

Innehållsförteckning

Ordlista och bildsymboler	2
Säkerhetsföreskrifter	3
Beskrivning	3
Kopplingsschema	4
Kraftförsörjning	6
Kopplingsbox	7
Display	7
Givarnas färgkodning och kontakternas montering	7
Hastighetsgivare	8
Flödesgivaren	9
Extra tillbehör givare	10
Uppstart	11
Avläsning av vald vätskemängd	11
HM 1500: För att byta den önskade givan vid alarm	11
HC 2500: Ändring av givan l/ha	11
Menyer	13
Tangentförklaring	13
Tangentförklaring meny trestegs	14
Huvudmeny	15
Display avläsning	16
Tankvolym	17
Kalibrering	18
Alarm	23
Givartest	25
Arealmätare	26
Fläktspirator och HM 1500/HC 2500	26
Förvaring	27
Nödmanövrering	27
Felsökning	27
Tekniska specifikationer	29
Tabell för registrerade värden	30
Utökad meny	30
EC Enhetsdeklaration	32
Reservdelsskisser	33

Styrdator 2500 & Monitor 1500 Instruktionsbok

673299-S-99/4

Det är HARDI INTERNATIONAL A/S policy att fortlöpande förbättra produkterna, vi förbehåller oss rätten till ändringar i design, utförande, tillbehör, specifikationer och instruktioner för underhållsservice, när som helst utan att informera innan.

HARDI INTERNATIONAL A/S Kan ej ta något ansvar för eventuellt utelämnad eller bristande information i denna publikation. Vi har emellertid gjort allt för att instruktionsboken skall vara så fullständig som möjligt.

Publicerad och utgiven av HARDI INTERNATIONAL A/S



Vi gratulerar Dig till valet av en HARDI växtskyddsprodukt. Pålitligheten och effektiviteten av denna produkt beror på hur man använder den. Första steget är att läsa denna instruktionsbok ordentligt. Den innehåller viktiga upplysningar om effektiv användning av denna kvalitetsprodukt under dess långa livslängd.

Ordlista och bildsymboler

HM 1500	HARDI Monitor 1500.
HC 2500	HARDI Styr dator 2500.
Kopplingsbox	Kopplingsbox för HM 1500 och HC 2500.
Givare	Utrustning som omvandlar värden till en signal. Också kallad sensor.
[x] eller [y]	Skiftande beteckningar.
PPU	Puls per enhet. För flödeskalibrering. Enheten är liter.
UPP	Enhet per puls. För hastighetskalibrering. Enheten är meter.
PPR	Puls per valv. För varvtalskalibrering.
BK	HARDI manuell armatur.
BK/EC	HARDI manuell armatur (med elektrisk huvudventil av/ på och tryckreglering)
EC	HARDI elektrisk armatur
EVC eller ESC	HARDI elektrisk armatur (utan huvudventil)



Beskrivning



Vinterförvaring



Varning



Driftstörning



Service/Justering



Tekniska specifikationer



Manövrering/Användning



EC Deklaration












NOTERA: Text som visas i rutor eller i rektangulära fönster är det som visas på displayen.

Ex. [**HUVUD MENU**]

HUVUD MENU
Display avläsn.

Säkerhetsföreskrifter

Var uppmärksam på VARNING symbol . Det gäller Din säkerhet, så var uppmärksam! Lägg märke till följande förhållningsregler och säkerhetsföreskrifter.

-  Läs och förstå denna instruktionsbok, innan utrustningen tas i bruk. Det är viktigt, att alla sprutförare har läst och förstår denna instruktionsbok.
-  Bryt strömförsörjningen innan koppling/frånkoppling av display och givare eller vid service.
-  Om svetsning skall utföras på utrustningen eller något som är kopplat till sprutan, skall strömförsörjningen brytas innan svetsningen påbörjas.
-  Provkör med rent vatten innan påfyllning av kemikalier sker.
-  Håll barnen borta från utrustningen.
-  Använd ej högtryckstvätt för rengöring av elektroniska komponenter.
-  Tryck på tangenterna med fingertopparna. Undvik att använda naglarna.
-  Om något är oklart i denna instruktionsbok, kontakta Din HARDI återförsäljare eller HARDI servicepersonal för ytterligare information innan användning av utrustningen

Beskrivning

HARDI Monitor 1500 och HARDI Styr dator 2500 är avsedda för användning i lantbruk och trädgårdsodlingar. HM 1500 är en monitor medan HC 2500 tillåter automatisk kontroll av vätskemängden. Huvudkomponenterna är:

- Display
- Kopplingsbox
- Flödesgivare
- Hastighetsgivare

Displayen har två rader och tillåter att två informationer visas samtidigt. Displayen inkluderar vätskemängd, hastighet, vätskemängd l/min, totalt behandlad areal, total utsprutad volym och 9 register för behandlade arealer och utsprutade vätskemängder. Displayen har bakgrundsbelysning så avläsning nattetid kan även ske.





Funktionerna kan hantera upp till 8 rampsektioner med korrekt arealmätning, alarmfunktioner för vätskemängd och tankvolym och möjlighet till ljud/visuellt alarm.

Givarna är valda för lång tid mellan service och bra signalkvalité. Hastighet, arealgivare och varvtalsgivare är samma komponenter. Flödesgivaren har en diod inbyggt i huset för att underlätta service. När rotorn snurrar, kommer dioden att blinka och indikera att den fungerar.

Systemet har ett spänningsfritt minne, utan batterier vilket förenklar lagringen. Alla parametrar i menyerna är sparade i displayens minne och förloras ej om spänningen stängs av. Material och elektronik för komponenterna har utvecklats för att hålla många år under användning i lantbruk..

Som tillbehör finns en 4-20 mA givare (t.ex. tryck), varvtalsgivare, arealgivare och strömbrytarbox för rampsektioner vid användning tillsammans med BK eller BK/EC armaturer (endast för HM 1500).



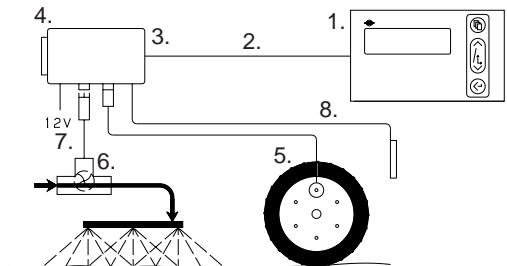
Kopplingschema

Notera diagrammet och kopplingarna för ditt system.

HM 1500 Monitor med manuell armatur (BK, BK/EC)

Den aktiverade rampbredden är alltid den totala rampbredden. Systemet kan ej automatiskt räkna om korrekt när en eller flera rampsektioner stängs av.

1. HM 1500 display
2. Display kabel
3. Kopplingsbox (säkring på insidan)
4. Av/på brytare
5. Hastighetsgivare
6. Flödesgivare
7. Till 12 Volts strömförsörjning.
8. Kabel till manöverbox (ej använd här)



HM 1500 Monitor med manuell armatur (BK, BK/EC) och kontrollbox för rampsektioner

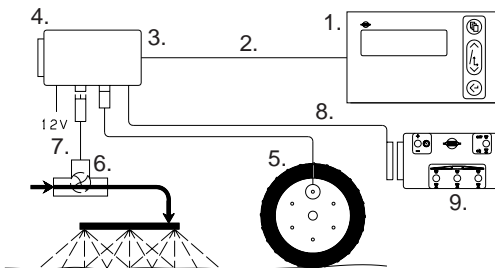
Aktiverad rampbredd räknas om automatiskt. Kontrollboxens brytare skall överensstämma med rampsektionerna.

OBS: Utökad meny:

[**Kontrollbox**] är [**Ansluten**].

Se "Utökad meny".

1. HM 1500 display
2. Display kabel
3. Kopplingsbox (säkring på insidan)
4. Av/på brytare
5. Hastighetsgivare
6. Flödesgivare
7. Till 12 Volts strömförsörjning.
8. Kabel till manöverbox
9. Strömbrytarbox



HM 1500 Monitor med elektrisk armatur (EC, EVC, ESC)

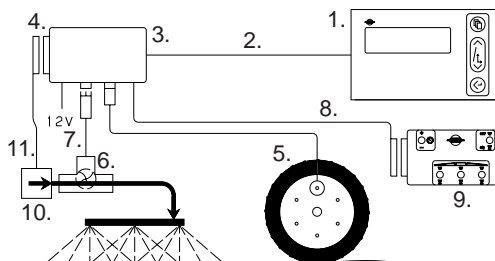
Aktiverad rampbredd räknas om automatiskt när rampsektionerna manövreras.

OBS: Utskriven meny:

[**Kontrollbox**] är [**Ansluten**].

[**Huvudventil**] är [**Ej ansluten**] för EVC och ESC. Se "Utökad meny".

1. HM 1500 display
2. Display kabel
3. Kopplingsbox (säkring på insidan)
4. Av/på brytare
5. Hastighetsgivare
6. Flödesgivare
7. Till 12 Volts strömförsörjning.
8. Kabel till manöverbox
9. Manöverbox för elektrisk armatur
10. Elektrisk armatur
11. Kabel för elektrisk armatur





HC 2500 Styr dator med elektrisk armatur (EC, EVC, ESC)

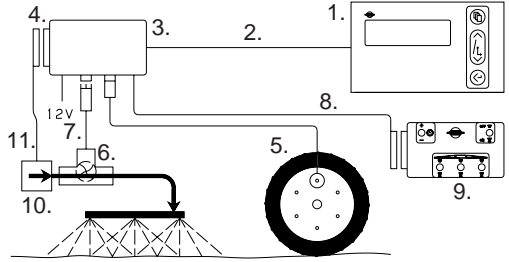
Aktiverad rampbredd räknas om automatiskt när rampsektionerna manövreras.

OBS: Utskriven meny:

[Huvudventil] är [Ej ansluten] för EVC och ESC. Se "Utökad meny".



1. HC 2500 display
2. Display kabel
3. Kopplingsbox (säkring på insidan)
4. Av/på brytare
5. Hastighetsgivare
6. Flödesgivare
7. Till 12 Volts strömförsörjning.
8. Kabel till manöverbox
9. Manöverbox för elektrisk armatur
10. Elektrisk armatur
11. Kabel för elektrisk armatur



Krafförsörjning

Kraftbehovet är 12 Volt likström.

Brun är positiv " + "

Blå är negativ " - "

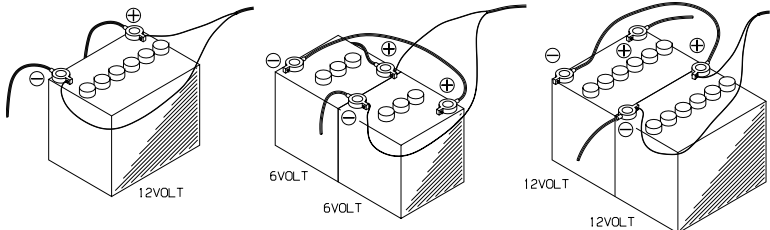


Kraften måste komma direkt från batteriet. Ledningarna måste ha en tvärsnittsarea av min. 1.0 mm² för att ge tillräcklig strömförsörjning.



OBS: Koppla ej till startmotorn eller generatoren/omvandlare. Garantin bortfaller om detta görs.

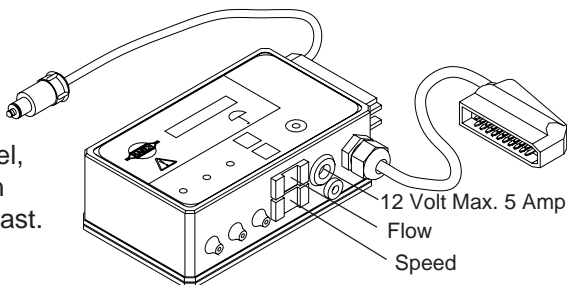
Använd HARDI elektriska fördelarbox (Nr. 817925) om traktorn har tveksam strömförsörjning.



T165-0002

Kopplingsbox

Boxen är ej vattentät och måste skyddas mot fukt. Placeras i traktorhytten till exempel, bakom förarstolen. Den skall monteras stadigt fast.



OBS: Om traktorn inte har förarhytt, rekommenderas det att skydda kopplingsboxen och displayen med ett regnskydd. Detta finns som extra tillbehör.

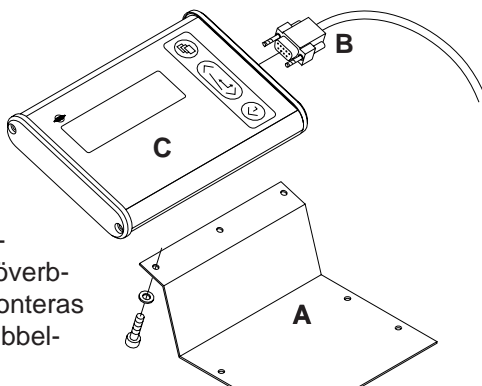


En säkring finns i boxen.
Säkring 1.25 T Amp trög (HARDI nr. 261589)
2-pols 12 Volt kontakt, max. ström 5 ampere.

Display

Displayen monteras i förarhytten på ett lämpligt ställe. Använd endast med-sända skruvar.

Monteringsplattan (A) är användbar för att montera displayen tillsammans med manöverboxen. Displayen kan också monteras på ett plant underlag med "Dubbelhäftande" tape.



Placera "Snabbguiden" vid C.

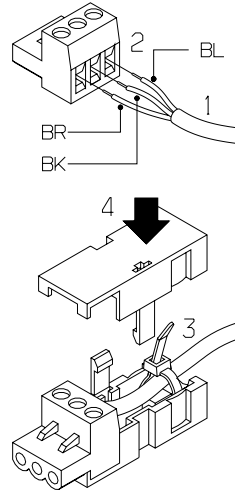
OBS: Strömförsörjningen måste vara fränkopplad innan kontakt (B) kopplas till displayen.





Givarnas färgkodning och kontaktens montering

1. Korta av kabeln till lämplig längd.
2. Montera som bilden visar
3. Dra ett buntband genom hålen under kabelhållaren och dra åt så att kabeln sitter fast.
4. Korta av buntbandet och montera kontaktens lock. Märk hastighetsgivarkabeln med bifogade märktape.



HARDI Givarnas färgkodning är enligt följande. Gäller hastighet-, flödes-, areal-, varvtals- och tryckgivare.

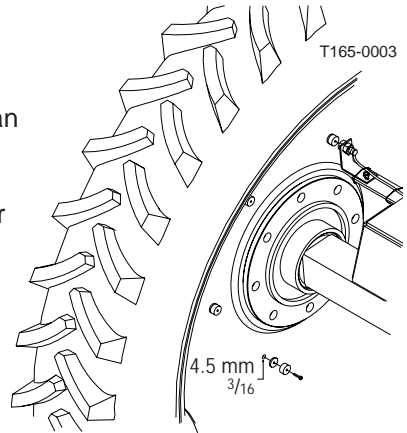
Kabelfärg	Kod	Koppling för givare
Brun	BR	12 Volt
Svart	BK	Jord (-)
Blå	BL	Signal

Hastighetsgivare

Hastighetsgivaren monteras enligt schema. Hålstorlek är 4.5 mm. Magneterna måste placeras med ett jämnt avstånd (och minst 150 mm) från varandra.

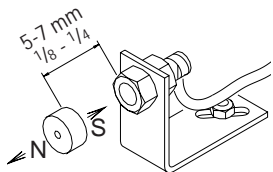
Rekommenderat antal av magneter är enligt följande:

Traktorns framhjul (fälgstorlek upp till 20")	4
Traktorns bakhjul (fälgstorlek över 20")	6
Kardanaxel	1



Södersidan på magneten måste monteras mot givaren.

Avståndet mellan magneten och givaren måste vara 5 till 7 mm.

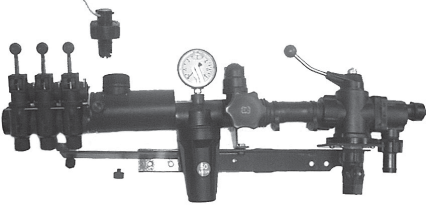


Flödesgivaren för BK, EVC och ESC armatur

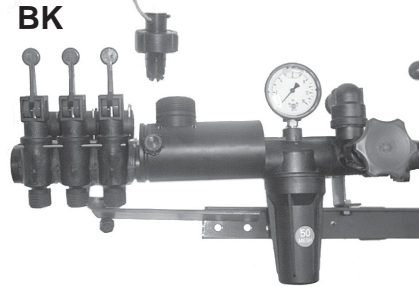
För BK och EVC armatur, flödesgivarhuset monteras just före fördelarventilerna. Flödesgivaren monteras i huset och kopplas till kopplingsboxen med en 3-polig kontakt.

För ESC armatur, flödesgivarhuset monteras just före reglerventilen på matarslangen från pumpen. Flödesgivaren monteras i huset och kopplas till kopplingsboxen med en 3-polig kontakt.

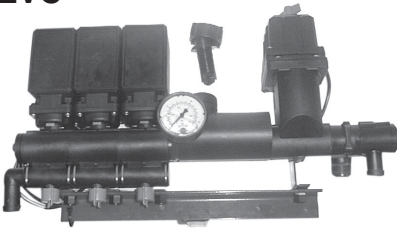
BK



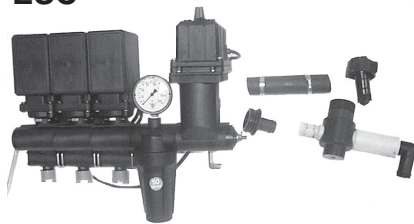
BK



EVC

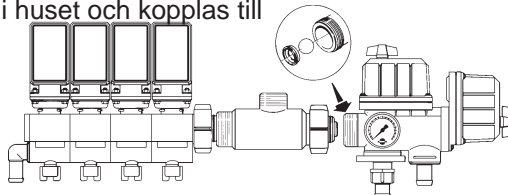


ESC



Flödesgivare EC armatur

1. Fördelarventilerna demonteras från huvudventilen AV/PÅ. Obs kulan och kulsätet – Ta bort kulsätet från fördelarventilerna.
2. Montera flödesgivarhuset mot fördelarventilerna, sätt på kulsätet.
3. Montera samman fördelarventilerna och flödesgivarhuset mot huvudventilen AV/PÅ.
4. Flödesgivaren monteras i huset och kopplas till kopplingsboxen med en 3-polig kontakt.



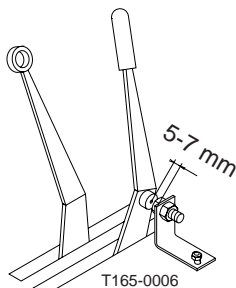
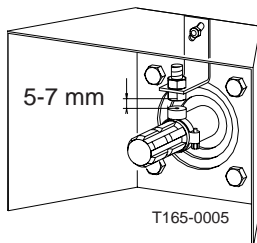


Extra tillbehör givare Varvtalsgivare och arealgivare

Södersidan på magneten måste monteras mot givaren.

Avståndet mellan magneten och givaren måste vara 5 till 7 mm.

En slangklämma med ett borrat 4,5 mm hål kan användas för att fästa magneten på axeln.



Analog givare

Strömstyrka är 4 till 20 mA.

Givarna får ström genom kopplingsboxen. Kopplingarna går direkt till kopplingsboxens kretskort.

Kablar

Alla kablar måste sättas fast ordentligt så att de ej blir skadade. Givarnas kablar bör kortas av om så behövs.



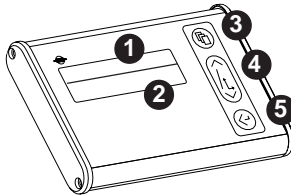
OBS: Även om systemet uppfyller standarden EN 50081-1 (1992) för störningar och EN 50082-2 (1995) för generell immunitet, kan vissa kommunikationssystem (ex. 2 vägs radio, mobiltelefoner) störa sprutans datorutrustning. Håll kommunikationssystem och kablar skilda från sprutans datorutrustning och kablar. Om störning uppstår, undvik att använda kommunikationssystemet.

Uppstart

Efter koppling av kontakter, slå på strömmen till Kopplingsboxen. Modell, versions nummer och rampsektioner och bredd visas ett kort ögonblick.

Display

1. Displayens, övre rad
2. Displayens, under rad
3. Tangent för meny
4. Piltangenter
 - För programmerad vätskemängd.
Med HM 1500, används värdet för alarm om vätskemängd.
 - För att komma framåt eller bakåt
 - För att ändra en parameter
5. Tanget för att acceptera eller gå ur en meny



OBS: Tryck på tangenterna med fingertopparna. Undvik att använda naglarna för att trycka.

Avläsning av vald vätskemängd

För att läsa av vald vätskemängd, tryck kort på någon piltangent på displayen. Vald vätskemängd visas.

Ä N D R A L / H A G I V A
x x x L / h a

Huvudbilden kommer upp efter 5 sekunder eller om du trycker på tangenten för att acceptera.

HM 1500: För att byta den önskade givan vid alarm

Den önskade givan måste tryckas in om man vill arbeta med alarm. Tryck på någon av piltangenterna på displayen. Givan l/ha visas. Trycker på tangenten igen så kommer den önskade givan att öka eller minska. När tangenten släpps upp så visar displayen den nya givan ett kort ögonblick och sedan återgår den till huvudbilden.

HC 2500: Ändring av givan l/ha

Givan kan ändras:

- Automatiskt, genom att ändra den önskade givan på HC 2500 display.
- Manuellt, genom att höja och sänka trycket via manöverboxen.





Automatisk dosering

För att ändra vald vätskemängd, tryck på någon piltangent på displayen. Den valda doseringen l/ha visas. Tryck på tangenten igen så kommer den önskade givan att öka eller minska. När tangenten släpps upp så visar displayen den nya givan ett kort ögonblick och sedan återgår den till huvudbilden.



OBS: En minsta hastighet på 2.0 km/tim behövs innan systemet kommer att regleras automatiskt.

Manuell dosering

För att dosera manuellt, använd vippbrytarna för tryck på EC manöverbox. Med HC 2500, det manuella indikeras på den undre raden i displayen med lysande text [**MAN.**]. Över displayinformationen. Nedre raden är tom när [**MAN.**] visas i displayen.

M A N .

För att gå från manuell till automatisk dosering, tryck kort på piltangenten på HC 2500.



Avläsning och rensning av arealgivare

Åtta register från 1 till 8 (Y) kan användas för individuellt behandlade arealer.

A r e a l x x x x . x x h a
Y x x x x L

Register 0 är totalt behandlad areal summan av register 1 till 8. Den behandlade arealen sparas i minnet när systemet stängs av.



1. Tryck på entertangenten för behandlad areal och vätskemängd.
2. Tryck på entertangenten igen för att gå tillbaka. Om man inte trycker igen så kommer displayen att återgå till huvudbilden igen efter 15 sekunder.

För att tömma aktiverat register tryck på entertangenten under en längre stund och en 5 sekunders nedräkning kommer att ske. En pågående rensning av ett register kan stoppas om man släpper entertangenten.

Alarm

Varningsalarm [**Alarm L/ha**] och [**Alarm tank**] lyser i 3 sekunder åt gången på den övre raden över displayens information.



Menyer

Val av parametrar görs från menytangenter.

Förflyttning mellan menyerna kan göras framåt eller bakåt med piltangenterna.

Den övre raden, med stora bokstäver, visar meny du är inne i. Den undre raden, med små bokstäver, visar valet du har gjort. När den valda menyen visas, tryck på menytangenter igen för att öppna menyerna.

Vid ändring av en parameter, genom att trycka länge på piltangenten ger det en snabbare bläddring av datan i displayen.

Efter att parametern är ändrad, tryck på accepttangenter. Displayen ändrar då tillbaka till tidigare bild. Tryck på accepttangenter

Det finns 2 menysystem, en användarmeny för generell användning och en utökad meny för uppstartning av systemet. För att komma in i den utökade menyerna, tryck på båda piltangenterna samtidigt tills menyerna ändras sig.

Tangentförklaring

Tryck

Tryck

Tryck


Tryck


Tryck

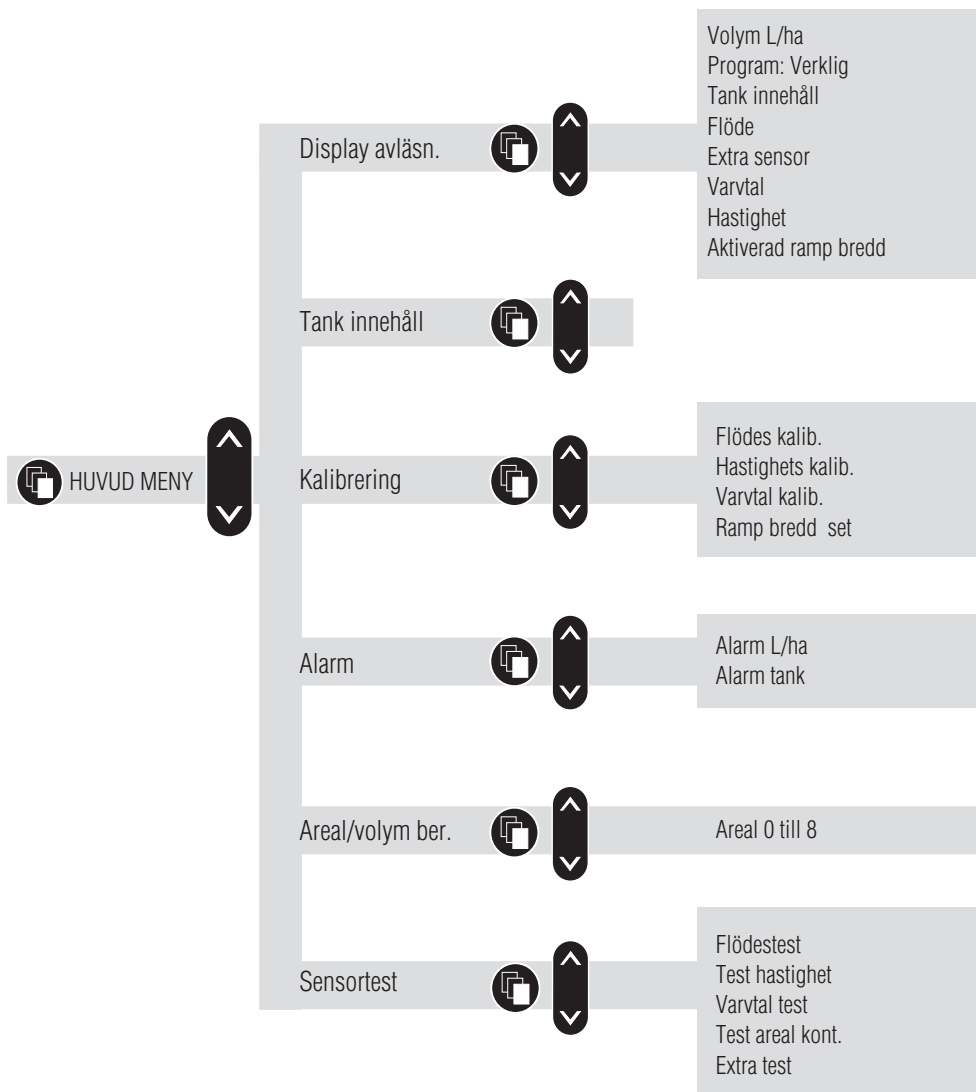
Tryck

Tryck

Tangentförklaring meny trestegs

Tryck  för att läsa av eller ändra (HC 2500) vald vätskemängd.

Tryck  för att läsa av eller rensa arealregistret.



Huvudmeny

På den övre raden står det [HUVUDMENY].

Den undre raden visar vilken meny som valts.



HUVUD MENY
Display avläsn.

För att välja vad som skall visas.

Tank innehåll

För att ändra tankvolymen.

Kalibrering

För att gå in i kalibreringsmenyen.

Alarm

För att ställa alarm parametrarna.

Areal/volymer.

För att välja register för registrera och läsa av
behandlad areal och vätskemängd.

Sensortest

För att testa att givarna fungerar.



Displayavläsning

Det finns möjlighet att fritt välja vilken funktion som skall visas på den övre raden eller undre raden av displayen.



V i s a h ä r
V i s a h ä r

För att välja vilken information som skall visas.

Tryck piltangenten så att [**Visa här**] flyttas från den övre till den undre raden. Tryck på menytagenten för att fortsätta. På den övre raden kommer det att stå [**DISPLAY AVLÄSN.**]. Den undre raden visar Ditt val.

DISPLAY AVLÄSN.
V o l y m L / h a

För att visa den aktuella vätskemängden l/ha som sprutas.

P r o g r a m : V e r k l i g

För att visa den förinställda och den aktuella vätskemängden

T a n k i n n e h å l l

För att visa tankvolymen. Om två tankar används,
är tankvolymen den totala.

F l ö d e

För att visa flödesmängd l/min.

Extra sensor

För att visa och läsa av extra analog givare.

Varvtal

För att visa varvtalet

Hastighet

För att visa körhastigheten.

Aktiv ramp bredd

För att se den aktiverade rampbredden.

Tankvolym

Om sprutan delvis är fylld eller tanken fylls helt kan tankvolymen justeras.

Se utökad meny för att programmera tankstorleken.

TANK INNEHÅLL

X X X X L

Tryck menytangenten och använd piltangenten för att sänka eller höja volymen.





Kalibrering

Det är nödvändigt att programmera rätt rampbredd, kalibrera flödet och hastigheten innan systemet tas i bruk. Kalibrering av extra givare som varvtalsgivare är nödvändigt om detta är monterat.

Rampbredd

KALIBRERING
R a m p b r e d d s e t

För att programmera antalet rampsektioner och bredd. Korrekt arbetsbredd för varje rampsektion är nödvändigt för att kunna beräkna vätskemängd l/ha och behandlad areal.

Metod

RAMPBREDD SET.
S e k t i o n e r t o t . x

1. Använd piltangenten för att programmera antalet rampsektioner och tryck på menytagenten. Maximalt antal rampsektioner som kan hanteras är 8. Tryck på menytagenten för att fortsätta.

S e k . y B r e d d x . x x m

2. Använd piltangenten för att öka eller minska arbetsbredden för varje rampsektion. Tryck på menytagenten till nästa rampsektion. Efter sista sektionen, tryck på accepttagenten. Displayen visar snabbt den totala rampbredden.

Flödeskalibrering

KALIBRERING
F l ö d e k a l i b .

Flödesgivaren kan kalibreras teoretiskt och med två olika praktiska metoder. För bästa noggrannhet, är den praktiska metoden att föredra.

Praktisk kalibrering görs med rent vatten. Flöde-tankmetoden är mer tidskrävande men mera noggrann än flöde-muntycke metoden. Vid ändring av munstycken med mer än 100 % ökning eller minskning av flödet rekommenderas en omkalibrering av flödesgivaren.



Det rekommenderas att kalibrera flödesgivaren minst en gång under en sprutsäsong. Använd schemat bak i instruktionsboken för att registrera värdena.

Flödeskonstant

FLÖDE KALIB.
Flödeskonstant

För att ändra flödeskonstanten teoretiskt.

Vid teoretisk flödeskalibrering visas antalet pulser per liter i displayen. Som exempel, [120.0 PPU] visar antalet pulser som teoretiskt kommer från flödesgivaren när 1 liter av vätska har passerat förbi. Ungefärliga PPU värden för olika flödesgivarhus är enligt följande:

Hus	Kod för hus	Flöde l/min	PPU värde	Håldiam. mm
BK	Vit	7 – 150	105.0	13.5
BK & EVC	Räfflad på utsidan	7 – 150	120.0	13.5
BK	Svart	14 – 300	60.0	20.0
EC	Vit	7 – 150	118.0	13.5
EC	Svart	14 – 300	59.0	20.0
EC S/67	Räfflad på utsidan	7 – 150	128.0	13.5

FLÖDESKONSTANT
x x x . x P P U



Flöde-munstycksmetoden

FLÖDE KALIB.
Munstycksmetod

Vid praktisk flödeskalibrering jämförs det individuella munstyckets spridningsmängd på displayen med den verkliga spridningsmängden på munstycke. Displayens värde ändras till den verkliga spridningsmängden. För att uppnå korrekt kalibrering är det nödvändigt att veta antalet munstycken på rampen.

Metod

MUNSTYCKSMETOD
Munst. totalt xxx

1. Antal munstycken ställs med piltangenten så att aktuellt antal munstycken visas. Tryck för att fortsätta på meny tangenten.
2. Öppna alla rampsektioner.
3. Slå på huvudventilen AV/PÅ. På displayen visas vätskemängden för varje munstycke per minut.

Flöde x.xx L/min

4. Använd ett HARDI kalibreringsset, för att kontrollera den aktuella vätskemängden för varje munstycke per minut. Det rekommenderas att testa flera munstycken.
5. Korrigera vätskemängden som visas på displayen med piltangenten så att det överensstämmer med det uppmätta värdet (genomsnittsvärdet). Displayen visar kort det nya värdet PPU, och går sedan tillbaka till huvudmenyn.

Tankmetod

FLÖDE KALIB.
Tankmetod



Vid praktisk flödeskalibrering med tankmetoden innebär detta att man delvis tömmer tanken via munstyckena. Medan tanken töms så räknar displayen kvantiteten som förbrukas baserat på aktuellt kalibreringsvärde (PPU). Kvantiteten som visas på displayen jämförs med verkligt utsprutat. Detta mäts med nivåskalan eller via skillnad i vikt före och efter. Kvantiteten som visas korrigeras så att den överensstämmer med den verkligt utsprutade.

Metod

1. Placera tanken på plan mark och fyll med vatten så att det når till en speciell nivå på nivåskalan, ex. 1000 liter.
2. Öppna alla rampsektioner.
3. Öppna menyn och slå på huvudventilen AV/PÅ.

TANK METOD
Sprutvolym xxx L

Displayen börjar nu att räkna volymen som töms via munstyckena.

4. När exempelvis 600 liter har tömts ut, och visas på nivåskalan, stäng av huvudventilen AV/PÅ.
5. Ändra volymen som visas på displayen med piltangenten så att det överensstämmer med det som visas på nivåskalan. Displayen visar snabbt det nya värdet PPU, och går sedan tillbaka till huvudmenyn.



Hastighetskalibrering

KALIBRERING
Hastighet Kalib.

Hastighetsgivaren kan kalibreras teoretiskt och praktiskt. Den praktiska metoden rekommenderas.

Hastighetskonstant

HASTIGHET KALIB.
Hastighet konst.

Den teoretiska hastighetskonstanten, meter per puls (UPP), är avståndet i meter på omkretsen av hjulet mellan magneterna.

Som exempel, om hjulets omkrets är 2.00 m och 4 magneter är monterade, så är UPP 0.5000.



HASTIGHET KONST
x . x x x x UPP

Praktisk hastighetskalibrering

HASTIGHET KAL.
Praktisk Kalibr.

Praktisk kalibrering av hastigheten görs genom att man kör en uppmätt sträcka och korrigerar värdet på displayen så att det stämmer med den körda sträckan.

Gör teoretisk kalibrering före den praktiska. Kalibreringen skall göras på ett fält med halvfull tank och med normalt däcktryck för att erhålla däckets riktiga "arbetsradie".

Metod

1. Mät upp en sträcka på minst 75 meter.
2. Ställ upp traktorn vid starten av den uppmätta sträckan.
3. Öppna menyn. När noll avstånd [0 m] visas, kör den uppmätta sträckan.

PRAKTISK KALIBR.
U p p m ä t t x x x m

4. Korrigera den visade sträckan på displayen med piltangenten till aktuell sträcka.

Varvtalskalibrering

KALIBRERING
V a r v t a l k a l i b .

För kalibrering av varvtalsgivaren.

VARVTAL KALIB.
x . x P P R

Konstant, en puls per varv (PPR), är antal pulser för ett varv.
Som exempel, om en magnet är monterad är PPR 1.0.

Alarm

Det finns 2 alarm, ett tankalarm för låg tankvolym och ett alarm för vätskemängd som varnar vid för låg eller för hög vätskemängd. När värdena hamnar utanför alarmgränserna blinkar en varning för respektive funktion. Ett ljudalarm kan också aktiveras.

ALARM
A l a r m t a n k

Låg tankvolym larmar.





Aktiverad på xx%

Lämpligt värde 10% föreslås. Önskas ingen varning, sätt 0%.

L j u d F r å n

Ljudalarmet kan aktiveras [**till**] och slås av [**från**] genom tryckning på piltangenten.

ALARM
Alarm L / h a

Alarm för vätskemängd som varnar när vätskemängden under sprutning är över eller under den inställda vätskemängden i mer än 20 sekunder

Aktiverad på xx%

En 5% tolerans föreslås. Önskas ingen varning, sätt 0%.

L j u d F r å n

Ljudalarmet kan aktiveras [**till**] och slås av [**från**] genom tryckning på piltangenten.

Areal/vätskemängds registrering

Det är möjligt att använda upp till 9 arealregister (0 till 8). [**Areal 0**] är en total för alla arealregister. När någon av arealregisterna, används registreras behandlad areal och vätskemängd också automatiskt i [**Areal 0**].

AREAL/VOLYM BER.
A r e a l x

För att rensa [**Areal/Vätskemängd**], se avsnitt ” rensning av areal-mätare”

ivartest

Alla värden är ackumulerade siffror, d.v.s en signal ger ett värde, förutom för extra givare (analog) som läser i milli-ampere. Följ instruktionerna på displayen.



SENSOR TEST
Flödestest

För att testa flödesgivaren.

Snurra rotor xxx

Demontera givaren från flödeshuset och snurra rotorn.
Varannan magnet ger en puls, och indikerar rätt funktion.
Se också "Testning av flödesgivare".

Test hastighet

För att testa hastighetsgivaren.

Kör sakta xxx

Varje magnet kommer att ge en impuls, och indikerar rätt funktion.
Se också "Testning av hastighetsgivare".

Test areal kont.

För att testa arealkontakten.

Arealmatn. Frå

Utanför magneten



Arealmatn. Till

Södersidan på magneten mot givaren med ett avstånd mellan magneten och givaren på 5 till 7 mm, indikerar rätt funktion.

Varvtal test

För att testa varvtalsgivare.

Lågt varvtal xxx

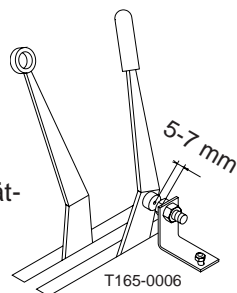
Varje magnet ger en impuls, indikerar rätt funktion.

Extra test

Testa extra givare.

Arealmätare

För HM 1500 med manuell armatur, arealmätaren registrerar areal kontinuerligt när magneten är borta från givaren. När södersidan av magneten och arealkontakten är mitt för varandra, stoppas arealmätningen. Vid användning av HM 1500 med manuell armatur och manöverbox, skall alla knappar vara på. Om man inte vill använda arealkontakten kan huvudbrytaren användas för att starta och stoppa arealregistreringen.



Fläktsprutor och HM 1500/HC 2500

Punkter att notera om systemet används på en fläktspruta.

- Arbetsbredden är den samma som sprutbredden på en fläktspruta.
- Använd tankmetoden för att kalibrera flödesgivaren.
- Fläktens varvtal kan avläsas i displayen för varvtal.

Förvaring

När traktor och spruta förvaras, koppla bort strömförsörjningen till kopplingsboxen. Detta gör att systemet ej använder någon ström. Display och kopplingsbox bör skyddas mot fukt och bör tas bort från traktorn om inte hytt finns.

Nödmanövrering

Systemet är ett komplement till en EC armatur utan någon modifiering av kablarna. Uppstår problem vid användandet av HC 2500, koppla bort Kopplingsboxen, och koppla kabeln från armaturen direkt till EC manöverboxen. Sprutningen kan nu fortsätta.

Felsökning

Fel	Möjlig orsak	Lösning
Ingen uppstart	Kontrollera att polariteten är korrekt. Kontrollera säkring i Kopplingsboxen	Byt säkring (1.25 T Amp)
Blinkande bakgrundsbelysning. Inget "pip" ljud vid uppstart.	Dålig strömförsörjning	Kontrollera kablar och kopplingar.
Visad areal större än verklig areal.	Fältet var inte rektangulärt. "Spårmarkering" tätare än sprutbredd.	Kontrollmät "spårmarkeringens" bredd
Visad volym större än aktuell volym.	Kompensationsventil läcker, igenom.	Byt tätningar.

Fininställning av flödeskonstant – PPU

Fininställningen av flödesgivaren görs med rent vatten, eventuellt kan mindre justeringar behöva göras när man tillsatt växtskyddsmedel eller flytande gödning. Detta är typiskt när volymen som visas på displayen inte är lika som den aktuella volymen som sprutas. Nedanstående formel kan användas vid "fininställning" av flödesgivaren PPU.

$$\text{Ny PPU} = \frac{\text{Original PPU} \times \text{Visad volym}}{\text{Sprutad volym}}$$

Som exempel, sprutan är fylld med 2400 liter sprutvätska. När detta har sprutats ut visar displayen en total på 2300 liter. (Original PPU = 120.0)

$$\text{Ny PPU} = \frac{120.0 (\text{Original PPU}) \times 2300 (\text{Visad volym})}{2400 (\text{Sprutad volym})} = 115.0$$

Notera att relationerna är omvända:

- För att höja visad volym, skall PPU sänkas.
- För att sänka visad volym, skall PPU höjas.

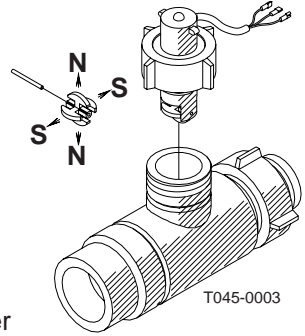




Kontroll av flödesgivaren (Art. Nr. 728816)

Kablar: BRUN kabel till positiv på 12 Volt batteri.
SVART kabel till negativ.
BLÅ kabel till multimeter positiv.

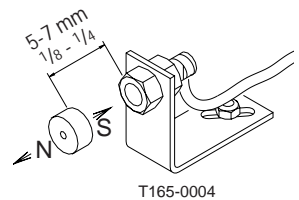
1. Kontrollera att paddelhjulet går runt fritt.
2. Varje ving på paddelhjulet har en magnet ingjuten med polen utåt. Kontrollera att alla 4 magneterna är där.
3. Kontrollera att varannan magnet har samma pol, så att rotorns magneter är N – S – N – S.
4. Koppla negativ från multimeter till negativ på batteriet.
5. Ställ multimetern på DC volt.
6. Genom att vrida paddelhjulet sakta, kommer detta att registrera ca. 8.0 +/- 1 volt med dioden på och 0.3 +/- 0.1 volt med dioden på varannan magnet.



Kontroll av hastighetsgivare (Art. Nr. 729058)

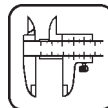
Kablar: BRUN kabel till positiv på 12 Volt batteri.
SVART kabel till negativ.
BLÅ kabel till multimeter.

1. Koppla negativ från multimetern till negativ på batteriet.
2. Ställ multimetern på DC volt.
3. Genom att föra söderpolen på en magnet (avstånd 5 mm +/- 2 mm) mot avkännaren, kommer det att registrera 0.3 +/- 0.1 volt.
4. Gennom att ta bort magneten, registrerar det 7.0 +/- 0.1 volt.



Tekniska specifikationer

Spänning	12 Volt DC
Min. spänning	11 Volt DC
Max.spänning	16 Volt DC
Max spänningstopp	20 Volt DC
Temperatur	- 10° C till + 55° C
Minne	Lysande PROM non-volatile
Digital givare	Square signal
Uppdateringsfrekvens	4 gånger per sekund
Utlösning hög	5.0 till 12.0 Volt DC
Utlösning låg	0.0 till 0.5 Volt DC
Analog givare	
Försörjning	Loop
Ingång	4 till 20 mA
Min. hastighet för volymreg.	2.0 km/tim



Flödesgränser för flödesgivare

Identifikation	Strykning	Flöde l/min
Vit	13.5 mm	7 till 150
Svart	20.0 mm	14 till 300
Räfflad på utsidan	13.5 mm	7 till 150

Tryckfall över 13.5 strypning är 1 bar vid 150 l/min.

Förpackningsmaterial

Materialet som används till förpackningen är i miljöhänseende nedbrytningssbar. Det kan säkert deponeras eller brännas.

Återvinning

Pappkartong: Kan återvinnas upp till 99% och skall placeras i pappersinsamling.

Polyethylene: Kan återvinnas.

När HM 1500/HC 2500 är uttjänad måste den rengöras grundligt. De syntetiska kopplingarna kan brännas. Kretskort och metalldelar kan skrotas.



Tabell för registrerade värden

Meny	Funktion	1 - Värde	2 - Värde	3- Värde
	Munstycke/Färg			
[Flödeskonstant]	Flöde PPU			
[Hastighetskonstant]	Hastighet UPP			



Utökad meny

För att komma in i den utökade menyn så tryck på båda piltangenterna samtidigt tills menyn ändras. Den utökade menyn finns endast på engelska.



OBS: Starta om systemet efter det att Du har gått ur den utökade menyn.

Meny	Funktion [val]
[Language] (Språk)	För att välja språk. [GB, DK, F, E, D, Cz, SF, NL, I, S]
[Unit] (Enhet)	För att ställa utrustningens mätenhet. [Metric, USA]
[ON/OFF valve] (AV/PÅ ventil)	För att välja EC eller EVC/ESC manöverbox. [Present, Not present] (Monterad, Ej monterad)
[Pressure system] (Trycksystem)	För att välja trycksystem. [Equalisation, No equalisation] (Kompensationsventiler, Ej kompensationsventiler)
[Control box] (Manöverbox)	För att indikera manöverboxens koppling till kopplingsboxen. [Connected, Not connected] (Monterad, Ej monterad)
[Tank volume max] (Tank volym max)	För att förinställa tankvolymen, som visas vid uppstart.
[Analog adjust] (Analog justering)	För kalibrering av extra givare [max., min., offset in mA] (max., min., kompensation i mA)
[Analog unit text] (Analog utrustning text)	För att välja mätenheten på utrustningen [Bar, PSI, deg C, deg F, % RH](Bar, PSI, deg C, Deg F)
[Regulation con.] (Korrekt koppling)	För känsligheten på tryckregleringsventilen.
[Change SW ver.] (Byte av SW version)	För att tillåta byte eller uppdatering av mjukvara.
[Area totals] (Areal totalt)	För att se total behandlad areal och vätskemängd

Exempel

Text	För HC 2500*	För HM 1500*
[Language] (Språk)	S	S
[Unit] (Enhet)	Meter	Meter
[ON/OFF valve] (AV/PÅ ventil)	Monterad	Monterad
[Pressure system] (Trycksystem)	Kompensationsventiler	Kompensationsventiler
[Control box] (Manöverbox)	Monterad	Ej monterad
[Tank size] (Tankstorlek)	2000 l	2000 l
[Analog adjust](Analog justering)	max. 10 Min. 0 Offset in mA 0 mA	max. 10 min. 0 Offset in mA 0 mA
[Analog unit text](Analog enhet text)	Bar	Bar
[Regulation con.](Reglering konst.)	0%	0%
[Flow PPU] (Flöde PPU)	120.0	120.0
[Speed UPP] (Hastighet UPP)	1.0000	1.0000

HC 2500*

För EVC eller ESC armatur välj:

[**ON/OFF valve**] (AV/PÅ ventil) till [**Not present**] (Ej monterad)

HM 1500**

För BK, BK/EC eller EC armatur med manöverbox för rampsektionerna välj: [**Control box**] (Manöverbox) till [**Connected**] (Monterad)

För EVC eller ESC armatur välj:

[**ON/OFF valve**] (Huvudventil) till [**Not present**] (Ej monterad)

[**Control box**] (Manöverbox) till [**Connected**] (Monterad)

OBS: Starta om systemet efter det att Du har gått ur den utökade menyn.





EC Enhetsdeklaration

Fabrikat

HARDI INTERNATIONAL A/S
Helgeshøj Allé 38
DK 2630 Taastrup
DANMARK

Importör,

Svenska Hardi AB
Box 204
575 22 EKSJÖ

Deklarerar härmed, att följande produkt:

.....
.....

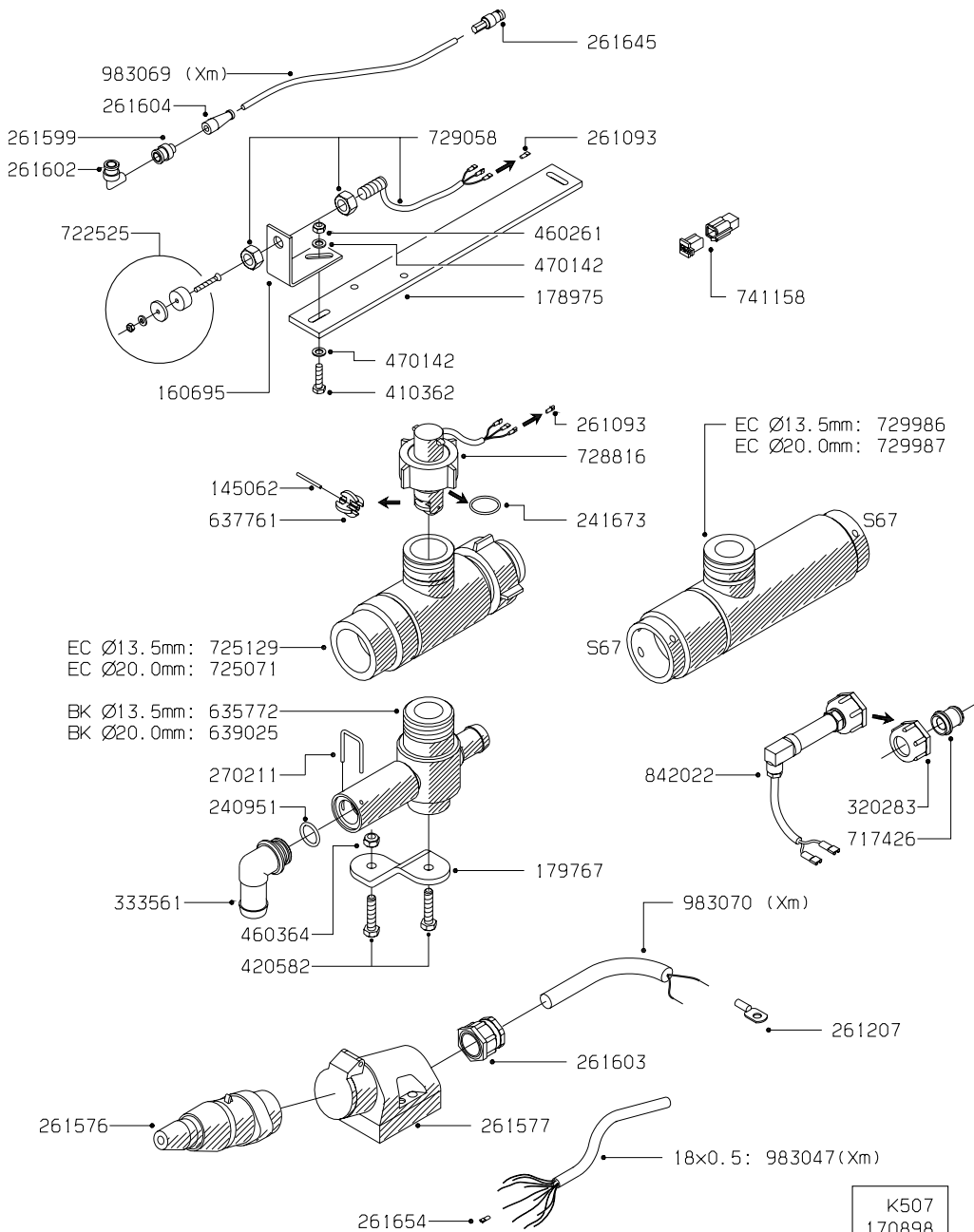
Klistra extra komponentetikett på insidan av omslaget.

.....

Är framställd i överensstämmelse med bestämmelserna i EMC direktivet 89/336/EEC, EN 50081-1 (1992) (generic emission) och EN 50082-2 (1995) (generic immunity)

Taastrup 15/4/99

Erik Holst
Verkställande direktör
HARDI INTERNATIONAL A/S



K507
170898

