

Trykkøkingsanlegg

Drifts-/monteringsveiledning Hydro-Unit Premium Line

Hydro-unit Premium line DOL CC
Hydro-unit Premium line VFD CM CC
Hydro-unit Premium line VFD MM CC



Trykkested

Original betjeningsveiledning Hydro-Unit Premium Line

Alle rettigheter forbeholdt. Innholdet i dette dokumentet kan ikke publiseres, mangfoldiggjøres, bearbejdes eller videreformidles til tredjepart uten at det er skriftlig godkjent av produsenten.

Generelt: Vi tar forbehold om tekniske endringer.

© Duijvelaar Pompen, Alphen aan den Rijn, Netherlands 05.10.2018

Innholdsfortegnelse

Ordliste	5
1 Generelt	6
1.1 Grunnprinsipper	6
1.2 Montering av maskiner som ikke er komplette	6
1.3 Målgruppe	6
1.4 Relevante dokumenter	6
1.5 Symboler	6
1.6 Merking av sikkerhetsanvisninger	7
2 Sikkerhet	8
2.1 Generelt	8
2.2 Riktig bruk	8
2.2.1 Unngå forutsigbar feilbruk	8
2.3 Personalkvalifikasjoner og personalopplæring	8
2.4 Resultater av at anvisningene i dette dokumentet ikke følges	9
2.5 Sikkerhet på arbeidsplassen	9
2.6 Sikkerhetsanvisninger for entreprenør/bruker	9
2.7 Sikkerhetsanvisninger for vedlikehold, inspeksjon og montering	9
2.8 Feil bruk	10
3 Programvareendringer	11
4 Transport/lagring/avfallshåndtering	12
4.1 Kontroller tilstanden ved levering	12
4.2 Transport	12
4.3 Lagring/konservering	12
4.4 Tilbakesending	13
4.5 Avfallshåndtering	13
5 Beskrivelse	14
5.1 Generell beskrivelse	14
5.2 Betegnelse	14
5.3 Typeskilt	14
5.4 Konstruksjon	15
5.5 Konstruksjon og virkemåte	16
5.6 Forventede støynivåer	17
5.7 Innhold i leveransen	17
5.8 Mål og vekt	18
5.9 Klemmeplan	18
5.10 Potensialutligning	18
6 Installasjon/montering	19
6.1 Installasjon	19
6.2 Kontroll før installasjon	19
6.3 Installer trykkøkningsanlegget	19
6.4 Titlkobling av rørledninger	20
6.4.1 Montere kompensator	20
6.4.2 Montere reduksjonsventil	20
6.5 Elektrisk tilkobling	21
6.5.1 Måle den elektriske tilkoblingsledningen	21
6.5.2 Tilkobling av trykkøkningsanlegg	22
6.5.3 Potensialfrie kontakter	22

7	Sette pumpen i drift / ut av drift	23
7.1	Sette pumpen i drift	23
7.1.1	Forutsetninger for idriftsetting	23
7.1.2	Tørrkjøringsbeskyttelse	23
7.1.3	Idriftsetting av trykkøkningsanlegg	23
7.2	Slå på trykkøkningsanlegget	24
7.3	Sjekkliste ved oppstart	24
7.4	Sette ut av drift	25
8	Betjen trykkøkningsanlegget	26
8.1	Hydro-Unit Premium line DOL CC, VFD CM CC, VFD MM CC	26
8.1.1	Betjeningsenhet	26
8.1.2	Menystruktur	28
8.1.3	Nivåer (tilgangsnivåer)	29
8.1.4	Vise og endre parametere	29
8.1.5	Vis meldinger	30
8.1.6	Parametre og deres betydning	31
8.1.7	Hurtigmeny	35
8.1.8	Lagre og gjenopprette innstillinger	35
8.1.9	Alarm- og varselmeldinger	36
8.1.10	Koble til Fjern-Ut	36
8.1.11	Koble til brannalarm	37
8.1.12	Fylle beholder	37
8.1.13	Energisparingsmodus	37
8.1.14	Gjennomstrømningsgjenkjenning	37
8.1.15	Koble til romtemperaturovervåking (alternativ)	38
8.1.16	Digitale innganger for Fjern-Reset, omkobling av nominell verdi og prøvekjøring (alternativ) ...	38
9	Vedlikehold	39
9.1	Generelle anvisninger / sikkerhetsforskrifter	39
9.1.1	Inspeksjonskontrakt	40
9.2	Vedlikehold/inspeksjon	40
9.2.1	Driftsovervåking	40
9.2.2	Sjekkliste for inspeksjonsarbeid	41
9.2.3	Still inn forpresstrykk	41
9.2.4	Skift tilbakeslagsarmatur	42
9.2.5	Monter samleledningen speilvendt	44
10	Feil: årsaker og tiltak	48
11	Tilhørende dokumenter	50
11.1	Oversiktstegninger/sprengskisser med komponentliste	50
11.1.1	Hydro-Unit Premium Line DOL CC	50
11.1.2	Hydro-Unit Premium Line VFD CM CC	51
11.1.3	Hydro-Unit Premium Line VFD MM CC	52
12	EU-samsvarserklæring	53
13	Sikkerhetserklæring	54
14	Oppstartsprotokoll	55
	Stikkordliste	56

Ordliste

Energisparingsmodus

Innstilling for å unngå energetisk ugunstig drift av en pumpe ved minimumsmengdereduksjon.

Fylle beholder

Mulighet ved turtallregulerte trykkøkningsanlegg til å fylle en beholder som finnes på trykksiden, før utkoblingen av den siste pumpen.

IE3

Effektklasse i henhold til IEC 60034-30:
3 = Premium Efficiency (IE = International Efficiency)

Sikkerhetserklæring

En sikkerhetserklæring er en erklæring fra kunden ved returnering til produsenten, om at pumpen/pumpeaggregatet er tømt på forskriftsmessig måte, slik at deler som har vært i kontakt med pumpevæske, ikke utgjør noen fare for miljø og helse.

Trykkbeholder

Membrantrykkbeholderen brukes til å utligne trykktapet i rørledningsnettene bak trykkøkningsanlegget som oppstår gjennom tap av minimumsmengder. Slik minimeres koblingshyppigheten til trykkøkningsanlegget.

1 Generelt

1.1 Grunnprinsipper

Betjeningsveiledningen er gyldig for produktseriene og utførelsene som er angitt på tittelsiden.

Betjeningsveiledningen beskriver riktig og sikker bruk av produktet i alle driftsfaser.

Produktserie, de viktigste driftsdata og serienummer er angitt på typeskiltet. Serienummeret gir en nøyaktig beskrivelse av produktet og skal brukes til identifisering ved alle senere henvendelser.

For at eventuelle garantikrav skal være gyldige, må nærmeste DP-representant umiddelbart informeres om eventuelle skader.

1.2 Montering av maskiner som ikke er komplette

Følg anvisningene i det aktuelle underkapittelet om vedlikehold og service ved montering av ufullstendige maskiner som er levert av DP.

1.3 Målgruppe

Målgruppen for denne betjeningsveiledningen er teknisk fagpersonale.
[⇒ Kapittel 2.3, Side 8]


1.4 Relevante dokumenter

Tab. 1: Oversikt over relevante dokumenter

Dokument	Innhold
Leverandørdokumentasjon	Betjeningsveiledninger, strømløpsskjema og annen dokumentasjon for tilbehør og integrerte maskinkomponenter






1.5 Symboler

Tab. 2: Symboler i dokumentet

Symbol	Betydning
✓	Forutsetning for anvisningen
▷	Handlingsoppfordring ved sikkerhetsanvisninger
⇒	Handlingsresultat
⇨	Krysshenvisninger
1. 2.	Anvisninger i flere trinn
	Merk Gir anbefalinger og viktige anvisninger om håndtering av produktet.

1.6 Merking av sikkerhetsanvisninger

Tab. 3: Forskjellige typer sikkerhetsanvisninger

Symbol	Forklaring
 FARE	FARE Dette signalordet henviser til en svært alvorlig sikkerhetsrisiko som kan føre til død eller alvorlig personskade dersom anvisningene ikke blir fulgt.
 ADVARSEL	ADVARSEL Dette signalordet henviser til en middels sikkerhetsrisiko som kan føre til død eller alvorlig personskade dersom anvisningene ikke blir fulgt.
FORSIKTIG	FORSIKTIG Dette signalordet henviser til en risiko som kan føre til skade på maskinen eller maskinens funksjoner dersom anvisningene ikke blir fulgt.
	Generelt faresymbol I kombinasjon med et signalord viser dette symbolet til en risiko som kan føre til død eller personskade.
	Farlig elektrisk spenning I kombinasjon med et signalord viser dette symbolet til risiko i forbindelse med elektrisk spenning og til informasjon om hvordan man beskytter seg mot elektrisk spenning.
	Maskinskader I kombinasjon med signalordet FORSIKTIG viser dette symbolet til risiko for maskinen og maskinens funksjoner.

2 Sikkerhet



FARE

Alle anvisningene i dette kapitlet henviser til en svært alvorlig sikkerhetsrisiko.

I tillegg til den generelle sikkerhetsinformasjonen som er angitt her, må også den handlingsrelaterte sikkerhetsinformasjonen som er oppført i de neste kapitlene, følges.

2.1 Generelt

Betjeningsveiledningen inneholder grunnleggende anvisninger om installasjon, drift og vedlikehold for å sikre effektiv drift og for å unngå personskader og materielle skader.

Sikkerhetsanvisningene i alle kapitlene skal følges.

Betjeningsveiledningen skal være lest og forstått av alt fagpersonell og driftspersonell før produktet monteres og settes i drift.

Innholdet i betjeningsveiledningen skal alltid være tilgjengelig for fagpersonellet på installasjonsstedet.

Anvisninger som er plassert direkte på produktet, skal følges og må alltid være godt synlige og lesbare. Det gjelder for eksempel følgende:

- Rotasjonsretningsspil
- Merking for tilkoblinger
- Typeskilt

Operatøren er ansvarlig for at lokale bestemmelser som ikke omhandles i driftshåndboken, overholdes.

2.2 Riktig bruk

- Trykkøkninganlegget skal kun brukes til de bruksområdene som produktet er beregnet for, og som er beskrevet i de relevante dokumentene.
- Trykkøkninganlegget skal kun brukes når produktet er i perfekt teknisk stand.
- Trykkøkninganlegget skal ikke brukes i delvis montert tilstand.
- Trykkøkninganlegget skal kun brukes til å pumpe væsker som er beskrevet i dokumentasjonen for den aktuelle modellen.
- Trykkøkninganlegget skal aldri være i drift uten pumpevæske.
- Følg anvisningene om minimumstilførsel av væske i dokumentasjonen (for å unngå skader på grunn av overoppheting, skader på lagre osv.).
- Følg anvisningene om maksimal tilførsel av pumpevæske i databladet eller dokumentasjonen (f.eks. for å unngå overoppheting, kavitasjonsskader, skader på lagre osv.).
- Væsketilførselen på trykkøkninganleggets inntaksside må ikke strupes (for å unngå kavitasjonsskader).
- Bruksområder som ikke er nevnt i dokumentasjonen, må avtales med produsenten.

8 / 60

2.2.1 Unngå forutsigbar feilbruk

- Tillatte grenseområder og bruksgrenser for trykk, temperatur osv. i dokumentasjonen må aldri overskrides.
- Følg alle sikkerhetsanvisninger og instruksjoner i denne betjeningsveiledningen.

2.3 Personalkvalifikasjoner og personalopplæring

Personellet må ha nødvendige kvalifikasjoner for montering, betjening, vedlikehold og inspeksjon.

Personnellets ansvarsområder og kompetanse samt overvåking av montering, betjening, vedlikehold og inspeksjon må reguleres detaljert av entreprenøren.

Personnellets kompetanse skal om nødvendig oppgraderes til tilfredsstillende nivå gjennom kurs og opplæring, ledet av kvalifisert fagpersonell. Entreprenøren kan eventuelt be produsenten/leverandøren om å arrangere kurs.

Opplæring i bruk av trykkøkningsanlegget må bare utføres under tilsyn av teknisk fagpersonell.

2.4 Resultater av at anvisningene i dette dokumentet ikke følges

- Dersom anvisningene i denne betjeningsveiledningen ikke følges, vil ikke leverandørens garanti- og erstatningsansvar være gyldig.
- At anvisningene ikke følges, kan f.eks. føre til følgende sikkerhetsrisikoer:
 - Fare for personskader gjennom elektrisk, termisk, mekanisk og kjemisk påvirkning samt eksplosjoner
 - Feil på viktige produktfunksjoner
 - Svikt i anviste metoder for vedlikehold og service
 - Skade på miljøet ved lekkasje av farlige stoffer

2.5 Sikkerhet på arbeidsplassen

I tillegg til anvisningene om sikkerhet og riktig bruk i denne veiledningen gjelder følgende sikkerhetsforskrifter:

- Ulykkesforebyggende forskrifter, sikkerhetsbestemmelser og driftsforskrifter
- Forskrifter om eksplosjonsvern
- Sikkerhetsforskrifter om håndtering av farlige stoffer
- Gjeldende standarder, direktiver og lover

2.6 Sikkerhetsanvisninger for entreprenør/bruker

- Monter beskyttelsesinnretninger (f.eks. deksler) for varme, kalde og bevegelige deler på monteringsstedet, og kontroller at de fungerer.
- Beskyttelsesinnretninger (f.eks. deksler) må ikke fjernes under drift.
- Sørg for at det ikke er fare for elektrisk støt (nasjonale forskrifter eller forskrifter fra lokale kraftleverandører inneholder detaljert informasjon om dette).
- Hvis farepotensialet ikke øker når pumpen slås av, må du sørge for at det finnes en NØDSTOPP-kommando enhet like i nærheten av pumpen/pumpeaggregatet når du installerer pumpeaggregatet.

2.7 Sikkerhetsanvisninger for vedlikehold, inspeksjon og montering

- Ombygging eller endring av trykkøkningsanlegget er kun tillatt i samråd med produsenten.
- Bruk kun originaldeler eller deler som er godkjent av produsenten. Bruk av andre deler kan føre til at leverandørens forpliktelser bortfaller dersom det oppstår skader på grunn av dette.
- Operatøren sørger for at vedlikehold, inspeksjon og montering utføres av autorisert og kvalifisert fagpersonell som har satt seg grundig inn i betjeningsveiledningen.
- Arbeid på trykkøkningsanlegget skal kun utføres når det står stille.
- Pumpehuset skal være avkjølt til omgivelsestemperatur.
- Pumpehuset skal være trykkavlastet og tømt.

-
- Følg alltid anvisningene i betjeningsveiledningen om hvordan trykkøkningsanlegget settes ut av drift.
 - Trykkøkningsanlegg som brukes til å pumpe helseskadelige væsker, skal dekontamineres.
 - Sikkerhets- og beskyttelsesinnretninger skal settes på plass eller aktiveres igjen umiddelbart etter at arbeidet er avsluttet. Bruk riktig fremgangsmåte i henhold til anvisningene når pumpen skal settes i drift igjen.
 - Hold uvedkommende personer (f.eks. barn) borte fra trykkøkningsanlegget.
 - Vent minst 10 minutter før du åpner enheten etter at nettstøpselet er trukket ut.

2.8 Feil bruk

Overhold grenseverdiene som er angitt i dokumentasjonen.

Driftssikkerheten for det leverte trykkøkningsanlegget garanteres bare dersom produktet brukes riktig. [⇒ Kapittel 2.2, Side 8]

3 Programvareendringer

Programvaren er utviklet spesielt for dette produktet og er grundig testet. Endringer eller tilføyelser av programvare eller programvaredeleer er ikke tillatt. Tilgjengelige programvareoppdateringer fra DP er unntatt fra dette.

4 Transport/lagring/avfallshåndtering

4.1 Kontroller tilstanden ved levering

1. Kontroller alle emballasjeeenhetene med hensyn til skader når varen overleveres.
2. Ved transportskader må skaden fastsettes nøyaktig, dokumenteres og straks rapporteres skriftlig til DP eller forhandleren som er ansvarlig for leveringen, og forsikringsselskapet.

4.2 Transport



MERK

For transport og midlertidig lagring er trykkøkningsanlegget skrudd fast på en pall og viklet inn i folie. Alle tilkoblingsåpningene er lukket med kapper.



FARE

Velt av trykkøkningsanlegg

Trykkøkningsanlegg som velter, medfører livsfare!

- Koble aldri trykkøkningsanlegg til elektriske ledninger.
- Ikke løft trykkøkningsanlegget etter fordelerrøret.
- Følg lokale forskrifter om sikkerhet på arbeidsplassen.
- Ta hensyn til vektspesifikasjon, tyngdepunkt og stoppunkt.
- Bruk egnede og godkjente transportmidler, f.eks. kran, gaffeltruck eller truck.

- ✓ Trykkøkningsanlegget er kontrollert for transportskader.
- 1. Velg transportmiddel i henhold til vektangivelse.
- 2. Transporter trykkøkningsanlegget til monteringsstedet.
- 3. Sikre trykkøkningsanlegget, løft det fra pallen, og avfallshåndter pallen.
- 4. Løft trykkøkningsanlegget opp med egnet løfteanordning, og sett det forsiktig ned på installasjonsstedet.

4.3 Lagring/konservering

Hvis anlegget ikke skal settes i drift før det har gått lang tid etter levering, anbefaler vi følgende tiltak med hensyn til lagring av trykkøkningsanlegget.



FORSIKTIG

Skader som skyldes frost, fuktighet, smuss, UV-stråling eller skadedyr under lagring

Korrosjon/tilsmussing av trykkøkningsanlegget.

- Lagre trykkøkningsanlegget slik at det er sikret mot frost og ikke under åpen himmel.



FORSIKTIG

Fuktighet, smuss eller skader ved åpninger og forbindelsessteder

Lekkasje eller skader på trykkøkningsanlegget.

- Ikke fjern beskyttelsen over åpningene i trykkøkningsanlegget før under installasjonen.

Trykkøkningsanlegget bør lagres i et tørt, beskyttet rom med så konstant luftfuktighet som mulig.

4.4 Tilbakesending

1. Tøm trykkøkningsanlegget iht. forskriftene.
2. Spyl og rengjør trykkøkningsanlegget grundig, spesielt dersom det er brukt til skadelige, eksplosive, varme eller andre potensielt farlige pumpevæsker.
3. Hvis pumpa er brukt til pumpevæsker som sammen med luftfuktighet kan føre til korrosjonsskader eller som kan antennes i kontakt med oksygen, må trykkøkningsanlegget også nøytraliseres og deretter blåses tørt med avfuktet inert gass.
4. Et fullstendig utfylt sikkerhets sertifikat skal alltid legges ved trykkøkningsanlegget.
[⇒ Kapittel 13, Side 54]
Utførte sikrings- og dekontamineringstiltak skal alltid oppgis.

4.5 Avfallshåndtering



ADVARSEL

Helsefarlige og/eller varme pumpevæsker, hjelpematerialer og driftsmaterialer

Fare for mennesker og miljø!

- Fang opp og avhend spylemiddel og eventuell restvæske.
- Bruk eventuelt beskyttelsesklær og ansiktsmaske.
- Følg lover og forskrifter om avhending av helseskadelige medier.

1. Demonter trykkøkningsanlegget.
Samle opp fett og smørevæske under demonteringen.
2. Kildesorter materialene i pumpen, f.eks. etter følgende:
 - Metall
 - Plast
 - Elektronikk
 - Fett og smørevæske
3. Kasser materialene i henhold til de lokale forskriftene for avfallshåndtering.

5 Beskrivelse

5.1 Generell beskrivelse

– Trykkøkingsanlegg

5.2 Betegnelse

Eksempel: Premium Line HU3 DPV 15/8 B VFD MM CC

Tab. 4: Forklaring på betegnelsen

Spesifikasjon	Betydning	
Hydro-Unit Premium Line	Produktserie	
HU3	Antall pumper	
DPV 15	Dimensjon	
8 B	Trinntall for pumpe	
VFD MM CC	Utførelse	
	DOL CC	Trykkregulering med fast turtall
	VFD CM CC	Trykkregulering med turtallsregulering i koblingsskapet
	VFD MM CC	Trykkregulering med turtallsregulering og SuPremE-Motor

5.3 Typeskilt

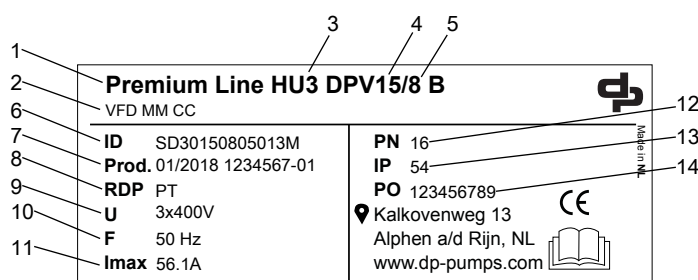


Fig. 1: Typeskilt (eksempel)

1	Produktserie	8	Tørrkjøringsbeskyttelse
2	Utførelse	9	Spenningen i strømtilførselen
3	Antall pumper	10	Frekvensen til strømtilførselen
4	Dimensjon	11	Maks. strømpoptak
5	Antall trinn	12	Maks. driftstrykk
6	Serienummer	13	Beskyttelsestype
7	Produksjonsmåned/produksjonsår, løpenummer	14	Ordrenummer

5.4 Konstruksjon

Konstruksjonstype

- Kompakt anlegg, montert på felles grunnramme
- 1 eller flere vertikale høytrykkspumper med turtallregulering
- Driftssikker gjennom hydrauliske komponenter av rustfritt stål / messing

Anlegg med flere pumper:

- Enveisventil per pumpe
- Skyvespjeld på trykksiden av hver pumpe
- Skyvespjeld på sugesiden av hver pumpe

Hydro-Unit Premium Line DOL CC :

- Effektbeskyttelse per pumpe

Hydro-Unit Premium Line VFD CM CC, VFD MM CC :

- Frekvensomformer per pumpe

Installasjon

- Stasjonær tørrinstallasjon

Drift

Hydro-Unit Premium Line DOL CC, VFD CM CC :

- Elektromotor
- Effektklasse IE3 iht. IEC 60034-30

Hydro-Unit Premium Line VFD MM CC:

- Magnetfri synkron reluktansmotor
- Effektklasse IE5 iht. IEC 60034-30
- SuPremE

Automation

- Elektrokoblingsenhet IP54
 - Stålplatehus: farge RAL 7035
 - Megacontrol
 - Grafisk skjerm med betjeningstaster
 - Tre lysdioder for melding om driftstilstandene
 - Hovedbryter låsbar (reparasjonsbryter)
 - Motorvern bryter per pumpe
 - Servicegrensesnitt for Servicetool

5.5 Konstruksjon og virkemåte



Fig. 2: Hydro-Unit Premium Line

1	Kablingsskap
2	Styreenhet
3	Vertikale høytrykkpumper
4	Membrantrykkbeholder
5	Innsugingsrør
6	Sokkelplate

Utførelse Helautomatisk trykkøkningsanlegg med to eller tre vertikale høytrykkspumper (3) for sikring av ønsket forsyningsstrykk.

Virkemåte Hydro-Unit Premium Line DOL CC :

2 eller 3 pumper styres og overvåkes av en mikroprosessorstyreinnetning (Megacontrol). Den første pumpa slås på når det innstilte innkoblingstrykket underskrides. Flere pumper slås automatisk på ved behov. Pumpene kobles ut en etter en med synkende nedgang etter hvert som de når utkoblingstrykket (innkoblingstrykk + Delta p). Pumpa som først ble slått på, kobles først ut. Når pumpene slås på igjen, byttes rekkefølgen på pumpene automatisk. Det faktiske trykket påvises av en analog trykkmåler (trykksender) Funksjonen til denne trykksenderen overvåkes av en nullstrømkrets.

Dette sikrer en jevn utnyttelse av alle pumper.

Ved svikt i en driftspumpe kobles det straks over til neste pumpe, og det sendes en feilmelding som kan rapporteres via potensialfrie kontakter (f.eks. til kontrollrommet)

Driften vises via lysdioder.

- Grønn: anlegget er driftsklart
- Gul: advarsel
- Rød: alarm

For å varsle om advarsler og alarmer kan du bruke de to potensialfrie kontaktene på klemmene.

Hydro-Unit Premium Line VFD CM CC, VFD MM CC :

1 eller flere pumper styres og overvåkes av en mikroprosessorstyreinnetning (Megacontrol). Med det drives hver pumpe på en frekvensomformer og reguleres slik gjennom styreinnetningen at utgangstrykket til trykkøkningsanlegget holdes konstant. Til- og utkoblinger av topplastpumper skjer helautomatisk tilpasset behovet til anlegget. Ved nytt behov etter at en pumpe er koblet ut, blir neste pumpe som ennå ikke har vært i drift, koblet inn. Etter utkobling av siste pumpe settes neste pumpe i rekken på frekvensomformer i drift når behovet gjenoppstår. Slik tas reservepumpa med i vekslesyklusen.

Trykkøkningsanlegget slår seg automatisk på i standardinnstillingen avhengig av trykket. Så lenge trykkøkningsanlegget er i drift, kobles pumpene ut og inn i standardinnstilling avhengig av behov. Slik sikres det at pumpene utelukkende blir tatt i bruk ved faktisk behov. Hvis behovet går til 0, går trykkøkningsanlegget forsiktig til avkoblingspunktet.

Driften vises via lysdioder.

- Grønn: anlegget er driftsklart
- Gul: advarsel
- Rød: alarm

For å varsle om advarsler og alarmer kan du bruke de to potensialfrie kontaktene på klemmene.

5.6 Forventede støynivåer

Trykkøkningsanleggene er montert med forskjellig antall pumper og med forskjellige pumpestørrelser.

Den samlede forventede støyyverdien i dB(A) må derfor beregnes.

1. Hent opp pumpas vedlikeholdsverdier fra driftsanvisningen til pumpa.
2. Beregn total verdi for støyyverdi.

Tab. 5: Beregning av den totale beregnede støyyverdien

Antall pumper	Støynivåer
Enkeltpumpe	Se i betjeningsveiledningen for pumpa
2 pumper	+3 dB(A)
3 pumper	+4,5 dB(A)
Total	dB(A)

Tab. 6: For eksempel å beregne den totale beregnede støyyverdien

Antall pumper	Støynivåer
Enkeltpumpe	48 dB(A)
2 pumper	+3 dB(A)
Total	51 dB(A)

Samlet forventet støyyverdi på 51 dB(A) oppstår i dette tilfellet når begge pumpene kjøres med full belastning.

5.7 Innhold i leveransen

Avhengig av modell, består leveransen av følgende komponenter:

- 2 eller 3 vertikale høytrykkssentrifugalpumper med oval flens
- Stålsokkelplate, pulverlakkert/epoksyharpikslakkert
- Integret enveisventil per pumpe
- Skyvespjeld på trykksiden av hver pumpe
- Skyvespjeld på sugesiden av hver pumpe
- Samleledning av rustfritt stål på trykk- og sugesiden
- Trykktransmitter på endetrykksiden

- Trykkmåler
- Vernebryter mot tørrkjøring på fortrykksiden
- Membrantrykkbeholder på trykksiden som styrebeholder, tillatt for drikkevann
- Elektrokoblingsenhet IP54
 - Stålplatehus: farge RAL 7035
 - Parametriserbar bryter Megacontrol
 - Grafisk skjerm med betjeningstaster
 - Tre lysdioder for melding om driftstilstandene
 - Hovedbryter låsbar (reparasjonsbryter)
 - Motorvern bryter per pumpe
 - Frekvensomformer per pumpe
 - Servicegrensesnitt for Servicetool

5.8 Mål og vekt

Du finner informasjon om mål og vekt i trykkøkningsanleggets dimensjonstegninger.

5.9 Klemmeplan

Du finner angivelser om klemmetildelingen i koblingsplanen.

5.10 Potensialutligning



Fig. 3: Symbol jordning

Det befinner seg en klemme på sokkelplaten med symbolet "jordning" for tilkobling av en ledning til potensialutligningen.

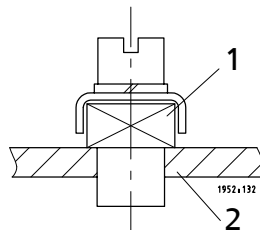


Fig. 4: Tilkobling, potensialutligning

1	Jordingsklemme	2	Sokkelplate
---	----------------	---	-------------

6 Installasjon/montering

6.1 Installasjon

Plasser trykkøkningsanleggene i en teknisk sentral eller i et frostfritt, godt ventilert, låsbart rom som ikke brukes til andre ting. Skadelige gasser må ikke trenge inn i installasjonsrommet. En tilstrekkelig tilmålt dreneringstilkobling (kanaltilkobling eller lignende) er nødvendig.

Trykkøkningsanlegget er beregnet for en maksimal omgivelsestemperatur på 0 °C til +40 °C¹⁾ ved relativ luftfuktighet på 50 %.



MERK

Ikke kjør trykkøkningsanlegget i nærheten av oppholds- og soverom.

Gjennom gummilagrene har trykkøkningsanlegget tilstrekkelig flankelydisolering. Hvis kompensatorer (se tilbehør) brukes til vibrasjonsdemping, må du være oppmerksom på den kontinuerlige stabiliteten. Kompensatorer må være lette å skifte ut.

6.2 Kontroll før installasjon

Installasjonssted



⚠ ADVARSEL

Installasjon på løse og ikke-bærende installasjonsflater

Personskader og materielle skader!

- Sørg for tilstrekkelig trykkfasthet i henhold til klasse C12/15 for betong i eksponeringsklasse X0 i samsvar med EN 206-1.
- Installasjonsflaten må være herdet, jevn og vannrett.
- Ta hensyn til vektangivelsene.



MERK

Tilstrekkelig flankelydisolering overfor hovedstrukturen er sikret med bufferlager på trykkøkningsanlegget.

1. Kontroller installasjonsstedet.
Installasjonsstedet må være klargjort i henhold til målene på tegningen.

6.3 Installer trykkøkningsanlegget



⚠ ADVARSEL

Topptunghet for trykkøkningsanlegget

Fare for personskader på grunn av trykkøkningsanlegg som velter.

- Sikre trykkøkningsanlegget mot velting før endelig forankring.
- Forankre trykkøkningsanlegget.

Fjern forpakningen til trykkøkningsanlegget før installasjonen. Forbind fortrykk- og endetrykkledningen til trykkøkningsanlegget med fordelingsledningene på for- og endetrykksiden.

1) Hydro-unit Premium line VFD CM CC: +30 °C



MERK

For å unngå en overføring av rørledningskrefter til trykkøkningsanlegget samt en overføring av flankelyd, anbefales det å installere en kompensator med lengdebegrensere.

Planlegg tilstrekkelig fritt rom for vedlikeholds- og reparasjonsarbeid.

- ✓ Installasjonsstedet er kontrollert.
- ✓ Betongfundamentet er dimensjonsstabilt og fullstendig herdet.
- 1. Merk festehullene på underlaget i henhold til dimensjonstegningene.
- 2. Bor hull (maksimum 12 mm Ø).
- 3. Sett plugg i tilsvarende størrelse.
- 4. Plasser trykkøkningsanlegget i monteringsposisjon.
- 5. Forankre trykkøkningsanlegget med passende skruer.

6.4 Titlkobling av rørledninger

Rørledninger må alltid installeres spenningsfritt. Det anbefales å bruke kompensatorer med lengdebegrensere (se tilbehør).

6.4.1 Montere kompensator



FARE

Gnistdannelse og strålevarme

Brannfare!

- Beskytte kompensatoren med egnede tiltak i nærheten av sveisearbeid.



FORSIKTIG

Utett kompensator

Oversvømmelse av installasjonsrommet.

- Kontroller regelmessig for sprekke- eller bobledannelse på frittliggende vev eller for andre mangler.

- ✓ Kompensatoren er utstyrt med en flankelydisolerende lengdebegrensning for å fange opp reaksjonskreftene som oppstår.
- 1. Monter kompensatoren i rørledningen uten fordreining. Du må ikke under noen omstendigheter utjevne skjevinnstillinger eller feiljusteringer av rørene med kompensatoren.
- 2. Trekk til skruene jevnt på tvers ved montering. Skruendene må ikke stikke ut over flensen.
- 3. Ikke mal kompensatoren med farge, og sørg for å beskytte den mot olje.
- 4. I trykkøkningsanlegget må kompensatoren til enhver tid være tilgjengelig for kontroll og kan derfor ikke inkluderes i rørisoleringen.
- 5. Kompensatoren utsettes for slitasje.

6.4.2 Montere reduksjonsventil



MERK

For eventuell montering av en reduksjonsventil må det være en monteringsavstand på ca. 600 mm på fortrykksiden.



MERK

Reduksjonsventilen er nødvendig
- når fortrykkvariasjonen er så stor at trykkøkingsanlegget ikke kan arbeide korrekt eller
- totaltrykket (fortrykk og pumpehøyde i mengdenullpunktet) til trykkøkingsanlegget overskrider tillatt trykk.
Det maksimale pumpe Sluttrykket i mengdenullpunktet oppnås ved manuell drift.

For at reduksjonsventilen skal oppfylle sin funksjon, må det finnes et minste trykkfall på 5 meter. Trykket bak reduksjonsventilen (mottrykk) er utgangsbasisen for pumpehøydefastsettingen.

Eksempel:

Fortrykket svinger mellom 4 og 8 bar. På fortrykksiden må det monteres en reduksjonsventil før trykkøkingsanlegget.

Minimale fortrykk (p_{vor}) = 4 bar

Minste trykkfall = 0,5 bar

Mottrykk = 3,5 bar.

6.5 Elektrisk tilkobling



FARE

Arbeid på elektrisk tilkobling utført av ukvalifisert personell

Livsfarlig elektrisk støt!

- Den elektriske tilkoblingen skal bare utføres av en autorisert elektriker.
- Overhold forskriftene IEC 60364.



ADVARSEL

Uforskriftsmessig tilkobling til strømmettet

Skade på strømmettet, kortslutning!

- Følg lokale lover og regler om elektrisk tilkobling.



MERK

Det anbefales å montere et motorvern.



MERK

Vær oppmerksom på betjeningsveiledningen til frekvensomformereren ved montering av en vernebryter for jordfeilstrom.

Koblingskjemaene for det aktuelle trykkøkingsanlegget er plassert i koblingsenheten og skal alltid være der.

Dokumentasjonen til koblingsenhetskombinasjonen som er vedlagt trykkøkingsanlegget, inneholder en stykke liste for elektrodeler. Angi alltid koblingskjemanummer ved forespørsler om reservedeler til elektrodeler.

6.5.1 Måle den elektriske tilkoblingsledningen

Tverrsnittet til den elektriske tilkoblingsledningen skal fastsettes iht. den totale tilkoblingseffekten.

6.5.2 Tilkobling av trykkøkningsanlegg

Den elektriske tilkoblingen av trykkøkningsanlegget gjøres iht. vedlagt koblingsskjema. Instruksene på typeskiltene må følges.

6.5.3 Potensialfrie kontakter

Potensialfrie kontakter er tilgjengelige for følgende meldinger:

- Advarsel
- Alarm

Klemmene er merket i koblingsskjemaet og i koblingsenhetskombinasjonen.

7 Sette pumpen i drift / ut av drift

7.1 Sette pumpen i drift

7.1.1 Forutsetninger for idriftsetting

Før trykkøkningsanlegget settes i drift, må følgende forutsetninger være oppfylt:

- Trykkøkningsanlegget er forskriftsmessig elektrisk tilkoblet, og alle beskyttelsesinnretninger er på plass.
- Aktuelle lokale forskrifter overholdes og oppfylles.



MERK

Før oppstart og før prøvedrift skal de ansvarlige stedene informeres på en forskriftsmessig måte.

7.1.2 Tørrkjøringsbeskyttelse

Trykkøkningsanleggene er utstyrt med en trykkbryter som fungerer som tørrkjøringsvern.

En flottørbryter med potensialfri kontakt som lukkes når den flyter opp, kan kobles til anlegget som tørrkjøringsvern. Nivåjusteringen gjøres med flottørbryteren iht. produsentens instruksjer.

Tab. 7: Nivåinnstilling for beskyttelse mot tørrkjøring

Innretning for tørrkjøringsbeskyttelse	Utkoblingstrykk	Innkoblingstrykk
	[bar]	[bar]
Trykkbryter	0,2	1,1

7.1.3 Idriftsetting av trykkøkningsanlegg



MERK

Før levering blir trykkøkningsanleggene kontrollert hydraulisk med vann og deretter, om mulig, tømt. Det er teknisk umulig å unngå at noe vann blir igjen. De hydrauliske koblingene er låst og skal først åpnes rett før montering. Vær oppmerksom på EN 806 før trykkøkningsanlegget settes i drift. Spesielt etter lange brukstider av anlegget før monteringen anbefales en spyling eller til og med en forskriftsmessig desinfeksjon. På større eller bredt forgrenede rørledningssystemer bør spylingen av trykkøkningsanlegget skje før montering eller i hvert fall lokalt begrenset.



FORSIKTIG

Rørledningen er ikke fri for sedimenter

Fare for skade på pumpene/trykkøkningsanlegget.

- Sørg for at rørledningen og trykkøkningsanlegget er fritt for sedimenter før oppstart (også prøvekjøring)



MERK

Oppstart – også prøvedrift – av trykkøkningsanlegget kan bare skje når de aktuelle VDE-forskriftene er oppfylt.



FORSIKTIG

Drift uten pumpevæske

Skade på pumpene!

➤ Fyll trykkøkningsanlegget med pumpevæske.

- ✓ Rørtilkoblinger mellom pumpen og rørledningen er strammet til.
 - ✓ Det er kontrollert at flensforbindelsene sitter fast.
 - ✓ Inn- og utløpsåpningene for kjøleluft på motoren er frie.
 - ✓ Alle sperrearmaturene på trykkøkningsanlegget er åpne.
 - ✓ Forpresstrykket til membrantrykkbeholderen er kontrollert. [⇒ Kapittel 9.2.3, Side 41]
1. Still hovedbryteren på 0, åpne eventuelt sperrene på alle motorvernbyrterne.
 2. Opprett strømkrets på monteringsstedet.
 3. Åpne eller løsne lufteskruer på pumpene (se betjenings-/monteringsveiledning for pumpe).
 4. Åpne sakte sperreventilen på innløpssiden og fyll opp trykkøkningsanlegget til det kommer pumpevæske ut av alle luftehullene.
 5. Lukk lufteskruene, og trekk til luftelukene til pumpa lett.
 6. Slå på alle motorvernbyrterne.
 7. Slå på hovedbryteren.
 8. Sett pumpe etter pumpe i manuell drift, og kontroller med dette rotasjonsretningen. Rotasjonsretningen må stemmer overens med rotasjonsretningspilen på motoren. Ved feil rotasjonsretning må to faser på motorklemmebrettet skiftes.
 9. Åpne sperreventilen på trykksiden.
 10. Skru lufteskruen godt fast.
 11. Kontroller at pumpene kjører rolig.
 12. Lukk sperreventilen på trykksiden slik at alle pumpene slås av.



MERK

Glideringstetningene kan ha en kortsiktig lekkasje ved oppstart som forsvinner etter kort løpetid.

7.2 Slå på trykkøkningsanlegget

Forsyn trykkøkningsanlegget med spenning ved å betjene hovedbryteren. Grønn LED på betjeningsenheten lyser opp og signaliserer at den er klar til bruk.



FORSIKTIG

Innstillingen av trykkøkningsanlegget er ikke korrekt

Skade på pumpe/trykkøkningsanlegg!

- Tilpass innstillingen av trykkøkningsanlegget til lokale trykkforhold.
- Still inn funksjonsmåte etter behov.

7.3 Sjekkliste ved oppstart

Tab. 8: Sjekkliste

Arbeidstrinn		utført
1	Les betjeningsveiledningen.	
2	Kontroller spenningsforsyningen, og sammenlign med angivelsene på typeskiltet.	
3	Kontroller jordingssystemet (kontrollmål).	

Arbeidstrinn		utført
4	Kontroller den mekaniske tilkoblingen til vannforsyningssystemet. Etterstram flens og forskruinger.	
5	Fyll opp og luft ut trykkøkningsanlegget fra innløpssiden.	
6	Kontroller fortrykket.	
7	Kontroller i koblingsenheten om alle elektriske ledninger fortsatt sitter fast i klemmene.	
8	Sammenlign og eventuelt etterstill innstillingsverdiene til motorvernbyteren med angivelsene på effektskiltet.	
9	Sett kort på pumpe etter pumpe for hånd, og sammenlign rotasjonsretningen til viftehjulet med rotasjonsretningsspilen.	
10	Kontroller og eventuelt etterstill inn- og utkøblingstrykk.	
11	Kontroller at tørrkjøringsvernet fungerer.	
12	Luft pumpene for andre gang, etter at disse har løpt i noen minutter (5–10).	
13	Kontroller forpresstrykket til styrebeholderen eller membrantrykkbeholderen.	
14	Ta med anleggsforhold som ikke stemmer overens med våre spesifikasjoner eller bestillingsopplysninger med i oppstartsprotokollen (f.eks. manglende tørrkjøringsbeskyttelse eller fortrykk + maksimalt trykk for trykkøkningsanlegget høyere enn 16 bar).	
15	Fyll ut oppstartsprotokollen sammen med brukeren, og sett brukeren inn i funksjonen.	

7.4 Sette ut av drift



MERK

Vannforsyning for perioden med driftsstans skjer direkte med p_{vor} .
Dermed gjennomstrømmes trykkøkningsanlegget.

Still hovedbryteren på 0.



MERK

Tøm trykkøkningsanlegget ved lengre driftsstans.

8 Betjen trykkøkningsanlegget

8.1 Hydro-Unit Premium line DOL CC, VFD CM CC, VFD MM CC



FORSIKTIG

Uforskriftmessig betjening

Vannforsyning ikke garantert.

- Sørg for at alle lokale forskrifter er oppfylt, spesielt maskindirektiv og lavspenningsdirektiv.

Trykkøkningsanlegget er fabrikkinnstilt til påkoblingstrykk og avbruddstrykk som er angitt på typeskiltet.

Hvis endringer av innstillingene er nødvendige, kan disse foretas med betjeningsenheten.



MERK

Fabrikkinnstillingene er lagret i styreenheten. Hvis en feil i innstillingene fører til svikt i trykkøkningsanlegget, kan fabrikkinnstillingene gjenopprettes.

[⇒ Kapittel 8.1.8.2, Side 35]



MERK

Innstillingene som foretas på stedet, kan lagres og lastes opp igjen ved behov.

[⇒ Kapittel 8.1.8.1, Side 35] [⇒ Kapittel 8.1.8.2, Side 35]

8.1.1 Betjeningsenhet

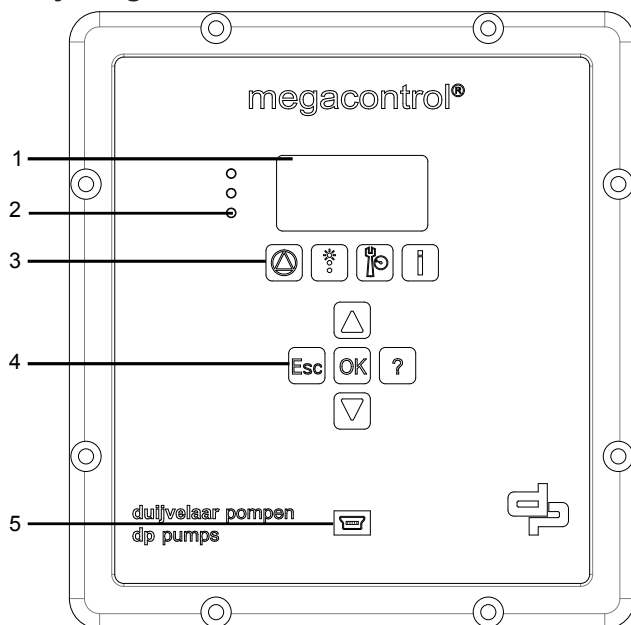


Fig. 5: Betjeningsenhet

1	Display
2	LED-visning med lampefunksjon
3	Funksjonstaster
4	Navigasjonstaster
5	Servicegrensesnitt

8.1.1.1 Display

Sekslinjersskjermen viser følgende informasjon:

Parameternr./pumpe	Nivå
Aktuelt utvalg	
Parameterinformasjon	
Dato, tidspunkt	

Fig. 6: Styreenhet: visningselementer

Visningselement	Beskrivelse
Parameternr./pumpe	Viser nummeret på den valgte parameteren eller på den valgte pumpen
Aktuelt utvalg	Viser den aktuelle parameteren i klartekst
Parameterinformasjon	Liste over valgbare parametre / parameterinformasjon
Nivå	Viser aktuelt nivå: Ingen visning = standard (Begrenset tilgang til parametre) C = kunde, tilgang til de viktigste parametrene S = service F = produsent
Dato, tidspunkt	Viser den innstilte datoen og klokkeslettet

Eksempel: justering av nominell verdi med nivået Kunde:

3-5	C
Trykkonfig.	
Nominell verdi	
Båndbredde	
Trykk trykkbeholder	
Maksimal nominell verdi	
22-05 13:40	




Fig. 7: Display for innstilling av nominell verdi

Oppe til venstre vises alltid nummeret til den aktuelle menyen/parameteren. Dette nummeret tilsvarer banen gjennom menynivåene og gjør det dermed mulig å finne parameteren raskt. Se Vise og endre parameter.

8.1.1.2 Lysdiodevisning

Lysdioden informerer om driften til pumpesystemet.

Tab. 9: Lysdiodenes betydning





LED	Beskrivelse
	Rød: En eller flere alarmmeldinger er synlige
	Gul: En eller flere varselsmeldinger er synlige
	Grønn: feilfri drift

27 / 60

8.1.1.3 Funksjonstaster

Menytastene gir direkte tilgang til elementene for det første menynivået.






Tab. 10: Plassering av menytester

Tast	Meny
	Drift
	Diagnose
	Innstillinger
	Informasjon

8.1.1.4 Navigasjonstaster

For navigasjon i menyene, og for bekreftelse av innstillinger::

Tab. 11: Styreenhet: navigasjonstaster

Tast	Beskrivelse
 	Piltaster: <ul style="list-style-type: none"> - Hopp opp eller ned i menyutvalget. - Øk eller reduser verdi ved registrering av sifre. - Rull oppover eller nedover.
	Escape-tast: <ul style="list-style-type: none"> - Avbryt registrering uten lagring. - Hopp et menynivå opp.
	OK-tast: <ul style="list-style-type: none"> - Trykke i startskjerm bildet: Kall opp hurtigmenyen. - Bekreft innstillinger. - Bekreft et menyvalg. - Hopp til neste tall ved registrering av tall.
	Hjelpetast: <ul style="list-style-type: none"> - Viser en hjelpetekst for hver valgte menypost.

8.1.1.5 Servicegrensesnitt

Du kan koble til en PC / bærbar PC via servicegrensesnittet ved hjelp av en spesiell forbindelseskabel (USB - RS232).

Ved hjelp av Service-Tool-programvaren kan trykkøkningsanlegget parametriseres.

En programvareoppdatering av styreenheten skjer også via dette grensesnittet.

8.1.2 Menystruktur

Hovedmeny: Logo / visning av faktisk verdi

Hovedmeny	Tast	Undermeny	Menyvisning
➔	Drift	➔ Generelt	Systemtrykk Pumpebelastning % Tørrkjøringsbeskyttelse finnes / finnes ikke Trykk på inntakssiden Nivå, forbeholder % Nivå, forbeholder m Romtemperatur Digitale innganger
		➔ Pumper	Driftstype pumper Visning pumpebelastning Visning motorvern
		➔ Tider og statistikk	Driftstimer Serviceintervall Aktuell minimumsløpetid for pumpe

Hovedmeny	Tast	Undermeny	Menyvisning
➔	Diagnose	➔ Generelt	Vis meldinger Vis historikk Kvitter for feil Slett historikk
➔	Innstillinger	➔ Betjeningsenhet	Basisinnstillinger CAN-konfigurasjon Servicegrensesnitt Logo
		➔ Styreenhet	Pålogging Service
		➔ Systemkonfigurasjon	Antall pumper Konfigurasjon inntaksside Konfigurasjon driftstype
		➔ Systeminnstillinger	Inntaksside Trykkside Konfigurasjon frekvensomformer
		➔ Trykkonfigurasjon	Konfigurasjon, nominell verdi og tørrkjøringsbeskyttelse
		➔ Tidsinnstillinger	Drift / alternativ nominell verdi
		➔ Tid/dato	
		➔ Programutganger	
		➔ Meldinger	
➔	Informasjon	➔ Styringsmodul	Serienummer Materialnummer Fast programvare Parameterpost Maskinvareversjon

8.1.3 Nivåer (tilgangsnivåer)

For beskyttelse mot utilsiktet eller ikke autorisert tilgang til parameterne til trykkøkningsanlegget skiller man mellom forskjellige nivåer (tilgangsnivåer).

Nivå Standard Uten pålogging til et av disse nivåene har brukeren bare tilgang til noen få parametre.

Nivå Bruker Nivå for fagkyndig bruker.

Gir tilgang til alle parameterne som er nødvendige for oppstarten. Tilgangen krever passordregistrering under 3-2-1-1 Login.

I skjermen vises «C».

Gjennom å deaktivere passordbeskyttelsen via parameter 3-2-1-2, blir dette nivået til standardnivå.

Passordet er 7353.

Nivå Service. Tilgangsnivå for serviceteknikeren.

Tilgangen krever passordregistrering under 3-2-1-1 Login.

I skjermen vises «S».

Nivå Factory Tilgangsnivå bare for produsenten.

I skjermen vises «F».



MERK





Hvis det går 10 minutter uten at tastene betjenes, skjer en automatisk tilbakestilling til standard tilgangsnivået.

8.1.4 Vise og endre parametere

Navigasjonsbanen er inkludert i parameternumrene. Slik finner du raskt og ukomplisert en bestemt parameter.

Det første sifferet i parameternummeret tilsvarer det første menynivået og hentes opp direkte via de fire funksjonstastene.

Tab. 12: Plassering av menytester

Tast	Meny
	Drift
	Diagnose
	Innstillinger
	Informasjon


De ytterligere trinnene skjer via navigasjonstastene.

Eksempel: Parameter 3-5-1 nominell verdi




Du må først angi kundepassord for denne. [⇒ Kapittel 8.1.3, Side 29]

Deretter skjer endringen av den nominelle verdien på følgende måte:



Første siffer i parameternummeret: 3-5-1

	Trykk på den tredje funksjonstasten for innstillinger. Oppe til venstre i displayet vises 3-1.
---	--


Andre siffer i parameternummeret: 3-5-1

	Endre visningen 3-1 i displayet (oppe til venstre) ved å betjene navigasjonstastene på 3-5, og
	bekreft valget med OK. Oppe til venstre i displayet vises 3- 5-1. Du har nådd parameteren.
	Trykk OK-tasten en gang til for å endre parameteren.



Registrering av tallverdier skjer siffervis fra venstre mot høyre.

	Øk verdien
	Reduser verdien

Bjelken over registreringen viser den aktuelle registrerte verdien i henhold til verdiområdet.

	Bekreft valgt verdi med OK-tasten. Markøren hopper til neste posisjon (andre posisjon fra venstre).
---	---

Foreta innstillingene for ytterligere posisjoner som beskrevet ovenfor, og

	lagre deretter de nye parameterverdiene med OK-tasten.
	Ved å trykke flere ganger på ESC-tasten kommer du tilbake til utgangsvisningen. Dermed er den nye nominelle verdien aktiv.

8.1.5 Vis meldinger

30 / 60

Alle overvåkings- og beskyttelsesfunksjoner fører til advarsels- eller alarmmeldinger. Disse signaliseres via gul eller rød lysdiode og kobles på reléutgangene.

- Alle aktuelle meldinger kan vises i menyen Diagnose under 2-1-1 og kvitteres enkeltvis så lenge årsaken til feilen ikke lenger foreligger.
- I menyen Diagnose under 2-1-2 er historikken til meldingene tilgjengelig. Den gir informasjon om start og slutt på feilen.
- Listen over feilmeldingene kan kvitteres i menyen Diagnose under 2-1-3.
- Historikken til meldingene kan slettes i menyen Diagnose under 2-1-4. For dette er det nødvendig å være pålogget som Service

Via Reset (ut- og innkobling av trykkøkningsanlegget via hovedbryteren) skjer det en kvittering av alle alarmene samtidig. Tilbakestilling av alarmmeldinger fører under omstendighetene til ny oppstart.

8.1.6 Parametre og deres betydning

8.1.6.1 Parametergruppe 1 «Drift»

kan velges med funksjonstasten Drift



Fig. 8: Tast Drift

Parameterne som har nummer som starter med 1, viser aktuell drift. Unntaket er parameteren 1-2-1, som enkelte pumper kan kobles i manuell drift med, eller kobles ut med.

Parametere	Betydning
1-1-1	Driftstrykk
1-1-2	Pumpebelastning 0 til 300 %, alt etter antall løpende pumper.
1-1-3	Visning av om beskyttelsesinnretninger mot tørrkjøring er koblet til eller ikke.
1-1-7	Romtemperatur hvis funksjonen «Temperatur» er valgt under 3-3-4 WSD.
1-1-8	<i>Kun for service.</i> Digitalinngangenes tilstand.
1-1-10	Utkoblingsturtall. Turtall som kan stilles inn under 3-11-3, der den turtallsregulerte pumpa kobles ut hvis den underskrider dette. Kun aktivt hvis energisparingsmodus er koblet inn under 3-11-1.
1-2-1	Drift av pumpe. Etter valg av pumpe (registrering av pumpenummer) kan denne pumpa i automatisk drift settes 10 s i manuell drift eller kobles ut. En pumpe som ble koblet ut av denne parameteren, må også settes i automatisk drift på denne måten. En spenningsreset fører ikke til gjeninnkobling av denne pumpa! Hvis denne pumpa ble satt i manuell drift med denne parameteren, går den etter 10 s tilbake til den driftstypen den var i på forhånd.
1-2-2	Visningen Pumpebelastning viser belastningen på hver av de eksisterende pumpene.
1-2-3	<i>Kun for service.</i> Visning av tilstand for motorvern.
1-2-4	Visning av driftstimer per pumpe.
1-2-5	<i>Kun for service.</i> Visning av pumpeoppstarter og feil som har oppstått.

8.1.6.2 Parametergruppe 2 «Diagnose»

kan velges med funksjonstasten Diagnose



Fig. 9: Tast Diagnose

Parameterne med numre som begynner med 2, brukes for diagnose når det oppstår feil.

Parametere	Betydning
2-1-1	Vis meldinger. Aktuelle feil vises. En ring til venstre ved siden av feilen betyr at den ikke lenger venter på å bli behandlet, men at den ennå ikke er kvittert. En ring med et punkt i betyr at feilen ennå venter på å bli behandlet, men ennå ikke kan kvitteres.
2-1-2	Vis historikk. Visning av de siste seks feilene som har oppstått. En ring til venstre ved siden av feilen betyr at den ikke lenger venter på å bli behandlet, men at den ennå ikke er kvittert. En ring med et punkt i betyr at feilen ennå venter på å bli behandlet, men ennå ikke kan kvitteres.
2-1-3	Kvitter for feil.
2-1-4	<i>Kun service.</i> Sletting av feilhistorikk.

8.1.6.3 Parametergruppe 3 «Innstillinger»

kan velges med funksjonstasten Innstillinger



Fig. 10: Tast Innstillinger

Med denne endres parametre som er nødvendige for tilpasningen av trykkøkningsanlegget til forholdene på bruksstedet, i tilfelle verdiene som er oppgitt ved bestillingen ikke stemmer eller trykkøkningsanlegget er modifisert i etterkant med tilbehør eller tilleggsutstyr.

Parametere	Betydning
3-1	Betjeningsenhet
3-1-1	Basisinnstillinger for betjeningsenheten. Parameter 3-1-1-1 og 3-1-1-2 på nivå <i>Standard</i> kan endres.
3-1-1-1	Valg av språk

Parametere	Betydning
3-1-1-2	Innstillinger av skjerm: under 3-1-1-2-1 kan lysvarigheten velges med «alltid på» eller «tidsstyrt». Hvis «tidsstyrt» velges, kan du stille inn lysvarighet fra 0 til 999 s under 3-1-1-2-2.
3-1-1-3	<i>Kun for service.</i> Visning av fysiske enheter for trykk (3-1-1-3-1), påfyllingsnivå (3-1-1-3-2) og temperatur (3-1-1-3-3).
3-1-2	<i>Kun service.</i> Feltbusstype og -adresse.
3-1-3	<i>Kun produsent.</i> Innstillinger av servicegrensesnittet.
3-1-4	<i>Kun produsent.</i> Logo i startskjermbildet.
3-2	Styreenhet
3-2-1	Pålogging. Under 3-2-1-1 kan du velge forskjellige nivåer for pålogging. For nivået <i>Bruker</i> kreves passordet 7353. Etter utført pålogging kan passordforespørselen for dette nivået deaktiveres under 3-2-1-2.
3-2-2	<i>Service.</i> Lagrings- og gjenopprettingsparameterne er tilgjengelige under 3-2-2.
3-2-2-1	<i>Nivå Bruker.</i> Tilbakestilling til fabrikkinnstillinger som ble gjort ved utleveringen av trykkøkningsanlegget.
3-2-2-2	<i>Nivå Service.</i> Tilbakestilling av serviceintervallet.
3-2-2-3	<i>Nivå Bruker.</i> Tilbakestilling av innstillingene som er foretatt på stedet, og lagret under 3-2-2-4.
3-2-2-4	<i>Nivå Bruker.</i> Lagring av innstillinger som er foretatt på stedet.
3-2-2-5	<i>Nivå Factory.</i> Lagring av fabrikkinnstillinger som trykkøkningsanlegget leveres med.
3-2-2-6	<i>Nivå Factory.</i> Tilbakestilling til grunninnstilling.
3-3	Systemkonfigurasjon Alle parametre i <i>nivået Service</i> kan endres.
3-3-1	Antall pumper som finnes i systemet.
3-3-2	Konfigurasjonen Inntaksside bestemmer på hvilken måte tørrkjøringsbeskyttelsen skal realiseres (trykkbryter, trykksensor, strømningsovervåking), eller om de forskjellige nivåene til en forbeholder evalueres og tilførselen til beholderen styres ved hjelp av et proporsjonalarmatur eller en skyver.
3-3-3	Konfigurasjonen Trykkside. Fastsetting av reguleringstypen (kaskadedrift, frekvensomformer, trykkvedlikeholdspumper).
3-3-4	WSD. For tiden er det kun omgivelsestemperaturen som kan evalueres. Hvis du velger «Temperatur», kan en PT1000 tilkobles og målt temperatur vises i skjermen. Hvis temperaturen stiger over verdien som er oppgitt under 3-4-4-3, sendes det ut en varselmelding.
3-4	Systeminnstillinger Alle parametre på <i>nivået Service</i> kan endres.
3-4-1	Inntaksside
3-4-1-1	Trykksensor ved 4 mA. Nedre grense til sensoren, fabrikkinnstilling 0 bar.
3-4-1-2	Trykksensor ved 20 mA. Øvre grense til sensoren. Fabrikkinnstilling 10 bar.
3-4-1-3	Tilbakestilling, tørrkjøring. Atferden til styreenheten når det ikke lenger er vannmangel. Innstilt på automatisk tilbakestilling fra fabrikken.
3-4-1-4	Forbeholderkonfigurasjon når forbeholder er valgt under 3-3-2.
3-4-1-4-1	Forbeholdernivå. 0 %. Angivelse av nivået i cm eller m (avhengig av innstillingen under 3-1-1-3-2) ved 0 % sensorsignal.
3-4-1-4-2	Forbeholdernivå. 100 %. Angivelse av nivået i cm eller m (avhengig av innstillingen under 3-1-1-3-2) ved 100 % sensorsignal.
3-4-1-4-3	Sensornivå. Forbeholder. Sensorens avstand til bunnen av beholderen.
3-4-1-4-4	Utkoblingsnivå. Trykkøkningsanlegget kobler ut ved dette nivået på grunn av vannmangel.
3-4-1-4-5	Tilbakestillingsnivå. Trykkøkningsanlegget kobler inn igjen ved dette nivået.
3-4-1-4-6	Kritisk nivå. Nivå når det blir advart om at beholderen nesten er tom.
3-4-1-4-7	Oversvømmelsesnivå. Nivå når det advares om oversvømmelse.
3-4-1-4-8	Koblingsterskler
3-4-1-4-8-1	Terskel 1: PÅ
3-4-1-4-8-2	Terskel 1: AV
3-4-1-4-8-3	Terskel 1: PÅ
3-4-1-4-8-4	Terskel 1: AV
3-4-1-4-9	Innløpsskyver åpen/lukket. Disse parameterne viser ved hvilke nivåer innløpsskyveren åpnes eller lukkes. Nivå 1A er et alternativt nivå som aktiveres under 3-7-9 og 3-7-10.
3-4-1-4-9-1	Nivå 1: ÅPEN. Nivå når skyveren skal åpnes.
3-4-1-4-9-2	Nivå 1: LUKKET. Nivå når skyveren skal lukkes.
3-4-1-4-9-3	Nivå 1A: ÅPEN. Nivå når skyveren skal åpnes.

Parametere	Betydning
3-4-1-4-9-4	Nivå 1A: LUKKET. Nivå når skyveren skal lukkes.
3-4-1-4-10	Proporsjonalarmatur
3-4-1-4-10-1	Nivå, nominell verdi 1. Denne parameteren styrer ved hvilket nivå proporsjonalarmaturen er fullstendig åpnet.
3-4-1-4-10-2	Nivå, nominell verdi 1 A: Denne parameteren styrer ved hvilket alternativt nivå proporsjonalarmaturen er fullstendig åpnet. Det alternative nivået aktiveres under 3-7-9 og 3-7-10.
3-4-1-4-10-3	Hysterese
3-4-1-4-10-4	Samplingsrate
3-4-2	Trykkside
3-4-2-1	Trykksensor ved 4 mA. Nedre grense til sensoren, fabrikkinnstilling 0 bar.
3-4-2-2	Trykksensor ved 20 mA. Øvre grense til sensoren. Fabrikkinnstilling 16 bar.
3-4-2-3	Reaksjon ved sensorfeil. Denne parameteren fastsetter hvordan styreenheten forholder seg når strømmen til sensoren faller under 4 mA. Registrering av et tall mellom 0 og 6. 0 betyr at alle pumpene blir stående, 1 betyr at en pumpe løper, 6 betyr at seks pumper løper.
3-4-2-4	Maksimal systemytelse. Denne parameteren fastsetter hvor mange pumper som maksimalt får lov til å løpe samtidig. Angivelsen skjer i pumpeantall x 100 %.
3-4-3	Konfigurasjon FU.
3-4-3-1	Kommunikasjon. Innstilling av hvilken protokoll styreenhet og frekvensomformer kommuniserer med.
3-4-3-2	Regulator, P-andel. Regulatorens forsterkerandel. Jo større verdi, desto større forsterkning
3-4-3-3	Regulator, I-andel. Regulatorens integrasjonstid. Jo større verdi, desto raskere er regulatoren.
3-4-3-4	Regulator, D-andel. Ikke brukt for trykkøkning.
3-4-3-5	Gjennomstrømningsgjenkjenning. Disse parameterne påvirker utkoblingsatferden til trykkøkingsanlegget ved mengde 0.
3-4-3-5-1	Båndbredde, gjennomstr. Tillatt avvik for faktisk verdi fra nominell verdi kan stilles inn fra 2 til 18 %, som styreenheten vurderer som konstant trykk ved mengde 0.
3-4-3-5-2	Tid, gjennomstr. Tid, kan stilles inn fra 4 til 20 s, som avvikene som er gjort under 3-4-3-5-1 må overholdes for, slik at styreenheten gjenkjenner mengde 0.
3-4-3-5-3	Trinnhøyde. Verdien må ikke endres for trykkøkingsanlegget!
3-4-4	WSD-innstillinger. For tiden støttes bare funksjonen temperaturovervåking.
3-4-4-3	Romtemperatur. Når denne temperaturen overskrides, sendes det ut en varselmelding.
3-5	Trykkkonfigurasjon
3-5-1	<i>Nivå Bruker.</i> Nominell verdi. Trykk som pumpene kobles inn ved.
3-5-3	<i>Nivå Bruker.</i> Båndbredde. Verdi i bar (standard 0,05 bar) som faktisk verdi kan avvike fra nominell verdi med.
3-5-4	<i>Nivå Bruker.</i> Trykk, trykkbeholder. Verdi som den faktiske verdien økes med før siste pumpe kobles ut.
3-5-5	<i>Nivå Service.</i> Maksimum nominell verdi.
3-5-6	<i>Nivå Service.</i> Hmaks. Pumpas maksimale løftehøyde i mengdenullpunktet.
3-5-8	<i>Nivå Service.</i> Middelvei trykk på inntakssiden. I denne parameteren er anleggstilførselstrykket ved bruk av en trykkbryter oppgitt som tørrkjøringsbeskyttelse.
3-5-9	<i>Nivå Bruker.</i> Alternativ nominell verdi. Aktivering under 3-7-8 Alternativ nominell verdi.
3-5-10	DeltaP korrigering DFS. Denne parameteren fastsetter hvor mange bar den nominelle verdien økes og senkes med ved løpende pumpe. Bare for vanskelige anleggsforhold.
3-5-11	<i>Nivå Bruker.</i> Alarm maks. trykk. Denne pumpe fastsetter ved hvilket maksimumstrykk en varsling skal sendes.
3-5-12	<i>Nivå Bruker.</i> Aktivitet ved maks. trykk. Denne parameteren fastsetter hvordan styreenheten skal forholde seg når trykket som er stilt inn under 3-5-11, oppnås. «Koble ut alle pumper» eller «Bare melding» kan velges.
3-5-13	<i>Nivå Bruker.</i> Alarm min. trykk. Denne pumpe fastslår ved hvilket minimumstrykk en varsling skal sendes.
3-5-14	<i>Nivå Service.</i> Aktivitet ved min. trykk. Denne parameteren fastsetter hvordan styreenheten skal forholde seg når trykket som er stilt inn under 3-5-13, oppnås. «Koble ut alle pumper» eller «Bare melding» kan velges
3-5-15	<i>Nivå Service.</i> MinTrykk tørrkjøring. Kan bare velges hvis trykksensor er valgt som tørrkjøringsvern. Denne parameteren bestemmer ved hvilket trykk vannmangel skal signaliseres.
3-5-16	<i>Nivå Service.</i> Tilbakest. tørrkjøringsbeskyttelse. Kan bare velges hvis trykksensor er valgt som tørrkjøringsvern. Denne parameteren bestemmer ved hvilket trykk vannmangel skal signaliseres.
3-5-17	<i>Nivå Service.</i> Trykk strømningsovervåking Kan bare velges hvis strømningsovervåking er valgt som tørrkjøringsbeskyttelse. Vannmangel registreres hvis strømningssensoren registrerer gjennomstrømning 0 og trykket på trykksiden synker ned under nominell verdi minus angitt verdi.
3-6	Tidsinnstillinger
	Alle parametre i <i>nivået Service</i> kan endres.

Parametere	Betydning
3-6-1	Ant. Pumpestart. Antall tillatte pumpestart per time.
3-6-2	Minimumsdriftstid. Tid som pumpe minimum er i drift i, også når tiden mellom start- og stoppkommando er kortere.
3-6-3	Korr. Minimumsdriftstid. Verdi, som minimumsløpetiden økes med, når antallet pumpeoppstarter overskrides.
3-6-4	Maks. pumpeøpetid. Tid som et pumpebytte i alle fall utføres etter.
3-6-5	Startforsinkelse. Tid mellom startkommandoen og start av en pumpe.
3-6-6	Utkoblingsforsinkelse. Tid mellom stoppkommando og utkobling av en pumpe.
3-6-8	Utkoblingsfors. TL. Tid mellom når vannmangelen oppstår og utkobling av pumpe.
3-6-9	Tidsfors. alarmer. Tid mellom når en forstyrrelse/feil oppstår, og visning av en advarsel / en alarm.
3-7	Tid/dato Alle parametere unntatt 3-7-7 og 3-7-11 kan endres i <i>nivået Bruker</i> .
3-7-1	Dato
3-7-2	Tid
3-7-3	Pliktoppstart. Innstilling om trykkøkingsanlegget ikke utfører prøvekjøring (valg AV) etter et intervall (valg Intervall), hver dag på et bestemt klokkeslett (dagsbasert) eller på en bestemt dag i uken på et bestemt klokkeslett (ukebasert).
3-7-4	Pliktoppstart intervall. Kan bare velges hvis Intervall er valgt under 3-7-3.
3-7-5	Pliktoppstart daglig. Kan bare velges hvis dagsbasert er valgt under 3-7-3. Angivelse av time og minutt.
3-7-6	Pliktoppstart ukentlig. Kan bare velges hvis ukebasert er valgt under 3-7-3. Angivelse av time, minutt og ukedag.
3-7-7	Varighet pliktjøring. Varighet for hver pumpe som går i drift, ved prøvekjøring.
3-7-8	Alternativ nominell verdi
3-7-8-1	Tilpasning nominell verdi. Innstilling, hvis ingen alternativ nominell verdi stilles inn (valg AV), hvis hver dag stilles inn på et bestemt klokkeslett (ukenøyaktig) eller på en bestemt dag i uken på et bestemt klokkeslett (dagsnøyaktig)
3-7-8-2	Alt. Nominell v. På/av. Er bare valgbar ukenøyaktig er valgt under 3-7-8-1. Angivelse av time og minutt for inn- og utkobling av den alternative nominelle verdien.
3-7-8-3	Alt. Nominell v. Dag på. Er bare valgbar hvis dagsnøyaktig er valgt under 3-7-8-1. Angivelse av ukedagen.
3-7-8-4	Alt. Nominell v. Av på. Er bare valgbar hvis dagsnøyaktig er valgt under 3-7-8-1. Angivelse av time og minutt for inn- og utkobling av alternativ nominell verdi.
3-7-9	Alt. Påfyllingsnivå. Dato, slutt på måned, som det alternative nivået som er nevnt under 3-4-1-4 forbeholderkonfigurasjon, er aktivt fra.
3-7-10	Alt. Påfyllingsnivå. Dato, start på måned, som det alternative nivået som er nevnt under 3-4-1-4 forbeholderkonfigurasjon, ikke lenger er aktivt fra.
3-7-11	Vedlikeholdsintervall. Registrering av antall driftstimer det må vises at det må utføres vedlikehold etter.
3-10	Hovedmeny <i>nivå Bruker</i> . Innstilling av hvilken informasjon som vises i hovedmenyen.
3-11	Energisparingsmodus Alle parametre i <i>nivået Service</i> kan endres.
3-11-1	Energisparingsmodus av/på. Med denne parameteren kobles energisparingsmodusen av eller på.
3-11-2	Direkte utkobling. Denne parameteren fastslår om trykkøkingsanlegget kobler ut eller starter gjennomstrømningsgjenkjenningen etter oppnådd utkoblingsturtall etter utløp av tiden som er stilt inn under 3-11-4.
3-11-3	Utkoblingsturtall. Registrering av pumpebelastning som siste pumpe skal kobles ut ved.
3-11-4	Tidspunkt for direkteutkobling

8.1.6.4 Parametergruppe 4 «Informasjon»

kan velges med funksjonstasten Informasjon

Parametre som har nummer som begynner med 4, gir informasjon om:



Fig. 11: Tasten Informasjon

Parametere	Betydning
4-1-1	Serienummer
4-1-2	Materialnummer (bare synlig i <i>nivået Produsent</i>)
4-1-3	Fast programvare
4-1-4	Parameterpost
4-1-5	Maskinvareversjon

8.1.7 Hurtigmeny

Hurtigmenyen som du kan få opp ved å trykke på OK-tasten i startskjermbildet, gir deg tilgang til de viktigste parameterne som kan være nødvendige for innstilling av trykkøkningsanlegget:

- PIN
- Regulator P-andel
- Regulator I-andel
- Regulator D-andel
- Nominell verdi
- Båndbredde
- Trykk trykkbeholder
- Delta P-korrigerings DFS
- Alarm maks. trykk
- Alarm min. trykk
- Minimumsløpetid
- Startforsinkelse
- Utkoblingsforsinkelse
- Utkoblingsfors. TL
- Tidsfors. Alarmer

8.1.8 Lagre og gjenopprette innstillinger

Lagring og gjenoppretting av innstillinger krever pålogging som Bruker.

8.1.8.1 Lagre innstilling

I parameteren 3-2-2-4 kan endringer som er foretatt på monteringsstedet, lagres i styreenheten.

8.1.8.2 Gjenopprette innstillinger

Det finnes tre typer innstillinger som kan gjenoprettes når systemet ikke lenger er egnet for drift på grunn av feil innstillinger.

- Parameter 3-2-2-1: Tilbakestille til fabrikkinnstilling. Styreenheten tilbakestilles til verdiene som trykkøkningsanlegget ble levert med.
- Parameter 3-2-2-3: Tilbakestille til de lagrede innstillingene utført på monteringsstedet.
- Parameter 3-2-2-6: Tilbakestilling til grunninnstilling (bare *nivået Factory*). Styreenheten kan tilbakestilles til typen Trykkøkningsanlegg, ingen innstilling av trykk, tørrkjøringsbeskyttelse, osv.

8.1.9 Alarm- og varselmeldinger

Alarmmelding	Beskrivelse
Trykksensor. Feil.	Feil på sensor på trykksiden (strøm lavere enn 4 mA) Erstatt sensor, og tilbakestill system.
Feil tr.s. Sensor	Feil på sensor på trykksiden (sensordefekt eller kabelbrudd). Erstatt sensor og tilbakestill system.
Systemtrykk lavt	Systemtrykk for lenge under min.verdien (3-5-13).
Systemtrykk høyt	Systemtrykk for lenge over maks.verdien (3-5-11).
Vannmangel	Det er ikke tilstrekkelig med vann eller vanntrykk på inntakssiden.
Term. Alarm	Termisk alarm høy prioritet.
Armatur inntaksside.	Termisk feil – ventil for forbeholderstyreenhet (strøm for høy).
Sensorfeil. Inng.	Sensorfeil på inngang (trykk eller nivåverdi under 4 mA – bytt sensor, og tilbakestill system).
Feil inntakssidesensor.	Feil på sensor på inntakssiden (sensordefekt eller kabelbrudd). Erstatt sensor, og tilbakestill system.
Brannalarm	Alarmmelding ved åpning av kontakten «Ekstern PÅ».

Varselmelding	Beskrivelse
Feil flere frekvensomformere	Feil på flere frekvensomformere.
Service nødvendig	Kundeservice nødvendig
Temp.høy pumpe 1	Termisk feil på 1. pumpe (temperatur for høy).
Temp.høy pumpe 2	Termisk feil på 2. pumpe (temperatur for høy).
Temp.høy pumpe 3	Termisk feil på 3. pumpe (temperatur for høy).
Pp 1 ute av drift.	1. pumpe innstilt på manuell av ved parametere 1-2-1. Deaktivering skjer ved å velge Automatisk.
Pp 2 ute av drift.	2. pumpe innstilt på manuell på ved parametere 1-2-1. Deaktivering skjer ved å velge Automatisk.
Pp 3 ute av drift.	3. pumpe innstilt på manuell på ved parametere 1-2-1. Deaktivering skjer ved å velge Automatisk.
Høyvann forbeholder.	Vannstand i høy beholder er for høy.
Vannstand lav	Vannstanden i høy beholder er kritisk (nesten tom).
Min. nivå forbeholder.	Vannstanden i høy beholder er for lav (system stopper pga. tørrkjøringsbeskyttelse).
Data uekte	Ukjente data mottatt fra frekvensomformer.
Ramme feil	Overføringsramme feil.
Paritet feil	Feil paritet i kommunikasjonen
Komm. Tidsavbrudd	Tidsoverskridelse i kommunikasjonen
uoppfordret. rapport	Uoppfordret telegram mottatt fra frekvensomformeren
Bufferoverløp	Bufferoverløp melding fra frekvensomformerloggboken.
Feil Frekvensomformer 1	
24 V u. området	Intern 24 V-spenning utenfor det gyldige området
Feil frekvensomformer 2	
Feil frekvensomformer 3	
5 V spenning ugyldig	intern 5 V-spenning utenfor det gyldige området
3 V u. området	intern 3 V-spenning utenfor det gyldige området
Ekstern av	Varselmelding ved åpning av kontakten «Ekstern-AV»
WSD: akt. T høy	Omgivelsestemperatur (parameter 3-4-4-3) overskredet
Feil, frekvensomformer	

8.1.10 Koble til Fjern-Ut

Tilkoblingen Fjern-Ut er en åpnerkontakt. Etter åpning av kontakten går alle pumpene som er i drift, ut av drift etter hverandre med innstilt utkoblingsforsinkelse, og det sendes en varselmelding (gul lysdiode).

Etter lukking av kontakten går alle pumpene i drift igjen, avhengig av behov, og varselmeldingen oppheves.
Tilkobling, se koblings skjema.

8.1.11 Koble til brannalarm

Tilkoblingen Brannalarm er en åpnerkontakt. Etter åpning av kontakten går alle pumpene i drift etter hverandre med innstilt innkoblingsforsinkelse, og det sendes en alarmmelding (rød lysdiode). Funksjonene Tørrkjøringsbeskyttelse og Fjern-Ut ignoreres.

Etter lukking av kontakten går alle pumpene ut av drift igjen, avhengig av behov, og alarmmeldingen oppheves. Tilkobling, se koblings skjema.

8.1.12 Fylle beholder

I parameteren 3-5-4 kan funksjonen „Fyll beholder“ aktiveres. Før den siste pumpen kobles ut, økes den faktiske verdien med verdien som er oppgitt her, for å fylle beholderen på trykksiden.

Registrering av "0" har til følge at funksjonen er deaktivert.

8.1.13 Energisparingsmodus

Energisparingsmodus (-> parameter 3-11 ff.) gjør det mulig å forminske den energetisk ugunstige driften til en enkelt pumpe ved minimalt forbruk.



FORSIKTIG

Vibrasjonskobling for trykkøkningsanlegget

Fare for skade på pumpen.

- Bare aktiver energisparingsmodus når det er montert en tilstrekkelig stor trykkbeholder på trykksiden.



MERK

For parameteren for energisparingsmodus finnes det ingen anbefalinger. Verdiene er anleggsavhengige og kan bare fastsettes på monteringsstedet på det funksjonsdyktige trykkøkningsanlegget.

Innstilling:

1. Lukk langsomt sperrearmaturet på trykksiden inntil bare en pumpe fortsatt løper og pumper en liten mengde.
2. I parameter 1-1-2 leses pumpebelastningen ut.
3. Aktiver "Fyll beholder" i parameteren 3-5-4. [⇒ Kapittel 8.1.12, Side 37]
4. Still parameter 3-11-1 på "på".
5. Still parameter 3-11-2 på "Direkteutkobling"
Innstillingen "Gjennomstrømningsgjenkjenning" skal bare velges av en ekspert ved forvanskede anleggsforhold.
6. Angi verdien som er avlest under 2, i parameteren 3-11-3.
7. Still inn etter hvilken tid pumpen skal fylle beholderen i parameteren 3-11-4 og deretter kobles ut.
8. Endre parameter 3-11-3 og 3-11-4 inntil ønsket utkoblingsatferd er oppnådd.

8.1.14 Gjennomstrømningsgjenkjenning

Ved drift av bare en pumpe kontrollerer styreenheten om en mengde pumpes. Til dette senkes turtallet lett hvert 10 s.

Når styreenheten fastslår at den faktiske verdien befinner seg innenfor et bånd som kan stilles inn (-> Parameter 3-4-3-5-1) for en tid som kan stilles inn (-> Parameter 3-4-3-5-2), utføres "Fyll beholderen", og pumpen kobles ut.

8.1.15 Koble til romtemperaturovervåking (alternativ)

Hvis overvåking av romtemperatur velges i parameter 3-3-4 WSD, må en PT1000 kobles til. Romtemperaturen kan leses av på skjermen. Ved overskridelse av en temperatur som kan stilles inn, kan en varselmelding sendes, se parameter 3-4-4-3.



MERK

Denne funksjonen kan ikke brukes sammen med digitale innganger for Fjern-Reset, omkobling av nominell verdi og prøvekjøring.

8.1.16 Digitale innganger for Fjern-Reset, omkobling av nominell verdi og prøvekjøring (alternativ)

Hvis «UT» velges i parameter 3-3-4 WSD (standardinnstilling), er følgende funksjoner tilgjengelige for WSD-innganger 1 til 3:

- Fjern-Reset, aktivering gjennom impuls på klemmene.
- Omkobling av nominell verdi (se parameter 3-5-9), Aktivering gjennom lukking av kontakten, deaktivering gjennom åpning av kontakten.
- Prøvekjøring, aktivering gjennom impuls.



MERK

Denne funksjonen kan ikke brukes sammen med romtemperaturovervåking.

9 Vedlikehold

9.1 Generelle anvisninger / sikkerhetsforskrifter

Entreprenøren skal sørge for at alt vedlikeholds-, inspeksjons- og monteringsarbeid utføres av autorisert og kvalifisert fagpersonell som har satt seg grundig inn i betjeningsveiledningen.



FARE

Utsiktet oppstart av trykkøkningsanlegget

Livsfare!

- Trykkøkningsanlegget må være spenningsfritt ved reparasjons- og vedlikeholdsarbeid.
- Utkobling på motorbeskyttelsesbryteren fører **ikke til en sikker utkobling av motortilførselsledningen.**



ADVARSEL

Uforskriftmessig heving/flytting av tunge komponentgrupper eller deler

Personskader og materielle skader!

- Bruk egnede transportmidler, løfteinnretninger og løfteutstyr når tunge komponentgrupper eller deler skal flyttes på.



ADVARSEL

Utsiktet oppstart av trykkøkningsanlegget

Fare for personskader pga. komponenter som beveger seg!

- Bare utfør arbeid på trykkøkningsanlegget etter at du har kontrollert at trykkøkningsanlegget er i strømløs tilstand.
- Sikre trykkøkningsanlegget mot utsiktet start.



ADVARSEL

Arbeid på trykkøkningsanlegget utført av ukvalifisert personell

Fare for personskader!

- Reparasjoner og vedlikehold skal kun utføres av kvalifisert personell.



FORSIKTIG

Uforskriftmessig vedlikeholdt trykkøkningsanlegg

Ingen garanti for funksjonen til trykkøkningsanlegget.

- Utfør regelmessig vedlikehold av trykkøkningsanlegget.
- Sett opp en vedlikeholdsplan for trykkøkningsanlegget med spesiell vekt på smøremidler, akseltetning og clutchen til pumpene.

Ta hensyn til sikkerhetsforskrifter og anvisninger.

Følg betjeningsveiledningen til pumpen ved arbeid på pumpene.

Kontakt serviceavdelingen hvis det har oppstått en skade.

Ved å sette opp en vedlikeholdsplan kan dyre reparasjoner unngås uten store servicekostnader, og trykkøkningsanlegget vil fungere sikkert og problemfritt.

Ikke bruk makt i forbindelse med demontering og montering av trykkøkningsanlegget.

9.1.1 Inspeksjonskontrakt

Vi anbefaler å inngå den tilbudte inspeksjonsavtalen for regelmessig inspeksjons- og vedlikeholdsarbeid. Flere detaljer får du fra pumpepartneren din.

Sjekkliste ved oppstart, sjekkliste ved inspeksjon [⇒ Kapittel 7.3, Side 24]
[⇒ Kapittel 9.2.2, Side 41]

9.2 Vedlikehold/inspeksjon

9.2.1 Driftsovervåking



FORSIKTIG

Økt slitasje på grunn av tørrkjøring

Skade på pumpeaggregatet!

- Kjør aldri pumpeaggregatet uten at det er fylt med væske.
- Steng aldri sperreventilen i inntaksrøret og/eller tilførselsrøret under driften.



FORSIKTIG

Overskridelse av tillatt pumpevæsketemperatur

Skade på pumpen!

- Langvarig drift mot stengt sperreventil er ikke tillatt (oppvarming av pumpevæsken).
- Følg anvisningene om temperaturer og grenseverdier for driftsområdet i databladet.

Sørg for at følgende punkter overholdes under driften:

- Kontroller drift (hvis aktivert).
- Sammenlign inn- og utkoblingstrykk ved kobling av pumper med angivelsene på typeskiltet (via trykkmåleenhet).
- Sammenlign forpresstrykket til styrebeholderen med angivelsene i anbefalingen. [⇒ Kapittel 9.2.3, Side 41]
Lukk sperreventilene under beholderen, og tøm beholderen via tømmeventilen. Drei ut ventilbeskyttelseskappen til styrebeholderen, og kontroller forpresstrykket med dekktrykkkontrolløren.
Etterfyll nitrogen ved behov.



⚠ ADVARSEL

Feil gass fylt på

Fare for forgiftning!

- Fyll bare trykkpolstringen opp med nitrogen.

- Kontroller om vasselageret genererer støy.
Vibrasjoner, støy og økt strømforbruk ved ellers like driftsforhold tyder på slitasje.
- Kontroller funksjonen til eventuelle tilleggskoblinger.

9.2.2 Sjekkliste for inspeksjonsarbeid

Hvis du utfører inspeksjonen selv, skal den minst utføres én gang i året etter følgende punkter:

1. Kontroller pumpe og drivmotor med hensyn til rolig gang og tettheten til glideringstetningen.
2. Kontroller funksjonen og tettheten til sperre-, tømme- og tilbakeslagsventiler.
3. Rengjør smussfangeren i reduksjonsventilen (hvis den finnes).
4. Se etter slitasje på kompensatorene (hvis de finnes).
5. Kontroller forpresstrykk og styrebeholder, kontroller eventuelt for tetthet. [⇒ Kapittel 9.2.3, Side 41]
6. Kontroller koblingsautomatikk.
7. Kontroller inn- og utkoblingspunkter for trykkøkingsanlegget.
8. Kontroller vanntilstrømningen, kontroller vannmangelovervåking og reduksjonsventil.

9.2.3 Still inn forpresstrykk



⚠ ADVARSEL

Feil gass fylt på

Fare for forgiftning!

- Fyll bare trykkpolstringen opp med nitrogen.

Forpresstrykket til trykkbeholderen skal stilles inn under det innstilte innkoblingstrykket. Innstillingen kan foretas over en ventil under overtrekkshetten på oversiden av beholderen.

Eksempel: Forpresstrykk 10 % under innkoblingstrykket

Forpresstrykk til styrebeholder $p = 0,9 \times p_E$

p_E = Innkoblingstrykk for trykkøkingsanlegget

Anbefaling

Disse angivelsene gjelder som middelvei. Forsøk med beholdere har vist at de beste lagringsvolumene nås ved trykk > 3 bar ved faktor 0,9 og ved trykk < 3 bar ved faktor 0,8

Eksempel:

$p_E = 5$ bar: Forpresstrykk $5 \times 0,9 = 4,5$ bar

$p_E = 2$ bar: Forpresstrykk $2 \times 0,8 = 1,6$ bar



FORSIKTIG

For høyt forpresstrykk

Skade på beholderen.

- Følg angivelsene til beholderprodusenten (se typeskilt eller betjeningsveiledning Beholder).

9.2.4 Skift tilbakeslagsarmatur



⚠ FARE

Trykkøkingsanlegget står under spenning

Livsfare!

- Vent i minst 10 minutter for at eventuell gjenværende spenning forsvinner før enheten åpnes.

1. Avbryt energitilførselen, og sikre aggregatet slik at det ikke kan kobles inn igjen. Følg lokale og bestemmelser.
2. Lås sperrearmaturen til pumpa.
3. Still en egnet beholder under avløpstilkoblingen.
4. Åpne avløpstilkoblingen Følg betjeningsveiledningen til pumpa.

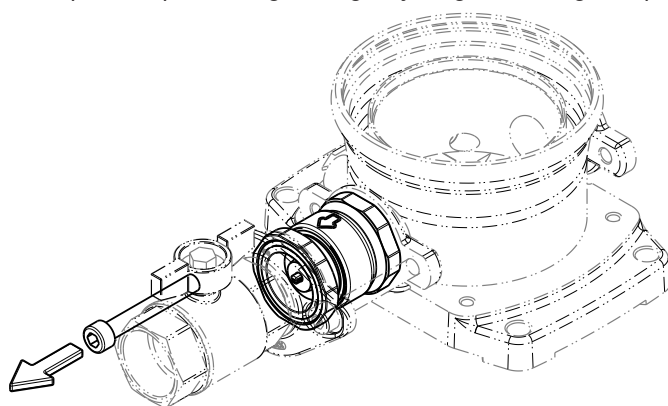


Fig. 12: Skru ut skruen

5. Skru ut skruen

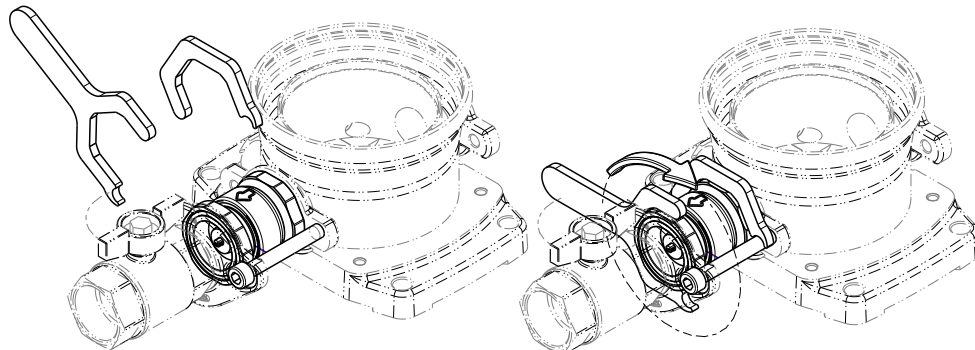


Fig. 13: Skru fast husdelene i hverandre

6. Bruk et egnet verktøy for å skru husdelene på tilbakeslagsarmaturen i hverandre for å forkorte den totale lengden til huset.

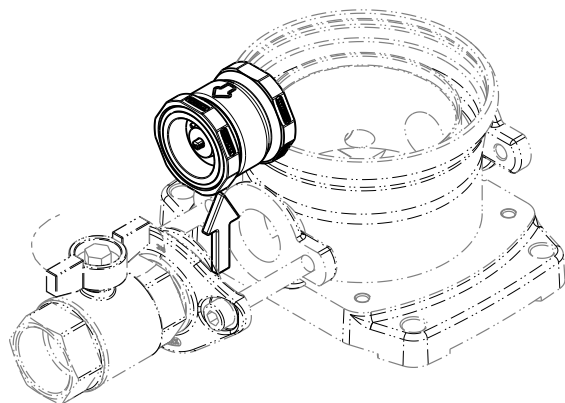


Fig. 14: Ta ut pumpehuset

7. Ta av huset til tilbakeslagsarmaturen.
8. Ta ut tilbakestrømssikringen, inkl. O-ringen.
9. Fjern overflødig skitt og rusk men en ren klut.
10. Sett tilbakestrømssikringen inn i huset igjen. Ny O-ring med tetningsmiddel. Se etterfølgende tabell.

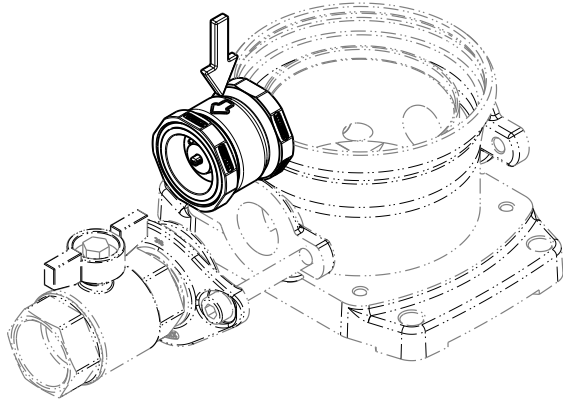


Fig. 15: Sett inn pumpehuset

11. Sett på huset til tilbakeslagsarmaturen.

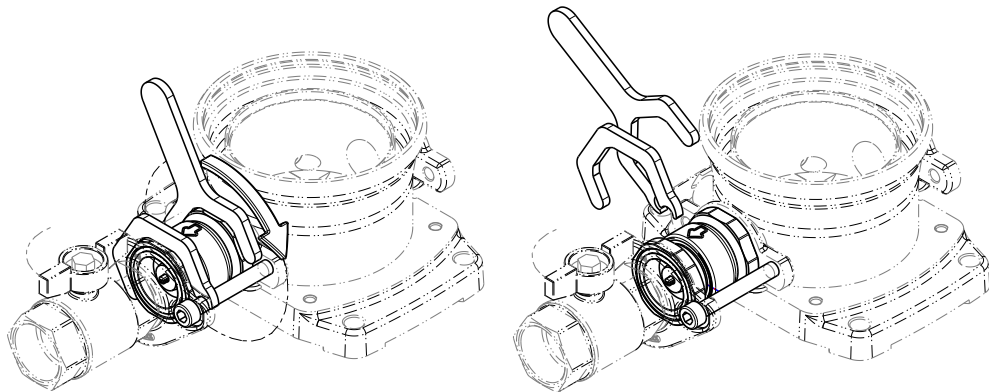


Fig. 16: Skru husdelene fra hverandre

12. Bruk et egnet verktøy for å skru husdelene på tilbakeslagsarmaturen fra hverandre for å forlegne den totale lengden til huset.



Fig. 17: Kontroller tilpasning

13. Kontroller riktig justering

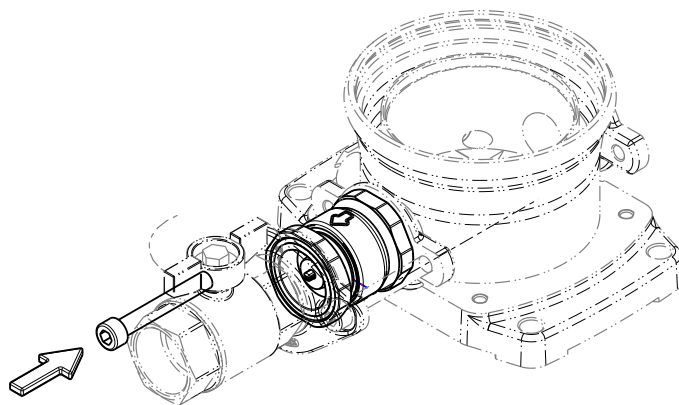


Fig. 18: Sett inn skruen

14. Sett inn skruen og trekk til.
15. Steng tømme-skruen til pumpa. Oppsamlet fuktighet må avhendes på en fagmessig måte.
16. Åpne sperrearmaturen langsomt og se etter lekkasje.

Tab. 13: Reservedeler til vedlikehold av tilbakeslagsarmaturer, for pumpe

Artikkelnummer	Betegnelse	Tilbakeslagsarmatur	O-ringer	Tetningsmiddel til O-ringer (ikke vannopløselig)
71630405	ER-tilbakeslagsarmatur DN 32	Watts industries IN 032 DN 32	1x Eriks 12711456 2x Eriks 12711457	Molykote® G-5511 ²⁾
71630410	ER-tilbakeslagsarmatur DN 50	Watts industries IN 050 DN 50	1x Eriks 12192264 2x Eriks 12711459	

9.2.5 Monter samleledningen speilvendt.



FARE

Trykkøkingsanlegget står under spenning

Livsfare!

- Vent i minst 10 minutter for at eventuell gjenværende spenning forsvinner før enheten åpnes.

1. Avbryt energitilførselen, og sikre aggregatet slik at det ikke kan kobles inn igjen. Følg lokale og bestemmelser.
2. Lukk sperrearmaturer i trykkrøret og inntaksrøret til trykkøkingsanlegget.
3. Still en egnet beholder under avløpstilkoblingen.
4. Åpne avløpstilkoblingen Følg betjeningsveiledningen til pumpa.

2) Tetningsmiddel for vannkran

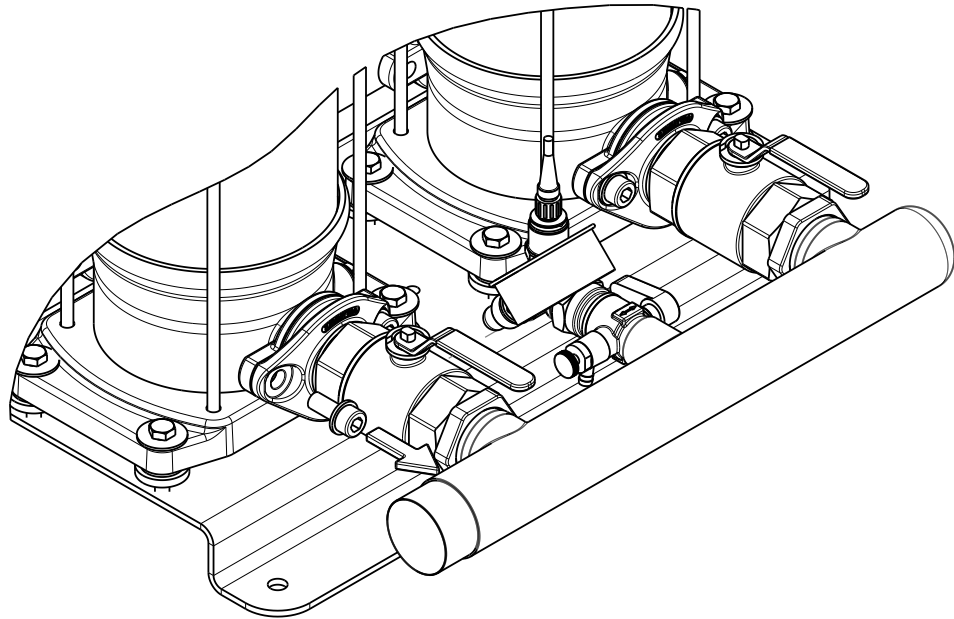


Fig. 19: Skru ut forbindelsesbolt

5. Skru ut forbindelsesskruen mellom den ovale flensen og pumpa.

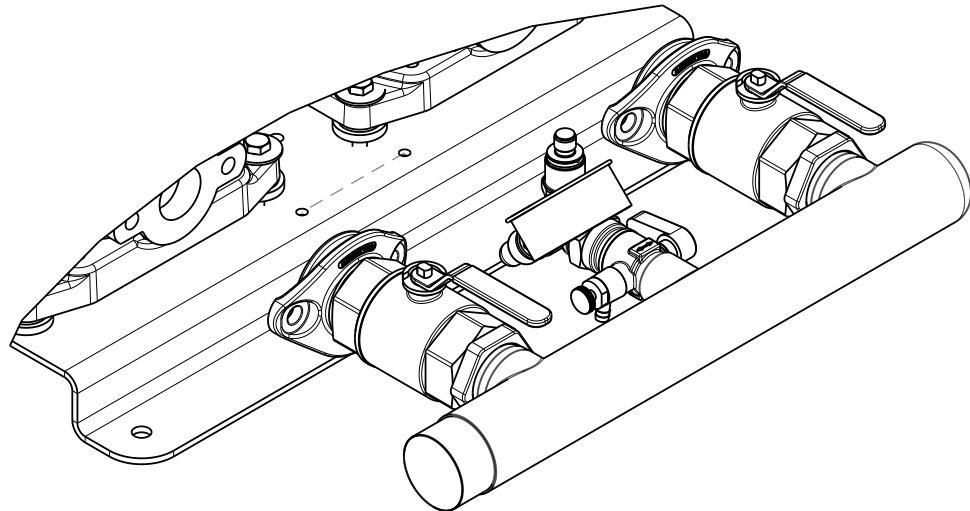


Fig. 20: Demonter samleledning

6. Demonter hele samleledningen

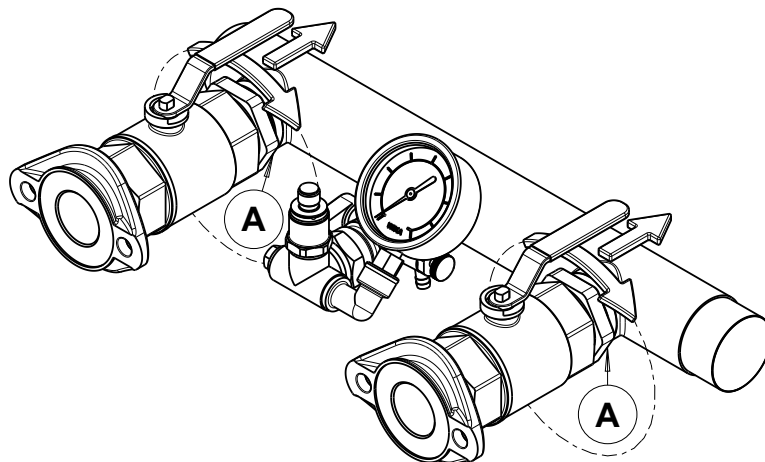


Fig. 21: Demonter EF-kontramutter

A	EF-kontramutter
---	-----------------

7. Demonter EF-kontramutter en 180° omdreining fra sperrearmaturen. Med dette blir O-ringen frigjort.

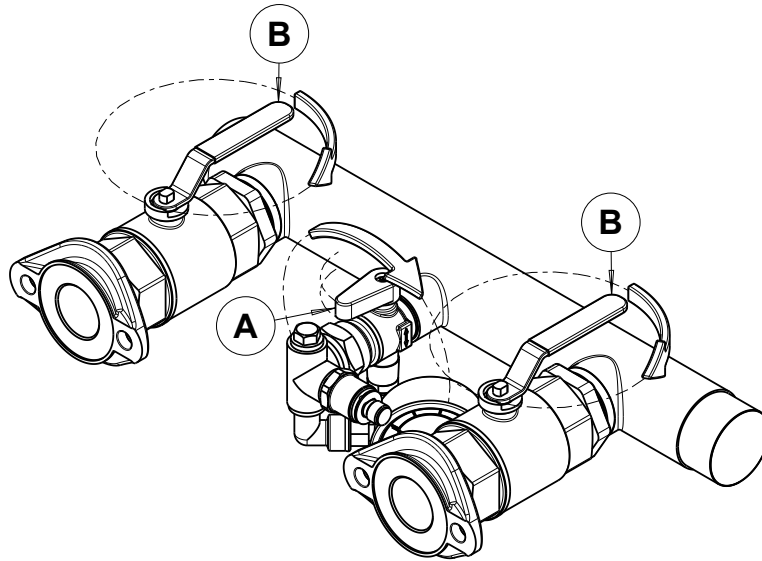


Fig. 22: Sett manometerinnstilling

A	Manometerinnstilling
B	Håndtaket til sperrearmaturen

8. Lukk håndtaket til sperrearmaturen ca. halvveis, for å muliggjøre neste trinn, en rotasjon på 180°.

9. Drei trykkmåleren 90°.



MERK

På enkelte modeller må trykkmåleren eller trykksensoren tas ut slik at trykkmåleren kan roteres.

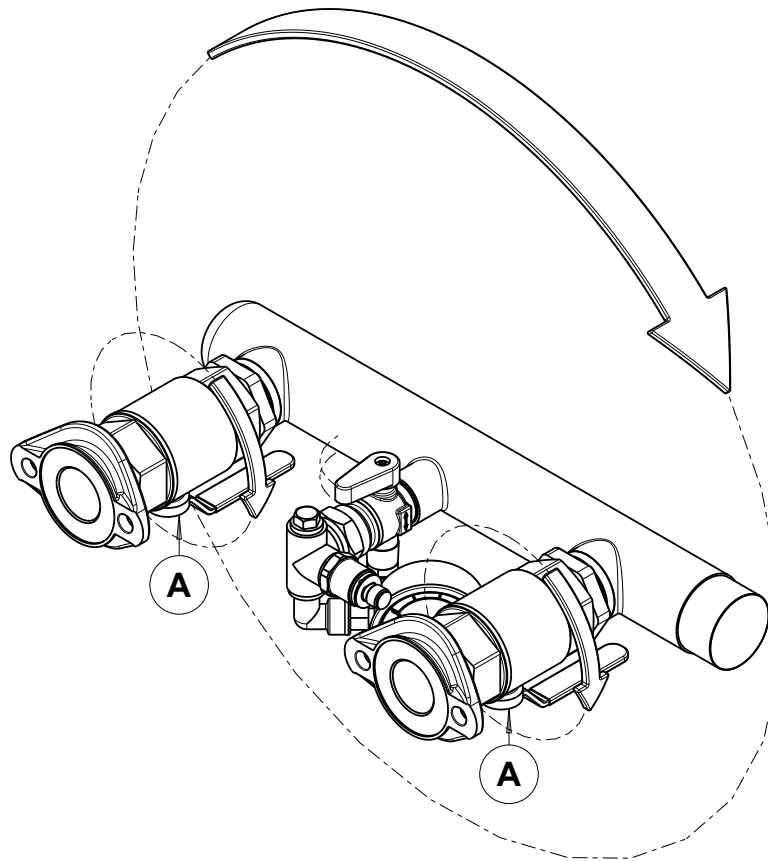


Fig. 23: Drei sperreamatur

A	Sperreamatur
---	--------------

10. Sperreamaturer kan roteres ytterligere 90°. Samleledningen kan også dreies.

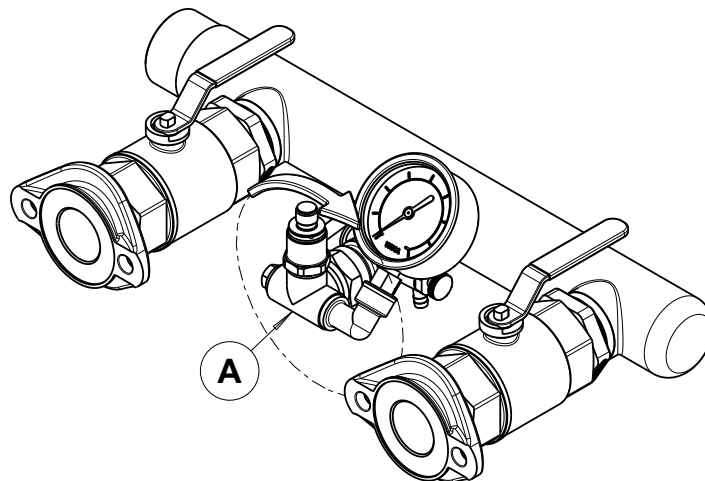


Fig. 24: Sett manometerinnstilling

A	Manometerinnstilling
---	----------------------

11. Gjennomfør den siste 90° omdreiningen på manometersettet.
12. Koble eventuelt trykkmåleenheten eller trykksensoren til igjen.
 - ⇒ Samleledningen er montert speilvendt.

10 Feil: årsaker og tiltak



⚠ ADVARSEL

Uforskriftsmessige arbeid for utbedring av feil

Fare for personskader!

- Følg alltid anvisningene i denne betjeningsveiledningen og/eller dokumentasjonen fra tilbehørsprodusenten ved alt arbeid for utbedring av feil.



! MERK

Rådfør deg med KSB før du utfører arbeider innvendig i pumpen i garantitiden. Ta kontakt med kundetjenesten vår. Hvis disse retningslinjene ikke overholdes, fører det til frafall av alle skadeerstatningskrav.

Hvis det oppstår problemer som ikke blir beskrevet i den følgende tabellen, må du kontakte DP-kundeservice.

- A Pumpene lar seg ikke sette i drift automatisk og kobles ut etter kort tid. Vannmangel vises.
- B Trykkøkninganlegget starter ikke.
- C Pumpene løper, men pumper ikke noe vann.
- D Trykkøkninganlegget pumper for lite.
- E Trykk på trykksiden er for lavt.
- F Trykk på trykksiden er for høyt.
- G Lekkasje på glideringstetningen.
- H Overoppheting en/flere motorer/pumper.
- I Motorbeskyttelsesbryter(e) kommer i aksjon. Varsels-LED lyser.
- J Pumpe/pumper skrus ikke av.
- K Pumpene kobler inn for ofte (mer enn 30 innkoblinger per pumpe/time).
- L Overoppheting en/flere motorer/pumper.

Tab. 14: Feilsøking

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Mulig årsak	Tiltak ³⁾
-	-	X	X	-	-	-	X	-	X	-	-	Pumpene eller rørledningene er ikke helt luftet eller fylt med væske	luft eller fyll på væske
X	X	X	X	X	-	-	X	-	-	X	-	Sperreamaturer ikke (eller bare delvis) åpne	kontroller, åpne om nødvendig
X	-	-	X	X	-	-	-	-	X	X	-	Smussfanger tilstoppet (reduksjonsventil på fortrykksiden)	rengjør
X	-	-	X	X	X	-	-	-	X	X	-	Reduksjonsventil på fortrykksiden er feil innstilt	kontroller, still om nødvendig inn på nytt
-	-	X	X	X	-	-	X	X	X	X	-	Enveisventil i sekundær mateledning er defekt	skift ut
X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Sperreamatur på inntakssiden er lukket	kontroller, åpne om nødvendig
-	X	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	Sperreamatur på trykksiden er lukket eller defekt	kontroller, åpne om nødvendig
X	-	-	X	X	-	-	X	-	X	X	-	Fortrykk er lavere enn oppgitt i bestillingsdataene	Kontakt produsenten
-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	Fortrykk er høyere enn oppgitt i bestillingsdataene	Kontakt produsenten
X	-	-	X	X	-	-	-	-	X	-	-	Innkoblingstrykket er stilt inn for høyt	Kontroller innstillingsverdien

3) Trykkavlast pumpe før arbeid utføres på trykkbærende komponenter! Koble pumpe fra strømtilførselen!

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	Mulig årsak	Tiltak ³⁾
-	X	-	-	X	X	-	X	-	X	-	X	Trykktransmitteren er feil innstilt eller defekt	Kontroller innstillingsverdien
-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	X	Styrebeholder er for lite forhåndspresset	Forny trykkpolstring
-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	X	Styrebeholder defekt	kontroller tettheten, skift eventuelt ut
-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	Glideringstetningen er defekt	Skift ut
X	-	-	-	-	-	-	X	-	X	-	-	Trykktransmitteren er feil innstilt på inntakssiden eller den er defekt	Kontroller innstillingsverdien
-	-	X	X	X	-	-	X	X	X	X	-	Enveisventilen i trykkøkingsanlegget er defekt	kontroller, skift om nødvendig tetning
-	-	-	-	X	-	-	-	X	X	-	X	Vannavtapping er større enn oppgitt i bestillingsdataene	Kontakt produsenten
-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	X	Motorvernbryteren er utløst, feil innstilt eller pumpen sitter fast	Sammenlign innstillingsverdien med angivelsene på motorskiltet
-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	Innstilt forsinkelse for kort	Kontroller innstillingen
-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Nettilførselen er brutt	kontroller eller utbedre defekt, kontroller sikring
-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Styrestrømsikring (i koblingsskap) er utløst	Kontroller utløsningsårsak, opphev sperring
-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	Hovedsikring i fordeler (på monteringsstedet) løs eller gjennomsmeltet, eventuelt for liten eller for kvikk sikring brukt	Kontroller sikringer, kontrollmål om nødvendig motorstrømmen på nytt
-	-	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	Tidvise spenningsvariasjoner	Trykk på sperreopphøvs- og feilkvitteringstast
-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Fasefeil	kontroller faser enkeltvis, skift eventuelt ut sikring
X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Forbeholder tom eller flottørbryter defekt eller ikke tilkoblet	Kontroller, og utbedre eventuell defekt

11 Tilhørende dokumenter

11.1 Oversiktstegninger/sprengskisser med komponentliste

11.1.1 Hydro-Unit Premium Line DOL CC

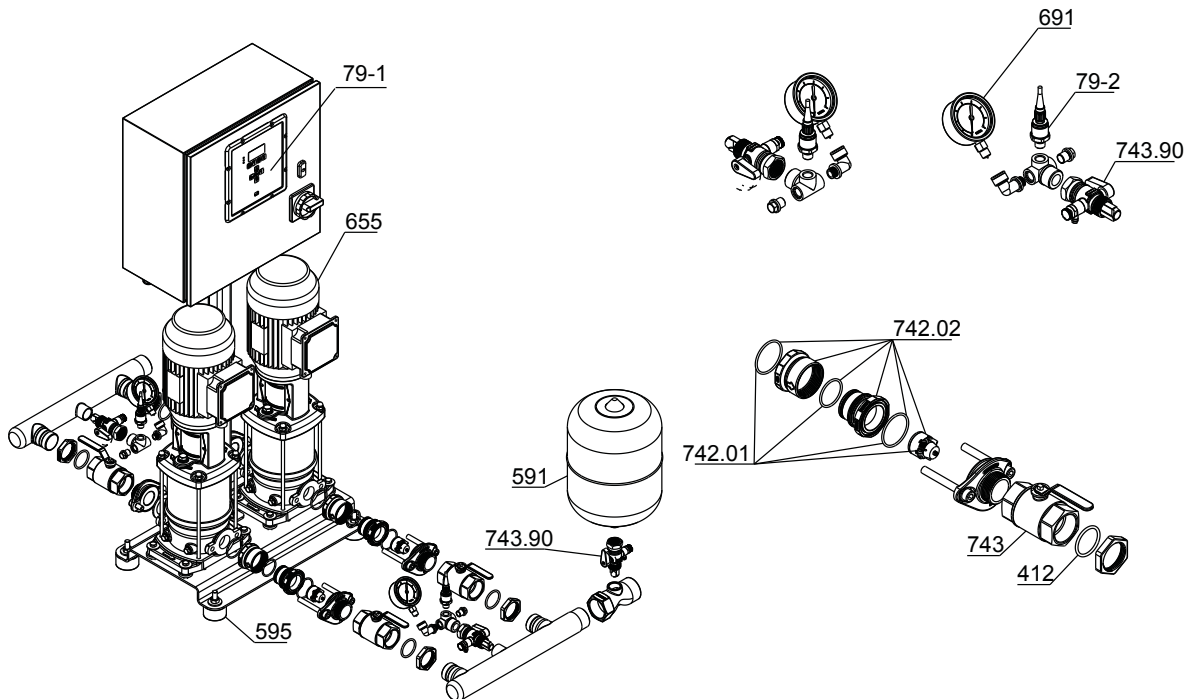


Fig. 25: Hydro-Unit Premium Line DOL CC

Tab. 15: Komponentliste

Delenr.	Betegnelse	Delenr.	Betegnelse
79-1	Koblingsautomatikk	655	Pumpe
79-2	Måleomformer	691	Trykkmåler
412	O-ring	742.01/.02	Tilbakeslagsventil
591	Beholder	743/.90	Hane
595	Buffer		

De enkelte delene til pumpesettet er angitt i dokumentasjonen til pumpesettet.

11.1.2 Hydro-Unit Premium Line VFD CM CC

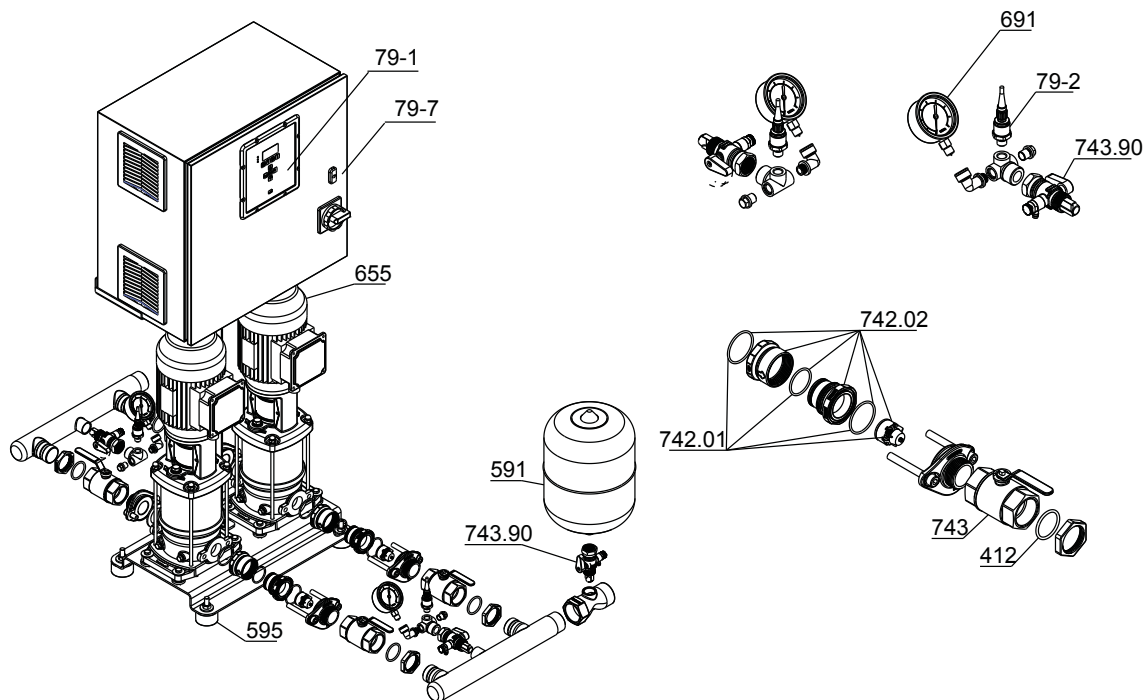


Fig. 26: Hydro-Unit Premium Line VFD CM CC

Tab. 16: Komponentliste

Delenr.	Betegnelse	Delenr.	Betegnelse
79-1	Koblingsautomatikk	595	Buffer
79-2	Måleomformer	655	Pumpe
79-7	Turtallregulator	691	Trykkmåler
412	O-ring	742.01/02	Tilbakeslagsventil
591	Beholder	743/.90	Hane

De enkelte delene til pumpesettet er angitt i dokumentasjonen til pumpesettet.

11.1.3 Hydro-Unit Premium Line VFD MM CC

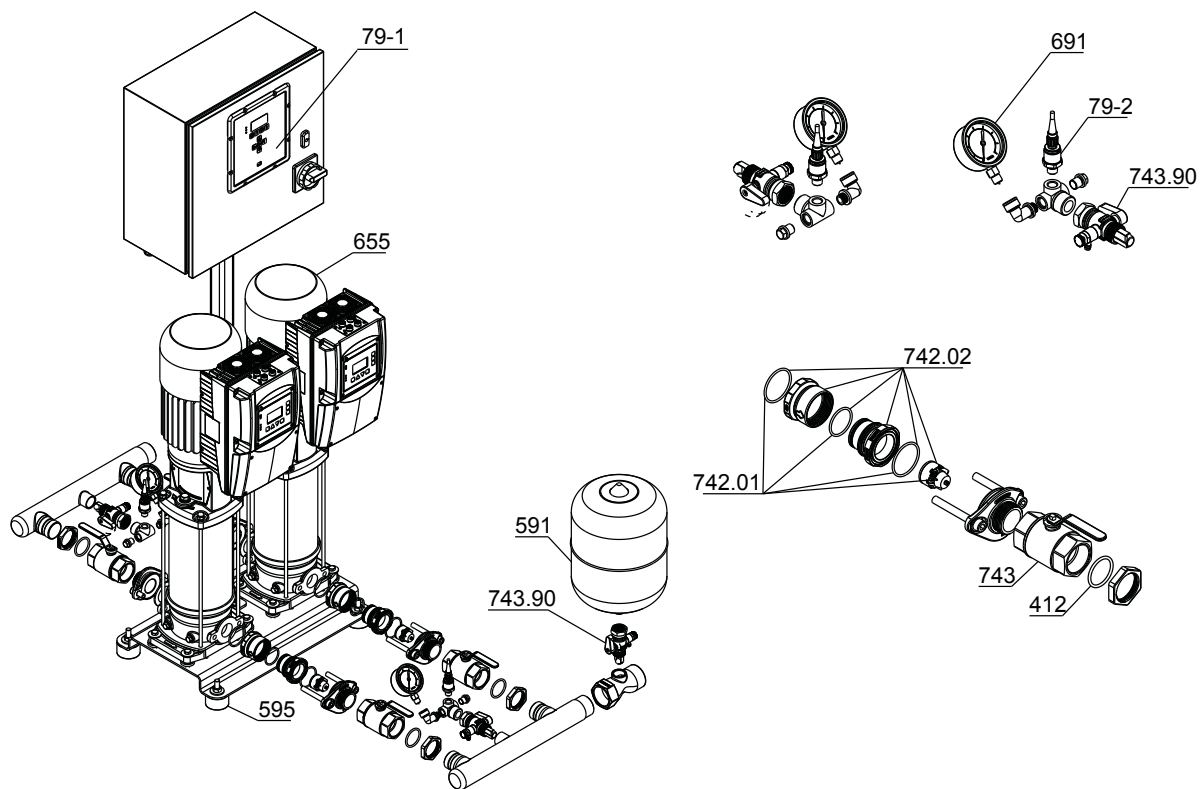


Fig. 27: Hydro-Unit Premium Line VFD MM CC

Tab. 17: Komponentliste

Delenr.	Betegnelse	Delenr.	Betegnelse
79-1	Koblingsautomatikk	655	Pumpe
79-2	Måleomformer	691	Trykkmåler
412	O-ring	742.01/.02	Tilbakeslagsventil
591	Beholder	743/.90	Hane
595	Buffer		

De enkelte delene til pumpesettet er angitt i dokumentasjonen til pumpesettet.

12 EU-samsvarserklæring

Produsent:

D.P. Industries B.V.)
Kalkovenweg 13
2401 LJ Alphen aan den Rijn (Holland)

Produsenten erklærer med dette at **produktet**:

Hydro-unit Premium line (DOL CC, VFD CM CC, VFD MM CC)

Serienummer: 06/2018 0000000-0001 - 52/2020 9999999-9999

- oppfyller alle kravene i direktivene nedenfor i den til enhver tid gjeldende utgave:
 - Pumpeaggregat: Direktiv 2006/42/EF "Maskindirektivet"
 - Pumpeaggregat: Direktiv 2014/30/EU "EMC-direktivet"

Produsenten erklærer med dette

- at følgende harmoniserte internasjonale standarder gjelder:
 - ISO 12100
 - EN 809
 - EN 60204-1
 - EN 806-2

Fullmektig for sammenstilling av tekniske dokumenter:

Menno Schaap
Leder, produktutvikling
D.P. Industries B.V.
Kalkovenweg 13
2401 LJ Alphen aan den Rijn (Nederland)

EU-samsvarserklæringen ble utstedt:

Alphen aan den Rijn, 01.06.2018



Menno Schaap
Leder, produktutvikling
D.P. Industries B.V.)
2401 LJ Alphen aan den Rijn

13 Sikkerhetserklæring

Type:
Ordnummer/
Ordreposisjonsnummer⁴⁾:
Leveringsdato:
Bruksområde:
Pumpevæske⁴⁾:

Kryss av for det som passer⁴⁾:



radioaktiv



eksplosiv



etsende



giftig



helsefarlig



biofarlig



lett antennelig



ufarlig

Årsak til retursending⁴⁾:

Kommentarer:

.....

Produktet/tilbehøret er grundig tømt og rengjort utvendig og innvendig før forsendelsen/klargjøringen.

Vi erklærer hermed at dette produktet er fritt for farlige kjemikalier og biologiske og radioaktive stoffer.

På pumper med magnetclutch er den indre rotorenheten (løpehjul, husdeksel, lagerringbrakett, glidelager, indre rotor) demontert fra pumpen og rengjort. Ytre rotor, lagerbrakett, lekkasjebæreri og lagerbrakett/mellomstykke har blitt rengjort ved lekkasje i spalterøret.

På spalterørmotorpumper er rotoren og glidelageret demontert fra pumpen for rengjøring. Ved lekkasje i statorspalterøret er statorrommet kontrollert for innkommende pumpevæske, og denne har i så fall blitt fjernet.

- Det er ikke nødvendig å sette i verk spesielle sikkerhetstiltak for videre håndtering.
- Følgende sikkerhetstiltak kreves med hensyn til rengjøringsmidler, væskerester og avfallshåndtering:

.....
.....

Vi forsikrer om at opplysningene ovenfor er korrekte og fullstendige, og at forsendelsen er i samsvar med gjeldende lover og regler.

.....
Sted, dato og underskrift

.....
Adresse

.....
Firmastempel

4) Må fylles ut

14 Oppstartsprotokoll

DP-trykkøkningsanlegget som er nærmere betegnet nedenfor, ble i dag satt i drift av undertegnende, autorisert DP-kundeservice, og denne protokollen ble opprettet.

Angivelser til trykkøkningsanlegget

Produktserie
Dimensjon
Fabriknummer
Ordrenummer

Oppdragsgiver/driftssted

Oppdragsgiver	Driftssted
Navn
Adresse

Driftsdata Se koblingsskjema for flere data

Innkoblingstrykk p_E bar
Nominell verdi Δp
Minimumsdriftstid
Fortrykksovervåking $p_{for} - x$
(innstillingsverdi fortrykkbryter)
Utkoblingstrykk p_A bar
Fortrykk p_{for} bar
Forpresstrykk
beholder p_{for} bar

Brukeren av anlegget eller hans kommisjonær, bekrefter herved å være innviet i hvordan man foretar vedlikehold på trykkøkningsanlegget. Videre er koblingsskjemaer og betjeningsveiledninger overlevert.

Fastslette mangler ved oppstart

Fastslette mangler ved oppstart	Tidspunkt for utbedring
Mangel 1
.....
.....
.....

Navn DP-kommisjonær	Navn på oppdragsgiver/ansvarshavende
---------------------------	--

Sted	Dato
------------	------------



Stikkordliste

A

Alarmmeldinger	36
Automation	15
Avfallshåndtering	13

B

Betegnelse	14
Betjeningsenhet	26
Bruksområder	8

D

Drift	15
-------	----

E

Energisparingsmodus	37
---------------------	----

F

Feil	
Årsaker og tiltak	48
Fylle beholder	37

G

Garantikrav	6
Gjennomstrømningsgjenkjenning	37

H

Hurtigmeny	35
------------	----

I

Idriftsetting	23
Innhold i leveransen	17
Innstilling av nominell verdi	30
Installasjon	15
Installasjon/montering	19

K

Konstruksjonstype	15
-------------------	----

L

Lysdiodevisning	27
-----------------	----

M

Merking av sikkerhetsanvisninger	7
----------------------------------	---

N

Navigasjonstaster	28
-------------------	----

R

relevante dokumenter	6
Riktig bruk	8

S

Sikkerhet	8
Sikkerhet på arbeidsplassen	9
Sikkerhetsanvisninger	7
Sikkerhetserklæring	54
Skader	6

T

Tilbakesending	13
----------------	----

U

Ufullstendige maskiner	6
------------------------	---

V

Varselsmeldinger	36
------------------	----

DP Pumps

P.O. Box 28
2400 AA Alphen aan den Rijn
The Netherlands

t (0172) 48 83 88
f (0172) 46 89 30

dp@dp-pumps.com
www.dp-pumps.com

05.10.2018

BE00001024 (1983.812/01-NO)

