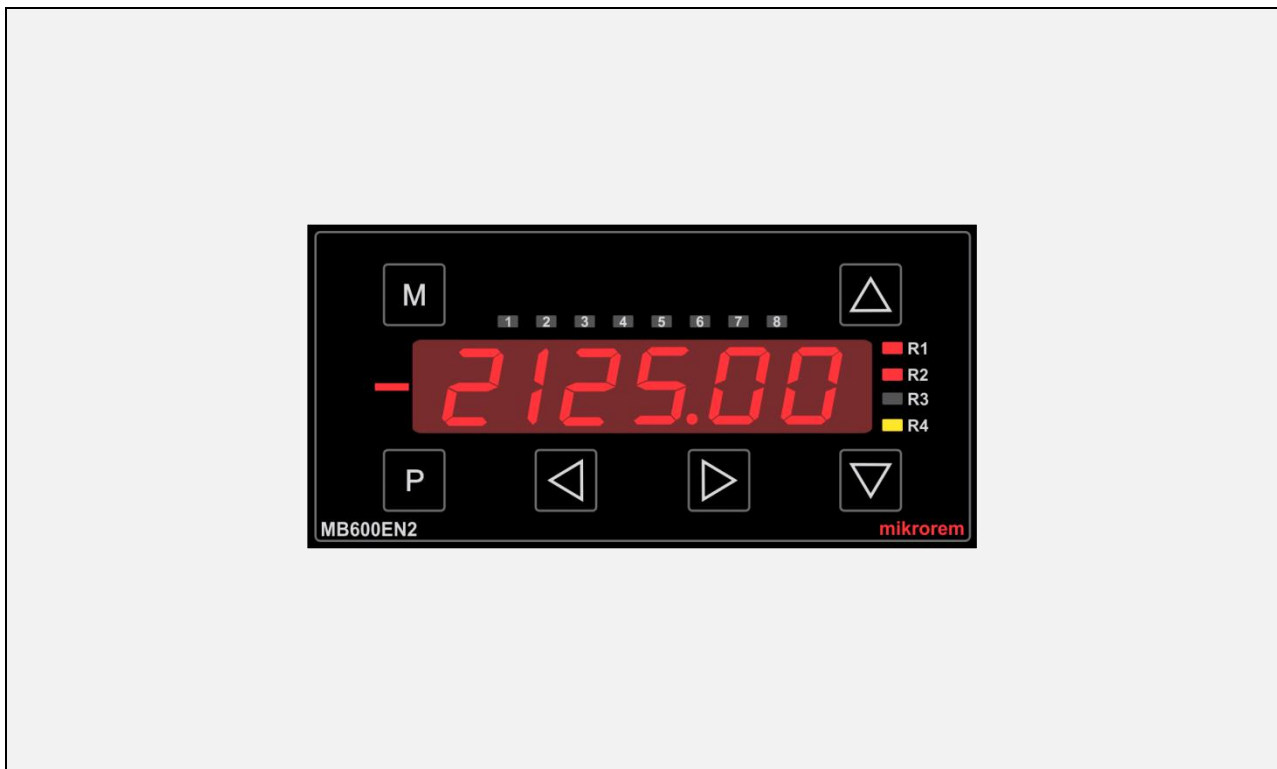


MB600EN2

Indikator pozicije sa 2 relejna izlaza



UPUTSTVO ZA UPOTREBU

doc0403E-09/14

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. Izbor apsolutnog ili relativnog režima rada	5
5.3. Setovanje apsolutne pozicije	5
5.4. Nulovanje relativne pozicije	5
5.5. Podešavanje preset vrednosti iz osnovnog prikaza (prečice).....	5
6. Testiranje digitalnih ulaza	5
7. Pregled i opis menija i parametara	6
7.1. Opis operacionih parametara.....	6
7.2. Opis konfiguracionih parametara	8
8. Poruke o greškama.....	9
9. Šema priključenja	10
10. Tehnički podaci.....	10
10.1. Mogući davači impulsa.....	10
10.2. Električne karakteristike	10
10.3. Mehaničke dimenzije uređaja i otvora za ugradnju.....	11
10.4. Podaci za naručivanje	11
11. Mere predostrožnosti	12

1. Funkcija uređaja

- indikacija pozicije preko inkrementalnih davača sa fazno pomerenim signalima (A i B)
- maksimalna učestanost ulaznih impulsa 30kHz (3 m/s za enkodere sa rezolucijom 0.1mm)
- skaliranje impulsa množenjem i deljenjem
- prikaz od -999999 do 999999 sa pokretnom decimalnom tačkom
- dva dodatna digitalna ulaza za setovanje startne pozicije
- dva relejna izlaza sa nezavisno podesivom funkcijom
- softversko konfigurisanje tipova digitalnih ulaza
- pamćenje pozicije 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** (slika 1). Displej prikazuje trenutnu poziciju. LED diode 1 i 2 prikazuju stanje relea 1 i 2. LED dioda 4 označava da li se prikazuje relativna pozicija (dioda sija), ili apsolutna pozicija (dioda 4 ne sija).

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

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

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

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 element liste, odnosno pomeranje trepćuće tačke koja označava koja se cifra menja prilikom podešavanja parametara.



Slika 1

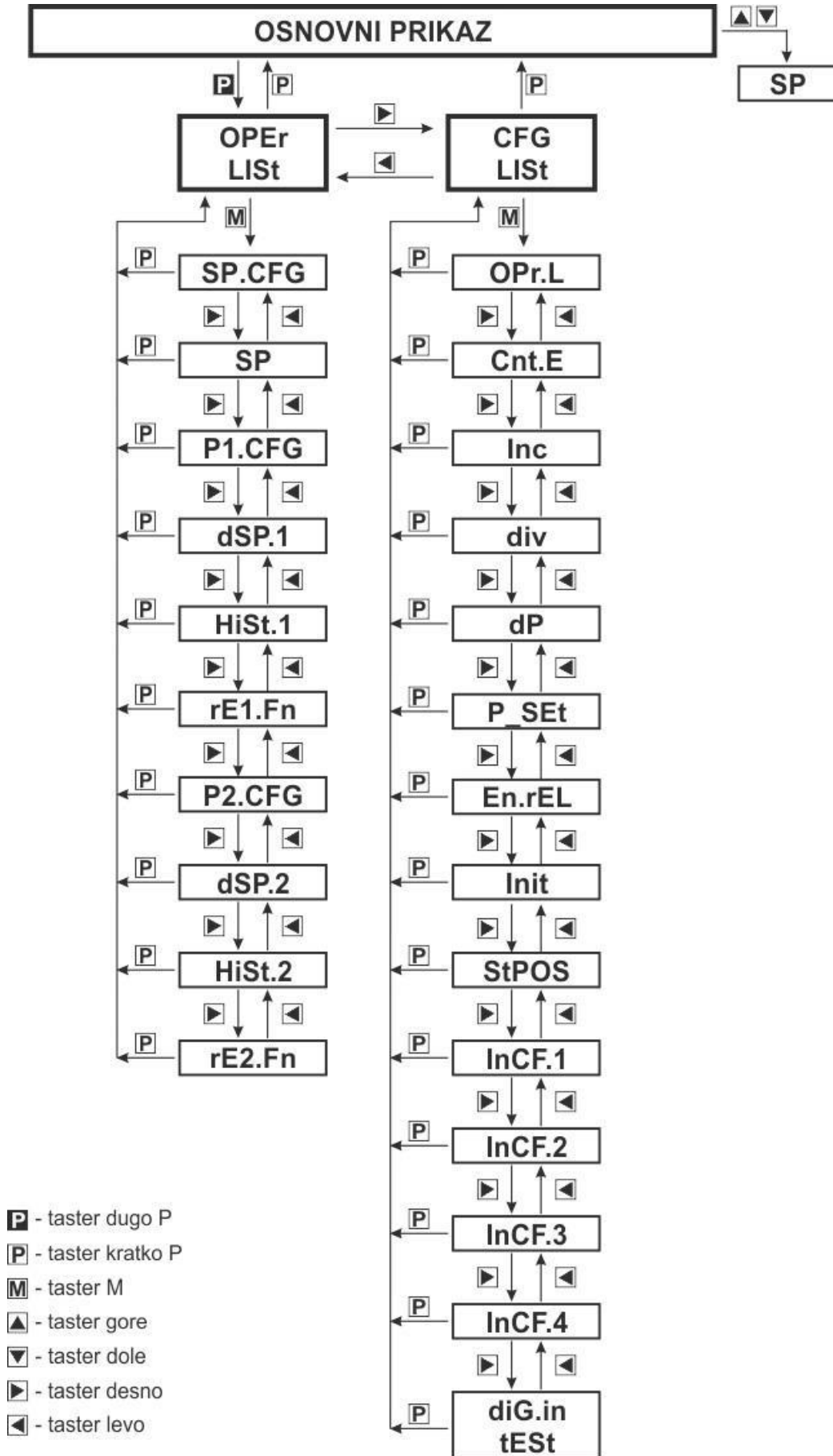
3. Nivoi pristupa

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

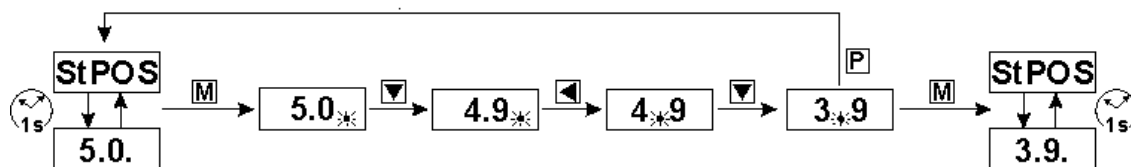


Slika 2

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 parametra. 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 parametra. Podešena vrednost se memoriše pritiskom na taster "M". Primer podešavanja vrednosti parametra StPOS dat je na slici 3.



Slika 3

5.2. Izbor apsolutnog ili relativnog režima rada

U osnovnom prikazu se na displeju prikazuje apsolutna ili relativna pozicija. Izbor se vrši tasterom "M" ukoliko je vrednost parametra En.rEL postavljena na YES. Pritiskom na taster "M" prelazi se na prikaz relativne pozicije i pali se LED dioda 4. Ponovnim pritiskom na taster "M" prelazi se na prikaz apsolutne pozicije a LED dioda 4 se gasi.

5.3. Setovanje apsolutne pozicije

Setovanje apsolutne pozicije se ostvaruje kada su u jednom trenutku aktivni digitalni ulazi STPOS1 i STPOS2 (klemne A4 i A5). STPOS1 je brzi digitalni ulaz, dok je STPOS2 spori digitalni ulaz filtriran, sa vremenskom konstantom cca. 2.5ms. Setovanje se može ostvariti i preko tastature (sa lozinkom za nivo 1). Iz osnovnog prikaza kratkim pritiskom na taster "P" pristupamo podešavanju parametra StPOS (kako je objašnjeno u odeljku 5.1). Da bi startna pozicija bila setovana, neophodno je na kraju podešavanja pritisnuti taster "M".

5.4. Nulovanje relativne pozicije

Relativna pozicija može se samo nulovati. To se ostvaruje pritiskom na taster "▼" dok je uređaj u relativnom režimu rada.

5.5. Podešavanje preset vrednosti iz osnovnog prikaza (prečice)

Preset vrednosti se određuju parametrima SP, dSP1 i dSP2 (vidi paragraf 7.1). Pritiskom na tastere "▲" ili "▼" iz osnovnog prikaza se prelazi na podešavanje parametra SP. Podešavanju parametra dSP1 se pristupa pritiskom na taster "◀" iz osnovnog prikaza, a podešavanju parametra dSP2 se pristupa pritiskom na taster "▶". Sve vrednosti se automatski memorišu 2 sekunde posle otpuštanja tastera.

6. Testiranje digitalnih ulaza

U meniju konfiguracionih parametara postoji "parametar" diG.in tEst (vidi odeljak 8.) kojim možemo da testiramo digitalne ulaze. Kada pristupimo ovom "parametru" na displeju se prikaže d.xxxx gde x može imati vrednost 0 (digitalni ulaz neaktivan) ili 1 (digitalni ulaz je aktivan). Pozicije vrednosti digitalnih ulaza su na displeju poređane sleva udesno: STPOS2, STPOS1, B, A.

7. Pregled i opis menija i parametara

GLAVNI MENI			
Naziv	Nivo	Opis	Nota
OPEr LISt	0	Meni operacionih parametara	
CFG LISt	1	Meni konfiguracionih parametara	

MENI OPERACIONIH PARAMETARA (OPEr LISt)				
Naziv	Nivo	Opseg podešavanja	Opis	Nota
SP.CFG	0	rEL ili AbS	Izbor koordinate za komparacije	
SP	0	-999999 do 999999	Zadata vrednost pozicije	1
P1.CFG	0	SP.dSP ili dSP	Konfiguracija preset vrednost 1	
dSP.1	0	-999999 do 999999	Pomeraj preset vrednosti 1	1
HiSt.1	0	0 do 30000	Histerezis preset vrednosti 1	
rE1.Fn	0	dir ili inv	Način rada relea 1	
P2.CFG	0	SP.dSP ili dSP	Konfiguracija preset vrednost 1	
dSP.2	0	-999999 do 999999	Pomeraj preset vrednosti 2	1
HiSt.2	0	0 do 30000	Histerezis preset vrednosti 2	
rE2.Fn	0	dir ili inv	Nalin rada relea 2	

MENI KONFIGURACIONIH PARAMETARA (CFG LISt)				
Naziv	Nivo	Opseg podešavanja	Opis	Nota
OPr.L	1	0 do 2	Nivo pristupa korisnika	1
Cnt.E	1	E4, E2, E1	Mod brojanja brojača	
Inc	1	1 do 999999	Koeficijent množenja ulaznih impulsa	
div	1	1 do 999999	Koeficijent deljenja ulaznih impulsa	
dP	1	0 do 5	Broj decimala pri ispisu vrednosti	
P_SEt	1	OFF ili On	Zabr./dozv. setovanja aps. pozicije tastaturom	
En.rEL	1	no ili YES	Omogućavanje relativnog režima rada	
Init	1	doS.nP, doS.Pr, LASt, StArt	Inicijalizacija uređaja po uključanju	
StPOS	1	-999999 do 999999	Startna pozicija	1
InCF.1	1	dir_P, inv_P, dir_n, inv_n	Izbor tipa digitalnog ulaza 1	
InCF.2	1	dir_P, inv_P, dir_n, inv_n	Izbor tipa digitalnog ulaza 2	
InCF.3	1	dir_P, inv_P, dir_n, inv_n	Izbor tipa digitalnog ulaza 3	
InCF.4	1	dir_P, inv_P, dir_n, inv_n	Izbor tipa digitalnog ulaza 4	
diG.in tESt	1		Testiranje digitalnih ulaza	

Nota 1: Rezolucija ispisa zavisno od parametra "dP"

7.1. Opis operacionih parametara

Parametar: SP.CFG

Uređaj radi sa apsolutnim i relativnim koordinatama. Parametrom SP.CFG određujemo koja će se od pomenuta dva tipa koordinata uzimati kao pozicija za komparaciju. Ako je SP.CFG=rEL (i ako je En.rEL=YES) u komparacijama se koristi relativna koordinata. Ako je SP.CFG=AbS (ili ako je En.rEL=no) u komparacijama se koristi apsolutna koordinata.

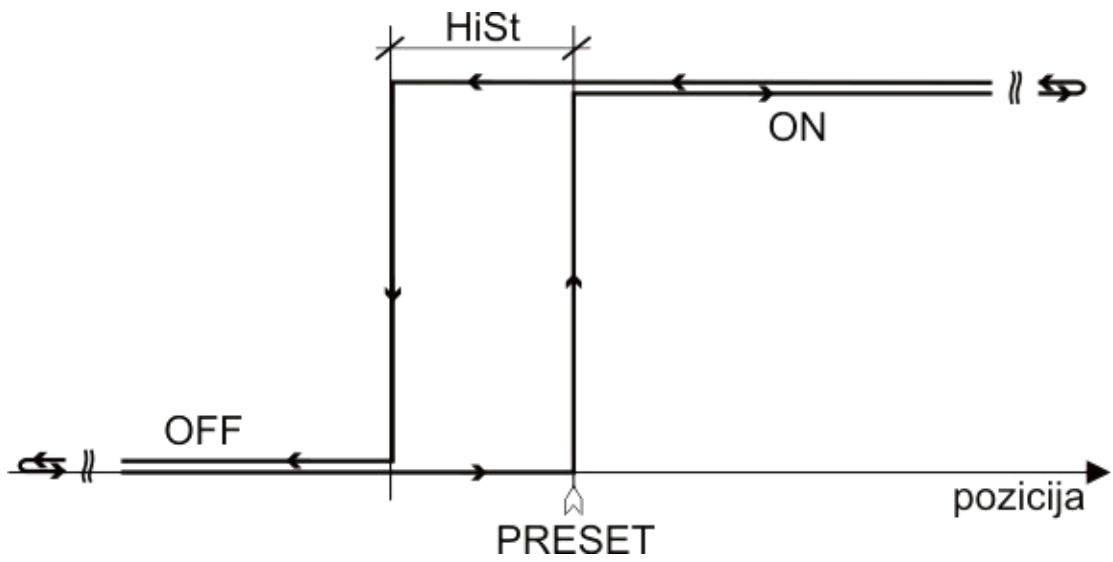
Parametri: SP, P1.CFG, dSP.1, P2.CFG, dSP2

Preset vrednost za RELE 1 se određuje parametrima SP, P1.CFG i dSP.1.

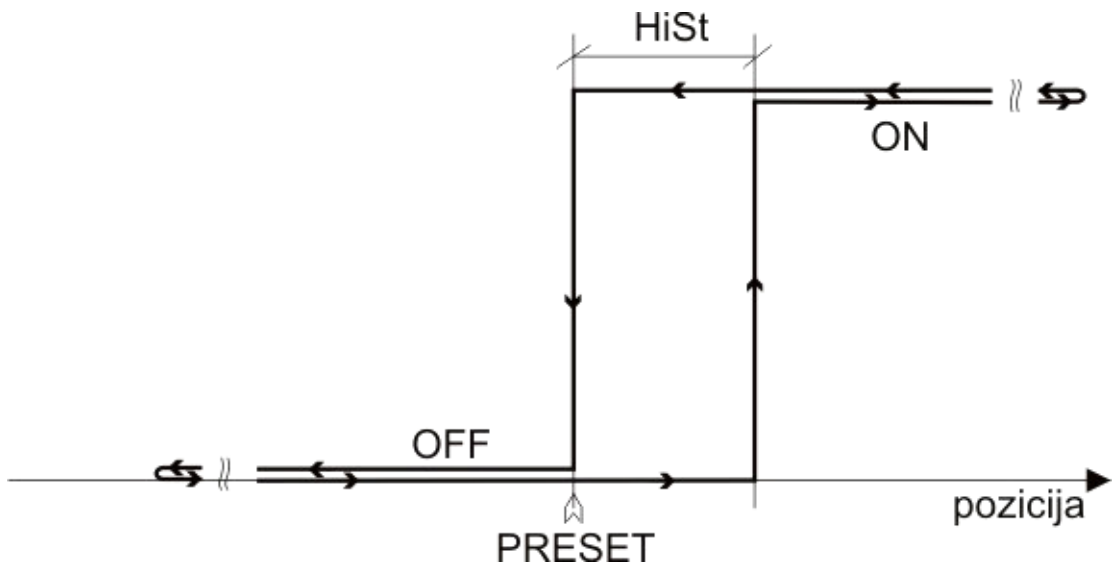
Ako je parametar P1.CFG = "SP.dSP" onda je komparaciona (preset) vrednost PRESET1 = SP+dSP.1.

Ako je parametar P1.CFG = "dSP" onda je PRESET1 = dSP.1.

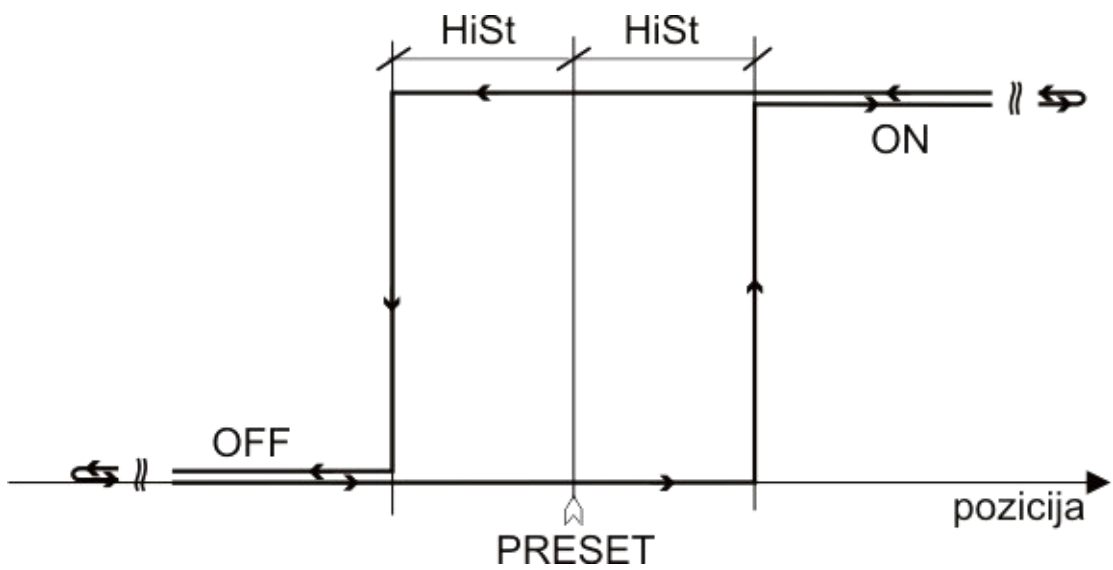
Preset vrednost za RELE 2 se određuje isto kao i preset vrednost za RELE 1 i to na osnovu parametara SP, P2.CFG i dSP.2.



Slika 4a



Slika 4b



Slika 4c

Parametri: HiSt.1, HiSt.2

Ovim parametrima se određuje histerezis (diferencija uključenja i isključenja). Njime se eliminiše nejasnoća trenutka uključenja ili isključenja relejnog izlaza kod slučajeva gde je prisutna vibracija na enkoderu. Vrednost HiSt se zadaje u broju impulsa koji se dobija od enkodera (bez preskaliranja parametrima inc i div). Parametar HiSt.1 se odnosi na RELE1, a parametar HiSt.2 se odnosi na RELE 2. Način rada relea (pri direktnom režimu rada relea) je dat na slikama 4a i 4b. Na slici 4c je dat način rada internog komparatora koji određuje koji će se od grafika 4a ili 4b koristiti. Ako je vrednost internog komparatora OFF, koristi se grafik sa slike 4a. Ako je vrednost internog komparatora ON, koristi se grafik sa slike 4b.

Parametri: rE1.Fn, rE2.Fn

Ovim parametrima se određuje da li će releji raditi u direktnom ili inverznom režimu rada. Za **rE1.Fn = "dir"** rele 1 će raditi u direktnom režimu rada (slike 4a i 4b). Za **rE1.Fn = "inv"** rele 1 će raditi u inverznom režimu rada, tj. rele 1 će zauzimati inverzno stanje od onoga koje je određeno graficima sa slika 4a i 4b. Parametar **rE2.Fn** određuje način rada relea 2 na isti način kako rE1.Fn određuje način rada relea 1.

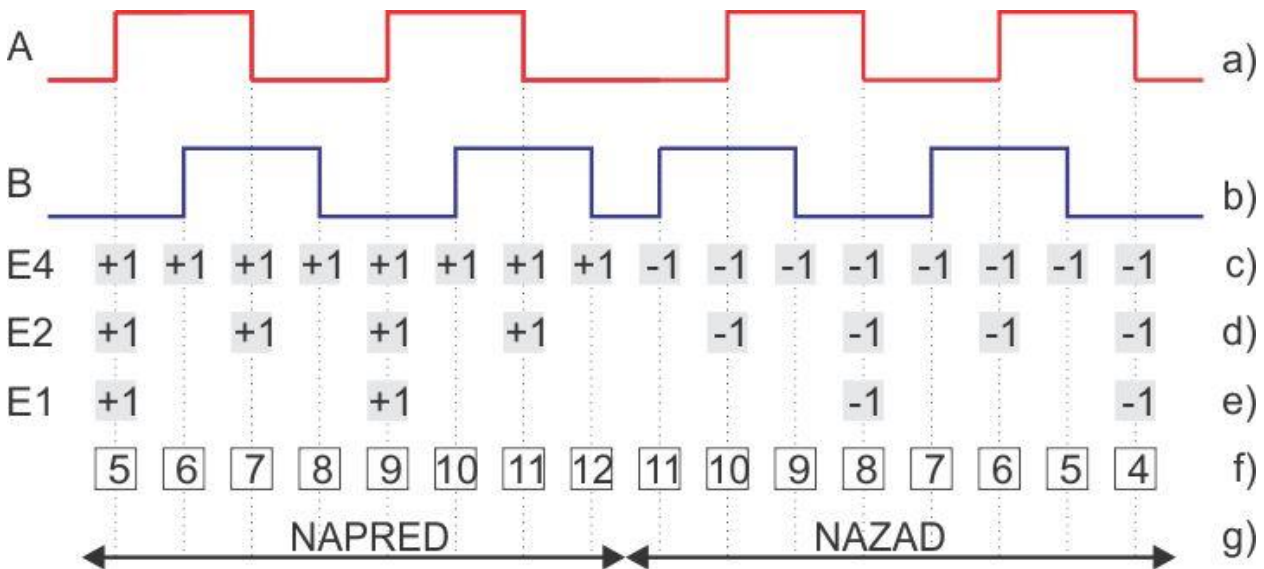
7.2. Opis konfiguracionih parametara

Parametar: OPr.L

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

Parametar: Cnt.E

Parametrom Cnt.E određujemo mod brojanja brojača. Vrednost ovog parametra pokazuje na kojoj će ivici brojač promeniti svoju vrednost. Za vrednost Cnt.E = E4 brojač menja svoju vrednost pri svim ivicama A i B signala. Za vrednost Cnt.E = E2 brojač menja vrednost samo pri ivicama A signala, a za vrednost Cnt.E = E1 brojač menja vrednost samo pri ivicama A signala i to kada je B=0. Na slici 5 je dat grafik rada brojača. Sa a) i b) su obeleženi signali A i B koji su fazno pomereni za 90°. Sa c), d) i e) su dati trenuci uvećavanja i umanivanja vrednosti brojača za modove E4, E2 i E1. Pod f) je predstavljen primer neskalinane vrednosti brojača koji radi u modu E4, dok je pod g) dat smer kretanja.



Slika 5

Parametri: Inc, div, dP

Broj ulaznih impulsa množi se parametrom **Inc** i deli parametrom **div**. Tako dobijena vrednost se prikazuje na displeju sa onoliko decimala koliko je određeno parametrom **dP**. Za dP=0 ne ispisuje se decimalna tačka.

Parametar: P_Set

Ovim parametrom zabranjujemo (OFF) ili dozvoljavamo (On) setovanje apsolutne pozicije preko tastature.

Parametar: En.rEL

Ovim parametrom se omogućava (En.rEL=YES) ili onemogućava (En.rEL=no) relativni režim rada uređaja.

Parametar: Init

Uređaj se po uključanju na napajanje može inicijalizovati na više načina, u zavisnosti od parametra **Init**, kako je prikazano u sledećoj tabeli:

Init	Opis rada uređaja po uključanju na napajanje
doS.nP	Trenutna apsolutna i relativna pozicija i režim rada (apsolutni ili relativni) se postavljaju na vrednosti memorisane pri prethodnom isključenju. Uređaj na ekranu naizmenično prikazuje poruku doSEt i trenutnu poziciju. Poruka doSEt se uklanja setovanjem nove apsolutne pozicije (digitalnim ulazima STPOS1 i STPOS2, ili tasterom "P", vidi odeljak 5.3).
doS.Pr	Trenutna apsolutna i relativna pozicija i režim rada (apsolutni ili relativni) se postavljaju na vrednosti memorisane pri prethodnom isključenju. Uređaj na ekranu naizmenično prikazuje poruku doSEt i trenutnu poziciju. Poruka doSEt se uklanja setovanjem nove apsolutne pozicije ili pritiskom na taster "▲" čime se samo uklanja poruka doSEt a zadržava memorisana pozicija.
LASt	Trenutna apsolutna i relativna pozicija i režim rada (apsolutni ili relativni) se postavljaju na vrednosti memorisane pri prethodnom isključenju.
StArt	Uređaj se postavlja u apsolutni režim rada. Apsolutna pozicija se postavlja na vrednost koja je definisana parametrom StPOS, a relativna pozicija se nuluje.

Parametar: StPOS

Ovim parametrom određujemo vrednost koju će dobiti apsolutna pozicija nakon setovanja (digitalnim ulazima STPOS1 i STPOS2, ili tasterom "P", vidi odeljak 5.3).

Parametri: InCF.1 , InCF.2 , InCF.3 , InCF.4

Izbor tipa digitalnih ulaza **A**, **B**, **STPOS1** i **STPOS2** se određuje parametrima **InCF.1**, **InCF.2**, **InCF.3** i **InCF.4** (respektivno). Digitalni 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

Primer 1: za enkoder NPN tipa postaviti InCF.1 = InCF.2 = inv_n,

Primer 2: za enkoder PNP tipa postaviti InCF.1 = InCF.2 = dir_P

Primer 3: za automatsko setovanje startne pozicije NPN davačima, postaviti InCF.3 = InCF.4 = inv_n

8. Poruke o greškama

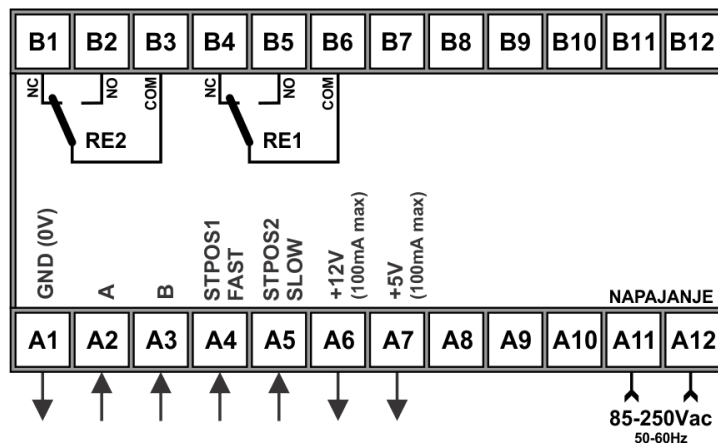
U slučaju da je vrednost nekog parametra izvan mogućnosti ispisa na displeju će se prikazati neka od poruka navedenih u sledećoj tabeli:

Ispis na displeju	Objašnjenje
-----	vrednost koju treba ispisati na displeju manja od -999999
E E E E E	vrednost koju treba ispisati na displeju veća od 999999

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. Šema priključenja



Slika 6

10. Tehnički podaci

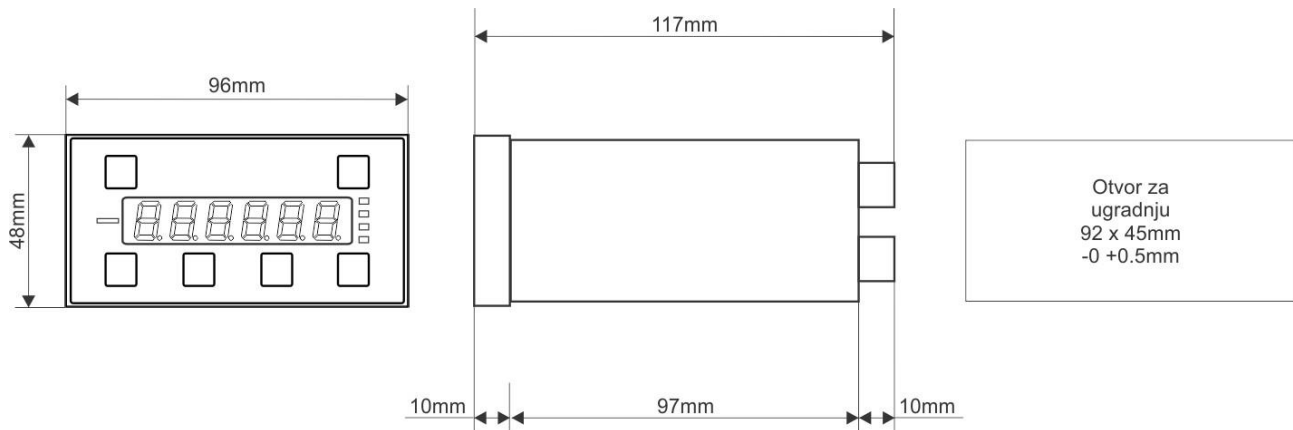
10.1. Mogući davači impulsa

- za digitalne ulaze A i B inkrementalni davač sa fazno pomerenim signalima (A i B) NPN ili PNP tipa
- za digitalne ulaze STPOS1 i STPOS2 : - induktivni davač NPN ili PNP tipa
 - optički senzor NPN ili PNP tipa
 - naponski signal

10.2. Električne karakteristike

- | | |
|--|--|
| - napajanje | 85 do 250Vac, 50-60Hz ili
24Vac/dc $\pm 10\%$, 50-60Hz |
| - radna temperatura | 0 do 60°C |
| - potrošnja | 3VA (bez potrošnje na spoljnim +5 i +12 priključcima) |
| - napon 1 za napajanje enkodera | 12Vdc, max. 100mA (bez zaštite od kratkog spoja) |
| - napon 2 za napajanje enkodera | 5Vdc, max. 100mA |
| - klimatska zaštita | IP54 za prednju ploču i IP20 ostalo |
| - priključci | standardni faston 6.3mm |
| - maksimalni napon na relejnim izlazima | 250Vac |
| - moć preklapanja relejnih izlaza | 230Vac/ 3A omsko opterećenje |
| - električni životni vek kontakata relea | 10^5 preklapanja pri nominalnom opterećenju |
| - mehanički životni vek kontakata relea | 10^7 preklapanja |

10.3. Mehaničke dimenzije uređaja i otvora za ugradnju



Slika 7

10.4. Podaci za naručivanje

Za napajanje 85-250Vac, uređaj se naručuje pod oznakom MB600EN2.

Za napajanje 24Vac/dc, uređaj se naručuje pod oznakom MB600EN2 /24.



11. Mere predostrožnosti

1. Uređaj priključujte samo na napajanje koje je definisano u tehničkim podacima.
2. Nemojte koristiti oštećene kablove za napajanje uređaja.
3. Napajanje uređaja dovesti preko nezavisnog osigurača 1A (tromi).
4. Prilikom ožičavanja uređaja voditi računa o sledećim stvarima:
 - obezbediti što veći razmak između energetske vodova i signalnih ulazno/izlaznih vodova
 - koristiti posebne dovodne linije za napajanje uređaja i ne vršiti nikakva premošćavanja sa dovodnih linija napajanja
5. Obezbediti što veću udaljenost od uređaja koji generišu visokofrekventne smetnje.
6. Obezbediti da temperatura i relativna vlažnost vazduha ambijenta bude u granicama navedenim u tehničkim podacima.
7. Ne koristiti uređaj na mestima gde ima kondenzacije, prašine, korozivnog gasa, udara i vibracija.
8. Odmah prestanite sa korišćenjem uređaja ako otkrijete nepravilnosti u radu.
9. Nemojte vaditi uređaj iz kućišta u kome se nalazi. Samo je proizvođač ovlašćen za rasklapanje, popravku i modifikovanje uređaja.
10. Tastere prednjeg panela pritiskati samo jagodicama prstiju. Ne koristiti bilo kakve oštre predmete u tu svrhu.
11. Pre čišćenja spoljnih površina uređaja obavezno odspojiti sve energetske i signalne vodove.
12. Za čišćenje spoljnih površina koristiti samo blagi rastvor alkohola. Ne koristiti abrazivna sredstva u tu svrhu.