

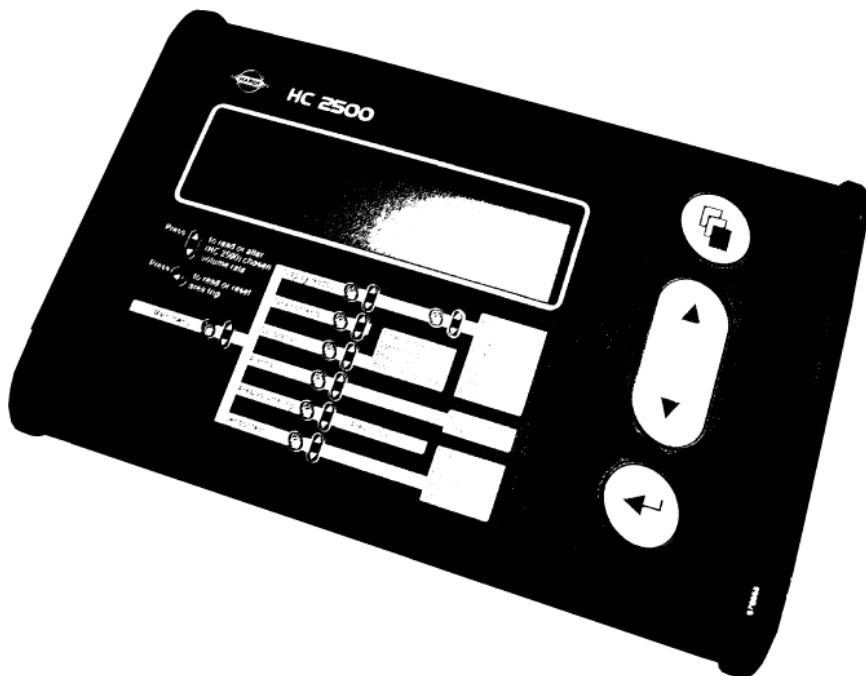
HC 2500 & HM 1500



Käyttöohje

67011700 - Ver. 1.52

FIN - 04.2007



www.hardi-international.com



Onnittelemme Sinua, kun valitsit HARDI kasvinsuojelutuotteen. Tämän tuotteen luotettavuus ja tehokkuus riippuu Sinun hoitotoimenpiteistä. Ensimmäinen askel on tämän käyttöohjeen lukeminen ja sen sisällön ymmärtäminen. Se sisältää tärkeää tietoa tuotteen tehokkaasta käytöstä ja miten tämän laatutuotteen käyttöikä pidennetään.

Kuvat, tekniset tiedot ja mitat ovat käyttöohjeen painatushetkellä ajanmukaiset. Koska HARDI INTERNATIONAL AS:n pyrkimyksenä on jatkuvasti parantaa tuotteita, pidätämme oikeudet tehdä muutoksia tuotteen muotoiluun, ominaisuuksiin, lisävarusteisiin, teknisiin tietoihin ja huolto-ohjeisiin siitä erikseen ilmoittamatta.

HARDI INTERNATIONAL A/S ei ole velvollinen tekemään muutoksia jo toimitettuihin tuotteisiin.

HARDI INTERNATIONAL ei vastaa tässä käyttöohjeessa mahdollisesti olevista painovirheistä, vaikka kaikki mahdollinen on tehty niiden välttämiseksi.

Tämä käyttöohje kattaa kaikki saatavissa olevat mallit ja kaikki lisävarusteet. Katso erityisesti ne osat, jotka koskevat sinulla olevaa laitteistoa.

Sisällysluettelo

Merkkien ja kuvien selitykset	2
Käyttäjän turvallisuus.....	3
Selostus.....	3
Järjestelmän asennus	4
Jännitteen syöttö	6
Näyttö	7
Tunnistimien ja johtimien liitokset.....	8
Traktorin nopeustunnistin	8
BK ja EVC säätöyksikön virtaustunnistin	9
Lisätunnistimet.....	10
Käynnistys.....	11
Valitun ruiskutemäärän tarkistus.....	11
HM 1500: Ruiskutemäärän hälytyksen muuttaminen.....	11
HC 2500: Ruiskutemäärän muuttaminen.....	11
Valikot	13
Yleistä näppäinten käytöstä	13
Näppäintoimintojen valikkokaavio	14
Päävalikko	15
Näyttö	16
Säiliön sisältö	17
Kalibrointi.....	18
Hälytykset	23
Tunnistintesti.....	25
Pinta-alan mittaus	26
Sumuttimet ja HM 1500/HC 2500	26
Säilytys	27
Hätäkäyttö	27
Vian etsintä	27
Tekniset tiedot.....	30
Arvojen merkintätaulukko	31
Laajennettu valikko	31
EU vaatimuksenmukaisuusvakuutus.....	33
Varaosat	34



Onnittelemme Sinua, kun valitsit HARDI kasvinsuojelutuotteen. Tämän tuotteen luotettavuus ja tehokkuus riippuu Sinun hoitotoimenpiteistä.

Lue tämä käyttöohje ja noudata siinä olevia ohjeita. Se sisältää tietoa komponentin tehokkaasta käytöstä ja kuinka pidennetään tämän laatutuotteen käyttöikää.

Merkkien ja kuvien selitykset

HM 1500

HARDI Monitor 1500.

HC 2500

HARDI Controller 2500.

Anturi

Laite, joka muuntaa toimintojen vaihtelut signaaleiksi. Sitä kutsutaan myös tunnistimeksi.

[**x**] tai [**y**]

Muuttuvia arvoja.

PPU

Pulssia yksikköä kohti. Virtauskalibrointia varten. Mittayksikkö on litra.

UPP

Yksikköä impulssia kohti. Nopeuskalibrointia varten. Mittayksikkö on metri.

PPR

Pulssia kierrosta kohti. Pyörimiskalibrointia varten.

BK

HARDI käsikäyttöinen säätöyksikkö.

BK/EC

HARDI käsikäyttöinen säätöyksikkö (sähkökäyttöisellä pääsulkuventtiilillä ja paineen säädöllä).

EVC tai CB

Sähköinen säätöyksikkö (ilman pääsulkuventtiiliä).



Tekniset tiedot /Muistiinpanot



Talvisäilytys



Varoitus



Käyttöhäiriöitä



Kokoaminen



Tekniset tiedot



Toiminta/Käyttö



EU vaatimuksenmukaisuusva-












HUOM: Teksti suluissa tai suorakaiteen muotoisessa ikkunassa näkyy näytöllä. Esim. [**PÄÄVALIKKO**]

PÄÄVALIKKO

Näyttö

Käyttäjän turvallisuus

Huomio tämä VAROITUS merkki. . Se koskee omaa turvallisuuttasi, ole varovainen! Noudata aina suositeltuja varotoimenpiteitä ja käytä aina laitteistoa varoen.



-  Lue käyttöohje huolellisesti ja opi ymmärtämään sen sisältö ennen koneen käyttöä. On myös tärkeää, että muut konetta käyttävät henkilöt lukevat käyttöohjeen.
-  Kytke virta pois päältä ennen näytön ja tunnistimien liittämistä tai irrottamista, ennen huoltoa tai akkulaturin käyttöä.
-  Jos konetta tai sen edessä olevaa traktoria joudutaan hitsaamaan, on jännitteensyyttö kytkettävä irti ennen työn aloittamista.
-  Suorita testi vedellä ennen torjunta-aineiden annostelua säiliöön.
-  Pidä lapset loitolla ruiskutusvarustuksesta.
-  Älä käytä painepesuria elektronisten laitteiden puhdistukseen.
-  Käytä näppäimistöä sormien päillä. Älä paina niitä kynsillä.
-  Jos joku kohta käyttöohjeesta jää epäselväksi, ota yhteys HARDI -jälleenmyyjään tai huoltoon, joka antaa lisätietoja laitteen käytöstä.

Selostus

The HARDI Monitor 1500 ja HARDI Controller 2500 käytetään maatalous- ja puutarhakäytössä. HM 1500 on monitori, kun taas HC 2500 säättää ruiskutusmäärää automaattisesti.

Pääkomponentteja ovat:

- Näyttö

-  Virtaustunnistin
-  Nopeustunnistin

Matriisinäytössä on kaksi riviä, joilla voidaan näyttää runsaasti tietoja samanaikaisesti. Näytöllä voidaan nähdä ruiskutusmäärä/ha, ajonopeus, ruiskutemäärä minuutissa, ruiskutettu kokonaispinta-ala, ruiskutettu kokonaisuusmäärä ja 9 nollettavaa pinta-alan ja määrän muistia. Näyttö on taustavalaistu, joten lukeman tarkistus on mahdollista myös pimeään aikaan.

Toimintoihin kuuluu ruiskutettavan alan huomioiminen, jopa 8 ruiskutuspuomin lohkon sulkutoiminnalla, hälytystoiminnot ruiskutemäärälle, säiliön vähimmäisnestemäärälle sekä mahdollisuus ääni- tai valohälytykseen.





Käytettävät tunnistimet on valittu pitkän käyttöiän ja hyvän signaalilaadun perusteella. Nopeus-, pinta-alakytkin ja pyörimistunnistin ovat samaa komponenttia. Virtaustunnistimissa on sisäänrakennettu valodiodeja huollon helpottamiseksi. Kun roottori pyörii, valo vilkkuu toiminnan merkiksi.

Järjestelmässä on kestoasti ilman paristoa, joka helpottaa tallennusta. Kaikki valikoiden parametrit on tallennettu näyttöyksikön muistiin eivätkä tiedot katoa vaikka virta kytketään pois päältä. Komponenttien materiaalit ja elektroniikka on kehitetty pitkäaikaiseen maatalouskäyttöön.

Lisävarusteisiin kuuluu 4-20 mA:n tunnistin (esim. paine-), pyörimistunnistin, pinta-alan mittauksen tunnistin ja puomiston lohkojen kytkentäkotelo käytettäessä BK tai BK/EC säätöyksikköä (vain HM 1500).

Järjestelmän asennus

Tarkista järjestelmäsi asetukset ja liitokset.

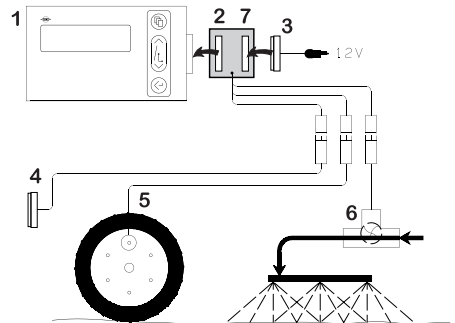


HM 1500 Monitori käsikäyttöisellä säätöyksiköllä (BK, BK/EC)

Käytössä oleva puomiston leveys on aina puomiston kokonaisleveys.

Järjestelmä ei pysty tekemään laskelmia oikein, jos yksi tai useampi puomiston lohko on pois käytöstä.

1. HM 1500 näyttö
2. Näytön kytkentäliitin
3. 12 V jännitekytkentä
4. Pinta-alakytkin (lisävaruste)
5. Nopeustunnistin
6. Virtaustunnistin
7. Rasian liitoskohta



HM 1500 Monitori käsikäyttöisellä säätöyksiköllä (BK, BK/EC) ja puomiston lohkojen ohjausyksikkö

Käytössä oleva puomiston työleveys lasketaan automaattisesti.

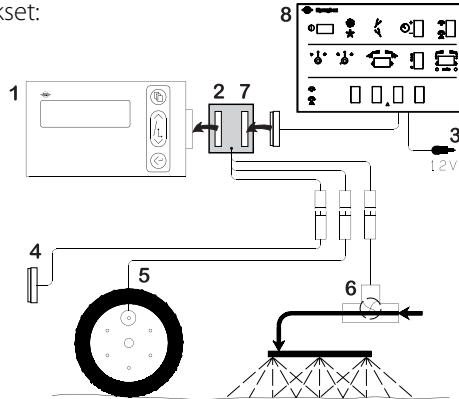
Ohjausyksikön kytkimet asetetaan vastaamaan puomiston lohkoja.

HUOM: Laajennetun valikon asetukset:

[Ohjausyksikkö] on [Liitetty].

Katso "Laajennettu valikko"

1. HM 1500 näyttö
2. Näytön kytkentäkaapeli
3. 12 V jännitekytkentä
4. Pinta-alakytkin (lisävaruste)
5. Nopeustunnistin
6. Virtaustunnistin
7. Rasian liitoskohta
8. Ruiskutuksen (ohjaus)yksikkö



HM 1500 Monitori sähkösäätöyksiköllä (EVC, CB)

Käytössä oleva puomiston työleveys lasketaan automaattisesti kun puomiston lohkoja käytetään.

HUOM: Laajennetun valikon asetukset:

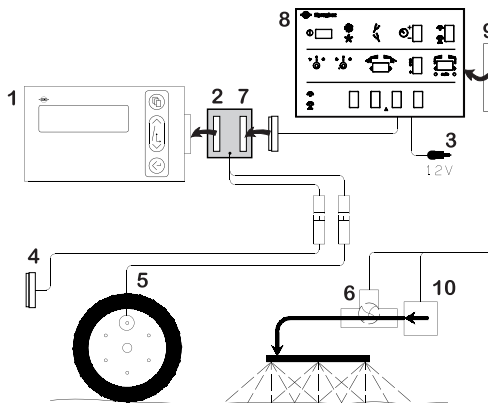
[Ohjausyksikkö] on [Liitetty].

[ON/OFF venttiili] [Ei käytössä] EVC ja CB säätöyksiköillä.

[Painejärjestelmä] [Ei paineen tasausta]

Katso "Laajennettu valikko"

1. HM 1500 näyttö
2. Näytön kytkentäliitin
3. 12 V jännitekytkentä
4. Pinta-alakytkin (lisävaruste)
5. Nopeustunnistin
6. Virtaustunnistin
7. Rasian liitoskohta
8. Ruiskutuksen ohjausyksikkö sähköiselle säätöyksikölle
9. Säätöyksikön 39 napainen pistoke
10. Sähkösäätöyksikkö





HM 2500 ohjauksyksikkö sähkösäätöyksiköllä (EVC, CB)

Käytössä oleva puomiston työleveys lasketaan automaattisesti kun puomiston lohkoja käytetään.



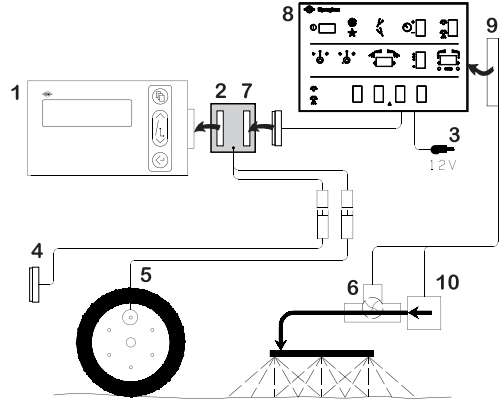
HUOM: Laajennetun valikon asetukset:

[**ON/OFF venttiili**] [**Ei käytössä**] EVC ja CB säätöyksiköillä.

[**Painejärjestelmä**] [**Ei paineen tasausta**]

Katso "Laajennettu valikko"

1. HC 2500 näyttö
2. Näytön kytkentäkaapeli
3. 12 V jännitekytkentä
4. Pinta-alakytkin (lisävaruste)
5. Nopeustunnistin
6. Virtaustunnistin
7. Rasian liitoskohta
8. Ruiskutuksen ohjauksyksikkö sähköiselle säätöyksikölle
9. Säätöyksikön 39 napainen pistoke
10. Sähkösäätöyksikkö



Jännitteen syöttö

Jännitteen syöttö on 12 V tasajännite.



Ruskea johdin on plus (+). " ≥ "

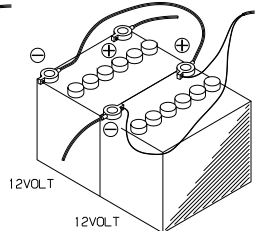
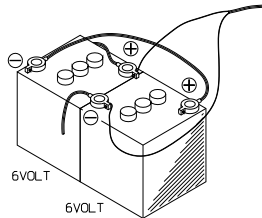
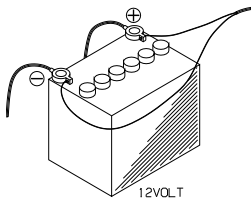
Sininen johdin on miinus (-). " - "

Syöttöjännite otetaan suoraan akusta. Johtimien poikkipinta-alan pitää olla väh. 1 mm² riittävän virran saannin varmistamiseksi.



HUOM: Älä kytke jännitteen syötön johdinta käynnistysmoottoriin tai laturiin. Takuu raukeaa jos näin tehdään.

Käytä HARDI sähkön jakorasiala (viitenro 817925) jos traktorin sähköjärjestelmä epäilyttää.



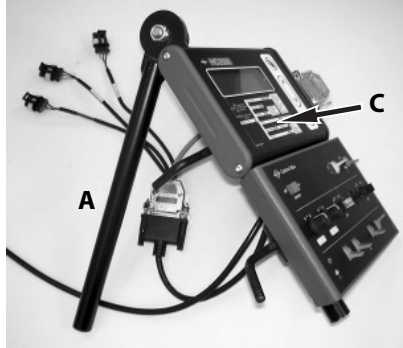
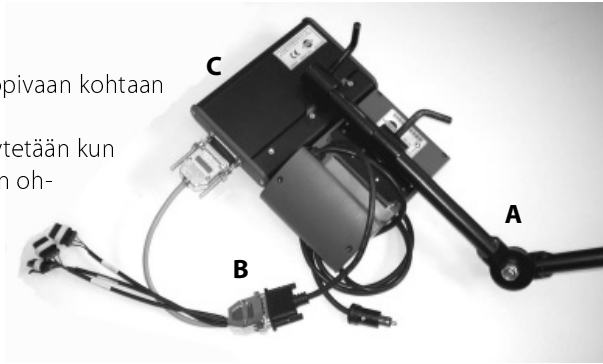
T165-0002

Näyttö

Näyttö asennetaan sopivaan kohtaan traktorin ohjaamossa.

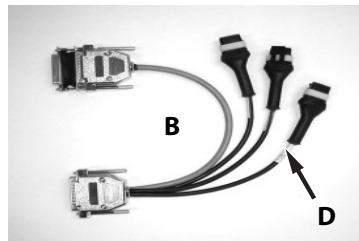
Asennusvartta (A) käytetään kun näyttö liitetään yhteen ohjausyksikön kanssa.

Liimaa ”Pikaohjeet”-tarran kohtaan C



HUOM: Virta on kytkettävä pois päältä ennen kuin johtosarja (B) liitetään näyttöön.

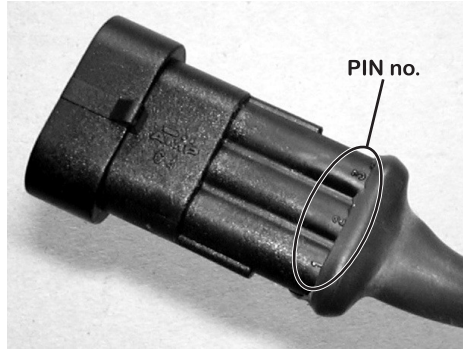
Johtosarjassa on tunnistetarrat D asennuksen helpottamiseksi. Tee liitokset oman versiosi mukaisesti.





Tunnistimien ja johtimien liitokset

Seuraavassa taulukossa on HARDI tunnistimien värikoodit. Niihin kuuluvat nopeuden, virtauksen, pinta-alan mittauksen, pyörimisen ja paineen tunnistimet.



AMP Super tiiviste Kotelo Väri

2	+	Ruskea
3	Sig.	Sininen
1	-	Musta

Traktorin nopeustunnistin

Huomaa seuraavat ohjeet, jos traktoriin tai ajoneuvoon on asennettu nopeustunnistin.

Nopeustunnistin on induktiivityyppiä. Se vaatii metallisen ulokkeen (esim pultin pään) ohittamaan sen lähietäisyydeltä signaalin tuottamiseksi. Tunnistimen valodiodei vilkkuu, kun signaali on havaittu. Ulokkeen ja tunnistimen suositeltava väli on 3 - 5 mm.

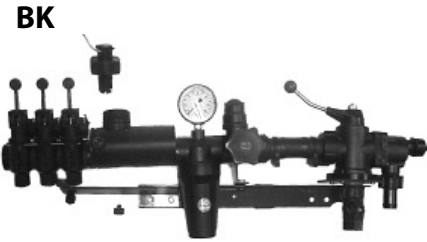


BK ja EVC säätöyksikön virtaustunnistin

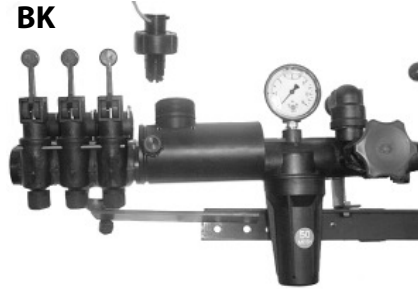
BK ja EVC säätöyksiköissä, kotelo on sijoitettu juuri ennen jakoventtiilejä. Virtaustunnistin on asennettu koteloon ja liitetty Scanbox'iin 3-napaisella pistokkeella.



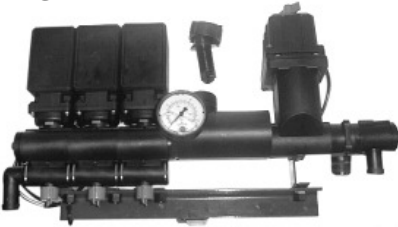
BK



BK



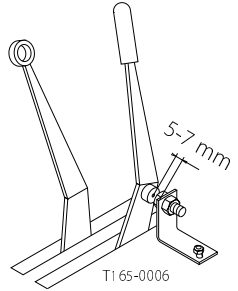
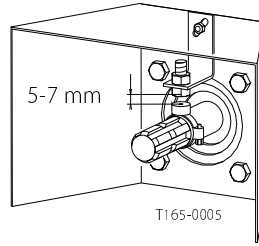
EVC





Lisätunnistimet Pyörimisen ja pinta-alamittauksen tunnistimet

Magneetin plusnavan tullee olla tunnistinta kohti. Navan ja tunnistimen välin pitää olla 5 - 7 mm. Säädetävää letkukiristintä, johon on porattu 4,5 mm:n reikä voidaan käyttää magneetin asentamiseksi akseliin.



Analoginen tunnistin

Tämä on esimerkiksi painetunnistin.
Syöttövirta on 4 - 20 mA.

Tunnistimet johtimet johdetaan tiivisteiden lävitse. Johtimet liitetään suoraan liitosrasian piirilevyyn.

Kaapelit

Kaikki kaapelit ja johtimet pujotetaan niin, etteivät ne jää puristuksiin tai sula kuumuudesta.



HUOM: Ohjauksyksikköön on lisävarusteena saatavana jatkokaapeli mikäli yksikkö asennetaan kauemmas säätöyksiköstä. (viitenro 261933)



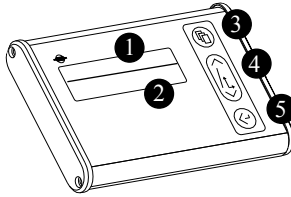
HUOM: Vaikka järjestelmä täyttää EN 50081-1 (1992) ja EN 50082-2 (1995) koskien sähkölaitteiden häiriösuojausta, voivat jotkin jäsryestelmät (kuten LA-radiot ja matkapuhelimet) aiheuttaa häiriöitä ruiskun ohjaukseen. Pidä puhelinlaitteet ja niiden johtimet poissa ruiskun ohjauksjärjestelmien ja johtimien lähetyviltä. Jos häiriöitä esiintyy, vältä puhelinlaitteiden käyttöä.

Käynnistys

Kun kaikki pistokkeet on liitetty, kytketään säätöyksikön virta. Näytöllä näkyy lyhyesti malli, versionumero, lohkojen lukumäärä ja koko.

Näyttö

1. Matriisinäytön ylärivi.
2. Matriisinäytön alarivi.
3. Valikkonäppäin
4. Nuolinäppäimet
 - Ohjelmoidulle ruiskutemäärälle.
Kun HM 1500 on asennettu, käytetään arvoja ruiskutemäärän hälytykseen.
 - Selaa
 - Parametrin muuttamiseksi.
5. Hyväksymisnäppäin tai näppäin valikosta poistumiseksi.



HUOM: Käytä näppäimistöä sormien päillä.

Älä paina niitä kynsillä.

Valitun ruiskutemäärän tarkistus

Valitun ruiskutemäärän tarkistamiseksi, paina lyhyesti toista nuolinäppäintä. Näytössä. Näytöllä näkyy valittu ruiskutemäärä.



Aloitusaikkuna tulee uudelleen näkyviin 5 sekunnin jälkeen tai jos painat hyväksy-näppäintä.

HM 1500: Ruiskutemäärän hälytyksen muuttaminen

Jos haluat käyttää hälytystä, on ensin annettava haluttu ruiskutemäärä. Paina näytön nuolinäppäintä. Näytöllä näkyy määrä pinta-alayksikköä kohti.

Jos näppäintä painetaan uudelleen, valittu määrä vähenee tai lisääntyy.

Kun näppäin vapautetaan, näytöllä näkyy hetken aikaa uusi valittu määrä jonka jälkeen näyttö palaa aloitusaikkunaan.

HC 2500: Ruiskutemäärän muuttaminen

Määrää voidaan muuttaa:

- Automaattisesti muuttamalla HC 2500 näytöllä näkyvää haluttua määrää.
- Käsi­käytöllä lisäämällä tai vähentämällä painetta säätöyksikössä.





Automaattinen määrän säätö

Valitun ruiskutemäärän tarkistamiseksi, paina lyhyesti näytön toista nuolinäppäintä. Näytöllä näkyy ruiskutemäärä pinta-alayksikköä kohti. Jos näppäintä painetaan uudelleen, valittu määrä vähenee tai lisääntyy. Kun näppäin vapautetaan, näytöllä näkyy hetken aikaa uusi valittu määrä jonka jälkeen näyttö palaa aloitusikkunaan.



HUOM: Ajonopeuden on oltava väh. 2,0 km/h ennen kuin järjestelmä tekee säädön automaattisesti.

Ruiskutemäärän käsiasäätö

Ruiskutemäärän säätämiseksi käsin, käytetään painekeytkintä säätöyksikössä. Kun HC 2500 on käytössä, näkyy alarivillä vilkkuva teksti [**MAN.**] näytettävän tiedon yläpuolella. Alarivi on tyhjä kun [**MAN.**] näytetään.

MAN.

Käsi käyttöiseltä määrän säädöltä automaattisäädölle siirtymiseksi, kosketetaan kevyesti nuolinäppäintä HC 2500:ssa.



Osapinta-alan näyttö ja näytön nollaus

Osapinta-alan mittaus voidaan tehdä 1- 8 eri loholla (Y).

Osapinta-ala 0 on lohkojen 1 - 8 yhteen laskettu pinta-ala. Ruiskutettu pinta-ala jää muistiin, kun virta kytketään pois päältä.

P-ala xxxx. xx ha
Y xxxxx L

1. Paina Enter -näppäintä käsitellyn pinta-alan ja ruiskutetun määrän näyttämiseksi.
2. Paina Enter -näppäintä palataksesi edelliseen näyttöön. Ellei näppäintä paineta, näyttö palaa aloitusikkunaan 15 sekunnin kuluttua.



Käytössä olevan muistin nollaamiseksi, paina Enter-näppäintä jatkuvasti ja 5 sekunnin alaslasku alkaa.

Muistin nollaaminen voidaan keskeyttää jos Enter -näppäin vapautetaan.

Hälytykset

Hälytykset [**Ruiskutusmäärän hälytys**] tai [**Säiliöhälytys**] vilkkuvat 3 sekunnin ajan kerrallaan ylärivillä näytettävän tiedon yläpuolella.

Valikot

Parametrien valinta tehdään painamalla valikkonäppäintä.



Valikkoja voidaan selata nuolinäppäimillä.



Ylemmällä rivillä näkyy suurin kirjaimin valikko, jossa olet.

Alemmalla rivillä näkyy eri vaihtoehdot pienin kirjaimin. Kun valittu valikko tulee näkyviin, paina valikkonäppäintä uudelleen valikon avaamiseksi.

Kun parametriä muutetaan, nuolinäppäimen pitempiaikainen painaminen lisää vähitellen näytöllä näytettävän muutosnopeutta.

Kun parametri on muutettu, paina hyväksy -näppäintä.


Näyttö palaa edelliseen kuvaan.


Paina hyväksy -näppäintä kunnes näyttö palaa aloitusnäyttöön.




On olemassa kaksi valikkojärjestelmää, käyttäjän valikko yleiskäyttöön ja laajennettu valikko järjestelmän aloituskokoonpanon tekemiseksi. Laajennettuun valikkoon pääsemiseksi, paina molempia nuolinäppäimiä samanaikaisesti, kunnes valikko vaihtuu.


Yleistä näppäinten käytöstä

Paina  valikoihin siirtymiseksi.

Paina  halutun valikon löytämiseksi.

Paina  valikoihin siirtymiseksi.

Paina  halutun alivalikon löytämiseksi tai parametrin muuttamiseksi.

Paina  jatkaaksesi valikossa.

Paina  hyväksymisen merkiksi ja valikosta poistumiseksi.

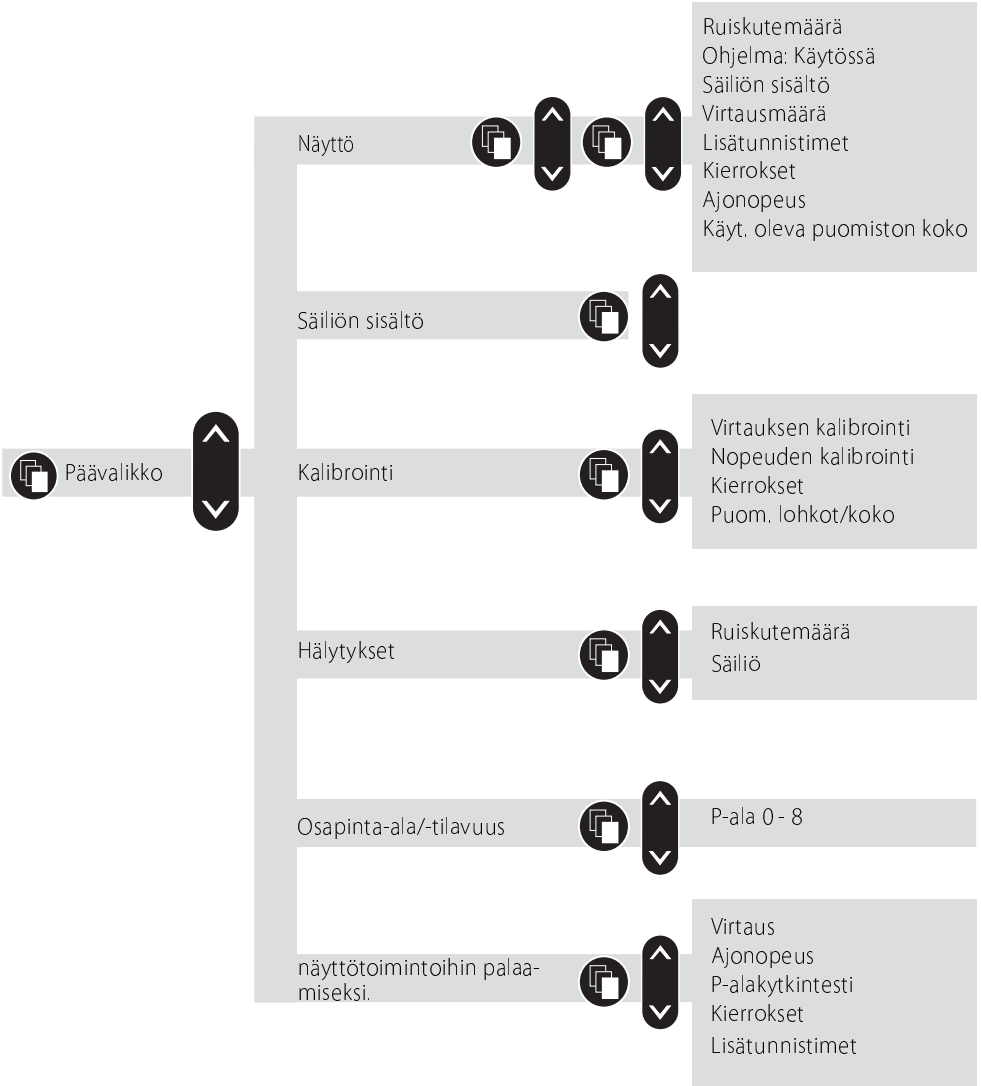
Paina  Toista, valikoista poistumiseksi ja normaaleihin



Näppäintoimintojen valikkokaavio

Paina  (HC 2500) valitun ruiskutemäärän tarkistamiseksi tai muuttamiseksi.

Paina  osapinta-alan tarkistamiseksi tai nollaamiseksi.



Päävalikko

Ylemmällä rivillä lukee [**PÄÄVALIKKO**].

Alemmalla rivillä on vaihtoehdot.

PÄÄVALIKKO

Näyttö

Valinta, mitä näytöllä näytetään.

Säiliön sisältö

Säiliön nestemäärän muttamiseksi.

Kalibrointi

Kalibrointivalikkoihin siirtymiseksi.

Hälytykset

Hälytysparametrien asettamiseksi.

Osapinta-ala/-tilavuus

Muistin valitsemiseksi ruiskutetun pinta-alan ja määrän tallentamiseksi tai

Tunnistintesti

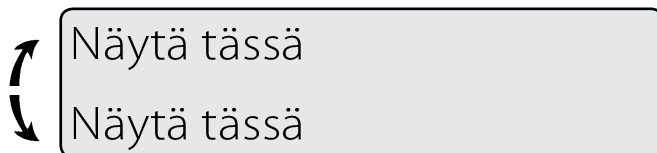
Tunnistinten toiminnan toteamiseksi.





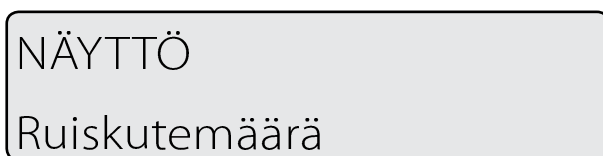
Näyttö

On mahdollista valita mikä toiminto näytetään näytön ylemmällä tai alemmalla rivillä.



Tiedon näytön paikan valinta.

Paina nuolinäppäintä siirtyäksesi [**Näytä tässä**] ylemmältä riviltä alemmalle.
Paina valikkonäppäintä jatkaaksesi.
Ylemmällä rivillä lukee [**NÄYTTÖ**].
Alemmalla rivillä on vaihtoehdot.



Todellisen ruiskutemäärän näyttämiseksi.

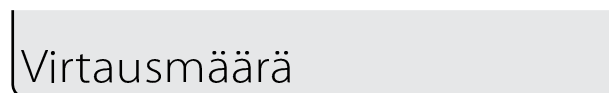


Ohjelmoidun ja todellisen ruiskutemäärän näyttämiseksi.



Säilön nestemäärän näyttämiseksi.

Jos käytetään kahta säiliötä, ilmoitetaan kokonaisnestemäärä molemmissa



Virtausmäärän näyttämiseksi.

Lisätunnistimet

Lisävarusteena saatavan analogisen tunnistimen signaalin näyttämiseksi.

Kierrokset

Kierrosten näyttämiseksi.

Ajonopeus

Ajonopeuden näyttämiseksi.

Käyt. oleva puomiston koko

Puomiston koon näyttämiseksi.

Säiliön sisältö

Jos säiliöön on lisätty nestettä tai kokonaan täytetty uudelleen, voidaan sisältöä säätää.

Katso laajennettu valikko säiliökoon asettamiseksi.

SÄILIÖN SISÄLTÖ

Paina valikkonäppäintä ja käytä nuolinäppäimiä arvon suurentamiseksi tai pienentämiseksi.





Kalibrointi

On tarpeellista säätää oikea puomiston leveys ja kalibroida virtaus- ja nopeustunnistimet ennen järjestelmän käyttöä. Lisävarusteena saatavan pyörimistunnistimen kalibrointi on välttämätön, jos tunnistin on asennettu.

Puomiston koko

KALIBROINTI

Puomiston lev. asetetus

Puomiston lohkojen ja leveyden asettamiseksi.

Jokaisen puomiston lohkon työleveys on välttämätön annosmäärän ja ruiskutetun pinta-alan laskemiseksi.

Menetelmä

PUOM. LEVEYS

Lohkoja yhteensä x

1. Käytä nuolinäppäimiä puomiston lohkojen määrän asettamiseksi ja paina valikkonäppäintä. Lohkojen enimmäismäärä on 8. Paina valikkonäppäintä jatkaaksesi. Sumupuhaltimilla lohkojen lukumäärä on tavallisesti 2.

Lohko y Koko x . xx

2. Käytä nuolinäppäimiä lohkojen leveyden määrittelemiseksi. Paina valikkonäppäintä seuraavaan lohkoon siirtymiseksi. Kun viimeinen lohko on asetettu, paina hyväksy -näppäintä. Näytöllä näkyy lyhyesti ruiskun kokonaisleveys



HUOM: Päätysuuttimet (jos asennettu) eivät kuulu puomiston leveyteen. Kun päätysuuttimet on käytössä, on ruiskutettu määrä puomiston alla olevien suuttimien kautta pienempi.

Virtauksen kalibrointi

KALIBROINTI

Virtauksen kalibrointi



Virtaustunnistin voidaan kalibroida teoreettisesti tai kahdella eri käytännön menetelmällä. Tarkkuutensa vuoksi suosittelemme käytännön menetelmää. Käytännön kalibrointi tehdään puhtaalla vedellä. Säiliömenetelmä vie enemmän aikaa mutta se on tarkempi kuin suutinmenetelmä. Vaihdettaessa suuttimiin, joiden teho on yli 100 % suurempi tai pienempi on virtaustunnistimen kalibrointi suositeltavaa.

Kalibroinnin tekemistä suositellaan vähintään kerran käyttökaudessa. Käytä kirjan takaosassa olevaa taulukkoa arvojen merkitsemiseksi muistiin.

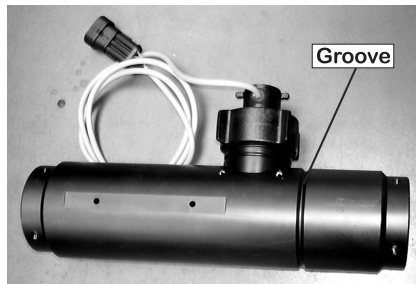
Virtausvakio

VIRTAUSKALIBROINTI

Virtausvakio

Teoreettisen virtauskalibroinnin aikana pulssien lukumäärä yksikköä kohti näkyy näytöllä.

Esim., [**120.0 PPU** osoittaa impulssien lukumäärän, jonka virtauksen tunnistin teoreettisesti voi antaa kun sen ohi virtaa 1 litra nestettä. Suuntaa antavia PPU -arvoja eri virtauskotelolle:



Kotelo	Kotelo tunnistus	Virtaus l/min	Aukko mm	PPU arvo
S/67	1 ulkopuolinen ura	5 - 150	13.5	120.00
S/67	Ei uraa	10 - 300	20.0	60.00
S/67	Kaksi ulkopuolista uraa	35 - 600	36.0	125.00

VIRTAUSVAKIO

XXX.X



Suutinmenetelmä

VIRTAUSKALIBROINTI

Suutinmenetelmä

Käytännön suutinkalibroinnin aikana verrataan erillisten suuttimien kautta tulevaa, näytöllä ilmoitettua, ruiskutemäärää todelliseen määrään. Näytetty määrä korjataan näyttämään todellista määrää. Jotta kalibrointitulos olisi oikea, on välttämätöntä tietää puomistossa olevien suutinten lukumäärä.

Menetelmä

SUUTINMENETELMÄ

Yhteensä Suuttimet

1. Käytössä olevien suutinten lukumäärän asetus tehdään nuolinäppäimillä. Paina valikkonäppäintä jatkaaksesi.
2. Avaa kaikki puomiston lohkot ja sulje päätysuuttimet (jos as.).
3. Siirrä pääsulkuventtiilin kytkin asentoon ON. Näytöllä näkyy yksittäisten suutinten teho minuutissa.

Virtaus xx.xx L/min

4. HARDI -kalibrointiastialla tarkistetaan suuttimen todellinen teho minuutissa. Suosittelemme useamman suuttimen keskiarvon mittaamista.
5. Korjaa näytöllä näkyvä lukema nuolinäppäimillä osoittamaan samaa lukemaa kuin mitta-astialla saatu lukema. Näytöllä näkyy lyhyesti uuden kalibrointi-arvon PPU ennen näytön palaamista aloitusnäytölle.

Säiliömenetelmä

VIRTAUSKALIBROINTI

Säiliömenetelmä

Käytännön virtauskalibroinnin aikana säiliö tyhjenetään osittain suutinten kautta. Tyhjennyksen aikana ohjausyksikkö laskee nestemäärän todellisen kalibrointiarvon (PPU) perusteella. Näytöllä näkyvää määrää verrataan todelliseen määrään.

Todellinen määrä voidaan mitata joko säiliön mittarin avulla tai painoeroja vertailemalla. Näytöllä näkyvä määrä korjataan näyttämään todellista määrää.

Menetelmä

1. Aseta ruisku tasaiselle alustalle ja täytä vettä, kunnes veden pinta on jonkin selvän määrämerkin kohdalla, kuten 1000 litraa.
2. Avaa kaikki puomiston lohkot ja sulje päätysuuttimet (jos as.).
3. Siirrä pääsulkuventtiilin kytkin asentoon ON.
4. Kytke voimanotto.

SÄILIÖMENETELMÄ

Ruiskutettu

5. Kun esim. 600 litraa on ruiskutettu säiliömittarin asteikon mukaan, kytketään voimanotto pois päältä.
6. Korjaa näytöllä näkyvää määrää nuolinäppäinten avulla osoittamaan samaa määrää kuin säiliön nestemittari. Näytöllä näkyy lyhyesti uuden kalibrointiarvon PPU ennen näytön palaamista aloitusnäytölle.





Nopeuden kalibrointi

KALIBROINTI

Nopeuden kalibrointi

Nopeustunnistimen kalibrointi voidaan tehdä teoreettisesti ja käytännössä. Suosittelemme käytännön menetelmän käyttöä.

Nopeusvakio

NOPEUSKALIBROINTI

Nopeusvakio

Teoreettinen nopeusvakio, yksikköä impulsssia kohti (UPP), on ulokkeiden (magneettien) väli metreinä pyörän ulkokehällä.

Esimerkiksi, jos pyörän kehä on 2,0 m ja
4 magneettia on asennettu, on $UPP = 0.5000$



NOPEUSVAKIO

XXXXXX

Käytännön nopeus

NOPEUSKALIBROINTI

Käytännön

Käytännön nopeuskalibrointi tehdään ajamalla mitattu matka ja korjaamalla näytön arvoa niin, että todellinen ja laskennallinen matka on sama.

Teoreettinen nopeuskalibrointi tehdään ennen käytännön nopeuskalibrointia. Kalibrointi tehdään pellolla puoleksi täytetyllä säiliöllä ja renkaissa normaali ilmanpaine, jolloin pyörien säde on käytännön mukainen.

Menetelmä

1. Mittaa vähintään 75 m:n matka.
2. Pysäköi traktori mitatun matkan aloituskohtaan.
3. Avaa valikko. Kun näytöllä näkyy [0 m], ajetaan mitattu matka.

KÄYTÄNTÖ

Mitattu

XXX

4. Korjaa näytöllä näkyvä matka nuolinäppäimillä vastaamaan todellista matkaa

Pyörimiskalibrointi

KALIBROINTI

Pyörimiskalibr.

Pyörimistunnistimen kalibroimiseksi.

PYÖR.KALIBR.

X.X

Vakio, impulsseja kierrosta kohti (PPR), osoittaa impulssien lukumäärää yhtä kierrosta kohti.

Esim., jos yksi magneetti on asennettu, on PPR 1.0.

Hälytykset

On olemassa kaksi hälytystä, säiliöhälytys vähäiselle nestemäärälle ja ruiskutusmäärän hälytys liian suurelle tai pienelle määrälle. Kun arvot ovat hälytysparametrien ulkopuolella, ko. varoitus vilkkuu. Myös summeriäntä voidaan käyttää.

HÄLYTYKSET

Säiliöhälytys





Käytössä . xx %

Suosittelava asetus on 10 %. Ellei hälytystä haluta, asetetaan arvoksi 0 %.

Summeri pois

Summeri voidaan kytkeä päälle [**on**] tai pois päältä [**off**] painamalla nuolinäppäintä.

HÄLYTYKSET

Ruisk.määrän häl.

Ruiskutemäärän hälytys
yli 20 sek. kestäväälle liian suurelle tai pienelle ruiskutemäärälle.

Käytössä . xx %

Suosittelava asetus on 5%. Ellei hälytystä haluta, asetetaan arvoksi 0 %.

Summeri pois

Summeri voidaan kytkeä päälle [**on**] tai pois päältä [**off**] painamalla nuolinäppäintä.

Osapinta-ala/-tilavuus

On mahdollista valita jopa 9 osa-aluemittausta (0 - 8). [**P-ala 0**] on kaikkien ruiskutettujen pinta-alojen summa. Kun jotakin muista pinta-alan mittauksista käytetään, rekisteröity käsitelty alue ja ruiskutemäärä automaattisesti [**P-alaan 0**].

OSAP.-ALA/-TILAV.

P-ala x

[**Osapinta-ala / -tilavuus**] nollaamiseksi, katso "Osapinta-alan nollaus".

Tunnistintesti

Kaikki tunnistimien näytöt toimivat yksikköperiaatteella, eli yksi signaali lisää lukemaa yhdellä. Poikkeuksena on lisä (analoginen) tunnistin, jonka lukema on milliampeereina. Noudata näytöllä näkyviä ohjeita.



TUNN.TESTI

Virtaustesti

Virtaustunnistimen testaamiseksi.

Pyörivä roott. xxx

Irrota tunnistin virtauskotelosta ja pyöritä roottoria.
Joka toinen magneetti lisää lukemaa, jolloin toiminta on oikea.
Katso myös "Virtaustunnistimen testaus"

Nopeustesti

Nopeustunnistimen testaamiseksi.

Aja hitaasti xxx

Jokainen magneetti lisää lukemaa, jolloin toiminta on oikea.
Katso myös "Nopeustunnistimen testaus"

P-alakytkintesti

Pinta-alamittarin kytkimen testaamiseksi.

Magn. et. tunn. Off

Ilman magneettia.



Magn. et. tunn. On

Magneetin plusnavan tulee olla tunnistinta kohti 5-7 mm:n etäisyydellä. Tämä osoittaa oikeaa toimintaa.

Pyörimistesti

Pyörimistunnistimen testaamiseksi.

Käännny hitaasti xxx

Jokainen magneetti lisää lukemaa, jolloin toiminta on oikea.

Lisätunnistimet

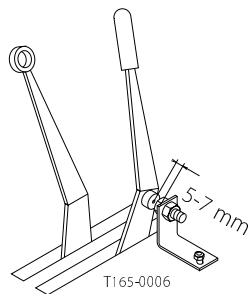
Lisätunnistimien testaamiseksi.

Pinta-alan mittaus

Kun käytössä on HM 1500 käsikäyttöisellä ohjausyksiköllä, pinta-alamittari mittaa jatkuvasti pinta-alaa kun ruisku on kytketty pois päältä. Kun magneetin plusnapa tai metallinen uloke on suoraan tunnistimen edessä, pinta-alamittari lopettaa mittauksen.

Kun käytetään HM 1500 käsikäyttöisellä ohjausyksiköllä ja säätöyksiköllä tai säätöyksiköllä varustettua HC 2500, on kaikki kytkimet kytkettävä päälle.

Ellet halua käyttää pinta-alamittauksen tunnistinta, voidaan pääsulkuventtiiliä käyttää pinta-alamittauksen aliottamiseen ja lopettamiseen.



Sumuttimet ja HM 1500/HC 2500

Huomioitavia kohtia, jos järjestelmää käytetään sumutusruiskussa.

- Työleveys on sama kuin sumuruiskun ruiskutusleveys.
- Ei käytössä olevat ohjausyksikön kytkimet asetetaan nolla työleveyteen.
- Käytä säiliömenetelmää virtaustunnistimen kalibroimiseksi.
- Puhaltimen kierrosnopeus voidaan nähdä pyörimisnäytössä.

Säilytys

Kun traktori ja ruisku pysäköidään, on säätöyksikön jännitteensyöttö katkaistava. Näin estetään akkujännitteen aleneminen.

Näyttö ja säätöyksikkö on suojattava kosteudelta ja ne on käytön jälkeen irrotettava, ellei traktorissa ole ohjaamo.



Hätäkäyttö

Järjestelmä lisätään elektroniseen vakio-ohjausyksikköön ilman muutoksia johtimiin. Jos ongelmia esiintyy HC 2500 käytön aikana, irrota se säätöyksiköstä.

Ruiskutusta voidaan nyt jatkaa.



Vian etsintä

Vika	Syy	Toimenpide
Järjestelmä ei käynnisty.	Tarkista, että napaisuus on oikea.	Ruskea ⊕ Sininen ⊖
Vilkkuva taustvalo. Ei äänimerkkiä käynnistettäessä.	Heikko jännitteen syöttö. liittimet.	Tarkista akku, johtimet ja liittimet.
Näytetty p-ala suurempi kuin todellinen ala.	Pelto ei ole suorakaiteen muotoinen. Ajourat kapeammat kuin ruiskutusleveys.	Mittaa ajolinjan leveys.
Näytetty ruiskutemäärä suurempi kuin todellinen määrä.	Paineentasoitusventtiili	Vaihda tiivisteet. vuotoja

PPU -virtausvakioiden hienosäätö

Virtaustunnistimen kalibrointi tehdään puhtaalla vedellä mutta pieniä muutoksia voi tapahtua kun veteen lisätään torjunta-aine tai lannoite.

Tämä vaikuttaa lopulliseen näyttöön. Tämä huomataan tavallisesti, kun näytöllä näkyvä määrä ei vastaa todellisuudessa ruiskutettua määrää. Alla olevaa kaavaa voidaan käyttää

virtaustunnistimen PPU hienosäätöön.

$$\text{Uusi PPU} = \frac{\text{Alkuper. PPU} \times \text{Näytetty määrä}}{\text{Ruiskutettu määrä}}$$

Esimerkki: ruiskun säiliöön on täytetty 2400 litraa ruiskutetta. Kun koko määrä on ruiskutettu näytöllä näkyy 2300 litraa.

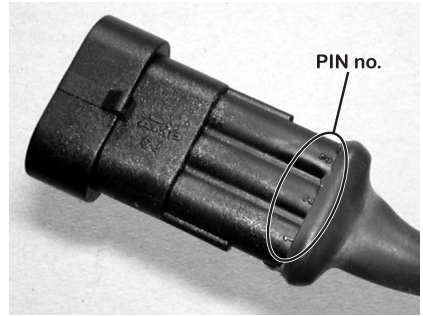
(Alkuperäinen PPU = 120.0)

$$\text{Uusi PPU} = \frac{120.0 \text{ (alkup. PPU)} \times 2300 \text{ (näytetty määrä)}}{2400 \text{ (todellinen määrä)}} = 115.0$$



Huomaa, että suhde on käänteinen:

- * Näytetyn määrän lisäämiseksi on PPU:ta alennettava.
- * Näytetyn määrän vähentämiseksi, on PPU:ta lisättävä.



AMP Super tiiviste	Kotelo	Väri
2	+	Ruskea
3	Sig.	Sininen
1	-	Musta

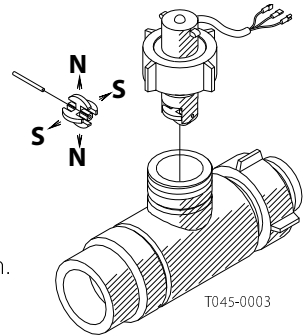
Virtaustunnistimen testaus

RUSKEA johdin 12 V akun + napaan

MUSTA akun miinusnapaan.

SININEN mittarin +napaan.

1. Tarkista, että siipipyörä pyörii vapaasti.
2. Jokaisessa siipipyörän siivessä on magneetti, jonka napa on ulospäin. Tarkista, että kaikki 4 magneettia ovat paikallaan.
3. Tarkista, että joka toisen magneetin napaisuus on sama niin, että magneetit ovat järjestyksessä P - E - P - E.
4. Kytke mittarin miinusnapa akun miinusnapaan.
5. Aseta yleismittari mittaamaan tasajännitettä.
6. Siipipyörää hitaasti pyörittämällä, näkyy se mittarissa n. 8.0 +/- 1 voltin näyttönä valodiodin palaessa ja 0.3 +/- 0.1 voltia valodiodin ollessa sammuneena joka toisen magneetin kohdalla.



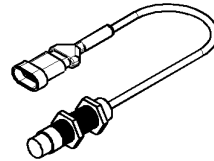
Nopeustunnistimen testaaminen

RUSKEA johdin 12 V akun + napaan
MUSTA akun miinusnapaan.
SININEN mittarin +napaan.

1. Kytke mittarin miinusnapa akun miinusnapaan.
2. Aseta yleismittari mittaamaan tasajännitettä.

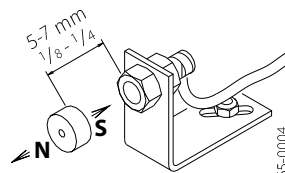
Induktiivityyppi

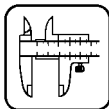
3. Siirrä metalliesine tunnistimen läheisyyteen (3 - 5 mm).
Mittarissa näkyy 1.4 +/- 0.2 volttia ja valodiodei syttyy.
4. Kun metalliesine siirretään pois, on mittarin lukema 12.0 +/- 1.0 volttia. Valodiodei ei pala.



Hallelementtiversio (magneetilla)

3. Siirtämällä magneetin etelänapa tunnistimen lähelle (etäisyys 5 mm +/- 2 mm), pitää lukeman olla 0.3 +/- 0.1 volttia.
4. Kun metalliesine siirretään pois, on mittarin lukema 7,0 +/- 1.0 volttia.





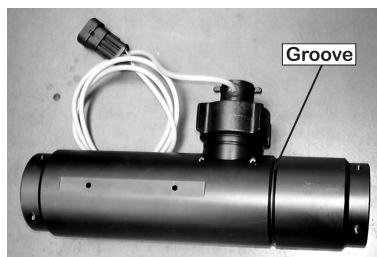
Tekniset tiedot

Jännitteen syöttö	12 Volt DC
Minimijännite	11 Volt DC
Maksimijännite	16 Volt DC
Huippujännite	20 Volt DC
Ulkolämpötila	- 10° C - + 55° C
Muisti	PROM kesto muisti
Digitaaliset tunnistimet	Suora signaali
Päivitystaajuus	4 kertaa sekunnissa
Laukaisujännite, korkea	5.0 - 12.0 Volttia DC
Laukaisujännite, matala	0,0 - 0,5 Volttia DC
Analogiset tunnistimet	
Syöttö	Silmukka
Sisäänmeno	4 - 20 mA
Ruiskutusmäärän säädön miniminopeus	2,0 km/h

Virtaustunnistimien virtausrajat

Kotelo	Kotelo tunnistus	Virtaus l/min	Aukko mm	PPU arvo
S/67	1 ulkopuolinen ura	5 - 150	13.5	120.00
S/67	Ei uraa	10 - 300	20.0	60.00
S/67	Kaksi ulkopuolista uraa	35 - 600	36.0	125.00

Paineen pudotus 13,5 mm:n aukolla ja 150 l/min virtauksella on 1 bar.



Tietoja pakkauksesta

Pakkaukseen käytetty materiaali on ympäristöystävällistä. Materiaali voidaan turvallisesti hävittää tai se voidaan polttaa.

Kierrätys

Kartonki: Voidaan kierrättää 99 % ja tästä syystä se viedään ko. jäteastiin.
Polyetyleni: Voidaan kierrättää.

Kun HM 1500 / HC 2500 on käytetty loppuun, on se huolellisesti puhdistettava. Synteettiset liitokset voidaan polttaa.

Piirilevyt ja metalliosat voidaan jättää metallin keräyspisteeseen.

Arvojen merkintätaulukko

Valikko	Toiminta	1 - Arvot	2 - Arvot	3 - Arvot
	Suutin /Väri			
[Virtausvakio]	Virtaus PPU			
[Nopeusvakio]	Nopeus UPP			

Laajennettu valikko

Laajennettuun valikkoon pääsemiseksi, paina molempia nuolinäppäimiä samanaikaisesti, kunnes valikko vaihtuu.

Laajennettu valikko on ainoastaan englanniksi.

HUOM: Käynnistä järjestelmä uudelleen kun siirryt pois Laajennetusta valikosta.

Valikko

Toiminnot [valinnat]

- [**Kieli**] Kielen valitseminen.
[GB, DK, F, E, D, Cz, SF, NL, I, S]
- [**Yksikkö**] Mittayksikön asettamiseksi. [Metriyksikkö, USA]
- [**ON/OFF venttiili**] EC tai EVC/CB säätöyksikön valitsemiseksi.
[Käytössä, ei käytössä]
- [**Painejärjestelmä**] Painejärjestelmän valitseminen.
[Paineen taseus, ei paineentasausta]
- [**Ohjauksyksikkö**] Osoittaa ohjauksyksikön kytkennän.
[Evärsasia, ruiskutuksen rasia, ei kytketty]
(heinäkuu 2003 saakka): Evärsasia kuvaa neliömäistä ohjauksyksikköä.
(Alk. elokuu 2003): Ruiskutuksen rasia kuvaa aaltomaista ohjauksyksikköä.
- [**Säiliön enimm.tilavuus**] Säiliötilavuuden esiasetus käynnistettäessä.
- [**Analoginen säätö**] Lisätunnistimien kalibroiminen.
[max., min., säätö mA]
- [**Analogisen yksikön teksti**] Mittayksikön valitseminen.
[Bar, PSI, ast. C, ast. F, % R.H]
- [**Säätövakio**] Paineensäätöventtiilin herkkyys.
- [**Min. painejakso**] Asettaa minimitehontarpeen painesekoituksen aloittamiseksi. Arvo kasvaa kunnes painesekoitusventtiili alkaa kääntyä.
Käytä sivunäppäintä vaihtaaksesi ei säätöä (-), lisää





- [**Vaihda ohjelm.versio**] Ohjelmaversion muuttamiseksi tai päivittämiseksi.
[**Yleisnollaus**] Vain tehdaskäytössä.
[**Kok.pinta-alat**] Ruiskutetun pinta-alan ja määrän toteamiseksi.
[**Scanbox**] Vain tehdaskäytössä. Nuoli ylös/alas muuttaa näytön kontrastia.

Oletusasetukset

Teksti	HC 2500*	HM 1500**
[Kieli]	GB	GB
[Yksikkö]	metri	metri
[ON/OFF venttiili]	Käytössä	Käytössä
[Painejärjestelmä]	tasaus	Tasaus
[Ohjausyksikkö]	Eväsrasia	Ei kytketty
[Säiliökoko]	2 000 l	2 000 l
[Analoginen säätö]	enint. 10 min. 0 siirto 0 mA	enint. 10 min. 0 siirto 0 mA
[Analogisen yksikön teksti]	Bar	Bar
[Säätövakio.]	0%	0%
[Teht.jakso]	10%	Ei tärkeä
[Virtaus PPU]	120.0	120.0
[Nopeus UPP]	1.0000	1.0000

HC 2500*

EVC tai CB säätöyksiköillä:

- [**ON/OFF venttiili**] - [**Ei käytössä**]

HM 1500**

BK tai BK/EC säätöyksikkö puomiston lohkojen ohjausyksiköillä:

- [**Ohjausyksikkö**] - [**Liitetty**].

EVC tai CB säätöyksiköillä:

- [**ON/OFF venttiili**] - [**Ei käytössä**]

- [**Ohjausyksikkö**] - [**Liitetty**].

HUOM: Käynnistä järjestelmä uudelleen kun siirryt pois Laajennetusta valikosta.



EU vaatimuksenmukaisuusvakuutus

Valmistaja,

HARDI INTERNATIONAL A/S
Helgeshøj Alle 38
DK 2630 Taastrup
TANSKA

Maahantuoja,

vakuuttaa, että alla mainittu tuote;

Rahtiasiakirjatarra liimataan kannen sisäpuolelle.

on valmistettu yhdenmukaisesti EU -jäsenmaille annetun DIREKTIIVIN (89/992/EEC, ISO14982) mukaan, koskien maa- ja metsätalouskoneita - Sähkömagneettista yhteensopivuutta - testimenetelmiä ja hyväksymisehtoja.

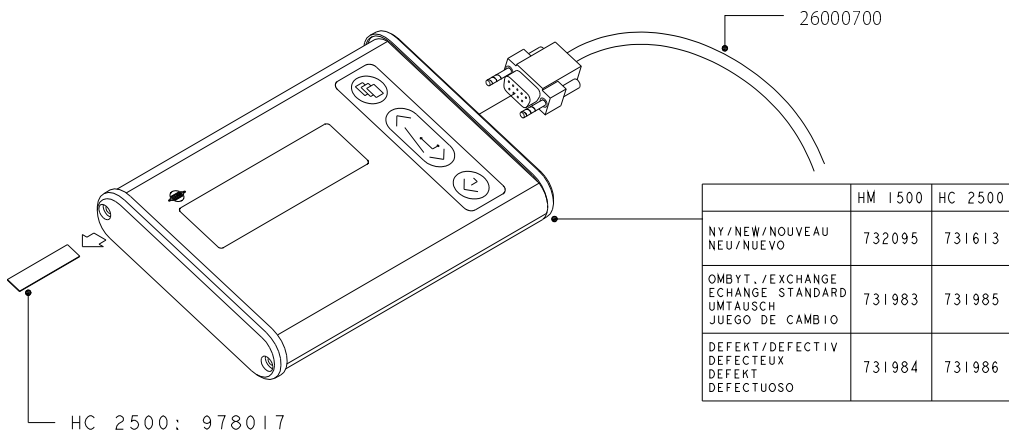
Taastrup 2/07/2003

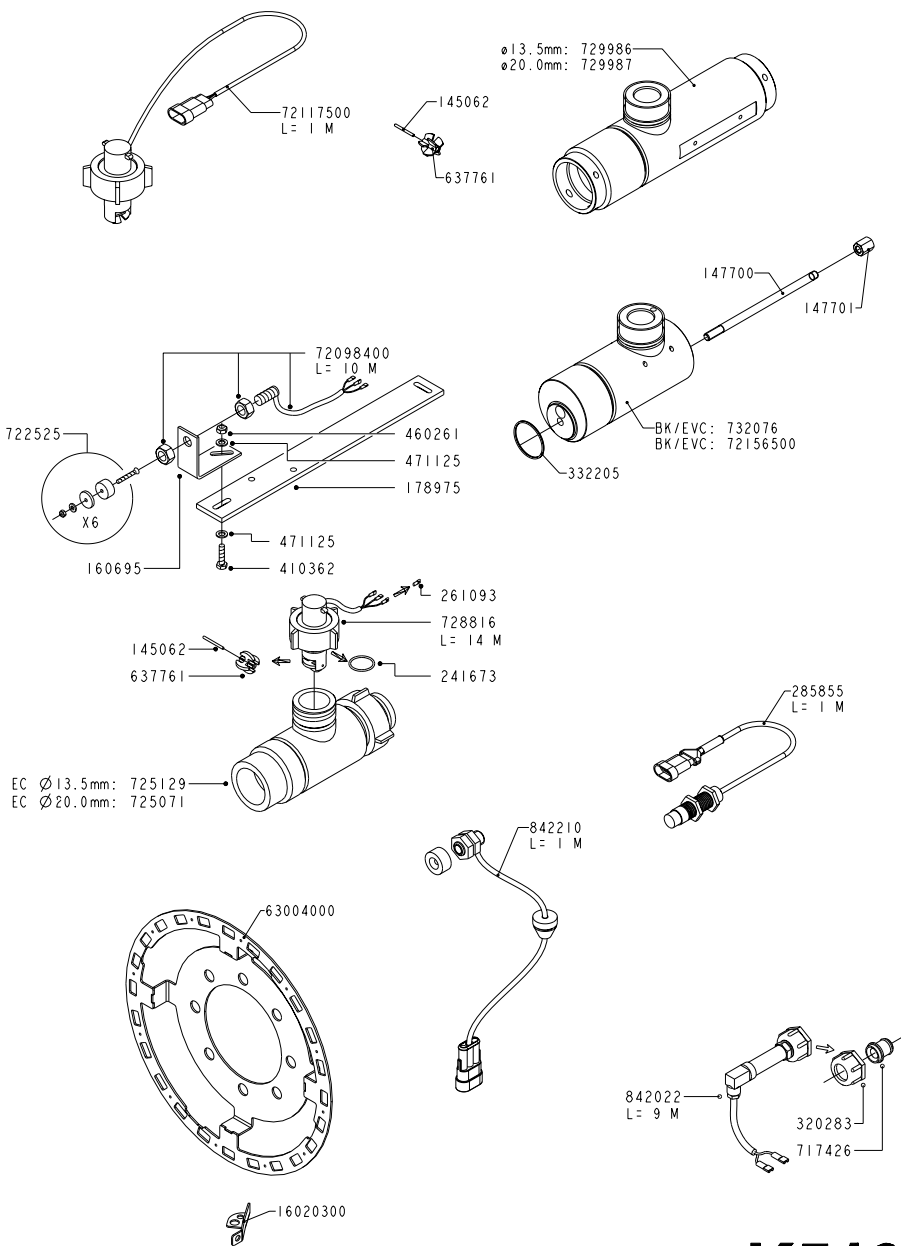


Lars Bentsen
Tuotekehitysjohtaja
HARDI INTERNATIONAL A/S



Varaosat





K519

Muistiinpanoja: