Drukverhogingsinstallatie

Bedrijfs-/Montagevoorschrift

Hydro-Unit Single Line

Hydro-Unit Single Line MVP



CE

Impressum

Origineel bedrijfsvoorschrift Hydro-Unit Single Line

Alle rechten voorbehouden. De inhoud mag zonder schriftelijke toestemming van de fabrikant niet worden verspreid, verveelvuldigd, bewerkt noch aan derden worden doorgegeven.

In het algemeen geldt: Technische wijzigingen voorbehouden.

© Duijvelaar Pompen B.V., Alphen aan den Rijn, Netherlands 2025-07-03

Inhoudsopgave

Woordenlijst 5

1 Algemeen 6

1.1 Basisprincipes 6
1.2 Softwarewijzigingen 6
1.3 Inbouw van incomplete machines 6
1.4 Doelgroep 6
1.5 Bijbehorende documentatie 6
1.6 Symbolen 6
1.7 Aanduiding van waarschuwingsinstructies 7

2 Veiligheid 8

2.1 Algemeen 8
2.2 Correct gebruik 8
2.2.1 Voorkoming van voorzienbaar verkeerd gebruik 8
2.3 Kwalificatie en opleiding personeel 9
2.4 Gevolgen en gevaren bij het niet-opvolgen van de voorschriften 9
2.5 Veiligheidsbewust werken 9
2.6 Veiligheidsvoorschriften voor de gebruiker/bediener 9
2.7 Veiligheidsvoorschriften voor onderhoud, inspectie en montage 10
2.8 Ontoelaatbare bedrijfsvoering 10
2.9 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC) 10
2.9.1 Vereisten voor storingsemissies 10
2.9.2 Eisen aan hogere harmonischen 11
2.9.3 Eisen aan interferentiebestendigheid 11

3 Transport/opslag/afvoer 13

3.1 Leveringstoestand controleren 13
3.2 Transporteren 13
3.3 Opslag / conservering 13
3.4 Retourzending 14
3.5 Afvoer 14

4 Beschrijving 15

4.1 Algemene beschrijving 15
4.2 Productinformatie conform verordening nr. 1907/2006 (REACH) 15
4.3 Aanduiding 15
4.4 Typeplaatje 15
4.5 Constructie 16
4.6 Constructie en werking 17
4.7 Te verwachten geluidswaarden 17
4.8 Leveringsomvang 17
4.8.1 Toevoeromstandigheden uitvoering M 18
4.8.2 Toevoeromstandigheden uitvoering F 19
4.8.3 Toevoeromstandigheden uitvoering L 20
4.9 Afmetingen 21
4.10 Klemmenschema 21
4.11 Potentiaalvereffening 21

5 Opstelling/Inbouw 22

5.1 Controle voor het opstellen 22
5.2 Drukverhogingsinstallatie opstellen 23

5.3 Leidingen aansluiten ... 23
5.3.1 Leidingcompensator monteren (optioneel) ... 23
5.3.2 Drukreduceerder monteren (optioneel) ... 24
5.4 Drukreservoir monteren ... 24
5.5 Droogloopbeveiliging aansluiten ... 25
5.6 Elektrisch aansluiten ... 25
5.6.1 Elektrische aansluitkabel dimensioneren ... 26
5.6.2 Drukverhogingsinstallatie aansluiten ... 26
6 Inbedrijfname/buitenbedrijfstelling ... 27
6.1 Inbedrijfname ... 27
6.1.1 Voorwaarde voor de inbedrijfname ... 27
6.1.2 Droogloopbeveiliging ... 27
6.1.3 Inbedrijfname van de drukverhogingsinstallatie ... 27
6.2 Grenzen van het bedrijfsgebied ... 29
6.2.1 Schakelfrequentie ... 29
6.2.2 Omgevingsvoorwaarden ... 29
6.2.3 Maximale bedrijfsdruk ... 29
6.2.4 Te verpompen medium ... 29
6.2.5 Minimale capaciteit ... 30
6.3 Drukverhogingsinstallatie inschakelen ... 30
6.4 Checklist voor inbedrijfname ... 30
6.5 Buitenbedrijfstelling ... 31
6.5.1 Uitschakelen ... 31
6.5.2 Maatregelen voor buitenbedrijfstelling ... 31
7 Drukverhogingsinstallatie bedienen ... 32
7.1 Opbouw van de frequentieregelaar ... 32
7.1.1 Display van frequentieregelaar, beginweergave ... 33
7.2 Drukverhogingsinstallaties met geconfigureerde frequentieregelaaraandrijvingen ... 34
7.3 Programmering ... 35
8 Onderhoud / service ... 36
8.1 Algemene aanwijzingen/veiligheidsvoorschriften ... 36
8.1.1 Inspectiecontract ... 37
8.2 Onderhoud/inspectie ... 37
8.2.1 Controle tijdens bedrijf ... 37
8.2.2 Onderhoudsschema ... 38
8.2.3 Voorpersdruk instellen ... 38
8.2.4 Terugslagklep vervangen ... 39
9 Storingen: oorzaken en oplossingen ... 42
10 Bijbehorende documentatie ... 44
10.1 Overzichtstekeningen/explosietekeningen met stuklijst ... 44
10.1.1 Hydro-Unit Single Line MVP ... 44
11 EU-conformiteitsverklaring ... 45
12 Decontaminatieverklaring ... 46
13 Inbedrijfnameprotocol ... 47
Trefwoordenindex ... 48

Woordenlijst

Decontaminatieverklaring

Een decontaminatieverklaring is een verklaring van de klant in geval van een retourzending dat het product volgens de voorschriften is afgetapt zodat de onderdelen die in contact zijn gekomen met verpompte media geen gevaar meer vormen voor het milieu en de gezondheid.

Droogloopbeveiliging

Droogloopbeveiligingsinrichtingen voorkomen dat pompen zonder het te verpompen medium worden gebruikt, omdat dit tot schade aan de pomp leidt.

Drukreservoir

In het leidingnet achter de drukverhogingsinstallatie kunnen drukverliezen ontstaan door het verlies van minimale hoeveelheden. Het drukreservoir is bedoeld voor het compenseren van drukverliezen en minimaliseert de schakelfrequentie van de drukverhogingsinstallatie.

Handbedrijf

Direct bedrijf op het stroomnet, onafhankelijk van de besturing.

IE3

Rendementklasse volgens IEC 60034-30: 3 = Premium Efficiency (IE = International Efficiency)

Schakelapparatencombinatie

Schakelkast met een of meerdere schakelapparaten en elektrische bedrijfsmiddelen.

1 Algemeen

1.1 Basisprincipes

Dit bedrijfsvoorschrift is van toepassing op de series en uitvoeringen die op de titelpagina worden genoemd.

Het bedrijfsvoorschrift beschrijft het correcte en veilige gebruik in alle bedrijfsfasen.

Op het typeplaatje staan de serie, de belangrijkste bedrijfsgegevens en het serienummer. Het serienummer beschrijft het product eenduidig en dient ter identificatie bij alle verdere bedrijfsprocessen.

Ten behoeve van het behoud van de garantieclaims moet, in geval van schade, onmiddellijk de dichtstbijzijnde Duijvelaar Pompen B.V.-service worden ingelicht.

1.2 Softwarewijzigingen

De software is speciaal voor dit product ontwikkeld en uitgebreid getest.
Wijzigingen of toevoegingen van software of softwaredelen zijn niet toegestaan.
Uitgezonderd daarvan zijn de door Duijvelaar Pompen B.V. ter beschikking gestelde software-updates.

1.3 Inbouw van incomplete machines

Voor de inbouw van incomplete machines die door Duijvelaar Pompen B.V. worden geleverd, moeten de paragrafen van service/onderhoud in acht worden genomen.

1.4 Doelgroep

Doelgroep van dit bedrijfsvoorschrift is technisch geschoold vakpersoneel.
[⇨ Hoofdstuk 2.3, Pagina 9]

1.5 Bijbehorende documentatie

Tab. 1: Overzicht van bijbehorende documentatie

Document	Inhoud
Leveringsdocumentatie	Bedrijfsvoorschriften, schakelschema en overige documentatie voor toebehoren en geïntegreerde machineonderdelen

1.6 Symbolen

Tab. 2: Gebruikte symbolen

Symbool	Betekenis
✓	Voorwaarde voor gebruiksaanwijzing
▷	Noodzakelijke handeling bij veiligheidsvoorschriften
⇨	Resultaat van de handeling
⇨	Kruisverwijzingen
1. 2.	Gebruiksaanwijzing met meerdere stappen
	Aanwijzing doet aanbevelingen en geeft belangrijke aanwijzingen voor de omgang met het product.

1.7 Aanduiding van waarschuwingsinstructies

Tab. 3: Kenmerken van waarschuwingsinstructies

Symbool	Verklaring
GEVAAR	**GEVAAR** Dit signaalwoord duidt een gevaar aan met een hoog risiconiveau, dat - indien dit niet wordt vermeden - ernstig of zelfs dodelijk letsel tot gevolg zal hebben.
WAARSCHUWING	**WAARSCHUWING** Dit signaalwoord duidt een gevaar aan met een gemiddeld risiconiveau, dat - indien dit niet wordt vermeden - ernstig of zelfs dodelijk letsel tot gevolg kan hebben.
LET OP	**LET OP** Dit signaalwoord duidt een gevaar aan, waarvan het niet opvolgen tot gevaar voor de machine en het functioneren daarvan kan leiden.
	**Algemeen gevaarpunt** Dit symbool duidt in combinatie met een signaalwoord gevaren aan in verband met (dodelijk) letsel.
	**Gevaarlijke elektrische spanning** Dit symbool duidt in combinatie met een signaalwoord gevaren aan in verband met elektrische spanning en geeft informatie ter bescherming tegen elektrische spanning.
	**Schade aan de machine** Dit symbool duidt in combinatie met het signaalwoord LET OP gevaren aan voor de machine en de werking ervan.

2 Veiligheid

GEVAAR Alle in dit hoofdstuk vermelde aanwijzingen duiden op een gevaar met een hoge risicograad.

Naast de hier beschreven algemeen geldende veiligheidsinformatie moet ook de in de volgende hoofdstukken beschreven handelingsspecifieke veiligheidsinformatie in acht worden genomen.

2.1 Algemeen

- Het bedrijfsvoorschrift bevat belangrijke aanwijzingen voor opstelling, bedrijf en onderhoud, waarvan de inachtneming een veilige omgang met het apparaat garandeert, alsmede persoonlijk letsel en materiële schade vermijdt.
- De veiligheidsvoorschriften van alle hoofdstukken in acht nemen.
- Het bedrijfsvoorschrift moet vóór montage en inbedrijfname door de verantwoordelijke vakkundige medewerkers / het vakkundige personeel / de gebruiker worden gelezen en begrepen.
- De inhoud van het bedrijfsvoorschrift moet ter plaatse continu beschikbaar zijn voor de vakkundige medewerkers.
- Instructies en aanduidingen die direct op het product zijn aangebracht, moeten in acht worden genomen en moeten altijd volledig leesbaar zijn. Dat geldt bijvoorbeeld voor:
  - Draairichtingspijl
  - Aanduidingen voor aansluitingen
  - Typeplaatje
- De gebruiker is verantwoordelijk voor het in acht nemen van de plaatselijke voorschriften waarmee in dit bedrijfsvoorschrift geen rekening is gehouden.

2.2 Correct gebruik

- De drukverhogingsinstallatie mag uitsluitend in toepassingsgebieden worden gebruikt die in de bijbehorende documenten zijn beschreven.
- De drukverhogingsinstallatie alleen in technisch onberispelijke toestand gebruiken.
- De drukverhogingsinstallatie niet in gedeeltelijk gemonteerde toestand gebruiken.
- De drukverhogingsinstallatie mag uitsluitend de media verpompen die in de documentatie van de desbetreffende uitvoering zijn beschreven.
- De drukverhogingsinstallatie nooit zonder te verpompen medium laten draaien.
- De gegevens over minimumcapaciteiten in de documentatie in acht nemen (voorkoming van schade door oververhitting, lagerschade, ...).
- De gegevens over maximumcapaciteiten in het gegevensblad of in de documentatie in acht nemen (bijv. voorkoming van schade door oververhitting, cavitatieschade, lagerschade,...).
- De drukverhogingsinstallatie niet aan zuigzijde smoren (voorkoming van cavitatieschade).
- Andere bedrijfsmodi, voor zover niet in de documentatie genoemd, met de fabrikant overleggen.

2.2.1 Voorkoming van voorzienbaar verkeerd gebruik

- Nooit de in het gegevensblad of in de documentatie vermelde toegestane toepassingsgebieden en toepassingsgrenzen met betrekking tot temperatuur, etc. overschrijden.
- Alle veiligheidsvoorschriften en gebruiksaanwijzingen in dit bedrijfsvoorschrift opvolgen.

2.3 Kwalificatie en opleiding personeel

- Het personeel moet voor montage, bediening, onderhoud en inspectie over de betreffende vakbekwaamheid beschikken.
- De gebruiker moet verantwoordelijkheid, bevoegdheid en toezicht van het personeel strikt geregeld hebben bij transport, montage, bediening, onderhoud en inspectie.
- Gebrek aan kennis bij het personeel moet door scholing en instructie door voldoende opgeleid vakpersoneel worden verholpen. Indien noodzakelijk kan de scholing in opdracht van de fabrikant/leverancier door de gebruiker plaatsvinden.
- Scholingen voor de drukverhogingsinstallatie alleen onder toezicht van technisch vakpersoneel uitvoeren.

2.4 Gevolgen en gevaren bij het niet-opvolgen van de voorschriften

- Het niet-opvolgen van deze gebruikshandleiding leidt tot verlies van garantieclaims en schadevergoedingsclaims.
- Het niet-opvolgen kan bijv. de volgende gevaren tot gevolg hebben:
  - Gevaren voor personen door elektrische, thermische, mechanische en chemische invloeden, alsmede explosies
  - Het niet-functioneren van belangrijke functies van het product
  - Het niet-opvolgen van de voorgeschreven methodes voor service en onderhoud
  - Het in gevaar brengen van het milieu door lekkage van gevaarlijke stoffen

2.5 Veiligheidsbewust werken

Naast de veiligheidsvoorschriften die in dit bedrijfsvoorschrift vermeld staan, alsmede de toepassing conform de voorschriften gelden nog de volgende veiligheidsvoorschriften:

- Arbeids-, veiligheids- en bedrijfsvoorschriften
- Explosieveiligheidsvoorschriften
- Veiligheidsvoorschriften voor de omgang met gevaarlijke stoffen
- Geldende normen, richtlijnen en wetten

2.6 Veiligheidsvoorschriften voor de gebruiker/bediener

- Beschermingsinrichtingen op locatie (bijv. bescherming tegen aanraken) voor hete, koude en bewegende delen aanbrengen en de werking hiervan controleren.
- Beschermingsinrichtingen (bijv. bescherming tegen aanraken) tijdens bedrijf niet verwijderen.
- Gevaar door elektrische spanning uitsluiten (voor bijzonderheden kunnen de specifieke voorschriften voor het land en/of van de plaatselijke energiebedrijven worden geraadpleegd).
- Wanneer er door het uitschakelen van de pomp geen groter potentieel gevaar dreigt, moet bij het opstellen van het pompaggregaat een NOODSTOP-schakelaar in de directe nabijheid van de pomp/het pompaggregaat worden geplaatst.

2.7 Veiligheidsvoorschriften voor onderhoud, inspectie en montage

- Ombouwwerkzaamheden of wijzigingen aan de drukverhogingsinstallatie zijn alleen na toestemming van de fabrikant toegestaan.
- Uitsluitend originele onderdelen of door de fabrikant goedgekeurde onderdelen gebruiken. Door het gebruik van andere onderdelen kan de aansprakelijkheid voor de daaruit voortvloeiende gevolgen vervallen.
- De gebruiker dient ervoor te zorgen dat alle onderhouds-, inspectie- en montagewerkzaamheden worden uitgevoerd door geautoriseerd en gekwalificeerd vakpersoneel, dat zich door uitvoerige bestudering van het bedrijfsvoorschrift voldoende heeft geïnformeerd.
- Werkzaamheden aan de drukverhogingsinstallatie alleen tijdens stilstand uitvoeren.
- Het pomphuis moet de omgevingstemperatuur hebben aangenomen.
- Het pomphuis moet drukloos en afgetapt zijn.
- De handelwijze voor het buiten bedrijf stellen van de drukverhogingsinstallatie die beschreven staat in de gebruikshandleiding, absoluut in acht nemen.
- Drukverhogingsinstallatie die vloeistoffen verpompen die schadelijk zijn voor de gezondheid, moeten worden ontsmet.
- Direct na beëindiging van de werkzaamheden moeten alle beveiligings- en beschermingsvoorzieningen weer aangebracht resp. functioneel gemaakt worden. Vóór het opnieuw in bedrijf nemen moeten de punten die vermeld staan voor de inbedrijfname in acht worden genomen.
- Onbevoegden (bijv. kinderen) uit de buurt van de drukverhogingsinstallatie houden.
- Voor het openen van het apparaat of na het uittrekken van de netstekker minstens 10 minuten wachten.

2.8 Ontoelaatbare bedrijfsvoering

De grenswaarden die in de documentatie staan vermeld, in geen geval overschrijden.

De bedrijfsveiligheid van de geleverde drukverhogingsinstallatie is alleen gegarandeerd bij een correct gebruik. [⇨ Hoofdstuk 2.2, Pagina 8]

2.9 Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)

2.9.1 Vereisten voor storingsemissies

Voor aandrijvingen/besturingen met elektrisch wijzigbare toerentallen is de EMC-productnorm EN 61800-3 bepalend. Deze bevat alle vereisten en verwijst naar de relevante generieke normen om aan de EMC-richtlijn te voldoen.

Frequentieregelaars worden vaak toegepast door gebruikers als onderdeel van een systeem of installatie. Hierbij moet worden opgemerkt dat de gebruiker uiteindelijk verantwoordelijk is voor de definitieve EMC-eigenschappen van het apparaat, het systeem of de installatie.

Voorwaarde voor de naleving van de relevante normen of de hierin vermelde grenswaarden en testniveaus is de inachtneming van alle instructies en beschrijvingen met betrekking tot een "EMC-conforme installatie".

Verwijzend naar de EMC-productnorm zijn de EMC-vereisten afhankelijk van het beoogde gebruik van de frequentieregelaar. In de EMC-productnorm wordt onderscheid gemaakt tussen vier categorieën:

Tab. 4: Categorieën van beoogd gebruik

Categorie	Definitie	Grenswaarden conform EN 55011
C1	In de eerste omgeving (woonwijken en bedrijven) geïnstalleerde frequentieregelaars met een voedingsspanning van minder dan 1000 V.	Klasse B
C2	In de eerste omgeving (woonwijken en bedrijven) geïnstalleerde frequentieregelaars met een voedingsspanning van minder dan 1000 V, die noch kant-en-klaar aansluitbaar noch flexibel zijn en door gekwalificeerd personeel moeten worden geïnstalleerd en in bedrijf genomen.	Klasse A Groep 1
C3	In de tweede omgeving (industriële omgevingen) geïnstalleerde frequentieregelaars met een voedingsspanning van minder dan 1000 V.	Klasse A Groep 2
C4	In de tweede omgeving (industriële omgevingen) geïnstalleerde frequentieregelaars met een voedingsspanning van minder dan 1000 V en een nominale stroom van meer dan 400 A of die bestemd zijn voor gebruik in complexe systemen.	geen grens[1)]

Wanneer de generieke norm "interferentie-emissies" ten grondslag ligt, moeten de volgende grenswaarden en testniveaus worden aangehouden:

Tab. 5: Classificatie van de opstellingsomgeving

Omgeving	Generieke norm	Grenswaarden conform EN 55011
Eerste omgeving (woonhuis en bedrijf)	EN/ IEC 61000-6-3 voor particuliere, zakelijke en commerciële omgevingen	Klasse B
Tweede omgeving (industriële omgevingen)	EN/ IEC 61000-6-4 voor industriële omgevingen	Klasse A Groep 1

De frequentieregelaar voldoet aan de volgende eisen:

Tab. 6: EMC-eigenschappen van de frequentieregelaar

Vermogen [kW]	Kabellengte [m]	Categorie volgens EN 61800-3	Grenswaarden conform EN 55011
≤ 11	≤ 5	C1	Klasse B

Voor aandrijfsystemen die niet voldoen aan de categorie C1, wijst de EN 61800-3 op de volgende aanwijzing:
In een woonwijk kan dit product hoogfrequente storingen veroorzaken, waarvoor ontstoringsmaatregelen nodig kunnen zijn.

2.9.2 Eisen aan hogere harmonischen

Het product is volgens EN 61000-3-2 een professioneel apparaat. Bij aansluiting op het openbare elektriciteitsnet gelden de volgende generieke normen:

- EN 61000-3-2 voor symmetrische 3-fasige apparaten (professionele apparatuur met maximaal 1 kW totaal vermogen)
- EN 61000-3-12 voor apparaten met een fasestroom tussen 16 A en 75 A en professionele apparatuur vanaf 1 kW tot een fasestroom van 16 A.

2.9.3 Eisen aan interferentiebestendigheid

In het algemeen is de eis aan interferentiebestendigheid van een frequentieregelaar afhankelijk van de omgeving waarin de frequentieregelaar wordt geïnstalleerd.

De eisen voor industriële omgevingen zijn derhalve hoger dan de eisen voor woonhuizen en kantooromgevingen.

De frequentieregelaar is zo ontworpen dat wordt voldaan aan de eisen van interferentiebestendigheid voor industriële omgevingen en dus automatisch ook aan de lagere eisen voor woonhuizen en kantooromgevingen.

1 Er moet een EMC-schema worden opgesteld.

Voor het testen van de interferentiebestendigheid werden de volgende relevante generieke normen toegepast:

- EN 61000-4-2: Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)
  - Deel 4-2: Beproevingen en meettechnieken - Immuniteitsproef - Elektrostatische ontlading
- EN 61000-4-3: Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)
  - Deel 4-3: Beproevingen en meettechnieken - Immuniteitsproef - Hoogfrequente elektromagnetische velden
- EN 61000-4-4: Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)
  - Deel 4-4: Beproevingen en meettechnieken - Immuniteitsproef - Snelle elektrische transiënten en lawines
- EN 61000-4-5: Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)
  - Deel 4-5: Beproevingen en meettechnieken - Immuniteitsproef - Stootspanningen.
- EN 61000-4-6: Elektromagnetische compatibiliteit (EMC)
  - Deel 4-6: Beproevingen en meettechnieken - Immuniteit voor geleide storingen, veroorzaakt door radiofrequente velden

3 Transport/opslag/afvoer

3.1 Leveringstoestand controleren

1. Bij de goederenoverdracht elke verpakkingseenheid op beschadiging controleren.
2. In geval van transportschade de omvang van de schade nauwkeurig bepalen, documenteren en onmiddellijk schriftelijk aan Duijvelaar Pompen B.V. of de leverende dealer en de verzekeringsmaatschappij rapporteren.

3.2 Transporteren



⚠ GEVAAR

Omkantelen van de drukverhogingsinstallatie

Levensgevaar door vallende drukverhogingsinstallatie!

- ▹ De drukverhogingsinstallatie nooit aan een elektrische kabel ophangen.
- ▹ Drukverhogingsinstallatie niet aan verdeelstuk optillen.
- ▹ Plaatselijke voorschriften ter voorkoming van ongevallen in acht nemen.
- ▹ Neem gewichtsgegevens, zwaartepunt en aanslagpunten in acht.
- ▹ Geschikte en goedgekeurde transportmiddelen gebruiken, bijv. een kraan, vorkheftruck of pallettruck.

✓ Transportmiddel / hefwerktuig is conform het aangegeven gewicht gekozen en aanwezig.

1. Verpakking en doppen in de aansluitopeningen verwijderen.
2. Op transportschade controleren.
3. De drukverhogingsinstallatie naar de plaats van opstelling transporteren.
4. Drukverhogingsinstallatie met geschikt gereedschap van de pallet losmaken.
5. Drukverhogingsinstallatie met geschikt gereedschap van de houten onderleggers losmaken, heffen en houten onderleggers verwijderen.
6. Drukverhogingsinstallatie voorzichtig neerzetten op opstellingsplaats.

3.3 Opslag / conservering



LET OP

Beschadiging door vorst, vocht, vuil, UV-straling of ongedierte tijdens de opslag

Corrosie/verontreiniging van de drukverhogingsinstallatie!

- ▹ De drukverhogingsinstallatie vorstvrij, niet in de open lucht opslaan.



LET OP

Vochtige, vervuilde of beschadigde openingen en verbindingspunten

Lekkage of beschadiging van de drukverhogingsinstallatie!

- ▹ Afgesloten openingen van de drukverhogingsinstallatie pas tijdens de opstelling vrijmaken.

Als de inbedrijfname langere tijd na de levering plaatsvindt, adviseren wij de volgende maatregelen:

De drukverhogingsinstallatie moet in een droge, beschutte ruimte bij een zo constant mogelijke luchtvochtigheid worden opgeslagen.

Tab. 7: Omgevingsvoorwaarden opslag

Omgevingsvoorwaarde	Waarde
Relatieve vochtigheid	Maximaal 50%
Omgevingstemperatuur	0 °C tot +40 °C

– vorstvrij
– Goed geventileerd

3.4 Retourzending

1. Drukverhogingsinstallatie op de juiste wijze aftappen.
2. De drukverhogingsinstallatie altijd doorspoelen en reinigen, met name bij schadelijke, explosieve, hete of andere risicovolle te verpompen media.
3. Als er media zijn verpompt waarvan de restanten bij het in aanraking komen met de luchtvochtigheid tot corrosieschade leiden of bij contact met zuurstof ontvlammen, moet de drukverhogingsinstallatie bovendien worden geneutraliseerd, en om te drogen met een watervrij inert gas worden doorgeblazen.
4. Bij de drukverhogingsinstallatie moet altijd een volledig ingevulde decontaminatieverklaring worden bijgevoegd. [⇨ Hoofdstuk 12, Pagina 46] Toegepaste veiligheids- en decontaminatiemaatregelen altijd vermelden.

AANWIJZING

Desgewenst kan via internet een decontaminatieverklaring op het volgende adres worden gedownload: www.dp.nl/certificates-of-decontamination

3.5 Afvoer

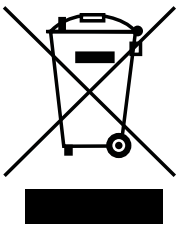
⚠ WAARSCHUWING

Te verpompen media en hulpstoffen of bedrijfsstoffen die heet zijn en/of een gevaar voor de gezondheid opleveren

Gevaarlijk voor personen en milieu!

- ▷ Spoelmedium en eventueel restmedium opvangen en afvoeren.
- ▷ Indien nodig beschermende kleding en veiligheidsmasker dragen.
- ▷ Wettelijke bepalingen met betrekking tot het afvoeren van media die schadelijk voor de gezondheid zijn, in acht nemen.

1. Drukverhogingsinstallatie demonteren.
   Vetten en smeermiddelen bij de demontage opvangen.
2. Pompmaterialen en -producten scheiden, bijv. op:
   - metaal
   - kunststof
   - elektronisch afval
   - vetten en smeermiddelen
3. Volgens de plaatselijke voorschriften afvoeren of inleveren bij een erkend afvalverwerkingsbedrijf.



Elektrische of elektronische apparaten die van het hiernaast afgebeelde symbool zijn voorzien, mogen aan het einde van de levensduur niet via het huisvuil worden afgevoerd.

Neem voor teruggave contact op met de betreffende plaatselijke verwijderingspartner.

Als het oude elektrische of elektronische apparaat persoonsgegevens bevat, is de gebruiker zelf verantwoordelijk voor het wissen van die gegevens voordat de apparaten worden teruggegeven.

4 Beschrijving

4.1 Algemene beschrijving

– Drukverhogingsinstallatie

4.2 Productinformatie conform verordening nr. 1907/2006 (REACH)

Informatie conform Europese chemicaliënverordening (EG) nr. 1907/2006 (REACH), zie https://www.dp.nl/reach.

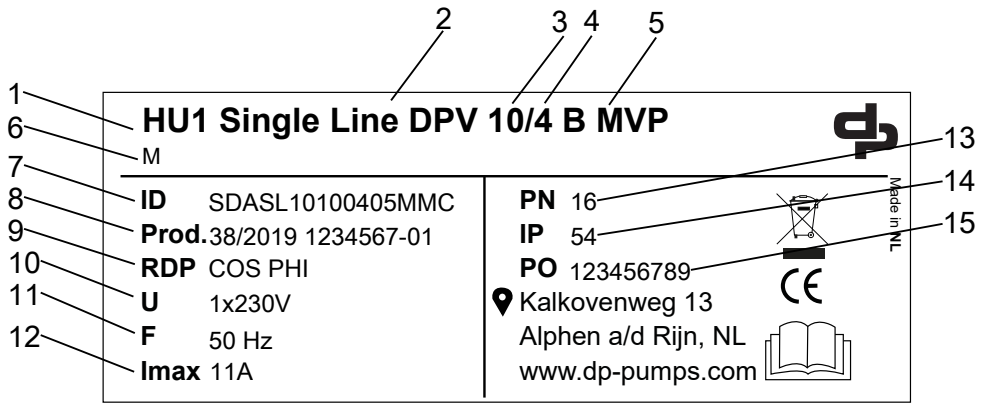
4.3 Aanduiding

Voorbeeld: HU1 Single Line DPV 10/4 B MVP

Tab. 8: Toelichting bij aanduiding

Specificatie	Betekenis	
HU	Hydro-unit	
1	Aantal pompen	
Single Line	Serie	
DPV 10	Grootte	
	DPV 10	
4 B	Aantal trappen	
MVP	Uitvoering	
	MVP	Drukregeling met toerenregeling

4.4 Typeplaatje



Afb. 1: Typeplaatje (voorbeeld)

1	Aantal pompen	9	Droogloopbeveiliging
2	Serie	10	Spanning van de voeding
3	Grootte	11	Frequentie van de voeding
4	Aantal trappen	12	Max. stroomopname
5	Uitvoering	13	Max. bedrijfsdruk

6	Toevoerverhoudingen[2)]	14	Beschermingsklasse
7	Serienummer	15	Opdrachtnummer
8	Bouwmaand/ bouwjaar, nummer		

4.5 Constructie

- Volautomatische drukverhogingsinstallatie
- Toerentalgeregeld
- Fundatieplaatuitvoering
- Hydraulische componenten van roestvast staal / messing
- Terugslagklep
- Doorstroomd membraandrukreservoir aan perszijde als schakelreservoir met goedkeuring voor drinkwater
- Manometer
- Elektronische droogloopbeveiliging
- Druktransmitter aan einddrukzijde

Opstelling

- Stationaire droge opstelling

Aandrijving

- Elektromotor
- Rendementsklasse IE3 volgens IEC 60034-30
- Beschermingsklasse IP55

2 M = drukverhogingsinstallatie is aan de zuigzijde op de gemeentelijke watervoorziening aangesloten, toeloopbedrijf F = drukverhogingsinstallatie met quenchtank op pompniveau, toeloopbedrijf L= drukverhogingsinstallatie met een dieper liggende quenchtank, zuigbedrijf

4.6 Constructie en werking



Afb. 2: Afbeelding drukverhogingsinstallatie

1	Pomp
2	Besturing
3	Membraandrukreservoir
4	Verdeelleiding
5	Fundatieplaat

Uitvoering

De volautomatische drukverhogingsinstallatie transporteert met 1 verticale hogedrukpomp (1) (toerengeregeld) het te verpompen medium binnen het ingestelde drukbereik naar de verbruikers.

Werking Automatisch bedrijf

1 pomp (1) wordt door een op de motor gemonteerde frequentieregelaar geregeld en bewaakt.

De drukverhogingsinstallatie wordt in de standaardinstelling automatisch drukafhankelijk ingeschakeld. De actuele druk wordt daarbij door een analoge druktransmitter geregistreerd. Behalve voor een slijtagearme bedrijfsvoering zorgt de pomp met variabel toerental voor een sterke verlaging van de schakelfrequentie van de pompen in parallelbedrijf.
Bij uitval van een bedrijfspomp volgt een storingsmelding die via potentiaalvrije contacten (bijv. naar het controlestation) kan worden doorgegeven.
Als de behoefte bijna 0 is, dan gaat de drukverhogingsinstallatie voorzichtig naar het uitschakelpunt.

De drukverhogingsinstallatie beschikt over een droogloopbeveiliging.

Wanneer de pomp 24 uur niet heeft gedraaid, voert de pomp een testrun uit.

Werking Handbedrijf

In de handmatige modus is een minimale doorstroming noodzakelijk om de pomp tegen oververhitting te beschermen.

4.7 Te verwachten geluidswaarden

Te verwachten geluidswaarden staan in het bedrijfsvoorschrift van de pomp / van het pompaggregaat vermeld.

4.8 Leveringsomvang

Afhankelijk van de uitvoering behoren de volgende posities tot de leveringsomvang:

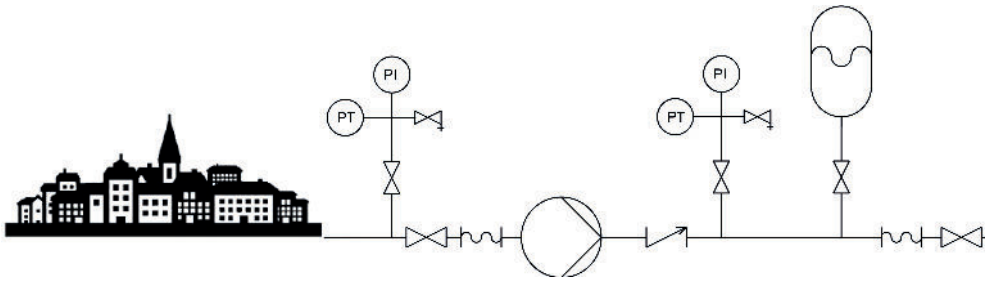
Drukverhogingsinstallatie

- 1 verticale hogedruk-centrifugaalpomp met ovale flens
- Stalen fundatieplaat voorzien van poeder-/epoxyharscoating
- Geïntegreerde terugslagklep
- Druktransmitter aan einddrukzijde
- Manometer
- Doorstroomd membraandrukreservoir aan perszijde als schakelreservoir met goedkeuring voor drinkwater

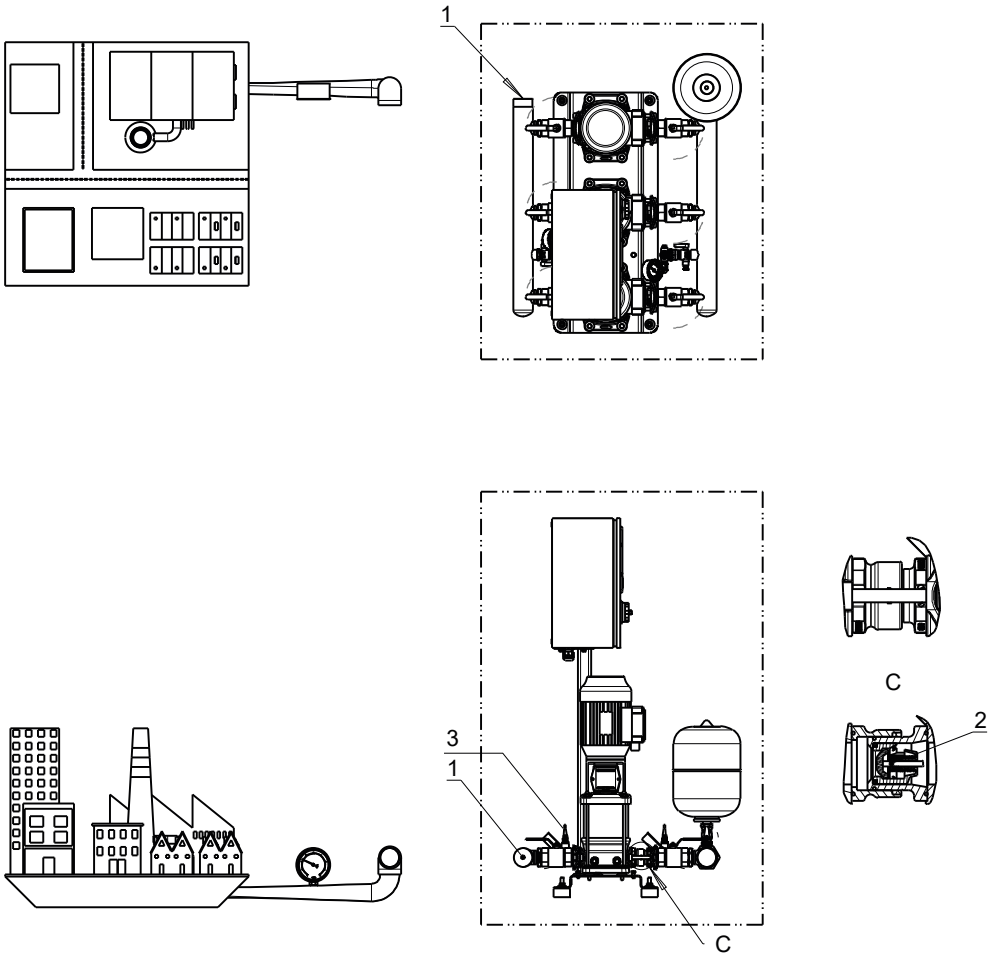
Regeleenheid

- Eenfase-frequentieregelaar, op de motor gemonteerd

4.8.1 Toevoeromstandigheden uitvoering M



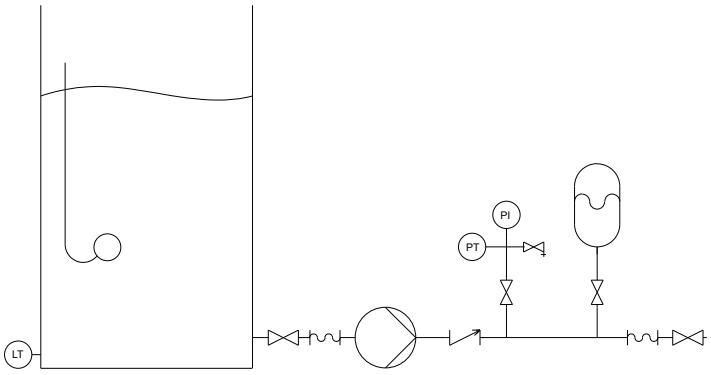
Afb. 3: M = drukverhogingsinstallatie is aan de zuigzijde op de gemeentelijke watervoorziening aangesloten, toeloopbedrijf



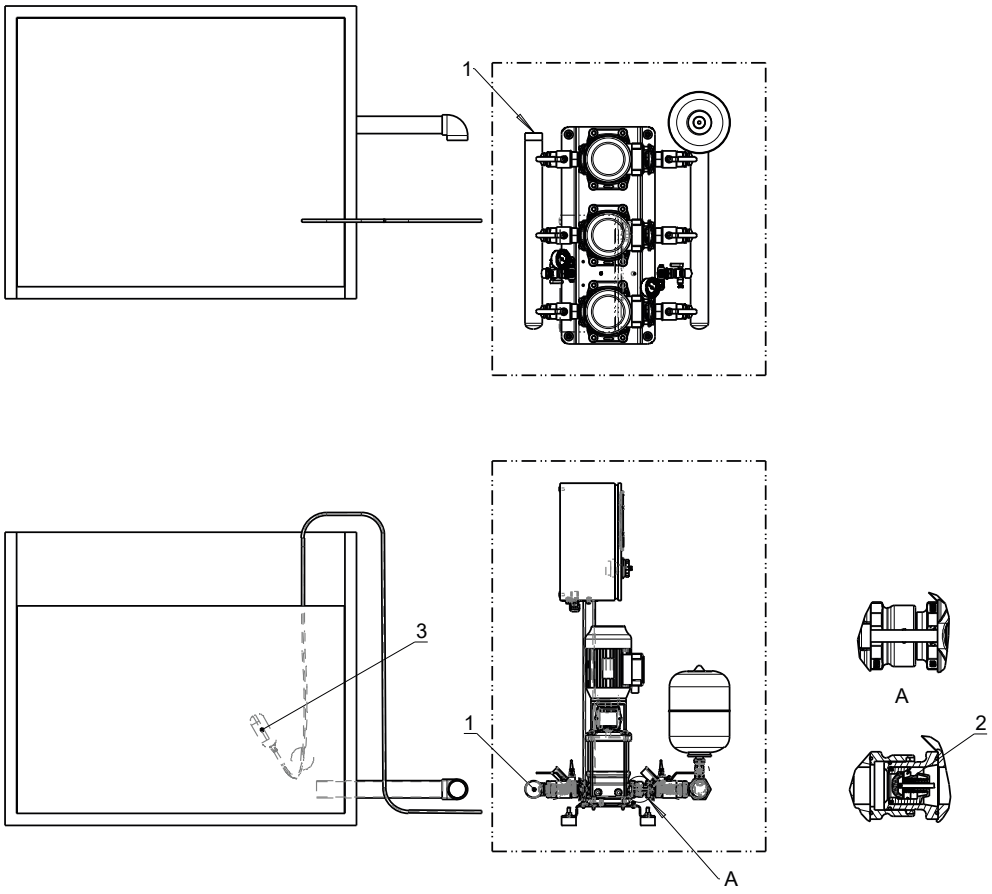
Afb. 4: Leveringsomvang bij uitvoering M

1	Zuigleiding (in Duijvelaar Pompen B.V.-leveringsomvang inbegrepen)
2	Terugslagventiel (in Duijvelaar Pompen B.V.-leveringsomvang inbegrepen)
3	Droogloopbeveiliging (in Duijvelaar Pompen B.V.-leveringsomvang inbegrepen)

4.8.2 Toevoeromstandigheden uitvoering F



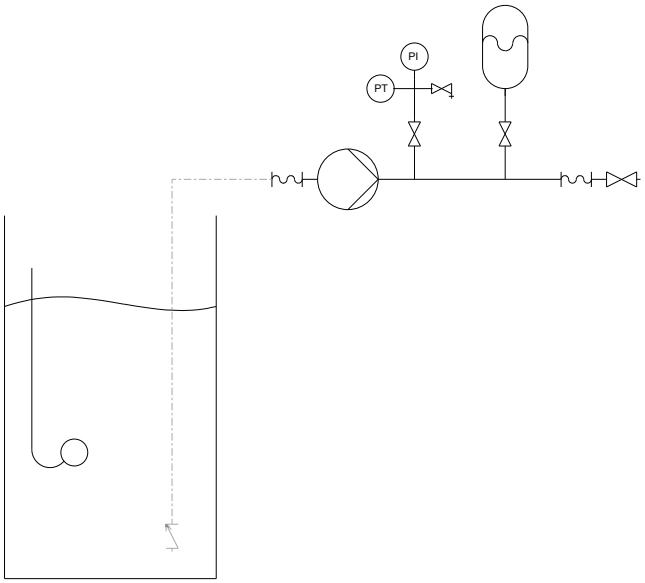
Afb. 5: F = drukverhogingsinstallatie met zuigreservoir op pompniveau, toevloopbedrijf



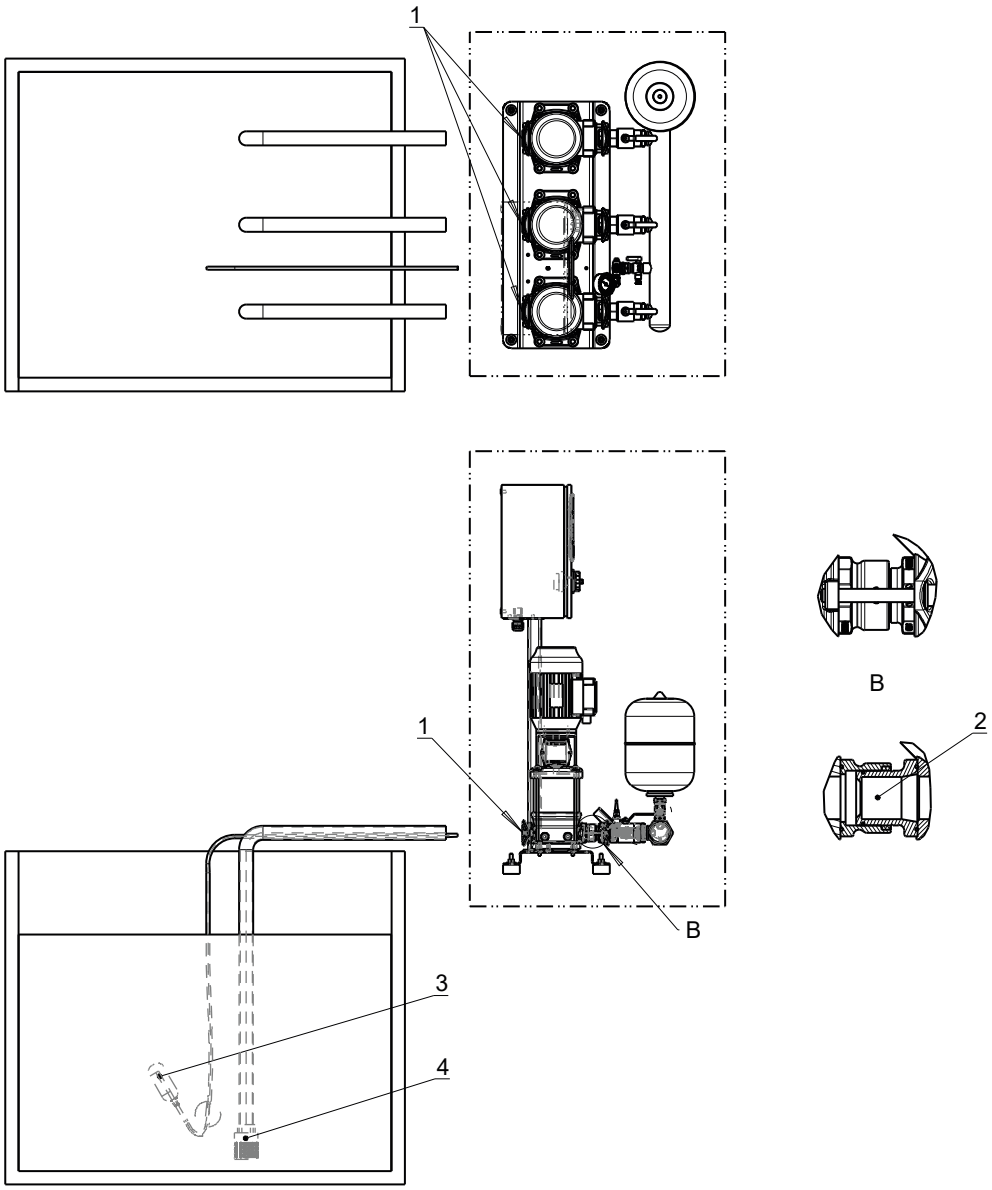
Afb. 6: Leveringsomvang bij uitvoering F

1	Zuigleiding (in Duijvelaar Pompen B.V.-leveringsomvang inbegrepen)
2	Terugslagklep (in Duijvelaar Pompen B.V.-leveringsomvang inbegrepen)
3	Droogloopbeveiliging (niet in Duijvelaar Pompen B.V.-leveringsomvang inbegrepen)

4.8.3 Toevoeromstandigheden uitvoering L



Afb. 7: L = drukverhogingsinstallatie met dieper liggend voorreservoir, zuigbedrijf



Afb. 8: Leveringsomvang bij uitvoering L

1	Zuigleiding (niet in Duijvelaar Pompen B.V.-leveringsomvang inbegrepen)
2	Terugslagklep (niet in Duijvelaar Pompen B.V.-leveringsomvang inbegrepen)
3	Droogloopbeveiliging (niet in Duijvelaar Pompen B.V.-leveringsomvang inbegrepen)
4	Voetventiel (niet in Duijvelaar Pompen B.V.-leveringsomvang inbegrepen)

4.9 Afmetingen

Gegevens over afmetingen zijn vermeld op de maattekeningen van de drukverhogingsinstallatie.

4.10 Klemmenschema

Raadpleeg het schakelschema voor informatie over de aansluiting van de klemmen.

4.11 Potentiaalvereffening

Voor potentiaalvereffening is de elektrische aansluitkabel voorzien van een geaarde stekker.

5 Opstelling/Inbouw

5.1 Controle voor het opstellen

⚠ WAARSCHUWING

Opstelling op een onverharde en niet-dragende ondergrond

Letsel en materiële schade!

- ▷ Voldoende druksterkte conform klasse C12/15 van het beton in blootstellingsklasse XC1 conform EN 206 in acht nemen.
- ▷ De ondergrond moet uitgehard, vlak en horizontaal zijn.
- ▷ Gewichtsgegevens in acht nemen.

AANWIJZING

Door de drukverhogingsinstallatie op buffers te plaatsen, wordt het bouwwerk voldoende tegen contactgeluid geïsoleerd.
Door de in hoogte verstelbare voeten (toebehoren) kan de drukverhogingsinstallatie ook op een ongelijke ondergrond horizontaal worden opgesteld.

Bij drukverhogingsinstallaties met de pompen DPV 2, 4, 6, 10, 15 zijn in hoogte verstelbare voeten als toebehoren verkrijgbaar.

AANWIJZING

Drukverhogingsinstallaties niet in de buurt van woon- en slaapruimtes inzetten.

AANWIJZING

In de opstellingsruimte moet een geschikte afwateringsmogelijkheid bestaan.

Vóór het opstellen controleren op de volgende punten:

- Vormgeving van bouwwerk is gecontroleerd en voorbereid conform de afmetingen van het maatblad.
- De gegevens op het typeplaatje van de drukverhoveringsinstallatie zijn gecontroleerd. De drukverhogingsinstallatie moet geschikt zijn voor gebruik aan het bestaande elektriciteitsnet.
- De opstellingsplaats is vorstvrij.
- De opstellingsplaats is afsluitbaar.
- De opstellingsplaats is goed geventileerd.
- Voldoende bemeten afwateringsaansluiting (bijv. rioolaansluiting) is aanwezig.
- De vermoeiingssterkte van de leidingcompensatoren, indien aanwezig, in acht nemen. Leidingcompensatoren moeten eenvoudig te vervangen zijn.

De drukverhogingsinstallatie is geschikt voor een maximale omgevingstemperatuur van 0 °C tot +40 °C bij een relatieve luchtvochtigheid van 60%.

5.2 Drukverhogingsinstallatie opstellen

⚠ WAARSCHUWING

Topzwaarte van de drukverhogingsinstallatie

Letselgevaar door omkantelen van de drukverhogingsinstallatie!

- ▷ Drukverhogingsinstallatie tegen omvallen beveiligen, voordat deze definitief wordt verankerd.
- ▷ Drukverhogingsinstallatie stevig verankeren.

AANWIJZING

Om de overdracht van leidingkrachten en contactgeluid te voorkomen, wordt de installatie van leidingcompensatoren met lengtebegrenzer aanbevolen.

- ✓ Verpakking van de drukverhogingsinstallatie is verwijderd.
- ✓ Geschikte opstellingsplaats is conform de vereisten uitgekozen.
- ✓ Voor servicewerkzaamheden is voldoende vrije ruimte in alle richtingen aanwezig.

1. Controleer of er voldoende ruimte is voor de drukverhogingsinstallatie.
2. Drukverhogingsinstallatie in montagepositie brengen.

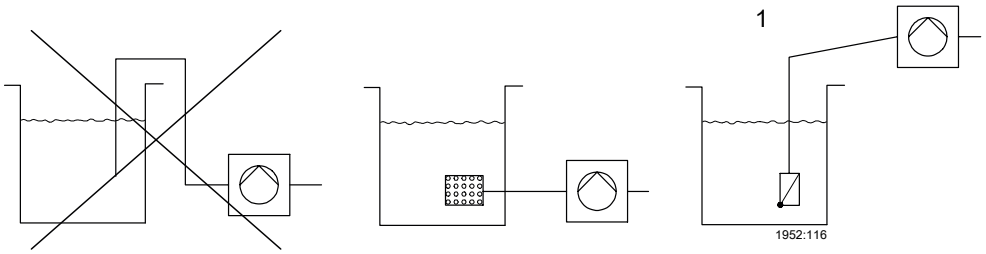
5.3 Leidingen aansluiten

LET OP

Luchtzakvorming in de zuigleiding

Drukverhogingsinstallatie kan geen te verpompen medium aanzuigen!

- ▷ Leiding gestaag stijgend leggen.



Afb. 9: Correcte aansluiting van de leiding

1	Zuigbedrijf

1. Voor het opnemen van mechanische krachten de toevoerleiding ter plaatse mechanisch ondersteunen.
2. Leidingen spanningsvrij installeren.
3. Leidingen met de verdeelleidingen aan de voordruk- en einddrukzijde verbinden.

5.3.1 Leidingcompensator monteren (optioneel)

⚠ GEVAAR

Vonkvorming en stralingswarmte

Brandgevaar!

- ▷ Leidingcompensator bij laswerkzaamheden d.m.v. geschikte maatregelen beschermen.



LET OP

Lekkende leidingcompensator

Overstroming van de opstellingsruimte!

- ▷ In geen geval uitlijnfouten of verplaatsingen van de leidingen met de leidingcompensator compenseren.
- ▷ Leidingcompensator niet verven.
- ▷ Leidingcompensator schoon houden.
- ▷ Regelmatig op scheur- of blaasvorming, vrijliggend weefsel of andere gebreken controleren.

✓ Voor controles van de leidingcompensator is voldoende vrije ruimte in alle richtingen aanwezig.

✓ Leidingcompensator wordt niet geïsoleerd.

1. Leidingcompensator uitrusten met een contactgeluidisolerende lengtebegrenzing.
2. Leidingcompensator zonder spanning in de leiding monteren.
3. Bouten gelijkmatig kruislings aandraaien. De boutuiteinden mogen niet buiten de flens uitsteken.

5.3.2 Drukreduceerder monteren (optioneel)



AANWIJZING

Voor de eventuele montage van een drukreduceer moet aan de voordrukzijde een inbouwruimte van ca. 600 mm aanwezig zijn.



AANWIJZING

Een drukreduceerder is nodig wanneer de voordrukschommeling zo groot is dat de drukverhogingsinstallatie niet volgens de voorschriften werkt of wanneer de totale druk (voordruk en opvoerhoogte op het capaciteitsnulpunt) de ontwerpdruk overschrijdt.

De voordruk (p_{voor}) varieert tussen 4 en 8 bar. Voor een goede werking van de drukreduceerder moet er een minimaal drukverval van 5 meter aanwezig zijn. Dat wil zeggen dat de drukreduceerder 5 meter hoger dan de drukverhogingsinstallatie moet zijn gemonteerd. De druk daalt per meter hoogteverschil met ongeveer 0,1 bar. Als alternatief kan de drukreduceerder onder een druk van 0,5 bar worden gezet.

Voorbeeld

p_{voor} = 4 bar

Minimaal drukverval = 5 m ≙ 0,5 bar

Achterdruk: 4 bar - 0,5 bar = 3,5 bar.

✓ Minimaal drukverval van 5 meter is aanwezig.

1. Drukreduceerder in de leiding aan de voordrukzijde monteren.

5.4 Drukreservoir monteren



LET OP

Vuil in de drukverhogingsinstallatie

Beschadiging van de pompaggregaten!

- ▷ Drukreservoir vóór het vullen reinigen.

✓ Het originele bedrijfsvoorschrift van het drukreservoir is aanwezig.

1. Drukreservoir volgens meegeleverd origineel bedrijfsvoorschrift mechanisch en elektrisch aansluiten.

5.5 Droogloopbeveiliging aansluiten

✓ Origineel bedrijfsvoorschrift van de droogloopbeveiliging is aanwezig.

1. Droogloopbeveiliging volgens meegeleverd origineel bedrijfsvoorschrift monteren en in de regeleenheid aansluiten.

5.6 Elektrisch aansluiten



⚠ GEVAAR

Werkzaamheden aan de elektrische aansluiting door ongekwalificeerd personeel

Levensgevaar door elektrische schok!

- ▷ Het elektrisch aansluiten mag uitsluitend door een elektrotechnicus worden uitgevoerd.
- ▷ Voorschriften IEC 60364 in acht nemen.



⚠ WAARSCHUWING

Onjuiste netaansluiting

Beschadiging van het stroomnet, kortsluiting!

- ▷ Technische aansluitvoorwaarden van het plaatselijke energiebedrijf in acht nemen.



AANWIJZING

Het inbouwen van een motorbeveiligingsvoorziening wordt aanbevolen.



AANWIJZING

Bij inbouw van een aardlekschakelaar het bedrijfsvoorschrift van de frequentieregelaar in acht nemen.

Bliksembeveiliging

– Elektrische installaties moeten worden tegen overspanning worden beschermd (verplicht sinds 14-12-2018) (zie DIN VDE 0100-443 (IEC 60364-4-44:2007/A1:2015, gewijzigd) en DIN VDE 0100-534 (IEC 60364-5-53:2001/A2:2015, gewijzigd)). Met iedere bijkomende wijziging aan bestaande bijlagen is een aanpassing van de overspanning-beveiligingsvoorziening conform VDE verplicht.

– De maximale kabellengte tussen de overspanningsbeveiliging (meestal type 1, interne bliksembeveiling) in het voedingspunt van het gebouw en het te beschermen apparaat mag niet meer dan 10 m bedragen. Bij langere kabellengten moeten extra overspanningsbeveiligingen (type 2) in de al aangesloten onderverdeling of direct in het te beschermen apparaat worden geplaatst.

– Het bliksembeveiligingsconcept moet door de gebruiker of in diens opdracht door een geschikte leverancier ter beschikking worden gesteld. Op aanvraag kunnen overspanningsbeveiligingen voor de schakelapparaten worden aangeboden.

Elektrisch aansluitschema

De elektrische aansluitschema's bevinden zich in de schakelkast en moeten daar blijven. De meegeleverde documentatie van de schakelapparatencombinatie bevat een stuklijst voor elektrische onderdelen. Bij bestellingen van reserveonderdelen bij elektrische onderdelen het nummer van het elektrisch aansluitschema vermelden.

Aansluiting van de klemmen

Gegevens over de klembezetting zijn in het elektrisch aansluitschema vermeld.

5.6.1 Elektrische aansluitkabel dimensioneren

1. Doorsnede van de elektrische aansluitkabel aan de hand van de totale aansluitwaarde bepalen.

5.6.2 Drukverhogingsinstallatie aansluiten

Netstekker in een geschikt stopcontact steken. De gegevens op het typeplaatje moeten in acht worden genomen.

6 Inbedrijfname/buitenbedrijfstelling

6.1 Inbedrijfname

6.1.1 Voorwaarde voor de inbedrijfname



LET OP

Drooglopen van het pompaggregaat

Beschadiging van het pompaggregaat / de drukverhogingsinstallatie!

- ▷ Droogloopbeveiliging gebruiken. Wanneer de droogloopbeveiliging met een brug buiten werking wordt gesteld, is de gebruiker verantwoordelijk in het geval van een eventuele droogloop.

Voor inbedrijfname moet aan de volgende punten zijn voldaan:

- Drukverhogingsinstallatie is gespoeld en gedesinfecteerd volgens lokale voorschriften.
- De drukverhogingsinstallatie is op correcte wijze elektrisch met alle beveiligingsvoorzieningen aangesloten.
- De geldende VDE-voorschriften resp. landspecifieke voorschriften zijn opgevolgd en er wordt aan voldaan.
- Droogloopbeveiliging is gemonteerd. [⇨ Hoofdstuk 5.5, Pagina 25]

6.1.2 Droogloopbeveiliging

Drukverhogingsinstallaties zijn voorzien van een droogloopbeveiliging.

Een vlotterschakelaar, waarvan het potentiaalvrije contact bij stijgend niveau wordt gesloten, kan als droogloopbeveiliging op de schakelinstallatie worden aangesloten. De niveau-instelling geschiedt bij de vlotterschakelaar conform de aanwijzingen van de fabrikant.

6.1.3 Inbedrijfname van de drukverhogingsinstallatie



AANWIJZING

De drukverhogingsinstallatie wordt vóór de levering hydraulisch met water getest en geleegd. Het is technisch gezien onvermijdelijk dat er restwater achterblijft.

Vóór de inbedrijfname de norm EN 806 in acht nemen. Na langdurige stilstand wordt een spoeling of vakkundige desinfectie aanbevolen. Bij grotere of wijdvertakte leidingsystemen kan de spoeling van de drukverhogingsinstallatie lokaal begrensd plaatsvinden.



LET OP

Leiding bevat restanten

Beschadiging van de pompen/drukverhogingsinstallatie!

- ▷ Vóór de inbedrijfname of functiecontrole ervoor zorgen dat de leiding en de drukverhogingsinstallatie geen restanten bevatten.



AANWIJZING

De inbedrijfname - ook het testbedrijf - van de drukverhogingsinstallatie mag alleen worden uitgevoerd wanneer de geldende VDE-voorschriften zijn opgevolgd.



LET OP

Bedrijf zonder te verpompen medium

Beschadiging van de pompaggregaten!

▷ Drukverhogingsinstallatie vullen met te verpompen medium.

✓ Schroefverbindingen tussen pomp en leiding zijn nagetrokken.

✓ Er is gecontroleerd of de flensverbindingen goed vastzitten.

✓ In- en uitlaatopeningen voor de koellucht op de motor zijn vrij.

✓ Alle afsluitkranen van de drukverhogingsinstallatie zijn geopend.

✓ Voorpersdruk van het membraandrukreservoir is gecontroleerd.
[⇨ Hoofdstuk 8.2.3, Pagina 38]

1. Netstekker uit de elektrische voeding verwijderen.
2. Stroomkring ter plaatse tot stand brengen.
3. Ontluchtingsbouten bij de pomp openen resp. losdraaien (zie bedrijfs-/ montagevoorschrift van pomp).
4. Afsluiter aan toevoerzijde langzaam openen en de drukverhogingsinstallatie vullen totdat het te verpompen medium uit alle ontluchtingsopeningen naar buiten stroomt.
5. Ontluchtingsbouten sluiten, pompontluchtingen iets aanhalen.
6. Alle motorbeveiligingsschakelaars inschakelen.
7. Hand-0-automatisch-schakelaar (indien aanwezig) op Automatisch zetten.
8. Hoofdschakelaar inschakelen.
9. Afsluiter aan perszijde openen.
10. Wanneer het pompaggregaat eenmaal heeft gedraaid, de ontluchtingsbouten nogmaals bij een uitgeschakelde pomp losdraaien en achtergebleven lucht laten ontsnappen.
11. Ontluchtingsbout stevig aandraaien.
12. Controleren of de pomp rustig loopt.
13. Controleer, door de afsluiter aan perszijde korte tijd te sluiten, of de pomp het capaciteitsnulpunt bereikt.
14. Afsluiter aan perszijde sluiten, zodat de pomp wordt uitgeschakeld.



AANWIJZING

Mechanische asafdichtingen kunnen bij inbedrijfname kortstondig lekkages vertonen, die na korte tijd echter weer verdwijnen.

6.2 Grenzen van het bedrijfsgebied



⚠ GEVAAR

Overschrijden van de gebruiksgrenzen

Beschadiging van het pompaggregaat!

- ▷ De bedrijfsgegevens die in het gegevensblad staan vermeld, in acht nemen.
- ▷ Bedrijf met gesloten afsluiter vermijden.
- ▷ Het pompaggregaat nooit buiten de volgende grenswaarden laten werken.



⚠ GEVAAR

Overschrijden gebruiksgrenzen met betrekking tot het te verpompen medium

Explosiegevaar!

- ▷ Nooit verschillende media verpompen die op elkaar kunnen reageren.
- ▷ Nooit een brandbaar medium met een mediumtemperatuur boven de ontbrandingstemperatuur verpompen.

6.2.1 Schakelfrequentie

Om een flinke temperatuurstijging in de motor en een ontoelaatbare belasting van pomp, motor, afdichtingen en lagers te vermijden, mag een bepaald aantal inschakelingen per uur niet worden overschreden. Zie origineel bedrijfsvoorschrift van de pompaggregaten.

6.2.2 Omgevingsvoorwaarden

Neem tijdens het bedrijf de volgende parameters en waarden in acht:

Tab. 9: Toegestane omgevingsomstandigheden

Omgevingsvoorwaarde	Waarde
Omgevingstemperatuur	0 °C tot +40 °C
Relatieve vochtigheid	Maximaal 50%

6.2.3 Maximale bedrijfsdruk



LET OP

Overschrijding van de toegestane bedrijfsdruk

Beschadiging van verbindingen, afdichtingen, aansluitingen!

- ▷ Waarden voor de bedrijfsdruk in het gegevensblad niet overschrijden.

De maximale bedrijfsdruk bedraagt afhankelijk van de uitvoering 16, 25 of 40 bar. Zie typeplaatje.

6.2.4 Te verpompen medium

6.2.4.1 Toegestane te verpompen media

- – Schone vloeistoffen die de pompmaterialen chemisch en mechanisch niet aantasten.
- – Drinkwater
- – Tapwater
- – Koelwater

6.2.4.2 Temperatuur van het te verpompen medium

Tab. 10: Temperatuurgrenzen van het te verpompen medium

Toegestane temperatuur van het te verpompen medium	Waarde
Maximaal	+60 °C +25 °C volgens DIN 1988
Minimaal	0 °C

6.2.5 Minimale capaciteit

Tab. 11: Minimale capaciteit per pomp in handbedrijf

Ontwerpgrootte	Minimale capaciteit per pomp
	[l/h]
DPV 2	200
DPV 4	400
DPV 6	600
DPV 10	1100
DPV 15	1900
DPV 25	2800
DPV 40	4600
DPV 60	6100
DPV 85	8500
DPV 125	12500

6.3 Drukverhogingsinstallatie inschakelen

Netstekker aansluiten of hoofdschakelaar op I zetten en de pomp van stroom voorzien. Bedrijfsgereedheid wordt door een permanent brandende rode LED en een knipperende groene LED aangegeven.

6.4 Checklist voor inbedrijfname

Tab. 12: Checklist

Stap	Handeling	Afgerond
1	Bedrijfsvoorschrift lezen.	
2	Spanningsvoorziening controleren en vergelijken met de gegevens op het typeplaatje.	
3	Aardingssysteem controleren / nameten.	
4	Mechanische aansluiting op het watertoevoersysteem controleren, flenzen en schroefverbindingen natrekken.	
5	Drukverhogingsinstallatie vanaf de toevoerzijde vullen en ontluchten.	
6	Voordruk controleren.	
7	In de regeleenheid controleren of alle elektrische leidingen stevig in de klemmen zitten.	
8	Instelwaarden van de motorbeveiligingsschakelaars vergelijken met de gegevens op het typeplaatje en indien nodig bijstellen.	
9	In- en uitschakeldruk controleren, indien nodig bijstellen.	
10	Droogloopbeveiliging op goede werking controleren; indien niet aanwezig, aantekening in inbedrijfnameprotocol maken.	
11	Wanneer de pompaggregaten 5 tot 10 minuten hebben gedraaid, nogmaals ontluchten.	
12	Alle schakelaars op automatisch bedrijf omschakelen.	

Stap	Handeling	Afgerond
13	Voorpersdruk controleren.	
14	Omstandigheden die niet met de gegevens op het typeplaatje of met de bestelgegevens overeenkomen, in het inbedrijfnameprotocol opnemen.	
15	Inbedrijfnameprotocol samen met de gebruiker invullen en de gebruiker instrueren in het gebruik.	

6.5 Buitenbedrijfstelling

6.5.1 Uitschakelen

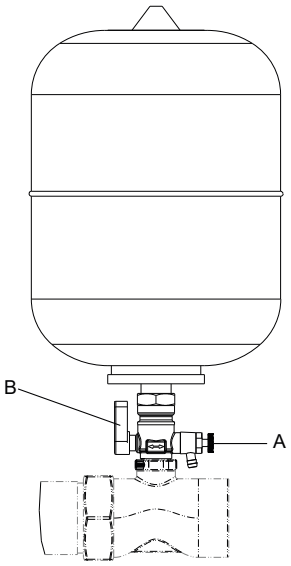
Standaarduitvoering

1. Hoofdschakelaar op 0 zetten.

Extra uitvoering

1. Hand-0-automatisch-schakelaar op 0 zetten.

6.5.2 Maatregelen voor buitenbedrijfstelling



Afb. 10: Drukreservoir ontluchten en legen

A	Ontluchtingsbout
B	Handgreep van kogelkraan

✓ Drukverhogingsinstallatie is uitgeschakeld. [⇨ Hoofdstuk 6.5.1, Pagina 31]

1. Handgreep van kogelkraan B 45 graden draaien.
2. Ontluchtingsbout A op het drukreservoir openen.
   ⇨ De drukverhogingsinstallatie wordt geventileerd en geleegd.
3. Ontluchtingsbout A op het drukreservoir sluiten.
4. Handgreep van kogelkraan B (naar boven) terugdraaien in de geopende stand.

7 Drukverhogingsinstallatie bedienen



LET OP

Onjuiste bediening

Watervoorziening niet gewaarborgd!

- ▷ Controleren of aan alle plaatselijk geldende voorschriften is voldaan, met name aan machinerichtlijn en laagspanningsrichtlijn.

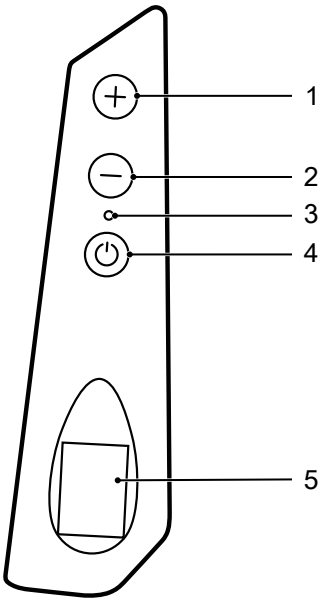
7.1 Opbouw van de frequentieregelaar



AANWIJZING

Voor speciaal geschoold servicepersoneel is er een app beschikbaar om verbinding te maken met de schijf. Deze app kan in de Google Playstore of iOS Appstore worden gedownload.

De frequentieregelaar is op de motor gemonteerd en zelfkoelend. Deze bevat de volgende displays:

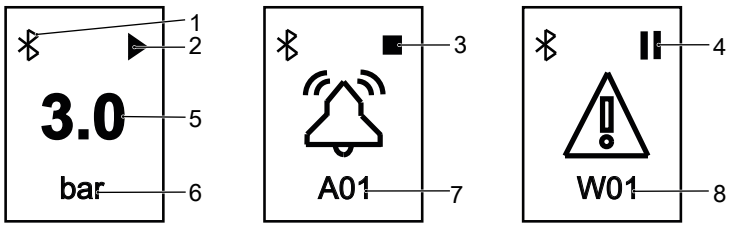


Afb. 11: Toetsen en display op frequentieregelaar

1	**Parameterscrollen/parametervariatie:** Met de ⊕-toets kan de ingestelde waarde of de ingestelde frequentie worden verhoogd. Om de ingestelde waarde te kunnen wijzigen, moet de ⊕ of ⊖-toets langer dan 5 seconden worden ingedrukt totdat de te wijzigen instelwaarde begint te knipperen. Om de ingestelde waarde te bevestigen, 5 seconden wachten of Start/Stop-toets ⏻ indrukken.
2	**Parameterscrollen/parametervariatie:** Met de ⊖-toets kan de ingestelde waarde of de ingestelde frequentie worden verlaagd. Om de ingestelde waarde te kunnen wijzigen, moet de toets ⊕ of ⊖-toets langer dan 5 seconden worden ingedrukt totdat de te wijzigen instelwaarde begint te knipperen. Om de ingestelde waarde te bevestigen, 5 seconden wachten of Start/Stop-toets ⏻ indrukken.
3	**Signaal-LED's:** Rood: Frequentieregelaar wordt van de juiste voedingsspanning voorzien en staat in de standbymodus. Groen: Motor draait. Geel knipperend: Alarmtoestand
4	**Start/Stop-toets** ⏻: Motor Start/Stop
5	**Display:** **Vergrendelfunctie van Start/Stop-toets activeren:** Start/Stop-toets ⏻ gedurende ten minste 5 seconden ingedrukt houden. Wanneer de vergrendelfunctie van de Start/Stop-toets is geactiveerd, kan met de toetsen ⊕ en ⊖ door bedrijfsparameters worden gescrolld en kunnen deze parameters worden weergegeven. De motor kan niet worden gestart of gestopt wanneer de vergrendelfunctie van de Start/Stop-toets is geactiveerd. **Vergrendelfunctie van Start/Stop-toets deactiveren:** Start/Stop-toets ⏻ gedurende ten minste 5 seconden ingedrukt houden. **Displayweergave 180° draaien:** Toetsen ⊕ en ⊖ gedurende ten minste 5 seconden ingedrukt houden.

7.1.1 Display van frequentieregelaar, beginweergave

Wanneer de frequentieregelaar wordt ingeschakeld, worden de firmwareversie van de besturing (LCD=X.XX), de Power-firmwareversie (INV=X.XX) en de hardwareversie (HW=X.XX) weergegeven. De beginweergave wordt geopend.



Afb. 12: Display van frequentieregelaar, beginweergave

1	Bluetooth actief, knippert tijdens communicatie.
2	Motor draait.
3	Motor is gestopt.
4	Stand-by
5	Leeswaarde
6	Maateenheid
7	Alarm
8	Waarschuwing

Tab. 13: Parametrering

Parametrering	Beschrijving
XX.X [bar]	Gemeten drukwaarde
XXX.X [Hz]	Frequentie waarmee de omvormer de motor aandrijft.
XXX [VAC]	Voedingsspanning omvormer. Dit treedt alleen op als de motor is uitgeschakeld. In de ON-status wordt de door de motor verbruikte stroom weergegeven in plaats van de voedingsspanning.
XX.X [A]	Stroomverbruik van de motor.
X.XX [cosø]	Cosinus van de faseverschuivingshoek ø tussen spanning en stroom, ook wel motorvermogensfactor genoemd.
XX.X [kW]	Schatting van het actieve elektrische vermogen dat door de motor wordt opgenomen.
X [INV]	Apparaatadres, indien de Combo-functionaliteit is ingeschakeld.
AXX	Alarm XX
WXX	Waarschuwing XX

7.2 Drukverhogingsinstallaties met geconfigureerde frequentieregelaaraandrijvingen

Wanneer aandrijvingen als onderdeel van de drukverhogingsinstallatie worden meegeleverd, dan zijn zij op het bedrijf afgestemd geconfigureerd.
De aanwijzingen met betrekking tot de fabrieksinstellingen worden hier ter informatie vermeld, maar zijn alleen bij vervanging van een aandrijving nodig.

Tab. 14: Technische gegevens Nastec Mida VFD

Model	V_{Aan}	Maximaal V_{Uit}	Maximaal I_{Aan}	Maximaal I_{Uit}	Motorvermogen P_2
	[VAC]	[V]	[A]	[A]	[kW]
MIDA 203	1~230 +/-15 %	3~230	5	3	0,55
MIDA 205	1~230 +/-15 %	3~230	8	5	1,1
MIDA 207	1~230 +/-15 %	3~230	11	7,5	2,0
MIDA 404	3~380 - 460	3 × V_{Aan}	3,7	4	1,1
MIDA 406	3~380 - 460	3 × V_{Aan}	5,4	6	2,2
MIDA 409	3~380 - 460	3 × V_{Aan}	8	9	4

7.3 Programmering

De signaal-LED brandt rood wanneer de drukverhogingsinstallatie van stroom wordt voorzien.

Start/Stop-toets ⏻ indrukken om de pomp te starten. Wanneer het ingestelde setpoint is bereikt, brandt de signaal-LED continu groen.

De Start/Stop-toets ⏻ stopt de pomp. De signaal-LED verandert van groen in rood (stand-bymodus).

Wijziging van de druk

In de persleiding is een manometer aangebracht. Een iets geopende verbruiksinstallatie maakt het instellen van de druk eenvoudiger.

Druk wijzigen

1. Start/Stop-toets ⏻ indrukken.
   ⇨ Pomp start.
2. **Indien de vergrendelfunctie van de Start/Stop-toets is geactiveerd:** Start/Stop-toets ⏻ gedurende ten minste 5 seconden ingedrukt houden.
3. Wanneer de vergrendelfunctie van de Start/Stop-toets is geactiveerd, met de toetsen ⊕ en ⊖ door de bedrijfsparameters voor de druk scrollen.
4. Om de ingestelde druk te kunnen wijzigen, moet de toets ⊕ of ⊖ langer dan 5 seconden worden ingedrukt totdat de te wijzigen instelwaarde begint te knipperen.
5. Met de toetsen ⊕ of ⊖ de druk instellen.
6. **Ingestelde waarde bevestigen:** 5 seconden wachten of Start/Stop-toets ⏻ indrukken.

8 Onderhoud / service

8.1 Algemene aanwijzingen/veiligheidsvoorschriften



⚠ GEVAAR

Per ongeluk inschakelen van de drukverhogingsinstallatie

Levensgevaar!

- ▷ Drukverhogingsinstallatie bij reparatie- en onderhoudswerkzaamheden spanningsvrij schakelen.
- ▷ Drukverhogingsinstallatie beveiligen tegen opnieuw inschakelen.



⚠ GEVAAR

Drukverhogingsinstallatie staat onder spanning

Levensgevaar!

- ▷ Wacht ten minste 10 minuten, zodat eventueel optredende restspanningen zijn verdwenen, voordat het apparaat wordt geopend.



⚠ WAARSCHUWING

Ondeskundig tillen/verplaatsen van zware modules of onderdelen

Letsel over materiële schade!

- ▷ Bij het verplaatsen van zware modules of onderdelen geschikte transportmiddelen, hijswerktuigen en aanslagmiddelen gebruiken.



⚠ WAARSCHUWING

Onbedoeld inschakelen van de drukverhogingsinstallatie

Letselgevaar door bewegende onderdelen!

- ▷ Werkzaamheden aan de drukverhogingsinstallatie alleen uitvoeren wanneer gecontroleerd is dat de drukverhogingsinstallatie stroomloos is.
- ▷ Drukverhogingsinstallatie beveiligen tegen onbedoeld inschakelen.



⚠ WAARSCHUWING

Werkzaamheden aan de drukverhogingsinstallatie door ongekwalificeerd personeel

Letselgevaar!

- ▷ Reparatie- en onderhoudswerkzaamheden alleen door speciaal geschoold personeel laten uitvoeren.



LET OP

Ondeskundig onderhouden drukverhogingsinstallatie

Functie van de drukverhogingsinstallatie niet gewaarborgd!

- ▷ Drukverhogingsinstallatie regelmatig onderhouden.
- ▷ Stel een onderhoudsschema voor de drukverhogingsinstallatie op, waarbij de nadruk ligt op de punten smeermiddelen, asafdichting en koppeling van de pomp.

De gebruiker dient ervoor te zorgen dat alle onderhouds-, inspectie- en montagewerkzaamheden worden uitgevoerd door geautoriseerd en gekwalificeerd vakpersoneel dat zich door uitvoerige bestudering van het bedrijfsvoorschrift voldoende heeft geïnformeerd.

- Veiligheidsvoorschriften en aanwijzingen opvolgen.
- Bij werkzaamheden aan de pomp / het pompaggregaat het bedrijfsvoorschrift van de pomp / pompaggregaat in acht nemen.
- In geval van schade staat de Duijvelaar Pompen B.V.-service tot uw beschikking.
- Door het opstellen van een onderhoudsschema kunnen met minimale onderhoudskosten dure reparaties worden voorkomen en kan een storingsvrije en betrouwbare werking worden bereikt.
- Elke vorm van brute kracht bij het demonteren of monteren moet worden vermeden.

8.1.1 Inspectiecontract

Voor inspectiewerkzaamheden en onderhoudswerkzaamheden wordt de Duijvelaar Pompen B.V.-inspectieovereenkomst aanbevolen. Meer details zijn verkrijgbaar bij de pomppartners.

8.2 Onderhoud/inspectie

8.2.1 Controle tijdens bedrijf



LET OP

Verhoogde slijtage door drooglopen

Beschadiging van het pompaggregaat!

- ▷ Nooit het pompaggregaat in lege toestand gebruiken.
- ▷ Nooit tijdens bedrijf de afsluiter in de zuigleiding en/of aanvoerleiding sluiten.



LET OP

Overschrijding van de toegestane temperatuur van het te verpompen medium

Beschadiging van de pomp!

- ▷ Langer bedrijf met gesloten afsluiter is niet toegestaan (opwarmen van het te verpompen medium).
- ▷ Temperatuurgegevens op het gegevensblad en onder Grenzen van het bedrijfsgebied in acht nemen.

Tijdens het bedrijf de volgende punten aanhouden en controleren:

- Functiecontrole, indien geactiveerd, controleren.
- In- en uitschakeldruk bij het schakelen van de pompaggregaten via de manometer met de gegevens van het typeplaatje vergelijken.
- Voorpersdruk van het drukreservoir met de aanbevolen gegevens vergelijken. [⇨ Hoofdstuk 8.2.3, Pagina 38]
- Loopgeluid van de wentellagers controleren. Trillingen, geluiden en een verhoogde stroomopname bij ongewijzigde bedrijfsomstandigheden duiden op slijtage.
- De functies van de extra aansluitingen, indien aanwezig, bewaken.

8.2.2 Onderhoudsschema

Tab. 15: Overzicht onderhoudsmaatregelen

Onderhoudsinterval	Onderhoudsmaatregel
Minimaal 1x per jaar	Rustig draaien van de pompaggregaten en de dichtheid van de mechanische asafdichtring controleren.
	Afsluiters, aftapventielen en terugslagkleppen op goede werking en dichtheid controleren.
	Filter, indien aanwezig, in de drukreduceerder reinigen.
	Leidingcompensatoren, indien aanwezig, op slijtage controleren.
	Voorpersdruk controleren en drukreservoir op dichtheid controleren. [⇨ Hoofdstuk 8.2.3, Pagina 38]
	Schakelautomaat controleren.
	In- en uitschakelpunten controleren.
	Toevoer, voordruk, droogloopbeveiliging, stromingsbewaking en drukreduceerder controleren.

8.2.3 Voorpersdruk instellen



⚠ WAARSCHUWING

Verkeerd gas bijgevuld

Vergiftigingsgevaar!

▷ Drukkussen van het membraandrukreservoir uitsluitend met stikstof vullen.



LET OP

Voorpersdruk te hoog

Beschadiging van het drukreservoir!

▷ Gegevens van de fabrikant in acht nemen (zie typeplaatje of bedrijfsvoorschrift van het drukreservoir).

De voorpersdruk van het drukreservoir (p) moet onder de ingestelde inschakeldruk van de drukverhogingsinstallatie (p_E) liggen.

De beste opslagvolumes worden bij de volgende instellingen (gemiddelde waarde) bereikt:

– factor 0,9 bij inschakeldruk > 3 bar

– factor 0,8 bij inschakeldruk < 3 bar

Voorbeeld 1 p_E = 5 bar

5 bar x 0,9 = 4,5 bar

Bij een inschakeldruk van 5 bar moet het drukreservoir op 4,5 bar worden voorgeperst.

Voorbeeld 2 p_E = 2 bar

2 bar x 0,8 = 1,6 bar

Bij een inschakeldruk van 2 bar moet het drukreservoir op 1,6 bar worden voorgeperst.

Voorpersdruk controleren

1. Afsluiters onder het membraandrukreservoir sluiten.
2. Membraandrukreservoir via aftapventiel legen.
3. Ventielbeschermkap van het membraandrukreservoir verwijderen en bewaren.
4. Met een geschikt testinstrument (bijv. bandenspanningsmeter) de voorpersdruk controleren.
5. Ventielbeschermkap van het membraandrukreservoir monteren.

Membraandrukreservoir vullen

1. Ventielbeschermkap van het membraandrukreservoir verwijderen en bewaren.
2. Stikstof via het ventiel bijvullen.
3. Ventielbeschermkap van het membraandrukreservoir monteren.

8.2.4 Terugslagklep vervangen

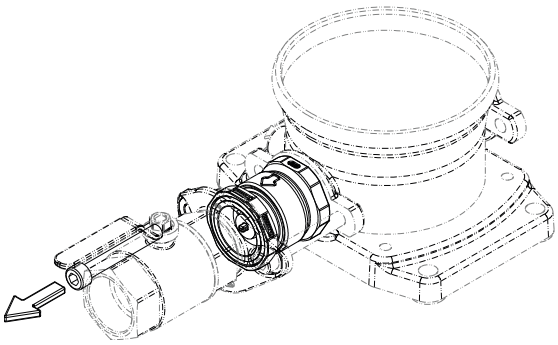
⚠ GEVAAR

Drukverhogingsinstallatie staat onder spanning

Levensgevaar!

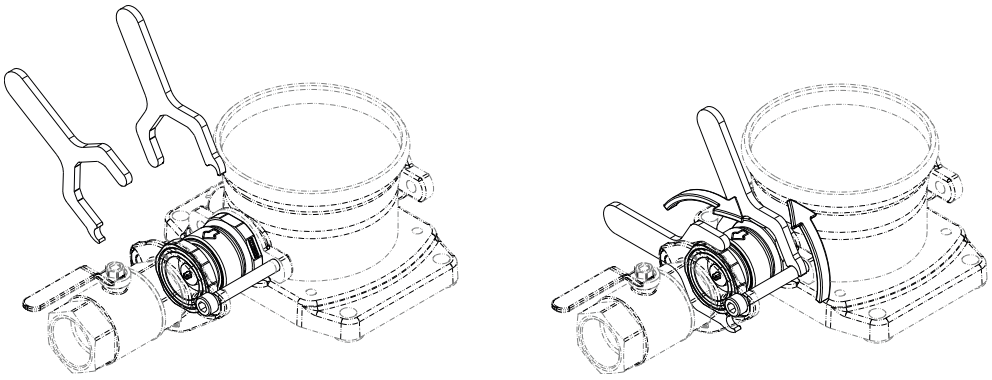
- ▹ Wacht ten minste 10 minuten, zodat eventueel optredende restspanningen zijn verdwenen, voordat het apparaat wordt geopend.

1. Energietoevoer onderbreken en tegen herinschakelen beveiligen. Plaatselijke bepalingen in acht nemen.
2. Afsluiter van de pomp sluiten.
3. Geschikte opvangbakken onder aftapaansluitingen plaatsen.
4. Aftapaansluitingen openen. Hierbij het bedrijfsvoorschrift van de pomp in acht nemen.



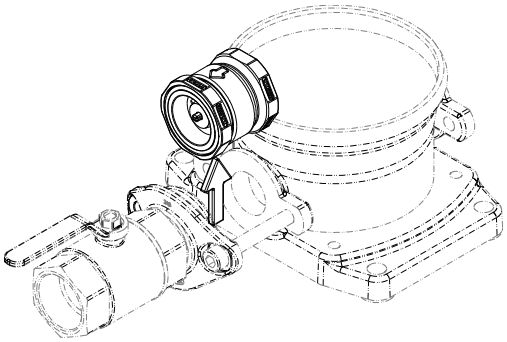
Afb. 13: Bout verwijderen

5. Bout verwijderen.



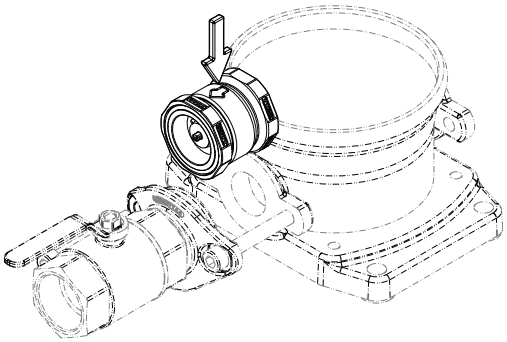
Afb. 14: Delen van de behuizing in elkaar schroeven

6. Met geschikt gereedschap de onderdelen van de behuizing van de terugslagklep in elkaar schroeven om de lengte van de behuizing te verkorten.



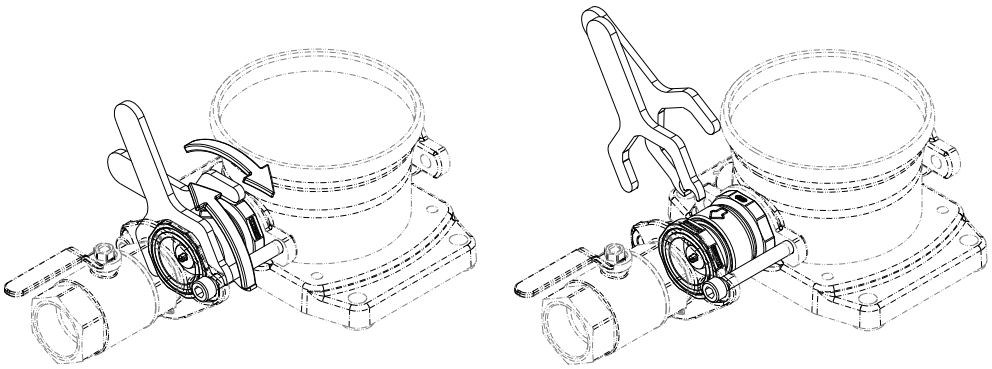
Afb. 15: Behuizing verwijderen

7. Behuizing van de terugslagklep verwijderen.
8. Insteekterugslagklep incl. O-ringen demonteren.
9. Overmatige vervuiling en afzettingen met een schone doek verwijderen.
10. Insteekterugslagklep weer in de behuizing plaatsen. Nieuwe O-ringen voorzien van smeermiddel. Zie volgende tabel.



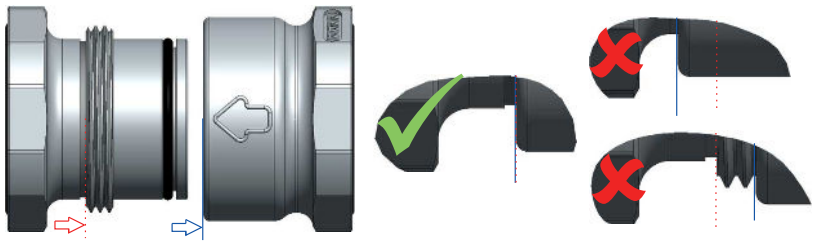
Afb. 16: Behuizing plaatsen

11. Behuizing van de terugslagklep plaatsen.



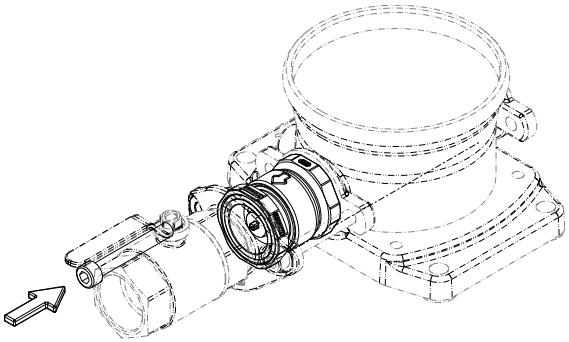
Afb. 17: Delen van de behuizing uit elkaar halen

12. Met geschikt gereedschap de onderdelen van de behuizing van de terugslagklep uit elkaar halen, om de lengte van de behuizing te verlengen.



Afb. 18: Uitlijning controleren

13. Correct uitlijning controleren.



Afb. 19: Bout plaatsen

14. Bout plaatsen en aanhalen.
15. Aftappluggen van de pomp sluiten. Opgevangen vloeistof correct afvoeren.
16. Afsluiters langzaam openen en controleren op lekkage.

Tab. 16: Reserveonderdelen voor onderhoud van terugslagkleppen, per pomp

Artikelnummer	Aanduiding	Terugslagklep	O-ringen	Smeermiddel O-ringen (niet oplosbaar in water)
71630405	ER-terugslagklep DN 32	Watts industries IN 032 DN 32	1x Eriks 12711456	Molykote ® G-5511[3)]
			2x Eriks 12711457	
71630410	ER-terugslagklep DN 50	Watts industries IN 050 DN 50	1x Eriks 12192264	
			2x Eriks 12711459	

3 Afdichtmiddel voor waterkranen

9 Storingen: oorzaken en oplossingen

AANWIJZING

Voordat tijdens de garantieperiode werkzaamheden aan de inwendige delen van de pomp worden uitgevoerd, is overleg met Duijvelaar Pompen B.V.-Service noodzakelijk. Het niet-opvolgen leidt tot verlies van garantieclaims en schadevergoedingsclaims.

Tab. 17: Storingen pomp

Storing	Mogelijke storingsoorzaak	Oplossing	Maatregelen
Lekkage langs de as	Versleten asafdichting	Asafdichting vervangen.	Pomp op vervuiling controleren.
	Pomp werd zonder water gebruikt.	Asafdichting vervangen.	
Pomp loopt onrustig (geluiden en trillingen).	Geen water in de pomp		De pomp vullen en ontluchten.
	Geen watervoorziening	Watervoorziening weer aansluiten.	Toevoerleidingen controleren op verstopping.
	Lager van pomp en/of motor is beschadigd.	Lager(s) door gecertificeerd bedrijf laten vervangen.	
	Hydraulische componenten defect.	Hydraulische componenten vervangen.	
	Pomp draait in de verkeerde richting.	2 fasen van de stroomtoevoer tussen frequentieomvormer en motor verwisselen. **Let op!** Wacht ten minste 10 minuten, zodat eventueel optredende restspanningen zijn verdwenen, voordat het apparaat wordt geopend.	
Installatie/pomp start niet.	Geen spanning op de klemmen.	Spanningsvoorziening controleren.	
	Droogloopbeveiliging is geactiveerd.	Watervoorziening weer aansluiten. Installatie resetten.	Controleren of de voedingstank is gevuld met water en of de toevoerleiding naar de drukverhogingsinstallatie niet is geblokkeerd.
	Druksetpoint verkeerd ingesteld.	Druksetpoint corrigeren.	
	Aandrijvingsfout	Aandrijving resetten en foutcode noteren.	
Onvoldoende capaciteit en/of druk van de installatie/pomp	Lucht in de pomp	Pomp ontluchten.	
	Pomp draait in de verkeerde richting.	2 fasen van de stroomtoevoer tussen frequentieomvormer en motor verwisselen. **Let op!** Wacht ten minste 10 minuten, zodat eventueel optredende restspanningen zijn verdwenen, voordat het apparaat wordt geopend.	
	Doorstroomhoeveelheid van de watermeter in de zuigleiding is onvoldoende.	Doorstroomhoeveelheid van de watermeter verhogen.	
	Installatiefilter verstopt	Filter reinigen of doorlaatbaarheid van het filter controleren; indien nodig filter vervangen.	

Storing	Mogelijke storingsoorzaak	Oplossing	Maatregelen
	Afsluiter in de uitlaat en/of inlaat is gesloten.	Beide afsluiters openen.	
Pompen schakelen voortdurend in en uit.	Lekkage membraandrukreservoir of verkeerde druk ingesteld.		Installatie door fabrikant laten controleren.
Pomp 1 loopt niet, pomp 2 loopt.	Pomp 1 is uitgeschakeld en pomp 2 heeft master-functie overgenomen.	Installatie volledig uitschakelen.	

De gele alarm-LED geeft alarmen weer door middel van verschillende knipperfrequenties, onderbroken door een pauze van 3 seconden.

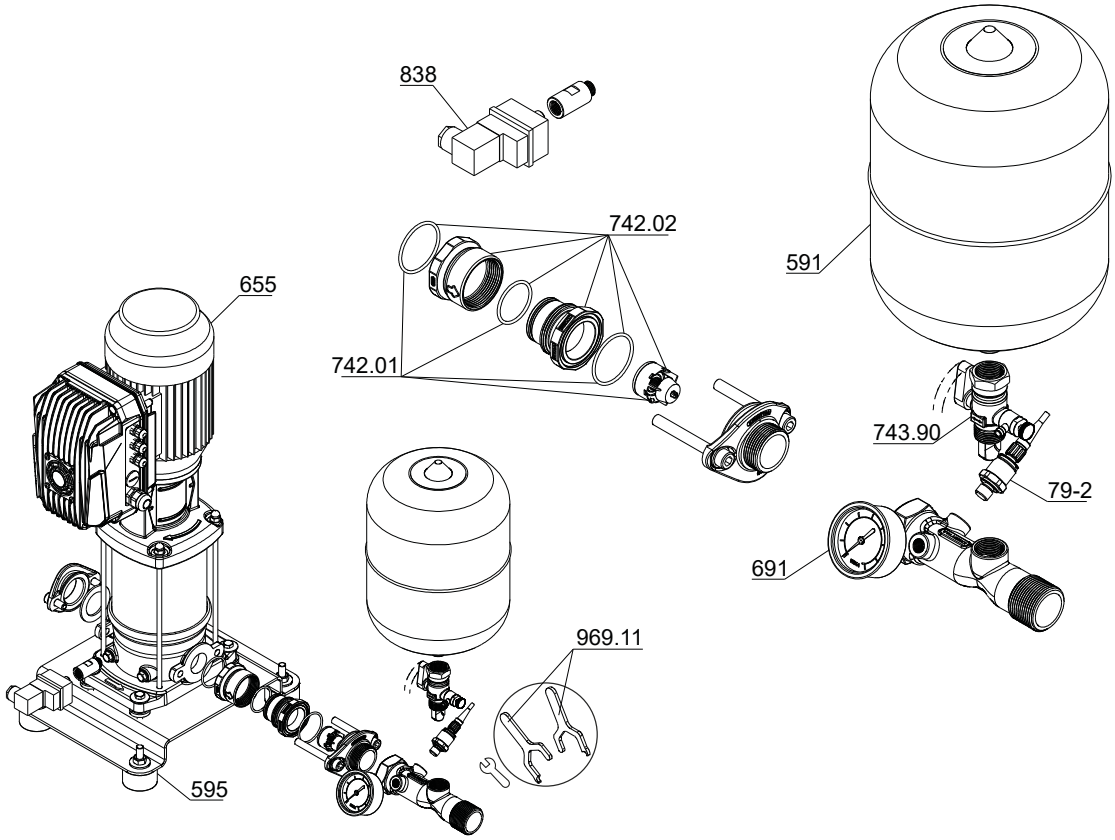
Tab. 18: Foutcodes frequentieregelaar

Knipperfrequentie	Beschrijving	Herstart van de installatie
1x	Gebrek aan water. Automatische herinschakeling na 5-10-20-40-80 minuten. Daarna wordt het uiteindelijke alarm afgegeven.	Installatie van de elektrische voeding loskoppelen (netstekker lostrekken of hoofdschakelaar op 0 zetten). Herinschakeling is alleen mogelijk na deactivering.
2x	De maximale motorstroom is hoger dan de ingestelde grenswaarde.	
3x	Sensoralarm (niet aangesloten, sensor onjuist aangesloten of uitgangsstroom lager dan 2 mA)	
4x	Oververhittingsalarm (NTC-temperatuur hoger dan 70 °C)	
5x	Alarm frequentieregelaar (stroom te hoog)	Installatie van de elektrische voeding loskoppelen (netstekker lostrekken of hoofdschakelaar op 0 zetten). Herinschakeling is alleen mogelijk na deactivering.
6x	Communicatiefout tussen master en slaves (controleren of DIP-schakelaar in de juiste stand staat). **Let op!** Na uitschakelen van de frequentieregelaar tien minuten wachten tot de gevaarlijke spanningen afgebouwd zijn.	
7x	Max. drukalarmwaarde bereikt (controleren van de oorzaken waarom de max. druk de alarmwaarde overschrijdt).	
8x	Min. drukalarmwaarde bereikt (controleren van de oorzaken waarom de min. druk de alarmwaarde onderschrijdt).	
Snel knipperen zonder pauze	Digitale ingangen losgekoppeld	

10 Bijbehorende documentatie

10.1 Overzichtstekeningen/explosietekeningen met stuklijst

10.1.1 Hydro-Unit Single Line MVP



Afb. 20: Single Line MVP

Tab. 19: Stuklijst

Onderdeelnr.	Benaming	Onderdeelnr.	Aanduiding
79-2	Transmitter	742.01/.02	Terugslagklep
591	Membraandrukreservoir	743,90	Kogelkraan
595	Buffer	838	Drukschakelaar
655	Pomp	969,11	Gereedschap
691	Manometer		

De afzonderlijke onderdelen van het pompaggregaat worden in de documentatie van het pompaggregaat beschreven.

11 EU-conformiteitsverklaring

Fabrikant:

Duijvelaar pompen
DP Pumps
Kalkovenweg 13

2401 LJ Alphen aan den Rijn

De fabrikant is als enige verantwoordelijk voor het opstellen van deze EU-conformiteitsverklaring.

Hierbij verklaart de fabrikant, dat **het product**:

Hydro-Unit Single Line MVP

Typenummer: 38/2019 0000000-0001 - 52/2021 9999999-9999

- voldoet aan alle bepalingen van de volgende richtlijnen/verordeningen in hun betreffende geldige versie:
  - Pompaggregaat: Machinerichtlijn 2006/42/EG
  - Elektrische componenten: 2011/65/EU Beperking van het gebruik van bepaalde gevaarlijke stoffen in elektrische en elektronische apparaten (RoHS)
  - 2014/30/EU "Elektromagnetische compatibiliteit" (EMC)

Verder verklaart de fabrikant dat:

- de volgende geharmoniseerde internationale normen zijn gehanteerd:
  - ISO 12100
  - EN 809
  - EN 60204-1
  - EN 806-2

Gemachtigde voor de samenstelling van de technische documenten:

Ron Bijman
Manager Competence Centre Products
Duijvelaar Pompen B.V.
Kalkovenweg 13
2401 LJ Alphen aan den Rijn

De EU-verklaring van overeenstemming is uitgegeven:

Alphen aan den Rijn, 01-07-2022



Ron Bijman

Manager Competence Centre Products

Duijvelaar Pompen B.V.
Kalkovenweg 13

2401 LJ Alphen aan den Rijn

12 Decontaminatieverklaring

Type: .....

Opdrachtnummer/
Opdrachtpositienummer[4)]: .....

Leverdatum: .....

Toepassingsgebied: .....

Te verpompen medium[4)]: .....

Aanvinken wat van toepassing is[4)]:



☐ corrosief



☐ brandbevorderend



☐ ontvlambaar



☐ explosief



☐ schadelijk voor de gezondheid



☐ schadelijk voor de gezondheid



☐ giftig



☐ radioactief



☐ gevaarlijk voor het milieu



☐ niet schadelijk

Reden van de retourzending:[4)]: .....

Opmerkingen: .....

.....

Het product/toebehoren is vóór verzending/beschikbaarstelling zorgvuldig afgetapt en van buiten en van binnen gereinigd.

Hierbij verklaren wij dat dit product vrij is van gevaarlijke chemicaliën, biologische en radioactieve stoffen.

Bij magneetgekoppelde pompen is de binnenrotoreenheid (waaier, huisdeksel, lagerringdrager, glijlager, binnenrotor) uit de pomp verwijderd en gereinigd. Bij lekkage van de spleetbus worden de buitenrotor, het lantaarnstuk, de lekkagebarrière en lagerstoel resp. het tussenstuk eveneens gereinigd.

Bij pompen met buismotoren is de rotor en het glijlager uit de pomp verwijderd, om te worden gereinigd. Bij lekkage van de statorspleetbuis is de statorruimte op het binnendringen van het te verpompen medium gecontroleerd en is dit, indien nodig, verwijderd.

☐ Bij de verdere behandeling zijn geen speciale veiligheidsmaatregelen vereist.

☐ De volgende veiligheidsmaatregelen met betrekking tot spoelmedia, restvloeistoffen en het afvoeren zijn vereist:

.....

.....

Wij verklaren dat de bovengenoemde gegevens juist en volledig zijn en dat de verzending plaatsvindt volgens de wettelijke voorschriften.

.....	.....	.....
Plaats, datum en handtekening	Adres	Firmastempel

4 Verplicht veld

13 Inbedrijfnameprotocol

De hieronder nader beschreven drukverhogingsinstallatie is vandaag door de ondertekenende, bevoegde servicedienst van Duijvelaar Pompen B.V. in bedrijf genomen en dit protocol is vandaag opgesteld.

Gegevens voor de drukverhogingsinstallatie

Serie .....

Pompgrootte .....

Fabrieksnummer .....

Opdrachtnummer .....

Opdrachtgever/plaats van opstelling

Opdrachtgever	**Plaats van opstelling**
Naam	.....
Adres	.....
.....	.....

Bedrijfsgegevens Meer gegevens zie elektrisch aansluitschema

Inschakeldruk	p_E bar	.....
Voordrukcontrole p_{voor} - x (instelwaarde voordrukschakelaar)		.....
Uitschakeldruk	p_A bar	.....
Voordruk	p_{voor} bar	.....
Voorpersdruk drukreservoir	p_{voor} bar	.....

De exploitant of diens vertegenwoordiger verklaart hierbij te zijn geïnstrueerd in de bediening en het onderhoud van de drukverhogingsinstallatie. Verder zijn schakelschema's en het bedrijfsvoorschrift overhandigd.

Vastgestelde gebreken bij inbedrijfname	**Termijn voor herstel**
Gebrek 1	.....
.....	.....
.....	.....
.....	.....

Naam Duijvelaar Pompen B.V.-vertegenwoordiger	Naam opdrachtgever resp. diens vertegenwoordiger
.....	.....
Plaats	Datum
.....	.....

Trefwoordenindex

A

Aandrijving 16
Aanduiding van waarschuwingsinstructies 7
Afvoer 14

B

Benaming 15
Bijbehorende documentatie 6

C

Conservering 13

D

Decontaminatieverklaring 46
Droogloopbeveiliging 27
    Droogloopbeveiliging aansluiten 25

E

EMC-richtlijn 10

G

Garantieclaims 6
Gebruik conform de voorschriften 8

I

In geval van schade 6
Inbedrijfname 27
Incomplete machines 6
Interferentie-emissie 10

L

Leveringsomvang 17

O

Onderhoudsmaatregelen 38
Opslag 13
Opstelling 16
Opstelling/constructie 22

P

Personeel 9

R

Retourzending 14

T

Toepassingsgebieden 8

V

Vakbekwaamheid 9
Veiligheid 8
Veiligheidsbewust werken 9

W

Waarschuwingsinstructies 7

duijvelaar pompen
dp pumps

Kalkovenweg 13
2401 LJ Alphen aan den Rijn (NL)

t +31 72 48 83 88

www.dp.nl

2025-07-03

BE00001184 (1983.8341/05-NL)