

**BRUGSANVISNING**

**FOR  
KONSTANTREGN  
TYPE 7**



**A/S FASTERHOLT MASKINFABRIK  
EJSTRUPVEJ 22, 7330 BRANDE  
TLF: 97188066 FAX: 97188040  
LAGER: 96291011 VÆRKSTED: 96291013**

Dato. 07-06-1999

# Konstant Regn 7

Brugsanvisning 07-06-99.

## Funktioner:

Hastighedsregulering  
For og eftervanding  
Total vandingstid  
Længde af slangen

Aktuel hastighed  
Batteri volt  
Laderegulator  
Tryksensor  
Stopsensor  
Hastighedssensor

Motor 1, reguleringsmotor  
Motor 2, stopmotor  
Langsom opstart af turbine  
Langsom åbning for indløb af  
vandet  
Meter eller fod

## DISPLAY

HASTIGHED	30.0m/t
TID	00:00
DISTANCE	000m
FORV 00	EFTERV 00

Standard udlæsning

TEST 1	
A. HASTIGHED	000 m
BATTERI	12,8 V
LADER	ON

Tryk tasten **TEST** 1 gang  
for udlæsning af test menu 1

TEST 2	TRYK	■
STOP SENSOR		■
HAST. SENSOR		■ ■
MOTOR1	MOTOR2	■ ■

Tryk tasten **TEST** 2 gange  
for udlæsning af test menu 2

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

## Standard menu:

HASTIGHED	30.0m/t
TID	00:00
DISTANCE	000m
FORV 00	EFTERV 00

1. linie viser hastigheden. Kan ændres, når man vil under vandingen.
  2. linie viser tiden til vandingen er færdig incl. for og eftervanding. Tiden kan aflæses, når man vil under vandingen.
  3. linie viser den resterende længde af udtrukket slange.
  4. linie viser for-og eftervandingstiden. Når tallene blinker, betyder det, at tiden tælles ned.
- Hvis displayet viser LOW BAT i stedet for hastighed, er batteristanden under 11.8 v og batteriet må lades op.

### TEST 1 menu:

TEST 1	
A. HASTIGHED	000 m
BATTERI	12,8 V
LADER	ON

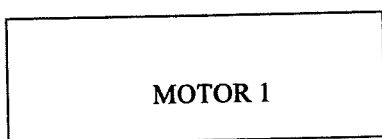
2. linie viser den aktuelle hastighed. D.v s.den hastighed, maskinen kører nu. Det kan bruges til at finde, hvor hurtigt maskinen kan køre, hvis hastigheden stilles på en højere hastighed, end maskinen kan køre. Den aktuelle hastighed kan afvige lidt fra den indstillede. Særlig lige i starten. Dette betyder ikke noget, da Konstant Regn sørger for, at gennemsnitshastigheden inden for 10 m er korrekt.
3. linie viser batteristanden i V.
4. linie viser, når batteriet bliver ladet fra solpanelet.  
Batteriet bliver ladet, når batteristanden er under 14.0 V.

### TEST 2 menu:

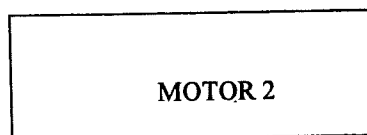
TEST	TRYK	■
STOP SENSOR		■
HAST SENSOR		■ ■
MOTOR1	MOTOR2	■ ■

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 stopsensoren. 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 mærkerne er on, når strømmen stiger til 4,5 A.

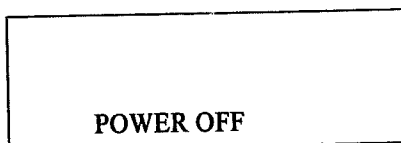
### ANDRE UDLÆSNINGER



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



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



Når der trykkes på STOP knappen, medens stopsensoren ikke er aktiveret af magneten, vil displayet vise POWER OFF i 2 sekunder, hvorefter elektronikken går på standby.  
Når der trykkes på knappen PROG/POWER ON, eller man begynder at trække kanonen ud, tændes der for elektronikken igen.  
Vær opmærksom på at hvis der er trykket POWER OFF kan batteriet ikke lades fra solpanelet

**START:**

Turbinen kan kun starte, hvis magneten er ud for stopsensoren (eller stopsensorerne). Se 2. Test menu for kontrol af STOP-SENSOR.

Når der trykkes på tasten "START", åbnes først for vandet. Dernæst lukker regulatorventilen først 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..

**STOP:**

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

Hvis eftervanding er valgt, stopper indtrækket, når magneten fjernes fra stopsensoren, 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:**

Konstant 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 4 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.

**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, medens 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 4).

Hvis der er valgt forvanding, kører maskinen ca. ½ m frem, hvorefter maskinen stopper og står stille, så længe der er forvanding. I standard menu kan aflæses det 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 4).

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

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 aktiveres.

**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 "TEST" for gem og displayet går tilbage til normal.

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

**KONSTANTER**

KONST. Nr.	Note	Fabr. Indst	Min. værdi	Max. værdi	BESKRIVELSE
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		Reserve
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 msec
10		2	1	5	Tid mellem korte pulser sek
11		100	0	250	Antal korte pulser
12		1	0	2	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 maskinen stopper for lavt tryk
13		26.1	0.9	26.1	Lukke pulslængden 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.

## Konstant Regn 7 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 4.10 ".

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 4.11 ".

### Kabeltilslutning

Konstant Regn 7 version 4.11 = dobbelt sensor	Konstant Regn 7 version 4.10 = 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 Bruges ikke	17 Bruges ikke
18 Bruges ikke	18 Bruges ikke
* 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 test menu 2.

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 anses 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 test menu 1.

? 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 test menu 2 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 fejloprulning.

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 4. 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.
- 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 peressostatens 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.