

# Kontroler LC4ZP



- Sekvencijalni kontroler sa 4 programa
- 4 digitalna ulaza sa podesivom funkcijom
- Digitalni ulaz za reset i hold
- 16 koraka u svakom programu
- maksimalno 4 relejna izlaza
- Zaštita od neovlašćenog podešavanja



## 1. Opis prednje ploče i funkcije tastera

Gornji displej prikazuje oznaku izabranog programa i korak (fazu) rada, (izvan programiranja) ili ime parametra koji se podešava (u programiranju). Donji displej prikazuje vreme do kraja faze ili potreban spoljni uslov (izvan programiranja) ili vrednost parametra koji se podešava (u programiranju).

LED diode prikazuju stanja rejenih izlaza.

**"P"** Pritiskom na ovaj taster u trajanju dužem od cca. 2 sekunde ostvaruje se ulazak t.j. izlazak iz PROGRAMIRANJA parametara. Tokom programiranja, kratak pritisak na ovaj taster ima funkciju prelaska na sledeći parametar čija se vrednost želi očitati ili promeniti.

**"M"** Služi za memorisanje nove vrednosti nekog parametra prilikom programiranja. Ukoliko se posle izmene vrednosti parametra ne pritisne ovaj taster, memorisana vrednost parametra će ostati nepromenjena bez obzira na vrednost prikazanu na displeju. Uređaj reaguje pri otpuštanju ovog tastera.

**"▼"** i **"▲"** Tasteri **"▼"** i **"▲"** tokom programiranja vrše promenu vrednosti prikazane na displeju (u programiranju). Kratak pritisak i otpuštanje nekog od ovih tastera izaziva promenu numeričke vrednosti na displeju za 1. Držanje tastera pritisnutim duže od cca. 0.6 sekundi izaziva dalju automatsku promenu prikazane vrednosti.

## 2. Podešavanje vremena t1, t2 i t3 i programa rada

Kratkim pritiskom na taster "DOLE" (van programiranja i ako je dozvoljeno odgovarajućim parametrom Px.t1), na gornjem displeju se pojavljuje poruka "t1 " a na donjem vrednost parametra t1. Daljim korišćenjem tastera **"▼"** i **"▲"** podesiti vrednost na željenu. Posle cca. 1.5 sekundi po otpuštanju poslednjeg tastera, novopodešena vrednost se automatski memoriše a prikaz vraća na uobičajeni.

Podešavanje vremena t2, t3 i programa rada obavlja se na isti način, sa tim što se najpre pritiska taster "GORE" za t2, taster "M" za t3 i kratko taster "P" za program rada.

## 3. Ulazak u programiranje i podešavanje parametara

Ulazak u programiranje parametara ostvaruje se pritiskom na taster **"P"** dužim od 2 sekunde. Parametri su organizovani u liste. Svaki parametar ima svoje ime i vrednost. Ulaskom u programiranje, na gornjem displeju se prikazuje ime prvog parametra u listi, a na donjem displeju njegova dotadašnja vrednost.

Vrednost može biti numerička ili slovna. Vrednost se može menjati tasterima **"▼"** i **"▲"**. Ako želite da se novopodešena vrednost memoriše, obavezno koristite taster **"M"**. U suprotnom, u memoriji će ostati dotadašnja vrednost parametra. Prelazak na sledeći parametar u listi vrši se tasterom **"P"** (kratak pritisak). Kod memorisanja nekog parametra, automatski se vrši i prelazak na sledeći parametar. Izlazak iz programiranja obavlja se pritiskom na taster **"P"** dužim od 1.5s, ili automatski, 15 sekundi posle poslednje aktivnosti na tastaturi.

## 4. Nivoi pristupa parametrima

Svi podesivi parametri uređaja se nalaze u jednoj listi. Koji će se parametri videti u programiranju, zavisi od toga sa kojim je nivoom operator pristupio uređaju. Primena ovih nivoa, skraćuje dugotrajno pregledanje liste ali i "sakriva" važne parametre od manje upućenih rukovalaca. Postoji 4 nivoa pristupa parametrima.

Nivo 0 služi za podešavanje parametara t1, t2, t3 i ProG. Pristup ovim parametrima objašnjen je u prethodnim odeljcima.

Nivo 1 se ostvaruje normalnim ulaskom u programiranje (pritiskom na taster **"P"** dužim od 1.5s) i za njega nije neophodna nikakva prethodna najava (lozinka).

Za Nivo 2, neophodno je uređaju prethodno saopštiti lozinku. To se vrši na sledeći način: kod uključenja uređaja na napajanje, uređaj vrši naizmenično paljenje i gašenje displeja koje traje oko 6 sekundi. Ako se bilo kada u toku ove početne faze rada, pritisne i otpusti taster **"P"**, uređaj je primio lozinku za ulazak u programiranje na Nivou 2. Sam ulazak u programiranje može se od tada nadalje vršiti na već opisan, uobičajeni način pritiskom na taster **"P"** dužim od 1.5s. Dozvola za pristup parametrima sa nivoa 2 važi sve do prvog isključivanja kontrolera sa mrežnog napona.

Da bi se pristupilo parametrima sa Nivoa 3 potrebno je taster **"M"** pritisnuti pre uključenja uređaja na mrežni napon i držati do početka "flešovanja" a onda otpustiti. Zatim se u toku rada uređaja parametrima pristupa na isti način kao parametrima Nivoa 1 ili 2. Dozvola za pristup parametrima Nivoa 3 važi sve do prvog isključivanja uređaja sa mrežnog napona.

## 5. Pregled parametara

U sledećoj tabeli dat je pregled svih dostupnih parametara zajedno sa nivoom na kome je parametar dostupan, mogućim vrednostima parametra kao i kratkim opisom značenja parametra.

Ime	nivo	opseg podešavanja	opis
OPeR	3	0 do 2	Nivo pristupa parametrima
CFG1	3	LL, HL, FE, rE	Konfigurisanje ulaza 1
CFG2	3	LL, HL, FE, rE	Konfigurisanje ulaza 2
CFG3	3	LL, HL, FE, rE	Konfigurisanje ulaza 3
CFG4	3	LL, HL, FE, rE	Konfigurisanje ulaza 4
P1.t1	3	0 do 15 ili OFF	Korak čije se vreme podešava kao t1, za program 1
P2.t1	3	0 do 15 ili OFF	Korak čije se vreme podešava kao t1, za program 2
P3.t1	3	0 do 15 ili OFF	Korak čije se vreme podešava kao t1, za program 3
P4.t1	3	0 do 15 ili OFF	Korak čije se vreme podešava kao t1, za program 4
P1.t2	3	0 do 15 ili OFF	Korak čije se vreme podešava kao t2, za program 1
P2.t2	3	0 do 15 ili OFF	Korak čije se vreme podešava kao t2, za program 2
P3.t2	3	0 do 15 ili OFF	Korak čije se vreme podešava kao t2, za program 3
P4.t2	3	0 do 15 ili OFF	Korak čije se vreme podešava kao t2, za program 4
P1.t3	3	0 do 15 ili OFF	Korak čije se vreme podešava kao t3, za program 1
P2.t3	3	0 do 15 ili OFF	Korak čije se vreme podešava kao t3, za program 2
P3.t3	3	0 do 15 ili OFF	Korak čije se vreme podešava kao t3, za program 3
P4.t3	3	0 do 15 ili OFF	Korak čije se vreme podešava kao t3, za program 4
diAG	1	1 do 4	Izbor dijagrama koji će se podešavati
StEP	1	0 do 15	Izbor koraka (za odabrani diAG) koji će se podešavati
Cond	2(1)	kombinacije 1.2.3.4.	Uslovi za kraj odabranog koraka
t	2(1)	00.00 do 99.99 mm.ss	Vremenski uslov za odabrani korak
outr	2(1)	kombinacije 1.2.3.4.	Stanje releja u odabranom koraku
ProG	0	1 do 4	Izbor programa po kome će uređaj raditi
t1	0	00.00 do 99.99 mm.ss	Vremenski uslov za korak odabran preko Px.t1
t2	0	00.00 do 99.99 mm.ss	Vremenski uslov za korak odabran preko Px.t2
t3	0	00.00 do 99.99 mm.ss	Vremenski uslov za korak odabran preko Px.t3

## 6. Opis parametara

### Parametar : OPeR

Ako je **OPeR** = 0, operator neće imati mogućnost nikakve izmene parametara. Ako je **OPeR** = 1, operator može menjati samo parametre na nivou 0. Ako je **OPeR** = 2, operator može menjati sve dostupne parametre na bilo kom nivou (za nivoe 2 i 3 neophodna lozinka).

### Parametri : CFG1, CFG2, CFG3 i CFG4

Ovim parametrima se određuje tip ulaza 1 do 4. Ako je recimo parametar CFG1 podešen na "LL" ulaz 1 (klima A2) je aktivan (uslov 1 ispunjen) kad nije spojen sa GND (klima A1). Ako se CFG1 podesi na "HL", ulaz 1 je aktivan (uslov 1 ispunjen) kada je ulaz 1 spojen sa GND.

Ako se parametar CFG1 podesi na "FE", ulaz 1 se aktivira (uslov 1 ispunjava) u trenutku odspajanja ulaza DI1 od GND. Ako se parametar CFG1 podesi na "rE", ulaz 1 se aktivira (uslov 1 ispunjava) u trenutku spajanja ulaza DI1 sa GND.

Isto važi i za konfigurisanje ulaza 2 (DI2), ulaza 3 (DI3) i ulaza 4 (DI4) preko odgovarajućih parametara CFG2, CFG3 i CFG4.

Napomena: ulazi konfigurisani kao tipovi "LL" i "HL" se ispituju nakon isteka vremenskog uslova (ako postoji). Ulazi tipa "FE" i "rE" se ispituju i za vreme trajanja vremenskog uslova i njihova ispunjenost ostaje da važi tokom trajanja trenutne faze.

### **Parametri : P1.t1 do P4.t1, P1.t2 do P4.t2 i P1.t3 do P4.t3**

Ovi parametri su uvedeni da bi se omogućilo jednostavno podešavanje vremena trajanja nekih koraka kroz nivo 0, upotrebom tastera "▼" i "▲" i "M" i to bez ulaska u programiranje na višim nivoima. Moguće je za svaki od programa ( 1 do 4 ), odabrati po tri vremena ( t1, t2 i t3).

Parametar P1.t1 određuje korak u programu 1, čije će se vreme trajanja podešavati kroz podešavanje t1 (naravno ako je aktivan program 1). Parametar P1.t2 određuje korak u programu 1, čije će se vreme trajanja podešavati kroz podešavanje t2. Parametar P1.t3 određuje korak u programu 1, čije će se vreme trajanja podešavati kroz podešavanje t3.

Ako je neki parametar Px.ty postavljen na vrednost OFF to znači da je ova funkcija za program x i za vreme y deaktivirana.

Primer: ako je P3.t2 = 10, to znači da će se vreme trajanja koraka 10 u programu 3 podešavati kroz podešavanje vremena t2.

### **Parametar : diAG**

Ovim parametrom se određuje broj dijagrama čiji parametri će se podešavati u nastavku.

### **Parametar : StEP**

Ovim parametrom se određuje broj koraka (u dijagramu određenom sa diAG) čije će se karakteristike podešavati kroz naredne parametre.

### **Parametar : Cond**

Ovaj parametar određuje kombinaciju potrebnih uslova za završetak koraka odabranog sa StEP u dijagramu diAG ( i prelazak u sledeći korak).

Brojna vrednost 1., definiše da će se kao uslov za kraj odabranog koraka koristiti ispunjavanje uslova 1 (aktiviranje dig. ulaza DI1). Brojna vrednost 2., definiše da će se kao uslov za kraj odabranog koraka koristiti ispunjavanje uslova 2 (aktiviranje dig. ulaza DI2), 3. za uslov 3 (aktiviranje dig. ulaza DI3) i 4. za uslov 4 (aktiviranje dig. ulaza DI4).

Ukoliko se recimo odabere vrednost "4. 2.1." kao uslov za kraj koraka neophodno je ispunjavanje uslova 1, 2 i 4 da bi se završio taj korak i prešlo na sledeći.

Kao dodatni uslov za kraj koraka uzima se i istek vremena određenog parametrom "t" za dati korak. Vreme počinje da teče od započinjanja koraka (bez obzira na ostale uslove).

**Napomena: Ukoliko za korak 0 nema potrebnih uslova sa digitalnih ulaza, uređaj ne prelazi u sledeći korak!**

### **Parametar : t**

Ovaj parametar određuje minimalno vreme zadržavanja u odabranom koraku za odabrani dijagram. Da bi se prešlo u sledeći korak neophodno je da se u tekućem koraku provede najmanje toliko vremena i da se ispune ostali uslovi određeni parametrom Cond.

### **Parametar : outr**

Ovaj parametar određuje stanje izlaznih relea tokom određenog koraka u određenom programu. Uključenost svakog od relea određena je pojavljivanjem njemu odgovarajućeg broja. Ako je, na primer, odabrana vrednost za outr = "4. 2.1." , biće uključeni relejni izlazi RE4, RE2 i RE1 dok će RE3 biti isključen.

## **7. Opis rada uređaja**

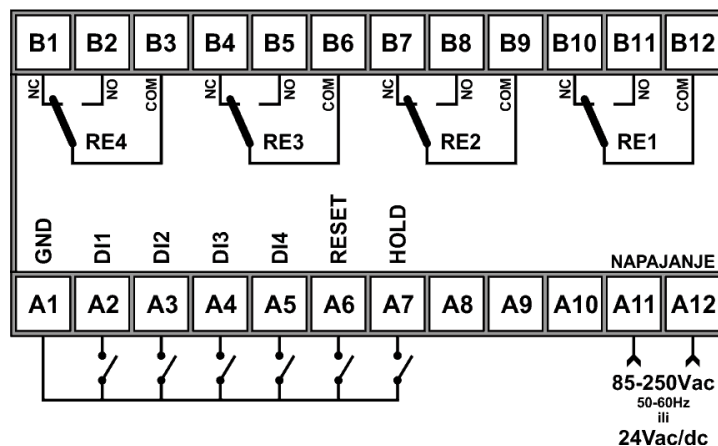
Po uključanju, uređaj se nalazi u stop stanju. Na gornjem displeju se naizmenično ispisuje oznaka programa t.j. broj dijagrama po kome će se proces obavljati i poruka "StOP". Na donjem displeju se naizmenično ispisuje broj koji određuje uslov za prelazak u sledeći korak i preostalo vreme. Releji su u stanju određenom parametrom outr za korak 0 i odabrani program.

Po isteku vremena i ispunjavanju uslova određenih parametrom Cond prelazi se usledeći korak. Na gornjem displeju se ispisuje trenutni program i korak koji se izvršava. Koraci se izvršavaju redom do 15tog koraka kada se na gornjem displeju ispisuje poruka "End" i čeka se ispunjenje uslova za korak 15. Nakon ispunjenja uslova uređaj se ponovo vraća u korak 0, tj. stop stanje.

Ako se bilo kada tokom izvršenja programa aktivira RESET ulaz (spajanjem A6 sa A1), uređaj se resetuje t.j. prelazi u stop stanje. Tokom aktivnosti RESET ulaza na donjem displeju se ispisuje poruka rEst.

Ako je aktivan digitalni ulaz HOLD zaustavlja se interni časovnik koji odbrojava vreme koraka. Ukoliko je zadato vreme trajanja tog koraka različito od 0, uređaj ostaje u tom koraku sve do deaktiviranja ulaz HOLD kada nastavlja izvršavanje tekućeg koraka. Na gornjem displeju se tokom aktivnosti HOLDa naizmenično ispisuje broj programa i poruka HoLd. Digitalni ulaz HOLD nema nikakav uticaj na korake za koje nije predviđena vremenska zadržka t.j. za koje je t=0.

## 8. Šema priključenja



Slika1.

## 9. Tehnički podaci

- napajanje	85-250Vac ili 24Vac/dc +20 -10 %
- radna temperatura	0 do 60°C
- potrošnja	3VA
- klimatska zaštita	IP54 za prednju ploču i IP20 ostalo
- dimenzije	96 x 48 x 117mm (Š x V x D) H verzija 48 x 96 x 117mm (Š x V x D) V verzija
- otvor za ugradnju	92 x 45mm -0 + 0.5mm
- priključci	standardni faston 6.3mm
- maksimalni napon na relejnim izlazima	250Vac
- moć preklapanja relejnih izlaza	220Vac/ 2A ili 50Vdc/1A omsko opterećenje
- životni vek kontakata relea	3*10 <sup>5</sup> preklapanja pri nominalnom opterećenju

## 10. Podaci za naručivanje

Uređaj se naručuje pod oznakom LC4ZP-Rx /k /24.

Oznaka x predstavlja broj izlaznih relea ( x = 1, 2, 3 ili 4). Ako se ne navede Rx, podrazumeva se varijanta sa 4 relejna izlaza.

Oznaka k predstavlja varijantu kućišta: /H horizontalna verzija 96x48, /V vertikalna verzija 48x96. Ako se ne navede podrazumeva se horizontalna varijanta.

Oznaka /24 se navodi za varijantu sa napajanjem 24Vac/dc. Ako se ne navede, podrazumeva se napajanje 85-250Vac.