die buiten de toegestane grenzen ligt. Het herstel vindt alleen automatisch plaats wanneer de spanning op de klem terugkeert binnen de toegestane waarden.

10.1.6 “SC” Blokkering wegens kortsluiting tussen de motorfasen

Het apparaat is voorzien van een beveiliging tegen directe kortsluiting die kan optreden tussen de fasen van de motor. Wanneer deze blokkeringstoestand wordt gesignaleerd, kan men proberen de werking te herstellen door tegelijkertijd de toetsen ^ en v in te drukken; dit heeft echter pas effect nadat er 10 seconden zijn verstreken na het moment dat de kortsluiting is opgetreden.

10.2 Handmatige reset van foutcondities

Bij een fouttoestand kan de gebruiker de fout annuleren door een nieuwe poging te forceren door de toetsen ^ en v tegelijkertijd in te drukken.

10.3 Automatisch herstel van foutcondities

Voor sommige storingen en blokkeringen voert het systeem pogingen uit tot automatisch herstel.
Het automatische herstel betreft in het bijzonder
“BL” Blokkering wegens watergebrek
“PB” Blokkering wegens voedingsspanning buiten grenzen
“OT” Blokkering wegens oververhitting van vermogensstadia
“OC” Blokkering wegens overstroom in de motor
“BP” Blokkering wegens een storing op de druksensor

Als het systeem bijvoorbeeld geblokkeerd raakt door watertekort, begint het apparaat automatisch een testprocedure om na te gaan of de machine ook werkelijk definitief en permanent drooggelopen is. Als tijdens deze reeks handelingen een herstelpoging succes heeft (bijvoorbeeld als het water is teruggekeerd), wordt de procedure gestopt en keert de normale werking terug. Tabel 13 toont de reeksen handelingen die door het apparat worden uitgevoerd voor de diverse types blokkeringen.

Automatisch herstel van foutcondities		
Indicatie op display	**Beschrijving**	**Handelingen voor automatisch herstel**
BL	Blokkering wegens watergebrek	- Een poging om de 10 minuten, in total 6 pogingen - Een poging per uur, in totaal 24 pogingen - Een poging per 24 uur, in totaal 30 pogingen
PB	Blokkering wegens voedingsspanning buiten grenzen	Wordt hersteld wanneer de spanning weer binnen de toegestane grenzen ligt
OT	Blokkering wegens oververhitting van vermogensstadia	Wordt hersteld wanneer de temperatuur van de voedingsklemmen terugkeert binnen de toegestane grenzen
OC	Blokkering wegens overstroom in de motor	- Een poging om de 10 minuten, in totaal 6 pogingen - Een poging per uur, in totaal 24

		pogingen - Een poging per 24 uur, in totaal 30 pogingen

Tabel 13 Automatisch herstel van de blokkeringen

11. BIJZONDERE INSTALLATIES

11.1 Meervoudige Groepen

11.1.1 Inleiding op systemen met meerdere pompen

Met een systeem met meerdere pompen wordt een pompgroep bedoeld die bestaat uit een samenstel van pompen waarvan de persgedeelten samenkomen op een gemeenschappelijk spruitstuk. De apparaten communiceren onderling via de hiervoor bestemde (draadloze) verbinding.
Het maximale aantal apparaten waaruit de groep kan bestaan is 4.
Een systeem met meerdere pompen wordt voornamelijk gebruikt om:

- de hydraulische prestaties te verhogen in vergelijking met één enkel apparaat.
- de bedrijfscontinuïteit te verzekeren in het geval van een defect in een apparaat.
- het maximale vermogen te fractioneren.

11.1.2 Realisatie van een systeem met meerdere pompen

De hydraulische installatie moet zo symmetrisch mogelijk worden gerealiseerd, om een hydraulische belasting te krijgen die gelijkmatig verdeeld wordt over alle pompen.
De pompen moeten allemaal verbonden worden met één persspruitstuk.

Voor de goede werking van de drukvormingsgroep moeten de volgende aspecten voor elk apparaat gelijk zijn:

- de hydraulische aansluitingen
- de maximale snelheid (parameter RM)

De firmware moet in alle verbonden e.sybox-apparaten gelijk zijn. Nadat de hydraulische installatie is gerealiseerd, moet de pompgroep worden aangemaakt door een draadloze koppeling van de apparaten (zie par 8.5.5.)

11.1.3 Draadloze communicatie

De apparaten communiceren onderling en verbreiden de stromings- en druksignalen verder via draadloze communicatie

11.1.4 Verbinding en instelling van de ingangen

De ingangen van de besturingseenheid dienen om de functies Vlotter, Hulpsetpoint, Deactivering van het systeem, Lage druk op aanzuiging te kunnen activeren. De parameters die weergegeven kunnen worden in menu's, voor wat betreft systemen met meerdere pompen, worden als volgt geclassificeerd:

- Alleen-lezen parameters
- Parameters met lokale betekenis
- Configuratie van een systeem met meerdere pompen die op hun beurt onderverdeeld kunnen worden in:
  - Gevoelige parameters
  - Parameters met facultatieve uitlijning

11.1.5 Relevante parameters voor systemen met meerdere pompen

Parameters met lokale betekenis

Dit zijn parameters die verschillend kunnen zijn voor de verschillende apparaten; in sommige gevallen is het zelfs noodzakelijk dat ze verschillend zijn. Voor deze parameters is het niet toegestaan om de configuratie automatisch af te stemmen onder de verschillende apparaten. Bijvoorbeeld bij handmatige toewijzing van de adressen is het verplicht dat deze van elkaar verschillen.
Lijst van parameters met lokale betekenis voor het apparaat:

- BK Helderheid
- TK Inschakeltijd achterverlichting
- RI Toeren/min in handbediening
- AD Configuratie adres
- IC Configuratie reserve
- RF Reset storingen en waarschuwingen

Gevoelige parameters
Dit zijn parameters die beslist afgestemd moeten zijn op de hele keten, met het oog op de regeling.
Lijst van gevoelige parameters:

- SP Setpointdruk
- RP Drukverlaging voor herstart
- ET Wisseltijd
- AY Anticycling
- NA Aantal actieve apparaten
- NA Aantal gelijktijdige apparaten
- TB Droogloop tijd
- T1 Uitschakeltijd na signaal van lage druk
- T2 Uitschakeltijd
- GI Integrerende versterking
- GP Proportionele versterking
- OD Type installatie
- PR Remote druksensor
- PW Wijziging wachtwoord

Automatische uitlijning van gevoelige parameters
Wanneer er een systeem met meerdere pompen wordt gedetecteerd, wordt er een controle verricht op de congruentie van de ingestelde parameters. Als de gevoelige parameters niet met elkaar overeenkomen op alle apparaten, verschijnt op het display van elk apparaat een bericht waarin wordt gevraagd of de configuratie van dat bepaalde apparaat moet worden verbreid over het hele systeem. Door te accepteren worden de gevoelige parameters van het apparaat van waaraf de vraag beantwoord is doorgegeven aan alle apparaten van de keten.
In gevallen waarin de configuraties incompatibel zijn met het systeem, wordt de verbreiding van de configuratie vanaf deze apparaten niet toegestaan.
Tijdens de normale werking houdt de wijziging van een gevoelige parameter op één apparaat automatisch de uitlijning van de parameter op alle andere apparaten in, zonder dat hiervoor toestemming wordt gevraagd.

OPMERKING: *de automatische uitlijning van de gevoelige parameters heeft geen effect op alle andere types parameters*
In het bijzondere geval dat er een apparaat met fabrieksinstellingen in een keten wordt opgenomen (bijvoorbeeld wanneer een nieuw apparaat een bestaand apparaat vervangt, of de fabrieksconfiguratie op een apparat wordt teruggehaald), krijgt het apparaat met de fabrieksconfiguratie automatisch de gevoelige parameters van de keten als de aanwezige configuraties behalve de fabrieksconfiguratie coherent zijn.

Parameters met facultatieve uitlijning
Dit zijn parameters waarvan getolereerd wordt dat ze niet overeenstemmen op de verschillende apparaten. Bij elke wijziging van deze parameters wordt, wanneer op SET of MODE wordt gedrukt, gevraagd of de wijziging moet worden uitgebreid over de hele communicatieketen. Als de keten gelijk is voor al zijn elementen, wordt op deze manier vermeden dat dezelfde gegevens moeten worden ingesteld op alle apparaten. Lijst van parameters met facultatieve uitlijning:

- LA Taal
- MS Matenstelsel
- AE Blokkeringverhindering
- AF AntiFreeze
- RM Max. snelheid

11.1.6 Eerste start van een systeem met meerdere pompen
Maak de hydraulische en elektrische aansluitingen van het hele systeem, zoals beschreven in hoofdstuk 5 en in par 6.1.
Schakel de apparaten in en voer de koppelingen uit zoals beschreven is in paragraaf 8.5.5 - AS: koppeling van apparaten.

11.1.7 Regeling van een systeem met meerdere pompen
Wanneer een systeem met meerdere pompen ingeschakeld wordt, wordt automatisch een toewijzing van adressen uitgevoerd en wordt via een algoritme een apparaat aangewezen als hoofd van de regeling. Het hoofd besluit de snelheid en de startvolgorde van elke apparaat dat tot de keten behoort.
De regelmodus is sequentieel (de apparaten starten één voor één). Wanneer aan de startvoorwaarden wordt voldaan, start het eerste apparaat. Wanneer dit de maximale snelheid heeft bereikt, start het volgende apparaat, enz. De startvolgorde is niet noodzakelijkerwijze oplopend volgens het adres van de machine, maar hangt af van het aantal gemaakte bedrijfsuren, zie 8.6.11 - ET: wisseltijd.

11.1.8 Toewijzing van de startvolgorde
Bij elke inschakeling van het systeem wordt aan elk apparaat een startvolgorde gekoppeld. Op basis hiervan worden de achtereenvolgende starts van de apparaten gegenereerd.

De startvolgorde wordt gewijzigd tijdens het gebruik, zoals nodig is volgens de twee volgende algoritmen:

- Bereiken van de Max uitwisselingstijd
- Bereiken van de maximale tijd van inactiviteit

11.1.9 Max uitwisselingstijd

Volgens de parameter ET (Max uitwisselingstijd) heeft elk apparaat een teller van de werktijd, en op grond hiervan wordt de startvolgorde bijgewerkt volgens dit algoritme:

- als minstens de helft van de waarde van ET overschreden is, vindt wisseling van de prioriteit plaats bij de eerste uitschakeling van de inverter (wissel bij standby).
- als de waarde ET bereikt wordt zonder ooit te stoppen, schakelt de inverter zonder meer uit en gaat hij over naar de laagste startprioriteit (wissel tijdens bedrijf).

Als de parameter ET (Max uitwisselingstijd) op 0 is gezet, volgt een wisseling bij iedere herstart..

Zie 8.6.11 - ET: wisseltijd.

11.1.10 Bereiken van de maximale tijd van inactiviteit

Het systeem met meerdere pompen beschikt over een algoritme dat stagnering tegengaat, dat tot doel heeft de pompen perfect efficiënt te houden en aantasting van de gepompte vloeistof te voorkomen. Deze functie werkt door een rotatie mogelijk te maken van de pompvolgorde, zodanig dat alle pompen minstens eenmaal per 23 uur een waterstroom leveren. Dit gebeurt ongeacht de configuratie van het apparaat (actief of reserve). De wisseling van prioriteit voorziet dat het apparaat dat 23 uur stilstaat de hoogste prioriteit krijgt in de startvolgorde. Dit betekent dat dit apparaat als eerste tart zodra er een stroom moet worden afgegeven. De als reserve geconfigureerde apparaten hebben voorrang boven de andere. Het algoritme eindigt zijn werking wanneer het apparaat een stroming geleverd heeft gedurende minstens één minuut.
Na tussenkomst van de functie die stagnering verhindert wordt het apparaat, als het als reserve is geconfigureerd, op de laagste prioriteit gebracht zodat het behoed wordt tegen slijtage

11.1.11 Reserves en aantal apparaten dat actief is bij het pompen

Het systeem met meerdere pompen leest hoeveel elementen er aangesloten zijn op de communicatie, en noemt dit aantal N.
Op basis van de parameters NA en NC besluit het vervolgens hoeveel en welke apparaten op een bepaald moment moeten werken.
NA staat voor het aantal apparaten dat betrokken is bij het pompen. NC staat voor het maximumaantal apparaten dat tegelijkertijd kan werken.
Als er in een keten NA actieve apparaten zijn en NC gelijktijdige apparaten met NC kleiner dan NA, wil dat zeggen dat tegelijkertijd hoogstens NC apparaten starten en dat deze apparaten elkaar afwisselen met NA elementen. Als een apparaat geconfigureerd is als voorkeursapparaat voor reserve, is het het laatste in de startvolgorde. Als er dus bijvoorbeeld 3 apparaten zijn en een hiervan is geconfigureerd als reserve, start de reserve als derde element. Als daarentegen NA=2 wordt ingesteld, start de reserve niet, tenzij een van de actieve apparaten een storing krijgt.
8.6.8 - NA: actieve apparaten;
8.6.9 NC: gelijktijdige apparaten;
8.6.10 IC: configuratie van de reserve.

12. APP, DCONNECT CLOUD EN SOFTWARE-UPDATES

De “Smart Solution” **app DConnect** vormt samen met het pompdisplay de interface voor lokale bediening van de pomp Esybox Max.
Via de app DConnect kan het product worden bijgewerkt en kunnen de belangrijkste parameters van het apparaat worden geconfigureerd met het gemak van een app die eenvoudig te gebruiken en altijd binnen handbereik is.
Met de app DConnect kan het product maximaal worden benut: daarnaast kan het systeem sneller worden gecreëerd met de oplossing Dsync (*zie het betreffende deel*) en kunnen de nodige updates worden toegepast (*zie het betreffende deel*) rechtstreeks van de smartphone, zonder onhandige externe voorwerpen.
Via de app kan lokaal met het product worden gecommuniceerd door middel van het menu “*Directe verbinding*” die rechtstreeks toegankelijk is vanaf de hoofdpagina van de app.

Menu - Directe verbinding

De “Smart Solution” **DConnect CLOUD** kan als afstandsbediening voor de systemen fungeren door middel van een speciaal internetportaal: dconnect.dabpumps.com. Dit is met de app DConnect via het menu “*Jouw installaties*” rechtstreeks toegankelijk vanaf de hoofdpagina van de app.

Menu - Jouw installaties

OPMERKING 1: voor de afstandsbedieningsdienst DConnect Cloud is registratie nodig bij het portaal en (na een proefperiode) een abonnement. Alle informatie is beschikbaar op de site: www.internetofpumps.com
OPMERKING 2: In deze handleiding wordt verwezen naar menu's van de app DConnect, kleuren of beschrijvingen zouden kunnen veranderen. Om het product en de interactie met de app en de dienst DConnect Cloud optimaal te benutten, raadpleeg ook de online documentatie en bekijk de demo-video's. Alle nodige informatie is beschikbaar op de site: www.internetofpumps.com of www.dabpumps.com

12.1 Systeemvereisten

- **Vereist voor de app: smartphone**

- Android ≥ 6 (API level 23).
- IOS ≥ 12
- Toegang tot internet, wifi en Bluetooth geactiveerd.
- Het verlenen van de toestemmingen die van keer tot keer worden gevraagd door het besturingssysteem van de smartphone

- **Vereist voor toegang tot de WebAPP: pc**

- Webbrowser die JavaScript ondersteunt (bv. Microsoft Edge, Firefox, Google Chrome, Safari).
- Toegang tot internet.

Opmerking: Microsoft© heeft bekend gemaakt dat Internet Explorer 10 slechts zal worden ondersteund tot januari 2020. Daarom ondersteunt de webAPP Internet Explorer niet. Al voorgeïnstalleerd op de pc is Microsoft Edge, de vervanger van Internet Explorer.

- **Netwerkeisen van het product**

- Directe verbinding met internet (permanent) actief op de installatieplek.
- Wifimodem/router (2,4 Ghz).
- Wifisignaal van goede kwaliteit in het gebied waar het product is geïnstalleerd.

NB: als het signaal van mindere kwaliteit is, wordt gesuggereerd een wifi-extender te gebruiken.
Geadviseerd wordt om DHCP te gebruiken, hoewel het mogelijk is om een statische IP in te stellen.

12.2 Updates van de software
Updates waarborgen dat de door het product geboden diensten beter kunnen worden benut.
Alvorens het product te gaan gebruiken moet worden verzekerd dat het is geüpdatet met de meest recente beschikbare softwareversie. Tijdens de software-update kunnen de betrokken producten geen pompfuncties verrichten. Om deze reden wordt geadviseerd om toe te zien op het product tijdens de update.
NB 1: de update kan tot 5 minuten per product in beslag nemen, en aan het einde start de pomp weer.
NB 2: om de Esybox Max te kunnen gebruiken in een pompgroep moeten de softwareversies van elke component van de groep allemaal gelijk zijn.

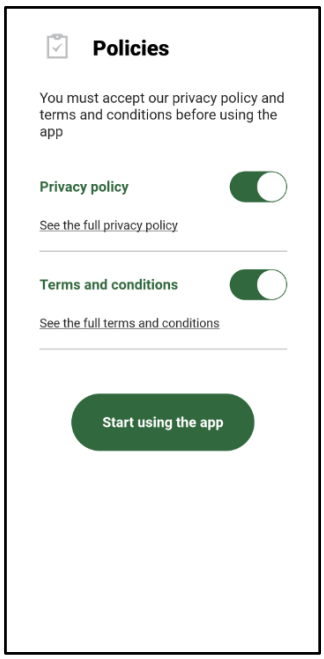
De software kan op verschillende manieren worden geüpdatet:

- **lokaal**:
  - direct vanaf de app DConnect (aanbevolen)
  - direct van een Esybox Max met een actuelere versie en een andere, analoge pomp met een minder actuele versie

- op **afstand** als er een abonnement op de Cloud DConnect-dienst actief is.

Lokale updates door middel van de app DCONNECT

Download de meest recente versie van de app DConnect DAB die beschikbaar is in de App Store en Google Play, geef alle toestemmingen die worden gevraagd en ga akkoord met de Privacyverklaring en “terms and conditions” die op het scherm van de smartphone verschijnen.



Voor de eerste configuratie en om het product bij te werken, druk op de hoofdpagina van de app op de knop:

Menu - Directe verbinding

De app leidt u stap voor stap door de lokale verbindingsprocedure en de update van het product (in het geval van een Esybox Max pompengroep is het raadzaam om telkens één apparaat tegelijk te updaten, of de slimme oplossing **DSync** te gebruiken).

Procedure:

Kies in het productselectiemenu de Esybox Max en volg stapsgewijs de instructies die op het scherm van de app DConnect worden gegeven.

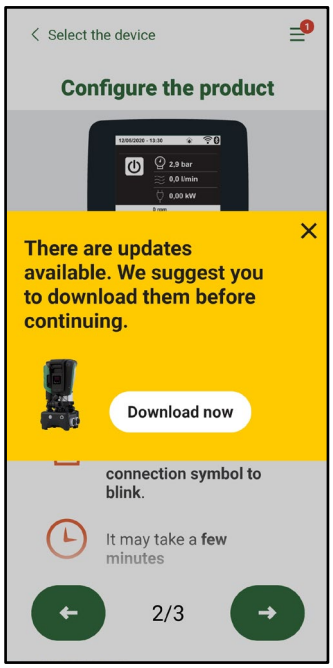
Keuze van het product waartoe toegang wordt gewenst

Instructies voor directe verbinding

Nadat de verbinding tot stand is gebracht tussen de smartphone en het product ("lokale verbinding"), controleert de app of er een software-update beschikbaar is. Als dat zo is, verschijnt er een pop-up op het scherm van de app.

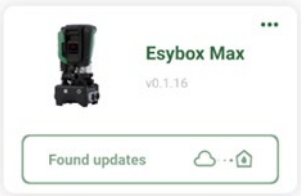
Druk op de knop "Download" in de pop-up om de bijgewerkte software te downloaden op de smartphone.

NB: deze software blijft beschikbaar in de app om eventuele verdere updates van andere Esybox Max'en te vergemakkelijken en blijft geldig tot er een nieuwe software-update beschikbaar wordt, waardoor hij dan wordt vervangen.



Notificatie van nieuwe beschikbare updates

Nadat de download is voltooid, bevindt de update zich in de smartphone. Om hem over te dragen naar het product, open het directe verbindingsmenu van de Esybox Max en druk op de groene knop:



Productmenu met beschikbare update

Knop om de update te starten

Nadat de update is gestart geeft de pomp op het display de voortgang ervan aan en na afloop het bericht “Done!”. Vervolgens start de pomp onmiddellijk weer.
Als de update niet goed wordt afgerond, herstart de Esybox Max die geprobeerd werd te updaten met de voorgaande softwareversie, en kan de operatie dus worden herhaald.

Software-uitlijning tussen twee Esybox Max'en

Als er geen smartphone beschikbaar is (wat echter wel wordt aanbevolen om de laatste beschikbare update te kunnen benutten), is er een lokale uitlijning van de software mogelijk op twee Esybox Max'en van hetzelfde model.
De softwareuitlijning van soortgelijke producten is nodig om een pompgroep te kunnen creëren.
De procedure wordt uitgevoerd tussen telkens twee Esybox Max'en. Als er meer Esybox Max'en zijn die geactualiseerd moeten worden, moet de procedure telkens weer worden herhaald.
Procedure:
Voer de koppeling tussen twee Esybox Max-apparaten uit (zie 8.5.5 AS Koppeling van apparaten).
Als de twee Esybox Max'en een verschillende softwareversie hebben (wat kan worden gecontroleerd in het menu VE), verschijnt er op het display een pop-up dat aangeeft dat geprobeerd wordt een koppeling te maken tussen twee producten met verschillende firmware. In de pop-up wordt ook de versie van de firmware aangegeven en gevraagd om op de toets ^ te drukken.
Deze toets kan worden ingedrukt op een willekeurige Esybox Max die betrokken is bij de software-uitlijning.
Nadat de update is gestart geeft de pomp op het display de voortgang ervan aan en na afloop het bericht “Done!”. Vervolgens start de pomp onmiddellijk weer
Controleer via het menu VE of de Esybox Max is bijgewerkt tot de gewenste versie.
Als de update niet goed wordt afgerond, herstart de Esybox Max die geprobeerd werd te updaten met de voorgaande softwareversie, en kan de operatie dus worden herhaald.

12.3 DSYNC

De producten van DAB met geïntegreerde DConnect maken gebruik van slimme oplossingen die de gebruiker helpen tijdens de eerste configuratie en het gebruik van het product.

Door middel van DSync kan tijd worden bespaard bij de eerste configuratie en bij software-updates van de Esybox Max-apparaten die deel uitmaken van een nieuwe drukverhogingsgroep.
Het is voldoende om één pomp van de groep te configureren en de instellingen naar de andere pompen voort te planten met de functie DSync.
In detail betekent dit dat tijdens de creatie van een nieuwe pompgroep met DSync het volgende mogelijk is:

- De aanwezig Esybox Max-apparaten updaten tot de laatste beschikbare versie
- De instellingen van de taal en de maateenheid voor elke pomp van de groep uitlijnen.
- Als men DConnect Cloud wenst te gebruiken, is het mogelijk deze dienst op één van de verbonden Esybox Max'en te activeren, en de instellingen ook voort te planten naar de andere pompen van de groep.

Randvoorwaarden:
Om de DSync- functie te kunnen gebruiken

- De Esybox Max mag niet eerder gesynchroniseerd zijn (via DSync) met andere soortgelijke pompen (De status kan worden gereset vanuit de app in het menu van het product zelf)
- Moet worden gevoed sinds niet meer dan 30 minuten (anders is het voldoende het apparaat opnieuw te starten)
- Als er een update van de software nodig is, moet er rekening mee worden gehouden dat dit tot 5 minuten per pomp in beslag kan nemen.

Procedure:

- Klik op de knop “Directe verbinding” op de hoofdpagina vaan de app DConnect.
- Selecteer de afbeelding van het product Esybox Max
- Volg stap voor stap de instructies die door de app worden gegeven
- Klik op de groene knop DSync

- Op het scherm van de app verschijnt het aantal pompen dat gevonden is op de installatieplek en die gesynchroniseerd kunnen worden omdat ze de status “eerste configuratie” hebben.
- Tegelijkertijd knipperen ook de displays van de betrokken Esybox Max'en om aan te geven dat ze gesynchroniseerd gaan worden.
- De eerste fase bestaat uit de bijwerking van de software van de gevonden pompen.

Nadat de update is gestart geeft de pomp op het display de voortgang ervan aan; na het einde herstart de pomp onmiddellijk weer Op de app geeft een symbool met een groen vinkje bevestiging dat de handeling heeft plaatsgevonden. Zo niet, dan moet de operatie worden herhaald met het betreffende symbool

- De tweede fase van de DSync beslaat de uitlijning van de parameters met betrekking tot de lokalisatie van de gebruiker (taal, maateenheid) en eventuele wifi-configuraties en informatie met betrekking tot de dienst Cloud DConnect. Een symbool met een groen wolkje geeft bevestiging dat de handeling heeft plaatsgevonden.

13. ONDERHOUD

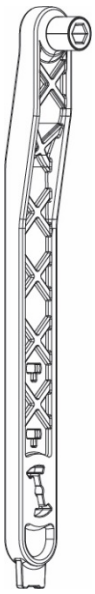
Alvorens welke ingreep dan ook te beginnen op het system moet de elektrische voeding worden uitgeschakeld.

Op het systeem zijn geen gewone onderhoudswerkzaamheden voorzien.
Hieronder worden echter instructies gegeven voor buitengewone onderhoudswerkzaamheden die in bijzondere gevallen nodig zouden kunnen zijn (bv. lediging van het systeem om het op te bergen voor een periode van inactiviteit).

13.1 Meegeleverd gereedschap

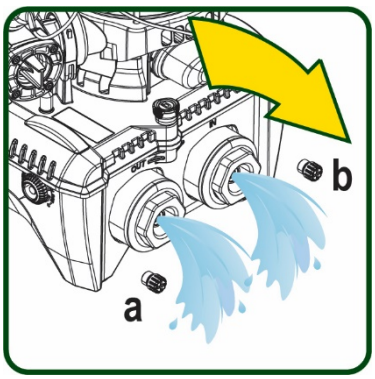
DAB levert bij het product een hulpgereedschap (sleutel) dat dient te worden gebruikt om de werkzaamheden op het systeem te verrichten die nodig zijn tijdens de installatie en eventueel buitengewoon onderhoud. (Afb.17)
Het gereedschap dient om de dock te openen en te sluiten, de VNR te verwijderen en doppen te manipuleren
Het bevindt zich achter het expansievat. (Afb.6)

Als de sleutel kwijtraakt of beschadigd wordt, kan een dopsleutel van 10 mm (13/32 in) worden gebruikt. De enige handeling waarvoor vervanging van het gereedschap nodig is, is het openen en sluiten van de Dock. Voor de doppen is een schroevendraaier nodig en voor het weghalen van de VNR een tang.



Afb 17

13.2 Legen van het systeem



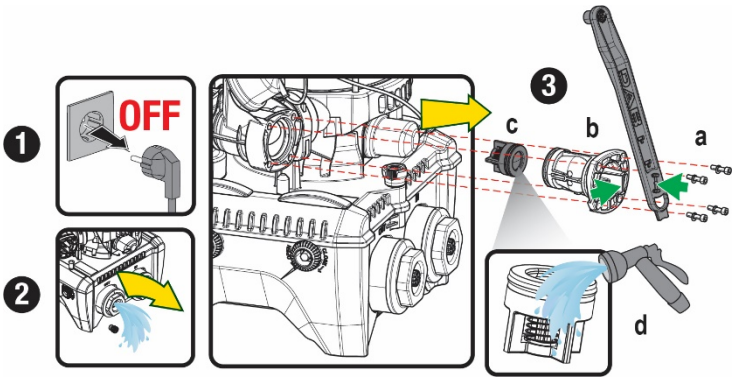
Afb 18

Als men het water dat in het systeem aanwezig is wil aftappen, moet als volgt worden gewerkt:
1. koppel de elektrische voeding af;
2. open de kraan op de perszijde die het dichtst bij het systeem zit, zodat de druk van de installatie wordt gehaald, en leeg het zo veel mogelijk;
3. als er vlak na het systeem een afsluiter aanwezig is (het is altijd raadzaam deze te hebben), moet hij worden gesloten om de hoeveelheid water tussen het systeem en de eerste open kraan niet te laten terugstromen in het systeem;
4. sluit de zuigleiding zo dicht mogelijk bij het systeem af (het is altijd raadzaam een afsluiter vlak voor het systeem te monteren), zodat niet ook de hele zuiginstallatie wordt afgetapt;
5. verwijder de twee aftapdoppen op de dock en laat uit beide het water wegstromen dat erin zit (ongeveer 11 liter); Fig. 18

Pur Hoewel het systeem in feite leeg blijft, kan het niet al het water dat het bevat naar buiten drijven.
Tijdens de manipulatie van het systeem na het legen, is het waarschijnlijk dat er kleine hoeveelheden naar buiten kunnen komen uit het systeem zelf.

13.3 Terugslagklep

Het systeem heeft een geïntegreerde terugslagklep die noodzakelijk is voor de juiste werking. De aanwezigheid van vaste voorwerpen of zand in het water kan slechte werking van de klep en daardoor van het system tot gevolg hebben. Als ondanks de aanbeveling om zuiver water te gebruiken en eventueel filters te gebruiken aan de ingang, wordt vastgesteld dat de terugslagklep niet goed functioneert, kan deze uit het systeem worden verwijderd en als volgt schoongemaakt en/of vervangen worden Zie afb. 19:
1. koppel de elektrische voeding af;
2.tap het systeem af;
3a. verwijder de vier schroeven;
3b. verwijder de dop met het hulpgereedschap (of met een tang);
3c. haal de klep weg
3d. maak de klep schoon onder stromend water, ga na of hij niet beschadigd is en vervang hem eventueel;



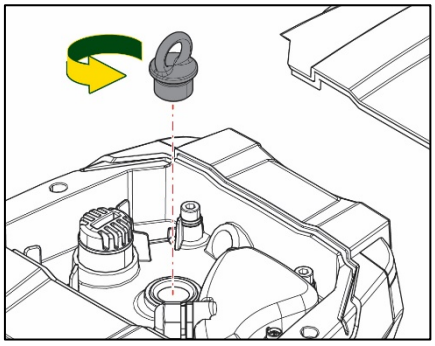
Afb. 19

Als bij het onderhoud op de terugslagklep een of meer O-ringen kwijtraken of beschadigd worden, moeten ze worden vervangen. Gebeurt dit niet, dan kan het systeem niet correct functioneren.

13.4 Motoras

De elektronische besturing van het systeem verzekert soepele starts, om te sterke belastingen op de mechanische organen te voorkomen en de levensduur van het product te verlengen. Dit kenmerk kan in buitengewone gevallen een probleem veroorzaken bij het starten van de elektropomp: na een periode van inactiviteit, eventueel met lediging van het systeem, kunnen de opgeloste zouten in het water neergeslagen zijn en kalkaanslag vormen tussen het draaiende onderdeel (motoras) en het vaste deel van de elektropomp, waardoor de weerstand bij het starten stijgt. In dit geval kan het voldoende zijn om de motoras met de hand te helpen om los te komen van de kalkaanslag. Deze handeling is in dit systeem mogelijk doordat toegang van buitenaf tot de motoras mogelijk is, en er een sleepopening is aangebracht in het uiteinde van de as zelf. Ga als volgt te werk:

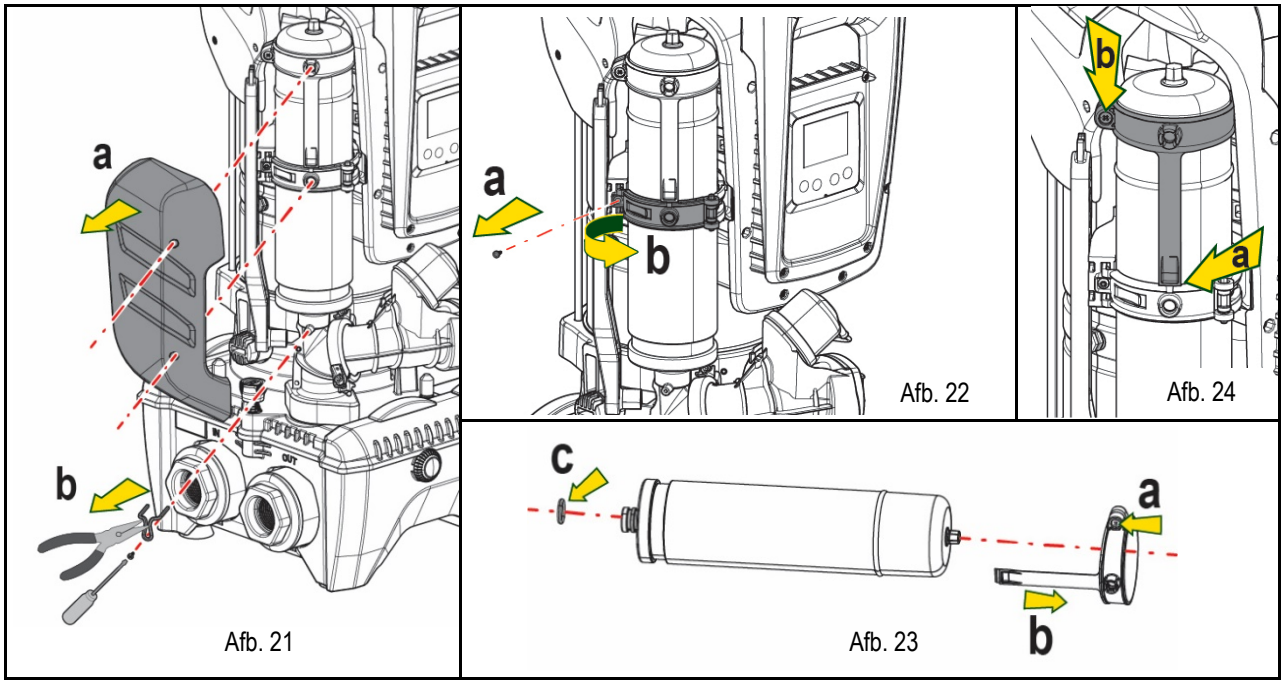
1. Koppel de elektrische voeding af.
2. Verwijder het hijsoog dat in de ruimte zit door het los te schroeven (Afb.20). Zorg ervoor dat er tijdens deze handeling geen vuil (vloeibaar of vast) in de motor terecht komt.
3. Breng de motoras aan het draaien met behulp van een rechte schroevendraaier via de uitsparing die zichtbaar blijft aan de bovenkant. De draairichting is niet van belang, er moet alleen worden nagegaan of hij vrij kan draaien.
4. Schroef het hijsoog weer in de zitting, erop lettend of de O-ring niet verwijderd of beschadigd is tijdens handeling 2.


Afb 20

13.5 Expansievat

Zie paragraaf 1.4 voor controles en regeling van de luchtdruk in het expansievat.
Als het stuk is, zijn de volgende handelingen nodig voor de vervanging:

1. Koppel de elektrische voeding af.
2. Tap het installatiedeel af waarop de tank is gemonteerd (laat de druk af van de installatie, sluit de klep die het dichtst bij de pomp zit, anders wordt de hele installatie aan de perszijde geleegd, open de aftapdop van het persverdeelstuk van de pomp -Afb.18a-, bevorder het weglopen van het water door de vuldoppen in de technische ruimte los te draaien zodat er lucht in komt)
3. Verwijder de kap (bedekking van het expansievat) door hem eenvoudig weg te trekken, hij is bevestigd met een dubbele cilindervormige klikverbinding (Afb.21a);
4. Verwijder de borgschroef met een schroevendraaier en haal de metalen vork weg met behulp van een tang (Afb.21b).
5. Verwijder de borgschroef (Afb.22a) met een torx-schroevendraaien en open de borgkraag (Afb.22b, twee klikhaken en draai hem om zijn eigen scharnieren).
6. Trek het expansievat omhoog tot de o-ring loskomt uit zijn zitting op de persbocht. Wees erop bedacht dat de o-ring enige weerstand zal bieden. De bediener houdt het expansievat nu los in de hand.
7. Haal de schroef (Afb.23a) los tot de ring op het expansievat vrij is.
8. Schuif de ring van het expansievat (Afb.23b).
9. Controleer de o-ring (Afb.23c) en vervang hem als hij beschadigd is (tenzij er bij levering al een vervangingsonderdeel van DAB op gemonteerd is, in dat geval kan de o-ring samen met het expansievat worden weggegooid).



10. Monteer het nieuwe vat en zet het vast door de handelingen 6,4,5 omgekeerd uit te voeren.
11. Monteer de ring op het vat door de positioneringsband in de zitting op de borgkraag te plaatsen tot de aanslag van de tand (Afb.24a)
12. Haal de schroef (Afb.24b) aan om te voorkomen dat de ring kan draaien en om de positie ervan vast te zetten.
13. Klik de kap op zijn plaats door handeling 3 omgekeerd uit te voeren.

14. OPLOSSEN VAN PROBLEMEN

Alvorens te beginnen met het opsporen van storingen moet de elektrische verbinding van de elektropomp worden losgemaakt (stekker uit het stopcontact halen).

STORING	LED	WAARSCHIJNLIJKE OORZAKEN	OPLOSSINGEN
De pomp start niet.	Rood: uit Wit: uit Blauw: uit	Geen elektrische voeding.	Controleren of er spanning op het stopcontact staat en de stekker er opnieuw in steken.

De pomp start niet.	Rood: brandt Wit: brandt Blauw: uit	As geblokkeerd	Zie de paragraaf Onderhoud motoras.
De pomp start niet.	Rood: uit Wit: brandt Blauw: uit	Gebruikspunt op een hoger niveau dan het niveau dat gelijk is aan de herstartdruk van het systeem, (par. 3.2).	Verhoog de waarde van de herstartdruk van het systeem door SP te verhogen of RP te verlagen.
De pomp stopt niet.	Rood: uit Wit: brandt Blauw: uit	1. Lek in de installatie. 2. Rotor of hydraulisch onderdeel verstopt. 3. Intrede van lucht in de aanzuigleiding. 4. Stromingssensor defect	1. Controleer de installatie, zoek het lek en hef het op. 2. Demonteer het systeem en hef de verstoppingen op (assistentiedienst). 3. Controleer de aanzuigleiding, spoor de oorzaak van de luchtintrede op en hef deze op. 4. Contacteer het assistentiecentrum.
Persing onvoldoende	Rood: uit Wit: brandt Blauw: uit	1. Te hoge aanzuigdiepte. 2. Aanzuigleiding verstopt of met te kleine diameter. 3. Rotor of hydraulisch onderdeel verstopt.	1. Naarmate de aanzuigdiepte hoger is, nemen de hydraulische prestaties van het product af (par. Beschrijving van de elektropomp). Controleer of de aanzuigdiepte kan worden gereduceerd. Gebruik een aanzuigleiding met grotere diameter (nooit kleiner dan 1”1/4 voor een enkele pomp, grotere doorsneden voor groepen). 2. Controleer de aanzuigleiding, spoor de oorzaak van de geringere stroming op (verstopping, scherpe bocht, stijgend gedeelte ...) en hef hem op. 3. Demonteer het systeem en hef de verstoppingen op (assistentiedienst).
De pomp start zonder vraag door een	Rood: uit Wit: brandt Blauw: uit	1. Lek in de installatie. 2. Terugslagklep defect	1. Controleer de installatie, zoek het lek en hef het op. 2. Pleeg onderhoud op de terugslagklep zoals beschreven in paragraaf 12.3.
Er is niet onmiddellijk waterdruk bij opening van het gebruikspunt.	Rood: uit Wit: brandt Blauw: uit	Expansievat leeg (onvoldoende luchtdruk), of membraan stuk.	Controleer de luchtdruk via de klep in de technische ruimte. Als bij de controle water naar buiten komt, is het vat stuk: assistentiedienst. Herstel de luchtdruk anders overeenkomstig de vergelijking (par.. 1.4).
Bij opening van het gebruikspunt wordt de stroom nul voordat de pomp start.	Rood: uit Wit: brandt Blauw: uit	Luchtdruk in het expansievat hoger dan de startdruk van het systeem	Stel de druk van het expansievat af of configureer de parameters SP en/of RP zodanig dat voldaan wordt aan de vergelijking (par.. 1.4).
Het display toont BL	Rood: brandt Wit: brandt Blauw: uit	1. Geen water. 2. Pomp niet vooraangezogen. 3. Setpoint niet bereikbaar met ingestelde RM-waarde	1-2. Zuig de pomp voor aan en controleer of er geen lucht in de leiding zit. Controleer of de aanzuiging of eventuele filters niet verstopt zitten. 3. Stel een RM-waarde in die het mogelijk maakt het setpoint te
Het display toont BP1	Rood: brandt Wit: brandt Blauw: uit	1. Druksensor defect.	1. Contacteer het assistentiecentrum.
Het display toont OC	Rood: brandt Wit: brandt Blauw: uit	1. Te hoge stroomopname. 2. Pomp geblokkeerd.	1. Vloeistof te dicht. Gebruik de pomp niet voor andere vloeistoffen dan water. 2. Contacteer het assistentiecentrum.
Het display toont PB	Rood: brandt Wit: brandt Blauw: uit	1. Lage voedingsspanning 2. Te grote spanningsdaling op de lijn.	1. Controleer of de juiste lijnspanning aanwezig is. 2. Controleer de doorsnede van de voedingskabels.
Het display toont: Druk op ^ om deze config uit te breiden	Rood: uit Wit: brandt Blauw: uit	De gevoelige parameters stemmen niet overeen op een of meer apparaten..	Druk op de toets ^ op het apparat waarvan u zeker bent dat het de meest recente, correct configuratie van de parameters heeft..

Tabel 14 Oplossen van typische problemen