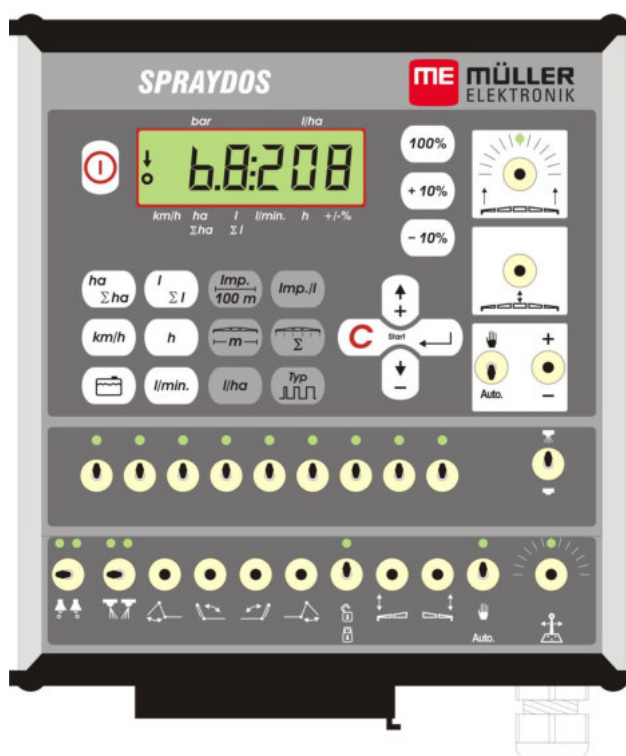


Upute za uporabu i ugradnju

SPRAYDOS



Stanje: V.20191014



30221021-02-HR

Pročitajte i obratite pažnju na ovo uputstvo za upotrebu.

Sačuvajte ovo uputstvo za uporabu za buduće korišćenje.

Impresum

Dokument: Upute za uporabu i ugradnju

Proizvod: SPRAYDOS

Broj dokumenta: 30221021-02-HR

Od softverske verzije: 15.10.13

Originalni jezik: Njemački

Müller-Elektronik GmbH

Franz-Kleine-Straße 18

33154 Salzkotten

Njemačka










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











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

E-Mail: info@mueller-elektronik.de

Internet stranica: <http://www.mueller-elektronik.de>

Sadržaj

1	UVOD	5
2	SIGURNOSNE NAPOMENE.....	6
2.1	Propisna uporaba	6
2.2	Osnovne sigurnosne upute	6
2.3	Struktura i značenje uputa upozorenja	6
2.4	Sigurnosne napomene za naknadnu instalaciju električnih i elektroničkih uređaja i/ili komponenti	7
3	EZ IZJAVA O SUKLADNOSTI	8
4	PREGLED I OPIS SUSTAVA	9
4.1	Pregled	9
4.2	Opis sustava	11
5	UPUTE ZA UGRADNJU	12
5.1	Konzola i računalo.....	12
5.2	Priključni kabel na bateriju [6].....	12
5.3	Senzor X (određivanje dionice).....	14
5.4	Prilagodni kabel za traktore sa signalnom utičnicom.....	14
5.5	Priključivanje prskalice.....	15
6	UPUTE ZA RUKOVANJE	16
6.1	Opis funkcija.....	16
6.2	Opis unosa strojnih podataka	16
6.2.1	Tipka "Radna širina" 	16
6.2.2	Tipka "Impulsi / 100 m" 	17
6.2.3	Tipka "Broj sekcija krila" 	17
6.2.4	Tipka "Zadana vrijednost - l/ha" 	17
6.2.5	Tipka "Impulsi / litri" 	18
6.2.5.1	Zadavanje broja impulsa po litri.....	18
6.2.5.2	Metoda rezervoara	18
6.2.5.3	Metoda sapsnice	18
6.2.6	Tipka "Tip" 	19
6.2.6.1	Tipovi armature.....	19
6.2.6.2	Regulacijska konstanta.....	20
6.2.7	Tipka "+ 10 %"  , "- 10 %"  , "100 %" 	21

6.3	Opis tipki za radne podatke.....	21
6.3.1	"Pokretačka funkcija".....	21
6.3.2	Tipka "Površina/ukupna površina" 	21
6.3.3	Tipka "Vrijeme" 	21
6.3.4	Tipka "Sredstvo za prskanje l/min" 	21
6.3.5	Tipka "Sredstvo za prskanje l i Σl" 	21
6.3.6	Tipka "Brzina" 	22
6.3.7	Tipka "Sadržaj rezervoara" 	22
6.4	Funkcijske sklopke prskalice.....	22
6.4.1	Glavna sklopka sekcija krila 	22
6.4.2	Sklopka Ručno/Automatika 	22
6.4.3	Tipka Tlak prskanja +/- 	22
6.4.4	Sklopka sekcija krila 	22
6.4.5	Konfiguriranje prekidača za sekcije.....	23
6.5	Sklopka Hidrauličke funkcije.....	23
6.5.1	Kratka SPRAYDOS izvedba.....	23
6.5.2	Dugačka SPRAYDOS izvedba.....	23
6.6	Način uporabe.....	23
6.7	Umjeravanje hidrauličkih funkcija.....	24
6.7.1	Aktiviranje načina umjeravanja.....	25
6.7.2	Umjeravanje upravljanja polužjem.....	25
6.7.3	Umjeravanje upravljanja rudom.....	26
7	ODRŽAVANJE.....	28
7.1	Računalo.....	28
7.2	Mjerač protoka.....	28
8	PRILOG.....	29
8.1	Tehnički podaci.....	29
8.1.1	Dugačka SPRAYDOS izvedba.....	29
8.1.2	Kratka SPRAYDOS izvedba.....	29
9	PREGLED SLIKA.....	30

1 Uvod

Putno računalo SPRAYDOS predstavlja novo rješenje utemeljeno na mnogostruko dokazanoj inačici putnog računala SPRAY-Control. SPRAYDOS sadrži do 9 uklopnika za sekcije krila s glavnom sklopkom, ručnu odnosno automatsku regulaciju ispuštene količine i do 4 hidrauličke funkcije (u dugoj izvedbi moguće je do 10 hidrauličkih funkcija i označivača s pjenom te mlaznica za rubove). Istodobno se prikazuju trenutačna brzina i količina koja se trenutačno ispušta.

Ako je instaliran elektronički tlačni senzor, umjesto brzine prikazuje se tlak. Prikaz brzine na zaslonu pozivate pritiskom na tipku km/h u trajanju od oko 5 s. Aplikaciju prilagođenu vašim potrebama pozivate tipkama +/- 10%. Tipkom 100% vraćate zadanu vrijednost. Stroj i pri različitim brzinama točno održava količinu ispuštanja.

2 Sigurnosne napomene

2.1 Propisna uporaba

- SPRAYDOS je namijenjen isključivo za uporabu u poljoprivredi, vinogradarstvu, voćarstvu i uzgoju hmelja. Proizvođač ne odgovara ni za kakvu uporabu ili instalaciju ovog uređaja koja izlazi iz zadanih okvira.
- Proizvođač također ne snosi odgovornost za štete nastale kao posljedica nenamjenske uporabe. Svu odgovornost za rizike nenamjenske uporabe snosi samo korisnik.
- U namjensko korištenje spada i pridržavanje uputa za rukovanje i održavanje koje je propisao proizvođač.
- Obvezno je pridržavanje svih propisa i normi vezanih za sigurnost i zaštitu na radu te ostalih opće priznatih sigurnosno tehničkih, industrijskih, medicinskih i cestovno prometnih pravila. Jednostrane preinake uređaja za posljedicu imaju gubitak jamstvenog prava.



2.2 Osnovne sigurnosne upute



Poštujte sljedeće mjere i sigurnosne napomene:

- Ne uklanjajte sigurnosne mehanizme i oznake.
- Prije korištenja SPRAYDOS uređaja pročitajte i po potrebi razjasnite ove upute. Također se postarajte da ih pročitaju i razumiju svi budući korisnici.
- Prije započinjanja radova na održavanju ili prije korištenja punjača obvezno isključite napajanje električnom energijom.
- Uređaj obvezno isključite prije provođenja radova na održavanju i popravaka.
- Prije zavarivanja na traktoru ili nekom od priključnih strojeva, obvezno isključite napajanje električnom energijom.
- SPRAYDOS čistite samo mekom krpom nakvašenom čistom vodom ili s malo sredstva za pranje prozora.
- Tipke pritišćite jagodicom prsta. Izbjegavajte ih dodirivati noktom.
- Ako nakon završenog čitanja i dalje ne razumijete neki dio ovih uputa, kontaktirajte Vašeg prodavača ili Müller-Elektronik servisnu službu i nemojte prije toga koristiti SPRAYDOS.
- Pročitajte i pažljivo se pridržavajte svih sigurnosnih uputa u ovom priručniku.
- Upoznajte se s propisnim rukovanjem uređajem SPRAYDOS. Nitko ne smije koristiti SPRAYDOS ako ne poznaje ove upute.
- SPRAYDOS i njegove dodatne dijelove održavajte u ispravnom stanju. Nedopuštene izmjene ili nenamjenska uporaba mogu negativno utjecati na funkciju i/ili sigurnost ovog uređaja i skratiti njegov vijek trajanja.

2.3 Struktura i značenje uputa upozorenja

Sve sigurnosne upute, koje ćete pronaći u ovim uputama za uporabu, stvaraju se prema sljedećem uzorku:

	 UPOZORENJE
	Ova signalna riječ označava opasnosti sa srednjim rizikom, koje mogu imati za posljedicu smrt ili teške tjelesne ozljede, ukoliko se ne izbjegnu.

	 OPREZ
	Ova signalna riječ označava opasnosti sa niskim rizikom, koje mogu imati za posljedicu lagane ili srednje tjelesne ozljede ili štete na stvarima, ukoliko se ne izbjegnu.

NAPOMENA

Ova signalna riječ označava radnje, koje kod pogrešnog izvođenja mogu dovesti do smetnji u pogonu.

Kod ovih radnji morate biti precizni i pažljivi, kako bi dostigli optimalne radne rezultate.

2.4 Sigurnosne napomene za naknadnu instalaciju električnih i elektroničkih uređaja i/ili komponenti

Suvremeni poljoprivredni strojevi opremljeni su elektroničkim komponentama i sastavnim dijelovima na čiju funkcionalnost mogu utjecati elektromagnetski valovi koje emitiraju drugi strojevi. U slučaju nepridržavanja sljedećih sigurnosnih napomena, ti utjecaji mogu ugroziti Vašu i sigurnost drugih osoba.

U slučaju naknadne instalacije električnih i elektroničkih uređaja i/ili komponenti na stroj, koji se priključuju na mrežu putnog računala, korisnik mora samostalno provjeriti može li instalacija uzrokovati smetnje na elektronicu vozila ili drugim komponentama. To osobito vrijedi za elektroničko upravljanje:

- elektroničkog regulatora podiznog uređaja (EHR),
- prednjeg podiznog uređaja,
- priključnih vratila,
- motora i
- prijenosnika.

Naknadno instalirani električni i elektronički sastavni dijelovi moraju udovoljavati smjernicama o zaštiti od elektromagnetskih smetnji propisanim Direktivom o elektromagnetskoj kompatibilnosti 89/336/EEZ i nositi CE znak.

Za naknadnu ugradnju mobilnih komunikacijskih sustava (primjerice radio aparata, telefona) moraju biti ispunjeni sljedeći dodatni zahtjevi:

- dopuštena je ugradnja isključivo aparata s certifikatom koji vrijedi u dotičnoj državi (na primjer, BZT u SR Njemačkoj);
- uređaj mora biti fiksno instaliran;
- korištenje prenosivih ili mobilnih aparata u vozilu dopušteno je isključivo u kombinaciji s fiksno instaliranom vanjskom antenom;
- predajnik mora biti prostorno odvojen od elektronike vozila;
- instalacija antene dopuštena je isključivo stručnoj osobi koja mora obratiti pozornost na pravilno spajanje antene na masu vozila.

Pored toga se mora pridržavati montažnih uputa proizvođača stroja u vezi priključivanja i instalacije te maksimalne dopuštene odvodnje struje.

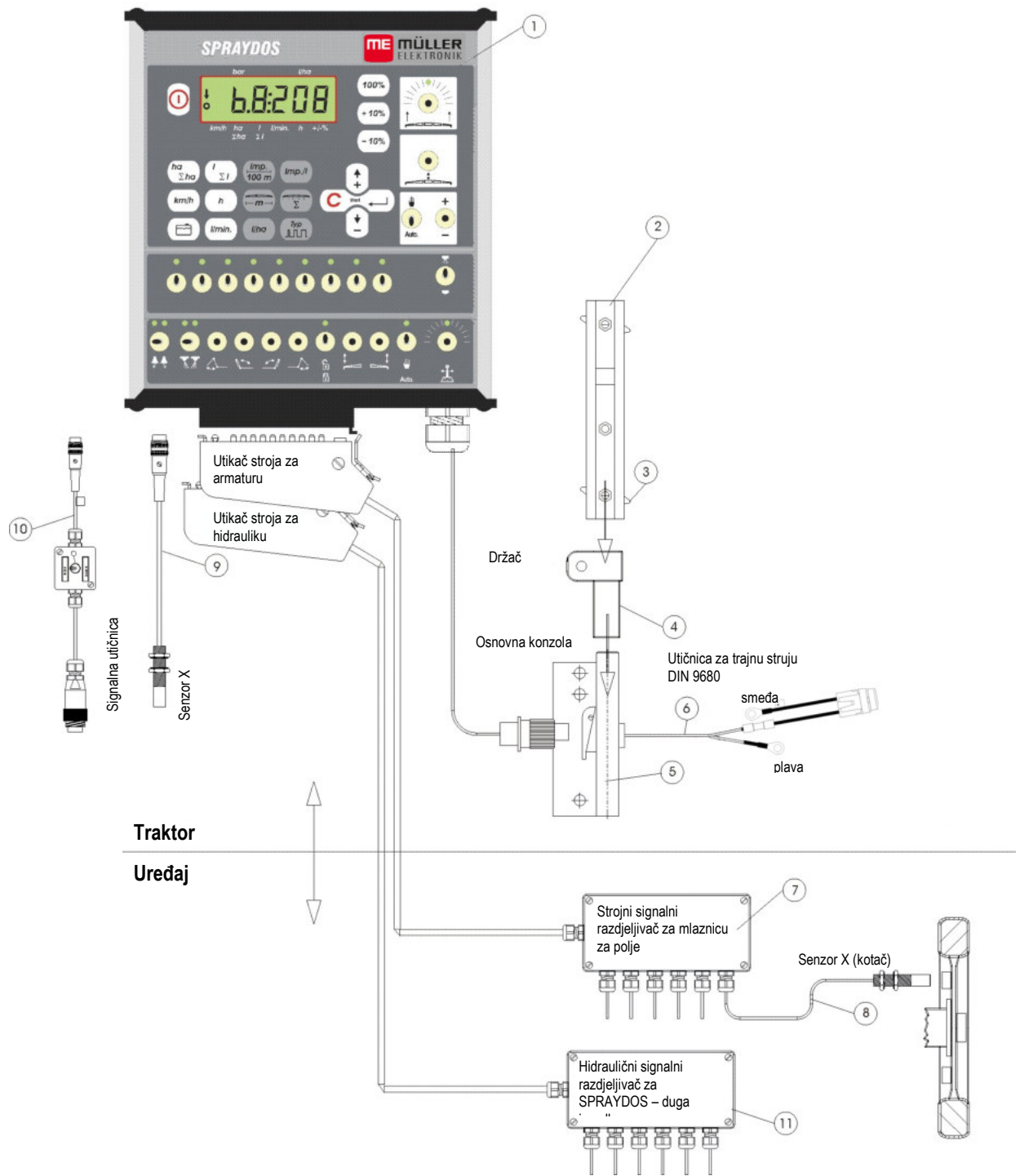
3 Ez Izjava o sukladnosti

Ovaj proizvod je proizveden u suglasnosti sa slijedećim nacionalnim i usklađenim normama u smislu aktualne EMV smjernice 2004/108/EG:

- EN ISO 14982

4 Pregled i opis sustava

4.1 Pregled



SI 4-1 SPRAYDOS pregled

Pregled

- [1] SPRAYDOS računalo
- [2] Zaobljena profilna šina za prihvaćanje SPRAYDOS računala
- [3] Stezni vijak za pričvršćivanje računala
- [4] S-držač za profilnu šinu
- [5] Osnovna konzola za montažu na kabinu traktora. Uvodnica za držač s zaobljenom profilnom šinom i za kabel za priključak na baterijsko napajanje.
- [6] Priključni kabel preko koga se SPRAYDOS opskrbljuje električnom energijom iz baterije od 12 V.
- [7] Razdjelnik signala stroja
sadrži priključke za senzore i aktuatore stroja
(aktuator = izvršni član, pobuđivač).
- [8] Senzor X (kotač) za registriranje impulsa dionice na vučenoj prskalici.
- [9] Senzor X (kardansko vratilo / kotač)
za mjerenje brzine, registriranje impulsa na kardanskom vratilu ili prednjem kotaču traktora.
- [10] Senzor za traktor - signalna utičnica
preuzimanje signala sa senzora već instaliranih na traktoru.
- [11] Hidraulika - razdjelnik signala
hidraulički priključci stroja (za SPRAYDOS – dugačka izvedba).

4.2 Opis sustava

SPRAYDOS je potpuno automatski regulacijski uređaj koji se može koristiti za prskalice i raspršivače. Uređaj vrši regulaciju prema površini ispuštene količine ovisno o trenutačnoj brzini, radnoj širini i prethodno zadanoj potrebnoj vrijednosti.

Pritom se konstantno utvrđuje količina koja se momentalno ispušta, brzina, obrađivana površina, već ispuštena količina te ukupna količina i vrijeme rada.

Uređaj se sastoji iz **računala** [1] i **konzole** [2-5].

Senzor za utvrđivanje brzine na kotaču/kardanu [9] se u tu svrhu može priključiti izravno na SPRAYDOS.

Priključnim kabelom za signalnu utičnicu [10] se SPRAYDOS može izravno povezati sa signalnom utičnicom traktora. Pomoću sklopke integrirane u priključni kabel može se vršiti prespajanje između kotača/kardana i radarskog uređaja.



OPREZ

Ako se SPRAYDOS koristi na vučenoj prskalici, na njega se ne smije priključivati senzor za mjerenje brzine. U tom se slučaju brzina mjeri na kotaču prskalice.

Prskalica se na SPRAYDOS priključuje preko strojnog utikača (armatura, hidraulika).



OPREZ

SPRAYDOS mora biti isključen tijekom transportnih vožnji.
Ako postoje, upravljačka poluga, odnosno osovinski rukavac, se tijekom transportnih vožnji moraju nalaziti u srednjem položaju.

5 Upute za ugradnju

5.1 Konzola i računalo

Osnovna konzola [5] mora biti montirana, bez mogućnosti vibriranja i povezana sa strujnim krugom, na zidu kabine desno od vozača, u njegovom vidnom polju i na dohvata ruke. Rastojanje od radio uređaja, odnosno primopredajne antene, mora biti najmanje 1 m.

Držač [4] pričvrstite na cijev osnovne konzole.

Zaobljenu profilnu tračnicu [2] montirajte na držač. **Računalo** SPRAYDOS [1] odozgo natakните na profil i pričvrstite steznim vijkom [3].

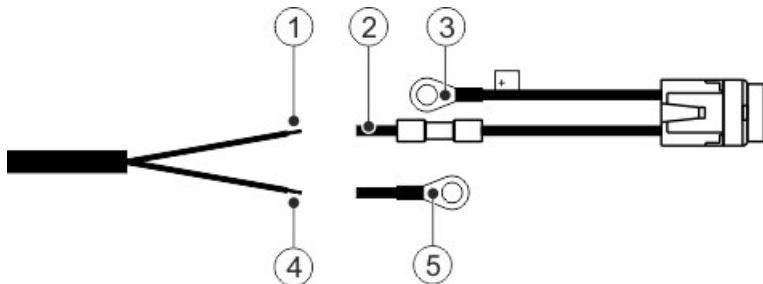
Optimalni kut za gledanje na zaslon iznosi od 45° do 90°, s donje strane. Može se podesiti zakretanjem držača.



OPREZ

Kućište računala [1] preko konzole [2-5] mora imati provodni spoj sa šasijom traktora. Pri montaži uklonite boju s montažnih točaka.

5.2 Priključni kabel na bateriju [6]



①	Smeđa žica kabela	④	Plava žica kabela
②	Slobodan završetak kableske stopice	⑤	Labav prstenasti jezik – masa/OV
③	Prstenasti jezik +12 V		







UPOZORENJE

Opasnost od ozljede zbog kratkog spoja

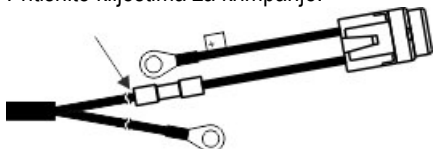
Ako se tijekom rada na polnoj stezaljci povežu pozitivni pol i masa vozila, doći će do kratkog spoja. Pritom osobe mogu zadobiti opekline.

- Tijekom rada na polnim stezaljkama pazite da se baterija vozila i masa vozila ne spoje.
- Metalne predmete poput satova i prstenja skinite prije početka rada.
- Prilikom odvajanja od stezaljke uvijek počnite s negativnim polom.
- Prilikom priključivanja na stezaljke uvijek počnite s pozitivnim polom.

	 UPOZORENJE
	<p>Opasnost od ozljede zbog pucanja baterije vozila Ako su polne stezaljke labavo pričvršćene, pri pokretanju vozila može doći do pregrijavanja baterije vozila. Zbog toga baterija može puknuti.</p> <ul style="list-style-type: none"> Polne stezaljke nakon montaže uvijek čvrste zategnite.

	 OPREZ
	<p>Oštećenja na elektronici vozila Zbog zamjene polariteta žica kabela može se oštetiti elektronika vozila.</p> <ul style="list-style-type: none"> Pazite na polaritet žica kabela i stezaljki.

- > Provjerite je li vozilo isključeno.
- > Uvedite plavu žicu kabela ④ u prstenasti jezik 0V ⑤.
- > Uvedite smeđu žicu kabela ① u slobodan završetak kableske stopice ②.
- > Pritisnite kliještima za krimpanje.





- > Stežite obje kableske stopice s pomoću topline (npr. fen za vrući zrak) sve dok ne iscure ljepilo.
- > Priključite prstenaste jezike na polove baterije vozila. Pazite na polaritet; započnite s pozitivnim polom.
- > Pričvrstite baterijski kabel s pomoću plastične vezice. Pazite da ostavite dovoljan razmak od pokretnih dijelova i onih dijelova koji razvijaju veliku toplinu.

Radni napon iznosi **12 V** i dovodi se direktno s baterije, odnosno s 12 V anlasera. **Kabel [6]** pažljivo položite i po potrebi skratite. Kružni jezičak za maseni vodič (plavi) i spojna nazuvica za + vodič (smeđi) montirajte koristeći odgovarajuća kliješta. Spojna nazuvica za + vodič nalazi se u priključnoj stezaljci sigurnosne sklopke.

smeđi = + 12 V

plavi = masa

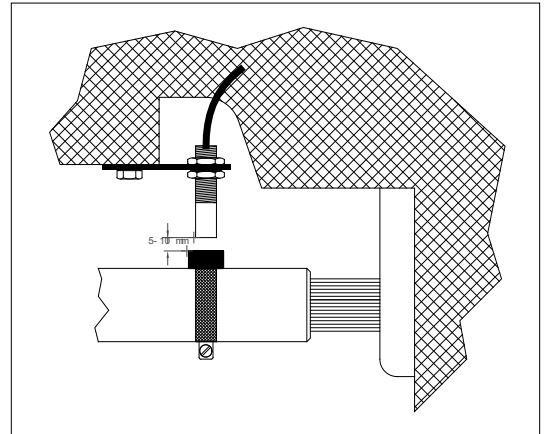
	 OPREZ
	<p>Minus pol baterije mora biti povezan sa šasijom traktora.</p>

5.3 Senzor X (određivanje dionice)

Montaža na traktoru s pogonom na sva četiri točka:

Obujmicu crijeva s magnetom montirajte direktno na kardansko vratilo.

Senzor mora na rastojanju od 5 - 10 mm pokazivati na magnetu i mora biti montiran tako da ne vibrira.



SI 5-1 Senzor X na kardanskom vratilu

Montaža na traktoru bez pogona na sva četiri točka:

Magnete pomoću priloženog V4A vijka montirajte na školjku kotača. Oni moraju biti ravnomjerno raspoređeni po obujmu kotača.

Broj magneta ovisi o veličini kotača.

Pređena dionica od impulsa do impulsa ne smije biti veća od 60 cm.

Proračun:

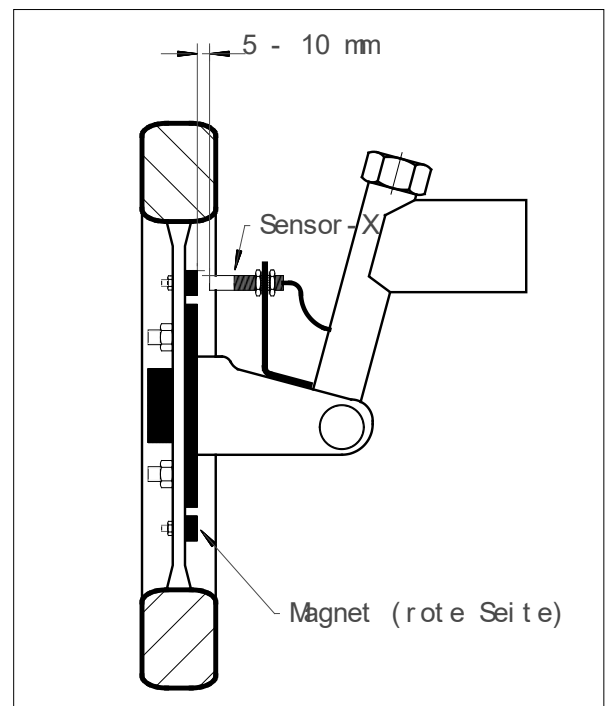
Opseg kotača ÷ 60 cm = broj magneta

npr.: 256 cm ÷ 60 cm = 4,27 = min. 5 magneta

Senzor tako s priloženim držačem montirajte na ležaj osovinskog rukavaca tako da kraj senzora pokazuje na magnetu. Rastojanje mora iznositi 5 - 10 mm.

Montaža na kotač priključene prskalice

Senzor se na kotač prskalice montira po istim kriterijima kao na kotač traktora (vidi sl. 5-2). Električni priključak se u tom slučaju izvodi preko strojnog razdjelnika - armature.



SI 5-2 Senzor X na kotaču traktora



⚠ OPREZ

Ako je neki od X senzora priključen na strojni razdjelnik, ni jedan senzor se ne smije priključivati na SPRAYDOS.

5.4 Prilagodni kabel za traktore sa signalnom utičnicom

Instalacija senzora X je u ovom slučaju nepotrebna. SPRAYDOS se pomoću **prilagodnog kabela** [10] priključuje na signalnu utičnicu traktora.

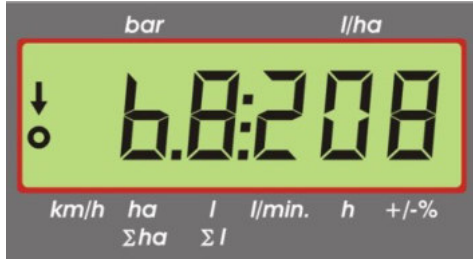
5.5 Priključivanje prskalice

Na traktor nadograđena ili prikačena prskalice priključuje se preko 39-polnog **strojnog utikača na armaturi**. Kod dugačkih SPRAYDOS izvedbi dodatno mora biti priključen i strojni utikač - hidraulika.

6 Upute za rukovanje

6.1 Opis funkcija

Zaslon



SI 6-1 Zaslon

Tijekom normalnog pogona na zaslonu uvijek stoji indikacija rada. Moguće su sljedeće dvije opcije.








1. Nije priključen tlačni senzor
brzina je prikazana na lijevoj strani zaslona i iznad natpisa **km/h** stoji strjelica. Količina koja se trenutno ispušta prikazana je u l/ha u desnom dijelu zaslona.
2. Tlačni senzor je priključen
u lijevom dijelu zaslona prikazan je trenutni tlak prskanja u barima. Na desnoj strani je ponovo prikazana količina koja se trenutno ispušta u l/ha. Ako se ispušta više od 1000 l/ha, količina je prikazana četveroznamenkastim zapisom, a tlak samo još dvoznamenkastim.

Kod obje verzije je na lijevom rubu pored uključene prskalice prikazana strjelica. Kada se mjere impulsi koje šalje senzor brzine, ispod treperi krug.

Indikacija rada se prekida u trajanju od 10 s, ako je pritisnuta neka od tipki koje zahtijevaju slanje nekog drugog prikaza na zaslon. Svakim pritiskom na neku od tih tipki za 10 s produžavate mjerenje vremena.

Tipkovnica

Tipkovnica je podijeljena u više područja.




- Radni podaci
pomoću ovih tipki pozivate željene podatke. Nalog za rad zadajete istodobnim pritiskanjem tipki . Svi brojači osim Σha i Σl vraćaju se na nulu.
- Strojni podaci
pomoću ovih tipki računalu šaljete podatke o stroju. Preko tipki   možete varirati ispuštenu količinu u koracima od po 10% u odnosu na zadanu vrijednost.
- Tipke za unos
tipke    i  služe za unos i izmjenu strojnih podataka.

6.2 Opis unosa strojnih podataka

Prije no što uređaj započne s radom, moraju mu se zadati podaci specifični za stroj.

6.2.1 Tipka "Radna širina"

Ovom tipkom zadajete radnu širinu.





- > pritisnite tipku "Radna širina"
- > tipkama  i  unesite željenu vrijednost
- > potvrdite unos pritiskom na tipku 

6.2.2 Tipka "Impulsi / 100 m"




Ovdje zadajete broj impulsa koje senzor brzine šalje računalu.

Postoje dva moguća načina unosa:

1. Vrijednost "Impulsi / 100 m" je poznata.

- > pritisnite tipku 
- > tipkama  i  unesite željenu vrijednost
- > potvrdite unos pritiskom na tipku 

2. Vrijednost "Impulsi / 100 m" nije poznata.

- > na njivi izmjerite i označite dionicu duljine 100 m
- > dovedite vozilo u početni položaj
- > istodobno pritisnite tipke  i 
- > prevezite označenu dionicu od 100 m i zaustavite se, računalo broji impulse
- > potvrdite unos pritiskom na tipku 






6.2.3 Tipka "Broj sekcija krila"

Pomoću ove tipke zadajete broj sekcija krila (maks. 9) i broj sapnica za svaku od njih.

Označavanje sekcija krila brojevima vrši se s lijeva na desno gledajući u smjeru vožnje.


Tijekom unosa s lijeve je strane prikazana sekcija krila, a s desne broj sapnica.

Postupak:






- > pritisnite tipku 
 - lijevo se pojavljuje broj 1 (sekcija krila 1), a desno zadani broj sapnica
- > Ako želite promijeniti broj sapnica, učinite to tipkama  i .
- > Pritisnite tipku 
 - nova vrijednost je poslana u memoriju. Na lijevoj strani se pojavljuje broj 2 (sekcija krila 2). Ako je vrijednost "Broj sapnica" na desnoj strani u redu, potvrdite ga pritiskom na tipku . Time prelazite na sekciju krila 3. Ovaj postupak možete ponavljati do posljednje, 9. sekcije krila. Nakon toga pojavljuje se ukupan broj sekcija krila i sapnica.
- > Ako prskalica ima, primjerice, 5 sekcija krila, kod 6. sekcije zadajte 0. Računalo automatski postavlja sekcije 7 do 9 na 0. Ono u ovom slučaju polazi od toga da na stroju ima 5 sekcija krila. U tom se slučaju ukupan broj sekcija i sapnica prikazuje u obliku 5:30 (za 30 sapnica).


6.2.4 Tipka "Zadana vrijednost - l/ha"



Ovdje računalu zadajete količinu koju treba ispustiti. Ako se sklopka  nalazi u položaju Automatika, elektronika automatski regulira tlak i time ispuštenu količinu.

Ako se uslijed neke smetnje (npr. prazna bačva) zadana vrijednost ne dosegne, oglašava se sirena.

- Unos vrijednosti 
- > pritisnite tipku 
 - > tipkama  i  unesite željenu vrijednost
 - > potvrdite unos pritiskom na tipku 

Unesenu vrijednost kontrolirate ponovljenim pritiskanjem tipke .





6.2.5 Tipka "Impulsi / litri"

Ovdje možete direktno zadati broj impulsa po litri ili kalibraciju mjerača protoka. Različite mogućnosti opisane su u poglavljima 6.2.5.1 - 6.2.5.3.

6.2.5.1 Zadavanje broja impulsa po litri








Ako je broj impulsa po litri mjerača protoka poznat, ovdje direktno možete unijeti tu vrijednost.

1. Vrijednost "Impulsi / litri" je poznata.

- > pritisnite tipku 
- > tipkama  i  unesite željenu vrijednost
- > potvrdite unos pritiskom na tipku 

6.2.5.2 Metoda rezervoara

Kod metode rezervoara kalibracija se provodi mjerenjem ukupne prskalice prije i nakon ispuštanja. Radi toga postupite na sljedeći način:








- > Sve sekcije su uključene.
- > bačvu napunite vodom i izmjerite količinu (izvažite)
- > istodobno pritisnite tipke  i 
- > pritiskom na tipku  uključite prskalicu koja stoji i ispuštite nekoliko stotina litara (računalo broji samo impulse mjerača protoka)
- > isključite prskalicu s 
- > izmjerite ispuštenu količinu (ponovo izvažite)
- > tipkama  i  unesite željenu vrijednost
- > potvrdite unos pritiskom na tipku 
- > računalo je samo izračunalo vrijednost "Impulsi/litri".

Broj impulsa mjerača protoka provjeravajte više puta godišnje, osobito prije sezone poljoprivrednih radova.

6.2.5.3 Metoda sapnice

Kod ove metode se izmjeri količina koju ispusti jedna sapnica i potom ista pomnoži ukupnim brojem sapnica. U tom cilju morate provesti sljedeće korake:

- > Sve sekcije su uključene.





- > bačvu napunite vodom
- > ispod jedne od sapnica pričvrstite mjernu posudu
- > istodobno pritisnite tipke  i 
- > prskalicu koja stoji držite uključenom pritišćući  sve dok u mjernoj posudi ne budu, primjerice, 2 litra vode (računalo za to vrijeme broji impulse s mjerača protoka)
- > isključite prskalicu s 
- > proračunajte ukupnu ispuštenu količinu (količinu u mjernoj posudi pomnožite brojem sapnica)
- > tipkama  i  unesite utvrđenu vrijednost
- > potvrdite unos pritiskom na tipku 
- > računalo je samo izračunalo vrijednost "Impulsi/litri".

6.2.6

Tipka "Tip"



Ovom tipkom možete zadati dvije funkcije. Brojka ispred decimalne točke određuje tip armature. Dvije decimale određuju regulacijsku konstantu.

- > pritisnite tipku 
- > tipkama  i  unesite željenu vrijednost
- > potvrdite unos pritiskom na tipku 

6.2.6.1 Tipovi armature

Računalo raspoznaje tip armature iz brojke ispred decimalne točke.

Predviđeni su sljedeći tipovi armatura (u primjeru je uzeta regulacijska konstanta 15):

Parametar	Tip armature
0.15	Armatura s izjednačavanjem tlaka bez mjerenja povratnog protoka
1.15	Armatura bez funkcije izjednačavanja tlaka
2.15	Armatura s izjednačavanjem tlaka i mjerenjem povratnog protoka
↑3.15	Raspršivači bez funkcije izjednačavanja tlaka
	Tip armature (brojka ispred decimalne točke)

Armatura s izjednačavanjem tlaka bez mjerenja povratnog protoka

Armatura posjeduje magnetske ventile i posebne ventile za izjednačavanje tlaka (npr. Tecnomo-Elektra). Mjerač protoka ne registrira tekućinu koja se, ako je neka od sekcija krila isključena, preko ventila za izjednačavanje tlaka vraća natrag u bačvu.

Armatura bez funkcije izjednačavanja tlaka

Armatura može biti u izvedbi s motornim ili elektromagnetskim ventilima.

Mjerač protoka, i kada je neka od sekcija krila isključena, mjeri samo količinu koju ispušta glava prskalice.

Ako na kraju njeve kada je prskalice isključena, isključite jednu ili više sekcija, računalo preko regulacijskog ventila provodi novo inicijalno namještanje. Fino namještanje se vrši po uključivanju prskalice.

Armatura s izjednačavanjem tlaka i mjerenjem povratnog protoka

Armatura može biti u izvedbi s motornim ili elektromagnetskim ventilima. Mjerač protoka, i kada je neka od sekcija krila isključena, mjeri i količinu koja se vodi natrag u bačvu. Računalo to uzima u obzir pri izračunavanju ispuštene količine u odnosu na broj sapnica po sekciji.

Primjerice: Prskalice s 5 sekcija krila

Jedan dio je isključen, registrira se samo 4/5 izmjerene količine (1/5 se vraća natrag u bačvu).

**OPREZ**

Ventili armature s izjednačavanjem tlaka moraju biti precizno namješteni.

Raspršivači bez funkcije izjednačavanja tlaka

U ovom su slučaju uzete u obzir osobitosti raspršivača korištenih u voćarstvu, vinogradarstvu i uzgoju hmelja. Ako se isključi gornji segment sapnica, ovdje se ne mjenja radna širina već utrošena količina. Ako se potpuno isključi jedna strana uređaja, radna širina se prepolovljava.

6.2.6.2 Regulacijska konstanta

Ovisno o izvedbi i veličini prskalice su za određeno odstupanje od namještene zadane vrijednosti potrebna različita vremena regulacije.

Računalo izračunava vrijeme regulacije kojim se upravlja preko regulacijskog kuglastog ventila. Regulacijska konstanta utječe na vrijeme regulacije.

- > Regulacija prespora -> unesite veću vrijednost
- > Regulacija prebrza -> unesite manju vrijednost




Regulacijska konstanta je optimalna ako računalo, pri odstupanju od zadane vrijednosti, pomoću koraka regulacije dospje u blizinu zadane vrijednosti i potom izvrši finu regulaciju koristeći par manjih koraka.






Ponašanje procesa regulacije može se procijeniti po prikazu l/ha.

Moguće su regulacijske konstante od 1 do 99.

Vidi i 6.2.6.1 "Tipovi armature".


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

Tipkama  i  možete za vrijeme rada stroja mijenjati ispuštanu količinu u koracima od po 10 % u odnosu na zadanu vrijednost. Strjelica na zaslonu iznad natpisa  označava da je izvršeno ručno prilagođavanje količine koja se ispušta.




Tipkom  poništavate ručnu promjenu ispuštane količine izvršenu tipkama  i . Vrijednost zadana tipkom  je opet aktualna. Strjelica iznad natpisa  nestaje.

6.3 Opis tipki za radne podatke

6.3.1 "Pokretačka funkcija"


Istodobnim pritiskanjem tipki  aktivirate pokretačku funkciju, čime se memorijski registri za površinu, količinu sredstva za prskanje i vrijeme postavljaju na "0". Pritiskom na ovu tipku automatski pokrećete i mjerenje vremena. Ovu funkciju treba obaviti svaki put prije započinjanja rada.

6.3.2 Tipka "Površina/ukupna površina"



Ova tipka ima dvije funkcije. Jednim se pritiskom poziva prikaz površine koja je obrađena nakon aktiviranja pokretačke funkcije 6.3.1. Taj prikaz traje 10 s. Dodatno se na donjem rubu zaslona, iznad natpisa , pojavljuje jedna strjelica. Ako u roku od 10 s još jednom pritisnete ovu tipku, pozivate prikaz ukupnog brojača površine koji nije obrisano aktiviranjem pokretačke funkcije. On pokazuje ukupnu površinu jedne cijele sezone. Ukupni brojač postavljate na "0" prije početka sezone istodobno pritišćući tipke  i .

Proračun površine se prilagođava trenutačnim okolnostima. Ako je neka od sekcija krila prskalice isključena, to se automatski uzima u obzir. Ako prskalicu isključite pomoću glavne sklopke, mjerenje površine se prekida.

6.3.3 Tipka "Vrijeme"

Ovom tipkom pozivate prikaz koliko je vremena prošlo od provođenja "Pokretačke funkcije" (6.3.1). Iznad natpisa  se pojavljuje strjelica.


Vrijeme se ne mjeri ako je računalo isključeno. Kada se računalo uključi mjerenje vremena se automatski nastavlja.



Sat možete zaustaviti i tokom rada. U tu svrhu dva puta pritisnite tipku . Sat ponovo pokrećete ponovljenim pritiskanjem tipke .

6.3.4 Tipka "Sredstvo za prskanje l/min"

Izmjereni protok u litrama po minuti. Iznad natpisa  se pojavljuje strjelica.


6.3.5 Tipka "Sredstvo za prskanje l i Σl"

Ova tipka ima dvije funkcije. Jednim pritiskom se u trajanju od 10 s poziva prikaz količine ispuštene nakon aktiviranja pokretačke funkcije 6.3.1. Dodatno se na donjem rubu zaslona, iznad natpisa , pojavljuje jedna strjelica. Ako u roku od

10 s još jednom pritisnete ovu tipku, pozivate prikaz ukupnog brojača litara koji nije obrisanim aktiviranjem pokretačke funkcije. Na taj način možete, primjerice, nadzirati sadržaj rezervoara. Nakon punjenja rezervoara brojač postavite na "0" istodobno pritišćući tipke  i . Tijekom rada možete očitati koliko sredstva za prskanje je utrošeno do tog trenutka.

6.3.6 Tipka "Brzina"

Kada je prskalica isključena, pritiskom na tipku  pozivate prikaz trenutne brzine traktora. Dodatno se pojavljuje strjelica iznad natpisa .

Kada je uključena prskalica s instaliranim tlačnim senzorom, pritišćući ovu tipku 5 s pozivate prikaz brzine koji se pojavljuje na lijevoj strani zaslona. Dodatno se pojavljuje strjelica iznad natpisa . Bez tlačnog senzora, pritiskanje tipke nema učinak, jer je brzina uvijek prikazana u indikaciji rada.

6.3.7 Tipka "Sadržaj rezervoara"


Ako je priključena kontrola rezervoara, pritiskom na tipku  pozivate aktualni sadržaj rezervoara. Vrijednost se na zaslonu zadržava 10 s.

6.4 Funkcijske sklopke prskalice


6.4.1 Glavna sklopka sekcija krila

Ova sklopka uključuje glavni ventil prskalice. Ako je on uključen započinje prskanje iz svih uključenih sekcija krila.


6.4.2 Sklopka Ručno/Automatika

Ovom sklopkom možete birati između ručnog i automatskog pogona. U poziciji "Auto" računalo automatski regulira količinu koja se ispušta. Ako sklopka stoji na "Ručno", tlak prskanja morate podesiti ručno, tipkom  .

6.4.3 Tipka Tlak prskanja +/-

Ova tipka služi za ručno podešavanje tlaka prskanja u ručnom pogonu. Ručni pogon zadajete sklopkom  .

6.4.4 Sklopka sekcija krila

Sklopka sekcija krila služi za uključivanje i isključivanje odgovarajuće sekcije prskalice. Ako je neka sklopka isključena, isključena je i odgovarajuća sekcija krila prskalice i ne može se uključiti pomoću glavne sklopke sekcije krila .



6.4.5 Konfiguriranje prekidača za sekcije

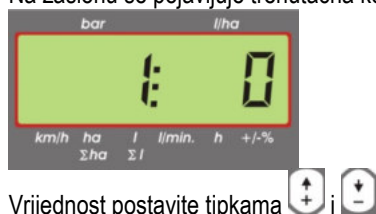
Kada priključite Spraydos s devet prekidača djelomične širine na mlaznicu s pet sekcija, možete postaviti da se upotrebljava svaki drugi prekidač. Pritom pazite da LED lampice svijetle i iznad nekorištenih prekidača čim se prekopčaju prema gore.






Sl. 6-2 prekidač za sekcije

Lijevo: svaki drugi prekidač upravlja ventilom (konfiguracija 1:0); desno prvih pet prekidača upravlja ventilima (konfiguracija 1:1)

- > Ponovno pokrenite glavno računalo.
- > Istodobno pritisnite tipke  i  (ovim redoslijedom).
- > Na zaslonu se pojavljuje trenutna konfiguracija:



- > Vrijednost postavite tipkama  i .
- > Pritisnite tipku  radi preuzimanja novih vrijednosti.
- > Ponovno pokrenite glavno računalo.

6.5 Sklopka Hidrauličke funkcije

6.5.1 Kratka SPRAYDOS izvedba

Kratka SPRAYDOS izvedba podržava najviše 4 hidrauličke funkcije. U tu se svrhu mogu u desnom gornjem području računala montirati do 4 sklopke. Funkcije pojedinačnih sklopki možete vidjeti iz piktograma na folijskoj tipkovnici.

6.5.2 Dugačka SPRAYDOS izvedba




Dugačka izvedba SPRAYDOS ima dodatni red prekidača ispod prekidača za sekcije. Ovdje je moguće postaviti do 10 hidrauličkih funkcija i označivača s pjenom te mlaznica za rubove. Njihove su funkcije opisane u piktogramima.

6.6 Način uporabe

Nakon unosa strojnih podataka (6.2.1 - 6.2.6), prije započinjanja rada morate samo još pokrenuti izvršavanje pokretačke funkcije (6.3.1). Za vrijeme rada možete pozvati svaku vrijednost koju želite.

Automatika osigurava točno doziranje. Mora se obratiti pozornost na postizanje tlaka vezano za formiranje kapljica za primijenjeni tip sapnica.

Ako je moguće u trenucima uključivanja i isključivanja prskalice vozite istom brzinom, kako biste izbjegli kratkotrajno premalo ili preveliko doziranje nakon uključivanja prskalice.

U slučaju potrebe za ručnom regulacijom, sklopku  morate postaviti na "Ručno". Količinu regulirate pomoću tipke  / .

Nakon završenog rada možete pozvati sve vrijednosti. Novi radni ciklus započinjete aktiviranjem pokretačke funkcije (6.3.1.1).



OPREZ

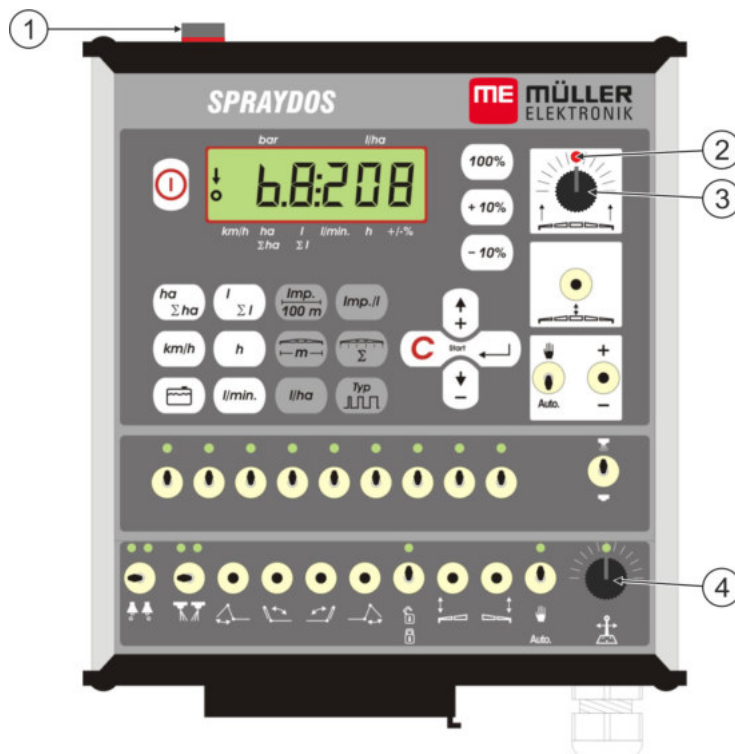
Prije prvog puštanja u rad prskalicu napunite vodom (bez sredstava za prskanje bilja). Pustite je u rad. Provjerite i upredite izmjerene i pokazane vrijednosti.

6.7 Umjeravanje hidrauličkih funkcija

Ako su dostupne sljedeće hidrauličke funkcije, korisnik ih može umjeravati:

- > Upravljanje polužjem
- > Upravljanje rudom


Umjeravanje služi prilagođavanju upravljača svojstvima stroja.






Sl. 6-3 elementi za rukovanje nužni za umjeravanje

①	<p>Magnet</p> <p>Polaganjem magneta na kućište aktivira se način umjeravanja. Magnet se mora nalaziti točno iznad desnog ruba zaslona.</p>
②	<p>LED lampica</p> <p>Isključena je u načinu umjeravanja, a treperi kada signalizira uspješno izvedeno umjeravanje. Za sva umjeravanja upotrebljava se uvijek ista LED lampica.</p>
③	<p>Okretni regulator za umjeravanje upravljanja polužjem</p>
④	<p>Okretni regulator za umjeravanje upravljanja rudom</p>

6.7.1 Aktiviranje načina umjeravanja

- > Magnet ① položite na kućište kako je prikazano gore na slici.
- ✓ Zasvijetlila je LED lampica ②.
- >  - okretni regulator ③ ili ④ unutar jedne sekunde okrenuti prvo 90° ulijevo, zatim 90° udesno, a onda opet u sredinu.
- ✓ LED lampica treperi nekoliko puta. Ako LED lampica ne treperi, to znači da računalo nije prebačeno u način umjeravanja i da trebate ponoviti korake.
- ✓ Isključuje se LED lampica.
- > Ostavite magnet na kućištu do kraja umjeravanja, osim ako se od vas ne zatraži da ga nakratko podignete.
- > Ako magnet prijevremeno uklonite dulje od 1 sekunde, LED lampica će kratko zatreperiti. Prekida se umjeravanje i odbacuju se vrijednosti utvrđene tijekom umjeravanja.

U načinu umjeravanja okretnim se regulatorom upravlja drugačije nego inače:


 - okretni regulator ulijevo	Dio stroja (poluga/rudo) usmjerava se ulijevo sve dok ne naiđe na prepreku (pod/graničnik).
 - okretni regulator udesno	Dio stroja (poluga/rudo) usmjerava se udesno sve dok ne naiđe na prepreku (pod/graničnik).
 - okretni regulator u sredinu	Dio se stroja nikamo ne usmjerava.

6.7.2 Umjeravanje upravljanja polužjem


Za umjeravanje koristite se okretnim regulatorom .


Ovako umjeravate upravljanje polužjem:





- > Aktivirajte način umjeravanja. Vidi: str. 25
- > Prvo morate računalo reći u kojem smjeru treba okretati okretni regulator kako bi se polužje nagnulo udesno. Taj smjer ovisi o tome kako su aktuatori elektronički priključeni. Tome služe sljedeća dva koraka.

- >  ili - Polužje nagnite malo **udesno**. Ne treba ga nagnuti sve do poda.

- ✓ Polužje je nagnuto malo udesno.
- > Nakratko podignite pa ponovno spustite magnet.
- ✓ LED lampica nakratko zatreperi.
- ✓ Obavijestili ste računalo gdje se nalazi desna strana.

- >  - Pomaknite polužje u **vodoravni položaj**.

- ✓ Polužje je vodoravno.
- >  - Okrenite okretni regulator u sredinu.

- > Nakratko podignite pa ponovno spustite magnet.
- ✓ LED lampica nakratko zatreperi.
- ✓ Umjerali ste vodoravni položaj.
- 
- > - Polužje nagnite maksimalno **udesno**.
- ✓ Polužje dodiruje pod na desnoj strani.
- 
- > - Okrenite okretni regulator u sredinu.
- > Podignite pa ponovno spustite magnet.
- ✓ LED lampica nakratko zatreperi.
- ✓ Umjerali ste nagib udesno.
- 
- > - Polužje nagnite maksimalno **ulijevo**.
- ✓ Polužje dodiruje pod na lijevoj strani.
- 
- > - Okrenite okretni regulator u sredinu.
- > Nakratko podignite pa ponovno spustite magnet.
- ✓ Svijetli LED lampica.
- ✓ Umjerali ste nagib ulijevo.
- ✓ Umjeravanje je dovršeno.
- > Podignite magnet.
- ✓ Isključena je LED lampica.
- ✓ Dvršen je način umjeravanja.


6.7.3 Umjeravanje upravljanja rudom




Za umjeravanje koristite se okretnim regulatorom

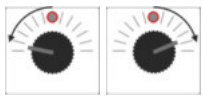





Ovako umjeravate upravljanje rudom:



- > Postavite prekidač **Auto.** na položaj .
- > Aktivirajte način umjeravanja. Vidi: str. 25
- > Prvo morate računalo reći u kojem smjeru treba okretati okretni regulator kako bi se ruda pomaknula udesno. Taj smjer ovisi o tome kako su aktuatori elektronički priključeni. Tome služe sljedeća dva koraka.



- > ili  - Pomaknite rudu **udesno**.
- ✓ Ruda je pomaknuta malo udesno.
- > Nakratko podignite pa ponovno spustite magnet.
- ✓ LED lampica nakratko zatreperi.
- ✓ Obavijestili ste računalo gdje se nalazi desna strana.

- >  - Pomaknite rudu u **sredinu**.
- ✓ Ruda je u sredini.
- >  - Okrenite okretni regulator u sredinu.
- > Nakratko podignite pa ponovno spustite magnet.
- ✓ LED lampica nakratko zatreperi.
- ✓ Umjerali ste **sredinu**.
- >  - Rudu pomaknite maksimalno **udesno**.
- ✓ Ruda dostiže desni krajnji graničnik.
- >  - Okrenite okretni regulator u sredinu.
- > Podignite pa ponovno spustite magnet.
- > LED lampica nakratko zatreperi.
- ✓ Umjerali ste maksimalni desni položaj.
- >  - Rudu pomaknite maksimalno **ulijevo**.
- ✓ Ruda dostiže lijevi krajnji graničnik.
- >  - Okrenite okretni regulator u sredinu.
- > Nakratko podignite pa ponovno spustite magnet.
- ✓ Svijetli LED lampica.
- ✓ Umjerali ste maksimalni lijevi položaj.
- ✓ Umjeravanje je dovršeno.
- > Podignite magnet.
- ✓ Isključena je LED lampica.
- ✓ Dovršen je način umjeravanja.

7 Održavanje

7.1 Računalo

Računalo ne treba održavati. Ono posjeduje elektronički osigurač. Preko zime računalo treba čuvati na sobnoj temperaturi.

7.2 Mjerač protoka

Nakon svake primjene mjerač protoka isperite vodom. Nakon završene sezone radova provjerite hod propelera i isti po potrebi zamijenite. Prije svake sezone provedite postupak kalibriranja (vidi 6.2.5)

8 Prilog

8.1 Tehnički podaci

8.1.1 Dugačka SPRAYDOS izvedba

	Motorna varijanta	Magnetska varijanta
Raspon napona	10,5 V - 16 V	10,5 V – 16 V
Područje temperature	-20 °C - +70 °C	-20 °C - +50 °C
Zabrtvljenost	IP 54	IP 54
Maks. opteretivost strujom	25 A	25 A
Tip: opteretivost strujom (+23 °C / +70 °C)		
Senzori	1,10 A / 0,67 A	1,10 A / 0,85 A
Pojedinačne sekcije	1,85 A / 1,13 A	2,50 A / 1,93 A
Bypass	2,50 A / 1,53 A	2,50 A / 1,93 A
Hidraulika cijela (neobavezno)	6,00 A / 3,66 A	6,00 A / 4,62 A
Nagib	12 A	12 A
Reguliranje - trajanje	4,00 A / 2,44 A	4,00 A / 3,08 A

8.1.2 Kratka SPRAYDOS izvedba

	Motorna varijanta	Magnetska varijanta
Raspon napona	10,5 V – 16 V	10,5 V - 16 V
Područje temperature	-20 °C - +70 °C	-20 °C - +50 °C
Zabrtvljenost	IP 54	IP 54
Maks. opteretivost strujom	25 A	25 A
Tip: opteretivost strujom (+23 °C / +50 °C)		
Senzori	1,10 A / 0,67 A	1,10 A / 0,85 A
Pojedinačne sekcije	1,85 A / 1,13 A	2,50 A / 1,93 A
Bypass	2,50 A / 1,53 A	2,50 A / 1,93 A
Hidraulika cijela (neobavezno)	4,00 A / 2,44 A	4,00 A / 3,08 A
Nagib	12 A	12 A
Reguliranje - trajanje	4,00 A / 2,44 A	4,00 A / 2,44 A

9 Pregled slika

SI 4-1 SPRAYDOS pregled.....	9
SI 5-1 Senzor X na kardanskom vratilu.....	14
SI 5-2 Senzor X na kotaču traktora	14
SI 6-1 Zaslona.....	16
SI. 6-2 prekidač za sekcije	23
SI. 6-3 elementi za rukovanje nužni za umjeravanje.....	24