

# Brojač MB501



## UPUTSTVO ZA UPOTREBU

doc0523B-11/13

## SADRŽAJ

1. Funkcija uređaja .....	3
2. Izgled prednjeg panela i osnovne funkcije tastera .....	3
3. Nivoi pristupa .....	3
4. Raspored menija i parametara .....	4
5. Podešavanje vrednosti parametara .....	5
5.1. Podešavanje parametara .....	5
5.2. Podešavanje zadate vrednosti SP .....	5
5.3. Podešavanje parametra t1 .....	5
5.4. Resetovanje brojača .....	5
6. Pregled i opis menija i parametara .....	5
6.1. Opis parametara .....	6
7. Opis rada uređaja .....	7
8. Poruke o greškama .....	7
9. Tehnički podaci .....	7
9.1. Mogući davači impulsa .....	7
9.2. Električne karakteristike .....	8
9.3. Šema priključenja .....	8
9.4. Mehaničke dimenzije uređaja i otvora za ugradnju .....	8
9.5. Podaci za naručivanje .....	8

## 1. Funkcija uređaja

- 5-cifarski brojač sa podesivim ulazom
- maksimalna učestanost ulaznih impulsa 10kHz
- skaliranje impulsa množenjem i deljenjem
- podesiva pozicija formalne decimalne tačke
- dodatni digitalni ulaz sa reset funkcijom
- softversko konfigurisanje brojačkog digitalnog ulaza
- pamćenje stanja prilikom nestanka napajanja
- sistem podešavanja parametara putem menija
- kontrola integriteta parametara uređaja
- zaštita od neovlašćenog podešavanja

## 2. Izgled prednjeg panela i osnovne funkcije tastera

Po uključenju uređaja na napajanje (i prestanku početnog test rada) pojavljuje se **osnovni prikaz** (Sl. 1). Displej prikazuje trenutno stanje brojača. LED diode C1 prikazuju stanje relejnog izlaza RE1. LED diode C3 i C4 prikazuju stanje reseta i brojačkog ulaza respektivno.



Dugim pritiskom na ovaj taster (u trajanju dužem od cca. 1.5 sekundi) ostvaruje se ulazak u glavni meni (listu).

Kratkim pritiskom na ovaj taster ostvaruje se povratak u prethodnu listu ili napuštanje podešavanja parametra bez memorisanja nove vrednosti.



Ovaj taster služi za izbor elementa liste ili memorisanje nove vrednosti nekog parametra. Uređaj reaguje pri otpuštanju ovog tastera.



Sl. 1



Tasteri "▲" i "▼" služe za promenu prikazane vrednosti prilikom podešavanja parametra. Kratak pritisak i otpuštanje nekog od ovih tastera izaziva promenu vrednosti parametra za 1. Držanje tastera pritisnutim duže od cca. 0.6 sekundi izaziva dalju automatsku promenu.



Tasteri "◀" i "▶" služe za kretanje po elementima liste ili za izbor cifre koja se menja prilikom podešavanja parametra. Kratak pritisak i otpuštanje nekog od ovih tastera izaziva prelazak na susedni elemenat liste, odnosno pomeranje trepćuće tačke koja označava koja se cifra menja prilikom podešavanja parametara.



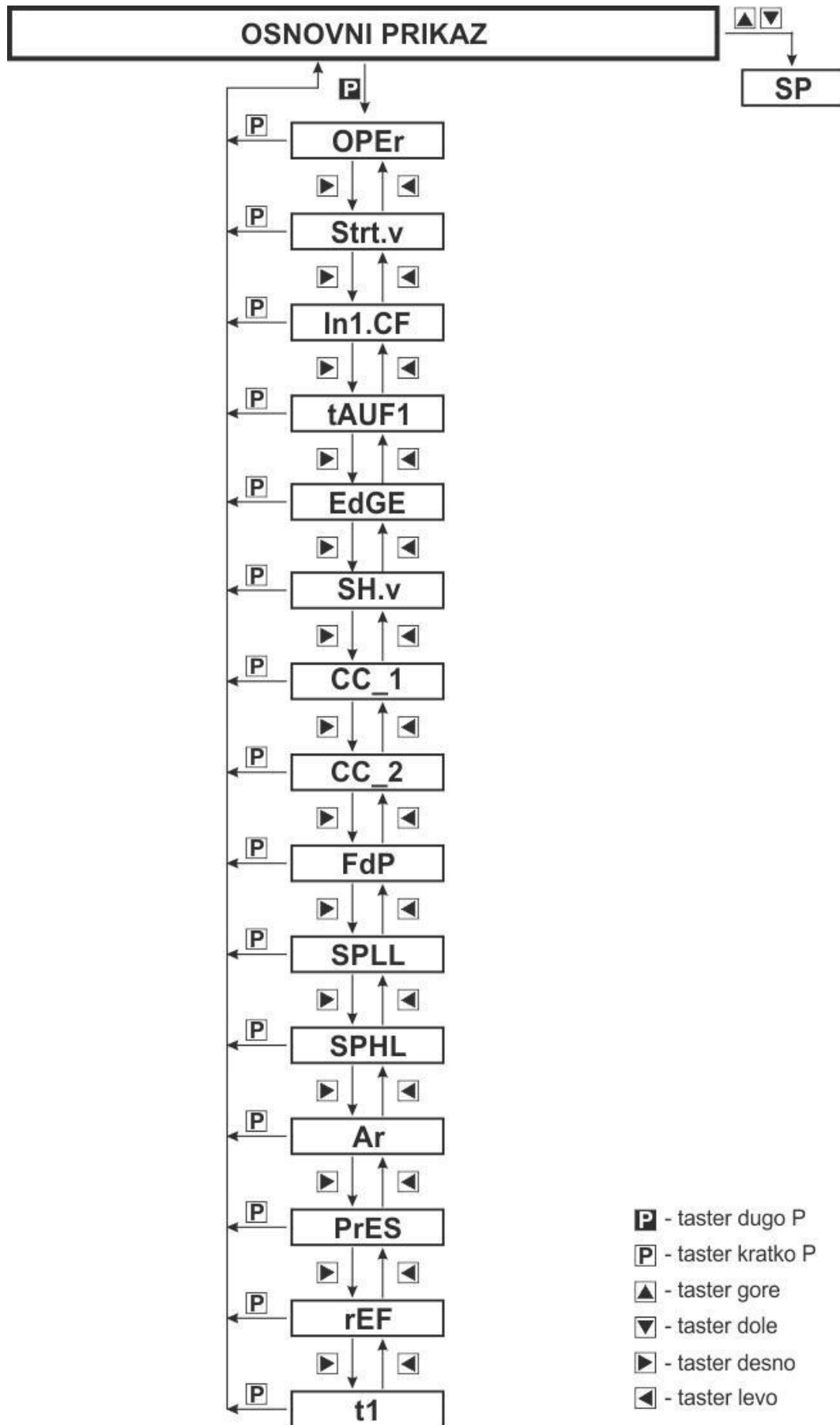
## 3. Nivoi pristupa

Vidljivost menija i parametara zavisi od nivoa sa kojim je korisnik pristupio uređaju. Primena ovih nivoa skraćuje dugotrajno pregledanje ali i "sakriva" važne parametre od manje upućenih korisnika. Postoji 2 nivoa pristupa.

Nivo 0 se ostvaruje normalnim ulaskom u glavni meni i za njega nije neophodna nikakva prethodna najava (lozinka). U njemu se mogu vršiti neka manje složena podešavanja parametara.

Za Nivo 1, neophodno je uređaju prethodno saopštiti lozinku. To se vrši na sledeći način: kod uključenja uređaja na napajanje, uređaj vrši početni test rad koji traje oko 6 sekundi. Ako se bilo kada u toku ove početne faze rada, pritisne i otpusti taster "P", uređaj je primio lozinku za Nivo 1. Sam ulazak u glavni meni može se od tada nadalje vršiti na već opisan, uobičajeni način pritiskom na taster "P" dužim od 1.5s. Dozvola za pristup Nivou 1 važi sve do prvog isključivanja uređaja sa mrežnog napona.

#### 4. Raspored menija i parametara

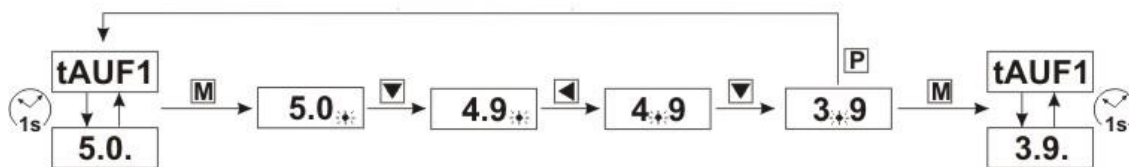


Sl. 2

## 5. Podešavanje vrednosti parametara

### 5.1. Podešavanje parametara

Dok smo u nekom od menija, parametre pregledamo tasterima "◀" i "▶". Za vreme pregleda na displeju se naizmenično prikazuju ime i vrednost parametra u ritmu od 1 sekunde. Dok je na displeju aktivan prikaz vrednosti parametara uključena je decimalna tačka u donjem desnom uglu displeja. Pritiskom na taster "M" pristupa se podešavanju vrednosti parametara. Za vreme podešavanja treperi decimalna tačka u donjem desnom uglu displeja. Tasterima "▲" i "▼" podešava se vrednost. Tasterima "◀" i "▶" pomera se trepćuća tačka koja označava koja se cifra menja prilikom podešavanja parametara. Podešena vrednost se memoriše pritiskom na taster "M". Primer podešavanja vrednosti parametara tAUF1 dat je na Sl. 3.



Sl. 3

### 5.2. Podešavanje zadate vrednosti SP

Zadata (komparaciona) vrednost je određena parametrom **SP**. Pritiskom na tastere "▲" ili "▼" iz osnovnog prikaza se prelazi na podešavanje parametara SP. Vrednost se automatski memoriše 2 sekunde posle otpuštanja tastera.

### 5.3. Podešavanje parametra t1

Vreme uključenosti relea je određeno parametrom **t1**. Pritiskom na taster "▶" iz osnovnog prikaza se prelazi na podešavanje parametara t1. Vrednost se automatski memoriše 2 sekunde posle otpuštanja tastera.

### 5.4. Resetovanje brojača

Brojač se može resetovati preko tastature i eksterno. Brojač se resetuje preko tastature pritiskom na taster "◀" iz osnovnog prikaza (pod uslovom da je parametar **PrES** postavljen na vrednost **on**). Eksterno resetovanje brojača se vrši aktiviranjem digitalnog ulaza RESET.

## 6. Pregled i opis menija i parametara

OPIS PARAMETARA				
Naziv	Nivo	Opseg podešavanja	Opis	Nota
OPEr	1	0 do 2	Nivo pristupa korisnika	
Strt.v	1	LAST ili rESet	Startna vrednost	
In1.CF	1	dir_P, inv_P, dir_n, inv_n	Konfiguracija brojačkog ulaza	
tAUF1	1	0.0 do 1000.0 ms	Vremenska konst. ulaznog dig. filtra za brojački ulaz	
EdGE	1	riSE ili FALL	Izbor ivice ulaznog impulsa za okidanje	
SH.v	1	UP_v ili dn_v	Izbor vrednosti koja se prikazuje na displeju	
CC_1	1	1 do 99999	Koeficijent množenja ulaznih impulsa	
CC_2	1	1 do 99999	Koeficijent deljenja ulaznih impulsa	
FdP	1	0 do 4	Broj decimala pri ispisu vrednosti	
SPLL	1	0 do 99999	Minimalna vrednost za SP	1
SPHL	1	0 do 99999	Maksimalna vrednost za SP	1
Ar	1	oFF, on	Funkcija automatskog reseta	
PrES	1	oFF, on	Zabrana/dozvola reseta brojača preko tastature	
rEF	1	t, FF, on	Izbor funkcije relea	
t1	0	0.1 do 999.9 s	Vreme uključenosti relea	
SP	0	SPLL do SPHL	Zadata vrednost brojača	1

Nota 1: Parametar za čiji ispis se primenjuje formalna decimalna tačka

## 6.1. Opis parametara

### Parametar: **OPeR**

Ako je OPeR = 0, korisnik neće imati mogućnost nikakve izmene parametara. Ako je OPeR = 1 korisnik može menjati parametre samo direktno iz osnovnog prikaza, bez ikakvih mogućnosti ulaska u glavni meni (osim sa lozinkom nivoa 1). Ako je OPeR = 2, korisnik može menjati sve dostupne parametre na bilo kom nivou (za više nivoa neophodna lozinka).

### Parametar: **Strt.v**

Ovim parametrom određujemo startnu vrednost brojača nakon uključenja uređaja. Ako je vrednost ovog parametra **LASt** brojač će dobiti poslednju vrednost koju je imao pre nestanka napajanja. Ako je vrednost ovog parametra **rESet** brojač će dobiti vrednost nula.

### Parametar: **In1.CF**

Izbor tipa brojačkog ulaza se određuje parametrom **In1.CF**. Ulaz je aktivan (logičko 1) kada je ispunjen uslov iz sledeće tablice:

dir_P	ulaz spojen na 12V	inv_P	ulaz "visi" ili spojen na 0V
dir_n	ulaz "visi" ili spojen na 12V	inv_n	ulaz spojen na 0V

### Parametar: **tAUF1**

U slučaju da je ulazni signal sa više šuma, neophodno je izvršiti filtraciju signala. Ovim parametrom se određuje minimalno vreme (u ms) neprekidnog trajanja impulsa ili pauze koje će se interpretirati kao siguran impuls t.j. pauza.

### Parametar: **EdGE**

Ovim parametrom se određuje ivica impulsa na kojoj će se vršiti uvećavanje brojača (riSE - rastuća ivica, FALL - opadajuća ivica).

### Parametar: **SH.v**

Parametrom SH.v biramo vrednost koja će se prikazivati na displeju u osnovnom prikazu. Za SH.v = UP\_v na displeju se prikazuje trenutno stanje brojača CNT (brojanje na gore). Za SH.v = dn\_v na displeju se prikazuje vrednost SP - CNT (brojanje na dole).

### Parametri: **CC\_1, CC\_2, FdP**

Broj ulaznih impulsa množi se parametrom **CC\_1** i deli parametrom **CC\_2**. Tako dobijena vrednost se prikazuje na displeju sa onoliko decimala koliko je određeno parametrom **FdP**. Za FdP=0 ne ispisuje se decimalna tačka.

### Parametri: **SPLL, SPHL**

Ovim parametrima se zabranjuje podešavanje zadate vrednosti na vrednost manju od SPLL ili veću od SPHL.

### Parametar: **Ar**

Ovim parametrom se aktivira ili deaktivira automatsko resetovanje brojača po dostizanju zadate vrednosti. Ako je Ar = oFF, automatski reset je neaktivan a za Ar = on aktivan.

### Parametar: **PrES**

Ovim parametrom se zabranjuje (oFF) ili dozvoljava (on) reset brojača preko tastera "◀".

### Parametar: **rEF**

Ovim parametrom se određuje funkcionisanje relea 1.

Ako je rEF = t onda će se rele 1 uključiti po dostizanju zadate vrednosti i ostati uključen za vreme definisano parametrom t1, nakon čega će se automatski isključiti. Ukoliko se tokom vremena t1 dovede reset signal, rele 1 će se takođe isključiti.

Ako je rEF = FF onda će rele 1 po dostizanju zadate vrednosti zauzeti suprotno stanje od dotadašnjeg. Dovođenjem reset signala na uređaj (bespotencijalno spajanje klema A1 i A4) takođe će prouzrokovati promenu stanja relea 1.

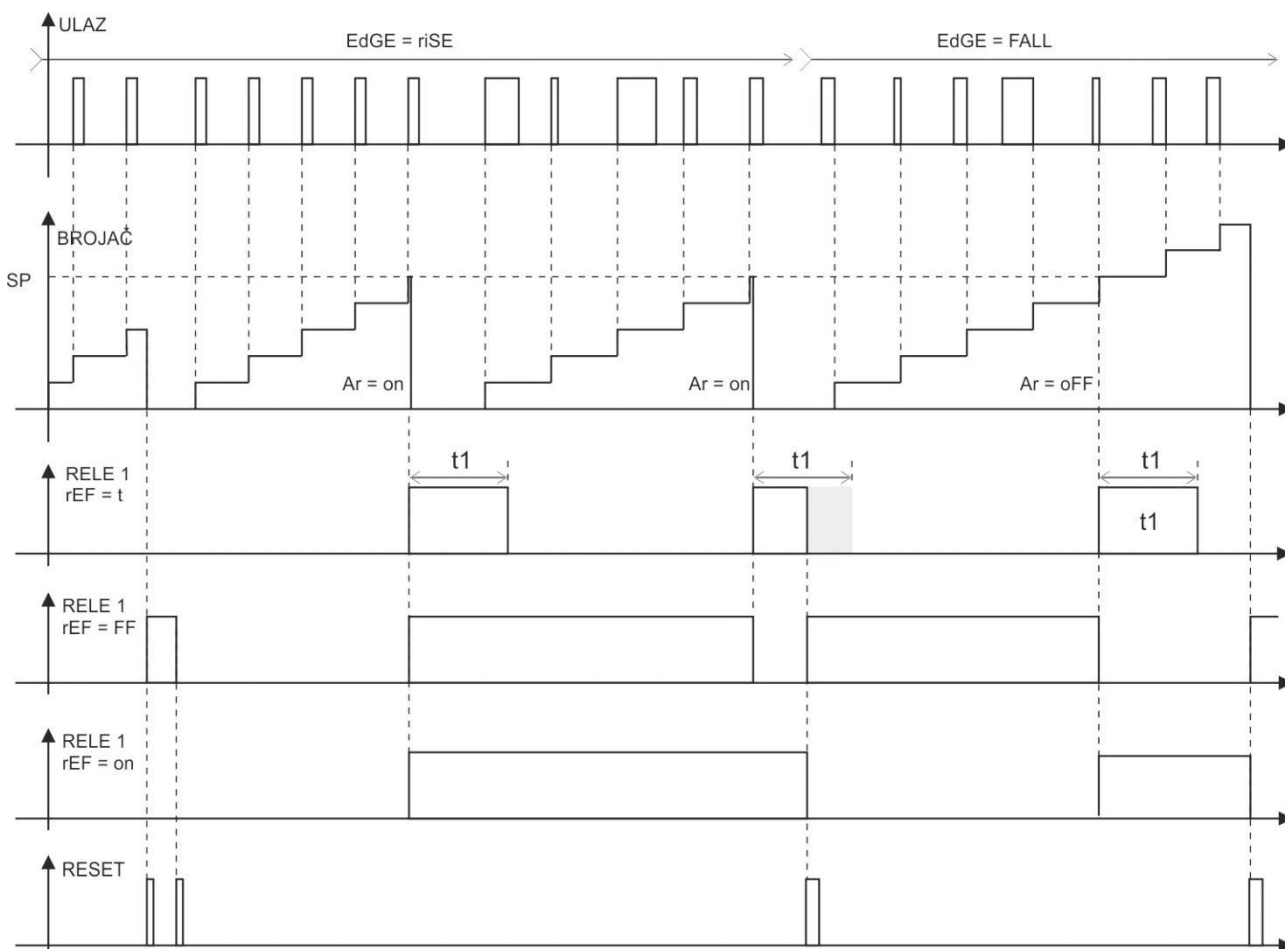
Ako je rEF = on onda će se rele 1 uključiti po dostizanju zadate vrednosti i ostati uključen sve do pojave spoljnog reseta, nakon čega će se isključiti:

**Parametar: t1**

Parametar t1 određuje vreme uključenosti relea 1 nakon dostizanja zadate vrednosti.

**7. Opis rada uređaja**

Uređaj radi prema dijagramu sa Sl. 4



Sl. 4

**8. Poruke o greškama**

U slučaju da je vrednost nekog parametra izvan mogućnosti ispisa na displeju će se prikazati neka od poruka navedenih u sledećoj tablici:

Ispis na displeju	Objašnjenje
-----	vrednost koju treba ispisati na displeju manja od -99999
E E E E E	vrednost koju treba ispisati na displeju veća od 99999

Pojavljivanje poruke "ErPAr" informiše korisnika da je došlo do slučajne promene vrednosti nekog od parametara - van znanja i akcije korisnika, a usled smetnji u radu uređaja. Da bi se ova greška otklonila potrebno je da, sa lozinkom nivoa 1, korisnik pregleda vrednosti **svih parametara** dostupnih na nivou 0 i 1, a zatim izvrši eventualne korekcije. Prvo memorisanje vrednosti nekog parametra aktivira proces zaštite svih parametara, uklanja pojavljivanje poruke greške i aktivira dalji rad uređaja.

U slučaju pojavljivanja poruke "ErSPF" ili "ILGFn" uređaj staviti van funkcije i poslati na servis proizvođaču.

**9. Tehnički podaci**

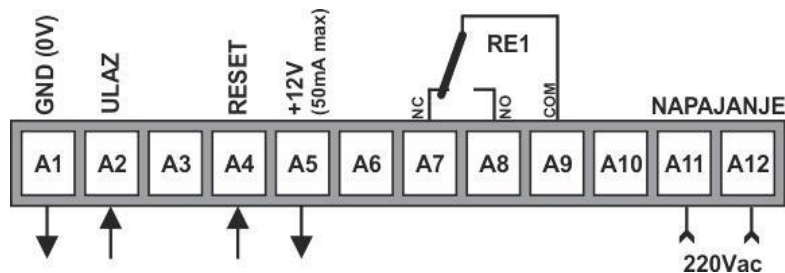
**9.1. Mogući davači impulsa**

- za brojački digitalni ulaz:
  - induktivni davač NPN ili PNP tipa
  - optički senzor NPN ili PNP tipa
  - mikroprekidač
  - naponski signal

## 9.2. Električne karakteristike

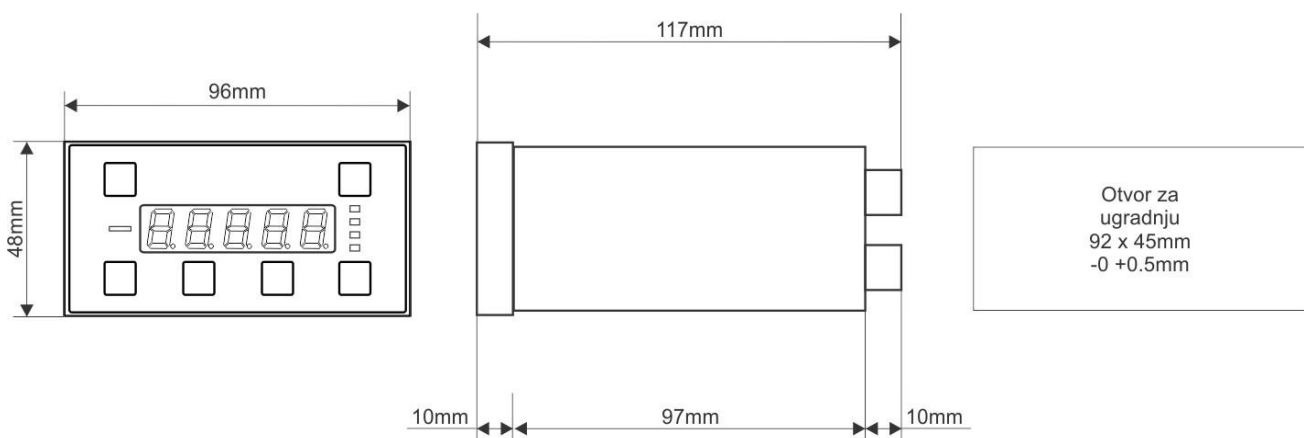
- ulazna otpornost digitalnog ulaza	cca 3.9K $\Omega$ (int. spojeno na +5V(za NPN) ili 0 V(za PNP))
- ulazni napon logičke nule (prema GND)	max 1V
- ulazni napon logičke jedinice (prema GND)	min 3.5V
- napon na digitalnom ulazu (prema GND)	max $\pm$ 30VDC
- max. učestanost ulaznih impulsa	10KHz ( impuls/pauza = 50% / 50%)
- min. trajanje impulsa/pauze	50us
- napon za napajanje davača	typ. 12Vdc (max. 20Vdc)
- max struja za napajanje davača	50mA (bez zaštite od kratkog spoja)
- maksimalni napon na relejnom izlazu	250VAC
- moć preklapanja relejnog izlaza	220VAC/ 3A omsko opterećenje
- životni vek kontakata relea	10 <sup>6</sup> preklapanja pri nominalnom opterećenju
- klimatska zaštita	IP54 za prednju ploču i IP20 ostalo
- temperatura ambijenta	0 do 60°C
- relativna vlažnost vazduha ambijenta	5% do 95%, nekondenzujuća
- napajanje	220Vac / 50Hz +10 -20%
- potrošnja	2VA
- priključci	standardni fast-on 6.3mm

## 9.3. Šema priključenja



Sl. 5

## 9.4. Mehaničke dimenzije uređaja i otvora za ugradnju



Sl. 6

## 9.5. Podaci za naručivanje

Uređaj se naručuje pod oznakom MB501.