

Hektometar MCM 6 verzija softvera 3.3

uređaj za mjerenje obrađene površine



Poštovani,

Predstavljamo Vam šestu generaciju uređaja za mjerenje obrađene površine za kombajne i ostale poljoprivredne strojeve **Hektometar MCM 6**. To je mikroprocesorski uređaj kojim na jednostavan način izmjerimo površinu zemljišta koje obrađujemo uzimajući u obzir prijedenu dužinu i širinu obrade. Prateći zahtjeve korisnika ranijih verzija uređaj je nadograđen opcijom za brojanje prolaza koje je kod korištenja na žitnim sijačicama iskorišteno za zatvaranje redova radi lakšeg prskanja. Razvijen je na bazi više desetljeća iskustva uz poštivanje svih spoznaja stečenih u radu i razvoju prijašnjih verzija ovakvih uređaja. Uređaj možete brzo i jednostavno montirati na bilo koji tip kombajna ili drugog stroja. Parametriranje se također jednostavno izvodi a svi parametri su izmjenjivi i trajno pohranjeni u memoriji uređaja. Stalnim razvojem i unapređivanjem softvera trudimo se zadovoljiti sve zahtjeve korisnika.

Vršite li usluge sa svojim strojevima, instalacijom uređaja izbjegavate mukotrpane razgovore i uvjeravanja s vlasnicima zemljišta oko njegove površine. Prema riječima dosadašnjih korisnika, instalacija **MCM-a** isplativa je u vrlo kratkom roku.

Uređaj je koncipiran tako da možete sami jednostavno izvršiti njegovu instalaciju i parametriranje.

Komplet sadrži:

1. Uređaj - **MCM 6**
2. Induktivni mjerni prekidač - senzor
3. Natisne redne stezaljke za priključenje uređaja
4. Upute za instalaciju, parametriranje i uporabu

Uređaj se nalazi u plastičnom kućištu za ugradnju u instrument ploču. Kućište je dimenzija 96x48x63 mm. Prikaz mjerenja je na alfanumeričkom LCD displeju koji ima odličnu vidljivost pod jakim svjetlom kao i pozadinsko osvjetljenje za rad noću.

Upute za korisnika

Montaža induktivnog senzora za mjerenje puta/površine

Induktivni prekidač reagira na prolaz metalnih dijelova i zgodno je koristiti dijelove koji daju što više impulsa za jedan okret kotača (vijci kotača, poluosovine prije reduktora i sl.) čime povećavamo preciznost mjerenja. Senzor reagira na metal na udaljenosti do 5 mm a indikacija reagiranja svjetlosno je vidljiva na samom senzoru. Pri montaži paziti da rotirajući dijelovi i/ili nosač senzora ne „plešu“ što bi moglo dovesti do mehaničkih oštećenja senzora ili neočitavanja prolaza. Isto tako valja voditi računa da ukoliko koristimo više objekata (vijaka, izbočina i sl.) da oni budu simetrično raspoređeni.



Montaža induktivnog senzora
(reagira na vijke kotača)



Montaža induktivnog ili mehaničkog
Start/Stop prekidača
Ili prekidača za brojanje prolaza na sijačici

Montaža Start/Stop prekidača (senzora) (nije u osnovnom kompletu i naručuje se zasebno)

Uređaj ima priključak(HP) za privremeno zaustavljanje brojača podizanjem hedera (kod okretanja stroja, vožnje unatrag i sl). On se montira tako da detektira dizanje odnosno spuštanje hedera i sl. U ovu svrhu možemo koristiti induktivni senzor kakav se koristi za mjerenje površine ili prikladni mehanički krajnji prekidač koje je najbolje montirati bočno tako da ne može doći do mehaničkih oštećenja prilikom podizanja ili spuštanja hedera. Stanje HP ulaza (dignut / spušten heder) moguće je okrenuti u postavkama hektometra što značajno olakšava montažu. Ukoliko ne montirate Start/Stop prekidač zaustavljanje brojača moguće je i na samom uređaju pritiskom na OK tipku .

Poništavanje brojača na stanje nula vrši se na uređaju.

Tipke uređaja

Na uređaju se nalaze tri tipke:

- tipka lijevo

- tipka „OK“ ili Start/Stop

- tipka desno

Tipkama pomičemo se s jednog na drugi pregled podatka odnosno ukoliko smo u modu ispravljanja parametra mijenjamo parametar na niže odnosno više. Ukoliko tipku duže zadržimo pritisnutu dobijemo efekt uzastopnog pritiskanja.

Tipkom kod pregleda izmjerenih podataka zaustavljamo mjerenje a kod pregleda podesivih parametara ulazimo/izlazimo u mod ispravljanja (vidi parametriranje).



Prikazi na displeju

Uređaj je opremljen alfanumeričkim LCD displejom s 16 znakova i s pozadinskom rasvjetom. Prikaz na ekranu je organiziran na slijedeći način (nekoliko primjera prikaza):

<input type="checkbox"/> ↑ 1234,5 Kn Cijena obrade	+↑O 4 1257,3 Jtr Površina obrade	STOP↑ 1257,3 Jtr Površina obrade
-------------------------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------

- Prvih pet znakova prikaza izmjerenih vrijednosti uvijek prikazuje (lijeva strana):
 - stanje senzorskog ulaza – prvi znak u redu (/+ - magnet je/nije na senzoru)
 - Stanje ulaza mehaničkog prekidača – drugi znak u redu (↑/↓- dignut/spušten heder odnosno hidraulika)
 - Stanje izlaza za zatvaranje reda – **Z/O** zatvoren/otvoren red za označavanje (samo ako je MCM podešen za zatvaranje redova)
 - Brojač prolaza (trenutno stanje samo ako je MCM podešen za zatvaranje redova)
 - Ukoliko je mjerenje zaustavljeno tipkom Start/Stop biti će prikazan treperavi tekst **STOP**
 - Ukoliko je mjerenje zaustavljeno vanjskim Start/Stop senzorom biti će prikazan treperavi tekst **STOP↑** (sa oznakom dignutog hedera)
- Desna strana prikazuje trenutno izmjerene vrijednosti od zadnjeg resetiranja i to jedno od navedenih:
 - Cijena obradeu odabranoj valuti (**kn, Eur, KM, din**)
 - Površina obrade.....Četvorni hvati (**Čhv**)
 - Površina obrade.....Jutara (**Jtr**)
 - Površina obrade.....Ari (**Ari**)
 - Površina obrade.....Hektari (**ha**)
 - Površina obrade.....Metri kvadratni (**m²**)
 - Duljina putaMetri (**m**)
 - Brzina kretanja(**m/h**) ili (**km/h**) iznad 5 km/h

(Tipkama < > odabiremo željeni prikaz na displeju a podaci su uvijek aktualni.)

Ukoliko na ovim prikazima pritisnemo tipku Start/Stop mjerenje će biti zaustavljeno bez obzira na stanje Start/Stop prekidača, a duži pritisak ove tipke odabrano mjerenje memorirati kao zadani prikaz prilikom slijedećeg uključanja ili resetiranja uređaja.

***** BRISANJE *****
SVIH IZMJERA

Ukoliko nakon prikaza brzine pritisnemo tipku > dolazimo do opcije brisanja (resetiranja) izmjerene površine, na što smo upozoreni treperavim tekstom ***** BRISANJE *****. Da bi restartali brojanje na nulu potrebno je pritisnuti tipku Start/Stop . Ukoliko ne želimo brisanje vratimo se natrag pritiskom na tipku <.

Donja linija displeja daje tekstualni opis prikaza koji može biti zamijenjen podacima iz eventualno priključenih dodatnih uređaja na MCM (kontrola sjetve, rotacijskih dijelova i sl.)

Pozadinsko svjetlo uređaja automatski se gasi nakon cca tri minute neaktivnosti (nema kretanja ni tipkanja po tipkovnici) da bi uključili pozadinsku rasvjetu dovoljno je krenuti ili pritisnuti neku tipku na uređaju.

Parametriranje uređaja (promjenjivi i trajno pohranjeni podaci)

Izmjena parametara nalazi se „iza“ brisanja što znači da pritiskom na tipku **➤** nakon što smo došli do brisanja dolazimo do izmjenjivih parametara uređaja. Da bi pregledali i/ili izmijenili

Izmjena postavki
<OK> za nastavak

parametre uređaja potrebno je na upit: Odgovoriti pritiskom na tipku nakon čega ulazimo u pregled parametara a to su redom:

- **Stroj➔**: Kod uređaja MCM6 mogu se pohraniti parametri za više strojeva (ukoliko uređaj selimo s kombajna na traktor, sijačicu ...). Moguće je pohraniti osam konfiguracija parametara strojeva. **Svi daljnji parametri odnose se na ovdje odabrani stroj.** Radi lakšeg raspoznavanja strojevi su imenovani slijedećim nazivima:
 - **Kombajn 1**
 - **Sijačica 1**
 - **Traktor 1**
 - **Plug 1**
 - **Kombajn 2**
 - **Sijačica 2**
 - **Traktor 2**
 - **Plug 2**
- **Cijena➔** obrade u **kn/čhv** za odabrani stroj
- **Zahvat➔** (širina obrade) u **m** podešavanje širine hedera, sijačice, oranja, prskanja i sl.
- **Isključi ➔ n red** pri čemu je n broj reda. Ovim parametrom definiramo koji prolaz sijačice će zatvoriti red za označavanje. Ukoliko odaberemo broj **nula** (0) uređaj neće brojati prolaze već će aktiviranje HP ulaza zaustaviti mjerenje površine (dignut heder na kombajnu). Ako broj reda podesimo na **jedinicu** izlaz će biti stalno zatvoren bez obzira na stanje HP ulaza. Odabirom ostalih vrijednosti (2-15) izlaz će se zatvarati na odabranom redu (prolazu).
- **IZL. ➔ ZATVARA/OTVARA red** ova opcija je ovisna o samom mehaničkom podešenju elektro magnetnog ventila spojenog na izlaz uređaja (IZL). Ukoliko je krivo podešena elektro ventil će raditi obrnuto od željene operacije pa je trebamo promijeniti na ovom parametru.
- **HP senzor ➔ normal/invert** podešavanje ispravnog pokazivanja položaja hedera (dignut/spušten) ovisno o njegovom mjestu montaže i načinu spajanja
- **Kontrast ➔** podešavanje kontrasta teksta displeja (radi bolje čitljivosti)
- **Konst. m/imp** za odabrani stroj omogućuje nam uvid u podešenu konstantu tj. put koji prijeđemo od jedne do druge prorade senzora prijeđenog puta (MP).

Izmjena svih ovih parametara se vrši na način da se pritiskom na **Start/Stop** pokrene mod za izmjenu podataka (*indicirano treperenjem znaka ➔ ispred vrijednosti*) koji onda tipkama **<>** izmijenimo na željenu vrijednost. Ponovnim pritiskom **Start/Stop** tipke namještenu vrijednost trajno memoriramo u uređaju i izlazimo iz moda ispravljanja.

PODEŠAVANJE KONSTANTE za odabrani stroj je posljednji prikaz i služi kako bi uređaj „naučili“ da ispravno mjeri. **Ove radnje je potrebno napraviti kod prve montaže uređaja na pojedini stroj kako bi uređaj pokazivao ispravne rezultate.**

Pokreni postupak
Kalibracije MCMA

Odaberemo meni i pokrenemo proceduru podešavanja pritiskom na **Start/Stop** .

Kreni polako!
-pozicioniranje-

Slijedeći korak je pozicioniranje stroja na mjerni senzor što radimo polaganim kretanjem stroja sve dok ne dobijemo sljedeću poruku

STOP i Označi!
Početak mjerenja

Sada na tlu označimo početak mjerenja oslanjajući se na dijelove stroja pogodne za praćenje (kotač, ljestve, i sl.). Završetak ovog koraka potvrdimo tipkom **Start/Stop** .

Brojač = 000 imp.
Vozi do 100 imp.

Slijedeći korak je vožnja dok brojač na uređaju ne izbroji 100 impulsa što je prikazano na displeju. Kako se približavate stotom impulsu vozite polaganije da ne projurite stoticu.

100 imp → 100,0m
Izmjeri i upiši.

Kad dođete do stotice ispiše se poruka **100imp → 100,0 [m]**. Prvo je potrebno metrom izmjeriti prijedenu udaljenost od početne oznake. Potom tipkama **<** (smanjenje) ili **>** (povećavanje) podesimo parametar na izmjerenu vrijednost (za brže promjene zadržite tipku duže pritisnutu). Memoriranje konstante vrši se ponovnim pritiskom tipke **Start/Stop** pri čemu se automatski prebacujemo na prethodni meni (pregled konstante).

NAPOMENA: Poželjno je mjerenje za podešavanje konstante vršiti u realnim uvjetima dakle na polju a ne na asfaltiranim ili tvrdim putovima jer na tim podlogama mjerimo opseg kotača s ripnama dok u stvarnim uvjetima one propadnu u tlo.

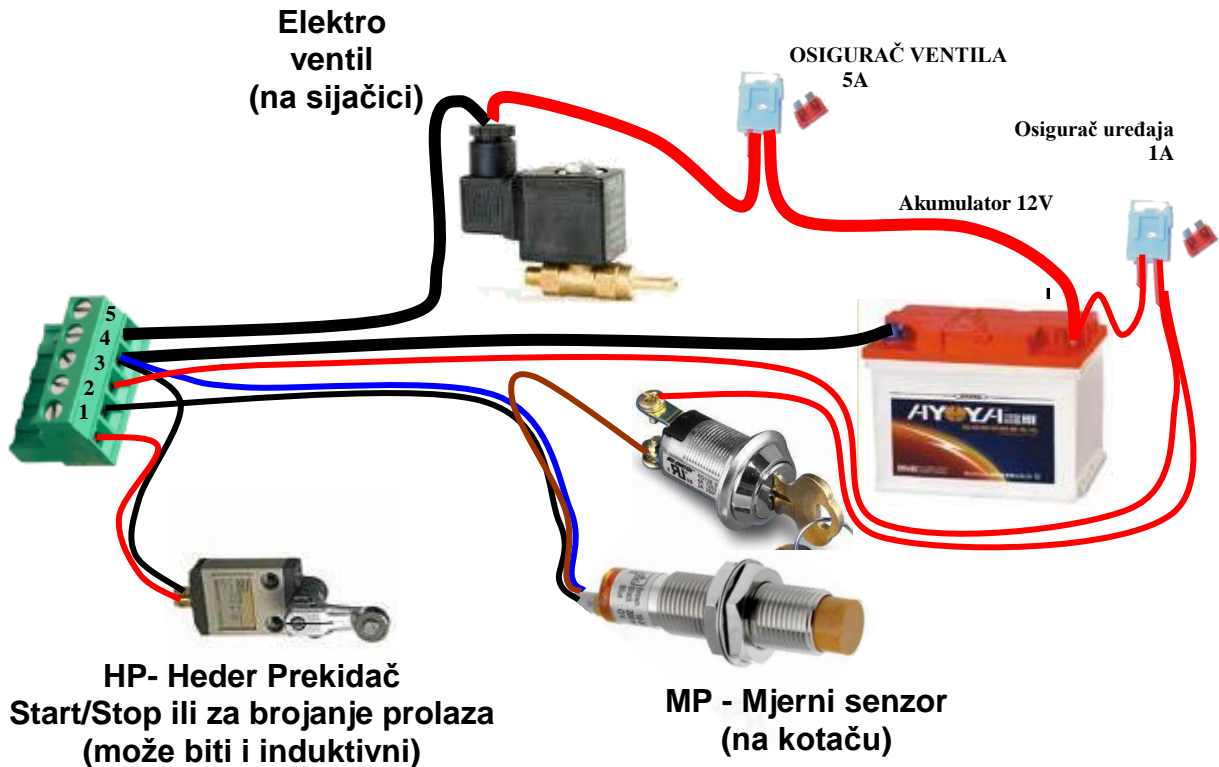
Za spajanje uređaja na elektro instalaciju i senzore koristi se pet polna utisna redna stezaljka. Priključci su označeni na kućištu na slijedeći način:

Broj	Oznaka	Namjena
1	HP	Ulaz za priključenje signala senzora položaja hedera ili hidraulike. Spajanje ili odspajanje ulaza prema masi (-12) zaustavlja pribrojavanje obrađene površine odnosno broji prolaze.
2	MP	Ulaz za priključenje signala senzora prijednog puta.
3	+12	+pol napajanja uređaja. Poželjno je da se spoji s osigurača koji ima stalni napon (ne preko kontakt ključa) kako neželjenim gašenjem ne bi obrisali podatke o obrađenoj površini.
4	-12	-pol napajanja uređaja(masa).
5	IZL	Izlaz za upravljanje elektro ventilom za zatvaranje reda spaja kontakt prema stezaljki 4 uređaja (masi!) kad je parametriran za zatvaranje redova sijačice. Maksimalna struja preklapanja 3A

*** Napajanje induktivnih senzora (+12V) preporučujemo izvesti s osigurača koji ima napon samo s uključenim kontakt ključem kako bi izbjegli nepotrebno pražnjenje akumulatora kad stroj ne radi.

Spajanje uređaja MCM6: (istovjetno kao i MCM5)

Spajanje se vrši preko pet polne utične redne stezaljke prema sljedećoj shemi.



Stezaljka 1(HP) predviđena je za spajanje heder prekidača odnosno vanjskog Start/Stop prekidača (spajanjem ove stezaljke na masu mjerenje se stopira ukoliko je uređaj podešen za rad bez brojanja prolaza) odnosno prekidača na hidraulici sijačice za brojanje prolaza. Može biti induktivni ili mehanički senzor **NARUČUJE SE POSEBNO.**

Na **stezaljku 2 (MP)** priključuje se impuls s induktivnog mjernog senzora

Stezaljka 3 (+12) je + pol napajanja (+12V). Napajanje je poželjno uzeti s osigurača koji je pod stalnim naponom jer se gubitkom napajanja gube i podaci o mjerenju.

Stezaljka 4 (-12) je masa odnosno minus pol napajanja.

Stezaljka 5 (IZL) je izlaz za uključivanje elektro ventila (spaja na masu)

Dolaznu masu (4) i odlaz mase(5) prema poželjno izvesti debljim vodičima (ovisno o snazi elektromagnetnog ventila) za struju maksimalno 3A.

Spajanje INDUKTIVNIH SENZORA

- **Smeđa** žica iz kabela spaja se na +12V preko kontakt ključa (ili u stezaljku 3 uređaja ali tada troši struju i kad se skine MCM)
- **Plava** žica iz kabela spaja se na -12V napajanja (masu) odnosno u stezaljku 4 uređaja
- **Crna** žica iz kabela spaja se na:
 - ulaz MP- odnosno u stezaljku 2 uređaja s mjernog senzora
 - ulaz HP- odnosno u stezaljku 1 uređaja ako se koristi umjesto mehaničkog heder prekidača



Tehnički podaci:

- Napon napajanja..... 12 V
- Struja napajanja..... 100 mA
- Senzor.....induktivni prekidač
- PrikazLCD displej sa 2x16 znakova s pozadinskim osvjetljenjem
- Dimenzije otvora za ugradnju 44mm x 92mm
- Max. struja izlaza za elektro ventil .3A (25W)
- Mjerenja
 - Cijena kune
 - Površina Četvorni hvati (Čhv)
 - Površina Jutara (Jtr)
 - Površina Ari (Ari)
 - Površina hektari (ha)
 - Površina Metri kvadratni (m²)
 - Dužina metri dužni (m)
 - Brzina m/h ili km/h
 - Brojač prolaza za žitne sijačice do 15 prolaza
- Jamstvo..... 5 godina

JAMSTVENI LIST

Hektometar MCM6

Serijski broj	MCM6 _____	Datum prodaje	____.____.____.
Kupac	<i>(Naziv, adresa)</i>		
Prodavač	<i>(Naziv tvrtke, adresa)</i>		
Ovjera prodavača	<i>(potpis i pečat prodavača)</i>		

Jamstveni uvjeti:

1. Jamstvo na proizvod vrijedi 5 godina od datuma prodaje
2. Jamstvo ne vrijedi u slučajevima:
 - ✗ nepravilnog rukovanja ili priključenja uređaja
 - ✗ oštećenja prilikom transporta, isporuke ili skladištenja
 - ✗ oštećenja uslijed prenapona, požara, vlage i sl.
 - ✗ mehaničkih oštećenja uređaja