

✓ Ekstremt driftsikker

✓ Lækage-fri magnetkobling

✓ Ingen udgifter til tætninger

✓ Tørlobssikker

✓ 100% kemisk resistent

✓ Miljøvenlig

Nr. IX1102-DK
Marts 2011

IWAKI Nordic A/S
Vølundsvæj 12
3400 Hillerød
Danmark

☎ +45 48 24 23 45
📠 +45 48 24 23 46
✉ info@iwaki.dk

Hent special-brochurer,
reservedelslister og
pumpekurver på **iwaki.dk**

Driftsvejledning

IX serien

(Motordrevne doseringspumper)



Trykt på 100% genbrugspapir
fra Dalum Papirfabrik.

Magnets make the difference

IWAKI PUMPS

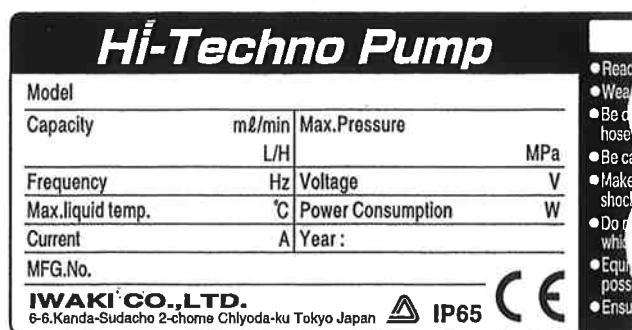
Indholdsfortegnelse

| | |
|--|-----------|
| 1. Beskrivelse af pumpen | 3 |
| 1.1 Udpakning og inspektion | 3 |
| 1.2 Opbygning og driftsprincip | 3 |
| 1.3 Egenskaber | 4 |
| 1.4 Driftsformer | 4 |
| 1.5 Hovedkomponenter | 11 |
| 1.6 Betjeningspanel | 12 |
| 1.7 Pumpeidentifikation | 14 |
| 2. Installation | 15 |
| 2.1 Montering af pumpe | 15 |
| 2.2 Montering af slanger/rør | 15 |
| 2.3 Modtryksventil | 16 |
| 2.4 Drænstuds | 16 |
| 2.5 El-installation | 17 |
| 2.6 Signalledninger | 18 |
| 3. Pumpedrift | 21 |
| 3.1 Før pumpestart | 21 |
| 3.2 Udluftning | 21 |
| 3.3 Trim af pumpe | 22 |
| 3.4 Pumpestop | 22 |
| 3.5 Kalibrering | 23 |
| 4. Programmering | 26 |
| 4.1 Programmeringsmuligheder | 26 |
| 4.2 Programmeringsdiagram | 27 |
| 4.3 Menu display | 28 |
| Valg af ekstern styring | 29 |
| Kalibrering | 30 |
| Valg af signal input | 31 |
| Valg af alarm 1 | 32 |
| Valg af alarm 2 | 33 |
| Data-logning | 34 |
| Programmering af øvrige funktioner | 35 |
| 4.4 Drift | 37 |
| Ekstern styring | 37 |
| Manuel drift | 38 |
| 5. Vedligeholdelse | 39 |
| Sliddele | 39 |
| 6. Fejlfinding | 40 |
| 7. Reservedele | 40 |

1. Beskrivelse af pumpen

1.1 Udpakning og inspektion

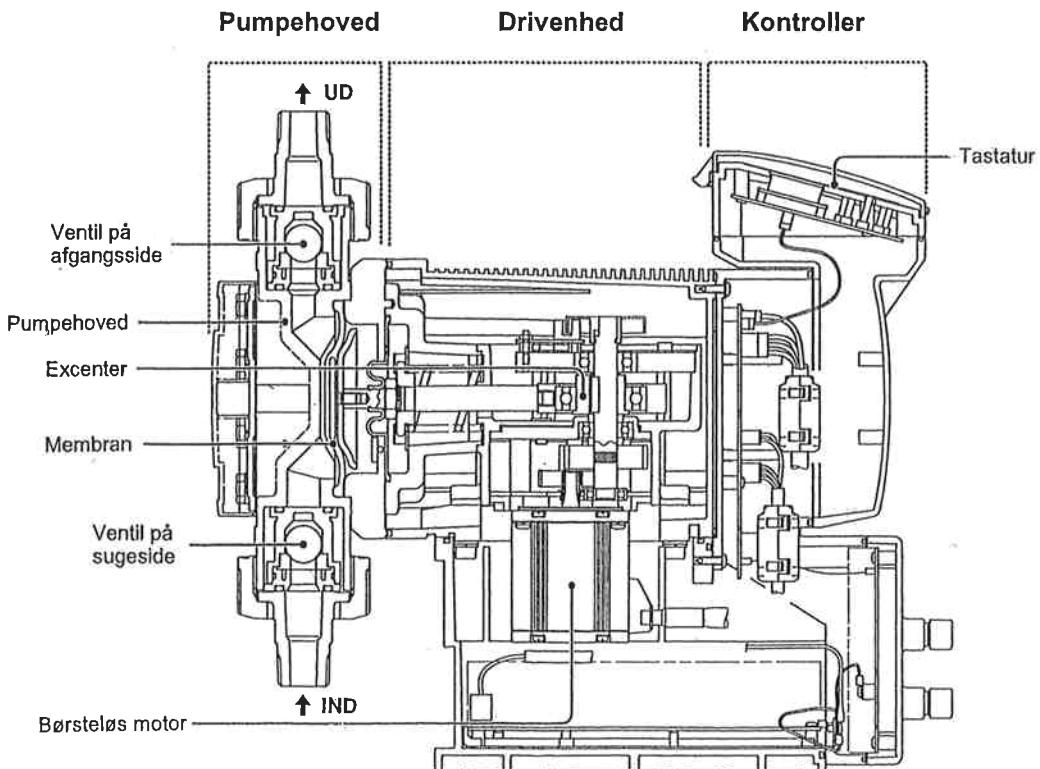
Kontroller sendingen for evt. transportskader, der straks må reklameres til fragtføreren.



Check at dataerne på typeskiltet stemmer overens med Deres bestilling og med vor følgeseddel.

1.2 Opbygning og driftsprincip

IX serien er en membran-doseringsspumpe bestående af et pumpehoved, en drivenhed og en kontroller. Membranen aktiveres direkte fra en børsteløs jævnstrømsmotor, hvilket muliggør et stort reguleringsområde for omdrejningstallet samt et stort udvalg af programmeringsmuligheder.



Motoromdrejningerne overføres via et reduktionsgear og en ekscenter til en pumpestang, hvorved der skabes en frem- og tilbagegående bevægelse. For enden af stangen er monteret en membran, der derved ændrer rumfanget i pumpehovedet. I forbindelse med ventiler i både suge- og trykledning skabes herved et væskeflow. Den pumpede væskemængde ændres i takt med ændring af motoromdrejningstallet, medens elektronikken sørger for et konstant og hurtigt sugeslag, således at man opnår en næsten pulsationsfri dosering.

1.3 Egenskaber

Stort reguleringsområde:

Den anvendte børsteløse jævnstrømsmotor muliggør et reguleringsområde på hele 750:1. For S6-modellen er lineariteten dog kun tilstede i området 150:1.

Ultrapræcis dosering:

Ny-designede ventiler og præcis omdrejningskontrol giver en doseringsnøjagtighed/repetbarhed på +/-1%.

Energibesparende design:

Brugen af snekkegear og en tilholdefjeder reducerer energibehovet med ca. 70%, sammenlignet med vore traditionelle doseringspumper.

Automatisk kontrol:

IX serien kan programmeres til analog, impuls, batch og interval batch styring samt Profibus.

Multispænding:

Alle IX pumper kan uden videre anvendes world-wide takket være den universelle strømforsyning på 100-240 VAC, 50/60 Hz.

Sikkerhed:

Pumpen er forsynet med en sensor for brudt membran, samt en sensor for overbelastning af motoren (f.eks. ved kraftig stigning af afgangstrykket).

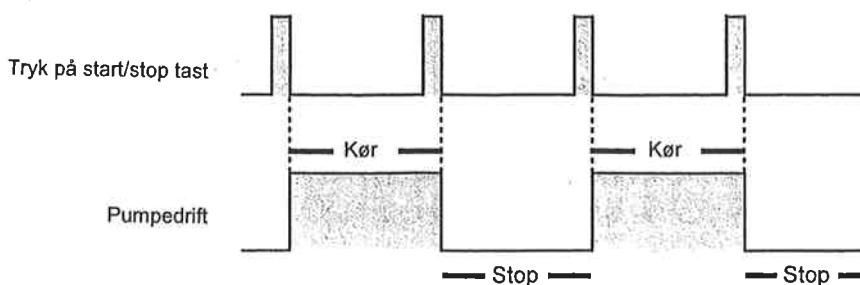
Vandtæt og støvtæt kapsling:

Kapslingen er udført som IP65. For at beskytte kontrolleren mest muligt mod væskestænk o.l. er den monteret længst væk fra pumpehovedet.

1.4 Driftsformer

• Manuel drift (se side 38)

Pumpe startes/stoppes ved tryk på start/stop tast. Driftsdiode lyser grønt så længe pumpe kører.

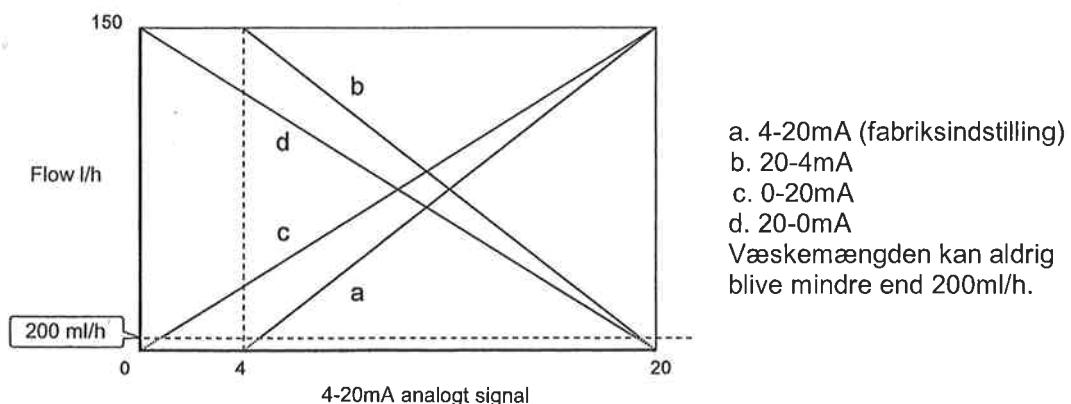


• Ekstern styring (se side 29)

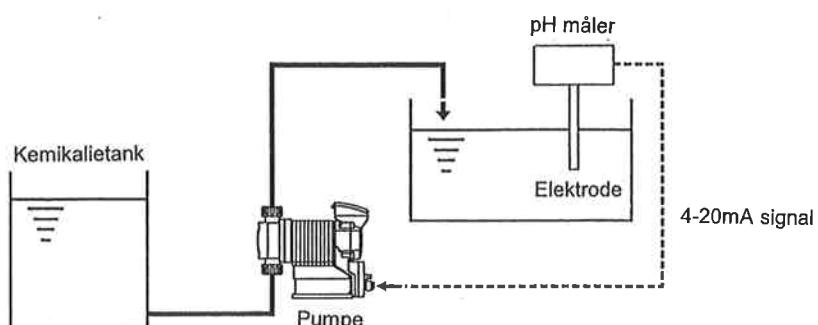
Pumpen styres af et eksternt signal. Der kan vælges mellem analog, puls, batch og interval batch styring.

Analog-styring (se side 29)

Vælg mellem et af 4 signalområder: 4-20, 20-4, 0-20 og 20-0mA.



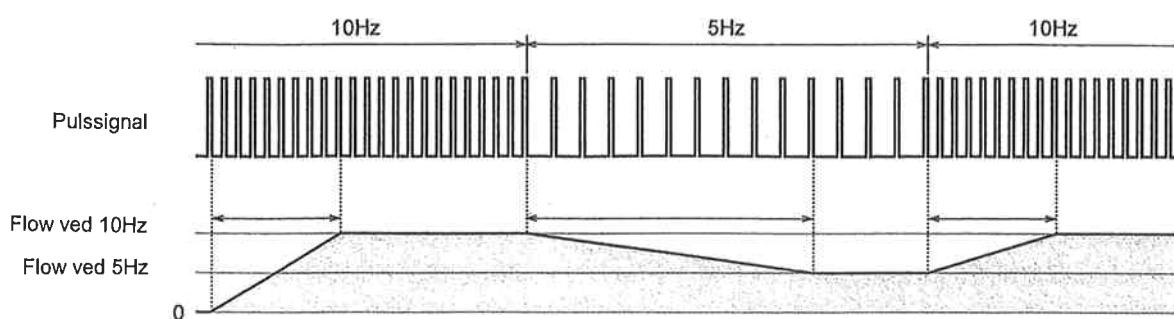
Eksempel: pH kontrol i vandbehandlingsanlæg.



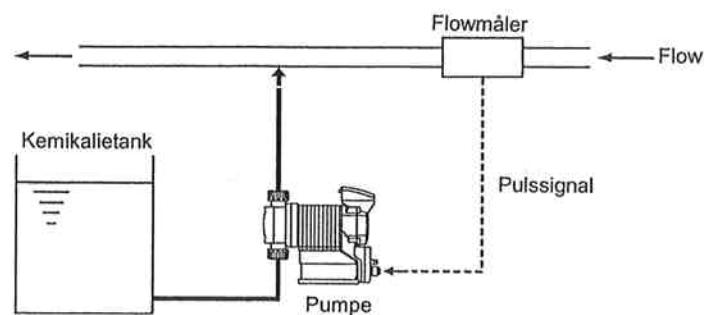
Puls-styring (se side 29)

Pulssignalets frekvens styrer væskemængden. Væskemængden pr. puls ændres proportionalt med frekvensen.

Det vil tage ca. 10 impulser før det specifikke flow efter ændring af pulssignalet er opnået.



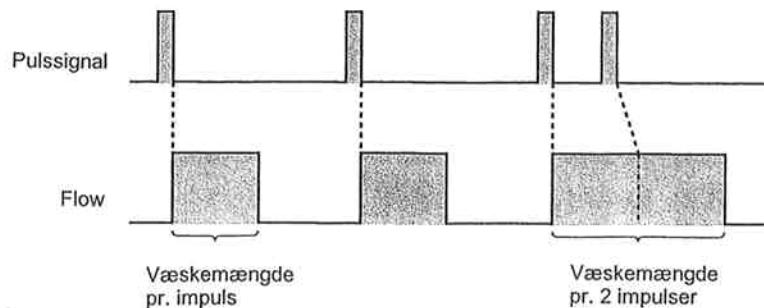
Eksempel: Kemikaliedosering i spildevandsanlæg.



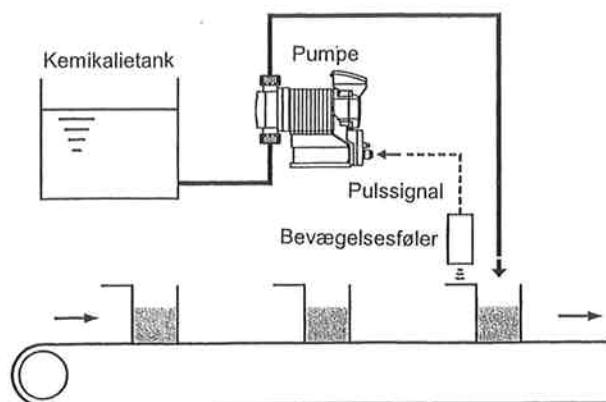
Batch-styring (se side 29)

For hver gang pumpen modtager en impuls vil der blive pumpet den forprogrammerede væskemængde.

En buffer træder i funktion når de eksterne impulser modtages inden de programmerede pumpeslag er udført. Bufferen har hukommelse for 65535 slag.

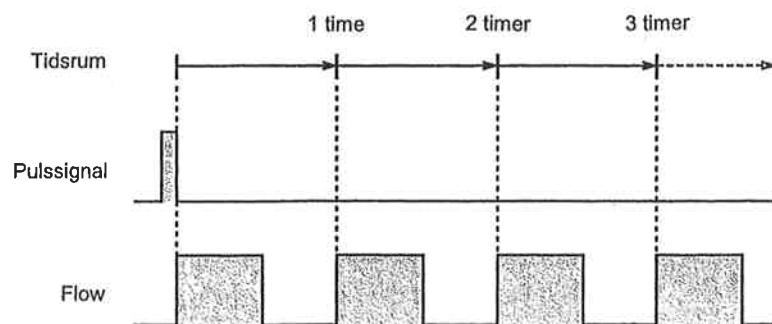


Eksempel: Kemikaliedosering i en produktionslinie.

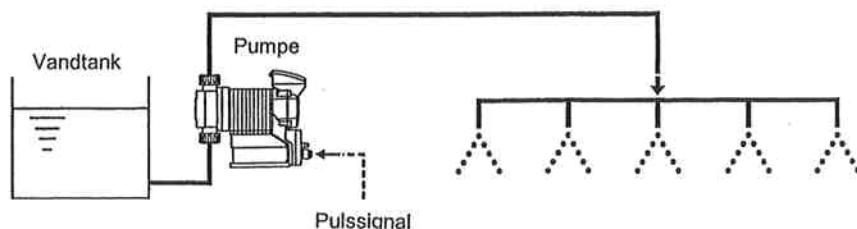


Interval-batch-styring (se side 30)

Ved interval-batch-styring indstilles antal dage, timer og minutter mellem hver dosering, samt den ønskede væskemængde pr. dosering.



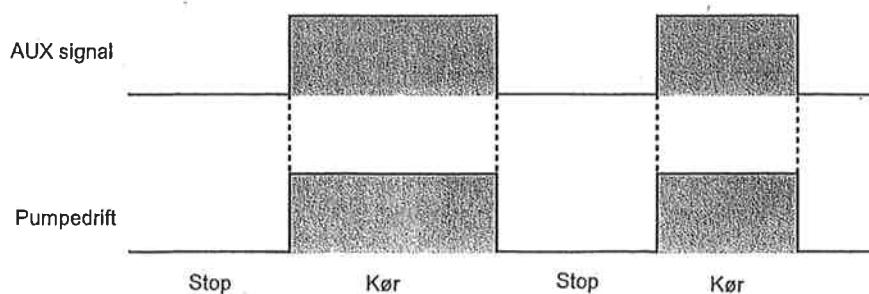
Eksempel: Vandtransport i sprinklersystem.



● AUX funktion (se side 35)

Pumpen kører med den indstillede volumenstrøm så længe den modtager et eksternt signal via AUX terminalen. Denne funktion kan anvendes ved afgasning og udluftning.

Denne funktion er altid tilgængelig, undtagen ved valg af MAN/EXT eller menu.

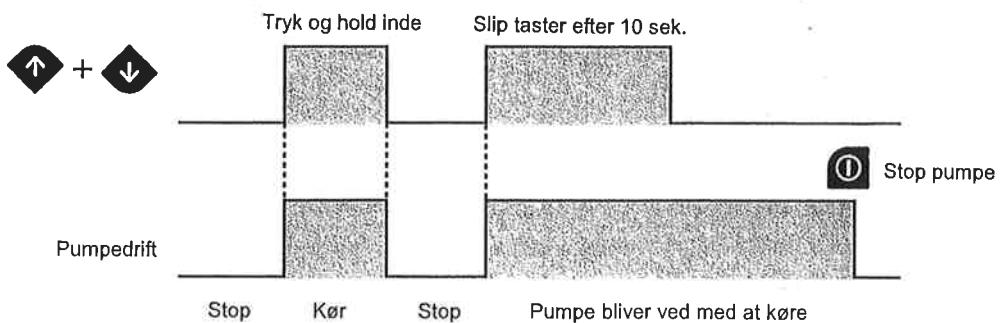


- **Udluftningsfunktion PRIMING (se side 21)**

Pumpe kører med maksimal slagfrekvens så længe både \uparrow og \downarrow tasterne trykkes samtidigt. Brug denne funktion til udluftning.

Tryk og hold begge taster nede i 10 sekunder, derefter slip tasterne og pumpe vil køre videre. Tryk på start/stop tast for at stoppe pumpe.

Denne funktion er altid tilgængelig, undtagen når pumpe er i MAN/EXT valg eller i menuvalg.

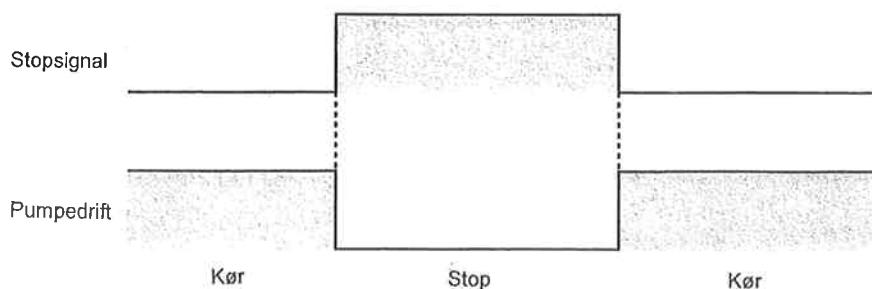


- **STOP funktion (se side 31)**

Pumpens start/stop kan kontrolleres via eksternt stop signal, f.eks. fra en niveaukontakt. For ledningsdiagram se side 18 "STOP signal".

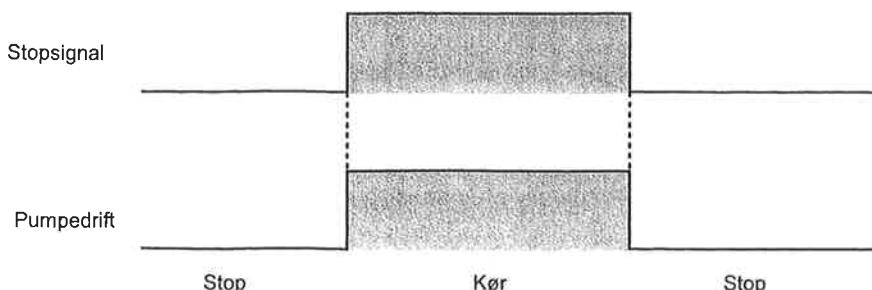
Ved valg af "Make-OFF" ...

... stopper pumpen og driftsdioden lyser rødt så længe pumpen modtager et stopsignal (kontakt sluttet). Pumpen genoptager driften når signalet ophører (kontakt åben).



Ved valg af "Make-ON" ...

... kører pumpen og driftsdioden lyser grønt så længe pumpen modtager et stopsignal (kontakt sluttet). Pumpen stopper når signalet ophører (kontakt åben).



- **Pre-STOP funktion (se side 31)**

Væskestanden i en kemikalietank kan kontrolleres via et signal fra en niveaukontrol. For ledningsdiagram se side 18 "Pre-STOP funktion".

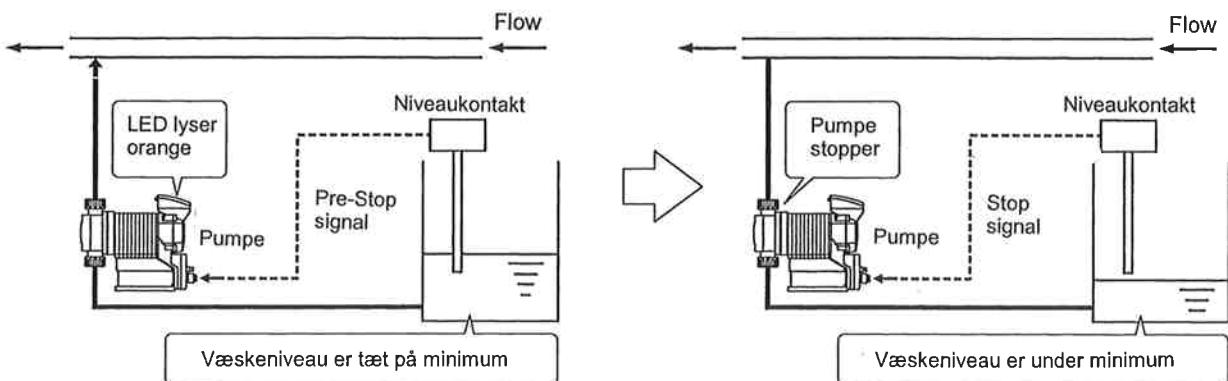
Ved valg af "MAKE-OFF" ...

... kører pumpen og driftsdioden lyser orange så længe pumpen modtager et Pre-STOP signal (kontakt sluttet).

Ved valg af "Make-ON" ...

... kører pumpen og driftsdioden lyser orange så længe pumpen **ikke** modtager et Pre-STOP signal (kontakt åben).

Eksempel: Ved installation af dobbelt niveaukontakt og ved valg af "Make-OFF" for både Pre-STOP og STOP vil driftsdioden lyse orange når Pre-STOP niveauet er nået og informere brugeren om at væskenniveauet i beholderen er tæt på minimum, og at pumpen vil stoppe når STOP niveauet er nået og driftsdioden lyser rødt.



- **Sikkerhedsfunktioner**

Tvangsstop (interlock) funktion (se side 31)

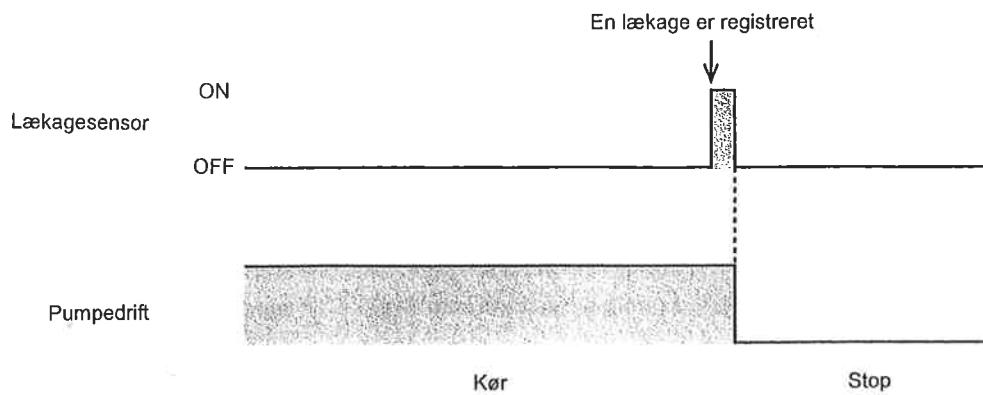
Start/stop af pumpe kan kontrolleres af en ekstern signalgiver. Tvangsstop funktionen virker på samme måde som STOP funktionen men virker uanset driftsform og driftstilstand. Anvend denne funktion ved nødstop.

Denne funktion er altid tilgængelig, undtagen når pumpen er i MAN/EXT valg eller i menu-valg.

Sensor for membranbrud (se side 32)

Ved en evt. væskelækage på grund af en brudt membran stopper pumpen øjeblikkeligt, og driftsdioden lyser rødt.

Efter udskiftning af membran trykkes på start/stop tast for genstart af pumpe.

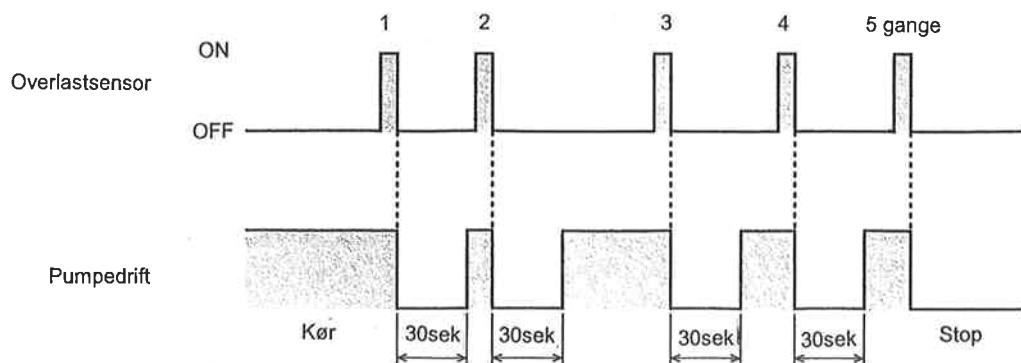


Sensor for overlast (se side 33)

Ved en evt. overbelastning af motoren stopper pumpen øjeblikkeligt, og driftsdioden lyser rødt.

Pumpe genoptager driften ca. 30 sekunder senere, og dette kan gentage sig i alt 5 gange før pumpe stopper helt.

Fjern årsagen til overbelastning, og tryk på start/stop tast for genstart af pumpe.



● Output (udgangs) signal (se side 32+33)

Udgangssignaler for STOP, Pre-STOP, tvangsstop, membranbrud og overbelastning tilsluttes terminalerne OUT1 og OUT2, se ledningsdiagram på side 20.

OUT1: Mekanisk relæudgang, potentialefri kontakt 250VAC 3A ohmsk belastning.

OUT2: Optokobler udgang, potentialefri kontakt 24VAC/DC 0,1A ohmsk belastning.

● Andre funktioner

Hastighed på sugeslaget (se side 35)

Denne kan indstilles på 4 niveauer: 100%, 75%, 50% og 25%. Den reducerede hastighed anvendes ved pumpning af viskose væsker.

Justering af membranens position (se side 36)

I denne funktion standser pumpeakslen i et af dødpunkterne, når pumpen stoppes. Udskift membran i top-dødpunkt, og genmonter pumpehus i bund-dødpunkt.

Anti-prel (anti chattering) program (se side 36)

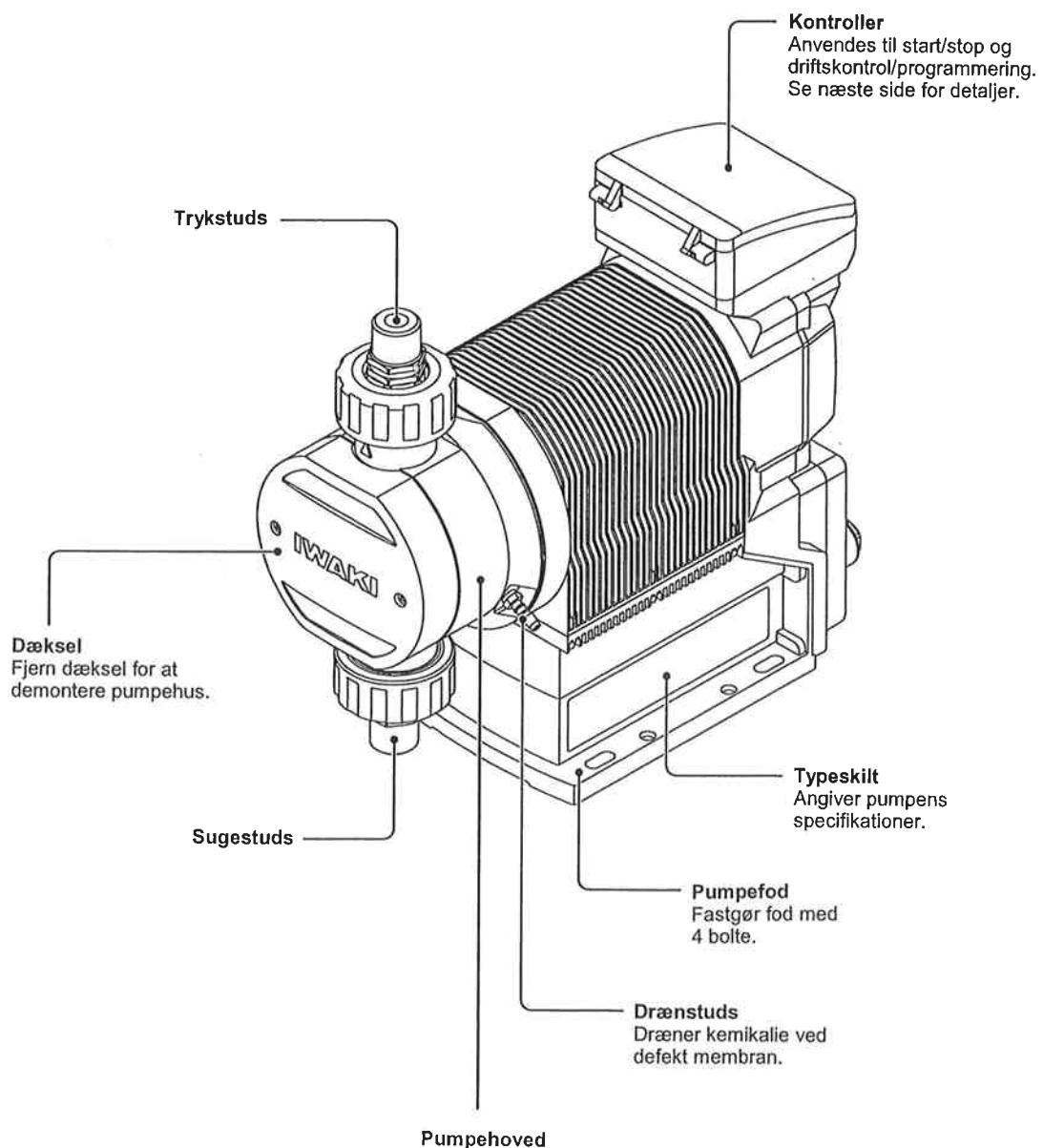
Programmer en genkendelsestid for hver impuls for at undgå prel og støj. Fabriks-indstillingen er 5ms.

Ved høj pulsfrekvens kan anti-preltiden indstilles på 1 eller 2 ms.

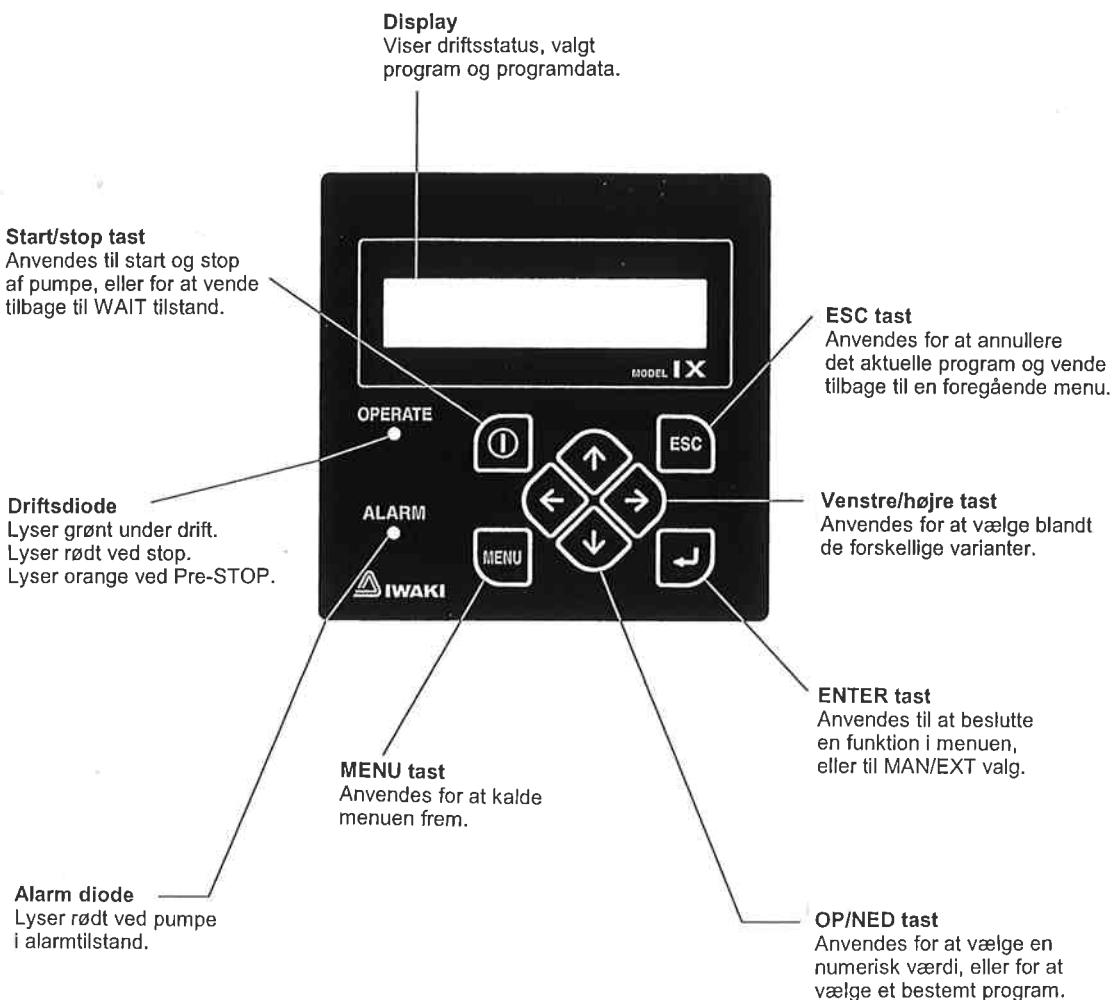
Flow enhedsbetegnelser (se side 36)

Vælg mellem l/h (liter/time) og gph (US gallons/time) for at vise aktuelt flow.

1.5 Hovedkomponenter



1.6 Betjeningspanel



- Basisvisninger**

| | Display | Driftsdiode lyser rødt | Driftsdiode lyser grønt | Driftsdiode lyser orange | Alarmsdiode lyser rødt |
|-----------------------|---------------------------------------|--|-----------------------------------|--------------------------------------|--|
| D r i f t | Pump On (Manual) 150 L/H | -- | Drift i manuel mode. | Pre-STOP funk- tion er aktiveret. | STOP eller interlock er aktiveret. |
| | Pump On (Analog) 150 L/H | -- | Drift i EXT mode (analog) | Pre-STOP funk- tion er aktiveret. | STOP eller interlock er aktiveret. |
| | Pump On (AUX) 150 L/H | -- | Pumpe i AUX funktion. | -- | STOP eller interlock er aktiveret. |
| | PRIMING OVERRIDE 150 L/H | -- | Pumpe i udluft- ningsfunktion. | -- | STOP eller interlock er aktiveret. |
| S t o p | Standby (Manual) 150 L/H | Pumpe i WAIT tilstand i manuel mode. | -- | -- | STOP funktion er aktiveret. |
| | Standby (EXT) Analog | Pumpe i WAIT tilstand i EXT mode (analog). | -- | -- | STOP funktion er aktiveret. |
| | SELECT OPERATION MAN← →EXT (ANALG) | MAN/EXT valg | -- | -- | STOP funktion er aktiveret. |
| | MAIN MENU ← Program EXT → | Menu skærm | -- | -- | STOP funktion er aktiveret. |
| | MOTOR OVERLOAD! S/S Key = Clear | Overlastbeskyt- telse er aktiveret. | -- | -- | Overlastbeskyt- telse er aktiveret. |
| | LEAK DETECTED! S/S Key = Clear | Defekt membran. | -- | -- | Defekt membran. |
| | DRIVE ERROR! S/S Key = Clear | Defekt sensor. | -- | -- | -- |

Niveauføler og interlock information

| | |
|-----------------------------|-----------------------------------|
| Stop (Manual*) -----* | STOP funktion er aktiveret. |
| Pre-STOP (MAN*) 150 L/H* | Pre-STOP funktion er aktiveret. |
| Interlock (MAN*) -----* | Interlock (nødstop) er aktiveret. |

* Informationen afhænger af pumpens status.

1.7 Pumpeidentifikation

IX - C 150 TC R - TB □ - E □□

- a. **Seriebetegnelse**
- b. **Kode for drivenhed (gennemsnitlig effektforbrug)**
C: 50W
- c. **Pumpestørrelse (max. flow)**
150: 150 l/h

d. Materialer for vådende

| Kode | Pumpehoved | Membran | Ventilkugle | Fitting | O-ring | Ventilpakning |
|------|------------|-----------|-------------|---------|--------|---------------|
| TC | PVDF | PTFE+EPDM | CE | PVDF | FKM | - |
| TE | PVDF | PTFE+EPDM | CE | PVDF | EPDM | - |
| S6 | SS316 | PTFE+EPDM | SS316 | SS316 | - | PTFE |

Materialkode:

- PVDF: Polyvinyliden-difluorid (fluorplast)
PTFE: Polytetrafluor-ethylen (fluorplast)
EPDM: Ethylen-propylen-gummi
FKM: Fluorgummi
CE: Keramik
SS316: Syrefast rustfrit stål

e. Tilslutning

- R: Rørgevind R3/4"
F: Flanger Dn20 Tn16

f. Placering af kontroller

- TF: Ovenpå med display vendt fremad (mod vådende)
TB: Ovenpå med display vendt bagud (væk fra vådende)
TR: Ovenpå med display vendt mod højre (set fra vådende)
TL: Ovenpå med display vendt med venstre (set fra vådende)
RF: På højre side (set fra vådende)
LF: På venstre side (set fra vådende)

g. Profibus

- P: Pumpe med profibus
Blank: Ingen profibus

h. Kabel

- E: IEC-kabel H03VV-F med gul/grøn jord, længde 2m

i. Specialudførelse

- Blank: Standardudførelse
S: Specialudførelse

2. Installation

Pumpen er for indendørs installation. Ved udendørs installation skal pumpen beskyttes mod nedbør, direkte sollys og frostgrader.

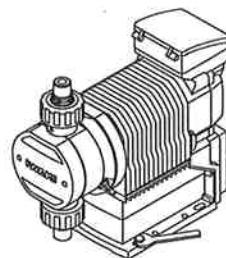
Pumpen placeres på et vandret underlag, og så tæt på sugetanken/-beholderen som muligt, samt let tilgængelig for eftersyn og service.

2.1 Montering af pumpe

Placer pumpe i vandret position på et fladt underlag, fri for vibrationer.

Ved pumpning af gasholdige væsker såsom natriumhypoklorit NaOCl kan det anbefales at montere pumpen med positivt tilløb.

Fastgør pumpen til underlaget med 4 stk. M8-bolte.



2.2 Montering af slanger/rør

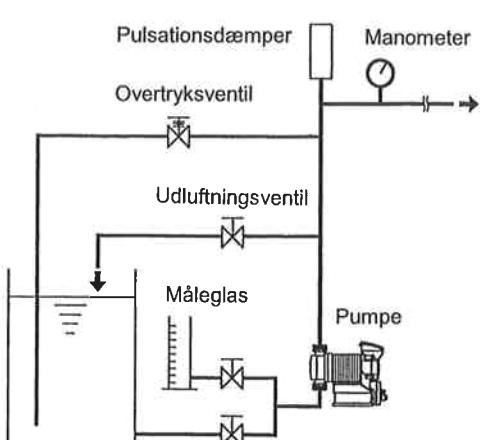
Har pumpe positivt tilløb, skal der monteres en afspærningsventil i tilløbsledning. Installation med positivt tilløb kan anbefales ved gasholdige væsker.

Monter et manometer i pumpens trykledning. Monter eventuelt en pulsationsdæmper i trykledningen for at mindske/undgå uønskede pulsationer.

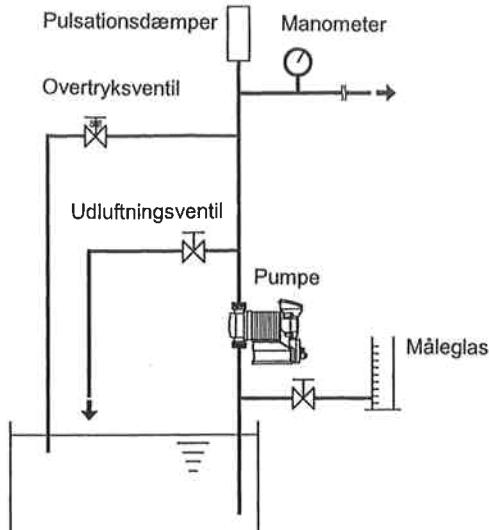
Sugeledningens lysning må ikke være mindre end pumpens sugestuds.

Vær opmærksom på, at omløber kan revne ved for kraftig tilspænding.

Pumpe med positivt tilløb



Pumpe med sugehøjde



2.3 Modtryksventil

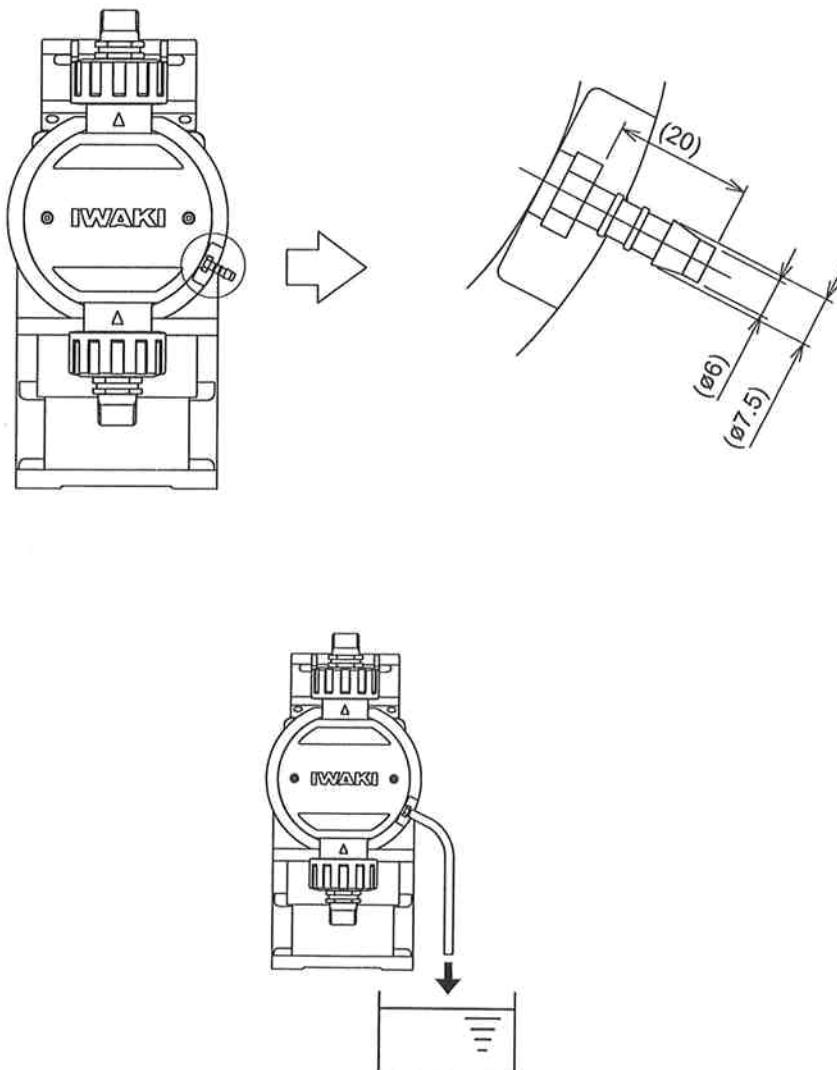
For enden af trykledningen monteres en modtryksventil (leveres som tilbehør), der giver pumpen et passende modtryk, hvilket er nødvendigt for eksakt dosering, samt forhindrer returløb af doseringsvæske.

2.4 Drænstuds

Drænstudsen har 2 funktioner, dels at dræne eventuel væske der skyldes en defekt membran, og dels at ventilere rummet bag membranen for at undgå overtryk hhv undertryk.

Drænstudsen må ikke propes til.

Tilslut en slange med 6mm indv. diameter til studsen, og før slangen til en beholder. **Slangens frie ende må ikke dykke ned i væske**, da der derved kan suges væske op igennem drænstudsen.



2.5 El-installation

• Netttilslutning

Skal udføres iht. Stærkstrømsbekendtgørelsen og af kvalificeret personale.

Pumpen skal jordforbindes.

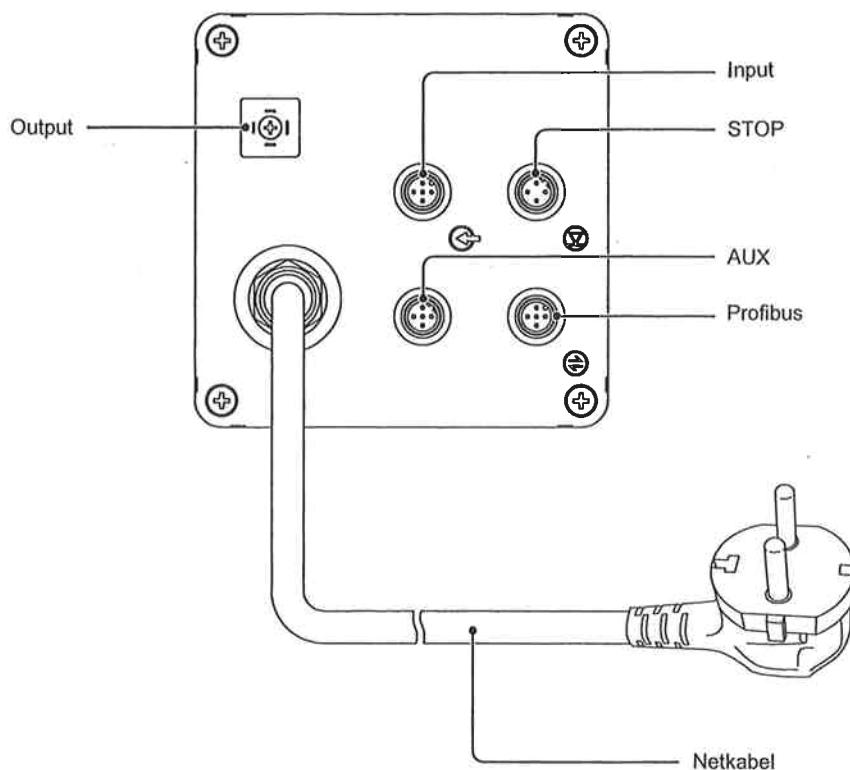
Undgå transiente over-/underspændinger i strømforsyningen (fra større motorer, svejseapparater o.l.), idet disse kan ødelægge elektronikken i kontrolleren.

Lynnedslag kan forårsage samme defekt.

Pumpen bør kun startes/stoppes via et STOP signal. Er der kun mulighed for at anvende en afbryder, skal følgende iagttages:

- Afbryderen må maksimalt betjenes 6 gange pr. time.
- Anvend et relæ med min. 5A kontakter.
- Med 5A kontakter kan der forventes en levetid på ca. 150.000 koblinger.
- Med 10A kontakter kan der forventes en levetid på over 150.000 koblinger.

• Terminaler



2.6 Signalledninger

Anvend altid DIN konnektorer med 4 eller 5 poler. Nedenstående kan anbefales:

5-polet: Model 713 nr. 99-0436-10-05 for eksternt input (fabrikat Binder).

4-polet: Model 715 nr. 99-0430-15-04 for stop signal (fabrikat Binder).

5-polet: Model 715 nr. 99-0436-15-05 for stop signal (fabrikat Binder).

Som firkantet konnektor kan anbefales:

4-polet: Type GDS307 for output signal (Hirschmann)

Anvend kabel med udv. diameter 4-6mm, og med et ledningstværsnit på maks. 0,75mm².

Kabel og stik kan leveres af IWAKI som tilbehør.

Før signalledningen tilsluttes pumpen, skal netspændingen være afbrudt.

• STOP signal

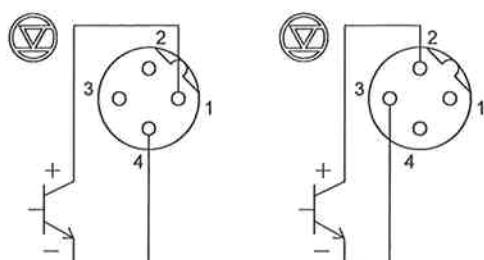
For at kunne bruge STOP funktionen tilsluttes signalledningen til terminalen via en 4-polet DIN konnektor.

Ved anvendelse af halvleder:

Vær opmærksom på polariteten. STOP (1) og Pre-STOP (2) har plus-polaritet (+), og COM (3+4) har minus (-).

Ved anvendelse af potentialefri kontakt::

Kontakten skal være designet for et elektronisk kredsløb. Min/maks. belastning er 1,0/1,8mA ved 5V.



- 1: STOP (brun)
- 2: Pre-STOP (hvid)
- 3: COM (blå)
- 4: COM (sort)

Diagram for
STOP funktion

Diagram for
Pre-STOP funktion

● INPUT signal

For at kunne anvende puls og analog funktioner eller aktivere interlock funktionen tilsluttes signalledningen til terminalen via en 5-polet DIN konnektor.

Ved anvendelse af halvleder:

Vær opmærksom på polariteten. Puls (1), analog (3) og interlock (2) har plus-polaritet (+), og COM (4) har minus (-).

Ved anvendelse af potentialefri kontakt:

Kontakten skal være designet for et elektronisk kredsløb. Min/maks. belastning er 1,0/1,8mA ved 5V.

Ved anvendelse af analog kontrol:

Vær opmærksom på polariteten. Analog (3) har plus-polaritet (+), og COM (4) har minus (-).

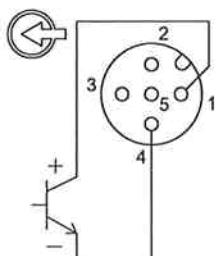


Diagram for
puls kontrol

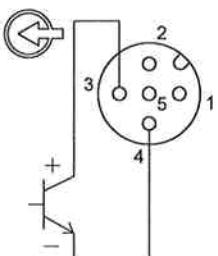


Diagram for
analog kontrol

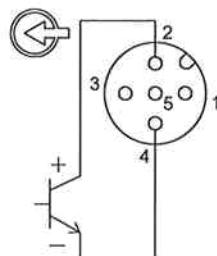


Diagram for
interlock funktion

- 1: Puls (brun)
- 2: Interlock (hvid)
- 3: Analog (blå)
- 4: COM (sort)
- 5: Maks. 12VDC 30mA (grøn)

● AUX signal

For at kunne anvende AUX funktion tilsluttes signalledningen til AUX terminalen via en 5-polet DIN konnektor.

Ved anvendelse af halvleder:

Vær opmærksom på polariteten. AUX (3) har plus-polaritet (+), og COM (4) har minus (-).

Ved anvendelse af potentialefri kontakt:

Kontakten skal være designet for et elektronisk kredsløb. Min/maks. belastning er 1,0/1,8mA ved 5V.

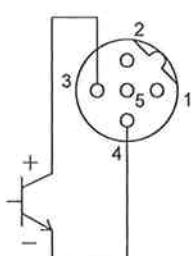


Diagram for
AUX funktion

- 1: Fri (brun)
- 2: Fri (hvid)
- 3: AUX (blå)
- 4: COM (sort)
- 5: Maks. 12VDC 30ma (grøn)

- **OUTPUT (udgangs) signal**

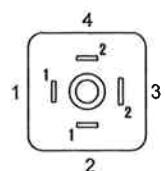
For at kunne overføre signalet til en ekstern signalmeldtager tilsluttes signalledningen OUT terminalen via en 4-polet DIN konnektor.

OUT1 <mekanisk relæ>:

Vælg eller fravælg individuelt STOP, Pre-STOP, interlock, motor overbelastning og lækagesensor. Relæudgang potentialefri kontakt 250VAC 3A ohmsk belastning. Fabriksindstillingen omfatter kun lækagesensor.

OUT2 <optokobler>:

Vælg eller fravælg individuelt STOP, Pre-STOP, interlock, motor overbelastning og lækagesensor. Relæudgang potentialefri kontakt 24VAC 0,1A ohmsk belastning. Fabriksindstillingen omfatter kun interlock.



- 1: OUT1 (brun)
- 2: OUT1 (hvid)
- 3: OUT2 (blå)
- 4: OUT2 (sort)

3. Pumpedrift

3.1 Før pumpestart

Check væskeniveau i sugetank.

Check korrekt rør-/slangeinstallation, incl. udluftningsledning og drænledning.

Check at eventuelle afspæringsventiler i suge- og trykledning er åbne.

Check korrekt nettilslutning.

Check tilspænding af bolte ved pumpehovedet, se side 39.

3.2 Udluftning

Formålet med udluftning er at fjerne luft fra sugeledning og pumpehoved. Grundig udluftning er en forudsætning for korrekt pumpedrift, og bør udføres:

- Ved første opstart af pumpe.
- Efter skift af kemikaliedunk.
- Når volumenstrømmen er for lav.
- Efter en længere stop periode.
- Efter reparation.

Af sikkerhedshensyn bør der altid monteres en slange på udluftningsstudsen, og slangen føres tilbage til sugetanken eller anden beholder, se installationstegninger på side 15.

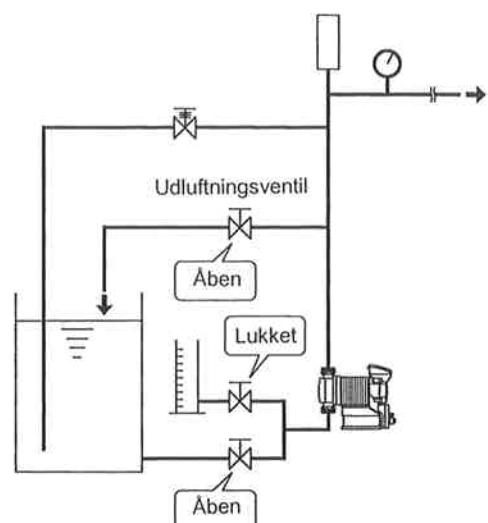
Udluftningen foregår ved maks. volumenstrøm:

1. Slut netspænding.
2. Ventiler i tilløbsledning og i udluftningsledning åbnes.
3. Tryk på \uparrow og \downarrow taster og hold dem inde.

Pumpe vil køre med maks. flow så længe begge taster holdes inde.

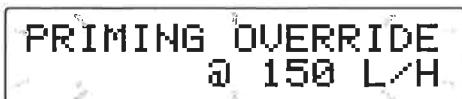
Denne funktion er altid tilgængelig, undtagen når pumpen er i MAN/EXT valg eller i menu-funktion.

**PRIMING OVERRIDE
Ø 150 L/H**



- Tryk og hold tasterne inde i 10 sekunder. Slip tasterne når displayet begynder at blinke, og pumpen vil køre videre i denne funktion. Lad pumpen køre i min. 5 minutter eller indtil der kun kommer væske ud af udluftningsledningen.

Stop pumpe ved tryk på start/stop tast.



Displayet vil blinke efter 10 sekunder.

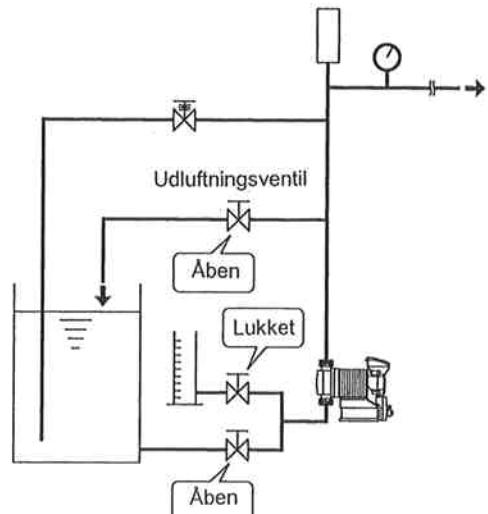
3.3 Trim af pumpe

Pumpe bør trimmes ved første opstart samt efter længere stopperiode.

- Ventiler i sugeledning og i udluftningsledning åbnes.
- Slut netspænding.
- Vælg manuel mode, og sæt volumenstrøm til 200ml/h.
- Start pumpe, og forøg volumenstrømmen til maks.

Lad pumpen køre i 10 min. Check pumpe og ledninger for abnormiteter.

- Luk udluftningsventil og pump væsken igennem trykledningen.



3.4 Pumpestop (1 måned eller mere)

Pumpe skyldes godt igennem med rent vand i ca. 30 min.

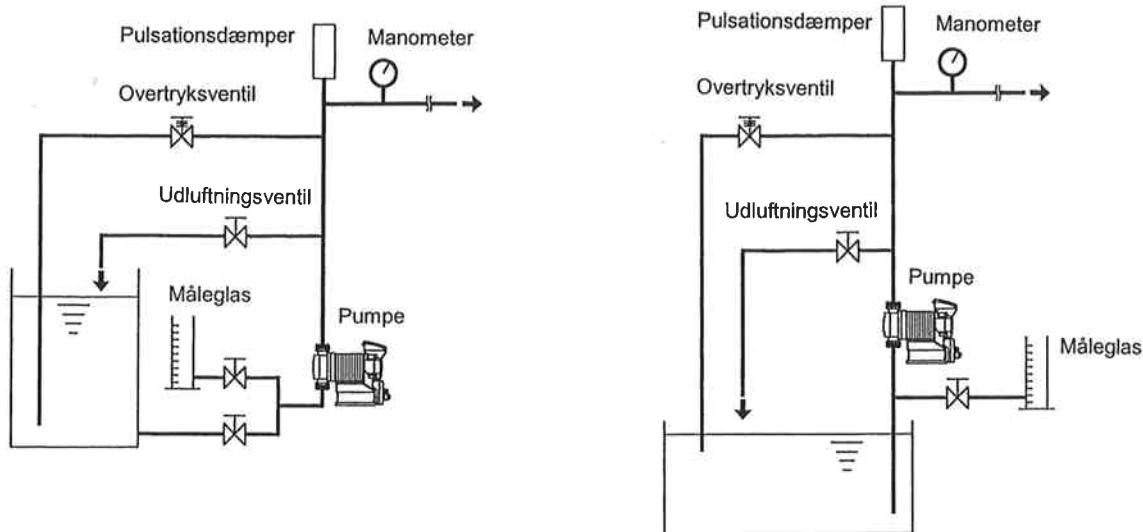
Stop pumpe ved tryk på start/stop tast. Vent 3 sekunder før strømforsyningenafbrydes, således at stopfunktionen kan nå at blive lagret i kontrollerens hukommelse.

Ved genstart kontrolleres korrekt pumpefunktion. Om nødvendigt må pumpe udluftes som under opstart, og eventuelt genprogrammeres som under programmering.

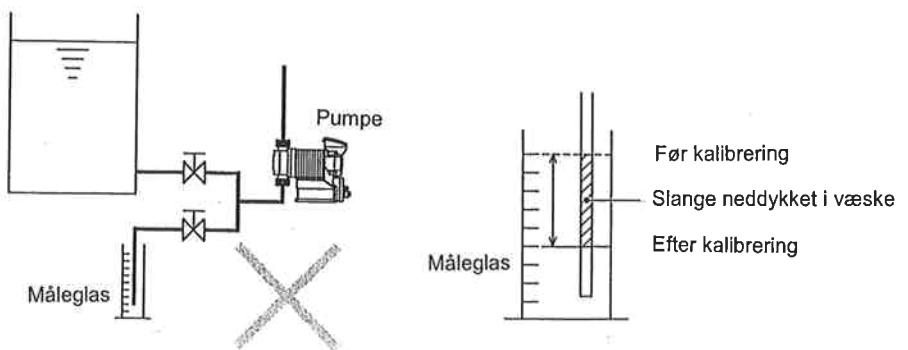
3.5 Kalibrering

Pumpen er kalibreret på fabrikken med rent vand ved maks. tryk. Efter installation bør ny kalibrering foretages med den aktuelle kemikalie og med de aktuelle driftsdata.

Layout med måleglas



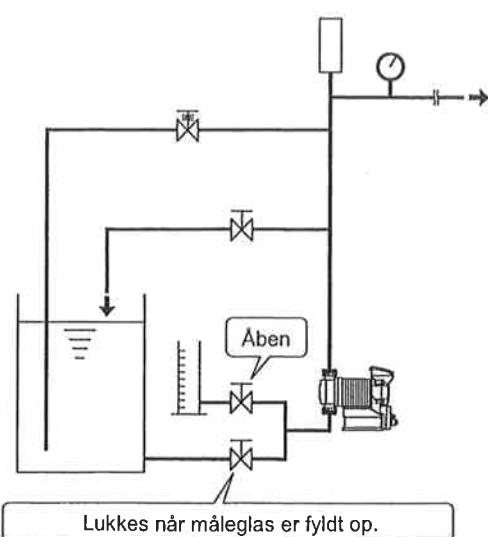
Denne installation bør ikke anvendes,
idet den giver misvisende måleresultat.



- Åbn ventiler i sugeledning og ved måleglas, og fyld måleglas op til passende niveau.

Luk ventil i sugeledning.

Aflæs væskemængde i måleglas.



- Vælg kalibreringsfunktion, se programmeringsdiagram på side 27.
- Indstil ventetid (10-999s) og antal pumpeslag (60-120slag).

Wait Time: 210s
Strokes: 60ST



Tryk på **↑** og **↓** taster for at indstille den ønskede ventetid.
Tryk på ENTER tast for at vælge næste indstilling.

Wait Time: 20s
Strokes: 60ST

Tryk på **↑** og **↓** taster for at indstille antal af pumpeslag.

- Start kalibrering.

Wait Time: 20s
Strokes: 100ST

20
19
18
17

Tryk på ENTER tast efter indstilling af antal pumpeslag, og kontrolleren tæller ned i indstillet ventetid.

Wait Time: 0s
Strokes: 100ST

Pump starts

Pumpe starter og kører det indstillede antal pumpeslag.

Wait Time: 0s
Strokes: 99ST

99
:
98
:
97

Wait Time: 0s
Strokes: 0ST

Pump stops

Pumpe stopper.

- Aflæs den tilbageværende væskemængde i måleglas. Udregn den udpumped væskemængde (differencen mellem start- og stopniveau).

6. Indtast den udpumpede væskemængde.

Enter Volume:
0 mL



Enter Volume:
1650 mL



Volume/Stroke:
16.50mL



MAIN MENU:
← Calibration →



SELECT OPERATION
MAN ← → EXT(ANALG)

Tryk på ↑ og ↓ taster for at indstille den
udpumpede væskemængde.

Hvis den indtastede værdi ligger udenfor
indstillingsområdet vil skærmen vise "ERROR!
Volume out of range". Check udregningen
af den udpumpede væskemængde.

Tryk én gang på ENTER tast. Displayet
viser væskemængde pr. pumpeslag.
Kalibrering er tilendebragt.

Tryk på ESC tast for at vende tilbage til
ventetilstand.

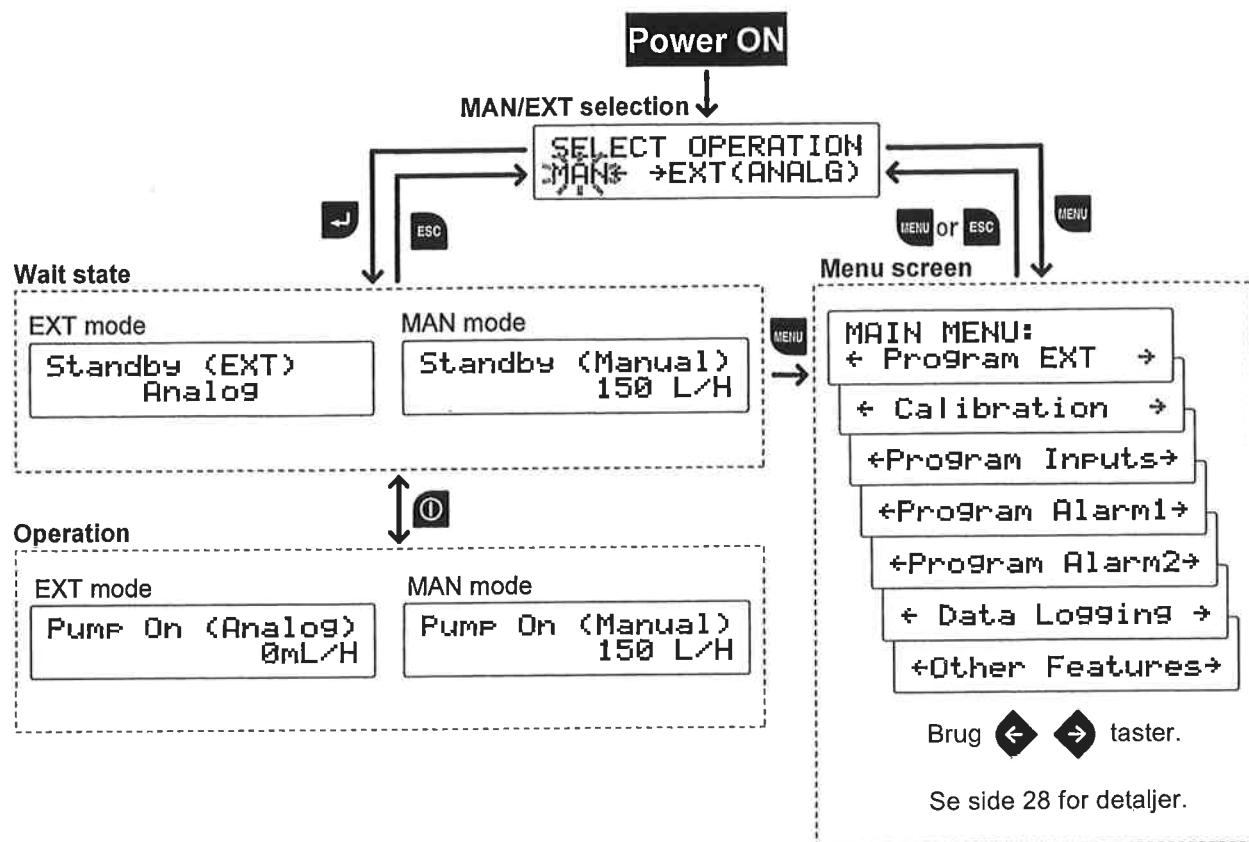
4. Programmering

4.1 Programmeringsmuligheder

| Tilstand | Parametre | Indstillingsområder *) | Fabriksindstilling |
|-----------------|---------------------------|--|-----------------------------|
| Typevalg | -- | MAN/EXT | MAN |
| Ekstern kontrol | Analog styring | 0-20/4-20/20-0/20-4mA | 4-20mA |
| | Puls styring | 0.0156-300ml/puls | 0.0156ml/puls |
| | Batch styring | 15.6ml/puls-300l/puls | 15.6ml/puls |
| | Interval batch styring | 0-9dage, 0-23timer, 1-59min, 15.6ml-300l | 0dage:0timer:1min 15.6ml |
| Signal indgang | STOP | Kontakt sluttet = pumpe OFF/ Kontakt sluttet = pumpe ON | Sluttet = pumpe OFF |
| | Pre-STOP | Kontakt sluttet = pumpe OFF/ Kontakt sluttet = pumpe ON | Sluttet = pumpe OFF |
| | Interlock | Kontakt sluttet = pumpe OFF/ Kontakt sluttet = pumpe ON | Sluttet = pumpe OFF |
| | Lækagesensor | Aktiveret/ikke-aktiveret | Aktiveret |
| Alarm | Alarm 1 | STOP/Pre-STOP/interlock lækagesensor/motoroverlast | Lækagesensor |
| | Alarm 2 | STOP/Pre-STOP/interlock lækagesensor/motoroverlast | Interlock |
| Andre | Sugehastighed | 100/75/50/25% | 100% |
| | Flowmængde i AUX funktion | 200ml/h-150l/h | 150l/h |
| | Membran position | Max OUT/Max IN | Max OUT position |
| | Anti-prel | 1/2/5ms | 5ms |
| | Flow enheder | liter/US gallon | liter |

*) Ved tryk på og tast forøges/formindskes værdien med 1 trin ad gangen. For hurtigt skift hold tast trykket ind.

4.2 Programmeringsdiagram



4.3 Menu display

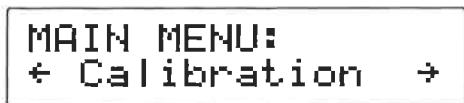
Gå ind i "MAIN MENU" fra "Standby" eller "MAN/EXT selection" ved tryk på MENU tast, se også programmeringsdiagram på side 27.

Tryk på MENU eller ESC tast for at vende tilbage til "MAN/EXT selection".



EXT funktion

Pumpe kan køre i følgende 4 forskellige programmer: Analog, pulse, batch og interval batch. Se side 29.



Kalibrering

Kalibrer pumpe for at få vist det korrekte flow på displayet. Se side 30.



Signal input

Programmer STOP-, Pre-STOP-, interlock eller membranbrud funktion. Se side 31.



Alarm 1

Aktiver eller afstil Alarm 1 for STOP-, Pre-STOP-, interlock- og/eller membranbrud funktion. Se side 32.



Alarm 2

Aktiver eller afstil Alarm 2 for STOP-, Pre-STOP-, interlock- og/eller membranbrud funktion. Se side 33.



Data-logging

Display kan vise samlet driftstid, total pumpet væskemængde, total "driftsklar" tid, antallet af ON/OFF tilstande og software version. Se side 34.

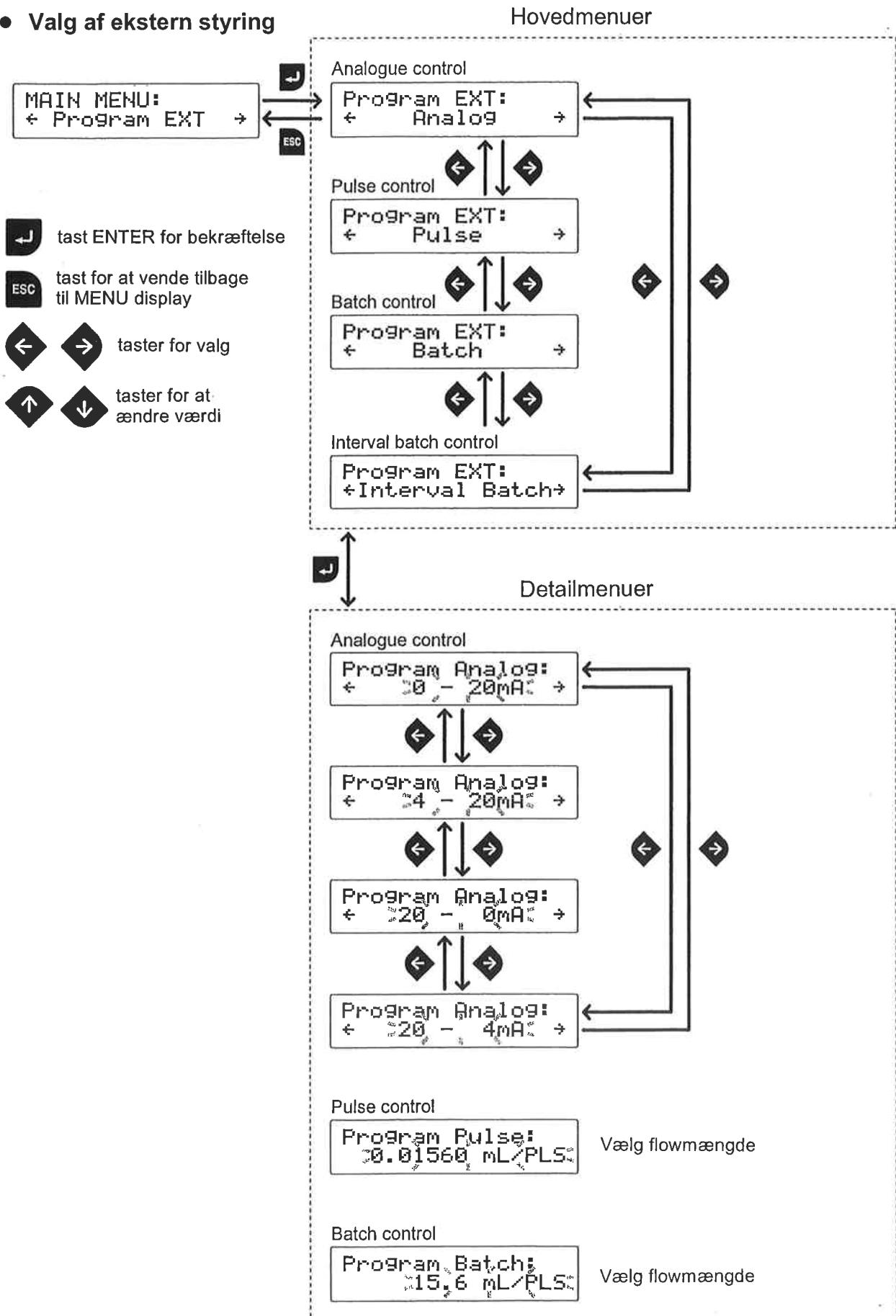


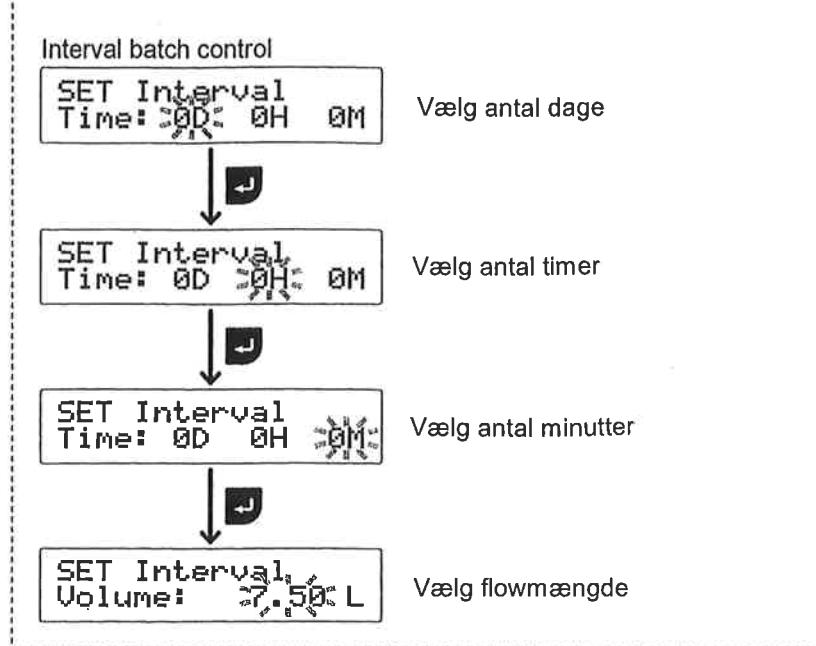
Øvrige funktioner

Programmer sugehastighed, ønsket flow i AUX funktion, membranposition, anti-prel funktion og flow enheder. Se side 35.

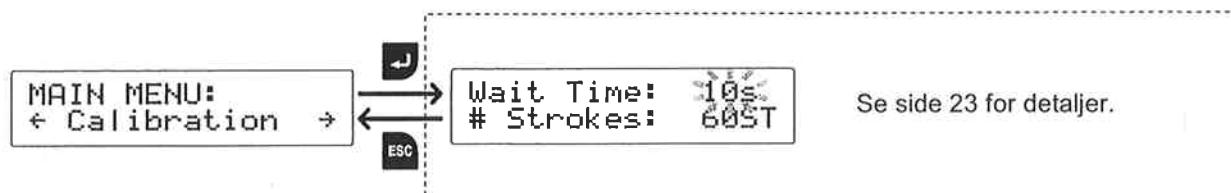
Brug **←** og **→** taster for at rulle gennem menuerne. Tryk på ENTER tast for at vælge den ønskede menu.

• Valg af ekstern styring





• Kalibrering



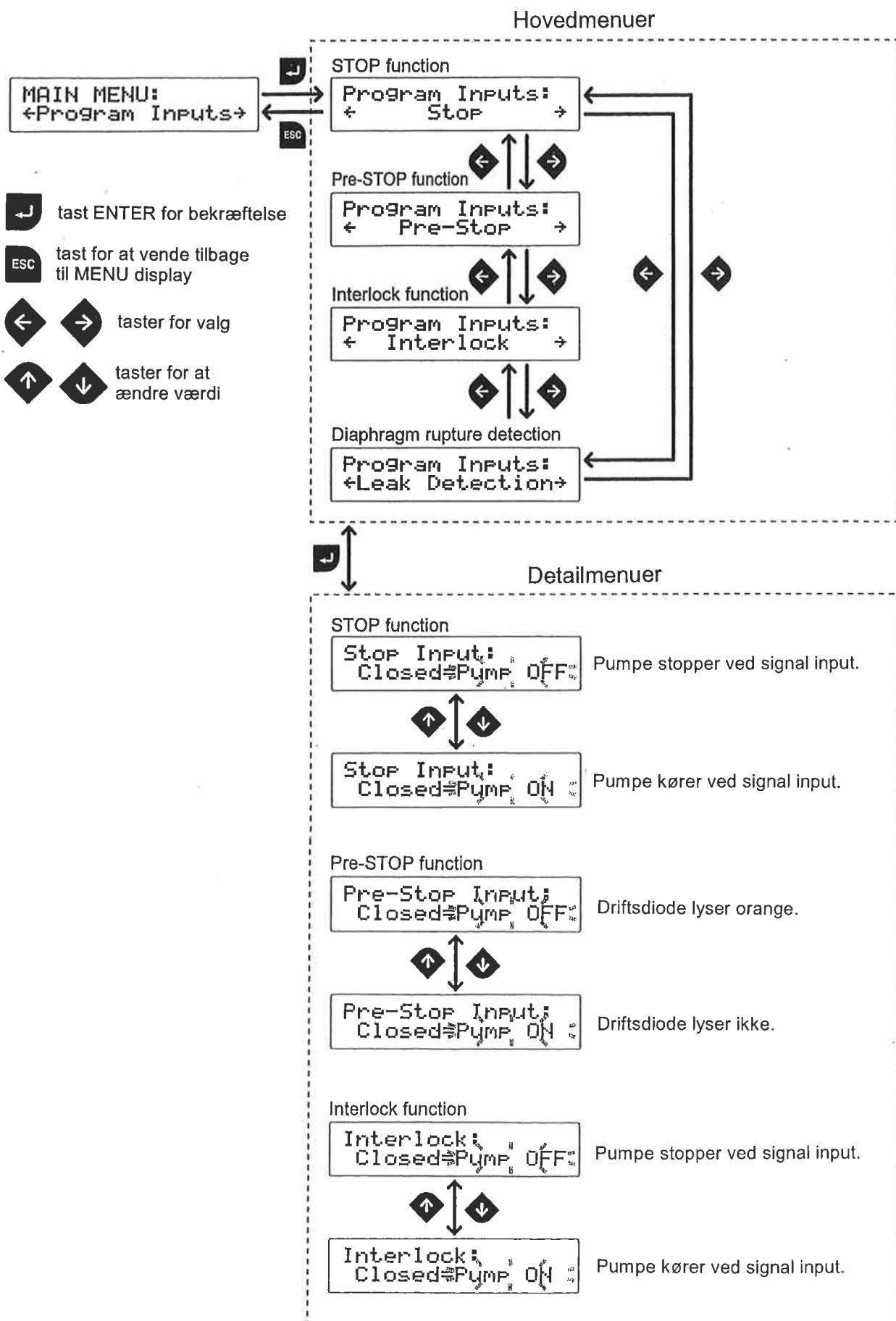
ENTER tast for bekræftelse

ESC tast for at vende tilbage til MENU display

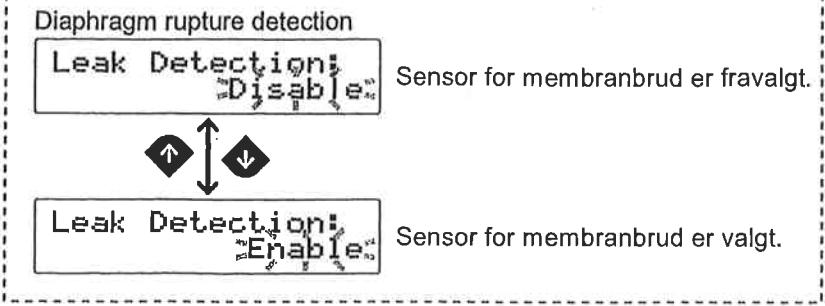
taster for valg

taster for at ændre værdier

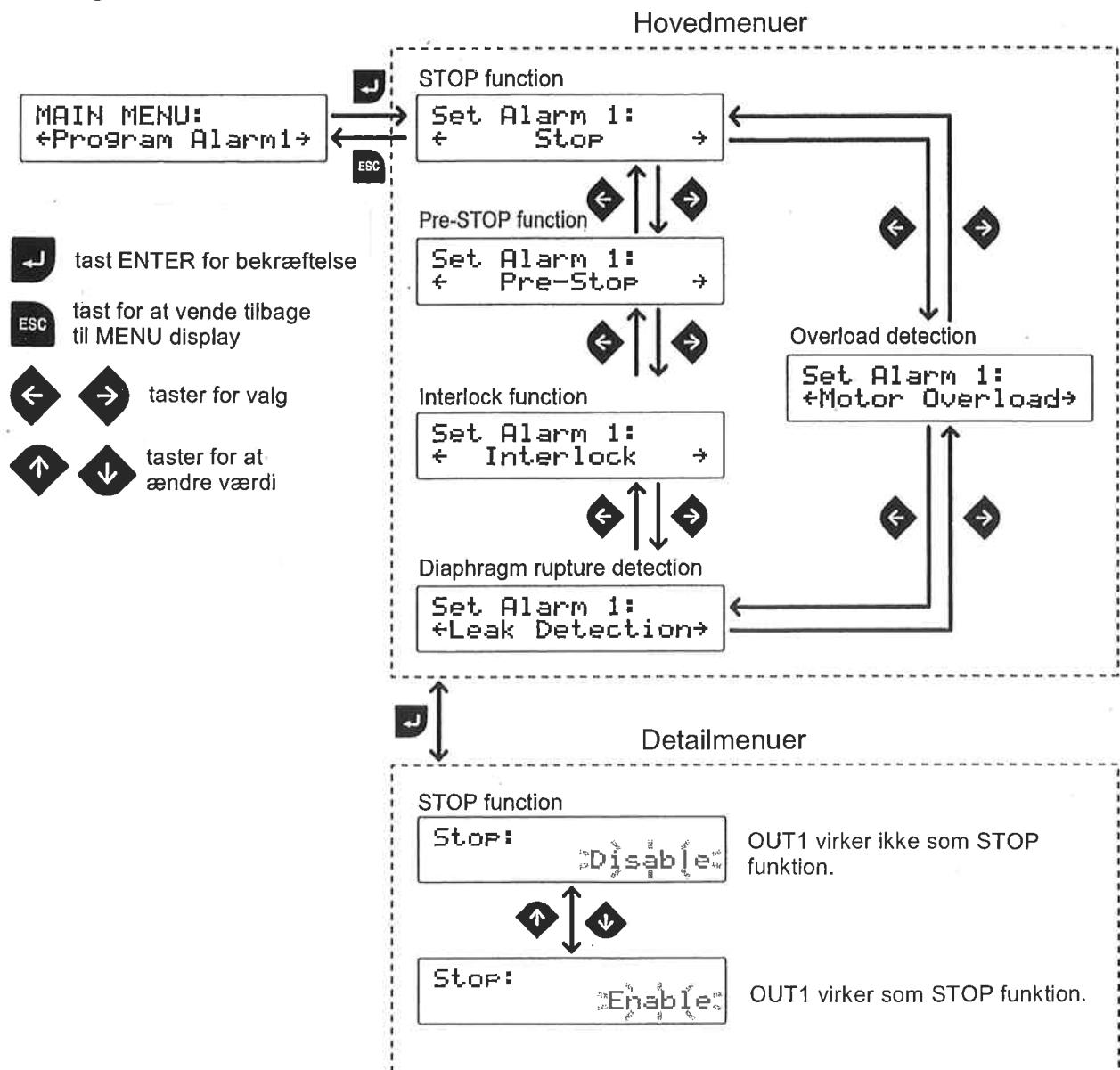
• Valg af signal input



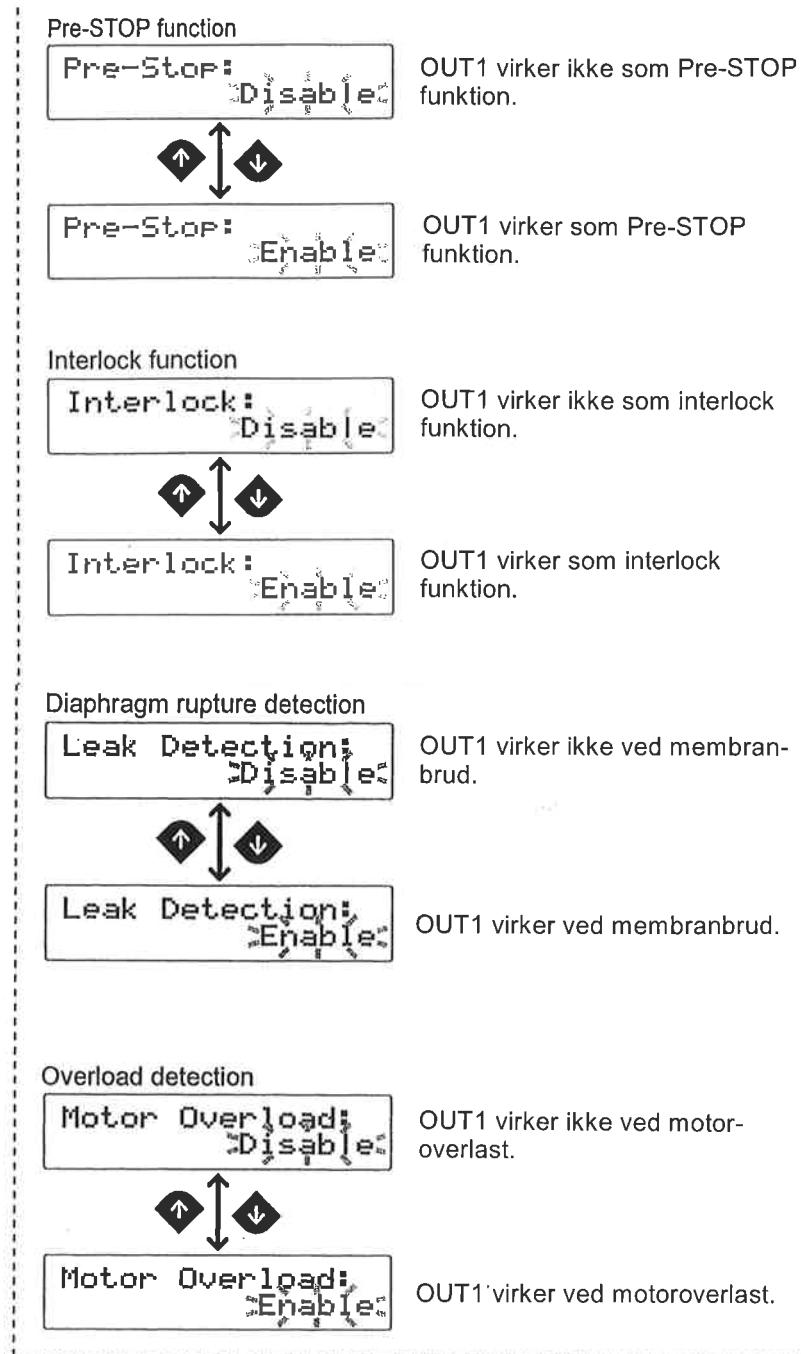
<Fortsættes på næste side>



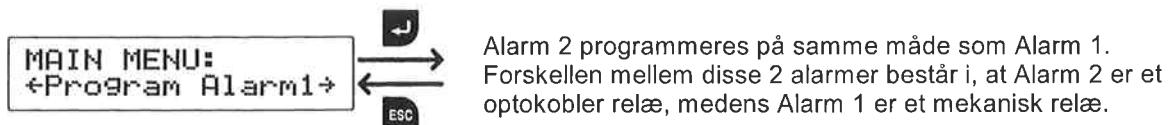
• Valg af ALARM 1



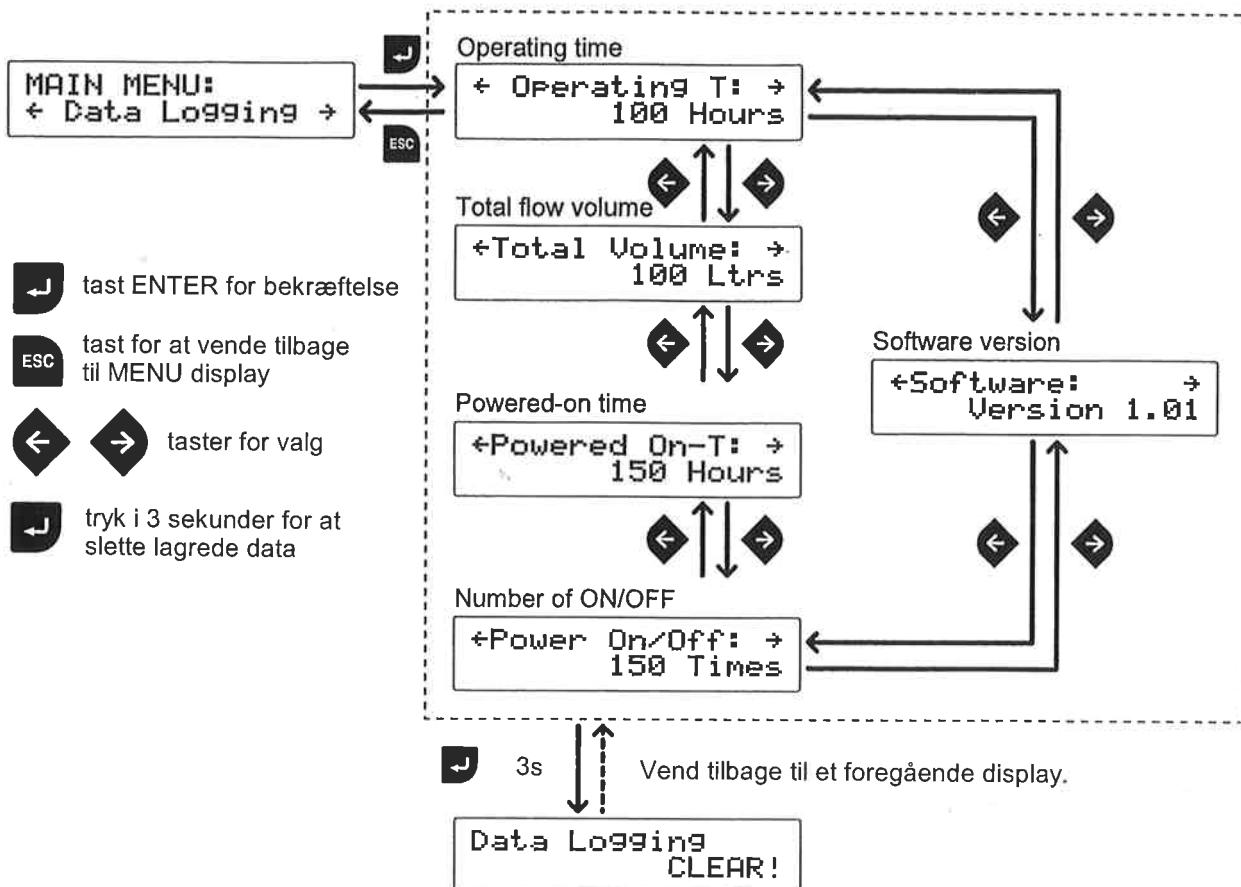
<Fortsættes på næste side>



• Valg af ALARM 2

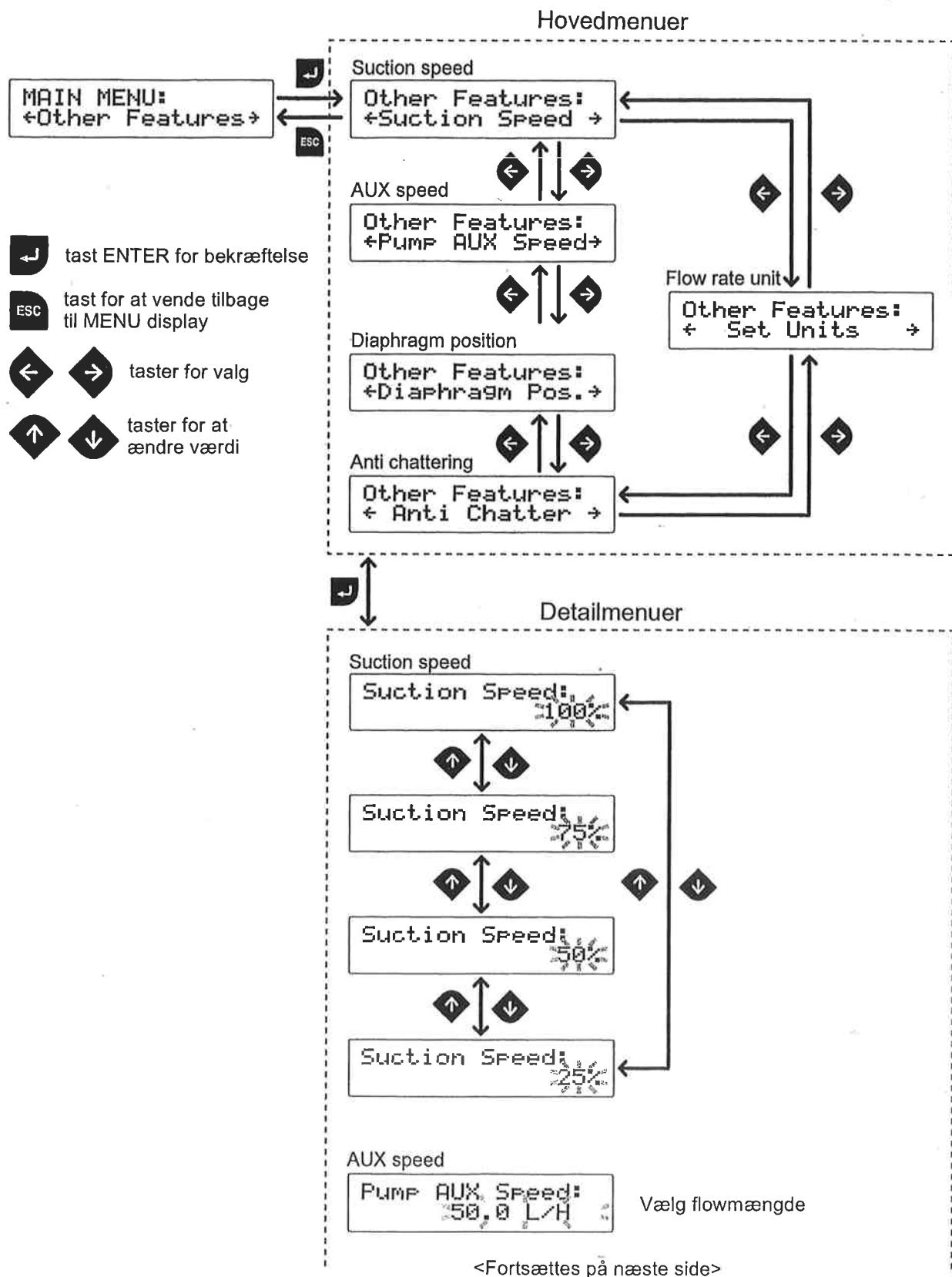


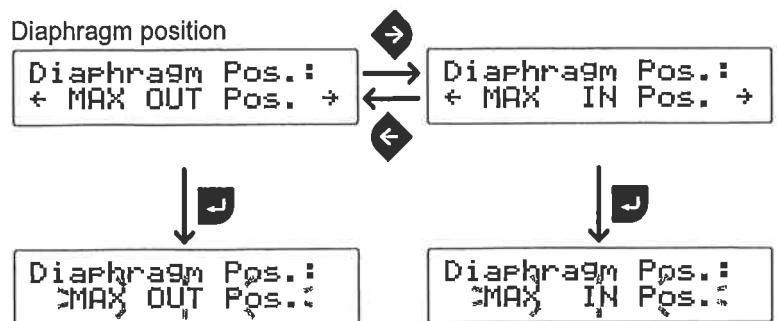
● Data-logging



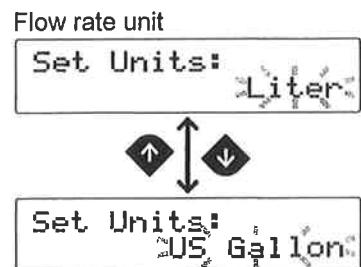
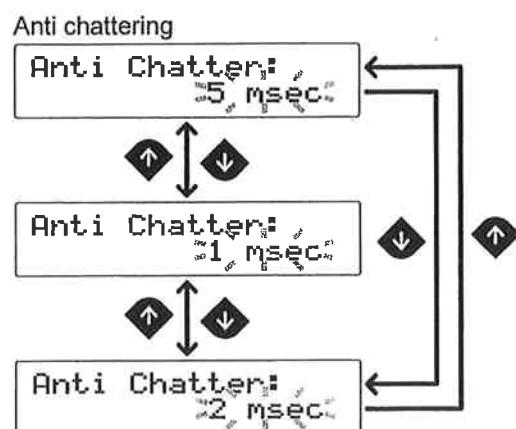
De lagrede data vil blive slettet.
Information over software version slettes ikke.

- Programmering af øvrige funktioner





MAX OUT Pos.: Membran stopper ved dødpunkt i top.
 MAX IN Pos.: Membran stopper ved dødpunkt i bund.
 Den valgte position blinker så længe membranen er i den
 valgte position. Tryk på ENTER tast for at annullere valget.



4.4 Drift

• Ekstern styring

Pumpe styres af et eksternt signal.

1. Tænd for strømmen.

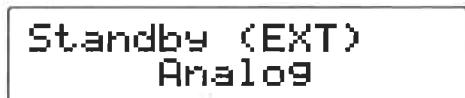
Driftsdiode (OPERATE) lyser rødt, og displayet viser den senest valgte funktion.
Fabriksindstillingen er "MAN/EXT selection".

2. Vælg funktionen "MAN/EXT selection".

Tryk på ESC tast og vælg "Select operation"



3. Tryk på → tast for at vælge "EXT", og på ENTER tast for at bekræfte dette valg.



Ventestatus

Pumpe står i enten analog-, puls-, batch- eller interval-batch-funktion.

4. Tryk på start/stop tast for at starte pumpe. Fornyet tryk stopper pumpe.



Pumpe kører i.h.t. det indstillede program.
Driftsdiode lyser grønt.

- **Manuel styring**

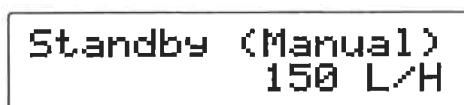
Pumpe kører/stopper ved tryk på start/stop tast.

1. Vælg "MAN" i "MAN/EXT selection".



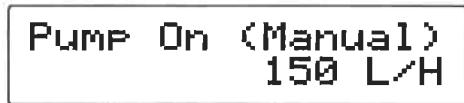
2. Tryk på ENTER tast.

Pumpe går i ventestatus.
Brug \uparrow og \downarrow taster for at indstille ønsket flowmængde.



3. Tryk på stat/stop tast for at starte/stoppe pumpe.

Driftsdiode lyser grønt når pumpe kører.



5. Vedligeholdelse

● Vigtigt

Ved enhver serviceopgave skal man sørge for at være beskyttet mod kemiske påvirkninger ved at være iført personlige værnemidler (dragt, briller, handsker m.m.)

Afbryd strømforsyningen til pumpen inden en serviceopgave påbegyndes.

Stop pumpe via tasteoperation, og vent i 3 sekunder før strømforsyningen afbrydes. I modsat fald vil stop funktionen ikke nå at blive lagret i hukommelsen, med det resultat at pumpen efter fornyet strømtilslutning øjeblikkeligt vil starte.

Tøm systemet for væske før pumpe demonteres.

● Dagligt eftersyn

Observeres unormale driftstilstande må pumpen stoppes, og problemet undersøges/löses, se fejlfindingsskema på side 40. Slidte/defekte dele udskiftes, kontakt os for nærmere information.

- Kontroller at der pumpes væske.
- Kontroller trykket på suge- og afgangsside.
- Kontroller pumpe for mislyde og vibrationer.
- Kontroller slanger/rør for tæthed.
- Kontroller væske for eventuelle luftbobler.

● Årligt eftersyn (eller efter behov)

Ved væsentlige ændringer i kapacitet (volumenstrøm, tryk) kontrollereres og evt. udskiftes ventiler og membran.

Boltene ved pumpehovedet kan have tendens til at løsnes. De bør med mellemrum spændes til i.h.t. efterfølgende tabel. Boltene tilspændes over kryds.

Tilspændingsmoment

| Pumpemodel: | Drejningsmoment: | Bolte: |
|-------------|------------------|-------------------------------|
| IX-C150 | 10 Nm | 8 stk. M8 bolt m/indv. 6-kant |

● Sliddele

Anslået levetid for sliddele:

Ventiler: O-ringe 4.000 timer.
Ventilsæder 8.000 timer.
Ventilkugler, sædeholder og ventilstyr 24.000 timer.

Membran: 4.000 timer.

Konkret levetid afhænger af de aktuelle driftsforhold (væske, temperatur, tryk).

6. Fejlfinding

| Problem | Årsag | Afhjælpning |
|---|---|---|
| Pumpen kører ikke. (lysdioden lyser ikke, tomt display) | For lav netspænding. | Genopret normal spænding, der skal ligge mellem 90-264VAC. |
| | Strømforsyningen er ikke sluttet til. | Check strømforsyningen. Check evt. udskift kablet. |
| Væske kan ikke suges op. | Luftlomme i pumpe. | Foretag udluftning, se side 21. |
| | Luft trænger ind i sugeledning. | Check korrekt montering af slange og/eller rør. |
| | Der mangler en O-ring i ventilen. | Monter manglende O-ring. |
| | Ventiler er blokeret af urenheder. | Rens evt. udskift ventiler. |
| | En ventilkugle er klistret fast til ventilsædet. | Rens evt. udskift ventilkugle og ventilsæde. |
| Svingende volumenstrøm. | Luft i pumpehoved. | Foretag udluftning, se side 21. |
| | Overdosering optræder. | Monter modtryksventil, se side 16. |
| | Ventiler er blokeret af urenheder. | Rens evt. udskift ventiler. |
| | Defekt membran. | Udskift membran. |
| | Trykket varierer ved injektions- stedet | Check evt. ret layout af slange-/ rørinstallation. |
| Væske lækker. | Løs omløber ved pumpestuds. | Spænd omløber. |
| | Løse bolte ved pumpehoved. | Spænd boltene, se side 39. |
| | Der mangler en O-ring i ventilen. | Monter manglende O-ring. |
| | Defekt membran, og væske lækker ud af drænstudsen. | Udskift membran. |
| | Alt for stort afgangstryk. | Check at evt. ventiler i afgangs- ledningen er åbne. Check at afgangsledningen ikke er tilstoppet. |

7. Reservedele

Aktuel reservedelsliste er vedlagt.