

Driftsvejledning



EH-E



(Elektromagnetiske pumper)

Indholdsfortegnelse

Beskrivelse af pumpen	3
1. Udpakning og inspektion	3
2. Driftsprincip	3
3. Pumpeidentifikation	4
4. Egenskaber	6
5. Specifikationer	7
6. Pumpedrift	8
7. Display og knapper	10
Installation	13
1. Montering af slanger	13
2. El installation	13
Pumpedrift	15
1. Udluftning	15
2. Justering af pumpeydelse	16
3. Kalibrering	17
4. Indstilling og drift af kontroller	18
Pumpestop	29
Vedligeholdelse	29
Reserve dele	29

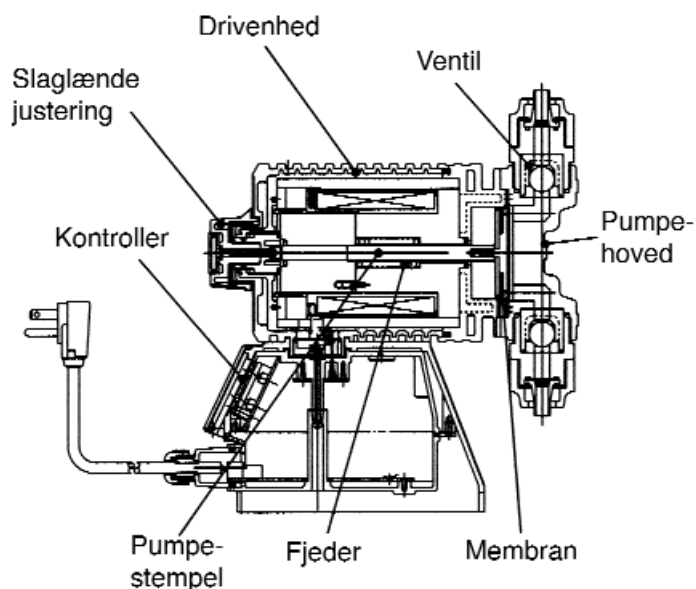
1. Udpakning og inspektion.

Efter udpakning af pumpen bør man sikre sig, at produktet er som bestilt. Hvis der er tvivlspørgsmål, skal forhandleren straks kontaktes.

Iwaki Metering Pump			
MODEL		FREQUENCY	Hz
MAX.PRESS,	MPa	MFG.No.	
CAPACITY	L/H	Year :	
STROKE RATE	spm	IWAKI CO.,LTD. <small>TKYKO JAPAN</small>	
VOLTAGE ~	V	IP67 	
CURRENT	A	1P421783	

- Stemmer data fra pumpens typeskilt overens med Deres ordre?

- Har pumpen transportskader?



Pumper af EH-E typen er elektromagnetiske doseringspumper. De består af en våd-ende, en drivenhed samt en elektrisk kontroller.

Virkemåde: En frem- og tilbagegående bevægelse skabes af et elektrisk magnetfelt fremkaldt af en strømpuls sendt til drivenheden fra kontrolleren. Strømpulsen "flytter" et stempel inde i drivenheden fremad. En fjeder skubber stemplet tilbage, når strømpulsen ophører. Stemplet er i forbindelse med en pumpemembran i pumpehuset. Volumenændringen i pumpehuset sammen med ventiler i til- og afgangsstudsene giver pumpeydelsen.

3. Pumpeidentifikation

EH - E 55 VC - 20E P F 2
 (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9)

(1) Seriebetegnelse

(2) Drivenhed - type

Kode Effektforbrug
 E 48 W

(3) Membrandiameter

Kode	Effektiv diameter (mm)
30	30
35	35
45	45
55	55

(4) Våd-ende materiale

Kode	Pumpehus	Ventil	Ventilsæde & O-ring	Membran	Pakning
VC	PVC	CE	FKM	PTFE (bonded to EPDM)	PTFE
V6	PVC	SUS316	EPDM		
PC	GFRPP	CE	FKM		
VM	M-PVC	CE	FKM		
FC	PVDF	CE	PCTFE (PTFE)		
SH	SUS316	HC276	SUS316 (PTFE)		

Materiale:	PVC	Gennemsigtig polyvinylklorid
	GFRPP	Glasfiberforstærket polypropylene
	M-PVC	Maskinbearbejdet polyvinylklorid
	CE	Alumina Ceramic
	SUS316	316 Rustfri stål
	FKM	Fluoroelastomer
	EPDM	Ethylene propylene diene methylene
	PTFE	Polytetrafluoroethylene
	PVDF	Polyvinylidenefluoride
	HC276	Hastelloy C276

(5) Strømforsyning

Kode	Spænding	Input spænding	Frekvens
100	AC 100 V	AC 90 - 110 V	50/60 Hz
11U	AV110 V, 115 V	AC 90 - 126 V	50/60 Hz
20J	AC 220 V	AC 180 - 220 V	50/60 Hz
23U	AC 230 V	AC 207 - 253 V	50/60 Hz
20E	AC 220, 230, 240 V	AC 198 - 264 V	50/60 Hz

(6) Ledning

Kode	Ledningsafslutning
Ingen kode	Uden stik
P	Med stik

(7) Kontroller kode

E: E type kontroller

(8) Tilslutning

Kode	Slangestørrelse	Type
4	ø8 x ø13 (mm)	VC, VC, PC, VM
5	ø9 x ø12 (mm)	VC, V6, PC, VM
6	ø10 x ø12 (mm)	FC
8	ø1/2" x ø3/8" (tommer)	VC, V6, PC, VM, FC
9	Rc 1/4"	SH
10	NPT 1/4"	SH
11	ø10 x ø16 (mm)	VC, V6, PC, VM
14	Rc 3/8"	SH
15	NPT 3/8"	SH

(9) Special version kode (specielt materiale, speciel tilslutning etc.)

Kontroller identifikation

		EHC - 100 P E - **				
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
(1)	Kontroller navn	EH				
(2)	Spændings- symbol	10 0 11 U 20 J 20 E 23 U	AC 100 V AC 110 V, AC 115 V AC 220 V AC 220 V, AC 230 V, AC 240 V AC 230 V	AC 90 - 126 V AC 90 - 126 V AC 180 - 220 V AC 198 - 264 V AC 207 - 253 V	50/60 Hz	
(3)	Ledningstilslutning	P: Med stik Ingen kode: uden stik				
(4)	Kontroller	E				
(5)	Special version kode	0 - 99				

Vær opmærksom på følgende:

1. Undlad at adskille kontrollerenheden fra pumpen med mindre det er uundgåeligt.
2. Brug aldrig en kontrollerenhed sammen med en pumpe, hvis spændingskoderne er forskellige.

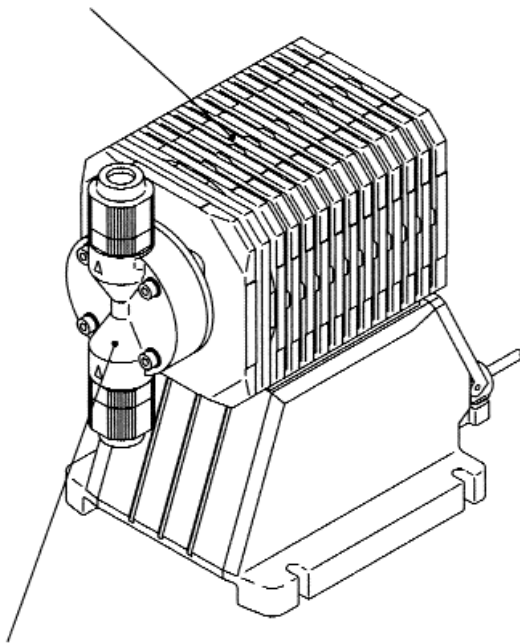
4. Egenskaber

Driv-enhed

Kraften fra elektromagnet og fjeder får membranen til at bevæge sig frem og tilbage når den modtager en puls fra kontrolleren.

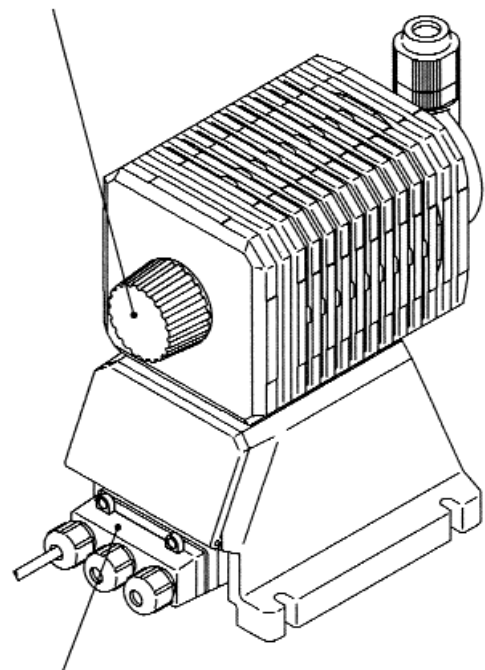
Slaglængde justering

Her justeres pumpekapacitet pr. slag imellem 20 og 100%



Pumpehoved

Membranens bevægelse frem og tilbage ændrer volumen i pumpehovedet, som gør pumpen i stand til at pumpe væske.



Kontroller

Kontroller-delen hvorfra man styrer stop/start af pumpen, justering af volumenstrøm samt slagfrekvens.

Kontrolenhed

Pumpen styres elektronisk via kontrolleren, hvori der er indbygget en mikro-computer.

Nem betjening

Pumpedrift- og justering foretages nemt via funktionstasterne.

Hukommelses-funktion

Hvis strømmen forsvinder, lægges de indtastede værdier over i hukommelsen. Når strømmen tændes igen, kører pumpen videre med de samme værdier, som før strømmen blev slukket.

5. Specifikationer.

Pumpe specifikationer

Model	Max. ydelse ml/min.	Ydelse kapacitet/slag ml	Max. afgangstryk MPa	Slagfrekvens slag/min.	Slaglængde (mm)
30	340	0,19 - 0,94	1	0 - 360	20 - 100 (0,3 - 1,5 mm)
35	520	0,29 - 1,44	0,7 (0,6)		
45	750	0,42 - 2,08	0,4		
55	1250	0,69 - 3,47	0,2		

Note 1: Tabellen viser resultaterne af tests udført med vand og nominal spænding ved 25°C.

Note 2: Den maksimale ydelse er angivet ved maksimalt modtryk, maksimal slagfrekvens og ved fuld slaglængde. Ved lavere modtryk er ydelsen større end angivet i tabellen.

Note 3: Tilladelig rumtemperatur: 0-40°C. Tilladelig relativ fugtighed: 30% - 90%.
(Ingen kondensation)

Note 4: Tilladelig væsketemperatur: 0 - 40°C. (PC/SH/FC: dog 0 - 60°C)

Note 5: Tilladelig spændingsvariation: Max. ± 10% af nominal værdi.

Note 6: Spørg os ang. pumpning af væsker med partikelindhold.

Note 7: Værdi i (), kolonne med Max. afgangstryk, angiver værdi for pumpetype SH

Kontroller specifikationer

Mode	Mode	MAN (Manuel drift) EXT (Extern drift)
	Skift	Tryk samtidig på (EXT, START/STOP)
Funktion	Parameter	EXT: Digital input puls multiplikation 1:n n=1-999 Digital input puls division n:1 n=999-1 Analog input SET point 1: Strøm 0-20 mA Slagfrekvens 0-360 spm SET point 2: Strøm 0-20 mA Slagfrekvens 0-360 spm MAN: Slagfrekvens 1-360 spm
	Taster	4 taster (START/STOP, EXT, PIL OP, PIL NED)
	Øvre grænse spm	360 spm
	Stop	Ved modtagelse af stop signal ude fra
Visning	Display	4 cifret LCD Driftskonditioner, set punkter
	Slagfrekvens	Grøn diode (blinker synkront med slagfrekvens)
Input	Stop signal	Potentialefri kontakt eller transistor (åben kollektor) note 2
	Puls (note 1)	Potentialefri kontakt eller transistor (åben kollektor) note 2
Output	Strømforsyning til sensor	12VDC 10 mA eller derunder
Strømforsyning		AC 100: AC 90 - 127 V, AC 110/AC115: AC 90 - 127 V, AC 200: AC 180 - 242 V, AC 230: AC 198 - 264 V

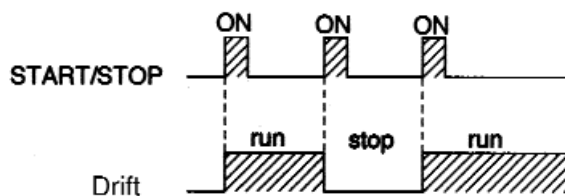
Note 1: Max. input puls frekvens: 100 Hz

Note 2: Max. spænding og strøm til transistor: 5V, 1,0 mA

6. Pumpedrift

Manuel drift

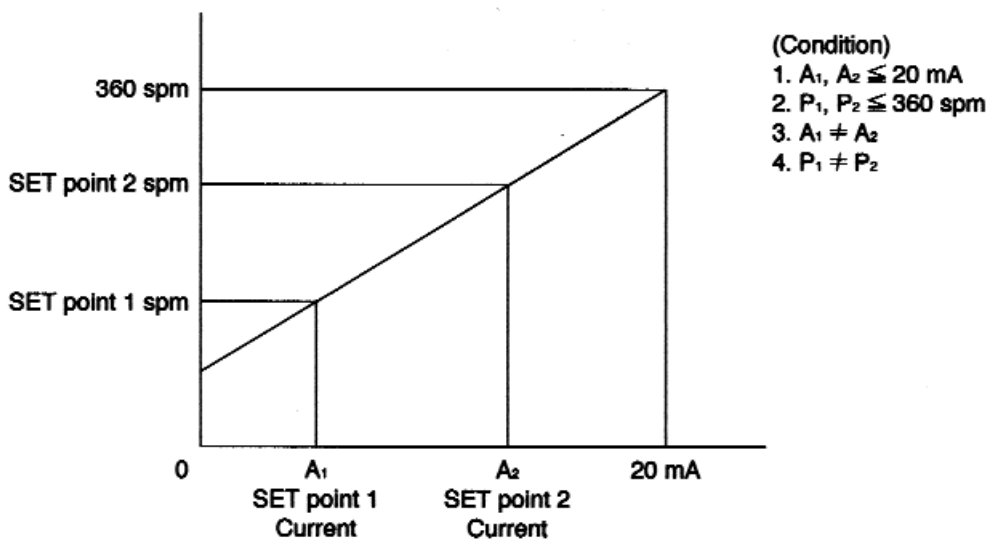
Slaghastigheden kan indstilles fra 0 til 360 spm med ▲ og ▼. Start og stop af pumpen sker ved hjælp af tasten START/STOP. Begge indstillinger kan udføres, både når pumpen er i drift, og når den er stoppet.



Drift med analogt input (0-20 mA)

0 - 360 spm drift i forhold til 0-20 mA strøm input. Pumpen er låst til max 360 spm, "selv" når input signalet tilsiger mere end 360 spm.

En ret linie fremkommer automatisk, når to punkter indstilles. Pumpen kommer således ikke nødvendigvis til 0, spm selvom strømtilførslen er 0 mA.



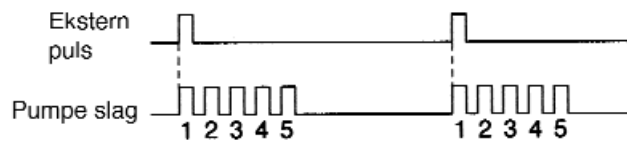
Den rette linie tegnes automatisk, når de to punkter indstilles.

0 mA er ikke nødvendigvis 0 spm. Det afhænger af indstillingsværdien.

Digital input drift (pulssignal multiplikation)

Pumpen frembringer slag fra 1 til 999 afhængigt af det eksterne pulssignal. Slaghastigheden er lig med det antal spm, der er indstillet under manuel drift. Pulssignaler under drift lagres i hukommelsen med op til 255 slag. (Det er muligt at untlade at lagre pulssignalerne i hukommelsen).

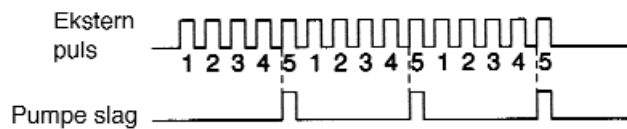
Digitalt input (multiplikation) eksempel (x5)



Digital input drift (pulssignal division)

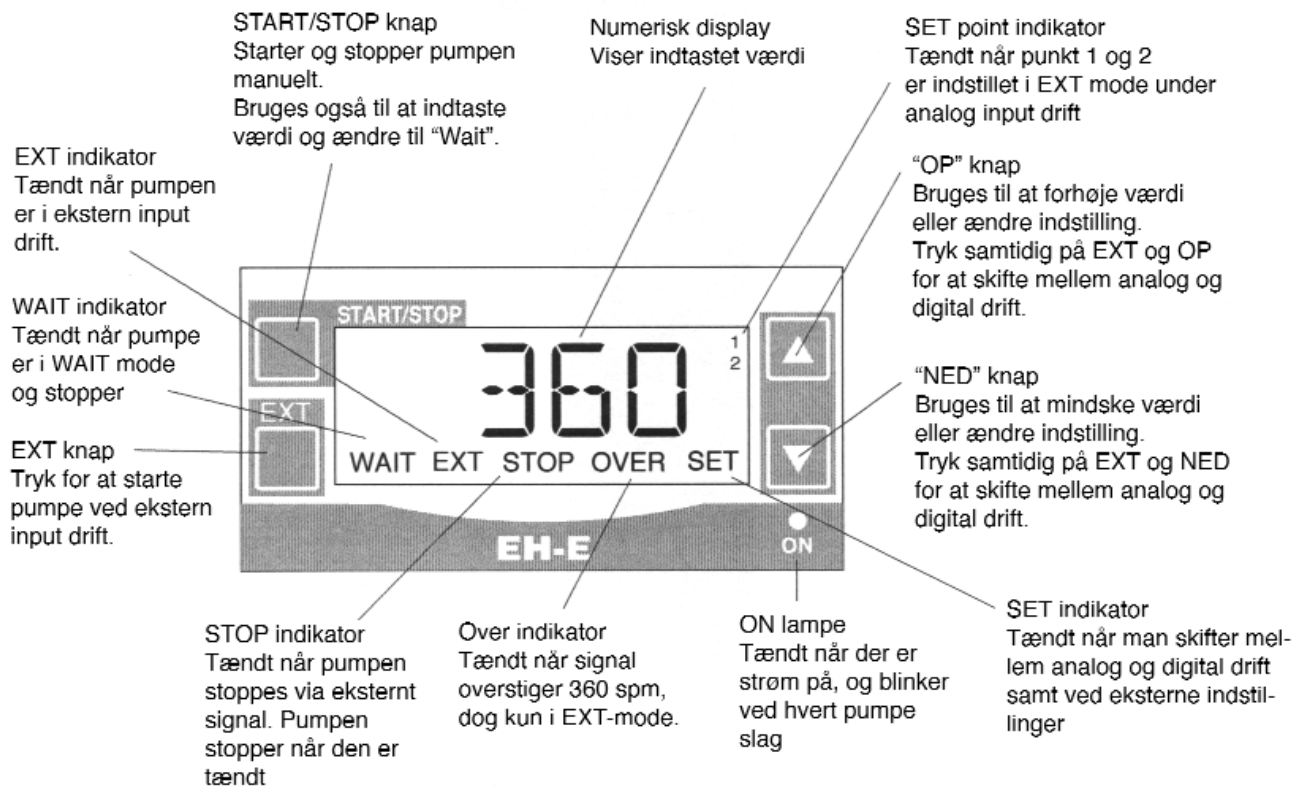
Drift ved hjælp af eksterne pulssignaler fra 999:1 til 1:1. Slaghastigheden er lig den, der er indstillet for manuel drift. Hvis signalerne overskrider den indstillede slaghastighed, kan de overskydende signaler lagres i hukommelsen med op til 255 pulsslag.






Digitalt input (division) sat til 5 =/5



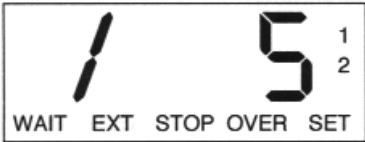


7. Display og knapper

Kontroller display og betjeningspanel

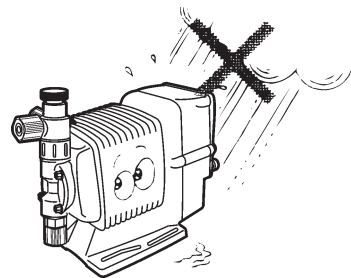


Display eksempler	Betydning
	Pumpen kører i manuel drift. Displayet viser slagfrekvensen (spm).
	Pumpen er i venteposition "WAIT" Displayet viser, slagfrekvensen (spm) i manuel drift. (Wait-lampe lyser)
	Pumpen kører i EXT mode (multiplikation). Displayet viser at pumpen kører 1:5 (multiplikation). (EXT-lampe lyser)
	Pumpen kører i EXT mode (division) Displayet viser, at pumpen kører 5:1 (division) (EXT-lampe lyser)
	Pumpen kører i EXT mode (Analog input 0-20 mA) Displayet viser, at pumpen kører 120 spm i forhold til input spænding. (EXT-lampe lyser)
	I indstillings-mode (SET lampe lyser)
	
	
	

Display eksempler	Betydning
	<p>Display viser, at slagfrekvensen overstiger det tilladte i EXT drift (analog input drift). (OVER lyser). Vises, hvis eksternt signal tilsiger mere end 360 spm. Når det vises, kører pumpen med 360 spm.</p>
	<p>Display viser, at slagfrekvensen overstiger det tilladte (puls-multiplikation drift). (OVER lyser). I multiplikation-drift vises det, hvis næste puls kommer imens pumpen er i gang med et pumpe slag. Der kan max. ligge 255 pulssignaler i hukommelsen. Pumpen kan sættes til ikke at lægge det i hukommelsen.</p>
	<p>Display viser, at slagfrekvensen overstiger det tilladte (puls-division drift) (OVER lyser). I division-drift vises det hvis der kommer et signal, der overstiger den tilladte værdi. Når dette vises, kører pumpen med max. slagfrekvens. Overstigende input pulssignaler lagres i hukommelsen. (Max 255 pulse).</p>

Installation

Pumpen er for indendørs installation. Ved udendørs installation skal pumpen beskyttes mod vejr, vind, 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.



1. Montering af slanger

(Type VC, V6, PC, VM, FC)

Tilslut slange til suge- hhv. trykstuds. Pres slangen helt op på konussen og spænd omløberen til - pas på ikke at spænde for hårdt.

For enden af sugeledningen bør monteres en bundventil (leveres som tilbehør). For enden af trykledningen bør monteres en modtryksventil (leveres som tilbehør), der dels giver pumpen et passende modtryk og dels forhindrer returløb.

Modtryksventilen leveres med følgende åbningstryk:

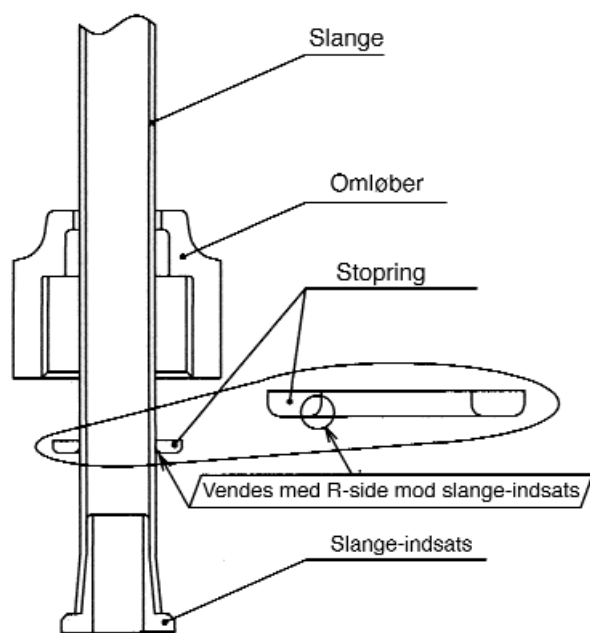
EH-E30/35/45:	CA-2VC/2VE	1,7 bar
EH-E55	BVC-1PVL/1PEL	1,0 bar

Modtryksventilen er på afgangssiden forsynet med både R3/8" og R1/2"

Ved montering skal det sikres at R-siden af stopringen vender mod slange-indsatsen, specielt på FC-modellen, ellers risikerer man at beskadige slangen.

Montering af rør (SH type)

Tilslutning er Rc1/4 eller NPT1/4 (EH-E30/35SH) og Rc3/8 or NPT3/8 (EH-E45/55SH).



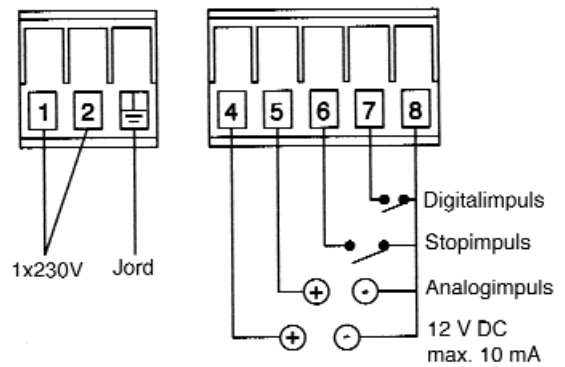
2. El installation

Nettilslutningen skal udføres af kvalificeret personale i henhold til stærkstrømsbekendtgørelsen.

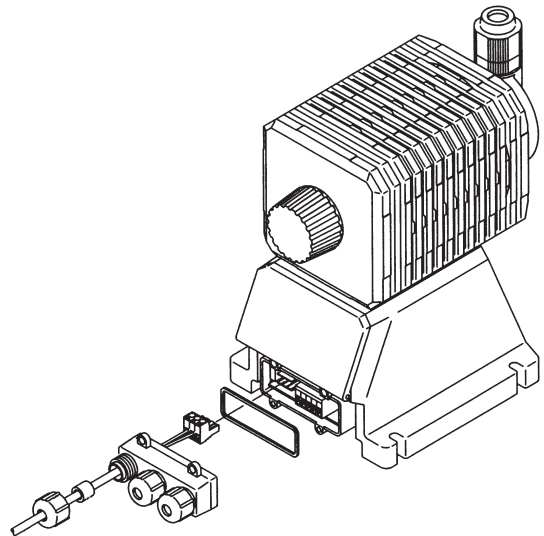
Eksterne funktioner

Følgende kan tilsluttes:

- Digital indgang (1:n, n:1)
- Analog indgang (DC4-20, 0-20, 20-4, 20-0 mA)
- Stopimpuls (potentialefri)
- Udgang 12 VDC, max. 10 mA for sensor



Kabelforskrningen passer til et ø 8 mm kabel.



Advarsel

Spændingsspidser/overspændinger:

Kontrollerens elektronik kan skades alvorligt såfremt der opstår store overspændinger på forsyningsnettet. Der skal derfor træffes de nødvendige forholdsregler for at undgå denne situation.

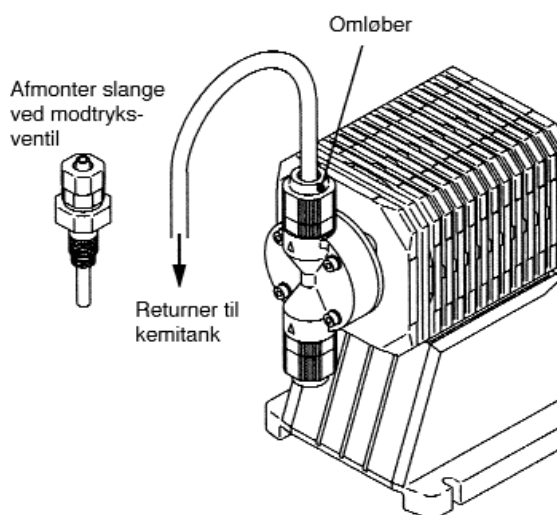
Pumpedrift

Efter installation af pumpe og færdiggørelse af den øvrige installation skal pumpen betjenes i henhold til efterfølgende instruktioner. Pumpen må aldrig køre mod lukket ventil i trykledningen.

1. Udluftning

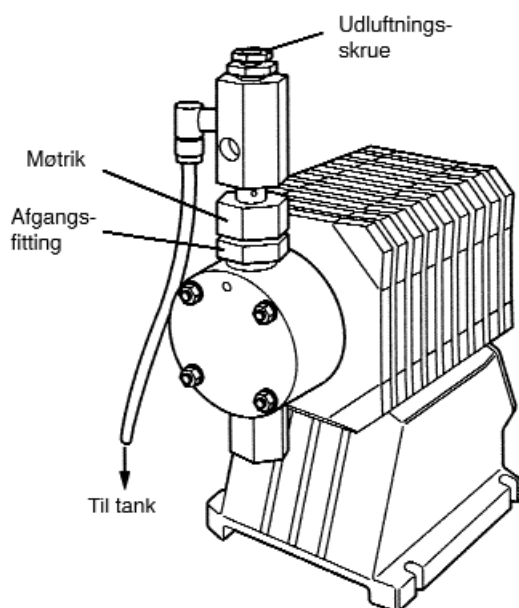
Pumpen er ikke forsynet med udluftningsventil - denne kan købes som tilbehør.

Formålet med udluftning er at fjerne luft fra sugeledning og pumpehus. Grundig udluftning er en forudsætning for korrekt pumpedrift og bør udføres ved opstart af en ny pumpe samt efter et skift af kemikaliedunk.



Udluftning af VC, V6, PC og FC typer

1. Afmonter trykslangen ved modtryksventilen. Hold slangen over en spand eller før slangen tilbage til kemitanken
2. Lad pumpen køre i 10 minutter med 360 spm og 100% slaglængde, for at fjerne al luft.
3. Når al luft er fjernet, og pumpehovedet er fyldt med væske, monteres trykslangen igen på modtryksventilen.
4. Check pumpe og rørsystem for eventuelle lækager.



Udluftning af SH type

Før udluftningen er udført, spændes møtrik og afgangsfitting.

1. Tilslut udluftningsslange på udluftningsstudsden. Før slangen tilbage til kemitanken. Der må ikke være modstand i udluftningsslangen. Vær opmærksom på, at luft og væske kommer ud samtidig under udluftningen.
2. Drej udluftningsskruen ca. 1/2 - 1 omgang mod uret.
3. Lad pumpen køre i 10 minutter med 360 spm og 100% slaglængde for at fjerne al luft.
4. Luk udluftningsventilen
5. Check pumpe og rørsystem for eventuelle lækager.

2. Justering af pumpeydelse

Volumenstrømmen kan reguleres på 2 måder: Ved ændring af slagfrekvens og/eller slaglængden.

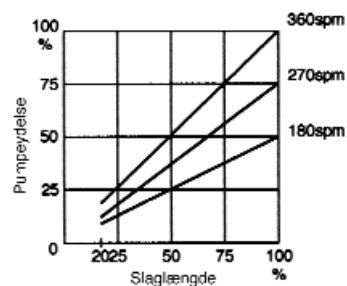
Slaglængden må kun reguleres, når pumpen er i drift.

Det optimale er først at regulere slagfrekvensen (ved 100% slaglængde) og derefter at regulere slaglængden for at opnå den ønskede ydelse.

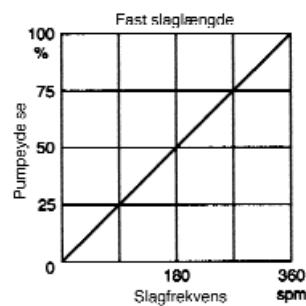
Procedure for justering af pumpeydelse:

1. Sæt slaglængden til 100% og indstil slagfrekvensen til den teoretisk bedste værdi.
2. Mål den pumpede mængde på pumpen sugeside og justér evt. slagfrekvensen op eller ned afhængigt af målt værdi.
3. Finjustér pumpeydelsen med slaglængdejusteringen.

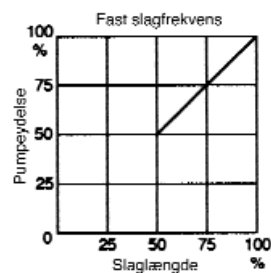
Eksempel på pumpekurve:



Pumpeydelse som funktion af slagfrekvens:



Pumpeydelse som funktion af slaglængde:

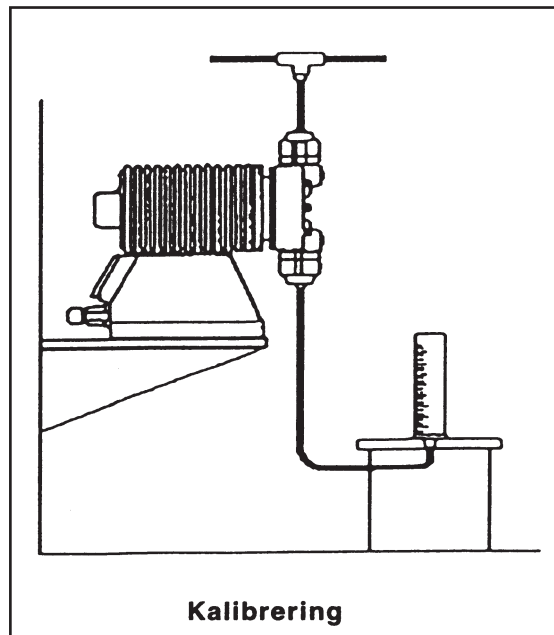


NB. Slaglængden kan justeres fra 0 til 100%, men i praksis skal kun intervallet fra 50 til 100% anvendes.

3 Kalibrering (gælder kun ved manuel drift)

Indstil slagfrekvens på den udregnede teoretiske værdi (ved 100% slaglængde). Tilslut en kalibreringsenhed med måleglas til pumpens sugestuds. Start pumpen ved tryk på START/STOP og lad pumpen køre i 1 minut. Aflæs den udpumpede mængde væske. Juster slagfrekvensen op eller ned og foretag ny test.

Ved meget lave volumenstrømme kan det være nødvendigt også at regulere på slaglængden. Når indstillingen giver den ønskede mængde, fjernes kalibreringsenheden, og sugeledningen genetableres.

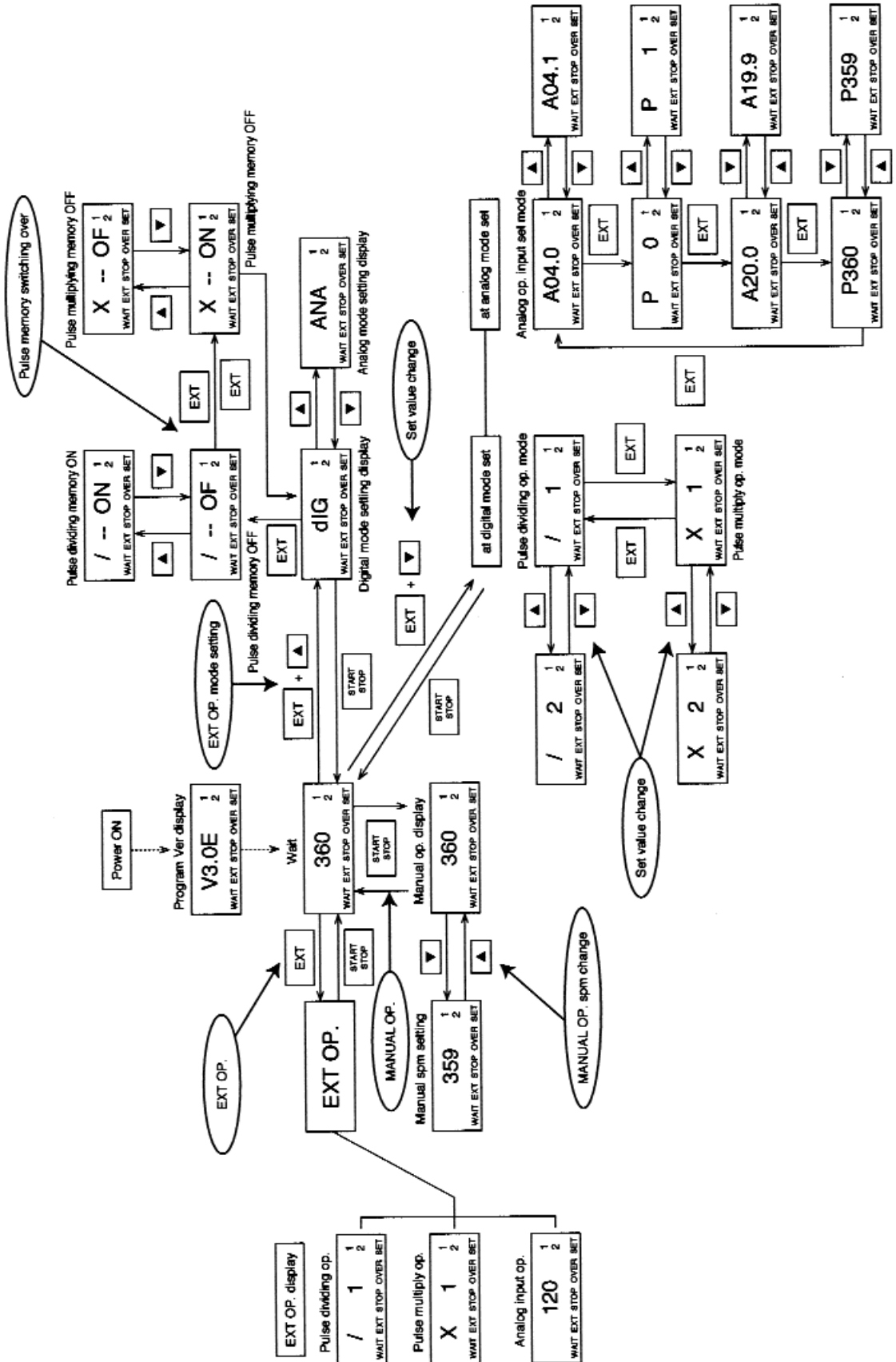


Gode råd.

1. Ved pumpning af væsker, der let danner luftbobler, f.eks. natriumhypoklorit, bør justering af pumpeydelsen foretages ved justering af slagfrekvensen ved max. slaglængde. Det samme gør sig gældende ved pumpning mod et højt modtryk.
2. Hvis pumpen anvendes til f.eks. neutralisering eller titrering, hvor store mængder kemi forårsager store kemiske reaktioner, kan justering af pumpeydelsen ved hjælp af slaglængden være formålstjenlig.
3. Har pumpen været ude af drift i længere tid (mere end 1 måned), er det nødvendigt at rense pumpens våd-ende og slanger ved at lade pumpen køre med rent vand i 30 minutter. Hvis pumpen ikke virker efter dette, skal ventilsættet renses for evt. ophobet snavs. Herefter udluftes pumpen, inden driften genoptages.
4. Pumpen kan have vanskeligt ved at ansuge med tørre ventiler. Fyld sugeslangen delvis med vand og løft den frie ende op over pumpen, så vandet løber hen til ventilerne på sugesiden.

4. Indstilling og drift af kontroller

Hovedmenu



1. ---> betyder automatisk flytning. Når stømmen tilsluttes, vises den aktuelle programversion kortvarigt, hvorefter programmet automatisk skifter til den tilstand, det var i, da strømmen blev afbrudt. Når strømmen tilsluttes første gang, skiftes til WAIT-tilstand.

2. Hvis manuel drift ønskes trykkes, på START/STOP i WAIT-tilstand. Pumpen vender automatisk tilbage til WAIT og stoppes, hvis START/STOP igen aktiveres.

3. Hvis Ekstern styring af pumpen ønskes, trykkes på EXT. Ved tryk på START/STOP vendes tilbage til WAIT-tilstand.

4. For at skifte mellem analog og digital signal drift trykkes samtidig på EXT og ▲ . Indstillinger foretages med ▲ og ▼ og bekræftes med START/STOP.

5. For at koble hukommelsen til og fra trykkes på EXT, mens dIG er valgt. (Hvis ANA er valgt kan man ikke komme til denne funktion).

Tallene ændres ved hjælp af ▲ og ▼ , og ved at trykke på EXT vælges mellem multiplikation og division. Tryk på START/STOP for at gå tilbage til WAIT-mode.

6. For at komme til EXT indstillings-mode, tryk på EXT og ▲ samtidig, når pumpen er i WAIT-mode. Parametre ændres ved hjælp af ▲ og ▼ både i analog og digital drift. Når man er i digital drift, trykkes på EXT for at skifte mellem multiplikation og division.

Præ-installerede værdier

Mode	Parameter	Indstillet værdi	Mulige indstillinger	Interval
Manuel	spm	360	1-360	1
A/D skift	Digital/Analog	dIG/	dIG, ANA	
Puls hukommelse	Division	/OF	ON, OF	
	Multiplikation	x ON	OF, ON	
EXT drift	Division	/1	1 - 999	1
	Multiplikation	X 1	1 - 999	1
	Analog	Set point 1 Amp.: 4,0	0,0 - 20,0	0,1
		Set point 1 spm : 0	0 - 360	1
		Set point 2 Amp.: 20,0	0,0 - 20,0	0,1
Set point 2 spm : 360		0 - 360	1	

3.1 Indstilling og drift af kontroller

Manuel drift



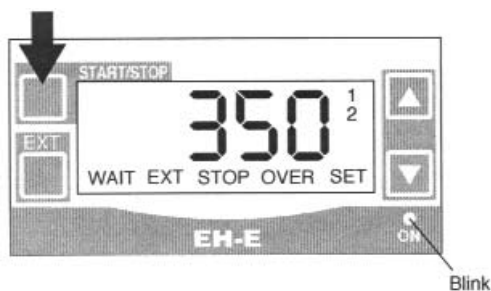
(1) Tilslut pumpen.

Når strømmen er tilsluttet, lyser den lille grønne "ON" lampe, og programversion vises kortvarigt i displayet, herefter vises slagfrekvensen for manuel drift, hvorefter pumpen går i WAIT-mode. (Dette sker kun, hvis det er første gang der sættes strøm til pumpen). Hvis ikke pumpen går i WAIT-mode, tryk 1 gang på START/STOP knappen.



(2) Slagfrekvensen kan ændres ved at trykke på ▲ og ▼ i WAIT-mode eller under drift. Tryk på ▲ for at forøge slagfrekvensen og på ▼ for at nedsætte slagfrekvensen. Trykkes kortvarigt på knapperne, ændres spm langsomt, hvis knapperne holdes inde længere end 3 sekunder, ændres spm hurtigt. Pumpen er fra fabrikken sat til 360 spm.

Når slagfrekvens-værdien bliver ændret, lægges den nye værdi først i hukommelsen, når der er trykket enten på START/STOP, EXT, eller der er gået mere end 3 sekunder fra sidste ændring.



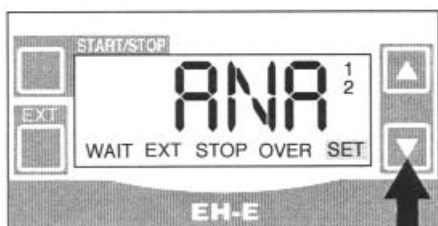
(3) Tryk på START/STOP for at starte pumpen. WAIT lampen slukker, og ON lampen blinker.



(4) Stop pumpen

Tryk 1 gang på START/STOP og pumpen stopper, WAIT-lampen lyser, og pumpen går i WAIT-mode.

Automatisk drift



1. Analog signal drift

(1) Tilslut pumpen.

Når strømmen er tilsluttet, lyser den lille grønne "ON" lampe, og programversion vises kortvarigt i displayet, herefter vises slagfrekvensen for manuel drift, hvorefter pumpen går i WAIT-mode. (Dette sker kun, hvis det er første gang der sættes strøm til pumpen). Hvis ikke pumpen går i WAIT-mode, tryk 1 gang på START/STOP knappen.

(2) Skift til EXT signal indstilling.

Tryk på EXT og ▲ samtidig. I displayet vises "d1G", og SET-lampen lyser. (Hvis "ANA" vises, gå til punkt 3).

Displayet ændres til ANA, hvis der trykkes på ▼ (Hver gang der trykkes på denne knap, ændres mellem d1G og ANA). Pumpen er fra fabrikken sat til d1G.

(3) Tryk på START/STOP for at vælge analog mode og gå til WAIT mode.

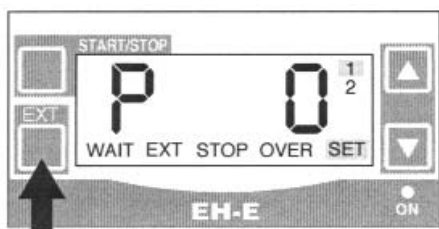
(4) Indsæt værdi i analog drift.

Tryk på EXT og ▼ samtidig. Displayet viser værdien A04.0, og SET 1 lyser.

(5) Indstilling af strømstyrke på SET punkt 1.

Sæt input strømstyrken på SET punkt 1 vha. piletasterne. Strømstyrken ændres langsomt med 0,1 mA, når der trykkes kortvarigt på knappen, og den ændres hurtigt, hvis knappen holdes inde i mere end 3 sekunder. Indstillingsinterval er 0,0 - 20,0 mA

Pumpen er fra fabrikken sat til 4,0 mA.



(6) Tryk på EXT for at vælge værdien til SET punkt 1 og for at gå videre til indstilling af slagfrekvens (stadig for SET punkt 1). PO vises i displayet, og SET og 1 lyser.



(7) Indtastning af værdi for slagfrekvens for SET punkt 1 gøres vha. ▲ og ▼. Indstillingsinterval er 0-360 spm. Pumpen er fra fabrikken sat til 0 spm.



(8) Tryk på EXT for at gemme den indtastede værdi til SET punkt 1 og for at gå videre til indstilling af SET punkt 2. Displayet viser A20,0, og SET og 2 lyser.



(9) Indstilling af strømstyrke for SET punkt 2. Tryk på ▲ og ▼ for at indstille værdien til SET punkt 2. Undlad at sætte de samme værdier, som er indtastet i SET punkt 1. Indstillingsinterval er 0,00-20,00 mA. Pumpen er fra fabrikken sat til 20,0 mA.



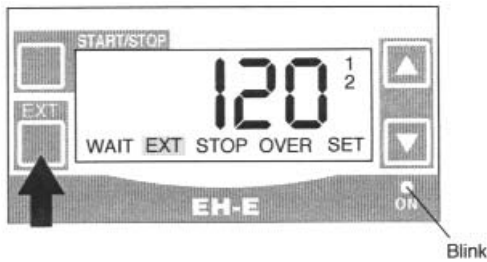
(10) Tryk på EXT for at vælge den indtastede værdi for SET punkt 2 og for at gå videre til indstilling af slagfrekvens værdi. Displayet viser P360 og SET og 2 lyser.



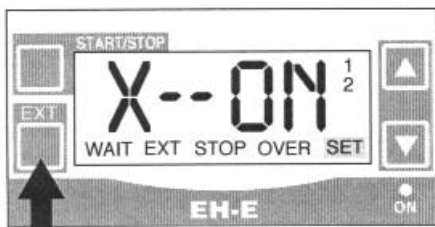
(11) Indstilling af slagfrekvens for SET punkt 2. Tryk på ▲ og ▼ for at indstille værdien til SET punkt 2. Undlad at sætte de samme værdier, som er indtastet i SET punkt 1. Indstillingsinterval er 0-360 spm. Pumpen er fra fabrikken sat til 360 spm.



(12) Tryk på START/STOP for at vælge de indtastede værdier og for at gå tilbage til WAIT mode.



Tryk på EXT for at starte pumpen. Pumpen kører nu efter de indtastede værdier. WAIT forsvinder, og ON lampen blinker. Displayet viser slagfrekvensen, som pumpen kører med, og EXT lyser. Slagfrekvensen ændres i forhold til input styresignalet. For at stoppe pumpen, tryk på START/STOP, og WAIT lyser. For at starte pumpen næste gang, tryk på EXT.



Alarm indikation

Hvis styrestrømmen overstiger, hvad der svarer til 360 spm under analog drift, begynder OVER at lyse i displayet. Når OVER lyser, kører pumpen med 360 spm.



Hvis man sætter de samme værdier på SET punkt 1 og SET punkt 2 under analog drift, vil ERR1 vises i displayet i 3 sekunder, hvorefter styringen vender tilbage til indstillings mode.



2. Puls multiplikation drift

(1) Tilslut pumpen

ON lampen lyser grønt, displayet viser programversion, og herefter vises slagfrekvensen i manuel drift. Herefter går pumpen i WAIT mode. (Dette vises kun første gang, der sættes strøm til pumpen).

Ordet WAIT lyser, når pumpen er i WAIT mode. Hvis dette ikke er tilfældet, trykkes på START/STOP 1 gang for at komme til WAIT mode.



(2) Gå til EXT signal indstilling.

Tryk på ▲ og EXT samtidig.

Ordet dIG vises i displayet, og SET lyser.

(Hvis der står ANA i displayet, tryk på ▼ for at ændre til dIG. Hver gang der trykkes på ▼, ændres mellem ANA og dIG). Pumpen er fra fabrikken sat til dIG.



(3) Gå til puls hukommelse (funktionen, hvor

pumpen husker de pulssignaler, den modtager (max. 255), mens den er i multiplikation drift).

Tryk på EXT og /--OF eller /--ON vises i displayet, og SET lyser. (Hvis X--ON eller X--OF vises gå til punkt 4). Pumpen er fra fabrikken sat til /--OF.



Tryk på EXT, og displayet ændres til X--ON eller

X--OF. (Hver gang der trykkes på EXT, skifter man mellem /--OF eller /--ON, X--ON eller X--OF). Pumpen er fra fabrikken sat til X--ON.



(4) Indstilling af puls hukommelse ON, OFF.

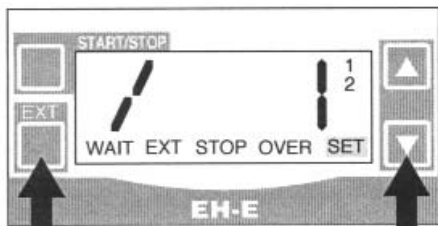
Tryk på ▲ og ▼ for at indstille puls hukommelsen til hhv ON eller OFF. Pumpen er fra fabrikken sat til X--ON.



(5) Tryk på EXT for at vælge ON eller OFF og for at gå til EXT mode. Displayet viser dIG, og SET lyser.

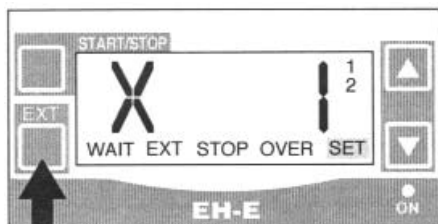


(6) Tryk på START/STOP for at vælge digital mode og for at gå til WAIT mode.

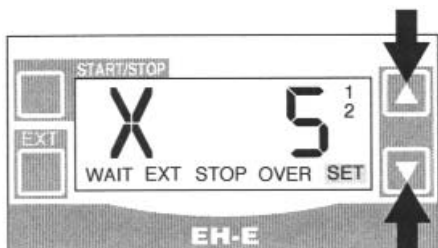


(7) Indstilling af multiplikation.

Tryk på EXT og ▼ samtidig, og / 1 (Division drift) vises i displayet, og SET lyser. (Hvis X 1 vises i displayet, gå til punkt 8).



Hvis der trykkes på EXT, ændres displayet til X 1 (multiplikation drift). Hver gang der trykkes på EXT, ændres mellem X 1 og / 1.



(8) Indstilling af antal pumpe­slag der skal afvikles for hver impuls.

Indstil antallet med ▲ og ▼. Tallet ændres langsomt, hvis der trykkes kortvarigt på knappen, holdes knappen inde i mere end 3 sekunder, ændres tallet hurtigt. Indstillingsintervallet er 1 til 999.

Pumpen er fra fabrikken indstillet til 1.



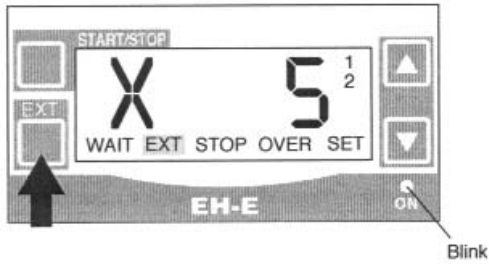
(9) Tryk på START/STOP for at bekræfte indstillingen.



(10) Indstilling af slagfrekvens.

Slagfrekvens i multiplikations drift sættes i manuel drift. I WAIT mode, tryk på ▲ og ▼ for at indstille slagfrekvens værdien. Se manuel indstilling for detaljer.

Pumpen er fra fabrikken sat til 360 spm.



(11) Tryk på EXT for at starte pumpen. Pumpen begynder at køre, WAIT forsvinder og ON lampen begynder at blinke, når pumpen modtager en puls.

Pumpen stopper automatisk, når den har kørt det antal slag, den er indstillet til (punkt 8). Under drift viser displayet det indstillede antal slag, og EXT lyser. Tryk på START/STOP for at stoppe pumpen og gå til WAIT mode. For at starte pumpen igen trykkes på EXT.



Alarm indikation

Hvis den næste puls kommer under multiplikations drift, begynder OVER at lyse. Hvis puls hukommelse er slået til, lægges op til 255 pulser ind i hukommelsen, og pumpen fortsætter driften.



3. Puls division drift

Tilslut pumpen.

ON lampen lyser grønt, displayet viser programversion, og herefter vises slagfrekvensen i manuel drift. Herefter går pumpen i WAIT mode. (Dette vises kun første gang, der sættes strøm til pumpen).

Ordet WAIT lyser, når pumpen er i WAIT mode. Hvis dette ikke er tilfældet, trykkes på START/STOP 1 gang for at komme til WAIT mode.

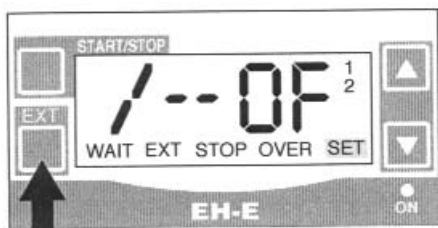


(2) Gå til EXT signal indstilling

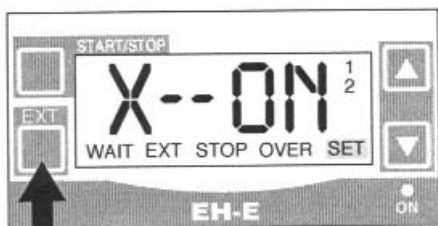
Tryk på ▲ og EXT samtidig.

Ordet dIG vises i displayet, og SET lyser.

(Hvis der står ANA i displayet, tryk på ▼ for at ændre til dIG. Hver gang der trykkes på ▼ ændres mellem ANA og dIG). Pumpen er fra fabrikken sat til dIG.



(3) Gå til puls hukommelse (funktionen hvor pumpen husker de pulssignaler den modtager (max. 255), mens den er i multiplikation drift). Tryk på EXT og /--OF eller /--ON vises i displayet, og SET lyser.



Hvis X--ON eller X--OF vises, tryk på EXT og displayet ændres til X--ON eller X--OF. (Hver gang der trykkes på EXT, skifter man mellem /--OF eller /--ON, X--ON eller X--OF). Pumpen er fra fabrikken sat til X--OF.



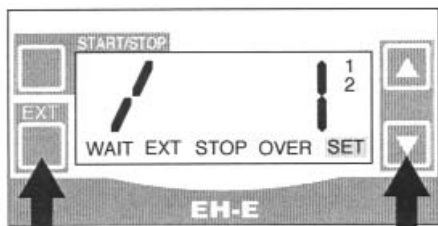
(4) Indstilling af puls hukommelse ON, OFF. Tryk på ▲ og ▼ for at indstille puls hukommelsen til hhv ON eller OFF. Pumpen er fra fabrikken sat til X--OF.



(5) Tryk på EXT for at vælge ON eller OFF. Displayet viser d1G, og SET lyser.



(6) Tryk på START/STOP for at vælge digital mode og for at gå til WAIT mode.



(7) Indstilling af divisionsfaktor.
Tryk på EXT og ▼ samtidig og / 1 (Division drift) vises i displayet, og SET lyser.



Hvis X 1 (multiplikation drift) vises, tryk på EXT for at skifte til / 1. Hver gang der trykkes på EXT, ændres mellem X 1 og / 1.



(8) Indstilling division drift.
Indstil antallet af impulser pr. pumpe­slag med ▲ og ▼. Tallet ændres lang­somt, hvis der tryk­kes kortvarigt på knappen, holdes knappen inde i mere end 3 sekunder, ændres tallet hurtig­. Indstillingsintervallet er 1 til 999. Pumpen er fra fabrikken indstillet til 1.



(9) Tryk på START/STOP for at vælge operation mode og division.



(10) Indstilling af øvre slagfrekvens.
Slagfrekvens i division drift sættes i manuel drift. I WAIT mode, tryk på ▲ og ▼ for at indstille slagfrekvens værdien. Se manuel indstilling for detaljer.
Pumpen er fra fabrikken sat til 360 spm.

Note: Er puls hukommelse slået fra, kan pumpe­driften blive ustabil, hvis slag­længden under division drift overstiger den indtastede øvre grænseværdi. Sæt derfor grænseværdien lidt højere i forhold til input.



(11) Tryk på EXT for at starte pumpen. WAIT forsvinder, og ON lampen blinker. Indstillet divisionsfaktor vises i displayet, og EXT lyser.

Stop pumpen ved at trykke på START/STOP og for at komme til WAIT mode.

Når pumpen skal startes igen, trykkes på EXT.



Alarm indikation

Hvis et pulssignal overstiger øvre slagfrekvens værdi under division drift, begynder OVER at lyse. Hvis puls hukommelse er slået til, lægges op til 255 pulssignaler ind i hukommelsen, og pumpen fortsætter driften.

Pumpestop.

Skal pumpen være ude af drift i længere tid, bør den skylles godt igennem med rent vand. Ved genstart efter længere tids stilstand kontrolleres korrekt pumpefunktion. I modsat fald må pumpen udluftes som under opstart og evt. gen-programmeres som under programmering.

Vedligeholdelse.

Følgende kontrolleres jævnligt.

- Evt. luftansamlinger i rørsystemet.
- Evt. utætheder i pumpe og rørsystem.
- Lydniveau af pumpe.

Efter ca. 24.000 driftstimer bør membran, ventiler og O-ringe udskiftes.

Reserve dele.

Reserve deliste vedlagt.