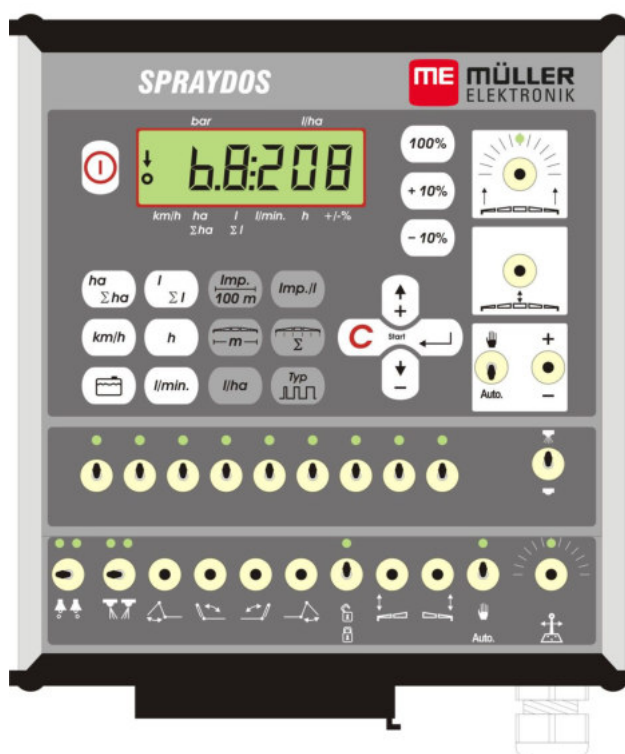


Paigaldus- ja kasutusjuhend

SPRAYDOS



Seis: V.20191014



30221021-02-ET

Lugege ja järgige seda kasutusjuhendit.

Hoidke kasutusjuhend edaspidiseks kasutamiseks alles.

Impressum

Dokument: Paigaldus- ja kasutusjuhend

Toode: SPRAYDOS

Dokumendi number: 30221021-02-ET

Alates tarkvaraversioonist: 15.10.13

Originaalkeel: saksa

Müller-Elektronik GmbH

Franz-Kleine-Straße 18

33154 Salzkotten

Saksamaa










Tel: ++49 (0) 5258 / 9834 - 0











Fax: ++49 (0) 5258 / 9834 - 90

E-post: info@mueller-elektronik.de

Veebileht: <http://www.mueller-elektronik.de>

Sisukord

1	SISSEJUHATUS	5
2	OHUTUSJUHISED	6
2.1	Otstarbekohane kasutamine	6
2.2	Põhilised ohutusjuhised	6
2.3	Ohutusjuhiste ülesehitus ja tähendus.....	6
2.4	Ohutusalane märkus elektri- või elektrooniliste seadmete ja/või komponentide hilisema paigaldamise kohta.....	7
3	EÜ VASTAVUSDEKLARATSIOON.....	8
4	ÜLEVAADE JA SÜSTEEMI KIRJELDUS	9
4.1	Ülevaade.....	9
4.2	Süsteemi kirjeldus.....	11
5	PAIGALDUSJUHEND.....	12
5.1	Konsool ja arvuti	12
5.2	Aku ühendamise kaabel [6]	12
5.3	Andur X (läbisõidu arvutamine)	14
5.4	Adapterkaabel signaalipesaga traktoritele	14
5.5	Põllupritsi ühendamine.....	14
6	KASUTUSJUHEND	15
6.1	Talitluse kirjeldus	15
6.2	Masina andmete sisestamise kirjeldus	15
6.2.1	Klahv "Töölaius" 	15
6.2.2	Klahv "Impulsse / 100 m" 	16
6.2.3	Klahv "Osalaiuste arv" 	16
6.2.4	Klahv "Nimiväärtus- l/ha" 	16
6.2.5	Klahv "Impulsse/liiter" 	17
6.2.5.1	Impulsside arvu sisestamine liitri kohta	17
6.2.5.2	Tankimismeetod	17
6.2.5.3	Düüsimeetod	17
6.2.6	Klahv "Type" (Tüübid) 	18
6.2.6.1	Armatuuri tüübid	18
6.2.6.2	Reguleerimiskonstant	19
6.2.7	Klahv "+ 10 %"  , "- 10 %"  , "100 %" 	19

6.3	Tööandmete klahvide kirjeldus	20
6.3.1	"Käivitamine"	20
6.3.2	Klahv "Pindala/üldpindala" 	20
6.3.3	Klahv "Aeg" 	20
6.3.4	Klahv "Pihustuslahus l/min" 	20
6.3.5	Klahv "Pihustuslahus l ja Σl" 	20
6.3.6	Klahv "Kiirus" 	21
6.3.7	Klahv "Paagi sisu" 	21
6.4	Pihustamise funktsiooniklahvid	21
6.4.1	Osalaiuse pealüliti 	21
6.4.2	Käsi-/automaatlüliti 	21
6.4.3	Nupp Pritsimissurve +/- 	21
6.4.4	Osalaiuse lüliti 	21
6.4.5	Osalaiuste lüliti konfigureerimine	21
6.5	Hüdraulikafunktsioonide lülitid	22
6.5.1	SPRAYDOSi lühike mudel.....	22
6.5.2	SPRAYDOSi pikk mudel.....	22
6.6	Kasutamine	22
6.7	Hüdraulikafunktsioonide kalibreerimine	23
6.7.1	Aktiveerige kalibreerimisrežiim	23
6.7.2	Poomjuhtimise kalibreerimine.....	24
6.7.3	Tiiseljuhtimise kalibreerimine.....	25
7	HOOLDUS	27
7.1	Arvuti	27
7.2	Voolumõõdik	27
8	LISA	28
8.1	Tehnilised andmed	28
8.1.1	SPRAYDOSi pikk mudel.....	28
8.1.2	SPRAYDOSi lühike mudel.....	28
9	JOONISTE LOEND	29

1 Sissejuhatus

Pardaarvuti SPRAYDOS on end korduvalt tõestanud pardaarvuti SPRAY-Control põhjal loodud edasiarendus. SPRAYDOSil on kuni 9 osalaiust, mida saab aktiveerida pealülitist, väljastuskoguse käsitsi ja automaatset reguleerimist ning kuni 4 hüdraulikafunktsiooni (pikas versioonis on võimalikud kuni 10 hüdraulikafunktsiooni, vahumärgistajat ja ääredüüsi). Samal ajal kuvatakse hetkekiirus ja -väljastuskogus.

Elektronilise rõhuanduri olemasolu korral kuvatakse kiiruse asemel rõhk. Kiirus ilmub nupu km/h vajutamisel umbes 5 sekundiks ekraanile. Vajadustele kohandatud rakenduse käivitamiseks tuleb vajutada nuppe +/- 10%. Pärast nupu 100% vajutamist taastub ettenähtud nimiväärtus. Väljastuskogus püsib sama ka eri kiirustel.

2 Ohutusjuhised

2.1 Otstarbekohane kasutamine

- SPRAYDOS on ette nähtud kasutamiseks üksnes põllumajanduses ning veini-, puuvilja- ja linnasekasvatuses. Seadme igasuguse muu paigaldamise või kasutamise eest tootja ei vastuta.
- Tootja ei vastuta ühegi sellest põhjustatud kehavigastuse ega materiaalse kahju eest. Kõik mitteotstarbekohase kasutamisega kaasnevad riskid jäävad üksnes kasutaja kanda.
- Otstarbekohase kasutamise hulka kuuluvad ka tootja poolt ettenähtud kasutus- ja hooldustingimused.
- Järgida tuleb kehtivaid tööõnnetuste vältimise eeskirju, samuti muid üldtunnustatud ohutustehnika, tööstus-, meditsiini- ja liikluseeskirju. Seadme omavõllised muudatused välistavad tootja vastutuse.



2.2 Põhilised ohutusjuhised

Järgige alljärgnevat ettevaatusabinõusid ja ohutusjuhiseid:

- Ärge eemaldage kaitsemehhanisme ega ohutussilte.
- Enne seadme SPRAYDOS kasutamist tuleb see juhend läbi lugeda ja sellest aru saada. Samuti peavad juhendi läbi lugema teised kasutajad.
- Laadija hooldamisel ja paigaldamisel tuleb toitevarustus katkestada.
- Ärge kunagi hooldage ega remontige masinat, kui see on sisse lülitatud.
- Enne traktorile või selle külge ühendatud masinale keevitamist tuleb SPRAYDOSi toitevarustus eelnevalt katkestada.
- Puhastage seadet SPRAYDOS ainult lapiga, mida on niisutatud puhtas vees või väheses klaasipuhastusvahendis.
- Vajutage nuppe sõrmeotsaga. Vältige sõrmekeerutuste kasutamist.
- Kui mõni selle juhendi osa peaks jääma teile arusaamatuks, pöörduge selgituste saamiseks enne SPRAYDOSi kasutamist oma edasimüüja või Müller-Elektroniku klienditeeninduse poole.
- Lugege ja järgige hoolikalt kõiki juhendis sisalduvat ohutusjuhiseid.
- Õppige SPRAYDOSi nõuetekohaselt kasutama. Seadet ei tohi ilma juhendamiseteta kasutada.
- Hoidke SPRAYDOSi ja lisaosi heas seisukorras. Lubamatud muudatused ja lubamatu kasutamine võivad kahjustada funktsioone ja/või ohutust ning mõjutada tööiga.

2.3 Ohutusjuhiste ülesehitus ja tähendus

Kõik selles kasutusjuhendis leiduvad ohutusjuhised on koostatud järgmisel põhimõttel.

	<p style="text-align: center;">⚠ HOIATUS</p> <p>See märksõna tähistab keskmise riskiga ohte, mille eiramise korral võib tagajärjeks olla surm või rasked kehavigastused.</p>
	<p style="text-align: center;">⚠ ETTEVAATUST</p> <p>See märksõna tähistab madala riskiga ohte, mille eiramise korral võivad tagajärjeks olla kerged või keskmised kehavigastused või materiaalne kahju.</p>

MÄRKUS

See märksõna tähistab toiminguid, mille eiramine võib kaasa tuua talitlustõrked. Optimaalsete töötulemuste saavutamiseks peate nende toimingute korral järgima juhiseid ja tegutsema ettevaatlikult.

2.4 Ohutusalane märkus elektri- või elektrooniliste seadmete ja/või komponentide hilisema paigaldamise kohta

Tänapäevased põllutöomasinad on varustatud elektrooniliste komponentide ja detailidega, mille funktsioone võivad mõjutada muude seadmete elektromagnetiline kiirgus. Selline mõju võib inimesi ohustada, kui ei järgita järgmisi ohutusjuhiseid.

Masinale elektriliste ja elektrooniliste seadmete ja/või komponentide täiendava paigaldamise korral koos ühendusega pardavõrku peate kontrollima (ja selle eest vastutama), et paigaldamine ei põhjustaks sõiduki elektrooniliste seadmete ega muude komponentide häireid. See kehtib eriti järgmiste elektrooniliste juhtimissüsteemide kohta:

- EHR;
- esivints;
- jõuvõtuvõllid;
- mootor ja
- käigukast.

Eelkõige tuleb jälgida, et hiljem paigaldatud elektri- ja elektroonikaosad vastavad elektromagnetilise ühilduvuse direktiivi 89/336/EMÜ kehtivale versioonile ja on varustatud CE-vastavusmärgisega.

Mobiilsideseadmete (näiteks raadio, telefon) täiendavaks paigaldamiseks tuleb lisaks täita järgmisi nõudeid.

- Paigaldada tohib ainult seadmeid, mis on lubatud vastavalt kehtivatele liidumaa õigusaktidele (näiteks Saksamaal BZT luba).
- Seade tuleb paigaldada kindlalt.
- Teisaldatavate või mobiilseadmete kasutamine sõidukis on lubatud ainult kindlalt paigaldatud välisantenni ühenduse kaudu.
- Saatjaosa tuleb paigaldada nii, et see oleks ruumiliselt eraldatud sõiduki elektroonikast.
- Antenni monteerimisel tuleb pöörata tähelepanu asjakohasele paigaldusele koos hea ühendusega antenni ja sõiduki kere vahel.

Juhtmestiku ja paigaldamise, samuti maksimaalse lubatud voolutarbimise kohta vaadake lisaks masina tootja paigaldusjuhendit.

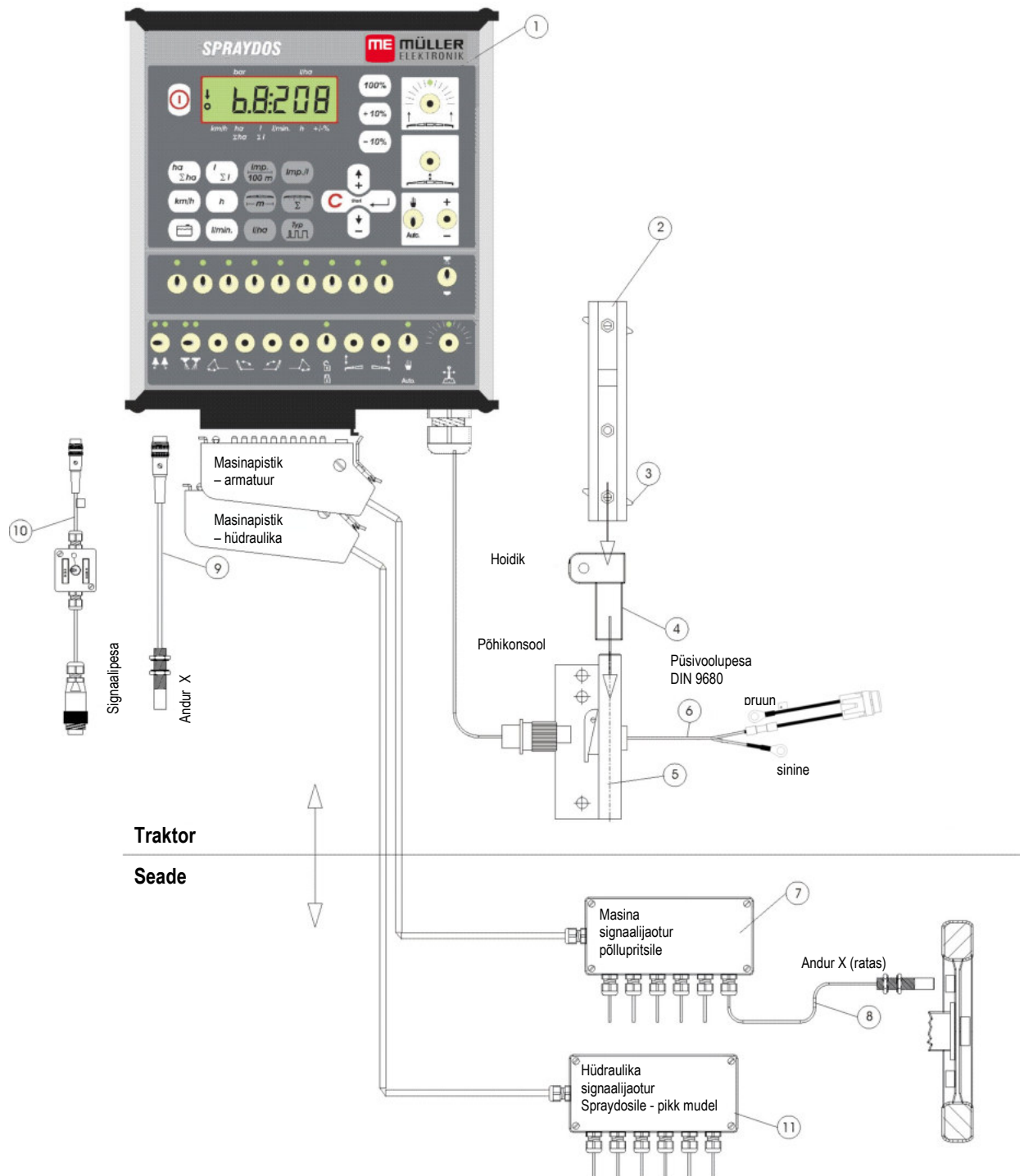
3 EÜ vastavusdeklaratsioon

Käesolev toode on valmistatud kooskõlas järgmiste riiklike ja ühtlustatud standarditega kehtiva elektromagnetilise ühilduvuse direktiivi 2004/108/EÜ mõttes:

- EN ISO 14982

4 Ülevaade ja süsteemi kirjeldus

4.1 Ülevaade



Joon. 4-1 SPRAYDOSi ülevaade

Übersicht

- [1] SPRAYDOSi arvuti
- [2] DIN-siin SPRAYDOSi kinnitamiseks
- [3] Kinnituskrugi arvuti kinnitamiseks
- [4] Hoidiku S kinnitusdetail DIN-profiiliga siinile
- [5] Põhikonsool, paigaldatakse veduki kabiini. Hoidiku kinnitus koos DIN-siini ja aku ühenduskaabliga
- [6] Aku ühenduskaabel SPRAYDOSi toitevarustuse jaoks, ühendamine 12 V akuga.
- [7] Masina signaali jaotur
Masinal olevate anduri- ja ajamiühenduste kokkuvõte
(ajam = täitur).
- [8] Andur X (ratas) läbisõiduimpulsi saamiseks ühendatud põllupriksilt.
- [9] Andur X (kardaaniõõll/ratas)
kiiruse mõõtmiseks, impulsi saamiseks kardaaniõõllil või veduki esirattal.
- [10] Veduki signaalistikupesaga pistik
Signaalide saamine vedukile juba paigaldatud anduritest
- [11] Hüdraulika signaali jaotur
Masinal olevate hüdraulikaühenduste koondamine (SPRAYDOS – pikk mudel).

4.2 Süsteemi kirjeldus

SPRAYDOSi kasutatakse põllupritsil ja pihustusseadmetel täisautomaatse juhtimisseadmena. Seade reguleerib väljastuskogust pindala alusel, sõltuvalt hetkekiirusest, töölaieusest ja ettenähtud nimiväärtusest.

Hetke väljastuskogust, kiirust, töödeldavat pindala, üldpindala, väljastatavat kogust ning üldkogust ja tööaega kontrollitakse pidevalt.

Seade koosneb **arvutist** [1] ja **konsoolist** [2-5].

Kiiruse mõõtmiseks vajaliku ratta/kardaani kiirusanduri [9] saab paigaldada otse SPRAYDOSile.

Signaalipesa [10] ühenduskaabli abil saab SPRAYDOSi ühendada otse traktori signaalipesa. Ühenduskaabli oleva lüliti abil saab lülitada ratta, kardaani ja radari vahel.



⚠ ETTEVAATUST

SPRAYDOSi paigaldamisel veetavale põllupritsile ei tohi SPRAYDOSile kiirusandurit ühendada. Kiirust mõõdetakse sellisel juhul põllupritsi rattalt.

Põlluprits ühendatakse masinapistiku (armatuur, hüdraulika) abil SPRAYDOSi külge.



⚠ ETTEVAATUST

Ühelt objektilt teisele liikumise ajaks tuleb SPRAYDOS välja lülitada. Tiisli ja käänmiku juhtseade (kui on olemas) peab olema ühelt objektilt teisele liikumise ajal keskmises asendis.

5 Paigaldusjuhend

5.1 Konsool ja arvuti

Põhikonsool [5] tuleb monteerida kabiini vibratsioonivabalt ja elektrit juhtivana juhust paremale tema nägemis- ja haardeulatusse. Kaugus raadioseadmest või antennist peab olema vähemalt 1 m.

Hoidik [4] ühendatakse põhikonsooli torule.

DIN-siin [2] paigaldatakse mootorile **Arvuti** SPRAYDOS [1] kinnitatakse ülevalt profiilile ja kinnitatakse kinnituskruviga [3].

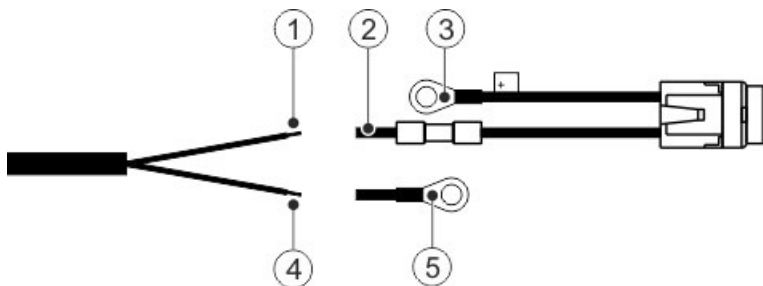
Ekraani optimaalne vaatenurk on altpoolt 45° kuni 90°. Ekraani saab reguleerida hoidiku pööramise teel.



⚠ ETTEVAATUST

Kindlasti tuleb jälgida, et arvuti korpus [1] oleks konsooli [2-5] kaudu veduki šassiiga elektrit juhtival viisil ühendatud. Monteerimisel tuleb paigalduskohtadest värv eemaldada.

5.2 Aku ühendamise kaabel [6]



①	Pruun kaabliharu	④	Sinine kaabliharu
②	Kaabliühendaja vaba ots	⑤	Lahtine rõngasklemm – mass/0 V
③	Rõngasklemm +12 V		







⚠ HOIATUS

Vigastuste oht lühise tõttu

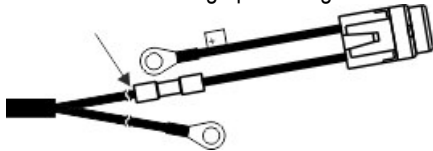
Kui poolustega töötamisel ühendatakse plusspool ja sõiduki mass, tekib lühis. Seetõttu võivad inimesed saada põletushaavu.

- Poolustega töötamisel jälgige, et sõiduki aku ja sõiduki massi vahel ei tekitataks ühendust.
- Enne tööle asumist võtke ära metallesemed, ntkellad ja sõrmused.
- Lahutamist alustage miinuspoolusest.
- Ühendamist alustage plusspoolusest.

	 HOIATUS
	<p>Vigastusohht sõiduki aku plahvatamise tõttu. Kui poolused on lõdvalt peal, siis võib sõiduki käivitamisel sõiduki aku üle kuumeneda. Nii võib sõiduki aku plahvatada.</p> <ul style="list-style-type: none"> Keerake pooluseklemmid alati pärast paigaldamist tugevasti kinni.

	 ETTEVAATUST
	<p>Sõiduki elektriseadmete kahjustused Kaabliharude poolustega eksimine võib kaasa tuua sõiduki elektriseadmete kahjustusi.</p> <ul style="list-style-type: none"> Jälgige kaabliharude ja klemmide polaarsust.

- > Veenduge, et sõiduk on välja lülitatud.
- > Pange sinised kaabliharud **4** rõngasklemmi 0 V **5**.
- > Pange pruunid kaabliharud **1** kaabliühendaja **2** vabasse otsa.
- > Pressimiseks kasutage presstange.





- > Kuumutage mõlemat kaabliühendajat soojusallikaga (nt kuumaõhupuhur), kuni kleepaine välja tuleb.
- > Ühendage ringklemmid sõiduki aku patareipoolustega. Jälgige polaarsust, alustage plusspoolega.
- > Fikseerige aku kaablid kaablikõidistega. Jälgige, et tagatud oleks piisav vahe liikuvate osade ja osadega, mis muutuvad väga kuumaks.

Tööpinge on **12 V** ning see tuleb saada otse akult või 12 V käivitist. **Kaabel [6]** tuleb paigaldada hoolikalt ja vajadusel seda lühendada. Massijuhtme (sinine) rõngaskeel ja plusskaabli (pruun) soone otsahülss tuleb monteerida sobivate tangide abil. Plusskaabli soone otsahülss asub kaitsmehoidiku ühendusklemmis.

pruun = + 12 V

sinine = mass

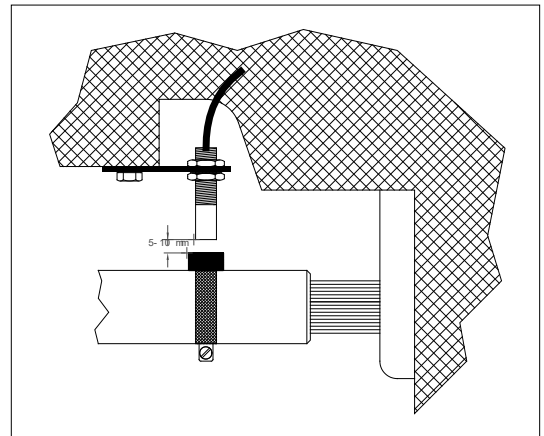
	 ETTEVAATUST
	<p>Aku miinuspoolus peab olema ühendatud veduki šassiiga.</p>

5.3 Andur X (läbisõidu arvutamine)

Paigaldamine täisveolisele traktorile:

Magnetiga voolikuklamber paigaldatakse kardaanivõllile.

Andur peab olema 5–10 mm kauguselt magnetitele. Andur tuleb paigaldada vibratsioonivabalt.



Joon. 5-1 Kardaanivõllil olev andur X

Paigaldamine täisveota traktorile:

Magnetid monteeritakse kaasasoleva V4A-kruvi abil rattale. Magnetid tuleb ratta ümbermõõdule ühtlaselt jaotada.

Magnetite arv sõltub ratta suurusest.

Impulsside vaheline teekond ei tohi olla üle 60 cm.

Arvutamine:

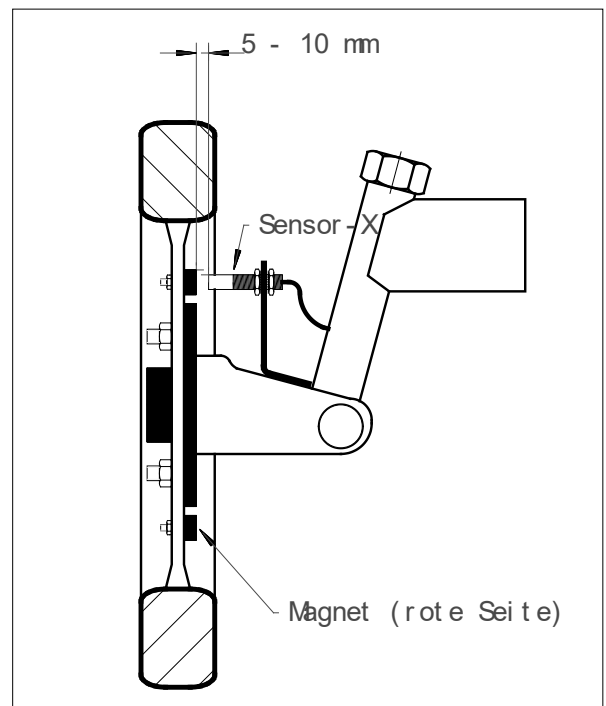
ratta ümbermõõt ÷ 60 cm = magnetite arv

nt: 256 cm ÷ 60 cm = 4,27 = min 5 magnetit

Andur paigaldatakse käänmikulaagrite kaasasoleva hoidiku abil selliselt, et anduri ots on suunatud magnetitele. Kaugus peab olema 5–10 mm.

Monteerimine järelveetava pritsi rattale

Põllupritsi rattale paigaldatakse andur samade kriteeriumide alusel nagu traktori rattale (vt Joon. 5-2). Elektriühendus teostatakse masina jaotusarmatuuris.



Joon. 5-2 Traktorirattal olev andur X



⚠ ETTEVAATUST

X-anduri ühendamisel masina jaoturile ei tohi SPRAYDOSile andurit ühendada.

5.4 Adapterkaabel signaalipesaga traktoritele

Andurit X pole sellisel juhul vaja paigaldada. SPRAYDOS ühendatakse haagise signaalipesa **adapterkaabli** [10] abil.

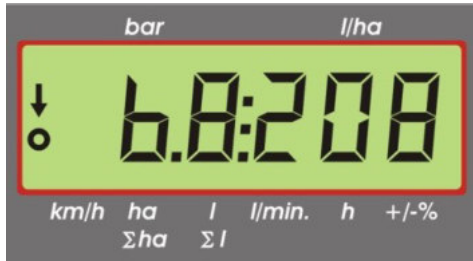
5.5 Põllupritsi ühendamine

Traktorile paigaldatud või järelveetav põlluprits ühendatakse **39 poolusega masinapistiku armatuuri** abil. SPRAYDOSi pika versiooni korral tuleb lisaks masinapistikule ühendada ka hüdraulika.

6 Kasutusjuhend

6.1 Talitluse kirjeldus

Ekraan



Joon. 6-1 Ekraan

Tavarežiimis on ekraanil alati töökuva. Sellel on kaks varianti.

1. Surveandurit pole ühendatud
ekraani vasakus osas kuvatakse kiirus ja teksti **km/h** kohal olev nool. Ekraani paremas osas kuvatakse praegune väljastuskogus l/ha.
2. Surveandur on ühendatud
ekraani vasakus osas kuvatakse praegune pritsimissurve baarides. Parempoolses alas kuvatakse aga praegune väljastuskogus l/ha. Kui väljastuskogus on üle 1000 l/ha, kuvatakse see näitaja neljakohalisena ning rõhk vaid kahekohalisena.


Mõlemal kuvavariandil kuvatakse sisselülitatud pritsi korral vasakus servas nool. Selle all on rõngas, mis vilgub, kui kiirusandur mõõdab impulsse.

Kui kasutaja vajutab klahvi, mis põhjustab kuval väärtuse muutumise, kaob töökuva 10 sekundiks. Muude klahvide vajutamisel pikeneb selle aja arvestus alati taas 10 sekundini.



Klaviatuur

Klaviatuur on jagatud eri osadeks.

- Tööandmed

Selle klahviploki kaudu saab kutsuda soovitud andmeid. Klahvide  üheaegsel vajutamisel käivitub tellimus. Kõik loendurid, välja arvatud Σha ja Σl seatakse väärtusele 0.

- Masina andmed

Selle klahviploki abil edastatakse masina andmed arvutisse. Klahvide   abil saab väljastuskogust nimiväärtuse suhtes 10% kaupa muuta.

- Sisestusklahvid




Klahvidega    ja  sisestatakse ja muudetakse masina andmeid.

6.2 Masina andmete sisestamise kirjeldus

Enne seadme kasutamist tuleb sisestada masina andmed:

6.2.1 Klahv "Töölaius"

Selle klahvi abil sisestatakse töölaius

- > Vajutage klahvi "Töölaius".
- > Sisestage väärtus klahvidega  ja .
- > Vajutage klahvi  uue väärtuse kinnitamiseks uuesti.





6.2.2 Klahv "Impulsse / 100 m"






Selle klahvi abil sisestatakse impulsside arv, mille kiirusandur arvutisse edastab.

Sisestamine on võimalik kahel viisil:

1. Väärtus Impulsse / 100 m on teada.

- > Vajutage klahvi .
- > Sisestage väärtus klahvidega  ja .
- > Uue väärtuse kinnitamiseks vajutage klahvi .

2. Väärtus Impulsse / 100 m ei ole teada.

- > Mõõtk pöõllul 100 m lõik ja märgistage see.
- > Viige sõiduk stardiasendisse.
- > Vajutage üheaegselt klahvi  ja .
- > Sõitke 100 m ja peatuge, arvuti arvutab impulsside arvu.
- > Uue väärtuse kinnitamiseks vajutage klahvi .

6.2.3 Klahv "Osalaiuste arv"








Selle klahvi abil saab sisestada osalaiuste arvu (max 9) ja vastava osalaiuse düüside arvu.

Osalaiuste numeratsioon on sõidusuunas vaadatuna vasakult paremale.

Sisestamise ajal kuvatakse kuva vasakus osas osalaius ja paremas osas düüside arv.

Toimingud:

- > Vajutage klahvi .
Vasakul kuvatakse 1 (osalaius 1) ja paremal sisestatud düüside arv.
- > Kui düüside arvu tuleb muuta, seadistage klahvidega  ja  uus väärtus.
- > Vajutage klahvi .
Väärtus kinnitatakse mälus. Ekraani vasakus osas kuvatakse 2 (osalaius 2). Kui düüside arvu väärtus kuva paremas osas on õige, tuleb see kinnitada, vajutades klahvi , misjärel liigutakse edasi osalaiuse 3 juurde. Sama saab jätkata kuni 9. osalaiuseni. Seejärel kuvatakse osalaiuste ja düüside koguarv.
- > Kui põõllupritsil on nt 5 osalaiust, sisestatakse 6. osalaiuse kuvamisel 0. Arvuti seab 7. kuni 9. osalaiuse automaatselt väärtusele 0. Arvuti lähtub sellisel juhul 5 osalaiusest. Seejärel kuvatakse osalaiuste arv ja düüside koguarv, nt 5:30.





6.2.4 Klahv "Nimiväärtus- l/ha"




Siin antakse arvutile ette soovitatav väljastuskogus. Kui lüliti  on automaatikaasendis, reguleerib elektroonika survet ja seega ka väljastuskogust automaatselt.

Kui etteantud väärtust ei saavutata rikke tõttu (vt vaat on tühi), kõlab hoiatussignaal.

Väärtuse  sisestamine

- > Vajutage klahvi .
- > Seadistage väärtus klahvidega  ja .
- > Uue väärtuse kinnitamiseks vajutage klahvi .

Vajutades klahvi  veel kord, saab sisestatud väärtust kontrollida.





6.2.5 Klahv "Impulss/liiter"

Siin saab sisestada impulsid liitri kohta või kalibreerida voolumöödikut. Peatükkides 6.2.5.1 - 6.2.5.3 kirjeldatakse eri võimalusi.

6.2.5.1 Impulsside arvu sisestamine liitri kohta








Kui impulsside arv voolumöödiku liitri kohta on teada, saab selle väärtuse siia sisestada.

1. Väärtus Impulss/liiter on teada

- > Vajutage klahvi .
- > Seadistage väärtus klahvidega  ja .
- > Uue väärtuse kinnitamiseks vajutage klahvi .

6.2.5.2 Tankimismeetod

Tankimismeetodi kasutamisel toimub kalibreerimine kogu põllupritsi kaalumisel enne ja pärast pritsimist. Selleks tuleb toimida järgmiselt:








- > Kõik osad on sisse lülitatud.
- > Täitke vaat veega ja määrake kogus (kaaluge).
- > Vajutage üheaegselt klahve  ja .
- > Lülitage seisev põlluprits klahviga  sisse ja pritsige mõnisada liitrit välja (arvuti arvutab nüüd voolumöödiku impulsse).
- > Lülitage prits klahviga  välja
- > Mõõtke väljastatud kogus (kaaluge).
- > Seadistage väärtus klahvidega  ja .
- > Uue väärtuse kinnitamiseks vajutage klahvi .
- > Arvuti on nüüd impulsside hulga liitri kohta ise välja selgitanud.

Voolumöödiku impulsiarvu tuleb kontrollida mitu korda aastas, eriti enne iga hooaega.

6.2.5.3 Düüsimetod

Düüsimetodi korral mõõdetakse väljastuskogus ühe düüsi juures ja korrutatakse seejärel kogu düüside arvuga. Selleks tuleb toimida järgmiselt:





- > Kõik osad on sisse lülitatud.

- > Täitke vaat veega.
- > Kinnitage düüsi alla mõõteanum.
- > Vajutage üheaegselt klahve  ja .
- > Lülitage seisev põlluprits klahviga  nii kauaks sisse, kuni mõõteanumas on näiteks 2 liitrit (arvuti loeb sellel ajal voolumõõdiku impulsse)
- > Lülitage prits klahviga  välja
- > Tehke kindlaks väljastatud kogus (lugege mõõteanumas olev kogus ja korrutage düüside arvuga).
- > Seadistage väljaselgitatud väärtus klahvidega  ja .
- > Uue väärtuse kinnitamiseks vajutage klahvi .
- > Arvuti on nüüd impulsside hulga liitri kohta ise välja selgitanud.

6.2.6 Klahv "Type" (Tüübid)




Selle klahviga saab sisestada 2 funktsiooni. Enne koma olev arv määrab armatuuri tüübi. 2 kohta koma järel määravad reguleerimiskonstandi.

- > Vajutage klahvi .
- > Seadistage väärtus klahvidega  ja .
- > Uue väärtuse kinnitamiseks. vajutage klahvi .

6.2.6.1 Armatuuri tüübid

Koma ees olevad numbrid annavad arvutile teada armatuuri tüübi.

Ette on nähtud järgmised armatuuritüübid (näites lähtutakse reguleerimiskonstandist 15):

Parameeter	Armatuuri tüüp
0.15	Püsisurvearmatuur ilma tagasivoolu mõõtmiseta
1.15	Armatuur ilma püsisurvefunktsioonita.
2.15	Püsisurvearmatuur koos tagasivoolu mõõtmisega
 3.15	Ilma püsisurvefunktsioonita pihustusseadmed Armatuuri tüüp (number enne koma)

Püsisurvearmatuur ilma tagasivoolu mõõtmiseta

Armatuuril on magnetventiilid ja eraldi püsisurveventiilid (nt Tecnomo-Elektra). Voolumõõdik ei mõõda pihustuslahust, mis väljalülitatud osalaiuse korral voolab püsisurveventiilide kaudu vaati tagasi.

Armatuur ilma püsisurvefunktsioonita

Armatuuril on mootorventiilid või elektromagnetilised ventiilid.

Voolumõõdik mõõdab ka väljalülitatud osalaiuse korral ainult pihustuspoomilt väljastatavat kogust.


Kui väljalülitatud pritsi korral lülitatakse põllu lõpus üks või mitu osalaiust välja, käivitab arvuti reguleerimisventiili abil läbi eelseadistuse. Täppiseadistus tehakse pärast põllupritsi sisselülitamist.

Püsisurvearmatuur koos tagasivoolu mõõtmisega

Armatuuril võivad olla mootorventiilid või elektromagnetilised ventiilid. Voolumõõdik mõõdab ka väljalülitatud osalaiuse korral koguse, mis vaati tagasi voolab. Arvuti arvestab väljastatud kogust lähtuvalt osalaiusel olevate düüside arvust.

Näide: 5 osalaiusega põlluprits

Üks osalaius on välja lülitatud, registreeritakse vaid 4/5 mõõdetud hulgast (1/5 voolab vaati tagasi).

	! ETTEVAATUST
	Püsisurvearmatuuri ventiilid peavad olema täpselt seadistatud.

Ilma püsisurvefunktsioonita pihustusseadmed

Selle seadistuse juures arvestatakse puuvilja-, veini- ja linnasekasvanduste pritside eripärasid. Ülemise düüsisegmendi väljalülitamisel ei muutu mitte töölaius, vaid kogus. Seadme ühe külje täielikul väljalülitamisel lüheneb töölaius poole võrra.

6.2.6.2 Reguleerimiskonstant

Sõltuvalt pritsi mudelist ja suuruselt on nimiväärtuse kindla hälbe korral vaja erinevaid reguleerimisaegu.

Arvuti selgitab välja reguleerimisaja, mille alusel reguleerimiskraani juhitakse. Reguleerimisaega mõjutab reguleerimiskonstant.

- > Reguleerimine on liiga loid -> sisestage suurem väärtus
- > Liigne reguleerimine -> sisestage väiksem väärtus




Reguleerimiskonstant on optimaalne, kui arvuti jõuab nimiväärtusest kõrvalekaldumise korral ühe reguleerimissammuga nimiväärtuse lähedusse ja teeb lõpliku seadistuse paari väikese reguleerimissammuga.






Reguleerimist saab jälgida näidikul l/ha.

Reguleerimiskonstant saab olla vahemikus 1 kuni 99.

Vt ka 6.2.6.1 "Armatuuri tüüp".


6.2.7 Klahv "+ 10 %" , "- 10 %" , "100 %"

Klahvidega  ja  saab töö ajal muuta väljastuskogust võrreldes nimiväärtusega 10 % kaupa. Ekraanil teksti  kohal olev nool näitab, et väljastuskogust reguleeriti käsitsi.




Klahviga  tühistatakse väljastuskoguse käsitsi muutmine klahvidega  . Klahviga  sisestatud väärtus on taas nominaalne väärtus. Teksti  kohal olev nool kaob.

6.3 Tööandmete klahvide kirjeldus

6.3.1 "Käivitamine"

Klahvide  üheaegsel vajutamisel aktiveeritakse käivitusfunktsioon. St pindala, pihustuslahuse ja aja väärtus seatakse nulli. Ajaarvestus algab selle klahvi vajutamisel automaatselt. See toiming tuleb teha enne töö alustamist.

6.3.2 Klahv "Pindala/üldpindala"



Sellel klahvil on kaks funktsiooni. Klahvi esimesel vajutamisel kuvatakse 10 sekundit pindala, mis pärast käivitamist 6.3.1 on pihustatud. Lisaks kuvatakse ekraani alumises servas teksti  kohal nool. Kui klahvi vajutatakse 10 sekundi jooksul teist korda, kuvatakse pindala üldloendur, mida käivitamisel ei nullita. Selle abil saab välja selgitada hooaja jooksul läbi sõidetud pindala. Enne hooaja algust seatakse loendur väärtusele 0, vajutades üheaegselt klahve  ja .

Pindala arvestamine kohandub konkreetsele olukorrale. Kui osalaiused on välja lülitatud, võetakse seda automaatselt arvesse. Kui põllupritts on pealülitist välja lülitatud, katkestatakse pindala mõõtmine.


6.3.3 Klahv "Aeg"

Selle klahvi vajutamisel kuvatakse tööaeg alates käivitamisest (6.3.1). Teksti  kohal kuvatakse nool.




Väljalülitatud arvuti korral ajaarvestus peatub. Pärast arvuti sisselülitamist käivitub ajaarvestus automaatselt.

Kella saab seisata ka töö ajal. Pärast klahvi  vajutamist saab kella seisata, vajutades klahvi veel kord. Käivitamiseks vajutage klahvi  veel kord.



6.3.4 Klahv "Pihustuslahus l/min"


Voolumöödikust ühe minuti jooksul läbi voolanud liitrite arv. Teksti  kohal kuvatakse nool.

6.3.5 Klahv "Pihustuslahus l ja Σl"

Sellel klahvil on kaks funktsiooni. Klahvi esimesel vajutamisel kuvatakse 10 sekundit kogus, mis pärast käivitamist 6.3.1 on pihustatud. Lisaks kuvatakse ekraani alumises servas teksti  kohal nool. Kui klahvi vajutatakse 10 sekundi jooksul teist korda, kuvatakse liitrite üldarv, mida käivitamisel ei nullita. Selle abil saab jälgida mahuti sisu. Pärast täitmist seatakse loendur väärtusele 0, vajutades üheaegselt klahve  ja . Pihustusvahendi väljastatud kogust saab lugeda töö ajal.

6.3.6 Klahv "Kiirus"

Väljalülitatud pritsi korral kuvatakse klahvi  vajutamisel olemasolev sõidukiirus, lisaks ilmub teksti  kohale nool.

Kui prits on sisse lülitatud ja surveandur paigaldatud, kuvatakse selle klahvi vajutamisel ekraani vasakus piirkonnas 5 sekundit kiirust. Lisaks ilmub teksti  kohale nool. Kui surveandurit pole, on klahv funktsioonita, sest kiirust kuvatakse töökuval pidevalt.

6.3.7 Klahv "Paagi sisu"

Kui paigaldatud on paagi kontrollseadis, saab klahvi  vajutamisel kutsuda paagi sisu hetkeandmed. Väärtus kuvatakse ekraanil 10 sekundiks.


6.4 Pihustamise funktsiooniklahvid

6.4.1 Osalaiuse pealüliti

Osalaiuse pealüliti lülitab pritsi peaventili. Lüliti sisselülitamisel algab pritsimine kõigi sisselülitatud osalaiustega.

6.4.2 Käsi-/automaatlüliti

Selle lülitiga saab lülitada automat- ja käsirežiimi vahel. Asendis "Auto" reguleerib arvuti väljastuskogust automaatselt. Kui

lüliti on asendis "Käsitsi", tuleb õige pritsimissurve seadistada nupu  abil käsitsi.

6.4.3 Nupp Pritsimissurve +/-

Selle nupu abil saab pritsimissurvet käsirežiimis käsitsi seadistada. Käsirežiimi saab valida lülitiga .

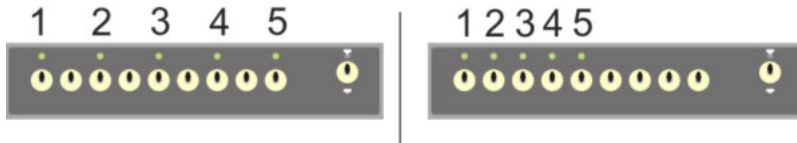
6.4.4 Osalaiuse lüliti

Osalaiuse lülitid on mõeldud üksikute osalaiuste lülitamiseks. Kui lüliti on välja lülitatud, on vastav osalarius välja lülitatud ja

seda ei saa osalaiuste pealüliti  sisselülitamisel sisse lülitada.



6.4.5 Osalaiuste lüliti konfigureerimine

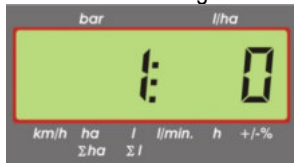
Kui ühendate üheksa osalaiuste lülitiga Spraydos'i viie osalaiustega pritsi külge, saate seadistusega määrata, et kasutatakse vaid iga teist lüliti. Jälgige, et LED-tuled põlevad ka nende lülitite kohal, mida ei kasutata, niipea, kui need sisse lülitatakse.






Joon. 6-2 osalaiuste lüliti

Vasakul: iga teine lüliti juhib ühte ventiili (konfiguratsioon 1:0); paremal juhivad esimesed viis lülitit ventiile (konfiguratsioon 1:1)

- > Käivitage pardaarvuti uuesti.
- > Vajutage samaaegselt klahve  ja  (selles järjekorras).
- > Kuvarile ilmub konfiguratsioon:



- > Seadistage väärtus, kasutades klahve  ja .
- > Uue väärtuse ülevõtmiseks vajutage klahvi .
- > Käivitage pardaarvuti uuesti.

6.5 Hüdraulikafunktsioonide lülitid

6.5.1 SPRAYDOSi lühike mudel

SPRAYDOSi lühike mudel toetab kuni 4 hüdraulikafunktsiooni. Selleks tuleb arvuti paremasse ülaossa paigaldada kuni 4 lüliti. Üksikute lülite funktsioonid leiab klaviatuuril olevatelt piktogrammideelt.

6.5.2 SPRAYDOSi pikk mudel

SPRAYDOSi pikal mudelil on osalaiuste lüliti all täiendav lülitirida. Siia saab mahutada nii kuni 10 hüdraulikafunktsiooni kui ka vahutähistajaid ja ääredüüse. Nende funktsioone on kirjeldatud piktogrammidega.

6.6 Kasutamine

Pärast masina andmete sisestamist (6.2.1- 6.2.6) tuleb enne töö alustamist aktiveerida käivitusfunktsioon (6.3.1). Töö ajal saab kutsuda kõiki väärtuseid.

Automaatika tagab täpse doseerimise. Jälgige kasutatava düüsitüübiga tilkade vältimiseks vajalikku survet.

Põllupritsi välja- ja sisselülitamise ajal tuleks liikuda võimalikult ühtlasel kiirusel, et vältida lühiajalist ala- ja üledoseerimist põllupritsi sisselülitamise järel.



Auto.



Kui reguleerimine toimub käsitsi, tuleb lüliti seada asendisse "Käsitsi". Nupu - abil saab reguleerida kogust.

Pärast töö lõppemist saab kutsuda kõiki väärtusi. Uue töotsükli alustamiseks tuleb aktiveerida käivitusfunktsioon (6.3.1).



⚠ ETTEVAATUST

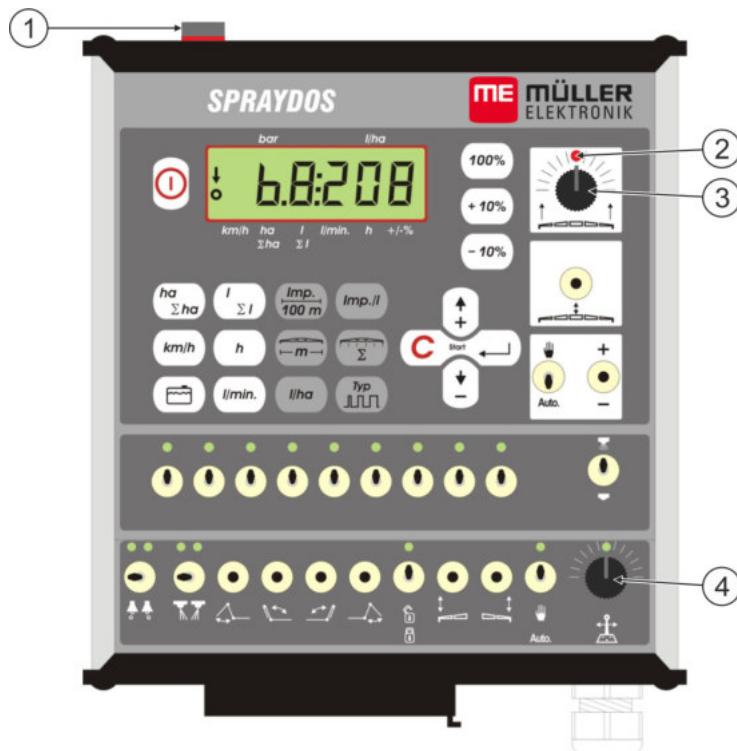
Enne esimest kasutamist tuleb põlluprits täita veega (ilma pihustusvahendita). Seejärel tuleb põlluprits sisse lülitada. Lõpuks tuleb kontrollida mõõdetud ja kuvatavaid väärtusi.

6.7 Hüdraulikafunktsioonide kalibreerimine

Kui järgmised hüdraulikafunktsioonid on saadaval, võib kasutaja neid kalibreerida:

- > Poomjuhtimine
- > Tiiseljuhtimine

Kalibreerimisega kohandatakse juhtimine masina omadustega.



Joon. 6-3 juhtseadmed, mida on kalibreerimiseks vaja

①	Magnet Magneti asetamisega korpusele aktiveeritakse kalibreerimisrežiim. Magnet peab olema täpselt kuvari vasaku ääre peal.
②	LED Kalibreerimisrežiimis on välja lülitatud ja vilgub, mis näitab, et kõik töötab nagu vaja. Kõikide kalibreerimiste korral kasutatakse alati sedasama LED-i.
③	Pöörderegulaator poomjuhtimise kalibreerimiseks
④	Pöörderegulaator tiiseljuhtimise kalibreerimiseks




6.7.1 Aktiveerige kalibreerimisrežiim.

- > Asetage magnet ① korpuse peale, nagu eespool joonisel näidatud.
- ✓ LED hakkab ② helendama.


- >  – Pöörake pöörderegulaatorit ③ või ④ ühe sekundi jooksul kõigepealt 90° vasakule, siis 90° paremale ja siis tagasi keskele.

- ✓ LED vilgub mitu korda. Kui LED-tuli ei põle, siis tähendab see, et arvutit ei seadistatud ümber kalibreerimisrežiimi ja te peate tehtut kordama.
- ✓ LED ei helenda enam.
- > Jätke magnet kuni kalibreerimise lõpuni korpuse peale, teile antakse märku, kui seda tuleb korraks üles tõsta.
- > Kui eemaldate magneti enneaegselt rohkem kui 1 sekundiks, siis vilgub LED korraks. Kalibreerimine katkestatakse ja kalibreerimise ajal kindlaks tehtud väärtused lähevad kaotsi.

Kalibreerimisrežiimis kasutatakse pöörderegulaatorit teistmoodi kui tavaliselt:



 – pöörderegulaator vasakul	Masinaosa (poom/tiisel) juhitakse vasakule, kuni see pörkub takistusega (maapind/lõppasend).
 – pöörderegulaator paremal	Masinaosa (poom/tiisel) juhitakse paremale, kuni see pörkub takistusega (maapind/lõppasend).
 – pöörderegulaator keskel	Masinaosa ei juhita.

6.7.2 Poomjuhtimise kalibreerimine


Kalibreerimiseks kasutage pöörderegulaatorit .


Poomjuhtimist saate kalibreerida järgmiselt:

- > Aktiveerige kalibreerimisrežiim. Vt: lk 23
- > Kõigepealt peate arvutile selgeks tegema, millisesse suunda peab pöörderegulaatorit pöörama, et poomi paremale kallutada. See suund sõltub nimelt sellest, kuidas on käitured elektriliselt ühendatud. Selleks tehke järgmist.





- >  või  – kallutage poomi ühe kraadi võrra **paremale**. Poomi ei pea kallutama kuni maapinnani.

- ✓ Poomi kallutati natuke paremale.
- > Tõstke magnet korraks üles ja pange siis tagasi.
- ✓ LED vilgub korraks.
- ✓ Olete arvutile selgeks teinud, kus asub parem pool.

- >  – Liigutage poom **horizontaalsesse** asendisse.

- ✓ Poom on horisontaalses asendis.
- >  – Pöörake pöörderegulaator keskele
- > Tõstke magnet korraks üles ja pange siis tagasi.

- ✓ LED vilgub korraks.
- ✓ Olete kalibreerinud horisontaalse asendi.







- >  – Liigutage poomi maksimaalselt **paremale** .
- ✓ Poom puudutab paremal maapinda.
- >  – Pöörake pöörderegulaator keskele.
- > Tõstke magnet korraks üles ja pange siis tagasi.
- ✓ LED vilgub korraks.
- ✓ Olete kalde kalibreerinud paremale.
- >  – Liigutage poomi maksimaalselt **vasakule** .
- ✓ Poom puudutab vasakul maapinda.
- >  – Pöörake pöörderegulaatorid keskele
- > Tõstke magnet korraks üles ja pange siis tagasi.
- ✓ LED helendab.
- ✓ Olete kalde kalibreerinud vasakule.
- ✓ Kalibreerimine on lõpetatud.
- > Tõstke magnet üles.
- ✓ LED on väljas.
- ✓ Kalibreerimisrežiim on lõpetatud.

6.7.3 Tiiseljuhtimise kalibreerimine



Kalibreerimiseks kasutage pöörderegulaatorit .

Nii saate kalibreerida tiiseljuhtimist:

- > Sättige lüliti  **Auto.** asendisse .
- > Aktiveerige kalibreerimisrežiim. Vt: lk 23
- > Kõigepealt peate arvutile selgeks tegema, millisesse suunda peab pöörderegulaatorit pöörama, et tiislit paremale liigutada. See suund sõltub nimelt sellest, kuidas on aktuaatorid elektriliselt ühendatud. Selleks tehke järgmist.
- >  või  – Liigutage tiislit **paremale** .
- ✓ Tiislit liigutati natuke paremale.
- > Tõstke magnet korraks üles ja pange siis tagasi.
- ✓ LED vilgub korraks.
- ✓ Olete arvutile selgeks teinud, kus asub parem pool.
- >   – Liigutage tiisel **keskele** .
- ✓ Tiisel on keskel.



- > – Pöörake pöörderegulaator keskele.
- > Tõstke magnet korraks üles ja pange siis tagasi.

✓ LED vilgub korraks.

✓ Kalibreerisite **keskmise koha** .



- > – Liigutage tiislit maksimaalselt **paremale** .

✓ Tiisel jõuab paremasse lõppasendisse.



- > – Pöörake pöörderegulaator keskele.
- > Tõstke magnet korraks üles ja pange siis tagasi.
- > LED vilgub korraks.

✓ Olete kalibreerinud maksimaalse parema asendi.



- > – Liigutage tiislit maksimaalselt **vasakule** .

✓ Tiisel jõuab lõpuni vasakusse otsa.



- > – Pöörake pöörderegulaatorid keskele.
- > Tõstke magnet korraks üles ja pange siis tagasi.

✓ LED helendab.

✓ Olete kalibreerinud maksimaalse vasaku asendi.

✓ Kalibreerimine on lõpetatud.

- > Tõstke magnet üles.

✓ LED on väljas.

✓ Kalibreerimisrežiim on lõpetatud.

7 Hooldus

7.1 Arvuti

Arvuti on hooldusvaba. Sellel on elektrooniline kaitse. Talviseks hoiundamiseks tuleb arvuti panna kätavasse ruumi.

7.2 Voolumõõdik

Pärast iga kasutamist tuleb voolumõõdikut veega loputada. Pärast iga hooaega tuleb kontrollida ventilaatori liikumist ja vajadusel see välja vahetada. Enne hooaja algust tuleb teha kalibreerimine (vt 6.2.5).

8 Lisa

8.1 Tehnilised andmed

8.1.1 SPRAYDOSi pikk mudel

	Mootoriga variant	Magnetiga variant
Pingevahemik	10,5V - 16V	10,5V – 16V
Temperatuurivahemik	-20°C - +70°C	-20°C - +50°C
Lekkekindlus	IP 54	IP 54
max voolutugevus	25A	25A
tüüpiline voolutugevus (+23°C / +70°C)		
Andurid	1,10A / 0,67A	1,10A / 0,85A
üksikud osalaiused	1,85A / 1,13A	2,50A / 1,93A
Möödaviik	2,50A / 1,53A	2,50A / 1,93A
Hüdraulika (lisavarustus)	6,00A / 3,66A	6,00A / 4,62A
Kalle	12A	12A
Reguleerimine - kestus	4,00A / 2,44A	4,00A / 3,08A

8.1.2 SPRAYDOSi lühike mudel

	Mootoriga variant	Magnetiga variant
Pingevahemik	10,5V – 16V	10,5V - 16V
Temperatuurivahemik	-20°C - +70°C	-20°C - +50°C
Lekkekindlus	IP 54	IP 54
max voolutugevus	25A	25A
tüüpiline voolutugevus (+23°C / +50°C)		
Andurid	1,10A / 0,67A	1,10A / 0,85A
üksikud osalaiused	1,85A / 1,13A	2,50A / 1,93A
Möödaviik	2,50A / 1,53A	2,50A / 1,93A
Hüdraulika (lisavarustus)	4,00A / 2,44A	4,00A / 3,08A
Kalle	12A	12A
Reguleerimine - kestus	4,00A / 2,44A	4,00A / 2,44A

9 Jooniste loend

Joon. 4-1 SPRAYDOSi ülevaade	9
Joon. 5-1 Kardaaniivõllil olev andur X.....	14
Joon. 5-2 Traktorirattal olev andur X.....	14
Joon. 6-1 Ekraan.....	15
Joon. 6-2 osalaiuste lüliti	22
Joon. 6-3 juhtseadmed, mida on kalibreerimiseks vaja.....	23