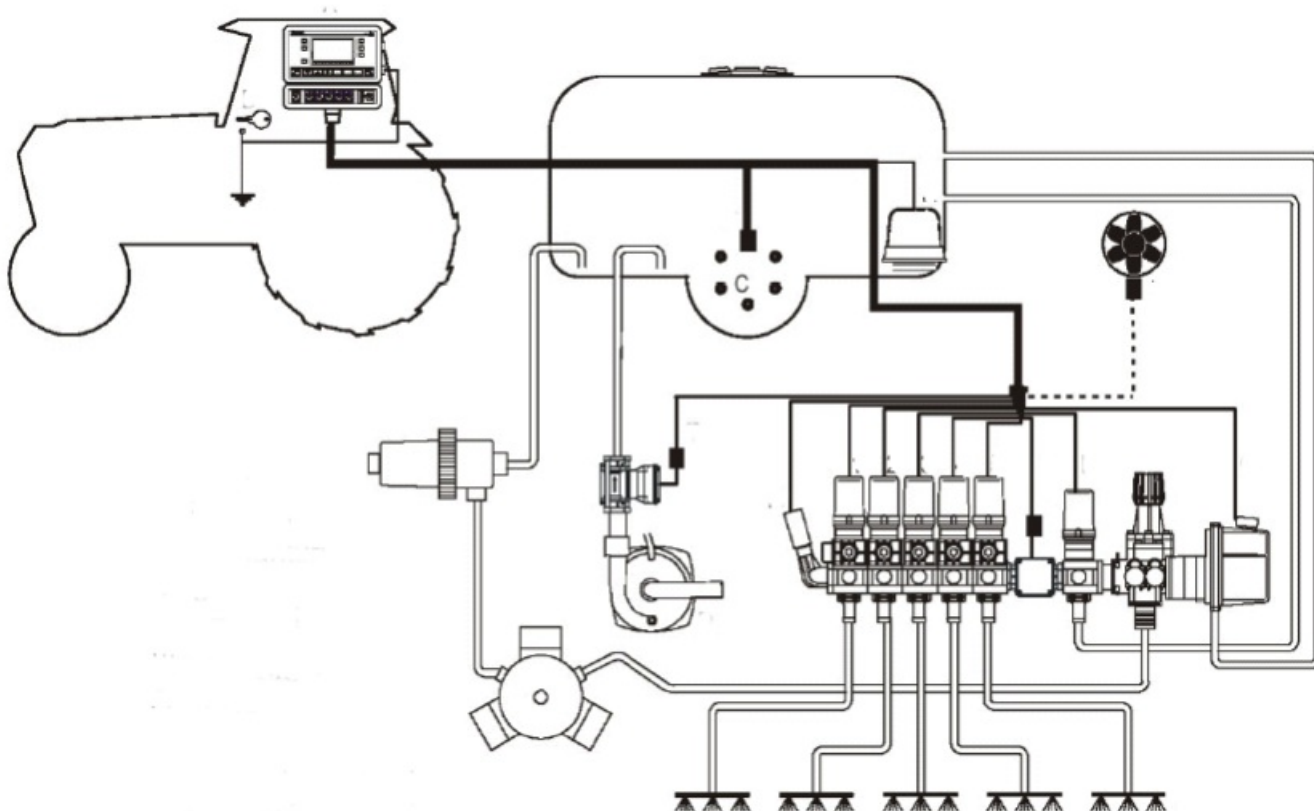




SAMI
Maanläheistä
tekniikkaa



BRAVO 300 RUIKUTUSJÄRJESTELMÄ



BRAVO300_11_SU

KÄYTTÖOHJE VARAOSALUETTELO



REIKÄLEVY

Sertifioidut laatujärjestelmät



Yrittäjätie 22, 62375 Ylihärnä
TEL: +358- (0)10- 425 8000
FAX: +358- (0)6- 4846 251
www.reikalevy.fi
www.samituotteet.fi

SUOMI 2011 C €

SISÄLLYS

	SIVU	
1.	ARVOISA ASIAKAS.....	3
2.	LAITEKOHTAISET TURVALLISUUSOHJEET.....	3
3.	TEKNISET TIEDOT.....	4
4.	KÄYTTÖYMPÄRISTÖ.....	5
4.1	KÄYTTÖTARKOITUS.....	5
4.2	SOVELLUTUKSET.....	5
5.	ASENNUS.....	6
5.1	KYTKEMINEN TRAKTORIIN.....	6
5.2	KYTKEMINEN RUISKUUN.....	7
5.3	ENNAKKO-OHJELMOINNIN KÄYTTÖNÄPPÄIMET.....	10
5.4	ENNAKOIVA OHJELMOINTI.....	10
5.4.1	ALOITTAMINEN.....	10
5.4.2	MITTAYKSIKÖT (VALIKKO 30).....	11
5.4.3	LOHKOJEN MÄÄRÄN ASETTAMINEN (VALIKKO 40).....	12
5.4.4	PUOMIN LEVEYDEN ASETTAMINEN (VALIKKO 43).....	12
5.4.5	SUUTTIMIEN ETÄISYYDEN ASETTAMINEN (VALIKKO 46).....	13
5.4.6	LOHKOVENTTIILIIEN TYYPIN ASETTAMINEN (VALIKKO 50).....	13
5.4.7	VIRTAUSMITTARIN VAKION ASETTAMINEN (VALIKKO 60).....	13
5.4.8	AUTOMAATTINEN VIRTAUSMITTARIN KALIBROINTI (VALIKKO 60.1).....	13
5.4.9	PAINEANTURI (VALIKKO 65).....	14
5.4.10	SÄÄTÖTYYPPI (VALIKKO 70).....	15
5.4.11	SÄILIÖN TILAVUUDEN JA VARASÄILIÖN SYÖTÖ (VALIKKO 80).....	15
5.4.12	TÄYTÖN VIRTAUSMITTARI (VALIKKO 80.1).....	15
5.4.13	VAAHTOMERKITSIN (VALIKKO 83).....	16
5.4.14	TULOSTUSKIELI (VALIKKO 90).....	16
5.4.15	KIERROSLUVUT, RPM (VALIKKO 100).....	16
5.5	TESTITOIMINNOT.....	17
5.5.1	TESTIVALIKKO.....	17
5.5.2	NOPEUDEN SIMULOINTI.....	17
5.5.3	NÄPPÄINTEN JA POIKKEAMAN TESTAUS.....	17
5.5.4	TULOSTIMEN TESTAUS.....	18
5.5.5	OHJELMAVERSIO.....	18
5.6	PAKKAUSTEN HÄVITTÄMINEN.....	18
6.	KÄYTTÖ.....	19
6.1	OHJAUSYKSIKÖN KUVAUS.....	19
6.1.1	KÄYTTÖNÄPPÄIMET.....	20
6.1.2	SÄÄTÖNÄPPÄIMET.....	21
6.1.3	ALOITTAMINEN.....	21
6.2	OHJELMOINTI.....	22
6.2.1	RENKAAN VAKION LASKEMINEN.....	22
6.2.2	RENKAAN VAKIO -VALIKKO (1.0).....	23
6.2.3	MANUAALINEN ASETUS.....	23
6.2.4	AUTOMAATTIASETUS.....	23
6.2.5	RUISKUTETTAVAN LIUKSEN TIHEYSKERTOIMEN VAIHTELUT.....	23
6.2.6	TIHEYSKERTOIMEN OHJELMOINTIVALIKKO (3.0).....	24
6.2.7	AUTOMAATTINEN TIHEYDEN KALIBROINTI.....	24
6.2.8	SUUTTIMEN VIRTAUSNOPEUS (VALIKKO 4.0).....	24
6.2.9	SUUTTIMIEN MÄÄRÄ (VALIKKO 5.0).....	25
6.3	SYÖTETTÄVÄT RUISKUTUKSEN ESITIEDOT.....	26
6.3.1	PELLON NUMERO.....	26
6.3.2	PELTOLASKURIN NOLLAUS.....	26
6.3.3	SÄILIÖSSÄ OLEVAN LIUKSEN MÄÄRÄN SYÖTTÄMINEN.....	26
6.3.4	SÄILIÖN TÄYTTÖ VIRTAUSMITTARIN AVULLA.....	27
6.3.5	SUUTTIMEN VALINTA.....	27
6.3.6	TASAPAINOTUSVENTTIILIT.....	28
6.3.7	TASAPAINOTUKSEN ASETUKSET.....	28

6.4.	ALOITUS.....	29
6.4.1	RUISKUTUS.....	29
6.4.2	VAAHTOMERKITSIN.....	29
6.5	RUISKUTUSTIEDOT.....	30
6.5.1	LASKURIN NÄYTTÖ.....	30
6.5.1	RUISKUTUSTIETOJEN TULOSTUS.....	30
7.	VIANETSINTÄ.....	32
7.1	VIRHEILMOITUKSET NÄYTÖLLÄ.....	32
7.2	VIANETSINTÄKAAVIO.....	33
	VARAOSAT.....	34

1. ARVOISA ASIAKAS

Kiitämme osoittamastanne luottamuksesta ja toivomme Teille parhainta menestystä työssänne. Pyydämme teitä tutustumaan sekä tähän käyttöohjeeseen että kasvinsuojeluruiskun käyttöohjeeseen tarkasti, sillä koneen täydellinen tuntemus, oikeat säädöt ja huolellinen hoito takaavat käyttäjän turvallisuuden, ja koneen jatkuvan toiminnan kiireisinä työpäivinä. On tärkeää, että ohjeiden jokainen kohta ymmärretään ja että käyttöohjeita noudatetaan. Epäselvissä tapauksissa on syytä ottaa yhteyttä koneen myyjään. Toivomme, että tutustuttuanne käyttöohjeeseen palautatte takuutodistuksen allekirjoitettuna tehtaalle.



VAROITUSMERKKI

Ohjekirjassa käytetään tätä merkkiä ilmoittamassa vaarasta käyttäjälle tai muille henkilöille. Lisäksi merkkiä käytetään silloin, kun ympäristölle tai omaisuudelle voi aiheutua vaaraa. Lue varoitusmerkillä merkityt ohjeet erityisen tarkasti.

HUOMIO!

Tämä ohjekirja on tarkoitettu liitteeksi SAMI kasvinsuojeluruiskun ohjekirjaan. SAMI kasvinsuojeluruiskua koskevat ohjeet:

TURVALLISUUSOHJEET
KÄYTTÖRAJOITUKSET JA KIELLETYT KÄYTTÖMUODOT
KONEEN KULJETUS, KÄSITTELY JA VARASTOINTI
SÄILIÖN TÄYTTÖ
RUISKUTUS
HUOLTO
VARASTOINTI
VIANETSINTÄKAAVIO
TUOTTEEN POISTAMINEN KÄYTÖSTÄ
TAKUUEHDOT
VASTUUALUEET

koskevat sellaisenaan myös ruiskutusjärjestelmää. Tutustu ennen asennusta ja käyttöä kasvinsuojeluruiskun vastaaviin ohjeisiin.



2. LAITEKOHTAISET TURVALLISUUSOHJEET

- Älä ruiskuta vettä venttiilistön tai ohjauslaitteiden päälle.
- Älä käytä liuottimia tai bensaa kun puhdistat säiliötä ulkopuolelta
- Ennakoi akun jännitetaso (12Vdc)
- Kun hitsaat, varmista että BRAVO30X on kytketty irti jännitelähteestä. Tarpeen tullen irrota myös traktorin akun johtimet
- Käytä ainoastaan alkuperäisiä ARAG varaosia ja lisävarusteita
- Varaosa-asioissa tarvittaessa yhteys Reikälevy Oy:n

3. TEKNISET TIEDOT

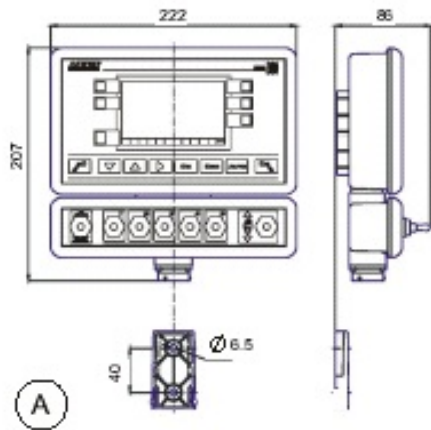
KUVAUS

ARVO

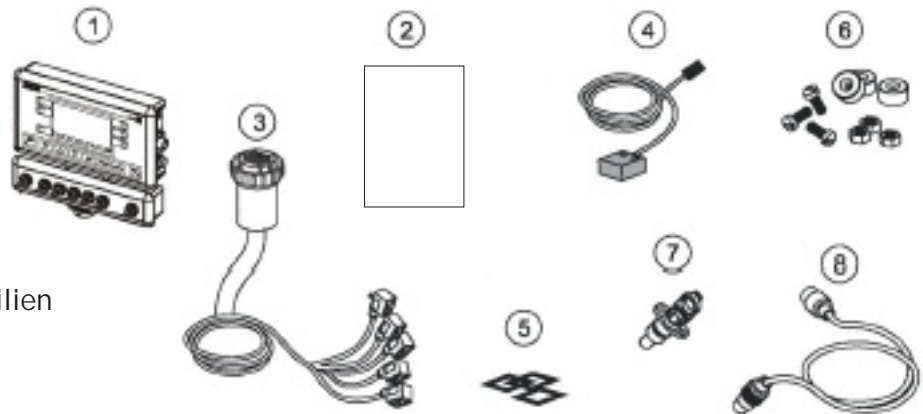
Näyttö	Sinivalo LCD- näyttö
Jännitelähde	12Vdc+/-10 %
Virrankulutus (ei venttiileitä)	200mA
Työskentelylämpötila	0° - +70°
Kuljettu matka	0,001 - 9999 km
Aika	1min - 9999 tuntia
Nopeus	0,1 - 99,9 km/h
Ruiskutettu liuos/ha	1 - 1999 l/ha
Ruiskutettu pinta-ala	0,001 - 9999 ha
Ruiskutettu liuoksen määrä	1 - 999999 litraa
Renkaan kehä	0,01 - 999,99 cm
Puomin leveys	0,01 - 99,99 m
Lohkojen lukumäärä	1 - 7
Virtausmittarin vakio	1 - 99999 pulssia/litraa
Digitaalisytöt	max. 2000 pulssia/sekunti
Analogiset syötöt	4 - 20 mA
Anturin virrantarve	Bravon jännite
Paino (BRAVO305)	950 g

ULKOISET MITAT:

Näyttö

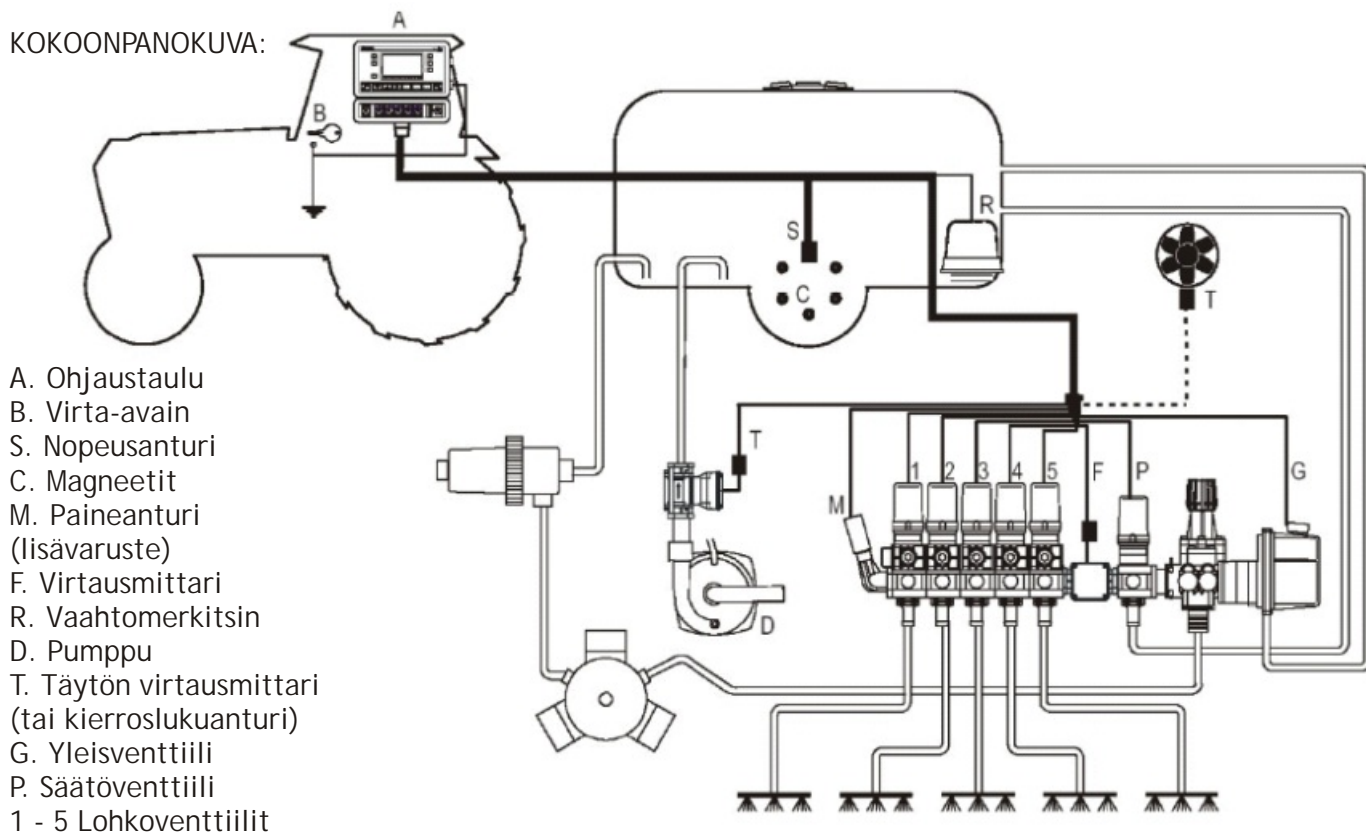


VARUSTEPAKETIN SISÄLTÖ:



- 1) Näyttö
- 2) Käyttöohje
- 3) Täydellinen johdosto venttiilien kytkentään
- 4) Nopeusanturi
- 5) Tiivisteet
- 6) Magneetit ja ruuvit
- 7) Virtapistoke
- 8) Virtajohto

KOKOONPANOKUVA:



4. KÄYTTÖYMPÄRISTÖ

4.1 KÄYTTÖTARKOITUS

Bravo30X on ohjainyksiköllä hallittava kemikaalien levitysjärjestelmä, apuna ruiskutusvälineistö ja 1-7 lohkoventtiilin hallintayksikkö. Ohjainyksikkö ohjaa kasvinsuojeluun ja rikkaruohon torjuntaan tarkoitettuun ruiskuun asennettuja yleis-, lohko ja säätoventtiileitä.

Bravo30X koostuu ohjaustaulusta, joka pidetään käyttäjän ulottuvilla ja jolla venttiileitä ohjataan. BRAVO30X:ää voi käyttää myös manuaalisesti. Siinä tapauksessa litraa/hehtaari- säätö tehdään säätönupista.

Ruiskutuksen aikana on mahdollista säätää annostusta kasvunvaihtelun mukaan joko lisäämällä tai pienentämällä liuoksen annostusta $\pm 50\%$. Ohjauksen ja näytön toiminnot antavat käyttäjälle mahdollisuuden seurata ruiskutusta paremmin. Nappia painamalla saa näkyviin ajoneuvon nopeuden, käsitellyn kokonaispinta-alan ja ruiskutetun aineen menekin (litraa/ hehtaari).

Tuote on suunniteltu ja valmistettu seuraavien standardien mukaisesti:

- EU-normi 2006/42/EY .
- EN ISO 14982en (elektro-magneettinen yhteensopivuus - maa- ja metsätalouden koneet).

4.2 SOVELLUTUKSET

Järjestelmä on suunniteltu käytettäväksi maatalouden ruiskutusjärjestelmissä.

5. ASENNUS

5.1 KYTKEMINEN TRAKTORIIN

Ohjainyksikön mukana toimitettu johdosto on tarkoitettu käytettäväksi kuten kokoonpanokuvassa edellisellä aukeamalla.

OHJAUSTAULU

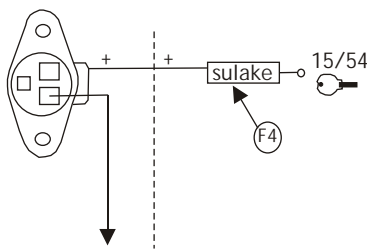
Kiinnitä ohjaustaulu näkyville, suojaisaan paikkaan lähelle kuljettajan istuinta siihen tarkoitettun liukuvan kannattimen avulla, joka auttaa myöhemmin purkua ja asennusta. Sijoita ohjaustaulu sellaiseen paikkaan, että yletyt helposti näppäimiin Näyttö ei kuitenkaan saa rajoittaa tai estää kuljettajan näkyvyyttä.

VIRTAPISTOKE

Asenna virtapistoke BRAVO30X:n lähelle. Huomio, että virtajohdon tulee helposti ylettyä pistokkeelle.

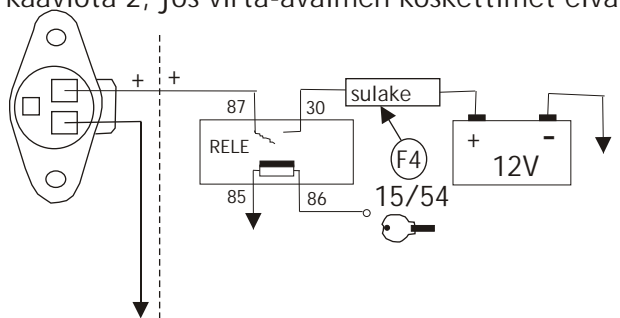
VIRRANSYÖTTÖ

Virta syötetään BRAVO30X:lle virtalukon kautta. Seuraa kaaviota 1 vain, jos virta-avaimen koskettimet 15/54 kestävät 10A:n jatkuvan latausvirran.



Kaavio 1. Suora kytkentä virta-avaimelle.

Asenna relekytkin ja seuraa kaaviota 2, jos virta-avaimen koskettimet eivät kestä 10A:n jatkuvaa latausvirtaa.



Kaavio 2. Kytkeä releen kautta.

Suojaa reitti 10A:n sulakkeella. Suositeltava minimi johtimen poikkileikkaus 2.5 mm².



Vältä oikosulkuja! Älä kytke pistoketta ennen kuin asennus on suoritettu.

Huomio: Tarkista, että traktorin akun ja ohjainyksikön (BRAVO30X) jännite on sama (12 Vdc).

5.2 KYTKEMINEN RUISKUUN

JOHDOTUS

Kytke liitin paneeliin. Aseta johtimen toinen pää sinne missä ohjausyksikkö tulee sijaitsemaan.



Johdosto ei saa koskea liikkuviin osiin.

OHJAUSYKSIKÖN ASENNUS

Varmistaaksesi BRAVO30X:n virheettömän toiminnan, toimi seuraavasti:

- kytke säiliön paluuventtiili erikseen.
- älä kytke paluuletkua säiliön pohjaan, jos aikomuksenas on käyttää sitä sekoittimena, asenna se säiliön yläosaan

VENTTIILIEN ASENNUS

Asenna tiivisteet venttiilien liittimiin ja asenna venttiilit sivun 5 kokoonpanokuvan ohjeiden mukaisesti.

P Säätöventtiili

G Yleisventtiili

1 - 5 Lohkoventtiilit

Jotta laitteisto toimisi virheettömästi, kytke lohkot käyttöön ja kaapelit seuraavan taulukon mukaisesti, jos käytössäsi on eri määrä lohkoja kuin näyttötaululla on näppäimiä (5 kpl).

Lohkojen lukumäärä	Käytettävät kytkimet	Yhdistettävät kaapelit
2	2, 4	2, 4
3	2, 3, 4	2, 3, 4
4	1, 2, 4, 5	1, 2, 4, 5

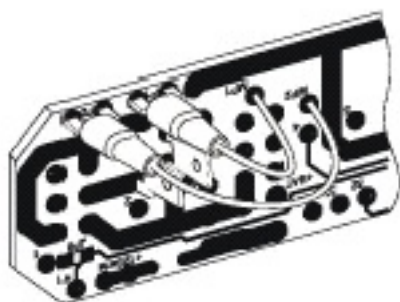
TOIMINNON TYYPPI

BRAVO30X:llä on mahdollista ohjata kahta eri toimintoa, riippuen kumpaa se on säädetty ohjaamaan.

Alla standarditoiminnot ohjainyksikön koodeilla:

467303 / 467305 / 467307 "P" toiminto.

Toiminto	Kuvaus	Ohjausyksikkö
P	Lohkoventtiilien toiminta tai sulkeutuminen eivät ole riippuvaisia yleisventtiilien tilasta	Yleisventtiilin kanssa (kokoonpanokuva s. 5)



Toiminto "P". Ohjainyksikkö, joka on varustettu yleisventtiilillä.

NOPEUSANTURIN ASENNUS

Välineistön mukana tullut anturi tunnistaa nopeuden eteenpäin ajettaessa renkaaseen asennettujen magneettien avulla.

MAGNEETIT

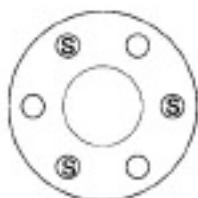
Magneetit voidaan asentaa traktorin yhteen ei vetävistä pyöristä, tai perävaunuun (nopeutta ei voi näyttää kun perävaunu on kytkettynä irti traktorista).

Jos perävaunuun asennetaan magneetit, on välttämätöntä avata pistoke ja kytkeä irti anturin johdot ja yhdistää ne kytkentärasiaan sen asennuksen jälkeen.

Jako on määrätty BRAVO30X toimesta ja se on yhteydessä anturista tulevien pulssien määrään, mitä isompi renkaan halkaisija on, sitä enemmän magneetteja täytyy asentaa. Kun yhdistetään renkaan ulompi halkaisija (\emptyset) ja miniminopeus, taulukko antaa magneettien määrää osoittavan lukeman:

MINIMIMÄÄRÄ MAGNEETTEJA:

Renkaan halkaisija cm	Min. nopeus 2 km/h	Min. nopeus 4 km/h	Min. nopeus 6 km/h
120 cm asti	8	4	4
120 - 180 cm	10	6	4
enemmän kuin 180 cm	12	6	4

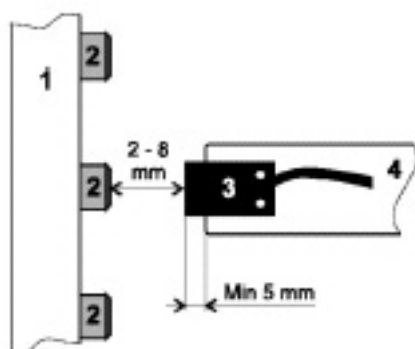


Magneettien sijoittaminen.

Kaikki magneetit on asennettava saman välimatkan päähän toisistaan, vuorotellen "S" (south) merkit osoittamaan kohti keskiötä ja vuorotellen kohti anturia.

NOPEUSANTURI

Nopeusanturi on asennettava tukeen 2 - 8 mm:n päähän magneeteista. Jos tuki on rautaa, kiinnitä anturi niin, että se työntyy vähintään 5 mm ulos tuesta.



Nopeusanturin paikka

1. Napa
2. Magneetit
3. Nopeusanturi
4. Tuki (rakenne)

Kiinnitä nopeusanturin johto niin, että liitin tulee lähelle ohjausyksikköä. Liitä nopeusanturin liitin johdon liittimeen "S" (koonpanokuva s. 5).

VIRTAUSMITTARI

Käytä jotain BRAVO300:lle tarkoitettuista virtausmittareista (koodit 46237xxx, 46238xxx tai 462380.015). Älä asenna ylimääräisiä hanoja tai venttiileitä virtausmittarin perään lukuunottamatta lohkoventtiiliä, jotta liuos, joka menee virtausmittarin läpi, menisi vain puomiston lohkon säätöventtiileille. Kytke virtausmittarin liitin johdon liittimeen "F" (koonpanokuva s. 5).

PAINEANTURI

Käytä jotain BRAVO300:lle tarkoitettuista antureista (koodit 466112.200 tai 466112.500).
Asenna anturi ohjainyksikköön siihen kohtaan, jossa sille on kiinnityskohta, tai mahdollisimman lähelle puomin lohkoventtiiliä. Tällöin paineanturin lukema on mahdollisimman lähellä oikeaa työpainetta.
Sijoita paineanturi painemittarin paikalle.
Kytke paineanturin liitin johdon liittimeen "M" (kokoonpanokuva s. 5).

VAAHTOMERKITSIN

Varmista, että käyttämäsi vaahtomerkitsin on oikeaa tyyppiä (koodi 520004C tai 5200041C) tai käytössäsi on yhdistäjä (koodi 520004C), joka mahdollistaa vakiovaahtomerkitsimen ohjaamisen BRAVO300:lla.
Seuraa asennusohjeita ja jätä johto niin, että se riittää ohjausyksikölle.
Kytke vaahtomerkitsimen liitin johdon liittimeen "R" (kokoonpanokuva s. 5).



Älä kytke vaahtomerkitsintä BRAVO 300:n kanssa samaan virransyöttölinjaan.
Akulta täytyy olla oma virransyöttö vaahtomerkitsimelle.

TÄYTÖN VIRTAUSMITTARI

Käytä jotain BRAVO300:lle tarkoitettuista virtausmittareista (koodit 46237xxx, 46238xxx tai 462380.015).
Älä asenna ylimääräisiä hanoja tai venttiileitä virtausmittarin perään lukuun ottamatta lohkoventtiiliä, jotta liuos joka menee virtausmittarin läpi menisi vain puomiston lohkon säätöventtiileille.
Kytke virtausmittarin liitin johdon liittimeen "T" (kokoonpanokuva s. 5).

RPM /KIERROSLUKUANTURI

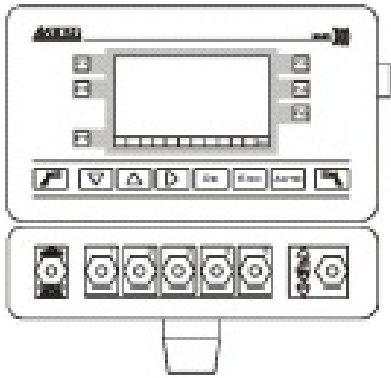
Kytke kierroslukuanturin liitin johdon liittimeen "T" (kokoonpanokuva s. 5).

BRAVO 300 voi ohjata vain yhtä kohdetta kerrallaan, joten vain joko kierroslukuanturi tai täytön virtausmittari on päällä. Kun toinen kytketään on toisen käyttö automaattisesti poissuljettu.



Muiden kuin edellä mainittujen venttiilien, anturien ja vaahtomerkitsimien kytkeminen saattaa vaurioittaa ohjainyksikköä.

5.3. ENNAKKO-OHJELMOINNIN KÄYTTÖNÄPPÄIMET



Kasvattaa muutettavana olevaa arvoa.



Pienentää muutettavana olevaa arvoa.



Siirtyy seuraavaan numeroon.



Syötetyn arvon vahvistaminen.



Poistu valikosta -> ei muutoksia.

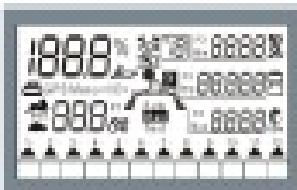


Näppäimet muuttamista varten, valikon valintaa varten jne.

5.4 ENNAKOIVA OHJELMOINTI

Ennakoivan ohjelmoinnin ansiosta kaikki ruiskutuksessa tarvittava tieto voidaan tallentaa BRAVO30X:n muistiin. Tämä tehdään vain kerran asennusvaiheessa. Asennuksen jälkeen asiaan tarvitsee palata vain, jos koneelle tehdään rakenteellisia muutoksia.

5.4.1 ALOITTAMINEN





Testinäyttö

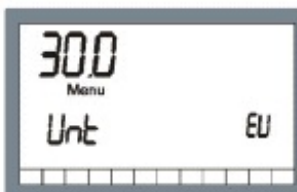
Käännä virta-avain start-asentoon. BRAVO30X suorittaa näytön testauksen, kaikki symbolit syttyvät.



Päävalikko

Kahden sekunnin kuluttua näytöllä näkyy ohjelmatyyppi, jonka jälkeen näyttö jatkaa edelleen päävalikkoon.

Päävalikon ollessa näytöllä paina ja yhtäaikaisesti  ja  kolmen sekunnin ajan kunnes seuraavan kuvan osoittama näyttö ilmestyy näytölle.



Ensimmäinen ohjelmoinnin valikko

NÄPPÄINTEN KÄYTTÖ ENNAKOIVASSA OHJELMOINNISSA

Valikon valinta



Siirtyy seuraavaan valikkoon.



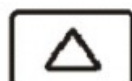
Palaa edelliseen valikkoon.



Poistuu valikosta ilman muutoksia.

Huom! Valikon numero näkyy ylhäällä vasemmalla Menu-sanan päällä.

Tietojen muuttaminen



Kasvattaa muutettavana olevaa arvoa.



Pienentää muutettavana olevaa arvoa.



Siirtyy seuraavaan numeroon.



Syötetyn arvon vahvistaminen.



Poistuu valikosta ilman muutoksia.

Muut näppäimet



Näppäinten toiminnot riippuvat valikosta, jota käytetään. Selitetty tarkemmin kyseisissä kohdissa.

5.4.2 MITTAYKSIKÖT (VALIKKO 30)



Valitse mittayksiköt, joina haluat tietoja näytettävän. Valittavana:

EU: Euroopan mittayksiköt

EU t: Euroopan mittayksiköt tonneina

US: USA:n mittayksiköt

Mittayksiköt:

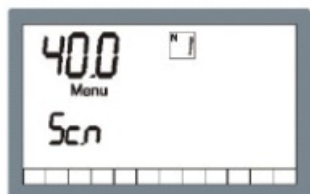
	EU	EU t	US
Ala	Hectare (Ha)	Hectare(Ha)	Acre
Kuljettu matka	Km	Km	Mile
Aika	Hours	Hours	Hours
Säiliön kapasiteetti	Litres	Tons	Gallons
Jännite	Volt	Volt	Volt
Paine	bar	bar	psi
Virtausnopeus	Litres/min	t/min	Gal/min
Nopeus	Km/h	Km/h	Miles/h
Ruiskutusmäärä	Litres/Ha	t/Ha	Gal/Acre
Lohkojen leveys	metres	metres	feet
Suuttimien etäisyys	metres	metres	inches
Virtausvakio	pulse/litre	pulse/t	pulse/Gal
Renkaan vakio	metres/pulse	metres/pulse	inches/pulse
Säiliön kapasiteetti	Litres	Tons	Gallons
Kierrokset	r.p.m	r.p.m	r.p.m

MITTAYKSIKÖN VALITSEMINEN

Paina **F6** ja valitse mittayksikkö säätönäppäimillä.

Vahvista valinta **OK** -näppäimellä (tai poistu valikosta **ESC** -näppäimellä, jolloin muutoksia ei vahvisteta).

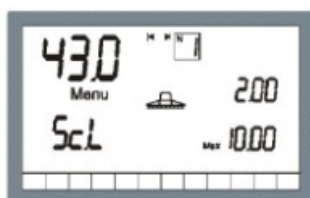
5.4.3 LOHKOJEN MÄÄRÄN ASETTAMINEN (VALIKKO 40)



Toiminnolla tiedotetaan BRAVO30X:lle montako lohkoventtiiliä on asennettu.

Paina **F2**. Säädä lohkojen määrä oikeaksi säätönäppäimillä. Vahvista valinta **OK** -näppäimellä.

5.4.4 PUOMIN LEVEYDEN ASETTAMINEN (VALIKKO 43)



Puomin leveys asetetaan jokaisen lohkon pituus eriteltyinä.

Paina **F2** ja valitse lohko, jolle haluat asettaa leveyden.

Paina **F4** niin pääset muuttamaan valitsemasi puomin leveyttä.

Muuta jokaisen lohkon leveys oikeaksi säätönäppäimillä. Vahvista valinta **OK** -näppäimellä

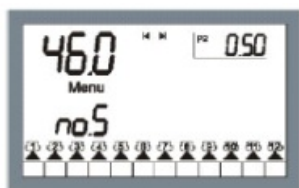
Viereisessä esimerkkikuvassa lohkojen leveys on 2.00 m.

Max-sanan vieressä näkyy puomin kokonaisleveys, joka on kaikkien yksittäisten lohkojen leveyksien summa.

Huom: Puomin leveydellä tarkoitetaan sitä leveyttä, jonka suuttimet todella ruiskuttavat.

Esim. Jos käytössä on 3 kpl suuttimia 50 cm välein, on käytössä olevan puomin leveys 1.50 m.

5.4.5 SUUTTIMIEN ETÄISYYDEN ASETTAMINEN (VALIKKO 46)



Paina **F2** -näppäintä ja muuta suutinten etäisyyttä säätönäppäimillä.

Esimerkkikuvassa etäisyys suutinten välillä on 0.5 m.

Vahvista valinta **OK** -näppäimellä..

5.4.6 LOHKOVENTTIILIN TYYPIN ASETTAMINEN (VALIKKO 50)



Paina **F6** ja valitse venttiilityyppi:

YES (kyllä) Tasapainotettu venttiili
NO (ei) Ei tasapainotettu venttiili

Vahvista valinta **OK** -näppäimellä.

5.4.7 VIRTAUSMITTARIN VAKION ASETTAMINEN (VALIKKO 60)



Virtausmittarin vakio tarkoittaa niiden pulssien määrää, jotka virtausmittari tavoittaa jokaista ruiskutettua litraa kohden. Virtausmittarin vakion voi syöttää käsin, syöttämällä pulssia/litraa.

Määritä BRAVO30X:lle, onko virtausmittari käytössä vai ei:

YES (kyllä) Virtausmittari asennettu
NO (ei) Ei asennettu virtausmittaria

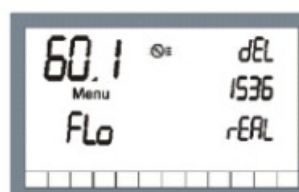
Huom: Jollei virtausmittaria ole käytössä, on paineanturi kytkettävä käyttöön.

Syötä virtausmittarin vakio painamalla **F4**. Syötä sitten pulssia/litra säätönäppäimillä.

Esimerkkikuvassa, virtausmittarin vakio on 1536.

Vahvista valinta **OK** -näppäimellä.

5.4.8 AUTOMAATTINEN VIRTAUSMITTARIN KALIBROINTI (VALIKKO 60.1)






Jos virtausmittarin vakiota ei ole saatavilla, voi vakion määrittellä automaattisella kalibroinnilla. Prosessi perustuu tietyn määrän liuoksen ruiskuttamiseen.

Paina valikossa 60.0 **F6** -näppäintä (valikko 60.1).

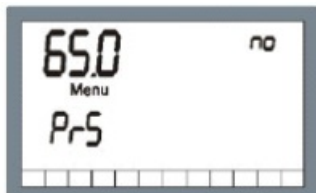
Viimeisin ruiskutusmäärä näkyy näytöllä (esimerkkikuvassa määrä 1536 litraa). Jos tiedossasi on jo tässä vaiheessa tarkka ruiskutettava liuoksen määrä, syötä se painamalla ensin **F6** -näppäintä. Syötä oikea arvo säätönäppäimillä.

Kun arvo on vahvistettu, BRAVO30X näyttää uuden virtausmittarin vakion.


Vahvista valinta **OK** -näppäimellä.

- 1) Nollaa laskuri  -näppäimellä
 - 2) Aloita ruiskutus avaamalla yleisventtiili
 - 3) Lopeta ruiskutus sulkemalla yleisventtiili
 - 4) Syötä oikea ruiskutettava määrä  -näppäimellä
- Vahvista valinta  -näppäimellä..

5.4.9 PAINEANTURI (VALIKKO 65)



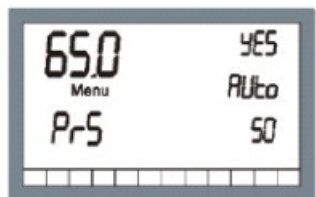
Paineanturi mahdollistaa sen, että BRAVO30X näyttää järjestelmän paineen tarkan lukeman ja laskee ruiskutusmäärän, jollei virtausmittari ole käytössä.


Paina  -näppäintä ja määritä, onko paineanturi käytössä vai ei:

YES (kyllä) Paineanturi käytössä
NO (ei) Ei paineanturia käytössä

Vahvista valinta  -näppäimellä.

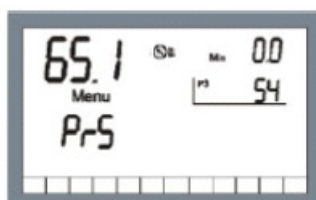
PAINEANTURIN MANUAALINEN KALIBROINTI





Paina  -näppäintä syöttääksesi paineanturin täyden painelukeman, joka on se painelukema, jonka paineanturi antaa.

Arag paineanturi koodi 466112.200 syötä 50 Baria
Arag paineanturi koodi 466112.500 syötä 100 Baria

PAINEANTURIN AUTOMAATTINEN KALIBROINTI (VALIKKO 65.1)



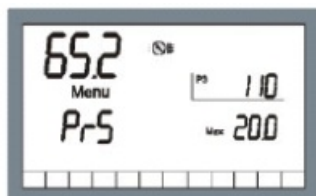
Jollei paineanturiin liittyvää tunnuslukua ole, aloita automaattinen kalibrointi painamalla  .

Laske järjestelmän paine nolnaan, odota muutama sekunti että paine tasaantuu ja paina  .

Aloitus

1) Syötä paine (Comet 15 Bar), jolla kalibrointi suoritetaan (esimerkissä 20 Bar) painamalla  -näppäintä ja antamalla arvo säätönäppäimillä.

2) Nosta järjestelmän paine siihen lukemaan, jonka edellisessä kohdassa syötit (paineen voi lukea mittarista, joka on paineanturin lähellä).



3) Odota muutama sekunti kunnes paine tasaantuu ja paina  .

Huom. BRAVO30X:n laskeman lukeman näet milliampeereina (mA) P3-merkin vieressä.

Valmis

5.4.10 SÄÄTÖTYYPPI (VALIKKO 70)



Järjestelmään voi asentaa sekä paineanturin että virtausmittarin, mutta on määritettävä kumpaa käytetään.

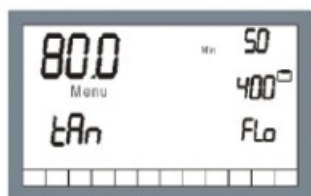
Mene valikkoon 70.0 ennakoivan ohjelmoinnin valikosta. Paina **F4** ja valitse säätötyyppi:

PRESS (Paineanturi): Säätö paineanturilla
 FLOW (Virtausmittari): Säätö virtausmittarilla

Vahvista valinta näppäimellä **OK**.

Huom. Jos molemmat, virtausmittari ja paineanturi ovat käytettävissä, käytä virtausmittaria ensisijaisena säätimenä. Jos säätö tehdään paineanturilla, säätö saattaa olla virheellinen käytettävällä suuttimella.

5.4.11 SÄILIÖN TILAVUUDEN JA VARASÄILIÖN SYÖTTÖ (VALIKKO 80)



Täydelle säiliölle voidaan antaa täyden säiliön tieto numeroina (täysi säiliö), käyttäjä voi siis säiliön täytettyään ilmoittaa BRAVO30X:lle, että säiliö on täynnä (katso käyttö ja huolto).

Paina **F4** -näppäintä ja anna säiliön kapasiteetti säätönäppäimillä (kuvassa säiliön tilavuus on 400 litraa).

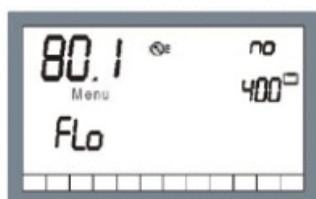
Vahvista valinta **OK** -näppäimellä.

On myös mahdollista antaa niin sanotun varasäiliön arvo. Tällöin säiliöntason laskettua arvon alle, BRAVO30X antaa hälytyksen (symboli "säiliö" vilkkuu).

Paina **F2** ja syötä säätönäppäimillä säiliön varamäärä (kuvassa se on 50 litraa).

Vahvista valinta **OK** -näppäimellä.

5.4.12 TÄYTÖN VIRTAUSMITTARI (VALIKKO 80.1)



Jos haluat nähdä säiliöön menevän liuoksen todellisen määrän, voit suorittaa täytön ylimääräisen virtausmittarin avulla, joka on yhdistetty BRAVO30X:än.

Paina **F6** -näppäintä.

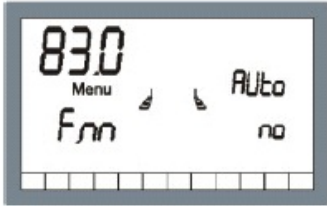
Paina **F2** -näppäintä tiedoksi Bravolle, että täytön virtausmittaria käytetään.

Syötä täytön virtausmittarin vakio painamalla **F4** -näppäintä, syötä pulssia/litraa säätönäppäimillä.

Esimerkkikuvassa virtausmittarin vakio on 400.

Vahvista valinta **OK** -näppäimellä.

5.4.13 VAAHTOMERKITSIN (VALIKKO 83)



Jos vaahtomerkitsin on kytketty, on välttämätöntä kertoa sille, halutaanko merkitsinpuolen vaihtuvan venttiilin sulkeutuvan (automaattinen) vai vaihdetaanko puolenvaihto manuaalisesti (manuaalinen).

Paina **F6** -näppäintä ja valitse toiminto:

YES (kyllä): Automaattinen puolenvaihto
NO (ei): Manuaalinen puolenvaihto

Vahvista valinta **OK** -näppäimellä.

5.4.14 TULOUSTUSKIELI (VALIKKO 90)



Jos tulostin (koodi 467001), joka on tarkoitettu BRAVO 300:lle, on kytkettynä, voi tulostuskielen valita. Tulosteesta näkee Bravon muistiin tallennetut ruiskutustiedot.

Paina **F4** ja valitse seuraavista:

ENGL: Englanti
FRAN: Ranska
ITAL: Italia
DEUT: Saksa
SPAN: Espanja
DANS: Tanska
PORT: Portugali

Vahvista valinta **OK** -näppäimellä.

5.4.15 KIERROSLUVUT, RPM (VALIKKO 100)



Tätä lisätoimintoa voidaan käyttää näyttämään mekaanisten osien pyörimisnopeuksia ja kierroslukuja, esim. ulosotto.

Paina **F2** -näppäintä ilmaistaksesi Bravolle kierroslukuanturista.

Kierroslukuanturin
asetus



Kierroslukuanturin vakio asetetaan painamalla **F4** -näppäintä ja syöttämällä pulssia/kierros säätönäppäimillä (esimerkkikuvassa luku on 1).

Huom. BRAVO 300 ei voi tarkastella/ohjata samanaikaisesti sekä kierroslukuanturia että täyden virtausmittaria. Jos toinen otetaan käyttöön, toinen on automaattisesti poissa käytöstä.

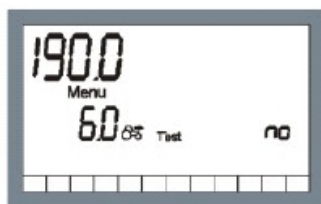
Kierroslukuanturin
vakion asetus

Vahvista valinta **OK** -näppäimellä.

5.5 TESTITOIMINNOT

Alla listattuja toimintoja voi hyödyntää tarkastaakseen, että järjestelmä toimii moitteettomasti.

5.5.1 TESTIVALIKKO

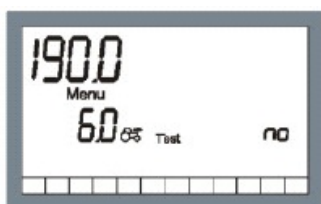


Päävalikossa paina **F2** ja **F7** samanaikaisesti, kunnes viereisen kuvan kaltainen näyttö on näytöllä (sana "test" syttyy näytön keskelle).

Tämän jälkeen voit siirtyä eri toimintoihin säätönäppäimillä. Vasemmalla ylhäällä, menu-sanan lähellä oleva numero kertoo valikon numeron.

Paina **ESC**, jos haluat palata mistä hyvänsä testitoiminnoista työvalikkoon.

5.5.2 NOPEUDEN SIMULOINTI



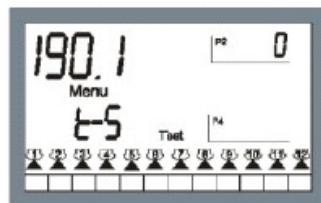
Moottorin nopeutta simuloidaan tässä näytössä. Mene nopeuden simulointi-tilaan valitsemalla valikko 130.0 testin päävalikosta (viereinen kuva).

Päälle ja pois päältä nopeuden simuloinnin saa **F6** -näppäimellä. Käytä säätönäppäimiä syöttääksesi nopeuden.

Vahvista luku **OK** -näppäimellä.

Huom. Simuloinnin aikana on mahdollista muuttaa nopeuden arvoa ruiskutustietojen näytön ollessa näkyvillä (kuva päävalikko s. 10), vaihda simuloitu nopeus painamalla samanaikaisesti **ESC** ja **Δ** tai **▽** näppäimiä.

5.5.3 NÄPPÄINTEN JA POIKKEAMAN TESTAUS



Valitse valikko 190.1 testitoimintojen valikosta, jos haluat tarkistaa, että kaikki BRAVO30X:n näppäimet ja kytkimet toimivat moitteettomasti.

Poikkeaman testaus

Symboli näkyvissä: Kytkimen vipu ylhäällä

Symboli ei näkyvissä: Kytkimen vipu alhaalla

Symbolien ja kytkinten välinen suhde (BRAVO 305).



Pää



Lohko 4



Lohko 1



Lohko 5



Lohko 2



- paina



Lohko 3



+ paina

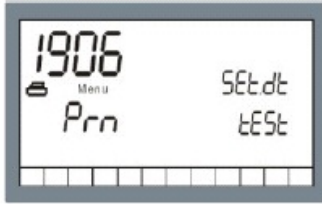
NÄPPÄINTESTI

Koodi, joka tulee näppäintä painettaessa, ilmestyy **F2** -näppäimen viereen.

Näppäin	Koodi T	Näppäin	Koodi	Näppäin	Koodi
F1	1	F2	2	F3	3
F4	4	F6	6	F7	7
F5	9	▽	10	Δ	11
▷	12	OK	13	ESC	14
AUTO	15	↵	16		

Huom. Näppäintä ei ole painettu, koodi 0, painettu kahta tai useampaa näppäintä, koodi --

5.5.4 TULOSTIMEN TESTAUS

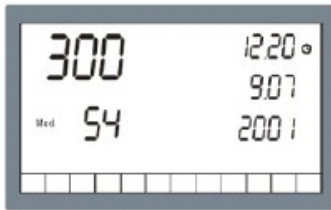


Valitse testi valikosta valikko 130.6 ja testaa tulostin.

Paina **F6** -näppäintä, tulostimen testaus alkaa (jos se on kytketty Bravoon ja virta on päällä).
Tulosta testiliuska **F4** -näppäimellä.

Tulostintesti

5.5.5 OHJELMAVERSIO



Ohjelmaversio jota Bravo käyttää, voidaan tarkistaa valikosta 300.

Seuraavat tiedot ilmestyvät:

300:	Type of product	Tuotetyyppi
54:	Software version	Ohjelmaversio
1220:	Version time	Version aika
907:	Version day and month	Version aika ja kuukausi
2001:	Version year	Version vuosi

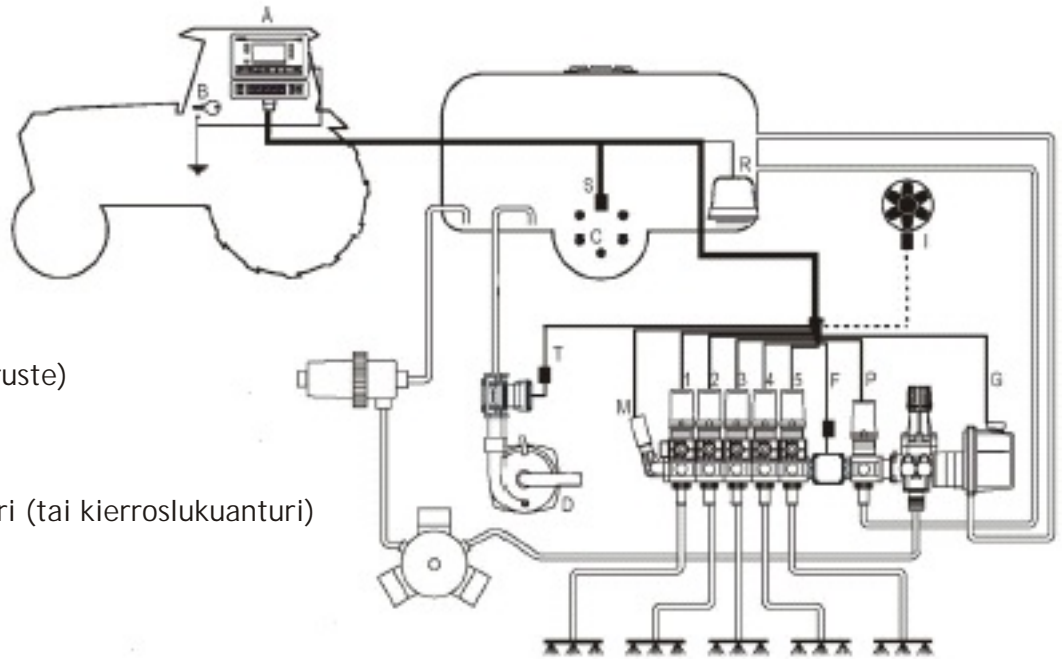
5.6 PAKKAUSTEN HÄVITTÄMINEN

Puiset ja pahiset pakkausmateriaalit voi hävittää polttamalla tai viemällä kaatopaikalle. Pakkauksen mukana tulevat muovipussit ja muoviset narut tulee hävittää kansallisten säädösten mukaisesti kierrättämällä tai viemällä kaatopaikalle.

6. KÄYTTÖ

KOKOONPANO

- A. Ohjaustaulu
- B. Virta-avain
- S. Nopeusanturi
- C. Magneetit
- M. Paineanturi (lisävaruste)
- F. Virtausmittari
- R. Vaahtomerkitsin
- D. Pumppu
- T. Täytön virtausmittari (tai kierroslukuanturi)
- G. Yleisventtiili
- P. Säätoventtiili
- 1 - 5 Lohkoventtiilit



Anturi (S) tunnistaa traktorin nopeuden magneettien (C) avulla ja lähettää tiedon virtausmittarille (F) ja/tai paineanturille (M) niin, että ohjaustaulu (A) voi antaa käskyjä ohjainyksikölle.

6.1 OHJAUSYKSIKÖN KUVAUS

Bravo 30X on varustettu suurella valaistulla näytöllä, josta ruiskutustapahtumaa voi seurata. Yhdessä muiden näytön näppäinten kanssa voidaan kuudella (6) käyttönäppäimellä, jotka on nimetty F1...F7, tarkastella ja asettaa ruiskutuksessa tarvittavia arvoja.






















NÄPPÄINTEN JA SYMBOLIEN KUVAUS

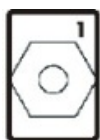
Seuraavassa on kuvattu näppäinten toiminnot ja selvitetty näytölle tulevien symbolien merkitys.



Näyttö.

6.1.1 KÄYTTÖNÄPPÄIMET

	Ruiskutettavan liuoksen levitysarvo	
	Valittavana näyttää	
	Kuljettu matka	
	Aika	
	Pinta-ala	
	Käyttäjän ohjelmointi valikkoon	
	Valittavana näyttää	
	Säiliön taso	
	Ruiskutetun liuoksen määrä	
	Akun jännitetaso	
	Valittavana näyttää	
	Virtausnopeus	
	Paine	
	RPM- kierrokset	
	Suuttimen valinta	
	Kytkee vasemman puolen vaahtomerkitsimen	
	Kytkee oikean puolen vaahtomerkitsimen päälle	
	Valitaan automaatti tai manuaaliohjaus	
	Säädön kasvatus -näppäin	
	Manuaalitoiminnossa	Kasvattaa ruiskutettavan liuoksen levitysmäärää
	Automaattitoiminnossa	Kasvattaa ruiskutettavan liuoksen levitysmäärää 5%:n välein
	Säädön vähennys -näppäin	
	Manuaalitoiminnossa	Pienentää ruiskutettavan liuoksen levitysmäärää
	Automaattitoiminnossa	Pienentää ruiskutettavan liuoksen levitysmäärää 5%:n välein
	Avaa/sulkee pääventtiilin	



Ohjaa lohkojen avautumista/sulkeutumista



Kasvattaa/pienentää ruiskutettavan liuoksen levitysmäärää

Jos käytössäsi on eri määrä lohkoja kuin näyttötaululla on näppäimiä (5 kpl), kytke lohkot käyttöön ja kaapelit seuraavan taulukon mukaisesti, jotta laitteisto toimisi virheettömästi.

Lohkojen lukumäärä	Käytettävät kytkimet	Yhdistettävät kaapelit
2	2, 4	2, 4
3	2, 3, 4	2, 3, 4
4	1, 2, 4, 5	1, 2, 4, 5

6.1.2 SÄÄTÖNÄPPÄIMET



Kasvattaa muutettavana olevaa arvoa



Pienentää muutettavana olevaa arvoa



Siirtyy seuraavaan numeroon

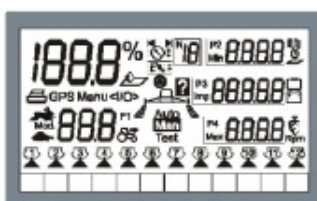


Syötetyn arvon vahvistaminen



Poistu valikosta -> ei muutoksia



6.1.3 ALOITTAMINEN



Käännä virta-avain "start"-asentoon, BRAVO30X suorittaa näytön testauksen,.
Kaikki symbolit syttyvät (kuva 1).
Kahden sekunnin kuluttua näytöllä näkyy ohjelmatyyppi (kuva 2), jonka jälkeen
näyttö jatkaa edelleen päävalikkoon (kuva 3).

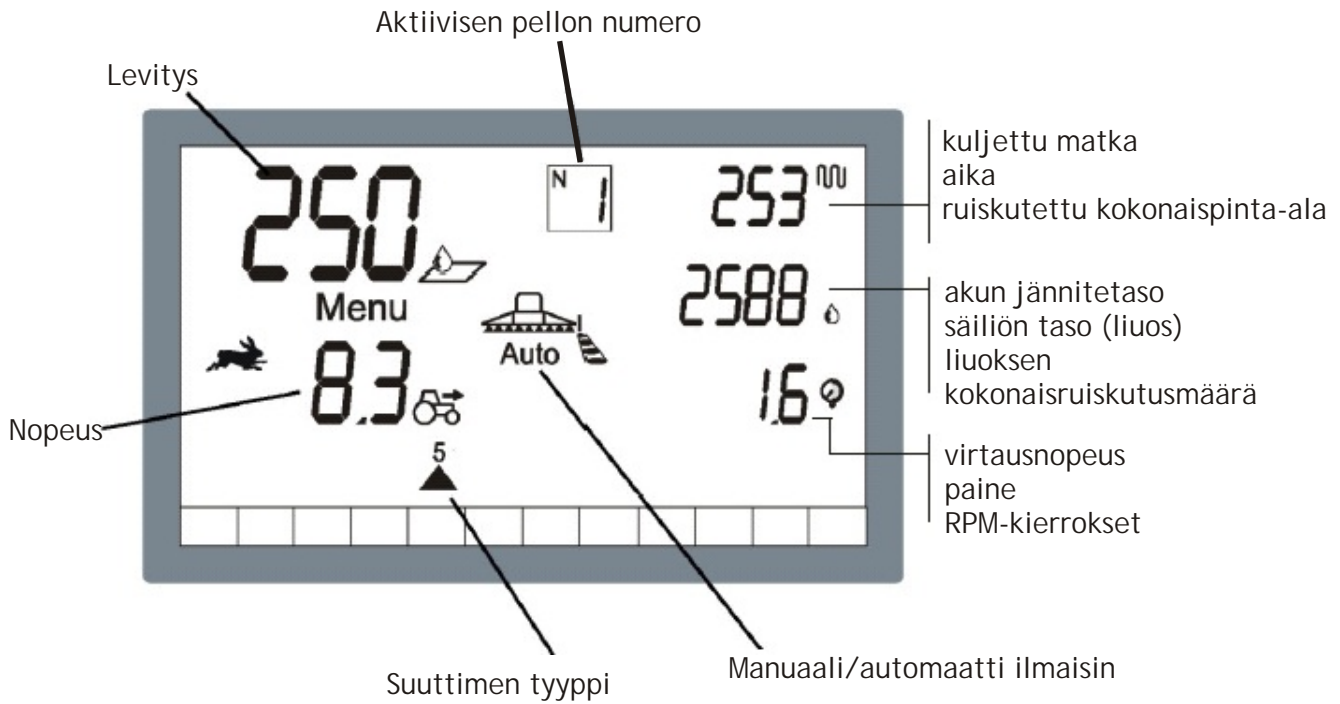
Kuva 1. Näytön testaus



Säädä näytön kontrastia nuolinäppäimillä. Pienennä kontrastia painamalla  -näppäintä ja vahvista painamalla .

Suurena kontrastia painamalla  -näppäintä ja vahvista painamalla .

Kuva 2. Ohjelmatyyppi



6.2 OHJELMOINTI

Ennen toiminnan aloittamista on BRAVO30X:lle syötettävä tiettyjä arvoja, kuten renkaan vakio sekä ruiskutettavan liuoksen tiheys sekä suutintyyppi.

6.2.1. RENKAAN VAKION LASKEMINEN

Jos renkaan kehän pituus muuttuu, esim jos rengas, johon magneetit ovat kiinnitettyinä, joudutaan vaihtamaan, on välttämätöntä syöttää renkaan vakio uudelleen BRAVO30X:lle.

Renkaan vakio on syötettävä, jotta BRAVO30X pystyy laskemaan oikein kuljetun matkan ja näin ollen se laskee oikean arvon liuoksen kulutukselle sekä arvioi oikein käsitellyn pinta-alan.

Renkaan vakio muodostuu kuljetusta matkasta ja sinä aikana vastaanotettujen pulssien lukumäärästä sekä asennettujen magneettien määrästä.

Hyvä likiarvo renkaan vakiolle saavutetaan käyttämällä seuraavaa kaavaa:

Mitataan kuljetun matkan pituus kymmenellä (10) sellaisen renkaan kierroksella, johon on asennettu nopeus-anturi. (renkaassa normaali työpaine)

Tällä kaavalla voi laskea renkaan vakion:

$$\text{Renkaan vakio} = \frac{\text{Kuljettu matka (m)} \times 10}{\text{Magneettien määrä}}$$

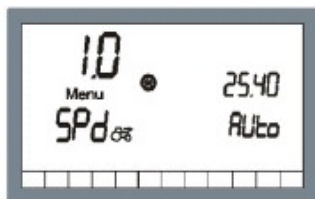
Esimerkki:

kuljettu matka kymmenellä (10) renkaan kierroksella = 25.4m
asennettujen magneettien määrä= 10 kpl

Renkaan vakio on:

$$\text{Renkaan vakio} = \frac{25,4 \times 10}{10} = 25,4$$

6.2.2. RENKAAN VAKIO -VALIKKO (1.0)



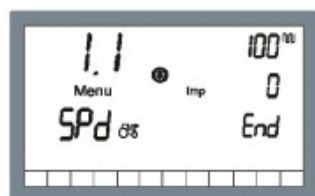
Renkaan vakiota pääsee muuttamaan ohjelmointi-valikosta. Paina näppäintä **F3** kunnes vasemmalla kuvattu näyttö ilmaantuu näytölle (valikko 1.0)

Kuva 3. Näytöllä renkaan vakio.

6.2.3 MANUAALINEN ASETUS

Paina näppäintä **F4** kun syötät renkaan vakion arvoa. Käytä säätönäppäimiä syöttääksesi uuden arvon (edellisen kuvan esimerkkinäytöllä arvo on 25.4 cm/pulssi)

6.2.4 AUTOMAATTIASETUS



BRAVO30X voi automaattisesti laskea renkaan vakion niiden vastaanotettujen pulssien määrän perusteella, jotka on vastaanotettu tietyn matkan aikana. Suorita seuraavat toimenpiteet, jotta automaattinen renkaan vakion laskeminen onnistuu:

Kuva 4. Automaattinen renkaan vakion asetus.

- 1) täytä säiliö puolilleen (vesi sopii tähän tarkoitukseen hyvin)
- 2) aja traktori ennalta määrätyn ja tiedetyn matkan alkuun ja pysähdy
- 3) jos aiottu matka on eri pituinen kuin näytöllä näkyvä, paina **F2** ja syötä uusi arvo säätönäppäimillä.
- 4) paina **F6** -näppäintä AUTO-sanan vieressä ja aja aiottu matka
- 5) matkan ajettuasi pysäytä traktori ja paina **F6** BRAVO30X laskee automaattisesti uuden renkaan vakion, joka ilmestyy näytölle.

Jotta BRAVO 30X voisi antaa täsmällisiä arvoja, on suotavaa mitata välimatkat kuljettuina "kovalla" ja "pehmeällä" maalla.

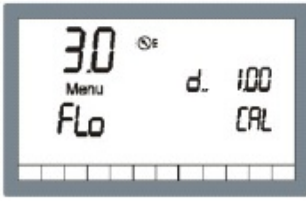
Laske vastaavan pyörän vakio ja syötä arvot ohjaimelle riippuen siitä minkälaisella maalla työskentelet.

6.2.5 RUISKUTETTAVAN LIUKSEN TIHEYSKERTOIMEN VAIHTELUT

Ruiskutusmäärät voivat olla vääriä, kun ruiskutetaan muuta kuin vettä, (esim lannoiteliuos), jolloin ruiskutettavan liuksen tiheyskerroin on eri. Tällöin eivät annetut arvot, joita virtausmittari lukee, pidä välttämättä paikkaansa. Muuta tiheyskerroin oikeaksi. Kerroin toimii kertojana arvoille, joita virtausmittari lukee.

Tätä ongelmaa ei synny, jos käytät ARAG ORION virtausmittaria.

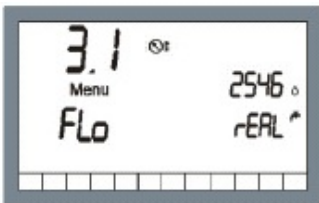
6.2.6 TIHEYSKERTOIMEN OHJELMOINTIVALIKKO (3.0)



Kuva 5. Liuoksen tiheyskertoimen ohjelmointivalikko.

Paina näppäintä **F3** noin sekunnin ajan kun päävalikko on näytöllä. Selaa valikosta nuolinäppäimillä valikko 3.0. Aseta tiheyskerroin painamalla näppäintä **F4**. Syötä oikea arvo säätönäppäimillä (esimerkissä kuvassa 5, arvo on 1.00). vahvista uusi arvo **OK** -näppäimellä tai poistu valikosta **ESC** -näppäimellä, jolloin uusia asetuksia ei tule voimaan-> arvoa ei vahvistettu.

6.2.7 AUTOMAATTINEN TIHEYDEN KALIBROINTI



Kuva 6. Automaattisen tiheyden kalibrointi.

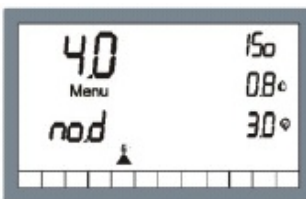
Suorita automaattinen tiheyden kalibrointi seuraavasti:

- 1) täytä säiliö tietyllä määrällä vettä
- 2) nollaa peltolaskuri
- 3) ruiskuta liuos
- 4) laske ruiskutettu liuos
- 5) paina **F3** , ohjelmointivalikko
- 6) valitse valikko 3.0
- 7) saata kalibrointi loppuun

Aloita kalibrointi painamalla **F6** -näppäintä **CAL** -sanan vieressä (kuva 5). Näytölle tulee ohjainyksikön laskema ruiskutetun liuoksen määrä (esimerkissä kuvassa 6, 2546 litraa), joka on ruiskutettu viimeisellä ruiskutuskerralla, sillä tiheyskertoimella, joka on ohjaimen muistissa.

Paina **F6** , **rREAL** -sanan vieressä (kuva 6), syötä liuoksen määrä joka kalibroinnin aikana on ruiskutettu, ohjainyksikkö laskee ja muistaa uuden tiheyskertoimen.

6.2.8 SUUTTIMEN VIRTAUSNOPEUS (VALIKKO 4.0)



Kuva 7. Suuttimen tietojen muuttaminen.

Ohjainyksikkö voi laskea ja näyttää paineen, vaikkei ohjainyksikköä olisikaan kytketty paineanturiin. Laskenta perustuu tällöin virtausnopeuteen, joka on mitattu virtausmittarin ja suutinten virtauksien tiedoista.

Huom. Jotta paineen mittaustulos olisi oikea, on suutinten oltava hyvässä kunnossa, niin että todellinen virtausnopeus on sama kuin laskettu virtausnopeus.

Jos käyttäjän käyttämät suuttimet eivät vastaa ISO-standardia, voi perusasetusta muuttaa jollekin muistissa olevista yhdelletoista (11) ISO-suuttimelle. Tällöin ISO-suuttimen omat arvot korvautuvat uusilla syötetyillä arvoilla.

Paina **F7** -näppäintä päävalikossa sekunnin ajan. Selaa valikko 4.0 nuolinäppäimillä **▲** **▼** (kuva 7). Kuten kuvasta voi huomata, on suutin numero 5 (punainen ISO 11004) säädetty ruiskuttamaan 0,8 litraa/ minuutissa 3,0 Barin paineella.

Käyttäjä voi muuttaa nämä lukemat **F4** ja **F6** -näppäimillä sopiviksi käyttämäänsä suuttimeen.

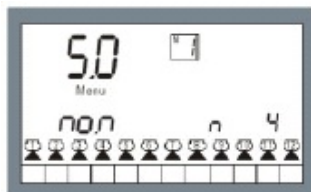
Tallenna ISO-arvot **F2** -näppäimellä ja kuittaa **OK** -näppäimellä. Katso ISO-suuttimen paineen ja virtausnopeuden suhde taulukosta 1.

Taulukko 1. ISO-suuttimen ja virtausnopeuden suhde

Väri	Koodi	litraa/min
Oranssi	ISO110011	0,40
Tumman vihreä	ISO110015	0,60
Keltainen	ISO11002	0,80
Sininen	ISO11003	1,20
Punainen	ISO11004	1,60
Ruskea	ISO11005	2,00
Harmaa	ISO11006	2,40
Valkoinen	ISO11008	3,20
Vaalean sininen	ISO11010	4,00
Vaalean vihreä	ISO11015	6,00
Musta	ISO11020	8,00

Taulukko 1 osoittaa virtausnopeuden (ilmoitettu litraa/min) 3:n Barin paineella mitattuna.

6.2.9 SUUTTIMIEN MÄÄRÄ (VALIKKO 5.0)



Kuva 8. Suuttimen tietojen muuttaminen.

Paina **F7** -näppäintä päävalikosta sekunnin ajan. Mene nuolinäppäimillä valikkoon 5.0 (kuva 8).

Paina **F2** -näppäintä ja valitse nuolinäppäimillä se puomi, jolle tahdot suuttimien määrän syöttää.

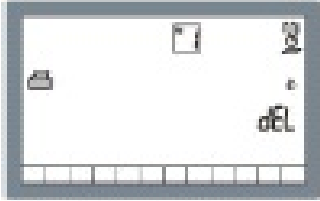
Paina **F6** -näppäintä, pääset muuttamaan näytöllä olevia arvoja, syötä suutinten lukumäärä nuolinäppäimillä ja vahvista tieto **OK** -näppäimellä tai poistu valikosta **ESC** -näppäimellä, jolloin tietoja ei vahvistettu->ei muutoksia arvoihin.

6.3 SYÖTETTÄVÄT RUIKUTUKSEN ESITIEDOT

Toista seuraavat vaiheet ennen jokaista ruiskutuskertaa:

- 1) syötä pellon numero
- 2) nollaa peltolaskuri
- 3) syötä säiliössä olevan liuoksen määrä
- 4) valitse käytettävä suutin
- 5) syötä ruiskutusmäärä

6.3.1. PELLON NUMERO



Kuva 9. Laskurien nollaus.

BRAVO 30X tallentaa automaattisesti muistiin kuljetun matkan, ruiskutusajan, pinta-alan, joka on työstetty sekä ruiskutetun liuoksen määrän. BRAVO 30X mahdollistaa yhdeksäntoista (19) erillisen peltolaskurin käyttöönoton.

Huom. Pelto numero 0 sisältää ohjainyksikön laskurin, sitä ei voi nollata.

Paina **F2** -näppäintä kunnes kuvan 9 mukainen näyttö tulee näytölle. Selaa ja valitse työstettävän pellon numero nuolinäppäimillä, **OK** -näppäimellä vahvistetaan valittu numero, **ESC** -näppäimellä keskeytetään toiminto ja palataan päävalikkoon.

6.3.2 PELTOLASKURIN NOLLAUS

Nollaa yksi tai useampi kyseessä olevan pellon laskuri painamalla **F6** -näppäintä kun kyseessä oleva pellon numero on näytöllä. Pellon numero on näytöllä ja **dEL** -sana vilkkuu, **OK** -näppäimellä vahvistetaan nollaus, **ESC** -näppäimellä poistutaan valikosta.

Huom. Nollaus kohdistuu niihin numeroihin (arvoihin), joiden symbolit kullakin hetkellä palavat. (Esimerkissä kuvassa 9 on nollattu kuljettu matka, aika, ruiskutettu pinta-ala sekä ruiskutetun liuoksen määrä). Jos haluat muuttaa jonkin laskurin arvoa, paina **F2** .

6.3.3 SÄILIÖSSÄ OLEVAN LIUOKSEN MÄÄRÄN SYÖTTÄMINEN



Kuva 10. Säiliössä olevan liuoksen määrän syöttäminen

BRAVO30X seuraa jäljellä olevan liuoksen määrää ilmoitetun määrän perusteella, josta se vähentää jo ruiskutetun liuoksen määrän. Ohjainyksikkö antaa merkkiäänän, kun säiliössä olevan liuoksen määrä on alhainen. Tällöin myös **🚰** -symboli vilkkuu näytöllä.

Säiliössä olevan liuoksen määrä syötetään ohjaimen muistiin painamalla **F4** -näppäintä kunnes kuvan 10 kaltainen näyttö ilmestyy näytölle.

Painamalla **F2** -näppäintä asetetaan valmistajan säiliölle määrittämä maksimimäärä.

Jos haluat syöttää ohjaimelle jonkin muun määrän kuin maksimimäärän, paina **F4** -näppäintä, jolloin liuoksen määrä säiliössä -symboli vilkkuu. Syötä nuolinäppäimillä uusi liuoksen määrä.

6.3.4 SÄILIÖN TÄYTTÖ VIRTAUSMITTARIN AVULLA

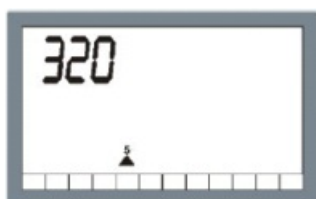
Kun ohjain on tallentanut muistiinsa tarkan liuoksen määrän, joka säiliöön on tankattu, voi tankkauksen suorittaa seuraavalla kerralla virtausmittarin avulla.

Paina tällöin **F4** -näppäintä päävalikon ollessa näytöllä kunnes kuvan 10 mukainen näyttö ilmestyy näytölle.

Käynnistä pumppu ja täytä säiliö. Ohjainyksikkö näyttää koko ajan säiliössä olevan liuoksen määrän. Ohjain huomioi säiliössä ennen täyttöä jäljellä olevan liuoksen määrän (esimerkissä kuvassa 10, 2588 litraa liuosta säiliössä).

Kun säiliö on täytetty, palaa päävalikkoon painamalla **ESC** -näppäintä.

6.3.5 SUUTTIMEN VALINTA

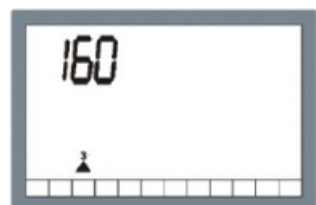


Kuva 11. Suuttimen valinta.

Käyttäjä valitsee suuttimen, jota ruiskutuksessa käytetään. Valintaan vaikuttavat nopeus, jolla ruiskutus aiotaan suorittaa sekä ruiskutusliuoksen levitysmäärä litraa/min.

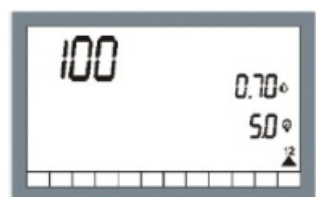
Edellä mainitut tiedot ovat olennaisia, jos ruiskutusta ohjaa paineanturi. Jos käytössä on vain virtausmittari, tiedot ovat olennaisia, jotta ohjain kykenisi laskemaan ja näyttämään oikein laskemansa paineen (tällöin ei vaikuta ruiskutusmäärään).

Paina **F7** -näppäintä sekunnin ajan, kunnes kuvassa 11 näkyvä näyttö ilmaantuu näytölle. Vilkkuva symboli ilmestyy näytön alareunaan, **5** symboli osoittaa, mikä suutin on valittuna (esimerkissä kuvassa 11 suutin numero 5).



Kuva 12. ISO11002 suuttimen valinta

Vilkkuvat symbolit on väritetty ISO-suuttimien värien mukaisiksi. Jos valittava suutin, on ISO-suutin, esim ISO11002 (keltainen), vie vilkkuva symboli nuolinäppäimillä keltaisen symbolin kohdalle. Vahvista suutinvalinta **OK** -näppäimellä tai poistu valikosta **ESC** -näppäimellä.



Kuva 13. "USER" (KÄYTTÄJÄ)-suutin

Jos käyttäjä haluaa valita käyttöönsä jonkin muun kuin ISO-suuttimen, voi suuttimen silti valita suoraan ISO-suutinten joukosta, nimeämällä suuttimen "USER" (KÄYTTÄJÄ)-nimiseksi.

"USER" (KÄYTTÄJÄ)-suuttimelle annetaan käytettävän suuttimen tiedot.

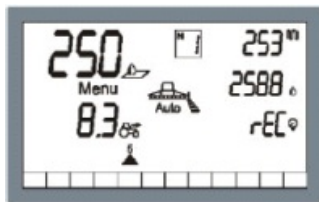
Ota suutin käyttöön valitsemalla suutin-valikko edellä kuvatulla tavalla; vie vilkkuva suutin-symboli kohdan **12** päälle (kuva 13). Näytölle tulee lukemat, jotka osoittavat ruiskutusmäärän litraa minuutissa sekä paineen, jolla ruiskutus kyseessä olevalla suuttimella suoritetaan. (Esimerkissä kuvassa 13, suuttimella ruiskutetaan 0,70 L/min 5,0 Bar:in paineella.)

Vasemmalla ylhäällä näkyvä luku (kuvassa 13 luku on 100) ilmoittaa kyseessä olevalla suuttimella liuoksen ruiskutusmäärän litraa / hehtaari.

Muuta lukua **F1** -näppäimellä, jonka jälkeen uusi luku syötetään nuolinäppäimillä.

Huom. BRAVO30X ilmoittaa jokaiselle suuttimelle kyseisen suuttimen numeron viimeksi käyttämän ruiskutusmäärän (kuvassa 13 luku 100).

6.3.6 TASAPAINOTUSVENTTIILIT



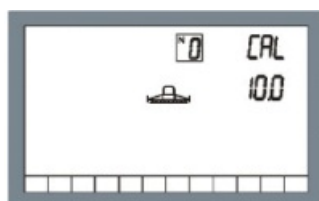
Jos ruisku on varustettu sellaisilla venttiileillä, joissa on tasapainotus, ja BRAVO30X on ohjelmoitu asennusvaiheessa toimimaan tällaisten venttiilien kanssa, ilmestyy jokaisen suuttimen vaihdon yhteydessä vilkkuva r-EC -symboli näytön oikeaan reunaan.

Symboli muistuttaa käyttäjää siitä että venttiileiden tasapainotus on suoritettava.

Kuva 14. Muistuttaa tasapainotuksen kalibroinnista.

Huom. Silloin kun yksi tai useampi lohko on suljettuna on välttämätöntä säätää tasapainotus, jotta ohjainyksikkö pystyy näyttämään ja säätämään ruiskutusmäärän oikein.

6.3.7 TASAPAINOTUKSEN ASETUKSET

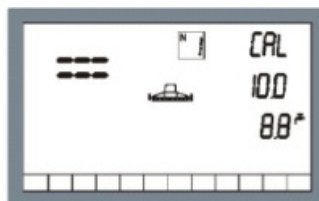


Kuva 15. Tasapainotuksen asetukset.

Tasapainotuksen asetusta aloitetaan painamalla **F6** -näppäintä sekunnin ajan (kuva 15).

Avaa kaikki lohkoventtiilit sekä pääventtiili; virtausmittarin lukema virtausnopeus (Esimerkissä kuvassa 15. 10.0) näkyy **F4** -näppäimen vieressä näytöllä.

Sulje ensimmäinen lohkoventtiili; virtausnopeus, joka oli ennen venttiilin sulkemista pysyy näytöllä, samaan aikaan virtausmittari lukee senhetkistä virtausnopeutta (tasapainotetun lohkoventtiilin kanssa), joka muodostuu puomistolle ja säiliölle menevistä virtausnopeuksista.



Kuva 16. Lohkoventtiili numero 1:n säätö.

F6 -näppäimen vieressä näkyy tasapainotettu virtausnopeus (esimerkissä kuvassa 16 tämä lukema on 8.8). Tässä vaiheessa on tasapainotus säädettävä siten, että molemmat luvut (10.0 ja 8.8) ovat yhtä suuret. Kun lukemat ovat samat, voi lohkoventtiilin avata uudelleen ja toimenpiteen voi suorittaa kaikille muillekin lohkoventtiileille.

Tasapainotuksen säätöä on helpotettu piipparilla ja huomiovaloilla: kun tasapainotuslukema lähestyy optimaalista (tavoiteltua) lukemaa, piippaa ohjainyksikkö tiheämmin ja tiheämmin kunnes lopulta piippaus on yhtäjaksoinen (asetus ok). Säädön aikana kolme vilkkuvaa viivaa osoittavat, jos virtausnopeus, jota säädetään on liian alhainen tai korkea (esimerkissä kuvassa 16. liian alhainen).

Huomio: Lohkoventtiilit on suljettava yksi kerrallaan. Jos useampi kuin yksi lohkoventtiili suljetaan samanaikaisesti, tyhjenee näyttö kyseessä olevan kentän kohdalta. Muulloin näytölle tulee suljetun venttiilin numero.

Paina **Esc** poistuaksesi valikosta.

6.4. ALOITUS

6.4.1 RUISKUTUS



AUTOMAATTI-OHJAUS

RUISKUTUSMÄÄRÄN LITRAA/HA ASETUS

Ennen jokaista ruiskutuskertaa on ensin varmistettava, että ruiskutusmäärä on oikein: Paina **F1** -näppäintä kunnes ruiskutusmäärän kertova numero ilmestyy näytölle (kuva 17). Nuolinäppäimillä muutetaan tarvittaessa numeroa ja vahvistetaan **OK** -näppäimellä.

Kuva 17.
Ruiskutusmäärän litraa/ha asetus.



RUISKUTUKSEN ALOITUS AUTOMAATTI-OHJAUKSELLA

Suorita:

- 1) Tarkista että näytön keskellä palaa **Auto** -symboli, ellei, paina **AUTO** -näppäintä, jolloin symboli ilmestyy.
- 2) Avaa lohkoventtiilit painamalla venttiileiden vastaavia näppäimiä.
- 3) Aja pellon alkupäähän.
- 4) Avaa pääventtiili.

Kuva 18. Ruiskutuksen aikana tapahtuvien muutosten ohjaus.

Automaattisen ohjauksen aikana BRAVO30X pitää ruiskutusmäärän litraa/ha vakiona, joka on jo asetettu. Käytönäppäimillä voi tilapäisiä muutoksia tehdä ruiskutuksen aikana (kuva 18) ruiskutusmäärään. Näyttö näyttää vuorotellen prosentuaalisen muutoksen, muutetun arvon ja ruiskutetun arvon välillä. Kun haluat lopettaa tilapäisten muutosten tekemisen, palauta prosentuaalinen muutosnumero nolnaan.

MANUAALIOHJAUS

Suorita:



- 1) Tarkista että näytön keskellä palaa **Man** -symboli, ellei, paina **AUTO** -näppäintä, jolloin symboli ilmestyy.
- 2) Avaa lohkoventtiilit painamalla venttiileiden vastaavia näppäimiä.
- 3) Aja pellon alkupäähän.
- 4) Avaa pääventtiili.
- 5) Säädä käytönäppäimillä (kuva 18) ruiskutusmäärä sopivaksi.

6.4.2 VAAHTOMERKITSIN



Jos vaahtoimerkitsin on asennettu, voidaan sitä ohjata kahdella tavalla:



MANUAALITOIMINTO:

Paina  tai  aktivoitaksesi kyseisen puolen vaahtoimerkitsimen, paina samaa näppäintä, kun tahdot pysäyttää vaahtoimerkitsimen toiminnan. Huom. Kun pääventtiili on kiinni, ei vaahtoimerkitsintä voi käyttää automaattitoiminnolla.

Kuva 19. Vasemman puolen vaahtoimerkitsin valittuna.

AUTOMAATTITOIMINTO:

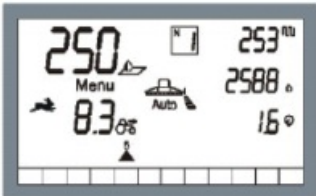
Kun vaahtomerkitsimiä ohjataan automaattitoiminnolla, pysähtyy merkitsin automaattisesti, kun pääventtiili suljetaan. Kun venttiili avataan uudelleen, on vaahtomerkitsimen toiminto siirtynyt toiselle puolelle.

Puomisymbolin yläpuolella oleva vilkkuva symboli kertoo valittuna olevan vaahtomerkitsimen puolel (kuva 19). Jos vaahtomerkitsin halutaan pysäyttää, painetaan joko  tai  riippuen kumpi puoli on valittuna.

Kun vaahtomerkitsin on pysäytetty manuaalisesti (nappia painettu), ja seuraavan kerran kun pääventtiili avautuu, vilkkuvat vaahtomerkitsimen symbolit samanaikaisesti kertoen käyttäjälle, että jompikumpi puoli tulee valita käyttöön.

6.5 RUISKUTUSTIEDOT





6.5.1 LASKURIN NÄYTTÖ





Kuva 20. Laskurin arvot.

Kun ruiskutus on suoritettu, voi käyttäjä tarkastella ruiskutustapahtuman tietoja.

Ohjainyksiköltä saatavilla olevat tiedot:

	(km)	Kuljettu matka
	(hh.mm)	Työskentely aika
	(hehtaari)	Ruiskutettu pinta-ala
	(Litraa)	Ruiskutettu liuosmäärä

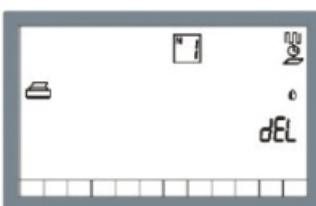
Laskurin tiedot liittyvät valittuna olevaan peltoon. Kun  ja  näppäimiä painetaan ilmestyvät yllä kuvatut symbolit näppäinten viereen. Symbolin vieressä oleva lukema ilmaisee (km, hh.mm, hehtaari, litraa) määrän. Esimerkissä kuvassa 20, pellolla numero 1 on kuljettu 253 km ja ruiskutettu liuosmäärä pellolle on 2588 litraa.

Huom. Etäisyyden mittaus toimii vain, kun pääventtiili on kiinni. Näin ollen sitä voi käyttää ikään kuin matkamittarina mitattaessa esim. matkaa pellolta kotiin tai mitattaessa pellon pituutta.

Huom. Työskentelyajan laskurin voi pysäyttää tai käynnistää painamalla  näppäintä.


Kun laskuri on käytössä, vilkkuu symboli .

6.5.2 RUISKUTUSTIETOJEN TULOSTUS



Kuva 21.
Ruiskutustietojen
tulostus.

Ruiskutustiedot voidaan tulostaa, jos käytössäsi on tulostin (koodi 467001) tai oman tietokoneesi (PC) ja BRAVO30X:n välille tuleva kaapeli ja tarvittava ajuri (koodi 467002).

Paina  -näppäintä kunnes kuvan 21 mukainen näyttö ilmestyy näytölle. Tulostuskielet valittavissa (ei suomi), katso asennusopas. Tulosteen selventämiseksi ohessa suomennos tulosteesta.

Kun olet valinnut pellon, jonka ruiskutustiedot haluat tulostaa, paina  näppäintä.



Tulostin, koodi 467001

Ruiskutustietojen tulosteista voidaan kerätä seuraavat tiedot:

----- (TREATMENT DATA) RUISKUTUSTIEDOT-----

(Area) Pinta-ala	73.0700 ha
(Consumption)Kulutus	10040 L
(Average distrib.) Keskimääräinen ruiskutusmäärä	137.4 L/ha
(Distrib. Set) Asetettu ruiskutusmäärä	100.0 L/ha
(Nozzle) Suutin	3
(Time) Aika	3.009 hhhh.mm
(Area per hour) Pinta-ala/tunti	0.0023

----- (GUIDELINE DATA) OHJEARVO-----

(Distance) Kuljettu matka	2.0330 km
(Time) Aika	0.15 hhhh.mm

----- (OTHER DATA) MUUT TIEDOT-----













(Total time) Kokonaisaika	3.32 hhhh.mm
---------------------------	--------------

Kaapecti ja ajuri, Koodi
467002

7. VIANETSINTÄ

7.1 VIRHEILMOITUKSET NÄYTÖLLÄ

BRAVO30X:n näytöllä on koko ajan näkyvillä ruiskutustietoja. Jos toimintahäiriöitä ilmenee, ilmestyy jokin seuraavista virheilmoituksista näytölle:

VIRHEILMOITUS	SYY	KORJAUSTOIMENPIDE
 ja 	Ruiskutuksen aikana ei ole mahdollista ruiskuttaa asetettua määrää liuosta	- Alenna nopeutta - Käytä sellaisia suuttimia, joiden ruiskutuskapasiteetti on suurempi - Kasvata maksimi työpainetta
 ja 	Ruiskutuksen aikana ei ole mahdollista ruiskuttaa asetettua määrää liuosta	- Kasvata nopeutta - Käytä sellaisia suuttimia joiden ruiskutuskapasiteetti on pienempi
 ja 	- Auto- toiminnossa BRAVO 300 ei vastaanota virtausmittarin signaaleja - Auto- toiminnossa pääventtiilin näppäin on auki asennossa mutta ohjainyksikkö ei vastaanota liuosta	- Tarkista kytkennät virtausmittarin ja BRAVO 300:n välillä - Tarkista että pumppu toimii - Tarkista että liuosta on säiliössä
 ja 	- Auto- toiminnossa BRAVO 300 ei vastaanota nopeusanturin signaaleja - Auto- toiminnossa pääventtiili näppäin on auki asennossa, mutta kone ei liiku	- Tarkista kytkennät nopeusanturin ja BRAVO 300:n välillä - Käynnistä kone
 ja  ja 	- Auto- toiminnossa BRAVO 300 ei vastaanota nopeusanturin eikä virtausmittarin signaaleja - Auto- toiminnossa pääventtiili näppäin on auki asennossa, mutta kone ei liiku	- Tarkista kytkennät nopeusanturin, virtausmittarin ja BRAVO 300:n välillä - Käynnistä kone ja pumppu
<i>Ero</i>	Tasapainoventtiiliä säädettäessä BRAVO 300 mittaa virtausnopeuden, joka on liian alhainen	-Tarkista kytkennät virtausmittarin ja BRAVO300:n välillä -Tarkista virtausmittarin vakioasetus
<i>Error</i>	Renkaan vakiota määritettäessä BRAVO 300 ei saa pulsseja voidakseen laskea vakion	Aseta automaattinen renkaan vakio uudelleen
<i>rEE</i>	Suutintyyppin vaihdon jälkeen on tasapainotusventtiili säädettävä	Säädä tasapainotusventtiilit
	Säiliön taso on alhainen	Täytä säiliö

7.2 VIANETSINTÄKAAVIO

VIKA	SYY	KORJAUSTOIMENPIDE
Näytöllä ei ole tietoa	Virtaa ei ole kytketty	- Käännä virta-avain Start-asentoon - Tarkista jännitelähteen kytkennät - Tarkista pääsulake
Venttiileitä ei voi ohjata	Venttiilit eivät ole kytkettyinä	- Sulake palanut - Liitä liittimet - Tarkista pääsulake
Nopeus ei näy näytöllä	- Väärin ohjelmoitu - Signaalit eivät tavoita nopeusanturia	- Tarkista ohjelmointi - Tarkista nopeusanturin kytkennät - Tarkista magneettien ja anturin etäisyys
Näytetty nopeus on epätarkka	Väärin ohjelmoitu	-Tarkista ohjelmointi - Tarkista magneettien lukumäärä - Tarkista magneettien ja anturin etäisyys
Näyttö on epävakaata vaikka nopeus on vakio	Riittämätön määrä magneetteja	Lisää magneettien lukumäärää
Litraa/ha epätarkka	Väärin ohjelmoitu	- Tarkista puomin leveyden ohjelmointi - Tarkista virtausmittarin vakio ja Tiheyden ohjelmoinnit - Tarkista ohjelmointi
Näytetty pinta-ala ei ole sama kuin oikeasti ruiskutettu ala	- Väärin ohjelmoitu - Mittaria ei ole nollattu	- Katso kohdan 'Nopeus ei näy näytöllä' orjaustoimenpiteet - Nollaa mittari
Näytetty kokonaisruiskutettu määrä ei ole sama kuin oikeasti ruiskutettu määrä	- Väärin ohjelmoitu - Mittaria ei ole nollattu	- Tarkista virtausmittarin vakio ja tiheyden ohjelmoinnit - Nollaa mittari
Kokonaisala (ha) -arvo näytöllä on eri kuin todellinen ala	Väärin ohjelmoitu	Tarkista puomin leveysohjelmointi
Kokonaiskulutus (litraa) arvo näytöllä on eri kuin todellinen määrä	Väärin ohjelmoitu	Tarkista "virtausmittarin vakio" - ohjelmointi tai paineanturi
Joku venttiileistä ei avaudu kunnolla	Venttiileille ei tule virtaa	Tarkista sähkökytkennät ja venttiilin toimivuus/tehokkuus.

VARAOSAT

- D467302A.910 (2 venttiiliä)
- D467304A.910 (4 venttiiliä)
- D467303.910 (3 venttiiliä)
- D467305.910 (5 venttiiliä)
- D467307.910 (7 venttiiliä)

