

# **FASTERHOLT VANDINGSMASKINE**

## **BETJENINGSVEJLEDNING FOR PROGRAM REGN 10 VERSION 5.5**



**A/S FASTERHOLT MASKINFABRIK  
EJSTRUPVEJ 22, DK-7330 BRANDE  
DENMARK**

**TLF: +45 97 18 80 66      FAX: +45 97 18 80 40  
LAGER: +45 96 29 10 11    VÆRKSTED: +45 96 29 10 13**

**Dato: 01-06-2007**

# Program Regn 10

Betjeningsvejledning Version 5.5. 1 - 1 - 04.

## Funktioner:

Hastighedsregulering  
For- og eftervanding  
4 forskellige hastigheder på dellængder af vandingsbanen  
Ur  
Indstilling af starttid  
Stoptid er vist i displayet  
Længde af slangen  
Aktuel hastighed  
Batteri volt  
Laderegulator

Tryksensor  
Stopsensor  
Hastighedssensor  
Motor 1, reguleringsmotor  
Motor 2, stopmotor  
Langsom opstart af turbinen  
Langsom åbning for indløbet  
Radio udgang for tom slangetromle, eller maskinen stoppet  
Radio indgang for start, stop af maskinen  
Meter eller fod

---

## DISPLAY

HASTIGHED	30.0m/t
UR	08:45
START TID	:
SLUT TID	22:45

Standard udlæsning

DISTANCE	280m
BATTERI	12.8V
LADER	ON
FOR 00	EFTER 00

Tryk tasten **MENU** 1 gang for udlæsning af menu 2

TRYK SENSOR	■
STOP SENSOR	■
HAST SENSOR	■ ■
MOTOR1 ■	MOTOR2 ■

Tryk tasten **MENU** 2 gange for udlæsning af menu 3

A.HASTIGHED	000 m/t
DRIFT TID	00000 t
STOP KODE	0

Tryk tasten **MENU** 3 gange for udlæsning af menu 4

000m	30.0	000m
000m	30.0	000m
000m	30.0	000m
000m	30.0	000m

Tryk tasten **MENU** 4 gange for udlæsning af menu 5

Når tegnet ■ vises i displayet, betyder det at den pågældende funktion er on.

## MENU STANDARD

HASTIGHED	30.0m/t
UR	08:45
START TID	:
SLUT TID	22:45

Standard udlæsning

1. linie viser hastigheden. Kan ændres, når man vil under vandingen.
2. linie viser klokkeslet. For at stille uret, indstilles hastigheden til 11.1 m/t. Tryk derefter " PROG " tasten 3 gange. Uret indstilles derefter med piltasterne. Tryk derefter MENU for afslutning. Har batteriet været afbrudt, vil uret stå på 00:00, indtil det bliver stillet påny..
3. linie viser starttid. Dermed kan starttiden udsættes op til 24 timer.  
For at indstille starttiden:  
Tryk først " STOP " tasten for at lukke for tilførsel af vandet. Tryk derefter " PROG " tasten 3 gange og starttiden kan stilles med piltasterne. Til sidst kan for- og eftervanding vælges.
4. linie viser tiden, hvor vandingen er færdig incl. for- og eftervanding. Er uret ikke stillet, men er 00.00 før slangen trækkes ud, er det den totale vandingstid, der vises.

Hvis displayet viser LOW BAT i stedet for hastighed, er batteristanden under 11.8 V og batteriet må lades op.

## MENU 2

DISTANCE	000m
BATTERI	12.8V
LADER	ON
FORV. 00	EFTERV. 00

1. linie viser den resterende længde af udtrukken slange.
2. linie viser batteristanden i V.
3. linie viser, når batteriet bliver ladet fra solpanelet.  
Batteriet bliver ladet, når batteristanden er under 14.0 V.
4. linie viser for-og eftervandingstid. Når tallene blinker, betyder det, at tiden tælles ned..

## MENU 3

TRYK SENSOR	■
STOP SENSOR	■
HAST SENSOR	■ ■
MOTOR1 ■	MOTOR2 ■

1. linie viser om trykket er højt. Mærket er on, når trykket er højt. Maskinen kan kun køre, når trykket er højt. Men er der ikke monteret pressostat, skal maskindata 14 stilles til (0) og computeren fungerer da, som om trykket altid er højt..
2. linie viser, når stopsensoren er aktiveret. Mærket er on, når magneten er ud for stopsensoren. Maskinen kan kun starte, når magneten er ud for endestopsensoren. Stopsensoren har 3 funktioner:
  - 1: Reset distance.
  - 2: Eftervanding.
  - 3: Blokerer for startpulser til regulatormotoren, når føleren ikke er aktiveret af magneten.
3. linie er for test af hastighedssensoren. Mærkerne er on, når magneten aktiverer hastighedssensoren.
4. når mærkerne er tændt, er motorerne stoppet i deres yderposition. Hvis motoren ikke er i yderposition, og mærket er tændt, betyder det, at der er en blokering i ventilen. Motorerne stopper og mærket er on, når strømmen stiger til 4,5 A

#### MENU 4

A.HASTIGHED	000m/t
DRIFTTID	00000t
STOP KODE	0

1. linie viser den aktuelle hastighed. D.v s.den hastighed, maskinen kører nu. Det kan bruges til at finde, hvor hurtigt maskinen kan køre, hvis hastigheden stilles på en højere hastighed, end maskinen kan køre. Den aktuelle hastighed kan afvige lidt fra den indstillede. Særlig lige i starten. Dette betyder ikke noget, da Program Regn sørger for, at gennemsnitshastigheden inden for 10 m er korrekt..

2. linie viser hvor mange timer maskinen har kørt, siden elektronikken startede første gang.

3. linie viser af hvilken grund maskinen er stoppet.

Kode 0 = Kører.

Kode 1 = Stoppet på grund af lavt tryk.

Kode 2 = Stoppet på grund af overvågning.

Kode 3 = Stoppet ved hjælp af Stop knappen.

Kode 4 = Stoppet af stop sensoren.

Kode 5 = Stoppet på grund af at batteristanden er under 11,2 V.

Kode 6 = Stoppet med Tele Rain.

Kode 7 = Strømmen har været afbrudt f.eks løs forbindelse til batteri.

Kode 8 = Ikke brugt.

Kode 9 = Timeren er stillet til senere start

#### MENU 5

000m	30.0	000m
000m	30.0	000m
000m	30.0	000m
000m	30.0	000m

Denne menu er for vanding med 4 forskellige hastigheder på 4 forskellige dellængder af vandingsbanen. Tryk tasten " PROG " 3 gange for at programmere dellængderne. Se side 8 for flere detaljer.

#### ANDRE UDLÆSNINGER

MOTOR 1
---------

Når displayet viser Motor 1, kører motoren for hastighedsreguleringen. Medens motoren kører, kan ingen taster aktiveres. Motoren kører i max.26 sek.

MOTOR 2
---------

Når displayet viser Motor 2, kører motoren for hastighedsreguleringen. Medens motoren kører, kan ingen taster aktiveres. Motoren kører i max.26 sek.

## **START:**

Turbinen kan kun starte, hvis magneten er ud for endestopsensoren (eller endestopsensorerne). Se 3. menu for kontrol af STOP-SENSOR.

Når der trykkes på tasten "START", åbnes først for vandet. Dernæst lukker regulatorventilen for omløbet uden om turbinen. (Turbinen starter). Hvis endestopsensoren ikke er på plads, kan der kun åbnes for hovedventilen, som straks lukker igen. Bruges hvis man vil fjerne trykket før fødeslangen afmonteres ved hydranten..

## **UDSÆTTELSE AF STARTTIDSPUNKTET**

Tryk først " STOP " tasten for at lukke for tilførsel af vandet. Tryk derefter " PROG " tasten 3 gange og starttiden kan stilles med piltasterne. Til sidst kan for- og eftervanding vælges.

## **STOP:**

Når magneten fjernes fra endestopsensoren stopper turbinen, og hovedventilen lukker for vandet ( Åbner for vandet ved undertryk ).

Hvis eftervanding er valgt, stopper indtrækket, når magneten fjernes fra sensoren, og efter eftervandingstiden lukkes hovedventilen.

Når der trykkes på "STOP" tasten, stopper turbinen straks, og hovedventilen lukker for vandet, uanset om der er valgt eftervanding.

## **OVERVÅGNING:**

Program Regn har indbygget et system for overvågning. Overvågningen træder i funktion hvis maskinen, af en eller anden grund, har vandet på samme sted længere end en specificeret tid. Denne tid er fabriksindstillet til 20 minutter. Sættes tiden til 0 er der ingen overvågning. (Se konstanter side 6 for indstilling af tiden for overvågning).

### **Overvågning af korrekt hastighed:**

Er maskindata nr. 17 sat til 1, vil overvågning også stoppe maskinen, hvis maskinen kører ca.40 % langsommere eller hurtigere end den valgte hastighed. Sættes maskindata til 0, er der ikke overvågning af hastigheden.

Det anbefales ikke at bruge denne overvågningsfunktion fordi, hvis det endelig engang sker, at maskinen stopper af denne grund, er der ikke nogen, der kan huske og forstå, hvorfor maskinen er standset. Særlig ikke hvis der er programmeret 4 hastigheder

## **HASTIGHED:**

Hastigheden indstilles med piltasterne. Først tælles op med 0,1 m/time. Efter 10 trin tælles op med 1 m/t.

Hastigheden kan når som helst ændres under vandingen.. Ændres hastigheden under vandingen, vil tiden for resten af vandingen straks beregnes på grundlag af den nye hastighed.

Hastigheden kan ikke ændres, når en af motorerne kører. Det vises i displayet som: MOTOR 1 eller MOTOR 2.

## **FORVANDING:**

Hvis der ønskes forvanding trykkes på tasten "FOR". Forvandingstiden beregnes som 8 x tiden for at køre 1 m ved den aktuelle hastighed. Konstanten " 8 " kan ændres individuelt for for- og eftervanding. (Se under konstanter side 6).

Hvis der er valgt forvanding, kører maskinen ca. ½ m frem hvorefter maskinen stopper og står stille så længe der er forvanding. I menu 2 kan aflæses antal minutter, der er tilbage af forvandingstiden.

Hvis forvandingen ønskes ophævet, trykkes tasten "START/RESET". Herved ophæves både for -og eftervandingen, og turbinen starter.

Magneten ved stopsensoren skal være på plads, før forvanding kan aktiveres.

## **EFTERVANDING:**

Hvis der ønskes eftervanding trykkes på tasten "EFTER". Eftervandingstiden beregnes som 8 x tiden for at køre 1 m ved den aktuelle hastighed. Konstanten " 8 " kan ændres individuelt for for- og eftervanding.

(Se konstanter side 6).

Eftervanding starter nedtælling, når magneten fjernes fra stopsensoren. Når stopsensoren aktiveres, stopper turbinen og eftervandingen tælles ned (se menu 2).

Når eftervandingstiden er gået, lukkes for hovedventilen. ( Åbnes ved anlæg med stop for undertryk).

Ved maskiner med mekanisk endestop: Turbinen stopper, når stopsensoren aktiveres. Efter eftervandingstiden starter turbinen, og maskinen kører til det mekaniske endestop.

Ved tryk på "START/RESET" annulleres eftervanding.

Magneten ved stopsensoren skal være på plads før eftervanding kan aktiveret.

## **RADIO KONTROL:**

Program Regn kan kontrolleres med radio sender, og radiomodtager.

**Udgang:** Der er en udgang fra Program Regn, som kan bruges til at give signal til en radiosender monteret på vandingsmaskinen.  
Udgangen er Klemme nr. 17 og 18 og leverer 12 V og max. 4,5 A i 12 sekunder.  
Udgangen er ikke aktiv, hvis konstant 8 = 0.

Signalet sendes når:

- 1: Slangen er rullet ud til en afstand, som er sat i konstant nr. 8.
- 2: Maskinen er stoppet på grund af lavt tryk, hvis pressostat er monteret.
- 3: Maskinen er stoppet på grund af, at stopsensoren er aktiveret.
- 4: Maskinen er stoppet på grund af, at overvågningen har stoppet maskinen..
- 5: Maskinen er stoppet på grund af for lav batteristand.

**Indgang:** Der er en indgang på Program Regn, som kan bruges til at starte og stoppe maskinen, hvis den er tilsluttet radiomodtager.  
Indgangen er klemme nr. 15 og 16. Maskinen starter, når klemmerne sluttes.  
Indgangen er kun i funktion, når maskindata 14 = 1.

Hvis maskinen er monteret med en pressostat er der 2 muligheder:

- 1: Signalet for høj tryk sendes med radiosender tilbage til gården med mulighed for hjemme at se, om trykket er højt.  
Der er da mulighed for at sende et signal tilbage til maskinen for at starte denne.
- 2: Radiomodtager og pressostat forbindes i serie: Maskinen vil da kun starte, når der kommer signal fra radiomodtageren, samtidig med at trykket er højt.

**Når der tilsluttes radiomodtager, skal det tages i betragtning, at radio normalt bruger i det mindste 10 gange så meget strøm som Program Regn.**

## **Solpanel:**

Der er intet vedligehold ud over at holde panelet nogenlunde rent.  
Der kan med tiden opstå forvitring af stikket som i andre stik udendørs.  
Det kan kontrolleres i displayet menu 2, om panelet lader.

Vær opmærksom på, at hvis man trykker power off, lader solpanelet ikke.

**Der er forskellige konstanter, som kan ændres af brugeren.**

Disse konstanter vil være gemt i mange år, også selv om batteriet bliver afmonteret.

**Programmeringsprocedure:**

Hastigheden indstilles til 11.1 m/t (eller til 11 f/t) for at få adgang til konstanterne.

Tryk tasten " PROG " 3 gange hurtigt efter hinanden for at få adgang til at ændre konstanterne.

Ved efterfølgende tryk på "PROG" tasten tælles frem til den konstant, der ønskes ændret.

Ved tryk på piltasterne kan konstantens værdi ændres.

Tryk på tasten "MENU" for gem og displayet går tilbage til normal.

Hvis der ikke trykkes på tasten " MENU " går displayet tilbage til normal efter 1 minut og ændringen gemmes ikke.

**KONSTANTER**

KONST. Nr.	Note	Fabr. indst.	Min. værdi	Max. værdi	BESKRIVELSE
0		0	00:00	24:00	Uret i linie 2 stilles.
1		8	1	15	For-vanding
2		8	1	15	Efter-vanding
3		20	0	99	Overvågningstid
4		2	1	7	1 Engelsk, 2 Dansk, 3 Tysk, 4 Fransk 5 Hollandsk, 6 Svensk, 7 Spansk
5		0	0	2	0 = Stop for højt tryk, Langsom lukning 1 = Stop for lavt tryk, 1 lang puls og motor 2 kører i modsat retning. Sæt også maskindata 12 til 2 2 = Stop motor afbrudt
6		0	0	15	Afstand til efter-vanding
7		-	0	1000	Slangelængde (hvis længden er blevet slettet )
8		0	0	1000	Afstand for bipper ( 0 = ingen bip )
9		100	-	-	Kode for at nå maskindata

Konstant nr. 9 (koden) skal indstilles til 111 for at få adgang til maskindata.

Tryk derefter "PROG" og maskindata bliver vist.

Se næste side.

## MASKIN DATA

M.data nr.	Note	Fabr. indst.	Min. Værdi	Max. Værdi	BESKRIVELSE
0		400	0	1000	Slange længde m
1		110	40	200	Slange diameter mm
2		1850	500	3000	Tromle diameter mm
3		12.00	5.00	30.00	Vindinger pr.lag
4		200	50	1000	Stor tandhjul antal tænder
5		10	5	40	Lille tandhjul antal tænder
6		4	1	20	Antal magneter
7		0.89	0.70	1.00	Ovalitet
8		3	0	45	Første puls til stopventil sek
9		160	0	300	Korte pulser til stopventil msek
10		2	1	5	Tid mellem korte pulser sek
11		100	0	250	Antal korte pulser
12		1	0	4	Stop system, 0 = Kun regulator motor 1 = 2 Motorer, stop ventil lukket ved lavt tryk 2 = 2 Motorer, stop ventil åben ved lavt tryk eller lukket hvis pumpen stopper ved lavt tryk 3 = 2 Motorer. Det samme som 1, men der er en forsinkelse på 8 sek., efter at stopsensoren er aktiveret, før hastigheds regulatoren stopper turbinen. 4 = 2 Motorer. Det samme som 2, men der er en forsinkelse på 8 sek., efter at stopsensoren er aktiveret, før hastigheds regulatoren stopper turbinen.
13		26.1	0.9	26.1	Lang lukke pulslængde til regulator motor
14		0	0	2	0 = Ingen pressostat monteret 1 = Pressostat monteret ( start / stop ) 1 = Start og stop med radiosender 2 = Pressostat monteret ( kun start )
15		0	0	160	Afstand mellem pulser mm 62.5 = Når den kører med rulle Ø 80 mm 0.0 = Kører efter formlerne M.data 1 til 7
16		0	0	1	Åbning af indløbsventil 0 = Hurtig åbning 1 = Langsom åbning
17		0	0	1	Overvågning af rigtig hastighed 0 = Ingen overvågning. 1 = Overvågning on
18		0	0	1	Visning af meter eller fod i displayet 0 = meter. 1 = fod

For rigtig funktion er det nødvendigt at afstanden mellem pulserne fra hastighedssensoren er mellem visse grænser.

MIN. PULS AFSTAND 40.0 mm for laget med den mindste diameter.  
MAX. PULS AFSTAND 160.0 mm for laget med den største diameter.



## PROGRAMMERING AF 4 FORSKELLIGE HASTIGHEDER:

Displayet skal vise 5. menu.

Slangen skal være trukket ud før programmeringen, så computeren kender antal meter på vandingsbanen.

I det følgende eksempel er det forudsat, at den udrullede slange er 400 m.

Tryk tasten " PROG " 3 gange og displayet vil vise:

400m	30.0 ■	000m
000m	30.0	000m
000m	30.0	000m
000m	30.0	000m

Den ønskede hastighed kan nu vælges med piltasterne. Her 25.0 m/t.

Tryk derpå tasten " PROG " en gang og displayet vil vise

400m	25.0	000■
000m	30.0	000m
000m	30.0	000m
000m	30.0	000m

Den ønskede distance kan nu vælges med piltasterne. Her 300 m.

Tryk derpå tasten "PROG" en gang og displayet vil vise:

400m	25.0	300m
300m	30.0 ■	000m
000m	30.0	000m
000m	30.0	000m

Nu er den første dellængde programmeret, og hastigheden er klar til at blive valgt for den næste dellængde.

Fortsæt således til alle 4 dellængder er programmeret. 4. dellængde ender automatisk på 0.

Når 4. dellængde er programmeret, tryk igen på tasten "PROG og displayet vil vise:

SLET	TRYK MENU
GEM	TRYK PROG

Hvis der er trykket " PROG " er programmet gemt, og vandingen vil blive udført efter dette program.

Hvis der er trykket " MENU " er programmet slettet, og hastigheden er den samme for hele vandingsbanen.

Når programmet er udført, er det gemt og kan genbruges, efter at maskinen er flyttet til en ny bane.

Programmet kan når som helst kontrolleres i den 5. menu.

### Program Regn kan indstilles til 2 forskellige typer af sensorer.

Den ene er en rund sensor med indbygget 4 sensorer, og må kun benyttes til rulle med 1 magnet.  
Hvis denne sensor bruges, skal de 3 små jumbere på printet monteres ud for det runde symbol på printpladen.  
Når batteriet tilsluttes, vil displayet i 2 sekunder vise " VERSION 5.50 ".

Den anden er en firkantet aflang sensor med indbygget 2 sensorer.(dobbel sensor) Denne benyttes til aftastning på ruller med mere end 1 magnet og til skiver med fra 1 til 20 magneter.  
Når denne sensor bruges, skal de 3 små jumbere på printet monteres ud for de to streger på printpladen.  
Når batteriet tilsluttes, vil displayet i 2 sekunder vise " VERSION 5.51 ".

### Kabeltilslutning

Program Regn 10 version 5.51 = dobbelt sensor	Program Regn 10 version 5.50 = rund sensor
<b>Kabeltilslutning</b>	<b>Kabeltilslutning</b>
1 + Batteri Brun 12 V	1 + Batteri Brun 12 V
2 - Batteri Blå	2 - Batteri Blå
3 + Sol Panel Brun	3 + Sol Panel Brun
4 - Sol Panel Blå	4 - Sol Panel Blå
5 Motor 1 Hastighedsregulering	5 Motor 1 Hastighedsregulering
6 Motor 1 Hastighedsregulering	6 Motor 1 Hastighedsregulering
7 Hastigheds sensor 1 Blå *	7 Hastigheds sensor Blå
8 Hastigheds sensor 1 Sort *	8 Hastigheds sensor Sort *
9 Hastigheds sensor 2 Gul/Grøn *	9 Hastigheds sensor Gul/Grøn *
10 Hastigheds sensor 2 Brun *	10 Hastigheds sensor Brun
11 Stop sensor Blå eller Brun	11 Stop føler Blå eller Brun
12 Stop sensor Blå eller Brun	12 Stop føler Blå eller Brun
13 Motor 2 Stopmotor	13 Motor 2 Stopmotor
14 Motor 2 Stopmotor	14 Motor 2 Stopmotor
15 Pressostat Blå eller Brun	15 Pressostat Blå eller Brun
16 Pressostat Blå eller Brun	16 Pressostat Blå eller Brun
17 BIP -	17 BIP -
18 BIP +	18 BIP +
* Hvis distancen tæller den forkerte vej, skal hastighedssensoren vendes eller sensor 1-1 ombyttes med sensor 2-2	* Hvis distancen tæller den forkerte vej, skal ledningerne til klemme 8 og 9 ombyttes

### **Fejlfinding:**

?

Turbinen starter ikke, når der trykkes START. Forvanding og Eftervanding kan ikke vælges.

Svar:

Magneten ved stopsensoren er ikke på plads, eller føleren eller kablet til føleren er beskadiget.

Stopføler: Mærket ■ skal være fremme, når magneten er på plads, og væk når magneten fjernes. Se menu 3.

Et beskadiget kabel kan samles i en epoxystøbt samling eller med krympeflex med lim.

Men da sensorerne er mere følsomme end telefonkabler i jord, må samling af kabler ansees som en nødløsning.

Er der monteret pressostat, skal der være tryk på vandet. Mærket ■ skal være fremme, når der er tryk.

?

Ingen tal i displayet.

Svar:

Batteriforbindelsen afbrudt. Sikring inde i kassen kan være sprunget. Sikringen springer, hvis batteriet

tilsluttes forkert. Der er fra fabrikken en ekstra sikring på en enkelt sikringsklemme på printpladen.

Sikring 5 A. Batterispænding 12 V. Se menu 2.

?

Uret står på 00:00

Svar:

Har strømmen været afbrudt, nulstilles uret. Slut-tiden er da antal timer og minutter til vandingen er færdig.

Se side 2 om indstilling af uret.

?

Antal meter tælles ikke korrekt og hastigheden er ikke korrekt.

Svar:

Bliver hastigheden målt med en rulle, der løber på slangen, må det undersøges om rullen løber let eller om den i visse situationer ikke ligger ordentlig til på slangen.

Det må også undersøges, om rullens sensor med kabel er i orden. Se menu 3 hastighedssensor.

De 2 mærker ■ ■ skal under udtrækket tænde i følgende orden fra venstre: Den første tænder, dernæst den anden, den første slukker, dernæst den anden. Under indtrækket i modsat rækkefølge.

?

Der er kun talt måske halvdelen eller måske 2/3 af den reelle længde.

Svar:

Stopbøjlen med magnet for stopføleren kan måske have hoppet, så magneten er blevet fjernet et øjeblik fra stopsensoren. Derved nulstilles tælleren.

Eller en slangevinding har været så løs, at den har påvirket bøjlen for fejlprulning.

Det er som regel det samme som påvirkning af stopbøjlen, og giver det samme resultat.

Selv om meterne ikke er i hukommelsen, vil vandingen alligevel foregå med den valgte hastighed, og maskinen stoppe som normalt. Der vil dog være afvigelser, hvis hastigheden måles på en skive på gearet, og beregningen sker på baggrund af formler indsat i MASKINDATA. Det er på grund af, at elektronikken da ikke ved hvilket slangelag, maskinen kører på. Endelig kan meterne sættes ind manuelt.

Se side 6. KONSTANT nr. 7

### Kombination af de forskellige konstanter:

Med konstanterne fabriksindstillet vil maskinen altid kunne køre. Der er dog forskellige forhold fra gård til gård og fra maskine til maskine. Mange ønsker vil kunne imødekommes ved ændring af konstanterne.

**1. Langsom opstart af turbinen. Maskindata nr 13 stilles som indledning til omkring 2 - 4.**  
Det bevirker, at ventilen for hastighedsregulering kun lukker til omkring halvt, hvorefter den fortsatte lukning foregår stepvis, indtil indtrækshastigheden når den indstillede hastighed. Der kan så finindstilles således, at ventilen først lukker til det punkt, hvor turbinen begynder at køre, og derefter lukker stepvis til den indstillede hastighed er opnået..

**2. Langsom åbning for indløbet. Maskindata nr. 16 stilles til 1.**  
Åbning for vandet vil da ske stepvis

**3. Kun en motor for hastighedsregulering. Maskindata nr. 12 stilles til 0**  
Eftervanding sker da ved, at turbinen stopper, når magneten ved stopsensoren påvirkes. Når eftervandingstiden er udløbet, starter maskinen igen og kører til det mekaniske stop.

**4. Opstart af nr. 2 maskine, når nr. 1 stopper. Maskindata nr. 14 stilles til 2.**  
Med pressostat monteret på begge maskiner stilles pressostaterne mellem maskinernes drifttryk og pumpepressostatens stoptryk.  
F.eks kan drifttrykket være 6 bar og pumpestoppet 9 bar. Pressostaten på maskinerne stilles da til 7,5 bar. Nr 2 maskine vil da starte op, når langsom lukning på den første maskine kommer til det punkt, hvor trykket i jordledningen når 7,5 bar. Vær opmærksom på, at hvis markernes højdeforskel er for stor, kan de nødvendige trykforskelle, pressostaten må stilles til, blive for stor. (Om radiokontrol se side 5)

**5. Med pressostat. Og hvis det ønskes, at indløbsventilen skal forblive åben ved tryk på START for at lette udtrækning af slangen. Maskindata 12 stilles på 2 = Indløbsventilen forbliver åben ved lavt tryk.**

Men vær opmærksom på, at slange og jordrør vil tømmes, hvis pumpen går i stå, og kanonen står lavere end jordrør og pumpe. I sådanne tilfælde kan problemet løses, ved at hindre magneten ved stopføleren i at nå føleren under udtrækning. Maskindata 12 skal da være 1 som fabriksindstillet. Ved tryk på start vil indløbsventilen forblive åben, selv om pressostaten er uden tryk. Man skal da huske at frigøre stopbøjlen (magneten), da maskinen ikke kan køre, hvis magneten ikke er på plads.

**6. Skal maskinen stoppe på grund af lavt tryk og med pressostat monteret. Konstant nr 5 stilles til 1 og Maskindata nr. 12 skal stilles til 2.**

Det betyder at stopventilen åbner i stedet for at lukke, hvis ledningsforbindelsen til stopventilen er den samme.. Efter 2 minutter lukker den igen, da man ellers ikke kan opnå tryk ved start. Når maskindata 12 er 2 åbner ventilen kun i forbindelse med stopføler, stopknap og overvågning. Men ikke når pressostatens kontakt afbrydes.

**7 Eftervanding før kanonen når endestop. Konstant 6 stilles til det antal meter, man ønsker, kanonen skal stoppe før endestoppet.** Eftervanding kan derved foregå, før slangen begynder at løfte kanonvognen, så kanonen får en forkert stilling. Det kan være op til 15 meter før endestoppet. Indtrækket stopper i eftervandingstiden og kører derefter til normal stop.

**Power off:** Når magneten ved stopføleren er off trykkes på STOP knappen. Motorerne vil da gå til stop positionen. Tryk så igen STOP, og displayet slukker. Displayet tænder automatisk, når udtrækningen begynder, og man kan tænde manuelt ved at trykke på tasten PROG.

**Solpanelet lader ikke, når displayet er slukket.**

# A/S Fasterholt Maskinfabrik

PROGRAM REGN 10 VERSION 5.5 FOR FM 4300 / 4500 / 4700

Der er forskellige konstanter, som kan ændres af brugeren.

Disse konstanter vil være gemt i mange år, også selv om batteriet bliver afmonteret.

## Programmeringsprocedure:

Hastigheden indstilles til 11.1 m/t for at få adgang til konstanterne.

Tryk tasten "PROG" 3 gange hurtig efter hinanden for at få adgang til at ændre konstanterne.

Ved efterfølgende tryk på "PROG" tasten tælles frem til den konstant, der ønskes ændret.

Ved tryk på piltasterne kan konstantens værdi ændres. Tryk på tasten "MENU" FOR GEM og displayet går tilbage til normal.

Hvis der ikke trykkes på tasten "MENU" går displayet tilbage til normal efter 1 minut og ændringen gemmes IKKE.

Følgende konstanter kan ændres af brugeren.:

Konstant nummer blinkende tal		Mulig indstilling	Fabriks-indstilling
0	Uret i linie 2 stilles.	00:00 - 24:00	-
1	Forvanding: 8 trin = tiden for 8 m. fremtræk ved den aktuelle hastighed	0-15 trin	8
2	Eftervanding: 8 trin = tiden for 8 m. fremtræk ved den aktuelle hastighed	0-15 trin	8
3	Overvågningstid Overvågningstid = 0 - ingen overvågning	2-99 min.	20
4	Sprog :1 = Engelsk, 2 = Dansk, 3 = Tysk, 4 = Fransk, 5 = Hollandsk, 6 = Svensk, 7 = Spansk	1-4	2
5	0 = Stop for overtryk, Langsom lukning 1 = Stop for undertryk, 1 lang puls motor 2 kører i modsat retning 2 = Stop motor afbrudt	0-2	1
6	Afstand til eftervanding	0-15 m.	0
7	Distance (hvis længden er blevet slettet)	0-1000 m.	-
8	Distance for BIPPER ( 0 = Ingen BIP )	0-1000 m.	0
9	Kode for at nå til MASKINDATA ( 111) (tryk derefter "PROG")		100

Konstant nr. 9 (koden) skal indstilles til 111 for at få adgang til maskindata.

Tryk derefter " PROG " og maskindata bliver vist

# A/S FASTERHOLT MASKINFABRIK

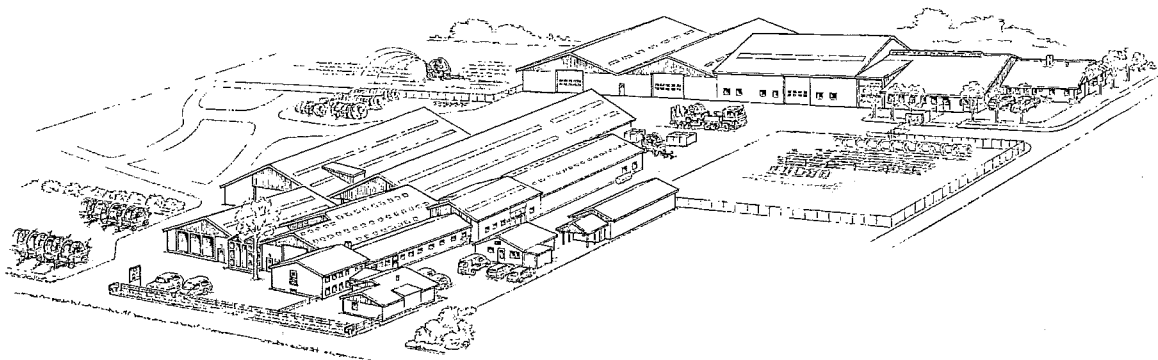
Følgende maskindata kan ændres af brugeren :

Maskindata Nummer blinkende tal		Mulig indstilling	Fabriks- indstilling
0	Slange længde	0-1000 m.	400
1	Slange diameter	40-200 mm.	110
2	Slangetromle indv. Diameter	500-3000 mm	1850
3	Antal vindinger slange pr. lag.	5.00-30.00	12.00
4	Stor tandhjul på slangetromle	50-1000	200
5	Lille tandhjul på gearkasse	5-40	10
6	Antal magneter	1-20	4
7	Ovalitet i forhold til 100 %	0.70-1.00	0.89
8	Længde af første puls til stopventil	0-45 sek.	3
9	Længde af efterfølgende korte impulser til stopventil	0-300 m/sek.	160
10	Tid mellem korte pulser til stopventil	1 - 5 sek.	2
11	Antal korte pulser til stopventil	0 - 250	100
12	Mekanisk stop (med kun 1 motor) Elektrisk stop Elektrisk stop, stopventil forbliver (åben højtryk) (lukket lavtryk) selv om pressostaten registrerer lavt tryk	0 1 2	2
13	Længde af puls til regulatormotor ved opstart ( Oliepumpe Motor 1 )	26.1-0.9 sek.	3.1
14	Pressostat ikke tilsluttet Pressostat tilsluttet (til start/stop) eller Radiostart Pressostat monteret : (kan bruges (kun til start) ved 2 maskiner på samme anlæg. Autostart med speciel pressostat.)	0 1 2	1
15	Længde maskinen kører pr. puls : 0 = kører efter formlen FM 4300 = 73.5 mm. Bagtøj med 6 hjulbolte FM 4500/4700 = 85.0 mm. Bagtøj med 6 hjulbolte FM 4700 = 106.6 mm. Bagtøj med 8 hjulbolte	0-160,0 mm.	
16	Åbning af stopventil på engang Åbning af stopventil, som lukning ved stop for overtryk (konstant 8 til 11.)	0 1	0
17	Overvågning af rigtig hastighed: 0 = ingen overvågning 1= overvågning on	0 - 1	0
18	Visning af meter eller fod i displayet 0 = meter 1 = fod	0 - 1	0
19	Turbine omløbetallet 0 = ingen motor for turbineomdrejningsregulering	0 - 2000	1100
20	Lukkepulslængde til motor ved indstilling af omdr. turbine (Motor 3)	26.1-0.9 sek	3.1

# A/S FASTERHOLT MASKINFABRIK

Monteringsvejledning for ledninger PROGRAM REGN 10			
Ledningsfarve Udv.	Klemme-nummer	Ledningsfarve Indv.	Bemærkninger
Sort	1	Rød	Hunstik på ledning = Batteri +
	2	Blå	Hanstik på ladning = Batteri -
Sort	3	Brun	Solcellepanel +
	4	Blå	Solcellepanel -
Sort	5	Blå	(Motor 1 ) Hastighedsregulering
	6	Rød	(Motor 1 ) Hastighedsregulering
Sort	7	Gul	Føler nr. 2 (i bagtøj)
	8	Hvid	Føler nr. 2 (i bagtøj)
	9	Grøn	Føler nr. 1 (i bagtøj)
	10	Brun	Føler nr. 1 (i bagtøj)
Sort	11*	Rød	Føler for eftervanding og stop
	12*	Blå	Føler for eftervanding og stop
Hvid	13	Blå	Endestop motor (Motor 2)
	14	Rød	Endestop motor (Motor 2)
	15*	Blå	Pressostat
	16*	Rød	Pressostat
	17	Blå	Bruges ikke
	18	Rød	Bruges ikke
	19* Enkeltstik	Blå	Bruges ikke
	20* Enkeltstik	Rød	Bruges ikke

\* Klemmenummer 11 / 12 , 15 / 16 og 19 / 20 kan ikke vendes forkert.



**A/S FASTERHOLT MASKINFABRIK  
EJSTRUPVEJ 22, DK-7330 BRANDE  
DENMARK**

**TLF: +45 97 18 80 66 FAX: +45 97 18 80 40**

**E-MAIL:MAIL@FASTERHOLT.DK**

**[www.fasterholt.dk](http://www.fasterholt.dk)**