

CONTROLLER HC 5500 SPRAY BOX III



Alkuperäisen käännös

Käyttöohje - SW 5.XX

67030200-301 - Versio 3.01

FI - 04.2017





Onnittelemme sinua HARDI kasvinsuojeluruiskun valinnasta. Tämän tuotteen luotettavuus ja tehokkuus riippuvat sinun toimenpiteistäsi. Ensimmäinen vaihe on huolellisesti lukea ja ymmärtää tämä käyttöohje. Se sisältää tämän laatutuotteen tärkeitä, tehokkaan ja pitkäikäisen käytön ohjeita.

Alkuperäinen ohjekirja on hyväksytty ja julkaistu englanniksi. Kaikki muunkieliset kirjat ovat käännöksiä alkuperäisestä. Jos alkuperäisen englanninkielisen ja käännöstekstin välillä on ristiriitaisuuksia, epätarkkuuksia tai poikkeavuuksia, on englanninkielinen versio pätevä.

Tässä kirjassa olevat kuvat ja tekniset tiedot ovat parhaan tietämyksemme mukaan oikein painohetkellä. Koska HARDI INTERNATIONAL A/S periaatteena on jatkuvasti parantaa tuotteitaan, pidätämme oikeudet muotoilun, ominaisuuksien, varusteiden, teknisten tietojen ja huolto-ohjeiden muuttamiseen, siitä erikseen ilmoittamatta.

HARDI INTERNATIONAL A/S:lla ei ole velvollisuutta ennen tai jälkeen muutosten hankittujen koneiden muuttamiseen.

HARDI INTERNATIONAL A/S ei vastaa tässä julkaisussa olevista virheistä tai epätarkkuuksista. Kaikki mahdollinen on tehty julkaisun oikeellisuuden varmistamiseksi.

Koska tämä julkaisu kattaa useamman kuin yhden konemallin, jotka voivat olla saatavissa vain tietyillä markkina-alueilla, on huomioitava pelkästään omaa konetta koskevat ohjeet.

Julkaisu ja paino: HARDI INTERNATIONAL A/S

1 - EY Vakuutus

EU vaatimuksenmukaisuusvakuutus	7
---------------------------------------	---

2- Turvallisuusohjeet

Kuljettajan turvallisuus	9
Merkinnät	9
Yleistietoja	9

3 - Selostus

Yleisiä tietoja	11
Ohjausyksikön ominaisuuksia	11
Merkkien ja kuvien selitykset	12
Järjestelmän kuvaus	13
Pääkomponentit	13
DynamicFluid4 paineen säätö	14
Toimintoäppäimet ja näyttö	15
Ohjausyksikön näppäinten yleisselostus	15
Näytön yleisselostus	17
Spray Box III kytkinten yleisselostus	18
Yleistä näppäinten käytöstä, esimerkki	19
Spray Box III lisävarusteiden ohjaus, esimerkki	20
Valikkorakenne	21

4 - Järjestelmän asetukset

Asennukset traktoriin	23
Ohjausyksiköt	23
Ohjausyksikön kiinnikkeiden asennus	23
Jännitteen syöttö	24
Tulostin	24
Ruiskun nopeusanturi	25
Traktorin nopeusanturi	25
Lattiakytkin	26
Järjestelmän ensimmäinen käynnistys	26
Näytön kontrastin säätö	26
Päivittäiset asetukset	27
Järjestelmän käynnistys	27

5 - Valikko 1, Päivittäiset säädöt

Valikko 1.1 Ruiskutemäärä	29
Ruiskutemäärän muuttaminen	29
Ruiskutemäärän toteaminen ja muuttaminen	30
Käsiohjatus ruiskutemäärän käyttö	30
Valikko 1.2 Säiliön nestemäärä	31
Säiliön nestemäärän muuttaminen	31
Valikko 1.3 Valitse muisti	32
Muistin ja siinä olevien tietojen valinta	32

Sisällysluettelo

6 - Valikko 2, Asetukset

Valikko 2.1 Näytön käyttö	33
Yleisiä tietoja	33
Esimerkinäyttö	33
Valikko 2.1.1 Ohjelma: Käytössä	33
Valikko 2.1.2 Virtausmäärä	33
Valikko 2.1.3 Lisäanturi	34
Valikko 2.1.4 Aika	34
Valikko 2.1.5 Työteho	34
Valikko 2.1.6 Ruiskutusmäärä	34
Valikko 2.1.7 Säiliön nestemäärä	34
Valikko 2.1.8 Nopeus	35
Valikko 2.1.9 Määrä: Pinta-ala	35
Valikko 2.1.10 Käytössä olevan puomiston koko	35
Valikko 2.2 Automaattitoiminnot	36
Valikko 2.2.1 Pääsulkuventtili ON/OFF	36
Valikko 2.2.2 Vaahtomerkitin (lisävar.)	36
Valikko 2.3 VRA/Ulkopuolinen ohjaus	37
VRA / Ulkopuolinen ohjaus / AutoSectionControl	37
Valikko 2.4 Kellon asetus	38
Miten kellon asetus tehdään	38
Valikko 2.5 Häilytykset	39
Miten häilytysasetukset tehdään	39
Valikko 2.5.1 Ruiskutusmäärä	39
Valikko 2.5.2 Säiliön nestemäärä	39
Valikko 2.5.3 Ruiskutusaine	39
Valikko 2.5.4 Puhallinnopeus	40
Valikko 2.5.5 Nopeus	40
Valikko 2.5.6 Äänen voimakkuus	40
Valikko 2.5.7 Lohkot suljettu	41
Valikko 2.6 Muistipaikkojen nimet	42
Miten muistit nimetään	42
Valikko 2.6.XX Kopioi nimi?	42

7 - Valikko 3, Kalibrointi

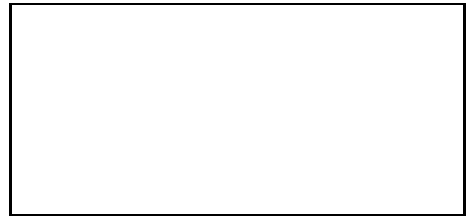
Valikko 3.1 Nopeuskalibrointi	43
Valikko 3.1.1 Ruisku	43
Valikko 3.1.1.1 Vakio	44
Valikko 3.1.1.2. Käytännön kalibrointi	44
Valikko 3.2 Virtauksen kalibrointi	45
Mitä menetelmää pitäisi käyttää	45
Valikko 3.2.2 Suutinmenetelmä	46
Valikko 3.2.3 Säiliömenetelmä	47
Valikko 3.3 Puomisto	48
Valikko 3.3.1 Leveys	48
Valikko 3.3.2 Lohkojen lukumäärä	48
Valikko 3.3.3 Suutinta / lohko	48
Valikko 3.3.4 Päätysuuttimet	48
Valikko 3.4 Säättövakio	49
Yleisiä tietoja	49
Valikko 3.4.1 Virtausanturin rajoitukset	49
Valikko 3.4.2 Simuloitu nopeuden arvo	50
Valikko 3.4.3 Suuttimen koko, virtaus / 3 bar	51
Menu 3.4.4 Varattu	51
Valikko 3.4.5 Suutintyyppi	51
Valikko 3.4.6 Säättöparametri	52

Valikko 3.5 Säiliömittari	53
Yleisiä tietoja	53
Valikko 3.5.1 Säättö	53
Valikko 3.5.2 Kalibrointi	54
Valikko 2.1.3 Säiliön valinta	55
Valikko 3.5.4 Tyhjän pääsäiliön tilavuuspoikkeama	55
8 - Valikko 4, Työkalut	
Valikko 4.1 Mitta	57
Välimatkamittari	57
Valikko 4.2 Huoltovälit	58
Valikot ja huoltovälit	58
Huoltovälin nollaus	58
Valikko 4.5.4.3 Sekuntikello	59
Käyttö ajastimena	59
Valikko 4.4 Hälytyskello	60
Hälytyskellon käyttö	60
Valikko 4.5 Testi	61
Laitetestin tekeminen	61
Valikko 4.6 Nopeuden simulointi	63
Miten nopeussimulointia käytetään	63
9 - Valikko 5, Lokikirja	
Valikko 5.1 Tulostus	65
Mitä voidaan tulostaa	65
Valikko 5.2 Tietojen siirtäminen	66
Miten tietoja siirretään	66
10 - Huolto	
Huolto käyttökauden jälkeen	67
Talviaikainen säilytys	67
11 - Vianetsintä	
Hätäkäyttö	69
Hätätilanteessa	69
Käytön ongelmat	70
Toimintahäiriöitä	70
Mekaaniset ongelmat	71
Käyttö anturin rikkoutuessa	72
Nestejärjestelmätesti	73
Hälytysluettelo	74
12 - Testaus ja hienosäätö	
Testaus ja hienosäätö	75
Virtausvakion hienosäätö - PPU	75
Virtausanturin testaus	76
Virtausanturin testaus	76
13- Tekniset tiedot	
Tekniset tiedot	77
Sähköiset ominaisuudet	77
Virtausanturien virtausrajat	77
Baudimäärä	77
Materiaalit ja kierrätys	78
Elektroniikan hävittäminen	78
Tietoja pakkauksesta	78
Huomioitavaa	79
Arvojen merkintätaulukko	79
Hakemisto	
Hakemisto	81

EU vaatimuksenmukaisuusvakuutus

**Valmistaja:**

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

Maahantuoja:

vakuuttaa että, seuraava tuote (tiedot on täytettävä luovutustarkistuksessa (PDI));

Malli nro

Valmistusno

- A. on valmistettu yhdenmukaisesti EU NEUVOSTON 22.06.98 EU -jäsenmaille antamien DIREKTIIVIEN mukaan, koskien koneiden turvallisuutta (98/37/EEC), erityisesti viitaten direktiivien liitteeseen nro 1, koskien työsuojelu- ja työterveyshuoltolainsäädäntöä koneiden kehityksessä ja valmistuksessa.
- B. on valmistettu yhdenmukaisesti muiden NEUVOSTON antamien tärkeimpien direktiivien kanssa.
- C. on valmistettu yhdenmukaisesti valmistusajankohtana voimassa olevien standardien mukaisesti ja noudattaa 5. artiklan 2. kappaletta ja muita voimassa olevia standardeja.

Taastrup, syyskuussa 2014

Lars Nejsum

Vice president, Product development

HARDI INTERNATIONAL A/S

Kuljettajan turvallisuus

Merkinnät

Näitä merkkejä käytetään kirjan kohdissa, joihin lukijan tulee kiinnittää erityistä huomiota. Neljällä merkillä on seuraavat tarkoitukset.



Tämä merkki tarkoittaa VAROITUS. Ole hyvin varovainen, sillä turvallisuutesi voi olla vaarassa!



Tämä merkki tarkoittaa HUOMIO. Merkki ohjaa parempaan, helpompaan ja turvallisempaan ruiskun käyttöön!



Tämä merkki tarkoittaa HUOM!. Lisätietoja on saatavissa.

Yleistietoja

Noudata aina suositeltuja varotoimenpiteitä ja käytä aina laitteistoa varoen.



Lue ja omaksu tämä käyttöohje ennen laitteen käyttöä. On myös tärkeää, että muut laitteen käyttäjät lukevat ja ymmärtävät kirjan sisällön.



Pidä lapset loitolla ruiskutusvarustuksesta.



Kytke virta pois päältä ennen näytön ja anturien liittämistä tai irrottamista, ennen huoltoa tai akkulaturin käyttöä.



Jos laitteistoa joudutaan hitsaamaan tai laitteistoon kytkettyä varustetta, on sähköliitokset irrotettava ennen hitsausta.



Älä käytä painepesuria elektronisten laitteiden puhdistukseen.



Tee ensin testi puhtaalla vedellä ennen kuin lisäät torjunta-aineet.



Käytä näppäimistöä sormien päillä. Älä paina niitä kynsillä.



Jos jokin osa kirjan sisällöstä jää epäselväksi lukemisen jälkeen, ota yhteys HARDI-jälleenmyyjään ennen laitteen käyttöä.

Yleisiä tietoja

Ohjausyksikön ominaisuuksia

HARDI Controller 5500 on tarkoitettu maatalouden ja puutarhavihjeiden käyttöön. Ohjausyksikkö sallii automaattisen ruiskutemäärän valvonnan.

Pääkomponentteja ovat:

- Controller HC 5500
- Spray Box III
- DF4 säädön liitoskotelo
- Puomiston liitoskotelo
- Ruiskutuspaineanturi (bar)
- Ruiskutusvirtauksen anturi (l/min)
- Ruiskun ajonopeusanturi (km/h)
- Pumpun kierrosnopeusanturi (r/min)
- Säästöventtiilin aukon anturi (astetta)

Ohjausyksikössä on nelirivinen näyttö, jolla voidaan näyttää runsaasti tietoja samanaikaisesti.

Näytön näkymään kuuluu:

- Ruiskutemäärä
- Ajonopeus
- Nestemäärä minuutissa
- Ruiskutettu pinta-ala yhteensä
- Ruiskutettu määrä yhteensä

ja 99välimuistia. Siihen kuuluu yhteenlaskumuisti (nro 99), johon voidaan yhdistää 98 välimuistin tiedot. Näyttö on taustavalaistu, joten lukeman tarkistus on mahdollista myös pimeään aikaan.

Spray Box III on seuraavat sisäänrakennettu ohjaustoiminnot:

- Ruiskutustoiminnot
- Vaahtomerkintä
- Päätysuuttimien ohjaus
- Lisätoiminnot

Käytettävät anturit on valittu pitkän käyttöiän ja hyvän signaalilaadun perusteella. Nopeus- ja virtausantureissa on sisäänrakennettu valodiodi huollon helpottamiseksi. Kun pyörä tai roottori pyörii, valo vilkkuu oikean toiminnan merkiksi.

Ohjausyksikkö on myös yhteensopiva Muuttuvan ruiskutemäärän säädön (VRA) kanssa ja siinä on liitännävalmius tarkkuusviljelytyökaluihin.

Muistien tiedon siirto ja yhteensovitus kotitietokoneeseen on mahdollinen.

Järjestelmässä on kesto- ja muisti ilman paristoa, joka helpottaa tallennusta. Kaikki valikoiden parametrit on tallennettu ohjausyksikön muistiin eivätkä tiedot katoa vaikka virta kytketään pois päältä.

Ohjausyksikkö on kehitetty pitkäaikaiseen maatalouskäyttöön.

Lisäanturiin kuuluu säiliönmittari.

Muita lisävarusteita ovat 12 voltin jännitteellä toimiva tulostin sekä pääsulkuventtiilin (ON/OFF) kauko-ohjaus polkimella.

3 - Selostus

Merkkien ja kuvien selitykset

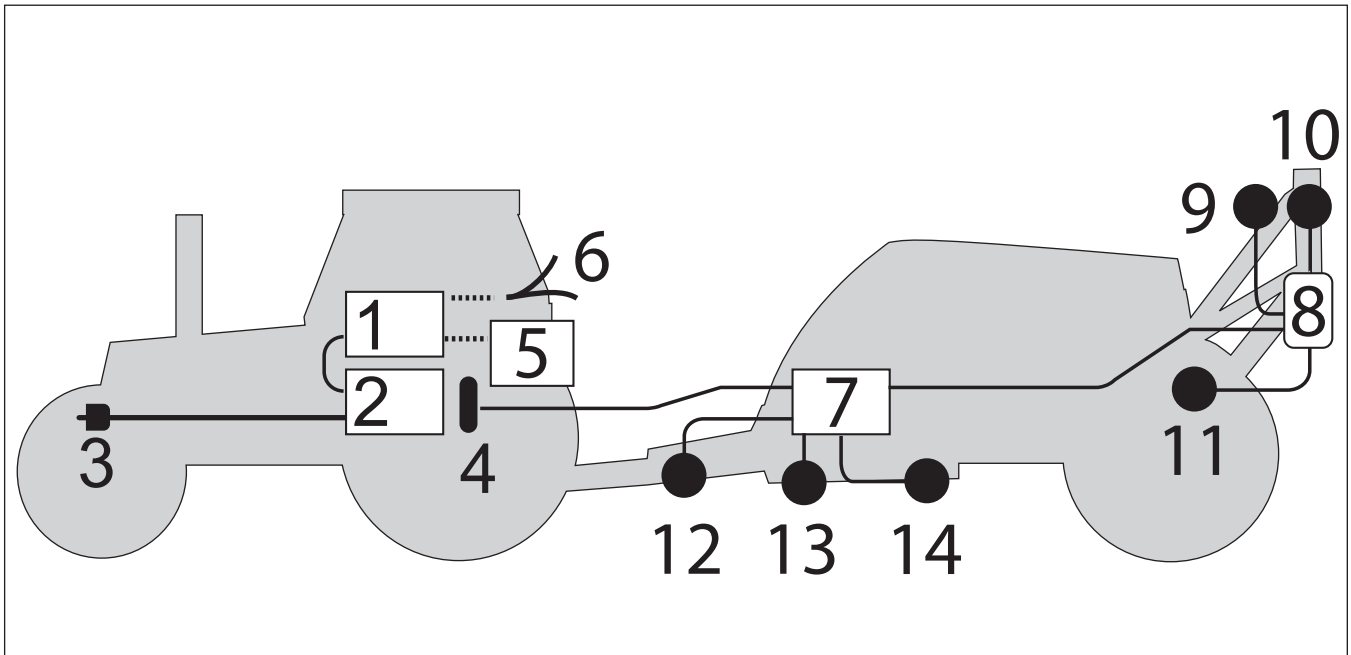
Ohjausyksikkö	HARDI Controller 5500 näytöllä ja painikkeilla.
Spray Box III	HARDI Control Box traktorissa kaikkine ruiskun perustoimintoineen.
Liitosrasia	Ohjaus- ja ruiskutusyksikön liitosrasia ruiskussa.
Anturi	Laite, joka muuntaa toimintojen vaihtelut signaaleiksi, kutsutaan myös anturiksi.
[abc]	Ohjausyksikön näytöllä näkyvä teksti.
[X] tai [Y]	Muuttuvia arvoja.
PPU	Pulssia yksikköä kohti. Nopeuden ja virtauksen kalibroimiseksi, mittayksikkönä käytetään metriä ja litraa.
EFC	Sähköinen pikasäätöyksikkö. Osoittaa ei vakiopainenestejärjestelmää.
GPS	Navigointiin käytetty maailmanlaajuinen paikannusjärjestelmä.
VRA	Muuttuvan ruiskutemäärän käyttö (usein liitetty GPS-järjestelmään).

Varjostetussa, suorakulman muotoisessa ikkunassa näkyvä teksti on sama mikä näkyy ohjausyksikön näytössä, painettaessa näppäimiä selostuksen mukaisesti. Esimerkinäyttö on kuvattu vieressä oikealla.



Järjestelmän kuvaus

Pääkomponentit



1. Controller HC 5500
2. Spray Box III
3. 12 V jännitteensyöttö
4. Moninapainen liitin ja kaapeli ruiskuun
5. Tulostin*
6. Traktorin nopeuden / pinta-alakytkimen / jalkakäyttöisen ON/OFF* kytkimen johtosarja
7. DF4 säädön liitoskotelo
8. Puomiston liitoskotelo
9. Ruiskutuspainesanturi (bar)
10. Ruiskutusvirtauksen anturi (l/min)
11. Ruiskun ajonopeusanturi (km/h)
12. Pumpun kierrosnopeusanturi (r/min)
13. Säästöventtiilin aukon anturi (astetta)
14. Säiliön sisällön anturi (litraa) *

* Lisävaruste.

3 - Selostus

DynamicFluid4 paineen säätö

Tavanomainen ruiskutusnesteen säätö alkaa kun suuttimet avautuvat.

DynamicFluid4 (DF4) avulla säätö on jatkuva prosessi, myös vaikka suuttimet ovat suljetut. Kaksi keraamista (tai muovista) levyä säättävät painetta ja varmistavat nopean reaktion ja estää vuodot. Ruiskun nopeus, voimanoton kierrosnopeus ja käytössä olevien lohkojen lukumäärä ovat käytettäviä parametreja. Etuna on tarkemmat ruiskutusmäärät heti ruiskun käytön aloituksen jälkeen.

DynamicFluid4 käyttää eteenpäin katsovaa teknologiaa, joka perustuu viiteen anturiin, jotka syöttävät Spray Box III:a optimaalisen säädön kannalta tarpeellisilla tiedoilla. Se poistaa ilman automaattisesti käynnistyksen yhteydessä, käynnistyy ja siirtää säätöventtiiliin lopullista asentoa kohti heti, kun käyttäjä tekee muutoksia. Esim. kun lohkoventtiilejä avataan tai suljetaan, käynnistyy säätöventtiili samanaikaisesti kun lohkoventtiilien moottorit käynnistyvät. Tämä estää ylipaineen syntymisen, esim. joutokäynnin ja pääsäiliön uudelleen täytön jälkeen.

5 anturia toimivat myös toistensa varmistuksena ja varmistavat järjestelmän säätötoiminnan myös kun yksi tai useampi anturi lakkaa toimimasta.

DF4 anturit:

- Ajonopeutta (km/h)
- Virtaus (l/min)
- Paine (bar)
- Pumpun nopeutta (r/min)
- Säätöventtiilin avauskulmaa (°)

DynamicFluid4 paineen säätöominaisuuksia ovat:

- Erittäin nopea ja tarkka säätö kun kaikki anturit toimivat oikein, asetukset ovat valikoissa oikein ja pumpppu, suodattimet ja venttiilit ovat hyvässä kunnossa.
- Nopeasti reagoiva venttiili kun lohkoja suljetaan/avataan sekä nopeusmuutosten aikana.
- Optimoitu erilaisten voimanottojärjestelmien mukaan.
- Suutinten tarkkailu. Suuttimien vaihto ei kaipaa asetuksia tai säätöjä.
- Näytössä näkyvä varoitus jos puomiston putkissa on vikaa, kuten putken tai suutinsuodattimen vakava tukos tai letkujen ja liitosten runsas vuoto.
- Kaikki toiminnot toimivat rajoitetulla teholla (hitaasti kotiin toiminnot), jos:
 - nestejärjestelmässä on vikaa, esim. pumpun viat, tukkeutuneet suodattimet, vuotavat venttiilit.
 - Anturivika on paineanturissa, virtausanturissa tai pumpun anturissa.
 - ruiskun asetukset on väärin tehty valikoissa.
- Hätämoodi kulma- tai nopeusanturivian sattuessa.

Toimintonnäppäimet ja näyttö

Ohjausyksikön näppäinten yleisselostus

Ohjausyksikön näppäimet on sijoitettu kolmeen ryhmään:

1. Nuolinäppäimet (näytön oikealla puolella)
2. Pikavalintanäppäimet (näytön alapuolella)
3. Matka- ja automaattitoiminnon näppäimet (oikea alakulma)

Nuolinäppäimet

Niitä käytetään etupäässä valikkojärjestelmässä ja käyttönäytössä liikkumiseen.

Paina  valikkojen selaamistoiminnon aloittamiseksi. Tämän jälkeen näppäimiä voidaan käyttää seuraavasti:

Paina :

- Selaa ylöspäin,
- Lisää arvoa.

Paina :

- Selaa alaspäin,
- Alenna arvoa.

Paina :

- Siirrä numerovalinta vasemmalle.

Paina :

- Siirrä numerovalinta oikealle

Paina :

- Poistu valikosta (pidä painettuna kaikista valikoista poistumiseksi),
- Poistu ilman arvon muuttamista.

Paina :

- Poista arvo,
- Käytössä olevan muistin nollaaminen (pidä painettuna kunnes 5 sekunnin alaslasku loppuu).

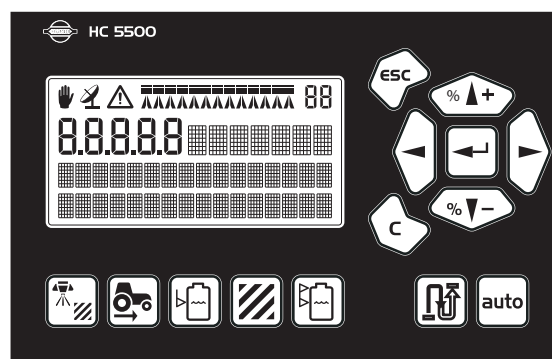
Paina :

- Siirry valikkoon,
- Varmista (hyväksy) arvo.

Työnäytöllä nuolinäppäimiä voidaan käyttää seuraavasti:

Paina :

- Lisätään ruiskutemäärää vaiheittainen tai valitaan toinen esiasetettu ruiskutemäärä.



3 - Selostus

Paina :

- Vähennetään ruiskutemäärää vaiheittainen tai valitaan toinen esiasetettu ruiskutemäärä.

Paina :

- Nollaa käytössä oleva muisti (pidä painettuna kunnes alaslasku loppuu).

Paina :

- Siirry valikkoon.

Pikavalintanäppäin

Voit painaa näppäimiä lyhyesti tai pitemmän aikaa eri toimintojen näyttämiseksi.

Pikavalintanäppäimiä voidaan käyttää seuraavasti:



Lyhyt painallus: Näyttää ko. muistin ruiskutetun nestemäärän.

Pitkä painallus: Siirry valikkoon [1.1 RUIKUTEMÄÄRÄ] halutun määrän säätämiseksi.



Lyhyt painallus: Näyttää todellisen ajonopeuden.

Pitkä painallus: Siirry valikkoon [3.1.1 NOPEUS] nopeusanturin kalibroimiseksi.



Lyhyt painallus: Näyttää säiliön todellisen nestemäärän.

Pitkä painallus: Siirry valikkoon [1.2.1 SÄILIÖN SISÄLTÖ] säiliön sisällön määrän muuttamiseksi.



Lyhyt painallus: Näyttää ko. muistin käsitellyn pinta-alan.

Pitkä painallus: Siirry valikkoon [1.3.1 VALITSE MUISTI] muistin valitsemiseksi ja tiedon näyttämiseksi.



Lyhyt painallus: Näyttää käytössä olevan ruiskutusmäärän.

Pitkä painallus: Siirry valikkoon [1.3.1 VALITSE MUISTI] muistin valitsemiseksi ja tiedon näyttämiseksi.

Matkanäppäin



Lyhyt painallus: Näyttää jäljellä olevan ruiskutusmatkan säiliön tod. nestemäärän mukaan.

Pitkä painallus: Siirry valikkoon [4.1.1 MATKA] ajetun matkan mittaamiseksi.

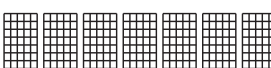
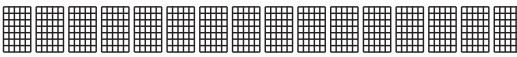
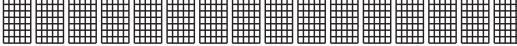
AUTO näppäin



Paina näppäintä automaattisten ruiskutustoimintojen mahdollistamiseksi.

Näytön yleisselostus

Työnäytössä on neljä riviä merkkejä, numeroita ja tekstiä. Näiden merkkien näkyminen näytöllä riippuu ohjausyksikön säädöistä ja ruiskutustoiminnoista:

1ⁿ rivi :	    
2ⁿ rivi :	 
3^s rivi :	
4^s rivi :	

1ⁿ rivi :



Ruiskutuspaineen käsisäätö on otettu käyttöön Spray Box'issa.



Muuttuvan ruiskutusmäärän (VRA) käyttö on mahdollista ulkopuolisesta yksiköstä, esim. GPS-järjestelmästä.



Varoitus.



Ruiskutuslohko = ON. Pääsulkukytkin ON/OFF = ON. Ruiskutus on käynnissä.



Ruiskutuslohko = ON. Pääsulkukytkin ON/OFF = OFF. Ei ruiskutusta.



Ruiskutuslohko = OFF. Pääsulkukytkin ON/OFF = ON. Lohko ei ruiskuta ja se kytketään POIS PÄÄLTÄ.
Merkki vilkkuu kun pääsulkukytkin OFF on ON.



Muistin numero.

2ⁿ rivi

Nykyinen arvo valitaan viidestä pikavalintanäppäimestä näytön alapuolella. Ruiskutusmäärä (l/ha) on oletusarvo.

3^s rivi

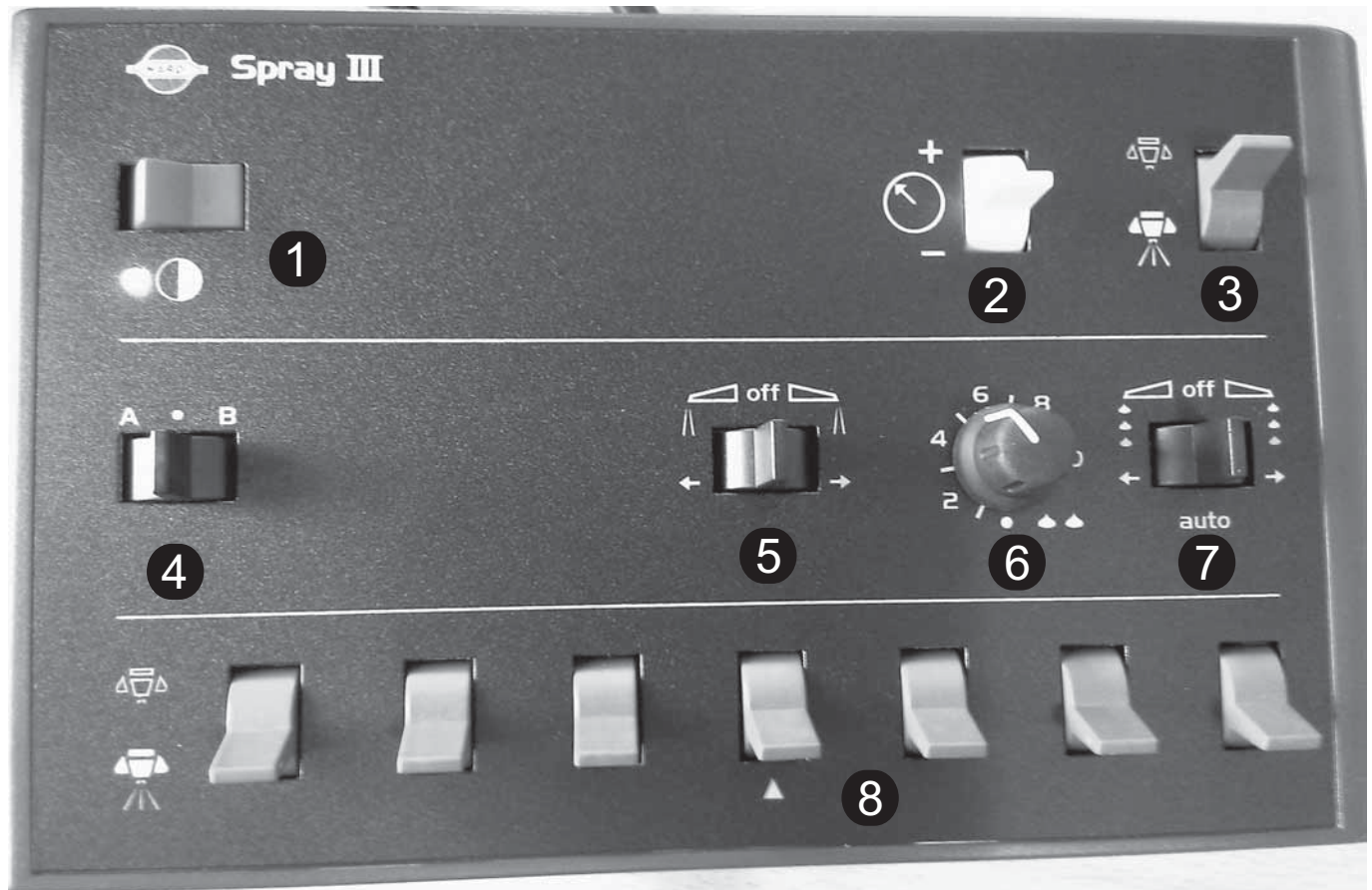
Ruiskutusparametri ja nykyinen arvo niin kuin ne on valittu asetusvalikossa. Ruiskutuspaine (bar) on oletusarvo.

4^s rivi

Ruiskutusparametri ja nykyinen arvo niin kuin ne on valittu asetusvalikossa. Aika (tunnit:minuutit) on oletusarvo.

3 - Selostus

Spray Box III kytkinten yleisselostus



1. Jännite ON/OFF - Tämä kytkin on sekä Spray Box'ia että ohjausyksikköä varten. Kun se on kytketty päälle, kytkimen vieressä oleva valo vilkkuu punaisena kolme kertaa ja sen jälkeen se palaa jatkuvasti vihreänä. Jos jatkuva punainen valo näkyy, on spray Box'issa vika, ja yhteys on otettava Hardi jälleenmyyjään.
2. Paineensäätö - ruiskutuspaineen säätö ylös ja alas käsikäytöllä. Kun tätä kytkintä käytetään, näkyy käsimerkki ohjausyksikön näytön vasemmassa yläkulmassa. Paina ohjausyksikön AUTO-näppäintä automaattiseen paineensäätöön palaamiseksi.
3. Pääsulkukytkin ON/OFF - Ruiskutus kytketään PÄÄLLE tai POIS.
4. Lisävarusteiden valinta - Valitse lisävaruste A tai B tai ei mitään, riippuen siitä miten lisävarusteet (jos as.) on liitetty.
5. Päätysuuttimien ohjaus - Valitse oikea tai vasen puoli tarvittaessa, kun ruiskutetaan pellon reunoja.
6. Vaahtomerkintä - valitse vaahtomerkintöjen tiheys pellolla. 1 = harva merkintä, 10 = tiheä merkintä.
7. Vaahtomerkintä - Valitse vaahtomerkinnän vasen tai oikea puoli.
8. Puomiston lohkoventtiilit - Erillisten lohkojen ruiskutus PÄÄLLE/ POIS PÄÄLTÄ.

Yleistä näppäinten käytöstä, esimerkki

Seuraavassa on yleisselostus ohjausyksikön näppäinten ja näytön käytöstä. Seuraavassa esimerkki tästä, jossa muutetaan säiliön nestemäärän arvoa. Kokeile! Samaa menetelmää käytetään kaikissa muissakin valikoissa.



HUOMIO! Merkkien ylärivi säilyy varjostettuna, elleivät merkit ole tärkeitä. Kun valikko avataan, vilkkuva numero tai arvo on se, jota voidaan muuttaa.

Paina [1 PÄÄVALIKKO] valikkojärjestelmään siirtymiseksi-

Toisella rivillä näkyy valikon numero.

Kolmannella rivillä näkyy käytössä oleva valikko.

Neljännellä rivillä näkyy valinta.



HUOM! Valikkonumero [1] vilkkuu.



Paina [1.1 PÄIVITTÄISET ASETUKSET] valikkoon siirtymiseksi.

Paina [1.2 Säiliö] valikkoon siirtymiseksi.



HUOM! Valikkonumeron viimeinen numero [1.2] vilkkuu.



Paina [1.2 SÄILIÖN SISÄLTÖ] valikkoon siirtymiseksi.



HUOM! Muutettava arvo vilkkuu.

Paina tai siirtyäksesi numeron valintaan.

Paina tai halutun litra-arvon asettamiseksi.

Hyväksy painamalla .

Paina ja pidä painettuna valikoista poistumiseksi.



3 - Selostus

Spray Box III lisävarusteiden ohjaus, esimerkki

Lisävarusteet: Laimennussarja

Lisävarusteiden käyttökytkin voidaan siirtää vasemmalle tai oikealle. Katso osa "Spray Box III kytkinten yleisselostus" kytkimen löytämiseksi.

Kun laimennussarjan käyttökytkin siirretään vasemmalle, näkyy näytön riveillä 3 ja 4 seuraavaa:

LAIMENNUS

Säiliö

Säiliön sisältöä laimennetaan.

Teksti vilkkuu - 3 sekuntia ON, 3 sekuntia OFF, kunnes säiliösisällön laimennus lopetetaan.

Kun laimennussarjan käyttökytkin siirretään oikealle, näkyy näytön riveillä 3 ja 4 seuraavaa:

LAIMENNUS

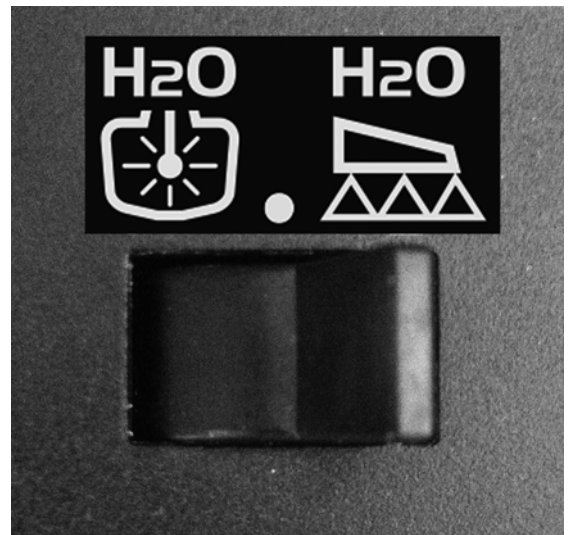
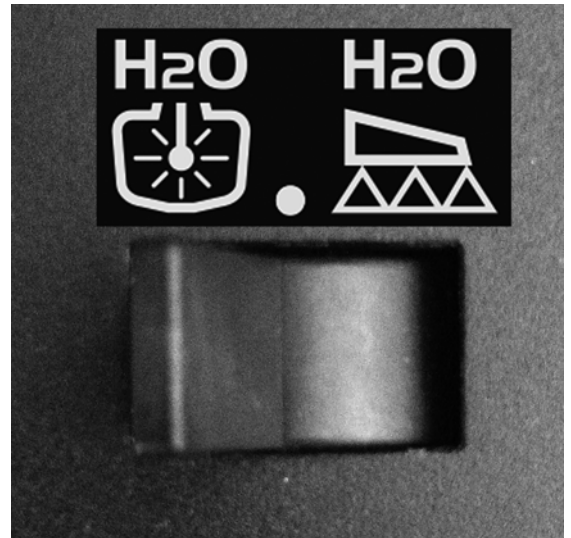
Puomisto

Puomistossa olevaa nestettä laimennetaan.

Teksti vilkkuu - 3 sekuntia ON, 3 sekuntia OFF, kunnes puomiston nesteen laimennus lopetetaan.



HUOM! Valitse kytkimen keskiasento laimennuksen lopettamiseksi.

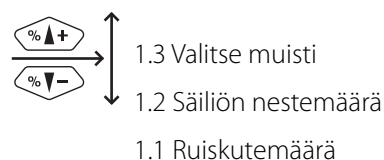
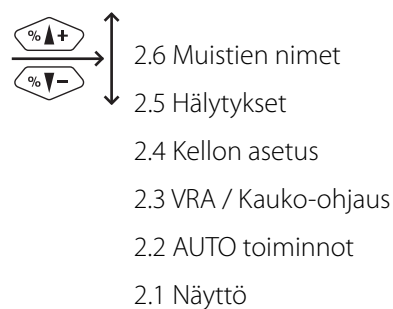
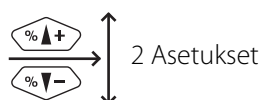
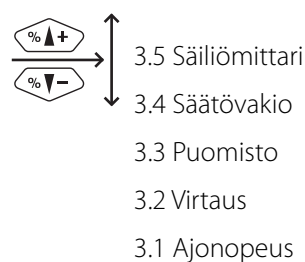
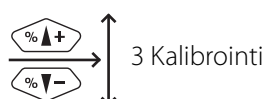
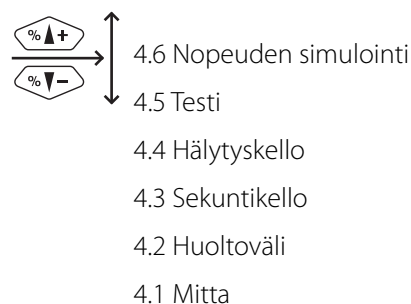


Valikkorakenne

Ensimmäiset valikon valintavaiheet näkyvät alla. Valikot ja alavalikot on selostettu tämän käyttöohjeen ko. kohdissa.

Aloitus- / käyttönäytössä, paina  valikkoon siirtymiseksi.

Paina  ja pidä painettuna valikoista poistumiseksi.

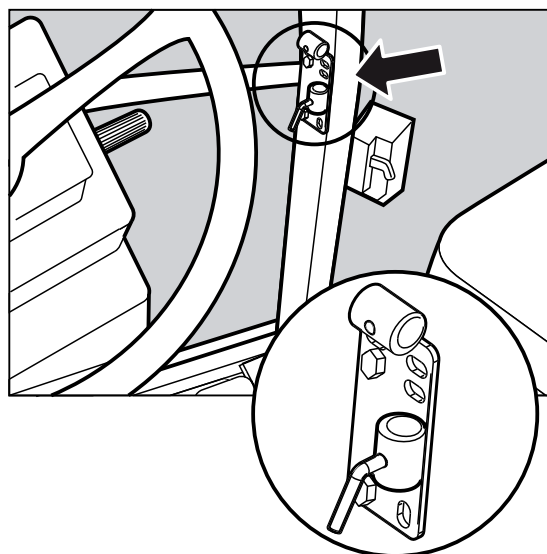


Asennukset traktoriin

Ohjausyksiköt

Etsi sopiva kohta traktorin ohjaamossa, jossa yksiköt eivät pääse liikkumaan. Suosittelemme asennusta kuljettajan istuimen oikealle puolelle.

Mukana seuraava pidike sopii useimpiin traktoreihin. Kierteillä varustetut asennusreiät voivat olla piilossa paneelin alla.

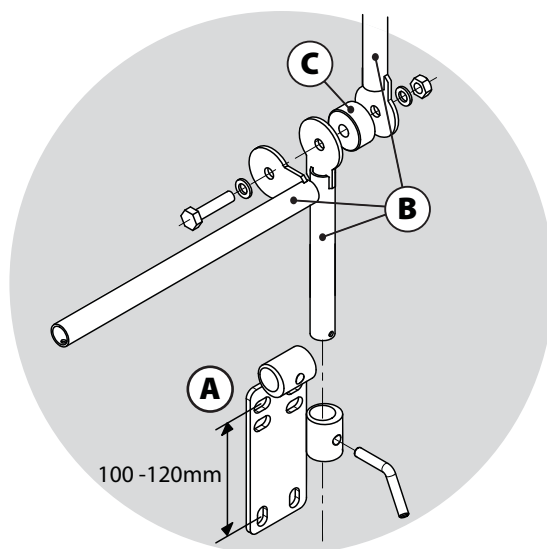


Ohjausyksikön kiinnikkeiden asennus

Mukana seuraavan ohjaamon sivupilarin kiinnikkeen (A) reikäväli on 100 ja 120 mm. Tarkista traktorin käyttöohjeesta sopivat kiinnityskohdat.

Mukana seuraa kolme putkea (B). Yhtä, kahta tai kaikkia kolmea putkea voidaan käyttää. Putkia voidaan taivuttaa ja lyhentää. Mukana seuraa myös välilevy (C), jonka avulla voidaan käyttää muita asennustapoja. Etsi traktorin tai ajoneuvon paras ratkaisu.

Putken (B) levy on hammastettu, joten jos se on oikeassa asennossa, ovat kaikki yksiköt suorassa rivissä.



Suositlemme, että välilevy (C) asetetaan kahden ohjausyksikölle käytettävien putkien (B) ja kolmannen putken (B) väliin, joka asennetaan kiinnikkeeseen (A), kuvan mukaisesti.



HUOMIO! Ohjausyksikköön on lisävarusteena saatavana jatkokaapeli mikäli HC 5500 yksikkö asennetaan kauemmas EFC säätöyksiköstä. Ota yhteys HARDI-jälleenmyyjään lisätietojen saamiseksi.



4 - Järjestelmän asetukset

Jännitteen syöttö

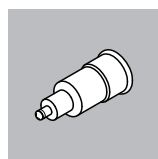
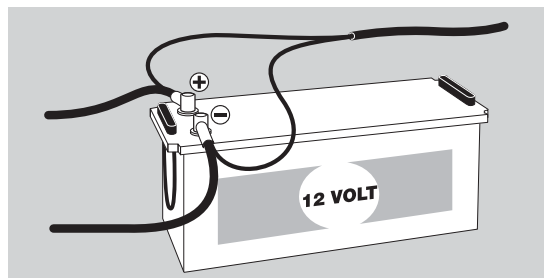
Jännitteen syöttö on 12-15 V tasajännite. Huomioi oikea napaisuus!

Ruskea johdin on plus (+)

Sininen johdin on miinus (-).

Syöttöjännite otetaan suoraan akusta. Jotta sähköjärjestelmän toiminta voidaan varmistaa, suosittelemme johtimien poikkileikkauspinnoiksi seuraavia sekä oikean kokoisten sulakkeiden käyttöä. Mukana seuraavat pistokkeet noudattavat tavallisimpien uusien traktorien standardeja. Jos traktorissa on muun mallinen pistorasia, on välttämätöntä purkaa liitin ja asentaa siihen traktoriin sopiva.

Käytä HARDI sähköjen jakorasiasia (viitenro 817925) jos traktorin sähköjärjestelmä epäilyttää.



TUPAKAN SYTYTTIMEN LIITIN

Ruiskun säätöyksikkö vaatii:

Johdin 2.5 mm², sulake 10 A

Hydrauliikan säätöyksikkö vaatii:

Johdin 4.0 mm², sulake 16 A



VAROITUS! Älä kytkä jännitteen syötön johdinta käynnistysmoottoriin tai laturiin. Takuu raukeaa jos näin tehdään.



HUOMIO! Katso kohta "Järjestelmän käynnistys" lisätietojen saamiseksi yksikön kytkennästä.

Tulostin

Jos järjestelmään kuuluu 12 v:n jännitteellä toimiva tulostin, voidaan mukana seuraavaa putkea käyttää tulostimen asentamiseen Ohjaus-/säätöyksikön yhteyteen.



HUOMIO! Ohjaus-/säätöyksikkö on suojattava kosteudelta ja ne on käytön jälkeen irrotettava, ellei traktorissa ole ohjaamo.

Ruiskun nopeusanturi

Nopeusanturi sijaitsee ruiskun oikeanpuoleisen pyörän sisäpuolella. Se mittaa ruiskun ajonopeutta.

Se on induktiivinen ja vaatii metallisen ulokkeen ohittamaan sen lähietäisyydeltä, signaalin tuottamiseksi.

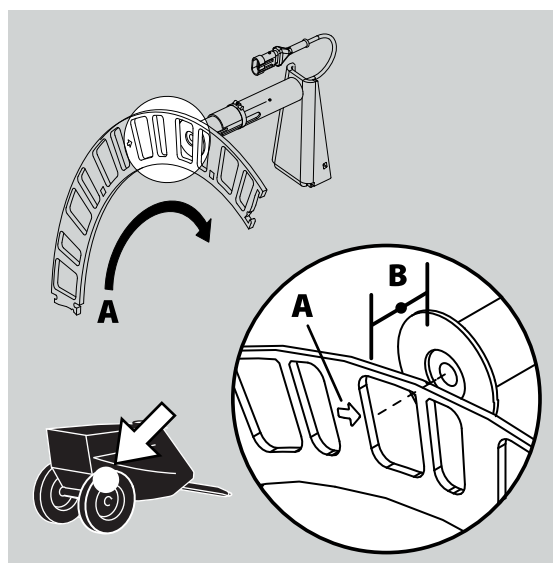
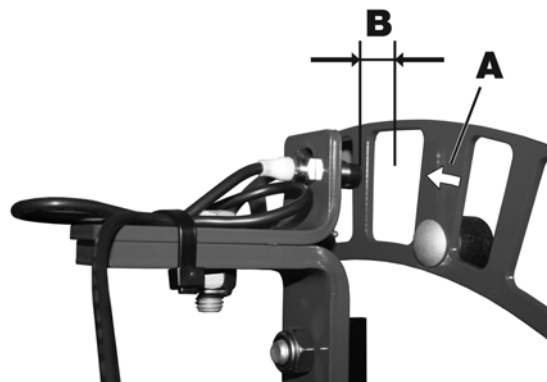
Ruiskussa käytetään anturirengasta. Se säädetään niin, että anturi asetetaan kohti anturirenkaan reikien keskustaa (pystysuorassa asennossa).

Varmista, että nopeusrenkas on oikein asennettu pyörään niin, että nuoli (A) osoittaa pyörän eteenpäin ajon suuntaan.

Ulokkeen ja tunnistimen suositeltava väli (B) on 3 - 6 mm. Tarkista väli koko kierroksella. Vaihteluväli saa olla +/- 0.5 mm.

Oikea asennus voidaan todeta anturin vilkkumisesta pyörän pyöriessä.

Kuvassa näkyy eri esimerkkejä kiinnikkeillä varustetusta anturista - ne voivat vaihdella ruiskun mallin mukaan.



Traktorin nopeusanturi

Ohjausyksikköön on mahdollista kytkeä traktorin vaihteistolta tai tutkalta/GPS:ltä tuleva nopeusanturin signaali. Nopeus-/kytkinjohtosarja (A) sekä jatkokaapeli on tarpeen nopeusanturin kytkemiseksi ohjausyksikköön/terminaaliin.



4 - Järjestelmän asetukset

Lattiakytkin

Lisävarusteena voidaan asentaa ruiskutuksen PÄÄLLE/POIS PÄÄLTÄ lattiakytkin. Huomaa seuraavat ohjeet, jos pääsulkuventtiiliin lattiakytkin asennetaan.

- Lattiakytkimen toiminta on otettava käyttöön laajennetusta terminaalivalikosta asennettaessa - ota yhteys HARDI jälleenmyyjään.
- Nopeus-/kytkinjohtosarja (A) liitetään ohjausyksikköön. Liitä jalkakäyttöisen ON/OFF kytkimen pistoke johtosarjan (A) oikeaan liittimeen.



HUOMIO! Spray Box III:ssa oleva pääsulkuventtiiliin PÄÄLLÄ/POIS PÄÄLTÄ kytkin (vihreä näppäin oikeassa yläkulmassa) ohittaa kaikki ulkopuoliset kytkimet. Tämä näppäin siirretään ON-asentoon (paina alas), jotta lattiakytkin saadaan toimimaan.

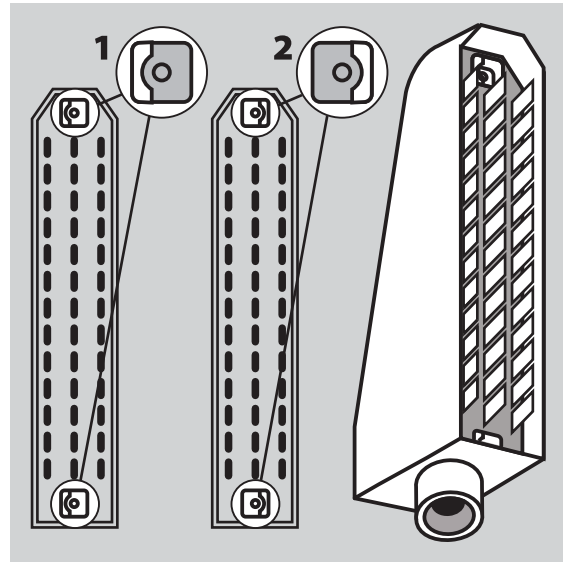


Järjestelmän ensimmäinen käynnistys

Kun ruiskulta tulevan kaapelin 39-napainen liitin kytketään, on huomattava, että pistokkeessa ja pistorasiassa on väärän kytkennän estävät ulokkeet. Ulokkeita on kahta lajia, joilla erotetaan pistoke neste- (1) ja hydraulikka- (2) yksikköön.



HUOMIO! Ohjaus-/säätyyksikkö on suojattava kosteudelta ja ne on käytön jälkeen irrotettava, ellei traktorissa ole ohjaamo.



Kun liitin kytketään varmistetaan, että lukitussalpa (A) lukkiutuu, pistokkeen paikallaan pysymisen varmistamiseksi.

Kun pistoke irrotetaan, on metallinen lukitussalpa työnnettävä taaksepäin ennen pistokkeen irrottamista.

Kun kaikki pistokkeet on liitetty, kytketään ohjausyksikköön kytketyssä Spray Box*issa oleva punainen kytkin päälle. Kytkimen alla oleva valo vilkkuu punaisena jonka jälkeen se muuttuu vihreäksi.

Paina jatkaaksesi.



HUOMIO! Ensimmäisellä käyttökerralla aika ja päivämäärä on annettava, jotta muistit toimivat kunnolla (elleivät ne ole tehtaalla asetetut). Katso valikko [2.4 Kellon asetus].

Näytön kontrastin säätö

Näytön kontrastia voidaan säätää painamalla ja painamalla sen jälkeen tai oikean säädön löytämiseksi. Tämä voidaan tehdä ainoastaan, kun "käyttönäyttö" on käytössä, ei silloin, kun jokin valikko on käytössä.

Huomaa, että tämä toiminto on käytettävissä ainoastaan ohjelmistoversiolla 2.0 tai uudemmalla

Päivittäiset asetukset

Järjestelmän käynnistys

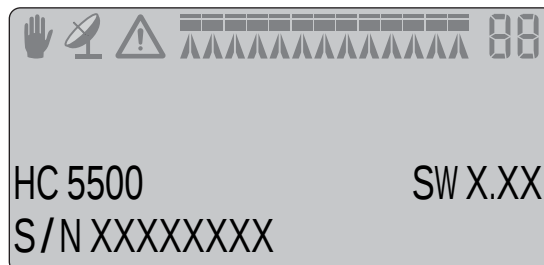
Kun HC 5500 kytketään päälle käynnistyy asetusjakso, jolloin ohjausyksikkö tekee aloitustoimenpiteet.

Jos ohjausyksikkö otetaan käyttöön ensimmäistä kertaa, pyytää se asettamaan kellonajan ja päivämäärän. Katso kohtaa valikko [2.4 Kellon asetus] lisätietojen saamiseksi kellon asetuksesta.

Käynnistytksen aikana näytössä näkyy tietoja seuraavassa järjestyksessä:

1. Näyttö, jossa näkyy

- ohjausyksikön malli on HC 5500 ja nykyinen ohjelmistoversio näkyy näytön 3^{llä} rivillä.
- Näytön 4^{llä} rivillä näkyy yksikön valmistusnumero.



2. Näyttö, jossa näkyy

- Näytön 3^{llä} rivillä näkyy puomiston leveys.
- Näytön 4^{llä} rivillä näkyy ohjausyksikköön ohjelmoitujen ruiskutuslohkojen määrä.



HUOMIO! Nämä tiedot kuvaavat käytössä olevaa ruiskua - ellei, ota yhteys HARDI jälleenmyyjän huoltoon.



Valikko 1.1 Ruiskutemäärä

Ruiskutemäärän muuttaminen

Ruiskutemäärää (litraa hehtaarille) voidaan muuttaa neljällä eri tavalla.

1. Sääda haluttu määrä terminaalin valikossa [1.1 RUIKUTEMÄÄRÄ].

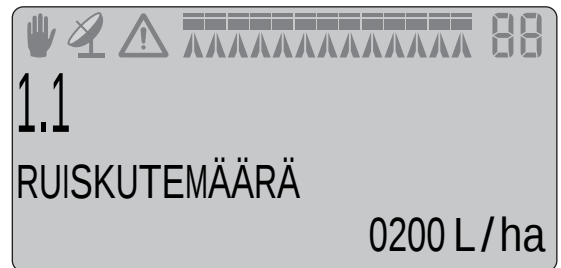
Valikkoon pääsee painamalla  muutaman sekunnin ajan.

Siirrä  tai  avulla muutettavan arvon numeron valitsemiseksi.

Käytä  tai  arvon muuttamiseksi.

Paina  säädön tallentamiseksi.

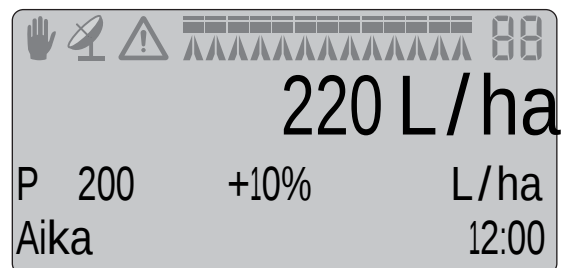
Paina  ja pidä painettuna valikoista poistumiseksi.



2. Työnäytöllä: Paina  tai  ennalta asetetun ruiskutusmäärän ylittämiseksi tai alittamiseksi tietyllä prosenttimäärällä, 10 % porrastuksella. Näytön 3^{lla} rivillä näkyy nykyinen säätö, joka on aktivoitu.

Rajat ovat +/- 99 % ennalta säädetystä ruiskutemäärästä.

Tässä esimerkissä ennalta säädetty ruiskutusmäärä on 200 l/ha. Ruiskutuksen aikana käyttäjä on lisännyt määrää 10 prosentilla.



3. Lisäämällä tai vähentämällä painetta käsikäytöllä Spray Box III:n keltaisella kytkimellä.



4. Käytön aikana (työnäyttö): Painamalla  tai  vaihdetaan yhteen kolmesta esivalitusta ruiskutemäärästä.

Jos ruiskutemäärän asetus on tehty kolmella ohjelmoitavalla määrällä, on kolme mahdollisuutta siirtyä ruiskutemäärään.

Valikko [1.1.1: MÄÄRÄ 1], oletus

Valikko [2.1.1: MÄÄRÄ 2]

Valikko [3.1.1: MÄÄRÄ 3]



HUOMIO! Näissä olosuhteissa voi ruiskutemäärän muutos olla perusteltua:

- kun ruiskutetaan pellon päisteitä.
- kun ruiskutetaan runsaasti rikkakasveja sisältäviä peltoja.
- kun muutetaan ajonopeutta (hyödyllinen joissakin traktorimalleissa).
- kun ruiskutus on lähes valmis ja pääsäiliön tulee olla tyhjä lopetettaessa.



HUOMIO! Palaa normaaliin käyttönäyttöön painamalla .

5 - Valikko 1, Päivittäiset säädöt

Ruiskutemäärän toteaminen ja muuttaminen

Terminaalin pikavalintanäppäin .

Paina  ja pidä painettuna kunnes [1.1 RUISKUTEMÄÄRÄ] valikko tulee näkyviin.



HUOM! Oletusarvo: 200 litraa/hehtaari.

Käsiohjatun ruiskutemäärän käyttö

Ruiskutemäärän säätämiseksi käsin, käytetään painekeytkintä säätöyksikössä (keltainen kytkin). Käsikäyttömoodin merkiksi näkyy merkki  näytön yläosassa.

Käsikäytöltä siirrytään esivalittuun ruiskutemäärään painamalla .

Valikko 1.2 Säiliön nestemäärä

Säiliön nestemäärän muuttaminen

Pikavalintanäppäin 

Paina  ja pidä painettuna, kunnes valikko [1.2. SÄILIÖN SISÄLTÖ] näkyy.

Säiliön enimmäistilavuus tulee näkyviin.

Paina  uudelleen ja säiliön enimmäistilavuuden arvo tulee näkyviin.

Siirrä kohdistin näppäimillä  tai  arvoon, joka halutaan muuttaa.

Paina  tai  halutun arvon asettamiseksi.

Hyväksy painamalla .

Paina  ja pidä painettuna valikoista poistumiseksi.



5 - Valikko 1, Päivittäiset säädöt

Valikko 1.3 Valitse muisti

Muistin ja siinä olevien tietojen valinta

Muistipaikkoja 1 - 98 voidaan käyttää yksittäisille lohkoille.

Muistipaikat tunnustetaan numerolla ja niille voidaan myös antaa nimi. Käytössä olevan muistipaikan numero on aina näkyvissä näytön oikeassa yläkulmassa (katso nuoli).

Tiedot tallennetaan kun järjestelmä kytketään pois päältä.

Muistipaikka 99 on muistipaikkojen 1 - 98 keräilypaikka.



Kaikkien muistipaikkojen kokonaismäärien lukeminen

Pikavalintanäppäin

Paina ja pidä painettuna kunnes [1.3.1 VALITSE MUISTI] valikko tulee näkyviin.

Paina tai muistipaikkaan 99 siirtymiseksi. Numero näkyy ensimmäisellä rivillä ja, jos sellainen on, näkyy nimi 4^{llä} rivillä.

Paina muistipaikkaan siirtymiseksi.

Paina muistipaikan selaamiseksi.

Paina ja pidä painettuna valikoista poistumiseksi.

Käytössä olevan muistipaikan tietojen lukeminen

Pikavalintanäppäin

Paina ja pidä painettuna kunnes [1.3.1 Muistipaikka XX] valikko tulee näkyviin.

Press muistipaikkaan siirtymiseksi valikossa 1.3.1.1.

Paina valitun muistipaikan selaamiseksi valikoissa 1.3.1.1 - 1.3.1.5.

Valikkonumero	1.3.1.1	1.3.1.2	1.3.1.3	1.3.1.4	1.3.1.5
Näytön teksti 3. rivillä	Aloituspäivämäärä ja kellonaika	Käytetty ruiskutemäärä (l)	Keskim. ajonopeus (km/h)	Ruiskutettu matka (km)	Työtulos (ha/h)
Näytön teksti 4. rivillä	Lopetuspäivämäärä ja kellonaika	Ruiskutettu p-ala (ha)	Enimmäisajonopeus (km/h)	Ruiskutuksen kesto (hh:mm)*	Keskimääräinen ruiskutemäärä (l/ha)

* Muistipaikassa 99 ruiskutuksen kokonaisaika näytetään ainoastaan tunneissa.

Paina ja pidä painettuna valikoista poistumiseksi.

Muistipaikan nollaaminen

Paina ja pidä painettuna kunnes 5 sekunnin alaslaskenta on päättynyt.

Muistipaikan nollaus voi keskeytyä jos näppäin vapautetaan ennen alaslaskun päättymistä.

Muistipaikan muuttaminen

Pikavalintanäppäin

Paina ja pidä painettuna kunnes [1.3.1 Muistipaikka XX] valikko tulee näkyviin.

Paina tai muistipaikan muuttamiseksi.

Numero näkyy 1^{llä} rivillä ja jos sellainen on, näkyy nimi 4^{llä} rivillä.

Paina . Tarpeen vaatiessa muisti voidaan nollata.

Paina kunnes alaslaskenta on päättynyt.

Paina ja pidä painettuna valikoista poistumiseksi.

HUOMIO! Käytössä olevan muistipaikan numero on aina näkyvissä näytön oikeassa yläkulmassa.

HUOMIO! Muistipaikkojen nimeäminen - katso valikko 2.6.

Valikko 2.1 Näytön käyttö

Yleisiä tietoja

Kun luetaan seuraavia valikkojen selostuksissa oletetaan, että tunnet näppäimistön käytön ja osaat selata valikkovalikoimaa. Ellei näin ole, lue kohta "Näppäimet" uudelleen.

Esimerkinäyttö

On mahdollista valita mikä toiminto näytetään näytön 3^{lla} tai 4^{llä} rivillä.

Valitse valikon [2.1 Valikon käyttö] alavalikko.

Valitse alavalikko, esim. [2.1.5 Työteho].

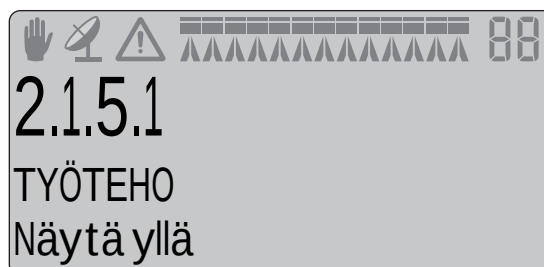
Hyväksy painamalla .

Paina  tai  valitaksesi rivi, jolla tiedot näytetään. Näyttö muuttuu kuvan mukaisesti.

Hyväksy painamalla .



HUOMIO! Koska tietyt tiedot vaativat lisäantureita, on ko. anturi kytkettävä ennen kuin lukema voidaan nähdä.



Valikko 2.1.1 Ohjelma: Käytössä

Ohjelmoitu ja todellinen ruiskutemäärä (litraa/hehtaari).



Valikko 2.1.2 Virtausmäärä

Puomistoon kulkeva virtausmäärä (litraa minuutissa).



6 - Valikko 2, Asetukset

Valikko 2.1.3 Lisäanturi

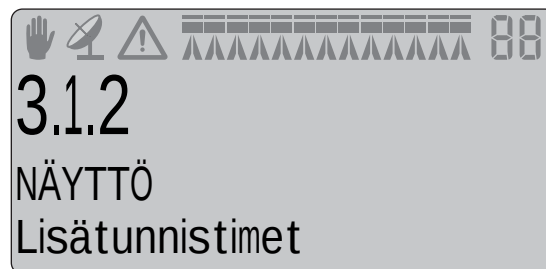
Jopa kolme lisäanturia voidaan asentaa.

Alavalikot:

[2.1.3.1 Paine]. Ruiskutuspainne (bar).

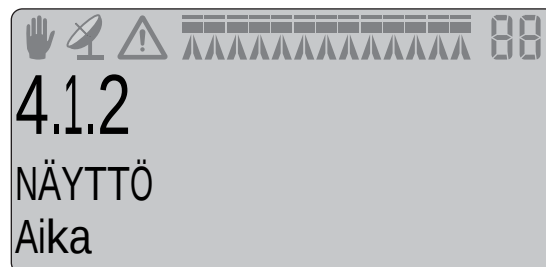
[2.1.3.2 Puhallin]. TWIN puhaltimen nopeus (r/min).

[2.1.3.3 R/min anturi] Pumpun nopeus (r/min).



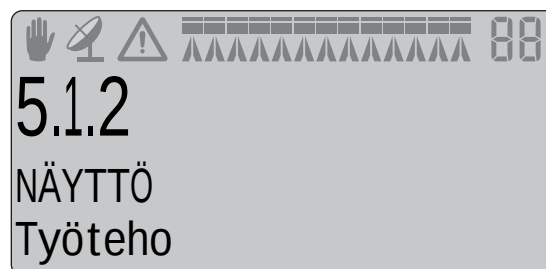
Valikko 2.1.4 Aika

Kellonaika (tunnit ja minuutit).



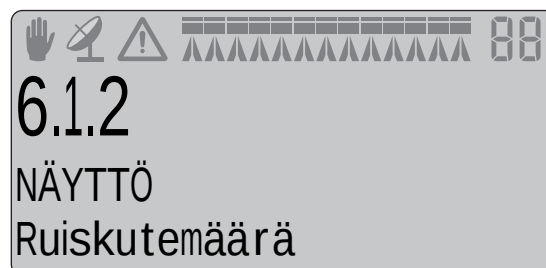
Valikko 2.1.5 Työteho

Työteho (hehtaaria tunnissa).



Valikko 2.1.6 Ruiskutusmäärä

Todellinen ruiskutusmäärä (litraa/hehtaari).



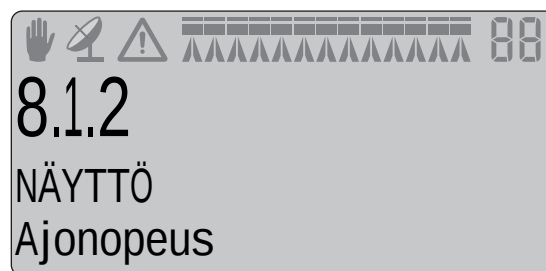
Valikko 2.1.7 Säiliön nestemäärä

Pääsäiliön nestemäärä (litraa).



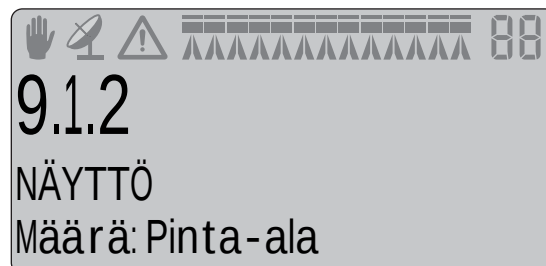
Valikko 2.1.8 Nopeus

Ajonopeus (kilometriä tunnissa).



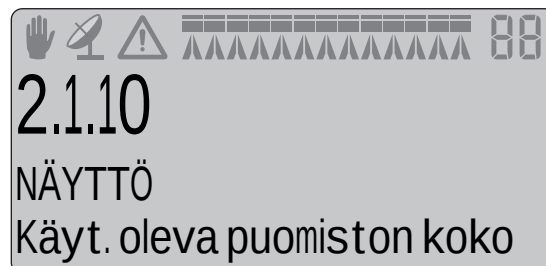
Valikko 2.1.9 Määrä: Pinta-ala

2 lukemaa määrälle (litraa) ja pinta-alalle (ha) samalla rivillä.



Valikko 2.1.10 Käytössä olevan puomiston koko

Käytössä olevan puomiston koko päätysuuttimet mukaan lukien (metriä).



6 - Valikko 2, Asetukset

Valikko 2.2 Automaattitoiminnot

Valikko 2.2.1 Pääsulkuventtiili ON/OFF

Ohjausyksikkö voidaan asettaa avaamaan pääsulkuventtiiliin ruiskutustoiminnon, kun nopeus ylittää tietyn arvon ja sulkemaan sen, kun nopeus alittaa saman arvon. Tämä antaa kuljettajalle mahdollisuuden keskittyä ajamiseen. Jos nopeus on säädetty nollassa, ei toiminto ole käytössä. Suositeltava nopeusasetus on 20 % alle ruiskutusnopeuden.

Kun Auto ON/OFF on käytössä ja pääkytkin sekä puomiston kytkimet ovat ON asennossa, puomiston tilan merkki 1^{llä} rivillä vilkkuu, kun nopeus alittaa kytkentäarvon.



VAROITUS! Muista asettaa pääsulkuventtiilin kytkin OFF asentoon ennen pelloilta pois ajamista, muuten venttiili avautuu kuljetusajon aikana!



Valikko 2.2.2 Vaahtomerkitsin (lisävar.)

Ohjausyksikkö voidaan asettaa käyttämään HARDI vaahtomerkitsintä automaattisesti pääsulkuventtiilin käytön mukaan. Kun pääsulkuventtiilin kytkin on ON asennossa, vaahtomerkitsin alkaa toimia automaattisesti.

Lisäksi vaahtomerkitsin voidaan asettaa ruiskutuskuvion (edestakaisin tai ympäriajo) mukaan.

Siirry valikkoon 2.2.2. Valitse yksi säätö seuraavista nuolinäppäinten  avulla. Paina  säädön tallentamiseksi.



HUOM! Vaahtomerkitsimen tila näkyy vilkkuvana näytön 4^{llä} rivillä, tässä valikossa.

Estä

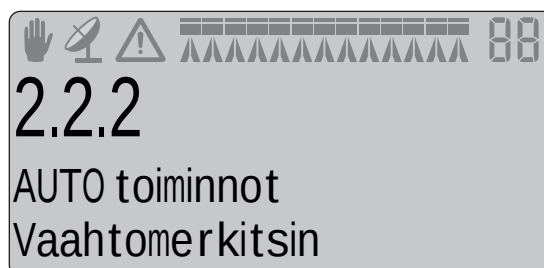
Merkitsin seuraa ainoastaan säätöyksikön PÄÄLLE/POIS kytkimen asetusta.

Sama puoli

Ohjausyksikkö ohjaa ainoastaan saman puolen merkitsintä ajettaessa lohkon ympäri.

Vaihda puolta

Ohjausyksikkö vaihtaa automaattisesti puolta ajettaessa edestakaisin loholla.



Valikko 2.3 VRA/Ulkopuolinen ohjaus

VRA / Ulkopuolinen ohjaus / AutoSectionControl

Jos ruiskutemäärän säätö tapahtuu ulkopuolisesta järjestelmästä (esim. lohkokartasta tai ulkopuolisesta tunnistimesta, kuten GPS:ään perustuvasta AutoSectionControl järjestelmästä), on tämä valikko pidettävä käytettävissä.

Siirry valikkoon 2.3. Valitse yksi säätö seuraavista nuolinäppäinten  avulla. Paina  säädön tallentamiseksi.

Estä

Estä ulkopuolinen ohjaus.

Sallittu

Salli ulkopuolinen ohjaus.



Merkki  on nyt näkyvissä 1^{llä} rivillä kun toiminto on sallittu.

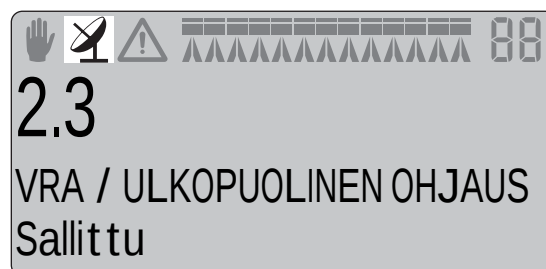


HUOMIO! Paineen säätö käsikäytöllä ja alittavan/ylittävän ruiskutusmäärän prosenttiosuuden säätö on yhä käytettävissä.

Ulkopuolinen ohjaus kytketään COM1 tai COM2 porttiin 9-napaisella D-liittimellä.

Varustuksen baudimäärä säädetään yhdeksi seuraavista ennen tiedonsiirron aloittamista:

- 19200 baud
- 9600 baud (HC 5500 oletus)
- 4800 baud
- 2400 baud
- 1200 baud



HUOMIO! COM-portin asetukset on mahdollisesti tehtävä laajennetussa valikossa. Ota yhteys HARDI-huoltoon.

6 - Valikko 2, Asetukset

Valikko 2.4 Kellon asetus

Miten kellon asetus tehdään

Kun ohjausyksikkö pyytää antamaan kellonajan ja päivämäärän, on kellonaika asetettava muistien käyttöön ottamiseksi.

Tämä on tehtävä ennen ohjausyksikön käyttöön ottamista ensimmäistä kertaa. Muuten muisteihin ei voida merkitä aloitus- ja lopetusaikoja.



HUOMIO! Ellei muistutusta näy kun ohjausyksikkö kytketään päälle, on jälleenmyyjä mahdollisesti jo tehnyt asetuksen.

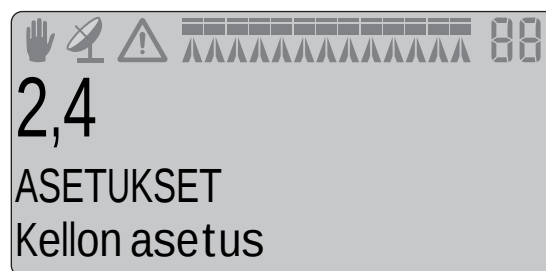
Siirry valikkoon 2.4. Valitse 24 tai 12 tunnin näyttö käyttämällä .

Paina  säädön tallentamiseksi.

Aseta minuutit, tunnit, vuosi, kuukausi, päivä näppäimillä  ja .

Hyväksy painamalla .

Paina  ja pidä painettuna valikoista poistumiseksi.



Valikko 2.5 Hälytykset

Miten hälytysasetukset tehdään

Seuraavissa valikoissa 2.5.1 - 2.1.5. voidaan asettaa viisi eri hälytystä.

Kun arvot ovat hälytysparametrien ulkopuolella, ko. varoitus vilkkuu näytössä.

Hälytysääni voidaan myös säätää äänen voimakkuusvalikossa [2.5.6 Äänen voimakkuus].

Näytössä näkyvät, erillisten lohkojen POIS PÄÄLTÄ varoitukset voidaan valita valikossa [2.5.7 Lohko pois päältä].

Valikko 2.5.1 Ruiskutusmäärä

Poikkeavuus ohjelmoituun määrään.

Hälytys näkyy näytössä yli 20 sekuntia jos ruiskutemäärä on suurempi tai pienempi kuin vaihteluvälin rajat.

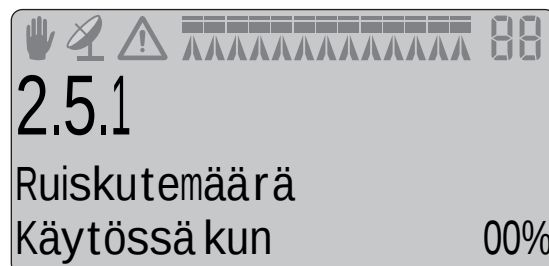
Säädä arvo näppäimillä  ja .

Tallenna painamalla .

Paina  ja pidä painettuna valikoista poistumiseksi.

Suosittelava asetus on 10 %.

Kun hälytystä ei haluta, valitse 00%.



Valikko 2.5.2 Säiliön nestemäärä

Säiliön miniminestemäärä, litraa.

Säädä raja-arvo näppäimillä  ja .

Tallenna painamalla .

Paina  ja pidä painettuna valikoista poistumiseksi.



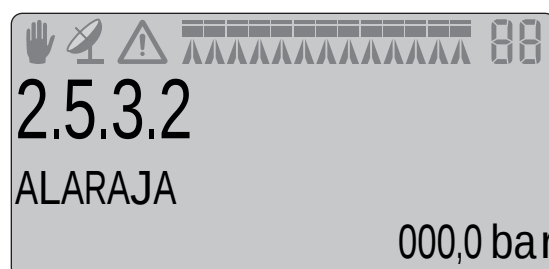
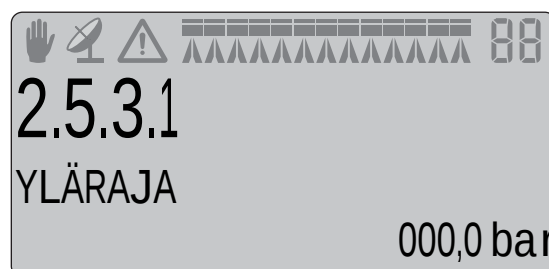
Valikko 2.5.3 Ruiskutuspain

Ruiskutuspaineen rajat, bar.

Säädä raja-arvo näppäimillä  ja .

Tallenna painamalla .

Paina  ja pidä painettuna valikoista poistumiseksi.



6 - Valikko 2, Asetukset

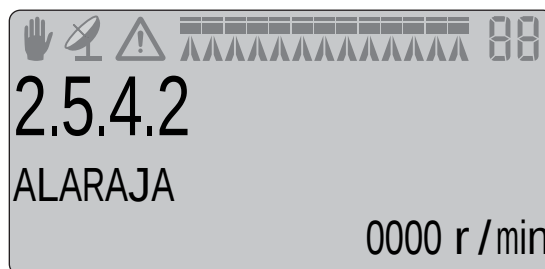
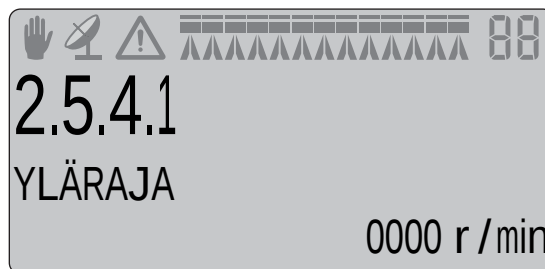
Valikko 2.5.4 Puhallinnopeus

TWIN-puhaltimen nopeusrajat, r/min.

Säädä raja-arvo näppäimillä  ja .

Tallenna painamalla .

Paina  ja pidä painettuna valikoista poistumiseksi.



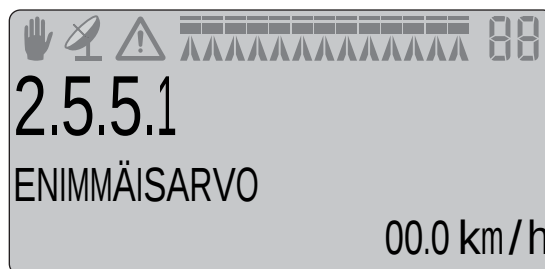
Valikko 2.5.5 Nopeus

Ajonopeuden rajat, km/h.

Säädä raja-arvo näppäimillä  ja .

Tallenna painamalla .

Paina  ja pidä painettuna valikoista poistumiseksi.



Valikko 2.5.6 Äänen voimakkuus

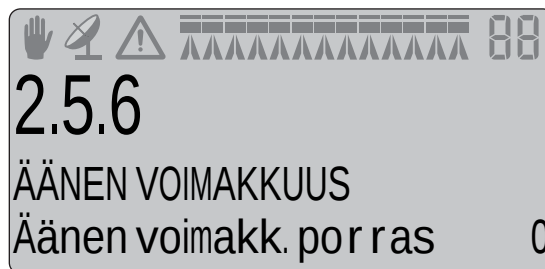
On myös mahdollista muuttaa hälytysten äänen voimakkuutta.

Säädä äänenvoimakkuus porrastetusti näppäimillä  ja .

0 = ei ääntä, 5 = enimm.voimakkuus.

Tallenna painamalla .

Paina  ja pidä painettuna valikoista poistumiseksi.



Valikko 2.5.7 Lohkot suljettu

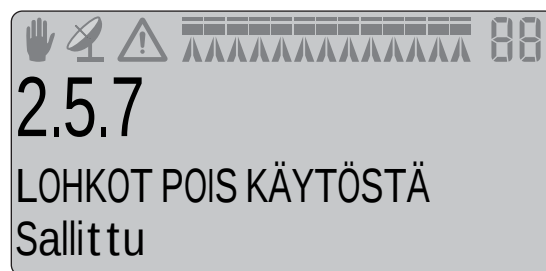
Salli tai estä varoitukset näytössä, kun pääsulkuventtiili on auki (ON) (vihreä kytkin säätöyksikön oikeassa yläkulmassa) ja yksi tai useampi lohko on suljettu.

Sallittu

Varoitus näkyy näytössä.

Estetty

Ei varoitusta.



Valitse Sallittu tai Estetty näppäimellä .

Tallenna painamalla .

Paina  ja pidä painettuna valikoista poistumiseksi.

6 - Valikko 2, Asetukset

Valikko 2.6 Muistipaikkojen nimet

Miten muistit nimitään

Tarvittaessa muistit voidaan nimetä. Kun nimi on annettu, se voidaan kopioida ja sitä voidaan muuttaa.

Paina  tai  [Kyllä] tai [Ei] valitsemiseksi.

Paina  ellei nimeä voida kopioida tai muuttaa.

Vilkkuva "?" näkyy 3^{llä} rivillä.

Valikko 2.6.XX Kopioi nimi?

Muistin numero

Valikkonumero

3^s rivi vilkkuu

Käytettävissä olevat kirjaimet



 Siirtää "?" yhden askeleen oikealle.

 Siirtää "?" yhden askeleen vasemmalle.

 tai  vaihtaa kirjainsarjaa.

 Ottaa käyttöön kirjaimen 4^{llä} rivillä ja vaihtaa "?" 3^{llä} rivillä.

 Poistuu valikosta.

 Ei vaikutusta.



Olettaen, että  on painettu, "A" vilkkuu sekä 3^{llä} että 4^{llä} rivillä.

 "B" vilkkuu sekä 3^{llä} että 4^{llä} rivillä.

 "P" vilkkuu sekä 3^{llä} että 4^{llä} rivillä.

 tai  vaihtaa kirjainsarjaa.

 Valitsee kirjaimen ja palaa 3^{lle} riville.

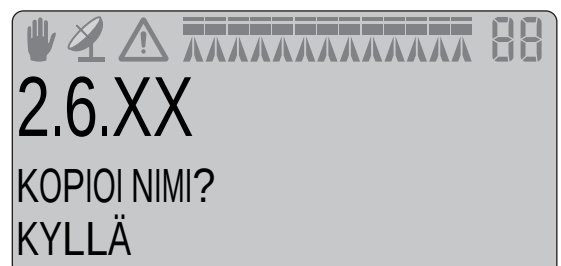
Toinen kirjain voidaan nyt valita.

Paina  [Kyllä] valitsemiseksi.

Paina  tai  nimien selaamiseksi. 1^{llä} rivillä muistin numero muuttuu vastaavasti.

Paina  valitsemiseksi.

Nimi voidaan kopioida ja sitä voidaan muuttaa.



Valikko 3.1 Nopeuskalibrointi

Valikko 3.1.1 Ruisku

Kalibroitamismenetelmät ovat samat kaikille anturityypeille. Seuraavassa esimerkissä on käytetty ”ruiskussa olevaa nopeusanturia”.

Käytä pikavalintanäppäintä  käytönäytössä.

1. Paina  muutaman sekunnin ajan, kunnes valikko [3.1.1 Ruisku] tulee näkyviin.

Nopeusanturi voidaan kytkeä eri paikkoihin. Katso osa 4 - Järjestelmän asetukset, lisätietojen saamiseksi. Ne kalibroidaan seuraavissa valikoissa:

[3.1.1 Ruisku] Nopeusanturi ruiskussa

[3.1.2 Traktori] Nopeusanturi traktorissa

[3.1.3 Tutka] Tutkanopeusanturi

2. Valitse nuolinäppäimillä.
3. Hyväksy painamalla . Viimeksi varmistettu anturi on käytössä oleva nopeusanturi.

Käytä pikavalintanäppäintä  käytönäytössä.

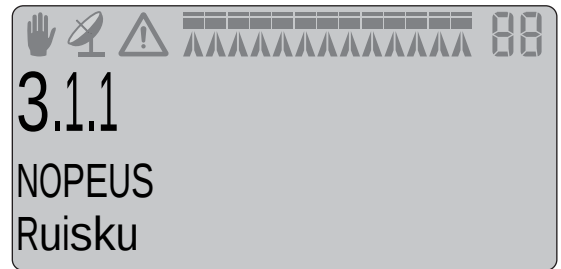
4. Paina  kunnes valikko [3.1.X ”Nopeus”] tulee näkyviin.
5. Valitse nopeusanturi [ruisku, traktori tai tutka]
6. Hyväksy painamalla .
7. Paina  PPU-arvon lukemiseksi. PPU = pulsseja yksikköä kohti.



HUOMIO! Huomaa, että vaikka traktorin ja tutkan nopeusanturi käyttää samaa liitintä, voi PPU-arvo vaihdella.



HUOMIO! Nopeusanturin kalibrointi voidaan tehdä teoreettisesti ja käytännössä. Suosittelemme käytännön menetelmän käyttöä.



7 - Valikko 3, Kalibrointi

Valikko 3.1.1.1 Vakio

Teoreettinen nopeusvakio, impulssia yksikköä kohti (PPU), lasketaan tästä yhtälöstä:

$$PPU = \frac{A}{B}$$

A = pyörän sisäpuolisen mittausrenkaan metallisten mittauskohtien lukumäärä, jotka nopeusanturi laskee yhden täyden pyöräkierroksen aikana. Anturissa valo vilkkuu jokaisen mittauskohdan kohdalla, pyörän pyöriessä.

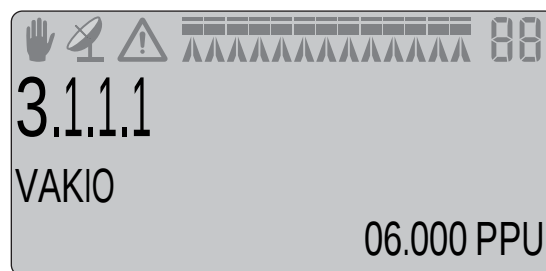
B = ruiskun pyörän ympärysmitta metreinä.

Esimerkki:

Pyörän ympärysmitta = 6 metriä, anturivälähdyksiä = 40, johtaa PPU-arvoon = 6.667.

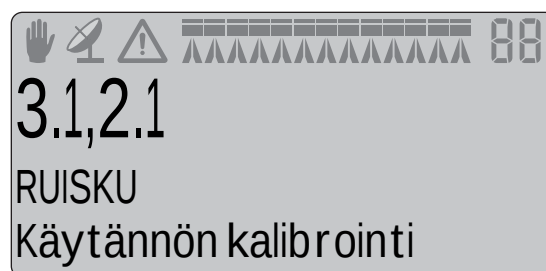
 HUOM! Oletusarvo on 6.000, kun nopeusanturi on sijoitettu ruiskuun.

 HUOM! Lisätietoja mittausrenkaasta, katso osa "Ruiskun nopeusanturi" osassa 4.



Valikko 3.1.1.2. Käytännön kalibrointi

Käytännön nopeuskalibrointi tehdään ajamalla mitattu matka ja korjaamalla näytön arvoa niin, että näytetty ja todellinen arvo ovat yhtä suuria. Kalibrointi tehdään pellolla puoleksi täytetyllä säiliöllä ja renkaissa normaali ilmanpaine, jolloin pyörien säde on käytännön mukainen.



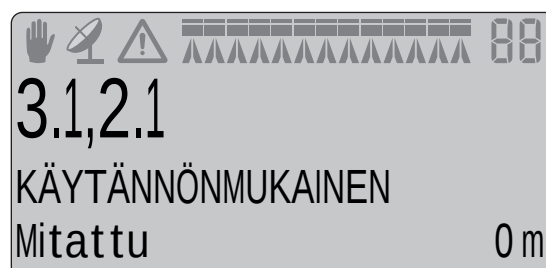
Kalibrointimenetelmä

1. Mittaa vähintään 75 m:n matka.
2. Pysäköi traktori mitatun matkan aloituskohtaan.
3. Paina . Kun näytöllä näkyy [0 m], ajetaan mitattu matka.
4. Paina  kun valmista.
5. Korjaa näytöllä näkyvä matka näppäimillä  tai  mitatun matkan mukaiseksi.
6. Hyväksy painamalla . PPU-arvo on nyt säädetty.

 HUOMIO! PPU-arvo on säädettävä uudelleen, jos:

- rengaspaineita muutetaan
- ruiskun rengaskokoa muutetaan

 HUOM! Käytä tämän kirjan lopussa olevaa taulukkoa tietojen muistiin merkitsemiseksi myöhempää käyttöä varten.



Valikko 3.2 Virtauksen kalibrointi

Mitä menetelmää pitäisi käyttää

Virtausanturi voidaan kalibroida teoreettisesti tai kahdella eri käytännön menetelmällä. Suosittelemme käytännön menetelmien käyttöä. Kalibrointi tehdään puhtaalla vedellä. Säiliömenetelmä vie enemmän aikaa mutta se on tarkempi kuin suutinmenetelmä.

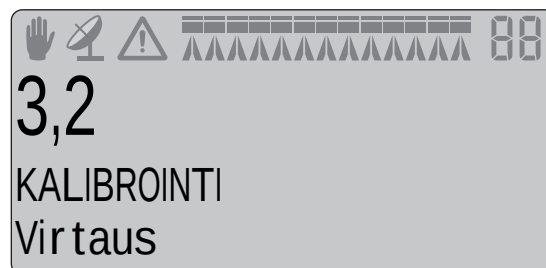
Vaihdettaessa suuttimiin, joiden teho on yli 100 % suurempi tai pienempi, on virtausanturin kalibrointi suositeltavaa.

Kalibroinnin tekemistä suositellaan vähintään kerran käyttökaudessa.

Valikko 3.2.1 Virtausvakio

Käytä nuolinäppäimiä virtausvakion muuttamiseksi teoreettisella menetelmällä.

i HUOM! Oletusarvo on 60.00.



Taulukossa on suuntaa antavia PPU -arvoja eri virtauskoteloilte. Virtauskotelot voidaan erottaa toistaan uran (A) avulla.



Kotelo	Kotelon tunnistus (A)	Virtaus l/min	Aukko mm	PPU arvo
S/67	Kolme uraa	1-30	6	310,00
S/67	Neljä uraa	2,5-75	9,5	180,00
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	17,00

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

i HUOM! PPU osoittaa impulssien lukumäärän, jonka virtauksen anturi teoreettisesti voi antaa kun sen ohi virtaa 1 litra nestettä.

i HUOM! Käytä tämän kirjan lopussa olevaa taulukkoa tietojen muistiin merkitsemiseksi myöhempää käyttöä varten.

7 - Valikko 3, Kalibrointi

Valikko 3.2.2 Suutinmenetelmä

Käytännön suutinkalibroinnin aikana verrataan erillisten suuttimien kautta tulevaa, näytöllä ilmoitettua, ruiskutemäärää todelliseen määrään. Näytetty määrä korjataan näyttämään todellista määrää.

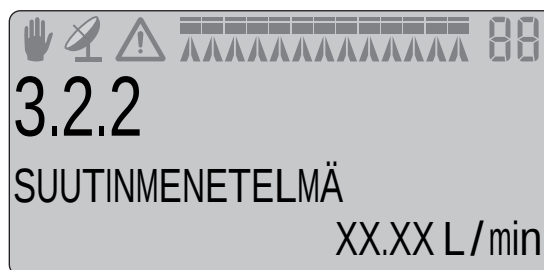
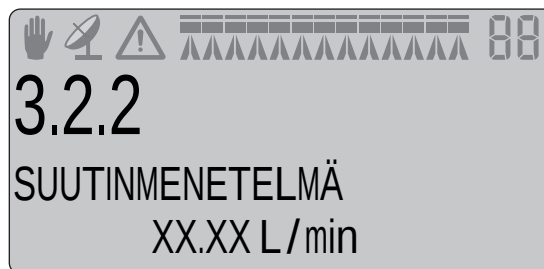


HUOMIO! Katso valikko [3.3 Puomisto] ellei puomiston tietoja ole vielä annettu.

Jos lohkoa ei ole avattu tai päätysuutinta ei ole suljettu, näkyy alla olevat varoitukset (2 seuraavaa kuvaa) näytön alimmalla rivillä. Jos puomiston merkki 1^{llä} rivillä vilkkuu, asetetaan valikko [2.2.1 ON/OFF] asentoon [0.0 km/h].

Menetelmä

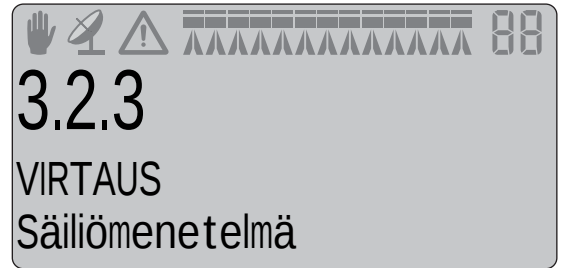
1. Avaa kaikki puomiston lohkot. Siirrä pääsulkuventtiilin kytkin asentoon ON. Sulje päätysuuttimet (jos asennettu).
2. Siirry valikkoon [3.2.2 Suutinmenetelmä]. Näytöllä näkyy yksittäisten suutinten teho minuutissa.
3. HARDI -kalibrointiastialla tarkistetaan suuttimen todellinen teho minuutissa. Suosittelemme useamman suuttimen keskiarvon mittaamista.
4. Paina .
5. Korjaa näytöllä näkyvä lukema nuolinäppäimillä osoittamaan samaa lukemaa kuin mitta-astialla saatu lukema.
6. Hyväksy painamalla .



Valikko 3.2.3 Säiliömenetelmä

Käytännön virtauskalibroinnin aikana säiliö tyhjennetään 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.
3. Siirry valikkoon [3.2.3 Säiliömenetelmä] ja siirrä pääsulkuventtiilin kytkin asentoon ON.
4. Kytke voimanotto päälle. Näytöllä alkaa tämän jälkeen näkyä suuttimien kautta ruiskutettu määrä.
5. Kun esim. 600 litraa on ruiskutettu säiliömittarin asteikon mukaan, kytketään voimanotto pois päältä ja suljetaan pääsulkuventtiili.
6. Paina .
7. Korjaa näytöllä näkyvää määrää nuolinäppäinten avulla osoittamaan samaa määrää kuin säiliön nestemittari.
8. Tallenna painamalla .



7 - Valikko 3, Kalibrointi

Valikko 3.3 Puomisto

Valikko 3.3.1 Leveys

Käytä nuolinäppäimiä puomiston leveyden syöttämiseksi.

Hyväksy painamalla .



3.3.1
LEVEYS
00.0 m

Valikko 3.3.2 Lohkojen lukumäärä

Käytä nuolinäppäimiä puomiston lohkojen lukumäärän asettamiseksi.

Hyväksy painamalla .



3.3.2
KPL LOHKOJA
lohkoja XX

Valikko 3.3.3 Suutinta / lohko

Käytä nuolinäppäimiä oikean suutinmäärän asettamiseksi lohkoa kohti.

Paina  seuraavaan lohkoon siirtymiseksi.

Paina  viimeisen lohkon jälkeen.



3.3.3
SUUTINTA/LOHKO
Lohkoja YY XX

Valikko 3.3.4 Päätysuuttimet

Jos päätysuuttimet on asennettu, lisätään työleveys vastaavaan puomiston työleveysarvoon.

Esimerkki

Päätysuuttimien työleveys on 2 metriä. Tämä vastaa 4 puomiston suutinta.

Arvoksi säädetään tällöin 04.



3.3.4
PÄÄTYSUUTTIMIT
Puumiston suuttimet XX



HUOMIO! On tärkeää, että päätysuuttimien nestemäärä on sama kuin puomiston alla olevista suuttimista. Tämä on tilavuusvertailu minuutissa puomiston leveyttä kohti (l/min/m).

Kun päätysuuttimet ovat käytössä, pinta-ala sekä ruiskutemäärä lasketaan ja tallennetaan muistiin. Jos näytössä näkyy "Käytössä oleva puomiston leveys", näkyy päätysuuttimen käyttöönotto työleveyden lisäyksenä.

Valikko 3.4 Säätvakio

Yleisiä tietoja

Paineen säätöventtiilin herkkyyttä voidaan säätää. Vaikka anturit lakkaisivat toimimasta on arvot syötettävä tarkan säädön varmistamiseksi.

Säätöventtiiliä valvoo jopa viittä pääanturia:

Nopeusanturi

Tämä anturi mittaa ruiskun ajonopeutta, jota käytetään ruiskutemäärän laskemiseen kaikilla ruiskutusnopeuksilla.

Virtausanturi

Tämä anturi mittaa virtausta ohjausyksikössä, jota käytetään paineen laskelmointiin kaikilla virtausmäärillä.

Paineanturi

Tämä anturi mittaa painetta ohjausyksikössä, jota käytetään paineen säätöventtiilin virtauksen laskelmointiin.

Pumpun anturi

Tämä anturi mittaa pumpun kierrosnopeutta, jota käytetään pumpun virtauksen laskelmointiin kaikilla pumpun pyörimisnopeuksilla.

Säätöventtiilin anturi

Anturi mittaa pyörivän venttiilin avauskulmaa.

Kun avauskulma on tunnettu, voidaan virtaus laskelmoida kun myös paine on tunnettu. Kun ajonopeus, pumpun kierrosnopeus ym. ovat tunnettuja, on tuloksena se, että säätöventtiili voi ennakoita säädön (ennakoiva syöttö) ennen pääsulkuventtiilin avaamista. Näin määrä on oikea vaikka ajonopeus on merkittävästi muuttunut, sillä pääsulkuventtiili suljettiin (ei vaihteluita).

Valikko 3.4.1 Virtausanturin rajoitukset

Valikko määrittelee putkiston ja piirien vastukset ruiskun tietyllä asetuksella. Koska vastus vaihtelee virtauskotelon valinnan mukaan, on sen asetukset tehtävä ennen ruiskutusta.

- Valitse arvo kaaviosta ja syötä se tähän valikkoon. Käytä nuolinäppäimiä näytön numeroiden valitsemiseksi ja muuttamiseksi. tallenna painamalla Enter.

Virtauskotelo	Virtaus (l/min)
HARDI 13,5 mm	99
HARDI 20 mm	156
HARDI 36 mm	182



HUOM! Oletusarvo: 156 l/min tuottoon.

7 - Valikko 3, Kalibrointi

Valikko 3.4.2 Simuloitu nopeuden arvo

"Simuloitu nopeusarvo" -valikkoa käytetään kahdessa tilanteessa:

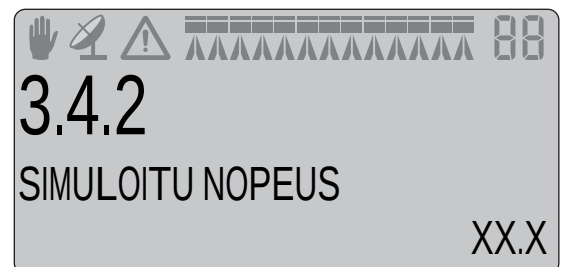
- Kun ruisku on paikallaan tai liikkuu hitaasti puomiston ilmauksen aikana. - Jos nopeusanturi on viallinen.	Tämä ominaisuus sallii ruiskun olla paikallaan tai liikkua hitaasti ja automaattisesti muodostaa normaali ruiskutusaine puomiston ilmaamiseksi. Tässä tapauksessa tietokone olettaa, että ruisku liikkuu nopeudella, joka on merkitty kohtaan "Simuloitu nopeusarvo". Kuljettajan tulee pitää traktorin nopeus vakiona tarkan säädön varmistamiseksi, jolloin voidaan hallita ruiskutusmäärän ja ruiskun lohkojen muutoksia. Valitun nopeuden pitää olla sopiva myös päisteissä. Jos ajonopeutta alennetaan päisteissä, on seurauksena suurempi ruiskutemäärä kuin valittu arvo. Esimerkki: Jos kuljettaja valitsee 100 l/ha ruiskutemäärän ja 8 km/h ajonopeuden mutta vähentää sen jälkeen ajonopeutta 8 -> 6 km/h päisteissä, lisääntyy todellinen ruiskutemäärä 133 litraan minuutissa.
--	---

Myös kuin ruiskutetaan suuria pisaroita alle alimman nopeuden, jolla ruiskutus voidaan aloittaa päisteestä liikkeelle lähdettäessä (HARDI-jälleenmyyjä on asettanut tämän nopeuden), nopeus simuloidaan normaalin ruiskutuspaineen ylläpitämiseksi, kunnes normaali ruiskutusnopeus saavutetaan.

 HUOM! Oletusarvo: 7.2 km/h.

 HUOMIO! Käytä tätä valikkoa kun ruiskutustyö on saatava valmiiksi ennen viallisten anturien korjaamista.

 HUOMIO! Suositeltava säätö on 75-90 % ruiskutusnopeudesta.



Valikko 3.4.3 Suuttimen koko, virtaus / 3 bar

Kun järjestelmässä ei ole vikaa, ohjausyksikkö käyttää virtaus- ja paineanturia suuttimen koon havaitsemiseen.

Virtaus- ja/tai paineanturivian sattuessa, suutinvirtaus voidaan syöttää säätöventtiilin tarkemman säädön varmistamiseksi. Käytä nuolinäppäimiä näytön numeroiden valitsemiseksi ja muuttamiseksi. Tallenna painamalla Enter.

Jos joko virtaus- tai paineanturi on viallinen, ei suutinta voida tunnistaa. Ohjausyksikkö tallentaa viimeksi havaitun suutinkoon ja tätä arvoa käytetään.



i HUOM! Oletusarvo: 0,797 l/min tuottoon.

h HUOMIO! Jos suuttimia vaihdetaan, kun anturi on viallinen, on uuden suuttimen koko syötettävä. Suuttimen koko määritellään 3 bar'in paineella HARDI suutinluettelon mukaisesti. Arvot löytyvät myös alla olevassa taulukossa.

Suutinkoko	Virtaus (l/min)
0075-v-punainen	0,30
010-oranssi	0,40
015-vihreä	0,60
020-keltainen	0,80
025-(t-punainen)	1,00
03-sininen	1,20
04-punainen	1,60
05-ruskea	2,00
06-harmaa	2,40
08-valkoinen	3,20
10-V-sininen	4,00
15-V-vihreä	6,00

i HUOM! Hardi suutinluettelon virtaus 3 bar'in kohdalla on mitattu ilman suutinsuodatinta ja ilman PENTALET suutinrunkoa. Näiden kahden tekijän virtauksen rajoitus saa suuttimen vaikuttamaan pienemmältä, katso taulukko alla.

Menu 3.4.4 Varattu

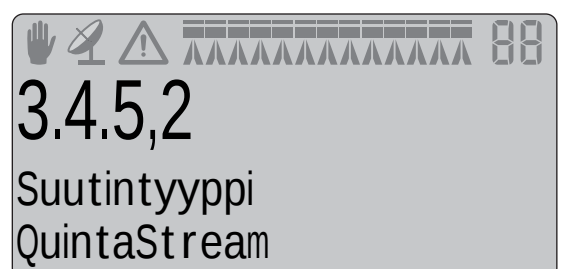
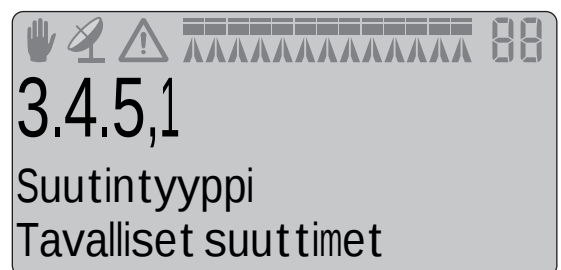
Varattu tila (tyhjä valikko).

Valikko 3.4.5 Suutintyyppi

Valitse ruiskutuksessa käytettävä suutintyyppi siirtymällä toiseen kahdesta valikosta. Tallenna suutintyyppi painamalla Enter.

i HUOM! Oletusarvo: Tavalliset suuttimet.

h HUOMIO! Muista tarvittaessa vaihtaa torjunta-aineseoksen ominaispaino valikossa [3.5.1 Ominaispainon säätö]. Esimerkiksi nestemäiset lannoitteet painavat enemmän kuin torjunta-aineet.



7 - Valikko 3, Kalibrointi

Valikko 3.4.6 Säästöparametri

Erikoiskoneiden tai sovellusten koodi, ota tarvittaessa yhteys HARDI-jälleenmyyjään.



HUOM! Oletusarvo: 1.



Valikko 3.5 Säiliömittari

Yleisiä tietoja

Tämä valikko on käytettävissä ainoastaan, kun HARDI Säiliömittari on käytössä. Tarkkuuden parantamiseksi, suosittelemme virtauskalibroinnin tekemistä ennen jatkamista. Katso valikko [3.2.3 Säiliömenetelmä]

Säilössä olevan nesteen määrä mitataan pääsäiliön pohjasta nestepaineanturin avulla.

Ruiskun suoruus vaikuttaa mittauksen tarkkuuteen. Jos oletetaan, että ruiskun vetosilmukan korkeus on 550 mm maasta, niin silloin säiliön nestemäärän mittausta muuttuu ruiskun vetokohdan muuttuessa. Myös epätasaisella alustalla tai rinteessä ajettaessa, voi lukema vaihdella nestepaineen vaihdellessa anturin päällä.

Jos säiliömittarin paikkaa muutetaan, on se kalibroitava uudelleen.

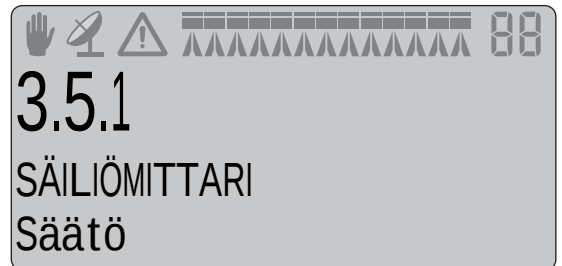
Valikko 3.5.1 Sääto

Ruiskutettavan nesteen ominaispainon korjauskerroin voidaan asettaa.



HUOM! Oletusarvo on 1.000.

Nestemäisten lannoitteiden ominaispaino on usein torjunta-aineseosten painoa suurempi ja se voi olla 1,3 kg/litra. Tässä tapauksessa arvo olisi 1,3 kg/l.



Menetelmä

1. Paina arvon muuttamiseksi.
2. Siirrä kohdistin näppäimillä tai arvoon, joka halutaan muuttaa.
3. Muuta numeroa painamalla ja .
4. Toista, kunnes kaikki numerot on muutettu. Tallenna painamalla .



7 - Valikko 3, Kalibrointi

Valikko 3.5.2 Kalibrointi

HARDI säiliömittaria kalibroitaessa on välttämätöntä ottaa huomioon ruiskun vetokohdan korkeus sekä traktorin renkaat. Ellei näin tehdä, voi seurauksena olla säilön nestemäärän viallinen laskelma.

Tästä syystä suosittelemme käyttäjän kalibroinnin aloittamisen kytkemällä ruisku työhön käytettävään traktoriin. Myöhempi traktorin vaihto voi vaikuttaa Säiliömittarin tarkkuuteen.

Säiliömittarin yleiskalibrointi tehdään seuraavalla tavalla:

1. Tarkista, että valikko [3.2.1 Virtauskalibrointi] käyttää oikeaa PPU arvoa joka vastaa ruiskun virtauskotelon arvoa.
2. Siirry valikkoon [3.5.2 Kalibrointi].
3. Täytä ruisku täyttöaukon reunaan saakka mitatulla vesimäärällä, käyttämällä ulkoista, kalibroituja virtausmittaria. Vaihtoehtona on ruiskun punnitus ennen ja jälkeen täytön, merkitse painoero muistiin.
4. Paina .



HUOMIO! Koska tällä on vaikutusta käyttäjän tekemän kalibroinnin tarkkuuteen on tärkeää, että ulkoinen, kalibroitu virtausmittari mittaa oikean määrän enint. 2% poikkeamalla. Sama 2 % tarkkuusvaatimus on ruiskun punnituksessa ennen/jälkeen täytön.

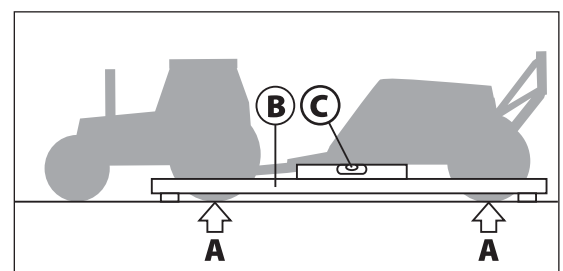
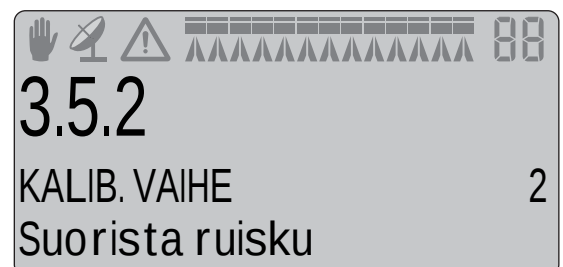
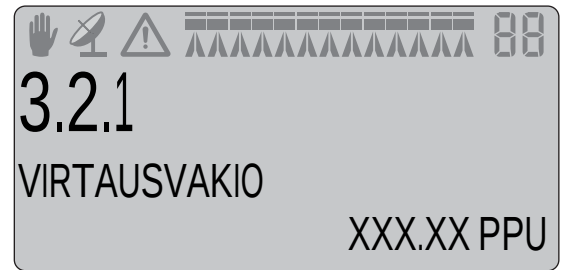


VAROITUS! Älä jätä ruiskua ilman valvontaa täytön aikana ja pidä silmällä nestemäärän mittaria niin, ettei neste valu ylitse.

5. Paina  sen jälkeen kun ruisku on suorassa asennossa. Täytä säiliö kanteen saakka, jos ruisku on suorassa asennossa.

Ruiskun ja traktorin asettaminen suoraan asentoon on erittäin tärkeää, sillä tarkkuus riippuu suoraan siitä!

Olettaen, että käyttäjän kalibroinnin jälkeen käytetään samaa traktoria, ei ruiskun sinänsä tarvitse olla suorassa. Ruisku- / traktoriyhdistelmä (A) on kuitenkin oltava suoralla alustalla. Mittalaitteet (B) ja vesivaaka (C) ovat hyviä apuvälineitä.



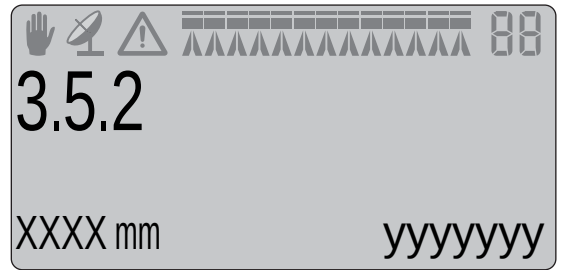
6. Käynnistä pumppu ja säädä kierrosnopeus vastaamaan 540 tai 1000 r/min (pumppumallista riippuen).
7. Avaa kaikki puomiston lohkot ja tyhjennä säiliö.



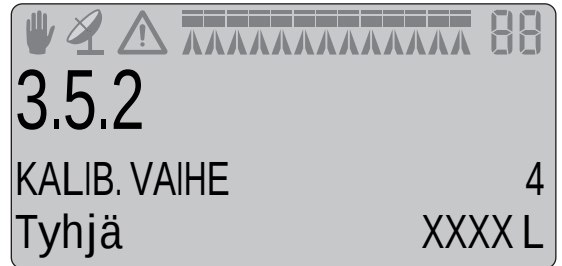
8. Virtausanturin impulssit tallentuvat muistiin. Toimenpiteen aikana näytöllä näkyy: [xxxx] todellinen nesteen pintakorkeus millimetreinä ja [yyyyyy] on virtausmittarin impulssien määrä.



HUOM! Tyhjän säiliön määritelmä on, kun suuttimista ei enää tule nestettä. Huomaa, että tyhjässä säiliössä on vielä n. 6-10 litraa nestettä imusyvennyksessä.



9. Paina kun säiliö on tyhjä.
10. Korjaa näytöllä näkyvä tilavuus todellisen ruiskutetun määrän mukaiseksi. Paina tai numeroiden muuttamiseksi tai . Todellinen tilavuus on täytetty, kalibroidun virtausmittarin kautta lisätty vesimäärä.
11. Paina . Uusi käyttäjän tekemä mittaritaulukko lasketaan ja HARDI säiliömittarin kalibrointi on valmis.



Valikko 2.1.3 Säiliön valinta

Tässä valikossa voit valita eri ruiskumalleja, joissa säiliömittarin esikalibrointi on tehty tehtaalla. Tämä kalibrointi on tehty, kun traktori ja ruisku ovat tasaisella alustalla.

Käytettävissä olevat ruiskumallit vilkkuvat näytön 4^{llä} rivillä, näyttäen ruiskumallin ja säiliön täyttömäärän litroina.



HUOMIO! Jos ruiskun täyttöalue ei ole täysin tasainen tai on olemassa muita syitä säätää säiliömittarin anturia, kuten kohdassa "Yleistietoja" on selostettu valikon 3.5 alussa, on tämä anturi kalibroitava, oikean lukeman saamiseksi.

Jos olet itse kalibroinut säiliömittarin, siirry tähän valikkoon ja valitse "Oma säiliö".



Valikko 3.5.4 Tyhjän pääsäiliön tilavuuspoikkeama

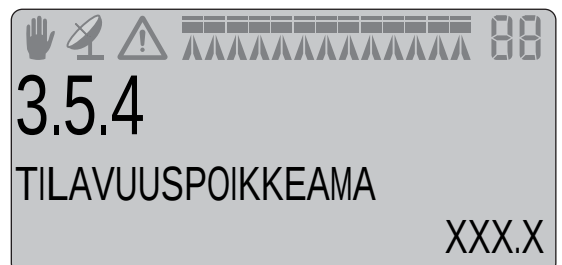
Tämä valikko on tarkoitettu säiliömittarin anturin taajuusarvon tarkistamiseen, kun pääsäiliö on tyhjä.

Jos pääsäiliö on tyhjä, paina taajuuden hyväksymiseksi.

Ellei pääsäiliö ole tyhjä, voidaan tätä valikkoa käyttää ainoastaan tyhjän taajuuden korjaamiseen, jos käyttäjä tuntee taajuuden.



HUOMIO! Tämä voi olla hyödyllistä säiliömittarin uudelleen kalibroimiseksi "tyhjän säiliön" mittaamiseksi, jos anturi on likaantunut.

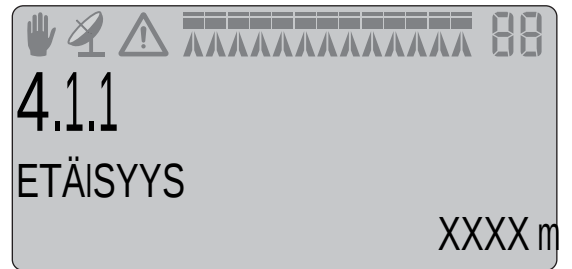


Valikko 4.1 Mitta

Välimatkamittari

Tämä on yksinkertainen elektroninen välimatkamittari. Sillä voi mitata välimatkoja ajon aikana. Käytä  näppäintä arvon nollaamiseksi.

Jos ruiskun työleveys on annettu valikossa [4.1.3 Työleveys], voidaan myös pinta-ala mitata valikossa [4.1.2 Pinta-ala]. Käytä  näppäintä arvon nollaamiseksi.



8 - Valikko 4, Työkalut

Valikko 4.2 Huoltovälit

Valikot ja huoltovälit

Huoltovälit ja suuttimien tarkistukset on ohjelmoitu ohjausyksikköön. Tämä tekee huoltovälien muistamisen helpommaksi. Jos huoltovälejä on muutettava, ota yhteys HARDI-jälleenmyyjään lisätietojen saamiseksi.

Tehtaalla ohjausyksikköön on ohjelmoitu kolme huollon ja yksi suutinten tarkistusmuistutusta.

Valikko	Huoltoväli (tuntia)	Toimenpide
[4.2.1 Tarkista suodattimet]	10	Katso ruiskun käyttöohje, kohta Huolto.
[4.2.2 Voitele puomisto]	50	Katso ruiskun käyttöohje, kohta Huolto.
[4.2.2 Voitele ohjaus ja keskitys]	250	Katso ruiskun käyttöohje, kohta Huolto.
[4.2.4 Muut huollot]	-	Ei määritelty tehtaalla.
[4.2.5 Tarkista suuttimet]	50	Tarkista virtausmäärä. Vaihda suuttimet, jos virtausmäärä poikkeaa yli 10 %.

Siirtyminen yllä mainittuihin valikoihin näyttää seuraavaan huoltoon jäljellä olevat tunnit. Maahantuoja tai jälleenmyyjä on voinut lisätä "Muun huollon" huoltovälin. Jos huoltoväliä ei ole asetettu, näkyy "Ei määrit." tarkoittaen, että tätä huoltoväliä ei ole vielä määritelty.

Paina , huollon tai tarkistuksen tallentamiseksi, jos se tulee näkyviin käynnistettäessä.

Varoitus  jää näkyviin kunnes huoltoväli nollataan.

Huoltovälin nollaus

Huoltovälin nollaamiseksi, siirry ko. huoltovälin valikkoon yllä olevien ohjeiden mukaan.

Paina  tuntimittarin nollaamiseksi.

Hyväksy painamalla .

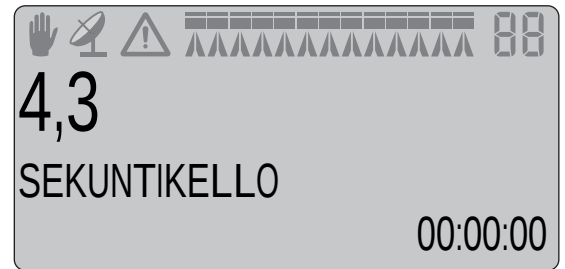
Valikko 4.5.4.3 Sekuntikello

Käyttö ajastimena

Kelloa voidaan käyttää ajastimena.

Paina  näppäintä kellon käynnistämiseksi ja pysäyttämiseksi.

Paina  ajan nollaamiseksi.



8 - Valikko 4, Työkalut

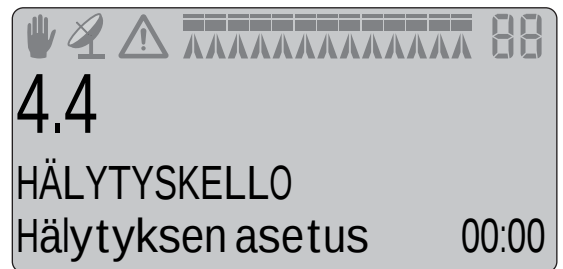
Valikko 4.4 Hälytyskello

Hälytyskellon käyttö

Kello voidaan asettaa hälyttämään kun määrätty aika on kulunut.

Paina nuolinäppäimiä hälytysajan asettamiseksi ja hyväksy painamalla .

Kytke hälytyskello pois päältä painamalla .



Valikko 4.5 Testi

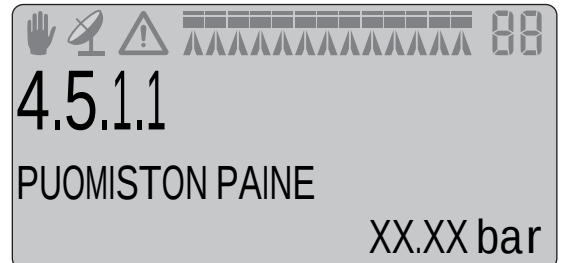
Laitetestin tekeminen

Kaikki anturien näytöt toimivat yksikköperiaatteella, eli yksi signaali lisää lukemaa yhdellä. Poikkeuksena on lisä (analoginen) anturi, jonka lukema on milliampeereina (mA).

Siirry valikkoon [4.5 Testi]. Valitse testattava kohta ja avaa valikko. Ota anturi käyttöön ja katso havaitaanko signaali.

Valikko 4.5.1 Virtauslaskelma Siirry tähän valikkoon virtausanturin kokeilemiseksi.

[4.5.1.1 Puomiston paine]. Siirry tähän valikkoon virtausanturin lukeman (bar) katsomiseksi.



Seuraavat valikot:

[4.5.1.2 Säästöventt. lask.]. Siirry tähän valikkoon säästöventt. lukeman (bar) katsomiseksi.

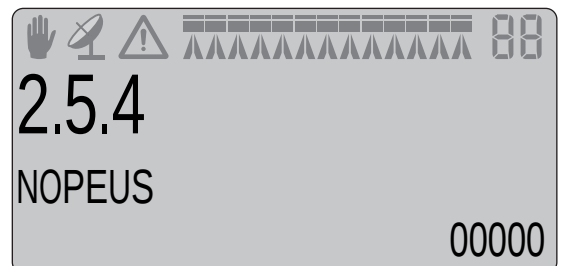
[4.5.1.3 Pumpun laskelm. tuotto]. Siirry tähän valikkoon pumpun tuottolukeman (l/min) katsomiseksi.

[4.5.1.5 Säästöventt. lask.]. Siirry tähän valikkoon säästöventt. lukeman (l/min) katsomiseksi.

[4.5.1.6 Puomiston virtausanturi]. Siirry tähän valikkoon virtausanturin lukeman (l/min) katsomiseksi.

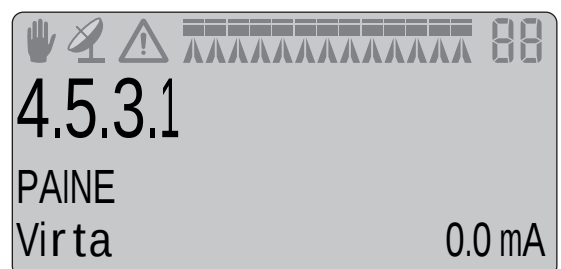
Valikko 4.5.2 Nopeus Siirry tähän valikkoon nopeusanturin kokeilemiseksi.

[4.5.2 Nopeus]. Siirry tähän valikkoon nopeusanturin lukeman katsomiseksi.



Valikko 4.5.3 Lisäanturi Siirry tähän valikkoon lisäanturin kokeilemiseksi.

[4.5.3.1 Paine]. Siirry tähän valikkoon painelukeman (mA) katsomiseksi.



Seuraavat valikot:

[4.5.3.2 Puhallinnopeus] Siirry tähän valikkoon laskurilukemien (kpl/pulssi) katsomiseksi.

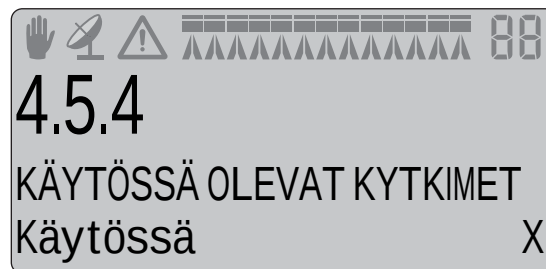
[4.5.3.3 Säiliömittari]. Siirry tähän valikkoon taajuuslukeman (Hz) katsomiseksi.

[4.5.3.5 Säästöventt. pal.]. Siirry tähän valikkoon säästöventt. palautelukemien (kpl/pulssi) katsomiseksi.

8 - Valikko 4, Työkalut

Valikko 4.5.4 Käytössä olevat kytkimet

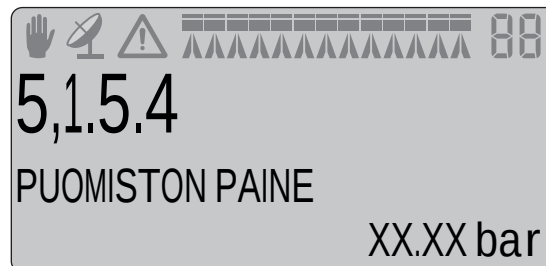
Siirry tähän valikkoon käytössä olevien kytkimien kokeilemiseksi.



Valikko 4.5.5 Säästöanturit

Siirry tähän valikkoon DynamicFluid 4 (DF4) säädön anturien kokeilemiseksi.

[4.5.5.1 Puomiston paine]. Siirry tähän valikkoon virtausanturin lukeman (bar) katsomiseksi.



Seuraavat valikot:

[4.5.5.2 Puomiston virtausanturi]. Siirry tähän valikkoon virtausanturin lukeman (l/min) katsomiseksi.

[4.5.5.3 Pumpun R/MIN]. Siirry tähän valikkoon pumpun nopeusanturin lukeman (r/min) katsomiseksi.

[4.5.5.3 Pumpun R/MIN]. Siirry tähän valikkoon muuttuvateh. pumpun nopeusanturin lukeman (r/min) katsomiseksi.

[4.5.5.5 Säästöventtiili]. Siirry tähän valikkoon säästöventt. lukeman (astetta) katsomiseksi.

[4.5.5.7 Varattu]. Varattu valikkotila.

[4.5.5.8 Varattu]. Varattu valikkotila.

[4.5.5.9 Säätimen tila]. Siirry tähän valikkoon säätimen tilan (kpl/pulssi) katsomiseksi.

Valikko 4.6 Nopeuden simulointi

Miten nopeussimulointia käytetään

Nopeutta voidaan simuloida useammasta syystä, kuten alla on selostettu.

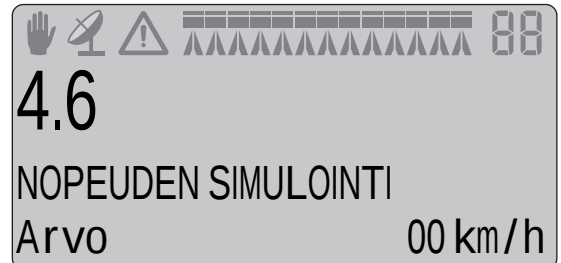
Kun simuloidun nopeuden asetus tehdään tässä valikossa, jää arvo voimaan, kunnes ohjausyksikkö käynnistetään uudelleen tai "00" arvo asetetaan.

Vianmääritys

Jos ruiskutemäärä ei ole oikea, tai määrä tai muun laitteen asetus vaihtelee liikaa, voi ajonopeusanturi tuottaa vääriä signaaleja useista eri syistä johtuen.

Jos on syytä tehdä vianetsintä, voidaan ajonopeus simuloida asettamalla nopeusarvo 0-9 km/h tässä valikossa. Näin voidaan kaikki anturiviat sulkea pois tällä kertaa.

Jos ruiskutemäärät tai asetukset vieläkin ovat vääriä, on vianetsintää jatkettava ruiskun muissa osissa.



Vahvistaminen

Ajonopeuden simulointi on hyödyllinen kun laskelmoidaan virtausta ja painetta puomistossa, kun haluttu ruiskutusmäärä on valittu.

Huolto

Kun ruiskuun tehdään huoltotarkistus tai ruiskua ei ole käytetty pitempään aikaan, voidaan ajonopeus simuloida niin, ettei tarvitse ajaa pellolla ruiskutusasetusten tarkistamiseksi.

Valikko 5.1 Tulostus

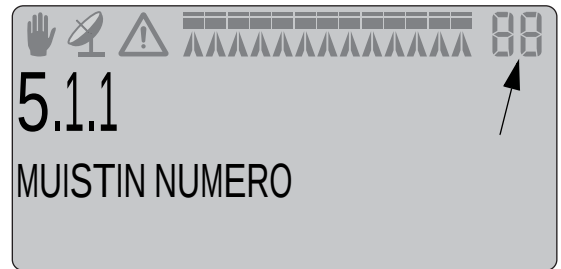
Mitä voidaan tulostaa

Seuraavat voidaan tulostaa 12 V:n tulostimella.

Valikko 5.1.1 Muistin numero

Siirry tähän valikkoon ruiskutustietoja sisältävän muistin tulostamiseksi. Oikeassa yläkulmassa olevaa muistin numeroa voidaan muuttaa nuolinäppäimillä. Kun haluttu muistin numero tulee näkyviin, paina  muistin tietojen tulostamiseksi.

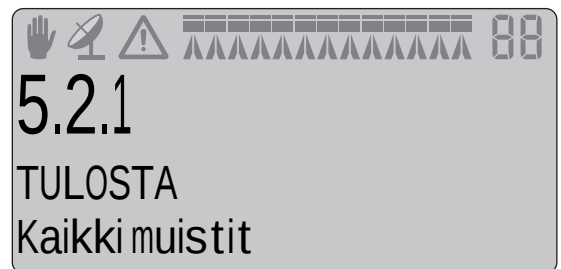
Valitse uusi muistinnumero tiedon tulostamiseksi tarpeen mukaan.



Valikko 5.1.2 Kaikki muistit

Siirry tähän valikkoon kaikkien ruiskutustietojen sisältävän muistien 1-99 tulostamiseksi. Vain käytössä olevat tulostetaan.

Paina  tiedon tulostamiseksi.



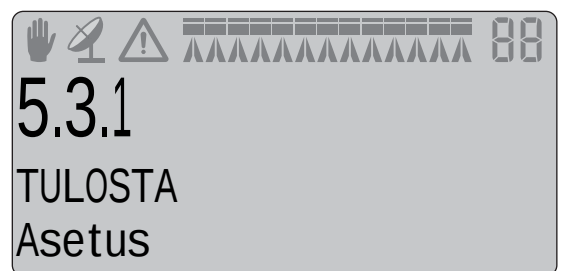
Valikko 5.1.3 Asetukset

Siirry tähän valikkoon ohjausyksikön kaikkien parametrien tulostamiseksi välittömästi.

Paina  tiedon tulostamiseksi.



HUOM! Kun tietoja tulostetaan, näkyy näytön alarivissä "Tulostetaan".



Alla on kaksi esimerkkiä tulosteesta.

- Vasemmalla on tietyn muistin tuloste.
- Oikealla on asetusten tuloste.

HARDI HC5500			HARDI HC5500 - Configuration		
Serial number	06023892		Serial number	06023892	
Register	12/ERIK		SW version	3.38	
Volume applied	0 L		*****		
Area	0.00 ha		1	Daily settings	
Travelled spray distance	0.0 km		1.1	Volume rate	300 L/ha
Start date	00.00.00		1.2	Tank contents	29 L
Start time	00:00		1.3	Select register	12
Stop date	00.00.00		2	Setup	
Stop time	00:00		2.1	Display readout	
Time used (spraying time)	00:00		2.1.1	Pressure	
Work rate	0.00 ha/h		2.1.2	Flow rate	
Average spray speed	0.0 km/h		2.2	AUTO functions	
Max. spray speed	0.0 km/h		2.2.1	Auto ON/OFF	off
Average volume rate	0 L/ha		2.2.2	Foam marker	Disable
Date printed	19.02.08		2.2.3	Dual line	Disable
Time printed	18:35		2.3	VRA/Remote	off
Notes:			2.4	Set clock	19.02.08 18:38
			2.5	Alarms	
			2.5.1	Volume rate	+/- 0 %
			2.5.2	Tank contents	0 L
			2.5.3	Pressure	
			2.5.3.1	High limit	10 bar
			2.5.3.2	Low limit	0 bar
			2.5.4	Fan speed	
			2.5.4.1	High limit	0 rpm
			2.5.4.2	Low limit	0 rpm
			2.5.5	Speed	
			2.5.5.1	Maximum value	10.0 km/h
			2.5.5.2	Minimum value	1.0 km/h
			2.5.6	Audio level	0
			2.5.7	Sections off	Enable
			3	calibration	
			3.1	Speed	
			3.1.1	Sprayer	Active
			3.1.1.1	Constant	8.730 PPU
			3.1.2	Tractor	
			3.1.2.1	Constant	1.000 PPU
			3.1.3	Radar	
			3.1.3.1	Constant	1000.000 PPU
			3.2	Flow	
			3.2.1	Flow constant	121.60 PPU
			3.3	Boom	
			3.3.1	Width	28.0 m
			3.3.2	No. of sections	7
				Nozzles/section	7; 7; 9; 10; 0

9 - Valikko 5, Lokikirja

Valikko 5.2 Tietojen siirtäminen

Miten tietoja siirretään

Mahdollistaa tietojen siirtämisen tietokoneen avulla tulostimeen. Tämä voidaan tehdä esim. käyttämällä Microsoft Windows Hyper Terminal -toimintoa.

Huomaa, että Hyper Terminal on käynnistettävä ja ohjaus- ja Spray Box III säätöyksikköön tarvitaan kaapeli (osanro. 72271600) sekä 12 V:n virtalähde.

Hyper Terminal baudimäärä säädetään yhdeksi seuraavista ennen tiedonsiirron aloittamista:

- 19200 baud
- 9600 baud (HC 5500 oletus)
- 4800 baud
- 2400 baud
- 1200 baud

Jos ainoastaan näyttöyksikkö siirretään traktorista, tarvitaan 12 V:n jännitteen syöttökaapeli (osanro. 72244500). Seuraavat voidaan siirtää kotitietokoneen tulostimeen.

Valikko 5.2.1 Pelkkä tieto

Siirry tähän valikkoon tiedon siirtämiseksi välittömästi ilman sarakkeen otsikkoa.

Paina  tiedon tulostamiseksi.



Valikko 5.2.2 Otsikolla varustettu

Siirry tähän valikkoon tiedon siirtämiseksi välittömästi. Tämä tulostustapa sallii tiedon tulostamisen otsikolliseen sarakkeeseen.

Paina  tiedon tulostamiseksi.



Valikko 5.2.3 Asetukset

Siirry tähän valikkoon tiedon siirtämiseksi tietokoneelle välittömästi. Tietoja voidaan sen jälkeen käsitellä soveltuvalla tietokoneohjelmalla.

Liitä tietokone kaapelin avulla yhteen ohjausyksikön takasivulla olevaan siniseen 9-napaiseen pistorasiaan.

 HUOM! Kun tietoja siirretään ohjausyksiköstä, näkyy näytön alarivissä "Siirretään".



Huolto käyttökauden jälkeen

Talviaikainen säilytys

Kun traktori ja ruisku pysäköidään, on säätöyksikön jännitteensyöttö katkaistava. Näin estetään akkujännitteen aleneminen. Ohjaus- ja säätöyksikkö on suojattava kosteudelta. Ne on käytön jälkeen irrotettava, ellei traktorissa ole ohjaamo.

Hätäkäyttö

Hätätilanteessa

Spray Box III säätöyksikkö voi käyttää ohjausyksikköä ilman Controller'ia.

Jos epäilet, että Controller on viallinen, kytke se irti säätöyksiköstä. Ruiskutusta voidaan nyt jatkaa.

Jos vika ei poistunut, vika ei ole Controller'issa.

11 - Vianetsintä

Käytön ongelmat

Toimintahäiriöitä

VIKA	MAHDOLLINEN SYY	TOIMENPIDE
Pinta-alaa ei ole mitattu.	Puomiston leveyttä tai nopeusvakiota ei ole annettu Puuttuva nopeusanturi. Ohjausyksikön kellonaika ei ole asetettu.	Anna arvot valikossa [3.3.1 Leveys] ja [3.1 Nopeuskalibrointi]. Tarkista anturi valikon [4.5.2 Nopeus] avulla, tarkista ettei tunnistimen johdin ole vaurioitunut. Jos tarpeen, vaihda anturi. Tarkista tunnistimen asento [3.1 Nopeuskalibrointi]. Aseta kellonaika valikossa [2.4 Aseta kellonaika] ohjausyksikön muistitoimintojen sallimiseksi.
Ruiskutusmäärä l/ha näytetään jatkuvasti kohdassa "0".	Vakiota ei ole annettu. Virtausmittarin impulssit eivät saavuta ruiskun ohjausyksikköä.	Anna vakio valikossa [3.2.1 Virtauskalibrointi]. Tarkista johtimet. Tarkista virtausmittarin juoksupyörä valikon [4.5.1 Virtaus] avulla - se voi olla juuttunut.
Ruiskutusmäärän näyttö ei näytä oikein.	Virtausmittari ei toimi oikealla tavalla. Pinta-alaa ei ole määritelty.	Tarkista virtausmittarin toiminta valikossa [4.5.1 Virtaus]. Tarkista puomiston leveys ja säädä tarvittaessa. Tee nopeuden uudelleenkalibrointi [3.1 Speed].
Aiottua ruiskutusmäärää ei saavuteta. Käytössä oleva määrä on alle esiasetetun määrän.	Paineen säätömoottorin napaisuus on väärä. Määrää korjataan alaspäin eikä ylöspäin. Pumppu ei pysty tuottamaan haluttua määrää. Suodattimet ovat tukossa. Väärä virtaus PPU.	Tarkista säätö +/- näppäimillä käsikäyttömoodilla. Vaihda säätömoottorin liitokset tarpeen mukaan. Lisää voimanoton nopeutta. Vaihda pienemmälle vaihteelle. Puhdista suodattimet. Tarkista PPU valikon [3.2 Virtauskalibrointi] avulla.
Ruiskutusmäärä on yli esiasetetun arvon.	Paineen säätömoottorin napaisuus on väärä. Määrää korjataan alaspäin eikä ylöspäin. Paluuvirtaus paineensäätimeltä säiliöön ei pysty käsittelemään suurta määrää.	Tarkista säätö +/- näppäimillä käsikäyttömoodilla. Vaihda säätömoottorin liitokset tarpeen mukaan. Tarkista letkut. Vähennä pumpun tehoa (alenna voimanottonopeutta, käytä suurempaa vaihdetta).
Ruiskutemäärä ei säily tasaisena, kun yksi tai kaksi puomiston lohkoa ovat auki.	Virtaus alittaa virtausanturin minimitaajuuden.	Säädä paine käsiasäädöllä kun ruiskutetaan kaikkien lohkojen kautta. Asenna paineanturi. 5 Hz:n alittava virtausanturin taajuus siirtää järjestelmän paineperusteiseen tunnistukseen ruiskutemäärää säädettäessä.

Mekaaniset ongelmat

VIKA	MAHDOLLINEN SYY	TOIMENPIDE
Ei nopeuslukemaa.	Väärä nopeustunnistimen paikan valinta. Viallinen anturi tai kaapeli.	Valitse oikea ruiskun, traktorin tai tutkan anturi valikossa [3.1.1 , 3.1.2 tai 3.1.3]. Tarkista anturi valikon [4.5.2 Nopeus] avulla.
Vikailmoitus käytössä olevasta sulakkeesta.	Järjestelmän oikosulku. Ruiskutuskotelossa on 3 lämpösulaketta: Sulake 1 = Vasemmanpuoleisten ja keskilohkojen lohkoventtiilien kytkin. Sulake 2 = Oikeanpuoleisten lohkojen lohkoventtiilien kytkin. Sulake 3 = Oikosulku lisävarusteissa ja paineen säädössä.	Kytke virta pois päältä ja etsi vika. Kun sulakkeet ovat jäähtyneet, voidaan virta kytkeä uudelleen päälle.
Vikailmoitus "Alhainen jännite".	Jännite alittaa 9 voltia.	Tarkista akku ja liittimet.
Ajonopeusnäyttö vaihtelee.	Rei'itetty pyörän anturilevy on asennettu liian eteen tai taakse. Nopeusanturi on asennettu liian lähelle rei'itettyä pyörätunnistimen levyn ylä- tai alaosa.	Muuta anturin paikkaa.

11 - Vianetsintä

Käyttö anturin rikkoutuessa

Kun jokin pumpun kierrosnopeuden, virtauksen tai paineen anturi on viallinen, toimii järjestelmä "hitaasti kotiin" moodilla vähennetyllä mutta kuitenkin hyväksyttävällä työteholla. Jokin hälytystunnisteista 5 - 9 välillä tulee näkyviin ohjausyksikön näytöllä. Katso myös kohta "Hälytysluettelo" näiden hälytysten selittämiseksi.



HUOMIO! Järjestelmä ei toimi kahden anturin puuttuessa automaattimoodilla, sillä käyttäjän tulisi korjata vialliset anturit mahdollisimman pian.

Paineen kulman säätöanturi toimii sekä tietokoneen varajärjestelmänä että raja-arvokytkimenä. Jos kulma-anturi on viallinen voi käyttäjä jatkaa säätöventtiilin kiertämistä ohi täysin suljetun asennon.

Viat alla olevissa antureissa saavat aikaan epätarkan ruiskutusmäärän laskelman ruiskutuksen aikana. Jotta ruiskutustyö saadaan päätökseen, kun yksi tai useampi anturi on viallinen, katso ohjeet alla olevasta taulukosta.

Pumpun nopeus	Virtaus	Paine	Ajonopeus	Venttiilin kulma	Säätömoodi	Käyttäjän toimenpiteet
Käyttö	Käyttö	Käyttö	Käyttö	Käyttö	Täysi työteho	Ei mitään
Viallinen	Käyttö	Käyttö	Käyttö	Käyttö	Rajoitettu työteho	Ei mitään
Älä välitä	Viallinen	Käyttö	Käyttö	Käyttö	Rajoitettu työteho	Tee uuden suutinkoon asetukset. Katso valikko [3.4.3 Suuttimen koko, virtaus / 3 bar]
Viallinen	Viallinen	Käyttö	Käyttö	Käyttö	Rajoitettu työteho	Tee uuden suutinkoon asetukset. Katso valikko [3.4.3 Suuttimen koko, virtaus / 3 bar]
Älä välitä	Käyttö	Viallinen	Käyttö	Käyttö	Rajoitettu työteho	Tee uuden suutinkoon asetukset. Katso valikko [3.4.3 Suuttimen koko, virtaus / 3 bar]
Viallinen	Käyttö	Viallinen	Käyttö	Käyttö	Rajoitettu työteho	Tee uuden suutinkoon asetukset. Katso valikko [3.4.3 Suuttimen koko, virtaus / 3 bar]
Käyttö	Käyttö	Käyttö	Viallinen	Käyttö	Käytä ruiskua vakionopeudella.	Käytä ruiskua vakioajonopeudella. Syötä simuloitu ruiskun nopeus, katso valikko [3.4.2 Simuloidun nopeuden arvo].
Älä välitä	Viallinen	Viallinen	Älä välitä	Käyttö	Vain käsikäyttö	Säädä paine mekaanisen painemittarin mukaan.
Älä välitä	Älä välitä	Älä välitä	Älä välitä	Viallinen	Vain käsikäyttö. Säätöventtiili voi ohittaa ääriasennon, eli jos jatketaan sulkemisen jälkeen, se avautuu uudelleen*.	Säädä paine mekaanisen painemittarin mukaan. Tarkista venttiilin ääriasennon ylitys*. Korjaa paineen vaihtelut lohkojen avaamisen/sulkemisen mukaan.

* Säätöventtiilissä on 4 LED-valoa:

- 2 punaista valoa osoittamassa "painerajojen ulkopuolella"
- 1 keltainen valo osoittamassa "Venttiili suljettu"
- 1 vihreä valo osoittamassa "Avaa painerajat"

Nestejärjestelmätesti

Ruiskun vianetsintä tehdään tekemällä nämä vaiheet loppuun mahdollisten vikojen tarkistamiseksi nestejärjestelmässä.

1. Sulje pääsulkuventtiili.
2. Sulje säätöventtiili painamalla Spray Box III keltainen nappi ylös paineen lisäämiseksi. Venttiilissä syttyy keltainen diodi, kun se sulkeutuu.
3. Sulje sekoitusventtiili.
4. Sulje painesuodattimen ohitusventtiili.
5. Sääda pumpun kierrosnopeudeksi 250 - 300 r/min traktorin käydessä joutokäyntiä.
6. Kaiken pumpusta tulevan nesteen pitäisi kulkea puomistoon virtausanturin lävitse.
7. Pumpun kunto ja mahdolliset sisäiset vuodot voidaan tarkistaa vertailemalla
 - valikkoa [4.5.1.3 Pumpun laskelm. tuotto]. Tämä valikko näyttää pumpun lasketun tuoton.
 - valikkoon [4.5.1.6 Puomiston virtausanturi]. Tässä valikossa näkyy todellinen, mitattu virtaus virtausanturin lävitse.

11 - Vianetsintä

Hälytysluettelo

TUNN. NRO	TYYPPI	TEKSTI NÄYTÖSSÄ	MAHDOLLINEN SYY	TOIMENPIDE
1	Hälytys	Hälytys: ruiskutemäärä	Ruiskutemäärän poikkeama on suurempi kuin määriteltä arvo.	Muuta asetuksia valikossa 2.5.1.
2	Hälytys	Hälytys: säiliön nestemäärä	Säiliön nestemäärä alittaa määritellyn arvon.	Muuta asetuksia valikossa 2.5.1.
3	Hälytys	Hälytys: korkea paine	Puomiston paine ylittää määritellyn arvon.	Muuta asetuksia valikossa 2.5.3.1. Alenna ajonopeutta tai vaihda suurempiin suuttimiin.
4	Hälytys	Hälytys: matala paine	Puomiston paine alittaa määritellyn arvon.	Lisää ajonopeutta (jos turvallista) tai vaihda pienempiin suuttimiin. Muuta asetuksia valikossa 2.5.3.2.
5	Hälytys	Hälytys: korkea r/min	TWIN puhaltimen nopeus ylittää määritellyn arvon	Muuta asetuksia valikossa 2.5.4.1.
6	Hälytys	Hälytys: matala r/min	TWIN puhaltimen nopeus alittaa määritellyn arvon	Muuta asetuksia valikossa 2.5.4.2.
7	Hälytys	Hälytys: enimm.nopeus	Ajonopeus ylittää määritellyn arvon.	Muuta asetuksia valikossa 2.5.5.1.
8	Hälytys	Hälytys: vähimm.nopeus	Ajonopeus alittaa määritellyn arvon.	Muuta asetuksia valikossa 2.5.5.2.
9	Hälytys	Lohkoja: OFF!	Pääsulkuventtiili on AUKI ja yksi tai useampi lohko on KIINNI.	Huomaa, että yksi tai useampi lohko on KIINNI.
10	Hälytys	ANTURIHÄLYTYS Säätöventt. ant. puuttuu	Säätöventtiilin palauteanturi aih. poikkeavia lukemia, on kytketty irti tai se puuttuu.	Tarkista anturin asennus.
11	Hälytys	ANTURIHÄLYTYS Virt.anturi puuttuu	Puomiston virt.anturi on kytketty irti tai puuttuu.	Tarkista anturin asennus.
12	Hälytys	ANTURIHÄLYTYS Paineanturi puuttuu	Puomiston paineanturi on kytketty irti tai puuttuu.	Tarkista anturin asennus.
13	Hälytys	ANTURIHÄLYTYS R/min anturivika	Pumpun r/min anturi on kytketty irti tai puuttuu.	Tarkista anturin asennus.
14	Hälytys	Säätöventtiilin Moottorivika	Ongelma säätöventt. ohjauksessa.	Säätöventtiilin sähkömoottorissa on sisäinen vika tai moottorin ja venttiilin välinen yhteys on poikki.
15	Hälytys	ANTURIHÄLYTYS 5 V syöttö	5 V syötöllä var. anturin oikosulku.	Ota yhteys HARDI-huoltoon.
16	Hälytys	ANTURIHÄLYTYS 12V syöttö	12 V syötöllä var. anturin oikosulku	Ota yhteys HARDI-huoltoon.

Hälytysvaroitukset vilkkuvat näytön alarivillä - 3 sekuntia PÄÄLLÄ, 3 sekuntia POIS. Vilkkuhälytys ja äänimerkki (lisävar.) loppuvat, kun  painetaan tai kun hälytyksen syy on korjattu (ei hälytystilaa).

Jos hälytys poistetaan painamalla , palaa se takaisin kun siirrytään hälytystilasta ei hälytystilaan ja uudelleen takaisin hälytystilaan.

Ainoastaan ensimmäiseksi tullut hälytys vilkkuu näytössä. Seuraava hälytys vilkkuu vasta, kun edellinen hälytys on poistettu painamalla . Hälytyksillä ei ole tärkeysjärjestystä.

 HUOM! Hälytykset nro 10 - 14 koskevat ruiskun DynamicFluid 4 (DF4) järjestelmää.

Testaus ja hienosäätö

Virtausvakiön hienosäätö - PPU

Virtausanturin kalibrointi tehdään puhtaalla vedellä. Pieniä muutoksia voi kuitenkin 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 yhtälöä voidaan käyttää PPU -virtausanturin hienosäätämiseen.

$$\text{UusiPPU} = \frac{\text{Alkuperäinen PPU} \times \text{Näytetty määrä}}{\text{Ruiskutettu määrä}}$$

Esimerkki: ruiskun säiliöön on täytetty 2400 litraa ruiskutetta.

Kun koko määrä on ruiskutettu näytöllä näkyy 2300 litraa. (Alkuperäinen PPU = 120.0)

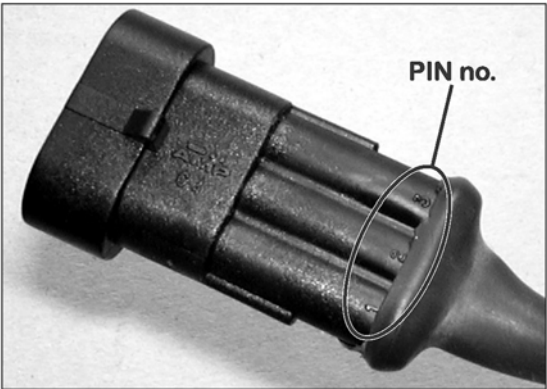
$$\text{UusiPPU} = \frac{120 \text{ PPU} \times 2300 \text{ litraa}}{2400 \text{ litraa}} = 115 \text{ PPU}$$

Huomaa, että suhde on käänteinen

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

Napa- ja johdinliitokset

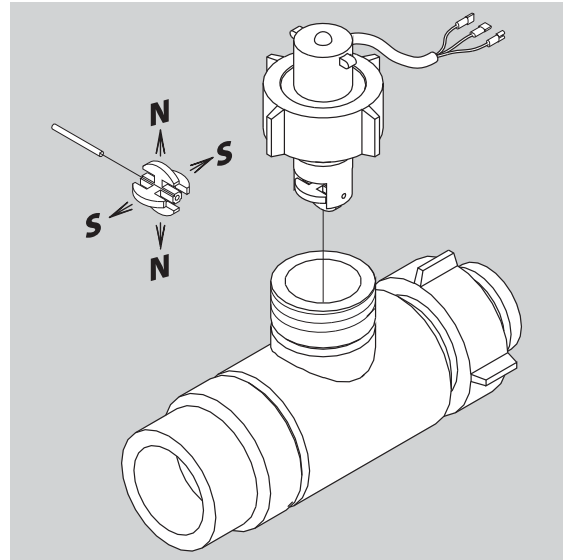
AMP Super tiiviste	Kotelo	Värikoodaus
2	Plus	Ruskea
3	Signaali	Sininen
1	Miinus	Musta



12 - Testaus ja hienosäätö

Virtausanturin 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. Käytä magneetti ja tarkista, että joka toisen magneetin napaisuus on sama. Roottorin magneettien pitää olla järjestyksessä N - S - N - S.
 4. Kytke mittarin miinusnapa akun miinusnapaan.
 5. Aseta mittari 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.



Virtausanturin testaus

- RUSKEA johdin 12 V akun + napaan. MUSTA akun miinusnapaan.
 - SININEN mittarin +napaan.
1. Kytke mittarin miinusnapa akun miinusnapaan.
 2. Aseta mittari mittaamaan tasajännitettä.
 3. Siirrä metalliesine anturin läheisyyteen (3 - 5 mm). Mittarissa näkyy 1.4 +/- 0.2 voltia ja valodiodi syttyy.
 4. Kun metalliesine siirretään pois, on mittarin lukema 12.0 +/- 1.0 voltia. Valodiodi EI PALA.

Tekniset tiedot

Sähköiset ominaisuudet

Jännitteen syöttö:	12 V DC
Laitteiston toiminnan minimijännite:	9 V DC
Maksimijännite:	16 V DC
Huippujännite:	28 V DC
Ulkolämpötila:	- 5°C - + 70°C
Muisti:	PROM kestävä muisti
Digitaalianturit (lisävar. 2, 3 ja 4):	Suora signaali
Taajuus:	0.5 Hz - 2 kHz
Laukaisujännite, korkea:	4,0 - 12,0 V DC
Laukaisujännite, matala:	0,0 - 2,0 V DC
Analogiset anturit (lisävar. 1):	
Syöttö:	12 V
Sisäänmeno:	4 - 20 mA
Ruiskutusmäärän säädön miniminopeus:	0,5 km/h

Virtausanturien virtausrajat

Kotelo	Kotelon tunnistus (A)	Virtaus Litraa/min.	Aukko mm	PPU litraa
S/67	Kolme uraa	1-30	6,0	310,00
S/67	Neljä uraa	2,5-75	9,5	180,00
S/67	1 ulkopuolinen ura	5-150	13,5	120,00
S/67	Ei uria	10-300	20,0	60,00
S/67	Kaksi ulkopuolista uraa	35-600	36,0	17,00

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



HUOM! Virtauskotelot ilman uria tai yhdellä uralla ovat tavallisimpia HC 5500 yhteydessä käytettyjä.

Baudimäärä

Ohjausyksikkö pystyy käsittelemään seuraavat baudimäärät, kun tietoa siirretään ulkoiseen muistiin RS232 liittimen kautta:

- 19200 baud
- 9600 baud (HC 5500 oletus)
- 4800 baud
- 2400 baud
- 1200 baud

13- Tekniset tiedot

Materiaalit ja kierrätys

Elektroniikan hävittäminen

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

Polyetyleni: Kierrätettävä.

Kun ohjausyksikkö on käytetty loppuun, on se huolellisesti puhdistettava. Synteettiset liitokset voidaan polttaa. Piirilevyt ja metalliosat voidaan jättää metallin keräyspisteeseen. Noudata aina hävittämistä koskevia paikallisia säännöksiä.

Tietoja pakkauksesta

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

Huomioitavaa

Arvojen merkintätaulukko

[illegible]

Hakemisto

A

Asennukset traktoriin, 23
Asennuskiinnikkeet, 23
Automaattitoiminnot, 36

D

DynamicFluid 4 säätö, 62

E

EY vaatimuksenmukaisuusvakuutus, 7

H

Hälytykset, 39
Hälytyskello, 60
Hälytysluettelo, 74
Hätäkäyttö, 69
Huoltovälin nollaus, 58
Huoltovälit, 58

J

Jännitteen syöttö, 25
Johdinliitos, 75

K

Kalibrointi, 43
Kalibroitu säiliömittari, 55

L

Laitetesti, 61
Lattiakytkin, 26
Lisätunnistimet, 61

M

Merkinnät, 17
Muistiin merkittävät arvot, 79
Muistin valinta, 32

N

Näyttö, 33
Nopeuden kalibrointi, 43
Nopeuden simulointi, 63
Nopeusanturi, 61, 76

O

Ohjausyksikön näppäimet, 15
Ominaispaino, 53

P

Pääsulkuventtiili, 36
Paineensäätö, 14
Päivittäiset asetukset, 27
PPU, 75, 77
Puomiston kalibrointi, 48

R

Ruiskutemäärä, 29
Ruiskutemäärän käsisäätö, 30

S

Säiliömenetelmä, 47
Säiliömittari, 53
Säiliön sisältö, 31
Säilytys, 67
Sekuntikello, 59
Spray Box III kytkimet, 18
Suutinmenetelmä, 46
Suutinta lohkoa kohti, 48

T

Tekniset tiedot, 77
Testi, 61
Tiedon siirto, 66
Tietokoneen liittäminen, 66
Tulosta, 65
Tulostin, 26

V

Vahtomerkitsin, 36
Välimatkamittari, 57
Varaosat, 83
Virtauksen kalibrointi, 45
Virtausanturi, 76, 77
Virtauskotelo, 77
Virtauslaskelma, 61
Virtausrajat, 77
Virtausvakio, 45

Varaosat

Katso päivitetyt varaosatiedot internetsivulta www.agroparts.com.
Kaikkiin varaosatietoihin pääsee käsiksi, kun ilmainen rekisteröinti on tehty.



HARDI INTERNATIONAL A/S

Herthadalvej 10, DK-4840 Nørre Alslev - DENMARK

