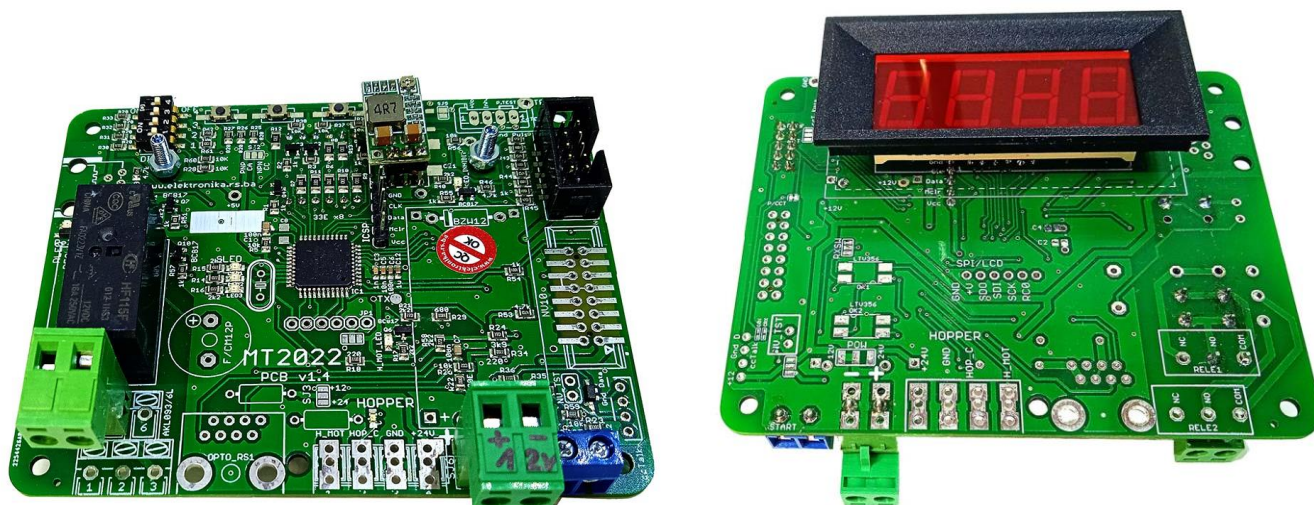
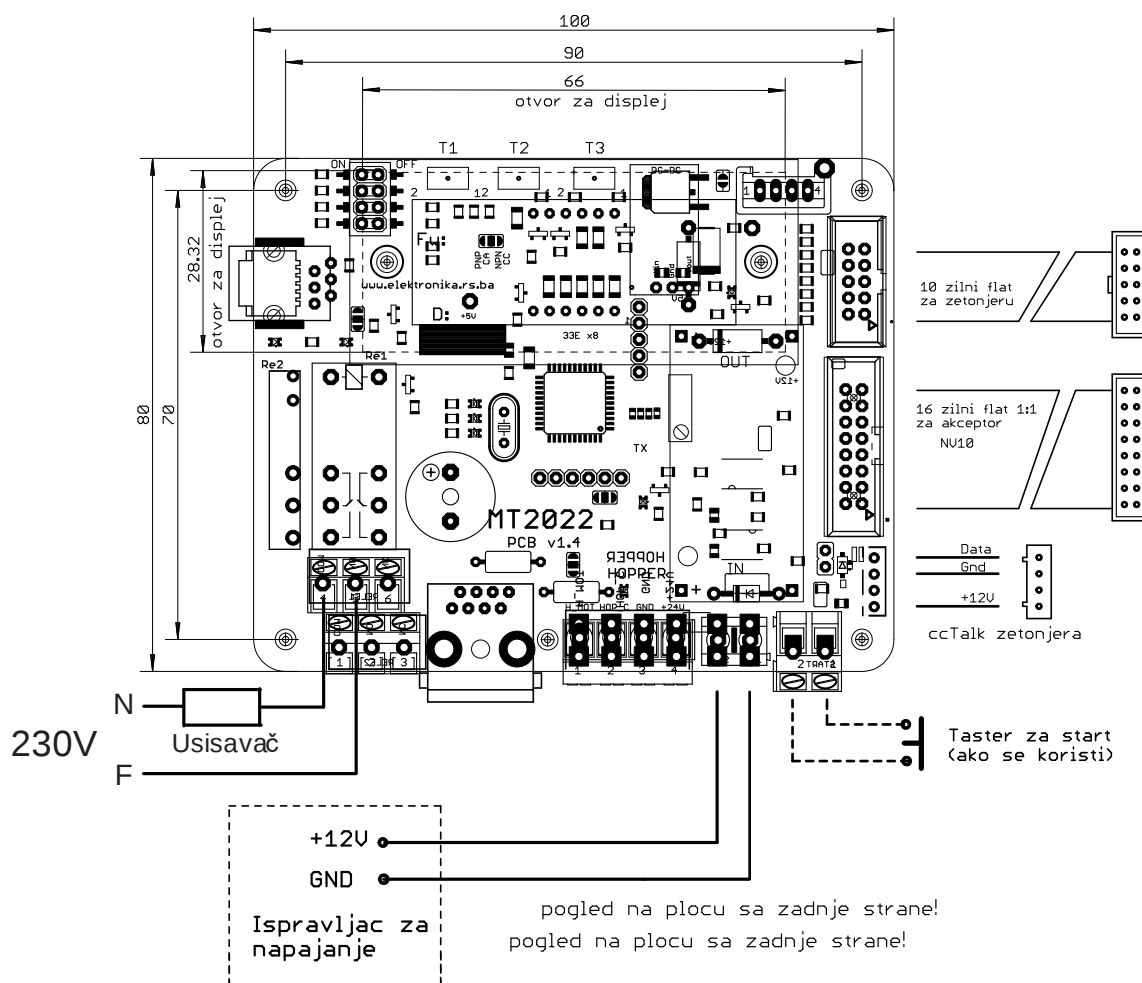


Montaža i način spajanja univerzalne tajmer automatike



Uputstvo za instalaciju, testiranje i podešavanje

Za podešavanje automatike se koriste 3 tastera, označena na ploči sa T1, T2 i T3, te 4 DIP prekidača, označena od 1 do 4 ili 4 jumpera. Kada je dip-sw prebačen na ON, to je zatvoren prekidač, odnosno zatvoren jumper.

Na ploču se može, prema potrebi montirati od 1 ili 2 releja, za struju do 6A i 16A. Kontakti releja su beznaponski i izvedeni su na označenim priključcima.

Na priključke na desnoj strani, može se spojiti START taster, ili se može podesiti u opcijama automatike da start bude automatski.

Žetonjera se spaja na na 4 pinski ili 10-pinski konektor, zavisno od tipa, a akceptor na 16-pinski konektor. ccTalk priključci i 4 pinski ccTalk konektor su spojeni zajedno, a koriste se za spajanje na uređaje koji koriste ccTalk protokol.

Automatika ya usisavač se napaja sa ispravljača +12V/1A (ako radi bez akceptora!) koji se spaja na priključke Vcc i GND. Na zahtijev kupca, možemo prilagoditi automatiku za napajanje naponom od 24V=.

Za mjenjačnicu se, pored napona 12V, koji napaja elektroniku i akceptor, koristi i napon 24V za napajanje motora hupera. Taj napon se ne koristi na elektronici i doveden je na konektor hupera samo radi jednostavnijeg spajanja hupera sa napajanjem, da sve napone i signale dobije preko jednog konektora.

Kompletan sistem menija i podešavanja opcija je praktično identičan kao i kod CarWash panela (automatika za boks praone).

Razlika postoji samo kod mjenjačnice, jer je prvi parametar u E parametrima, Huper faktor koji se podešava u opsegu od 0.01 do 10. Sa njim se definiše koliko će biti kovanica isplaćeno za ubačeni novac.

PROBNI MOD ZA TESTIRANJE ISPRAVNOSTI HARDVERA

Zatvaranjem džampera JP1, uređaj se postavlja u testni ili probni mod, koji služi za testiranje hardvera. Na displeju, ako je ispravan, ispisuje se P0. (na prve dvije cifre, sa aktiviranom tačkom iza drugoj cifri), a preostale dvije cifre su ugasene.

Izlaz iz probnog moda je moguć samo sa skidanjem JP1 džampera, pri čemu će automatika da nastavi sa normalnim radom.

Pritiskom na set taster 1, označen sa T1 na stampanoj ploči, krecete se kroz probni meni pri čemu se na displeju ispisuje oznaka testa koji želite pokrenuti (P1, P2, P3...)

P0 – TEST DISPLEJA

Pritiskom na taster T2, prolazi se kroz test pojedinačnih segmenata displeja. Na prvi pritisak se aktivira prvi segment (segmenat A) na sva 4 displeja, i na svaki pritisak tastera aktivira se sljedeći segment.

Pritiskom na taster T3 na sve 4 cifre displeja se ispisuju brojevi od 0 do 9, na svaki pritisak tastera po jedna cifra.

Izlaz iz testa displeja je T1, pri čemu se prelazi na sljedeći test.

P1 – PROVJERA ULAZA I IZLAZA/RELEJA

P2 – PROVJERA IZLAZA/RELEJA

P3 – PROVJERA RADA SA ŽETONJEROM I INHIBIT SIGNALA

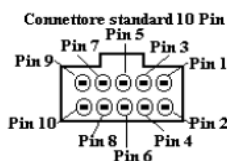
Coin acceptor, ili žetonjeru, kako se kod nas obično naziva uređaj za primanje i prepoznavanje kovanica, možete isprogramirati da radi u serijskom, u paralelnom ili u binarnom modu. Naša automatika se može vrlo jednostavno prilagoditi bilo kojem načinu rada i bilo kojoj žetonjeri.

Spajanje žetonjere i način podešavanja rada automatike, za rad sa bilo kojom žetonjerom, je objašnjen kasnije u uputstvu gdje je dato detaljno uputstvo za setovanje svih parametara rada automatike.

Ovdje ćemo se samo zadržati na testiranju hardvera automatike, koji je zadužen za komunikaciju sa žetonjerom tj. prepoznavanje signala koje ona šalje.

Žetonjera se spaja preko 10-pinskog konektora i flat kabla, kroz koji ide i napajanje i sva signalizacija. Raspored signala na konektoru žetonjere mora biti kao što je navedeno na sljedećoj slici:

Fig. 4



10 Pin standard connector

Pin No.	Meaning	Pin No.	Meaning
1	Gnd	6	Inhibit
2	+12-24 Vdc	7	CH 1
3	CH 5	8	CH 2
4	CH 6	9	CH 3
5	N.U.	10	CH 4

Ako niste sigurni da žetonjera koju imate odgovara ovom standardu, nemojte je spajati jer može doći do oštećenja automatike i žetonjere!!!

Žetonjera mora biti ispravna i prethodno isprogramirana da prima kovanice sa kojima želite raditi.

To su 4 izlaza preko kojih žetonjera signalizira koja kovanica je ubačena, a način te signalizacije se programira posebnim softverom koji isporučuje svaki proizvođač za svoje žetonjere.

Kada je žetonjera spojena na automatiku i ubacujete kovanice koje ispravno prima, na zadnjoj desnoj cifri displeja će se pojavljivati heksadecimalna vrijednost kanala na kojem je ubačena kovanica isprogramirana u postupku programiranja žetonjere, a 4 statusne LED diode će pokazivati koji izlazni signali su bili aktivirani.

Ovo pokazuje da automatika prepoznaje izlazne signale iz žetonjere, a moguće je i spajati pinove 7, 8, 9 i 10 konektora žetonjere na masu, kako bi se svaki ulaz pojedinačno provjerio. Svaki impuls mora biti na logičkoj nuli (L nivo) najmanje 10ms, da bi bio prihvaćen i registrovan od automatike!

Tasterom T2 se na automatici mijenja očekivani mod rada žetonjere. Ako je 0, impulsi se ne registruju, ako je 1 očekuju se u paralelnom ili binarnom obliku, a ako je setovan mod 2, žetonjera treba da šalje seriju impulsa na bilo kojem izlazu (od CH1 do CH4).

Tasterom T3 se kontroliše INHIBIT signal, koji deaktivira sve kanale na žetonjeri i sprečava je da prima kovanice. Nakon pritiska na taster T3, displej prikazuje P3.-- a sve 4 statusne LED će da svijetle. To znači da žetonjera sada NE SMIJE da prima kovanice, nego ih vraća nazad. Kada se ponovo pritisne T3, a statusne LED se isključe, na displeju stoji P3. 0, inhibit signal je aktiviran (logički nizak) i prijem kovanica je omogućen. Ovo je važno, jer u slučaju nekakvog kvara smanjena je mogućnost da žetonjera prima, tj. „guta“ novac kupcima.

Ako na automatiku spajate Coin comparator, ili neku od kineskih žetonjera, one načešće nemaju inhibit ulaz, i imaju samo serijski izlaz. Za njih je predviđen 4 pinski konektor koji se nalazi iznad 10-pinskog konektora. Raspored signala je označen na PCB (1= +12V, 2= Count, 3= GND, 4= El.m. brojač). Potrebno je podesiti serijski mod tasterom T2 (P3. 2) i automatika će brojati serije impulsa koje šalje žetonjera te ispisati broj impulsa na displeju. Na taj način možete provjeriti tačno koliko impulsa šalje žetonjera za koju kovanicu, da bi po potrebi podesili tabelu vrijednosti apoena ili reprogramirali žetonjeru, tako da broj impulsa i vrijednosti koje predstavljaju budu usklađeni.

P4 – PROVJERA RADA AKCEPTORA

Akceptor je uređaj za primanje papirnih novčanica i ovim testom možemo provjeriti da li automatika ispravno prepoznaje njegove impulse. Na displeju će biti prikazan brojač impulsa, koji broji od 0 do 99, na zadnje dvije cifre displeja.

Moguće je i pin 1 akceptor konektora spajati na masu, radi testiranja ovog ulaza, pri čemu će se na displeju vidjeti broj dovedenih impulsa. Impuls mora biti na logičkoj nuli (L nivo) najmanje 20ms, da bi bio prihvaćen od automatike.

Tasterom T2 je moguće resetovati vrijednost na displeju, na nulu, a tasterom T3 se naizmjenično isključuje i uključuje INHIBIT signal, koji je zajednički za žetonjeru i akceptor. Signalizacija je ista kao i kod žetonjere – kada sve 4 SLED svijetle, akceptor ne smije primiti novac. Kada ne svijetle, akceptor prima novac i ispisuje na displeju broj impulsa, koji su stigli na ulaz automatike, na zadnje dvije cifre displeja.

P5 – PROVJERA KOMUNIKACIJE

Ako se koristi umrežavanje više automatika, radi praćenja stanja praone preko interneta i slično, onda se na ploču automatike dodaje hardver za komunikaciju, a sa ovim testom je moguće provjeriti slanje i prijem podataka preko komunikacionog interfejsa.

Pritiskom na taster T2 se šalju ASCII karakteri cifara 0 do 9, na svaki pritisak po jedan znak. Na displeju se istovremeno ispisuje znak koji se šalje, tj. broj od 0 do 9. Prijem je moguće vršiti na PC računaru sa bilo kojim terminal programom (Hyperterminal ili sl.)

Pritiskom na T3 se ulazi u mod prijema, i sada se prima i ispisuje heksadesimalna vrijednost primljenih karaktera na zadnje dvije cifre displeja. Ako na PC terminalu pritisnete znak 1, dobitete ispis 31 jer je to ASCII vrijednost znaka 1 u heksadecimalnom sistemu. Isto vazi i za sve ostale znakove koji se kucaju.

Na ovaj način je moguće testirati i komunikaciju između više ploča automatike, ako sa jedne šaljemo podatke a sve ostale stavimo u mod prijema, vidjeće se da li komunikacija prolazi ispravno do svih ploča.

P6 – PROVJERA VREMENSKIH FAKTORA RELEJA

P7 – PROVJERA RADA TEMPERATURNOG SENZORA

PODEŠAVANJE PARAMETARA ZA RAD AUTOMATIKE

Automatika ima veći broj raznih parametara koje možete podešavati i na taj način je prilagoditi prema svojim potrebama, bez potrebe da kontaktirate proizvođača i tražite izmjene u softveru. Svi parametri se zapisuju u interni eprom i ostaju fiksni, dok god ih ne promijenite ponovnim ulaskom u Eprom setap.

Za ulaz u Eprom setap mod za podešavanja parametara, potrebno je postaviti džemper na poziciji JP2 i uključiti automatiku. Na displeju će biti ispisano slovo E na prvoj lijevoj cifri a iza njega se ispisuje broj parametra koji podešavate. U isti ovaj mod se može ući i ako u toku rada automatike postavite džemper JP2 i pritisnete taster T1.

Neki parametri imaju samo vrijednost 0 (isključeno) ili 1 (uključeno), a parametri koji se ne mogu ispisati na desne 2 ili 3 cifre, će biti ispisivani na sve 4 cifra displeja, a oznaka En, (gdje je n br. parametra koji se podešava) će biti ispisana prije toga u trajanju od 0.5sek, da znate koji parametar podešavate.

Kretanje kroz listu parametara se vrši tasterom T1, a podešavanje parametra tasterom T2. Kod nekih parametara se koristiti i T3, a ponegdje i kombinacija istovremeno pritisnutih tastera T2 i T3, za resetovanje podešavane vrijednosti na 0. Upis svih parametara se odvija automatski, čim se izvadi džemper JP2, a na displeju se ispisuje EE kao oznaka upisa u interni EEprom, nakon čega automatika nastavlja sa normalnim radom.

Eprom setap parametri koji se mogu podesiti su sljedeći:

E0: Kvant vremena – ovo je parametar koji određuje koliko vremena na tajmeru će biti dodijeljeno kod ubacivanja NAJMANJEG apoena sa kojim aparat radi. Ova vrijednost će se moći sa multiplikatorom iz tabele žetonjere ili akceptora, da se dobije vrijeme koje se prikazuje na displeju automatike! Tasterom T1 se dodaje 1 sekunda, a tasterom T3 se vrijeme povećava za 10 sekundi. Pritiskom na T2 i T3 se podešena vrijednost setuje na 1, što je minimalna moguća vrijednost. Maksimalna vrijednost iznosi 1800 sekundi, tj. 30 minuta. Difolt vrijednost je 10 sekundi. Ovo vrijeme se množi sa vrijednošću ubačene kovanice x 10, i za toliko povećava stanje tajmera. Npr. ako je setovano 6 sek. za ubačenu kovanicu od 1 KM/Kn/EUR, tajmer se povećava za $6 \times 1 \times 10 = 60\text{sek} = 1\text{ min}$. Maksimalno ukupno vrijeme koje može biti setovano na tajmertu je 99h, a ako dođe do prekoračenja ovog vremena na displeju će biti prikazana greška: Err 5.

E1: Mod rada coin acceptor-a (žetonjere) – Vrijednost 0 znači da je žetonjera onemogućena (impulsi koje šalje se ne registruju). Difolt vrijednost je 1, i ona označava da žetonjera šalje impulse u paralelnom ili binarnom modu. Setovanje vrijednosti 2 znači da žetonjera šalje impulse serijski. Vrijednost 3 je takođe serijski mod, ali se svaki impuls broji pojedinačno. Više o setovanju žetonjere možete naći u poglavlju koje se bavi sa žetonjerama. Za rad u cctalk modu, ovaj parametar se podesava na 4, i podržan je samo u novijim verzijama štampanih ploča.

E2: Kasa ispis – Omogućava različite načine ispisa stanja kase. Postoje 2 kase, a prikaz stanja kase se dobije pritiskom na T2 ili T3. Sa T2 se prikazuje stanje kase koja je izbrisiva, ako se taster zadrži pritisnut duže od 5 sekundi, stanje kase će biti izbrisano na nulu. Stanje druge kase, koja se dobija pritiskom na taster T3 se ne može obrisati. Obe kase će, ako pređu vrijednost 9999, početi brojati od nule.

Parametar E2 može imati sljedeće vrijednosti:

- 0 – ispis stanja kase je isključen i biće prikazane samo 4 crtice (----) na displeju
- 1 – ispis na 4 cifre bez dec. tačke
- 2 – ispis na 4 cifre sa dec. tačkom iza 3. cifre tj. sa jednim dec. mjestom
- 3 – ispis namijenjen za KM, ako žetonjera prima 0.5/1/2/5 KM, u ovom modu se stanje ispisuje od 0 do 9999.KM, gdje svijetleća tačka na displeju iza zadnjeg broja označava još 0.5 KM

E3: Rele1-stalni – ne koristi se

E4: Minimalna vrijednost za start – ovo je minimalna količina novca koja mora biti ubačena u aparat da bi se mogao pokrenuti bilo koji rele.

Tasterom T2 se vrijednost povećava za 1 a poen tasterom T3 za 10, a istovremenim pritiskom na T2 i T3 vrijednost se resetuje na 0. Maksimalno podesiva vrijednost je 999. Imajte u vidu da je ova vrijednost vezana za vrijednosti u tabeli za setovanje žetonjere. To znači da npr. ako se koriste Srbijski dinari, a vode se u tabeli i kasi kao destine dinara (vrijednost u tabeli žetonjere je 1 za 10 din, 2 za 20 din), onda i ova vrijednost treba biti u desetinama dinara. Npr. za min. start od 500 din. ovdje će trebati upisati vrijednost 50 umjesto 500.

U toku rada mašine, ako je minimalna vrijednost zadata, ali još nije dostignuta, tj. nije ubačeno dovoljno novca za start, a start se pokuša pritiskom na bilo koji taster, na displeju će biti nakratko ispisano Unnn gdje je nnn iznos sa kojim je uslovljen start.

E5: Pauza tajmer – ne koristi se

E6: Prikaz pauze na displeju – ne koristi se

E7 : Auto start – omogućava da se rele i odbrojanje vremena automatski pokrene čim se ubaci novac (preko žetonjere ili akceptora), bez potebe da se pritišće neki taster. Napomena: aktiviranje tajmera ne znači i automatsko aktiviranje releja! Da bi se aktivirao i rele, morate uključiti i opciju Rele1-stalni, pa će rele 1 biti aktiviran. Ostali releji se ne mogu aktivirati na ovaj način, ali kada odbrojanje tajmera krene, ostali tasteri i releji će raditi normalno, tj. mogu se aktivirati.

E8: Display saver – ovo je parametar koji se podešava u minutama i predstavlja br. minuta nektivnosti nakon kojih će ispis na displeju promijeniti i početi da vrti samo po jedan aktivirani segment, sa ispisom 0 na kraju. Ovaj mod štedi struju, smanjuje zgrijavanje i samim tim smanjuje i mogućnost otkaza pojedinih segmenata i drajvera LED displeja, a vizuelno privlači pažnju posmatrača, sobzirom da kretanje uvijek privlači pažnju puno više od statične slike. Na pritisak bilo kojeg tastera ovaj prikaz se zaustavlja, i aktivira ponovo nakon isteka zadatog vremena. Ubacivanje novca u akceptor ili žetonjeru, takođe prekida ovaj vizuelni prikaz na displeju i ispisuje vrijeme. Dok se ubačeni novac ne potroši, ili ga podešeni tajmer za pauzu ne obriše na nulu, prikaz na displeju se neće mijenjati, tj. display saver opcija je automatski isključena.

Tasterom T2 se vrijeme povećava za 1 minut, tasterom T3 za 10 min. a istovremenim pritiskom na T2 i T3 vrijeme se resetuje na 0. Maksimalno podesivo vrijeme je 180 minuta, tj. 3 sata. Ako je podešena vrijednost 0, ova opcija je onemogućena i displej će uvijek prikazivati 00.00 ili 0, zavisno od toga kako je podešen parametar za brisanje vodećih nula na displeju.

E9: Brisanje vodećih nula na displeju - ako je uključeno (1) ispis na displeju će biti 0, a ako je isključeno ispis će biti 00.00 tj. na sve 4 cifre. Ako je uključeno brisanje vodećih nula, ono je aktivno i prilikom odbrojanja, tako da će i minute i sekunde biti ispisivane u skladu sa ovim podešavanjem. Preporučujemo upotrebu parametra 1, zbog manje potrošnje struje i manjeg zagrijavanja displeja, što pozitivno utječe na njihov radni vijek. Od v2.85 omogućeno setovanje ispisa vremena u sekundama, umjesto mm:ss.

Setovanje parametra na 2, ispisuje vrijeme u sekundama, sa vodećim nulama, a setovanje na 3, ispisuje u sekundama, bez vodećih nula.

EA: Mod rada akceptora – akceptor signale šalje serijski, pri čemu se impulsi broje dok god stižu, a kada serija impulsa završi, onda se obrađuju. Akceptor se načešće programira tako da svaka novčanica ima svoj broj impulsa. Npr. koristi se 1 impuls za vrijednost od 5 apoena, 2 impulsa =10 apoena, 3=20, 4=50 apoena, itd.

Tabela sa upisanim vrijednostima tako izgleda po difoltu, a po potrebi je možete editovati i prilagoditi svojim potrebama upisujući odgovarajuće vrijednosti novca za pripadajući broj impulsa. Tabela ima 16 kolona a editovanje vrijednosti u tabeli je objašnjeno u poglavlju PODEŠAVANJE AKCEPTORA.

Tasterom T2 se vrijednost povećava za 1 i može uzeti vrijednosti 0,1, 2 i 3. Ako je setovan mod 0, ulaz automatike za akceptor je deaktiviran i neće prepoznavati nikakve impulse od akceptora!!! Vrijednost 1 označava da automatika očekuje serijsko slanje impulsa od akceptora. Vrijednosti 2 i 3 su ostavljene za buduća proširenja i za sada se ne koriste.

Eb: T1 On/Off - kada se uključi ova opcija (1), omogućava da se upravljanje sa jednim relejom, radi samo preko jednog tastera, T1. On će imati ulogu start tastera za rele 1, kao što je i uobičajeno, ali će preuzeti i ulogu STOP tastera (T7), koji zaustavlja releje i/ili displej, zavisno od ostalih podešavanja, tako da se ne moraju koristiti 2 odvojena tastera (T1 za start i T7 za stop), nego sve preuzima T1. Sve ovo važi samo u slučaju da je uključena opcije rele1-stalni, jer se T1 i odnosi samo na njega!

Ec: Vrijeme preklapanja releja - ne koristi se

Ed: Stop releja – uključivanjem ove opcije omogućeno je gašenje svih releja sa STOP tasterom (taster 7), pri čemu tajmer i dalje nastavlja da odbrojava vrijeme na displeju. Ako ova opcija nije aktivirana, a aktivirana je pauza, sa STOP tasterom biće zaustavljeno odbrojanje tajmera i aktivirana pauza, a neće biti ugašen zadnji aktivirani rele, dok god ne istekne pauza.

EE: Umrežavanje – uključivanjem ove opcije omogućeno je umrežavanje više automatika sa centralnim kontrolerom, radi automatskog očitavanja stanja preko interneta i PC-a ili mobilnog telefona. Da bi mreža automatika radila, neophodno je ugraditi dodatnu elektroniku na ploču automatike i povući kablove za umrežavanje. Na elektronikama na kojima je ugrađen hardver za umrežavanje, ova opcija je po difoltu uključena.

EF: Adresa automatike – ako se vrši umrežavanje više automatika sa centralnim kontrolerom, radi automatskog očitavanja stanja preko interneta i PC-a ili mobilnog telefona, svaka automatika mora imati jedinstvenu adresu da bi ih centralni kontroler mogao prozivati pojedinačno. Difolt adresa je 2, što znači da za 6 umreženih automatika, u 6 boksova, treba podesiti jedinstvene adrese od 2 do 8.

H: Hopper faktor – podešava se u opsegu 0.01 do 10.0. Ako automatika radi kao mjenjačnica, ovdje se podešava koliko će biti žetona isplaćeno u odnosu na cifru novca koja je prikazana na displeju. Npr. ako želite da mjenjačnica izbacuje 1 žeton za svakih 100 RSD koje primi akceptor, ovaj faktor treba biti 0.01 jer će množenje 100×0.01 biti 1 žeton za izbaciti. Ako želite da mjenjačnica usitnjava novac, npr. za 5KM da izbacuje 5 žetona, onda je ovaj faktor 1.00 jer će 5×1 biti 5 žetona. Recimo da želite za ubačenih 10 HRK da izbacite 5 žetona, onda je faktor 0.50, ili npr. za 1 EUR da izbaci 2 žetona onda je faktor 2.00 itd.

RAD SA ŽETONJEROM - POVEZIVANJE I PODEŠAVANJE

Povezivanje se vrši preko 10-pinskog konektora i flat kabla. Signali su standardni i kod različitih proizvođača, ali ako priključujete neku nepoznatu žetonjeru, potrebno je obavezno provjeriti raspored signala na konektoru. Konektor na automatici je prilagođen za spajanje na žetonjere koje imaju ovakav raspored signala na konektoru.

Najvažnije je da napajanje bude odgovarajuće, kako ne bi došlo do oštećenja žetonjere ili automatike, a za ispravan rad je obavezno i da izlazni signali budu na pinovima 7, 8, 9 i 10, kao što je označeno.

To su 4 izlaza preko kojih žetonjera signalizira koja kovanica je ubačena, a način te signalizacije se programira posebnim softverom koji isporučuje svaki proizvođač za svoje žetonjere.

Automatika prati promjene na ta 4 izlaza žetonjere i omogućava da sami podesite vrijednosti za svih 15 mogućih kombinacija ta 4 signala. To znači da možete lako iskoristiti i žetonjere za koje nista sigurni na koje izlaze šalju signale, i/ili nemate za njih programator.

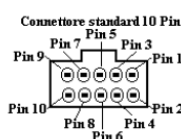
Dovoljno je da u probnom modu P3 ubacite kovanice koje žetonjera može da prima i na displeju će se pojaviti, na zadnjoj desnoj cifri, ispisana heksadecimalna vrijednost signala koju je žetonjera poslala nakon primanja kovanice.

Tabela za podešavanje žetonjere, po difoltu izgleda ovako i praktično je već prilagođena je za primanje svih kovanica koje se kod nas susreću:

Dec vrijednost	1	2	3	4	5	6	...		15
Binarni kod							...		
CH4,CH3,CH2,CH1	0001	0010	0011	0100	0101	0110	...		1111
Ispis na displeju	c1	c2	c3	c4	c5	c6	...	cE	cF
KM / Kn / EUR	0,1	0,2	0,5	1	2	5	0	0	0
RSD	1	2	5	10	20	0	0	0	0

Binarni kod kreiraju 4 signala koja žetonjera šalje na svojim izlazima CH1, CH2, CH3 i CH4, kreirajući broj koji određuje kolonu tabele. U 1. redu su vrijednosti apoena za valute koje se kod nas najčešće sreću. Te vrijednosti su već upisane u tabelu, ali ih možete po potrebi mijenjati i prilagoditi svojim potrebama.

Fig. 4



10 Pin standard connector

Pin No.	Meaning	Pin No.	Meaning
1	Gnd	6	Inhibit
2	+12-24 Vdc	7	CH 1
3	CH 5	8	CH 2
4	CH 6	9	CH 3
5	N.U.	10	CH 4

Vrijednosti za Srbijanski dinar su 10 puta veće, ali s obzirom na male vrijednosti apoena za dinare, najčešće se koriste kovanice od 10 i 20 dinara, pa je najbolje i u tom slučaju koristiti 1. red, tj. vrijednosti 0.5, 1 i 2, umjesto 5, 10 i 20, te će na taj način stanje kase biti u

desetinama dinara. Vrijednosti od 1 i 2 dinara vjerovatno niko ni neće primati, kao što se najčešće ne primaju ni 10 pfeninga, 10 lipa itd. Displej od 4 cifre je svakako premali za prikaz velikih vrijednosti, pa je vođenje stanja u desetinama dinara bolje i sa te strane.

Iz tabele je vidljivo kako treba biti isprogramirana žetonjera, tj. za koju vrijednost kovanice treba da šalje koji kod. Npr. za 0.5 (KM / Kn / EUR) treba da pošalje kod 0011 tj. 3 decimalno, za apoen 1 treba da šalje kod 4 itd. Testiranje kodova koje žetonjera šalje je najlakše izvesti u Probnom modu, sa testom P3 koji je namijenjen za test žetonjere, jer ćete na displeju dobiti ispisane ove vrijednosti kada ubacujete kovanice, i odmah postaje očigledno da li je sve ispravno podešeno, tj. da li odgovara ovoj tabeli.

Spajanje sa žetonjerom koja koristi serijski izlaz

Ako imate žetonjeru koja koristi serijski izlaz možete je spojiti na 4 pinski ili 10 pinski konektor, zavisno koji bolje odgovara datoj žetonjeri. Što se tiče podešavanja automatike, u Eprom setap modu treba podesiti parametar E1 na vrijednost 2, za serijski način rada žetonjere i to je sve.

Gornja tabela sa vrijednostima se koristi isto kao i kod binarnog moda, samo što je sada način signalizacije drugačiji. Umjesto 4 signala koji formiraju binarnu 4-bitni podatak, sada će automatika da izbroji impulse koje žetonjera šalje na svoj izlaz, i da taj broj koristi prilikom pristupa tabeli vrijednosti kao ofset kolone. Znači npr. 3 impulsa mogu označavati vrijednost 0.5, 4 impulsa su onda 1 (KM/Kn/EUR), 5 impulsa znači da je ubačena vrijednost 2, itd.

Sobzirom da se u praksi pokazalo da neke žetonjere u ser. modu, ako se kovanice ubacuju jedna iza druge, bez imalo pauze, potpuno spajaju serije impulsa, što onemogućava pravilno prepoznavanje serija, od v1.40 je uveden mod 3 u kojem se svaki impuls pojedinačno računa, tako da nema mogućnosti za grešku.

Uslov za korištenje ovog moda je to da odnos između broja impulsa odgovara odnosima između vrijednosti novca. Znači za 1/2/5Kn žet. treba da generiše 1/2/5 impulsa, ili za 0.5/1/2/5KM treba da generiše 1/2/4/10 impulsa. Za računanje vrijednosti, koristi se UVIJEK samo jedna vrijednost, ona upisana u tabeli c na poziciji c[1], a sve ostale vrijednosti u tabeli se zanemaruju!

Spajanje sa žetonjerom koja koristi paralelni izlaz

Ako prilikom provjere utvrdite da žetonjera aktivira po jedan signal na svojim izlazima za svaku kovanicu, npr. za 0.5 aktivira se izlaz CH1, za 1, 2 i 5 (KM.Kn.EUR) aktivira izlaze CH2, CH3 i CH4, to znači da radi u paralelnom modu. Na taj način se mogu detektovati samo 4 vrijednosti tj. 4 različite kovanice. Tako formirane vrijednosti signala imaju decimalne vrijednosti 1, 2, 4 i 8, koji se onda koriste kao ofset kolone prilikom čitanja tabele vrijednosti apoena.

K_automatika može podržati i takav način rada, samo je potrebno da editujete tabelu sa apoenima tako da odgovara kovanicama koje žetonjera prepoznaje.

U slučaju da ne možete ili ne želite reprogramirati žetonjeru da radi u binarnom modu, tabela za paralelni mod bi mogla da izgleda recimo ovako:

Dec vrijednost Signali CH4,CH3,CH2,CH1	1	2	3	4	5	6	7	8	...	15
	0001	0010		0100				1000	...	1111
Ispis na displeju	c1	c2	c3	c4	c5	c6	c7	c8	...	cF
KM / Kn / EUR	0,5	1	0	2	0	0	0	5	0	0

Editovanje tabele vrijednosti kovanica za žetonjeru

Ako želite da editujete tabelu vrijednosti apoena od žetonjere, potrebno je staviti jumper na poziciju JP2 i pritisnuti taster T2. Na displeju će, na prve dvije cifre, biti ispisano c1, što znači da ste ušli u editovanje tabele žetonjere i nalazite se na poziciji 1 u tabeli.

Na druge dvije cifre displeja će biti ispisana vrijednost parametra na poziciji 1, npr. 0.1. Pritiskom na T2 ova vrijednost se povećava i postaje 0.2, zatim 0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 50, zatim 0 i ponovo od 0.1 do 50 i tako u krug.

Pritiskom na T1 se pomjerate kroz kolone tabele, a ispis na displeju se mijenja na c2, c3, ... pa do cF (broj kolone je prikazan u heksadecimalnom brojnom sistemu). Tabela ima 15 kolona, i to su kodovi koje šalje žetonjera, a sa T2 upisujete u tabelu vrijednosti apoena za svaki od tih kodova, koje žetonjera šalje.

Sa T3 se tekuća vrijednost setuje na 0 i ta kovanica je onemogućena. Sve nekorišteni kodovi trebaju ostati na nuli, te neće biti prihvaćeni, čak i ako žetonjera primi tu kovanicu i pošalje njen kod, jer je ukupna vrijednost uvijek jednaka nuli: $0 \times 10 = 0 \times \text{KvantVremena} = 0$!!!

O ovome morate voditi računa, jer setovanjem na 0 za kovanicu koju žetonjera regularno prepoznaje i prima, možete se dovesti u situaciju da žetonjera "jede" novac, sobzirom da je kovanica primljena u kasu mašine, a na displeju nije došlo do povećanja vremena. Kovanice koje ne želite primati obavezno morate onemogućiti na samoj žetonjeri, jer će ih ona u tom slučaju odbiti primiti u kasu i vratiti nazad kupcu!

Istovremenim pritiskom na T2 i T3 se KOMPLETNA TABELA žetonjere setuje na nule, za svih 15 ulaznih kodova. Upis editovanih vrijednosti će biti izvršen čim izvadite jumper JP2, a automatika će nastaviti sa radom.

Vrijednost kovanice i vrijeme na tajmeru

Veza između vremena koje se dobija na tajmeru automatike i ubačenih kovanica se dobije ako vrijednost kovanice, iz ove tabele, pomnožite sa 10 i sa parametrom za KVANT VREMENA (podešen u eprom setapu na poziciji E0).

Npr. ako je za kvant vremena upisana vrijednost 10 sekundi, to znači da će najmanji apoen vrijediti toliko vremena, a to je apoen od 0.1 tj. od 10 pfeninga/lipa/centi. Apoen od 0.5 će vrijeme tajmera uvećati za vrijednost $0.5 \times 10 \times 10s = 50s$. Za apoen vrijednosti 1, to će biti: $1 \times 10 \times 10 = 100s = 1 \text{ minut i } 40 \text{ sekundi}$, itd.

Maksimalno vrijeme za Kvant vremena je 1800s ili 30 min. U tom slučaju će apoen 1 dodati na tajmeru $1 \times 10 \times 30m = 300min$ ili 5 sati.

Ako setovano vrijeme na tajmeru pređe vrijednost od 60 minuta, na displeju će biti ispisivani sati i minute, a tačka između njih će da se pali i gasi dok god je tajmer aktiviran, označavajući odbrojavanje sekundi, koje se ne prikazuju. Čim preostalo vrijeme tajmera dođe ispod 60 minuta, počće ponovo da se prikazuju minute i sekunde, koje se odbrojavaju na displeju.

Napomena: od v2.50 je omogućeno da se kovanice za koje žetonjera u binarnom modu šalje kod 15 (15.kanal) ne registruju u kasi ! Ovo omogućava da se na kanal 15 isprogramira poklon žeton, za pranje auta, koji neće remetiti stanje novca u kasi automatike! Takođe, neće biti registrovan ni na web serveru, kada su automatike umrežene i spojene na internet radi praćenja stanja praone.

PODEŠAVANJE AKCEPTORA

Princip rada sa akceptorom i način podešavanja tabele vrijednosti novčanih apoena koje akceptor prepoznaje, je praktično identičan kao i kod žetonjere, samo što tabela ima 9 kolona, a vrijednosti apoena su veće 10 puta, jer predstavljaju papirne novčanice.

Akceptor takođe može da radi na više načina, ali K_automatika, podržava samo serijsku varijantu slanja impulsnih signala, sa periodom trajanja od najmanje 50ms.

Za čitanje vrijednosti iz tabele, impulsi koje šalje akceptor se prebroje i koriste kao ofset za čitanje vrijednosti novčanice, iz odgovarajuće kolone.

Broj impulsa	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ispis na displeju	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9
KM / Kn / EUR	0/1	5	10	20	50	100	200	0	0	0

To znači da prilikom programiranja akceptora samo treba prilagoditi broj impulsa prema ovoj tabeli, ili tabelu možete prilagoditi akceptoru koji imate. Provjeru broja impulsa koje akceptor šalje najlakše možete provjeriti u Probnom modu, P4 – Provjera akceptora, koji za to i namijenjen.

Ako utvrdite npr. da akceptor prima apoen 10 i daje 1 impuls, za primljen apoen 20 daje 2 impulsa itd., ako ga ne želite ili ne možete reprogramirati, očito je da morate gornju tabelu prilagoditi takvom akceptoru, editovanjem upisanih vrijednosti.

U editovanje tabele vrijednosti novčanica, koju koristi akceptor, ulazi se spajanjem džampera JP2 i pritiskom na T3. Na displeju se pojavljuje A0. 1, i ovo nije vrijednost novca nego multiplikator faktor za množenje vrijednosti novca. Može biti 0 (vrijednost se množi sa 10, kao i kod žetonjere), ili ako je setovano 1, vrijednost prepoznate novčanice se množi sa 100, što je i difolt vrijednost.

Nakon ponovnog pritiska na T1, na displeju se pojavljuje A1. 5, što znači da se nalazite u tabeli akceptora na poziciji A1 i da je tu upisana vrijednost 5 apoena, koja će biti pročitana iz tabele kada akceptor pošalje 1 impuls.

Tasterom T2 povećavamo vrijednost novca, a tasterom T1 se krećemo kroz tabelu, tako da pritiskom na T1 dobijamo na displeju A2.10, a na toj lokaciji treba nam 20, jer smo dobili od akceptora 2 impulsa kad je primio tu novčanicu. Ponovo pritiskom na T2 povećavamo vrijednost na 20, te na kraju isto ponavljamo i za A3, setujući vrijednost 50.

Recimo da nam vrijednost od 100 nije potrebna, jer akceptor uopšte ne prima 100, možemo vrijednost setovati na nulu, kao i za ostale vrijednosti koje se neće koristiti. Ako akceptor greškom pošalje veći br. impulsa i na toj lokaciji u tabeli bude vrijednost nula, biće prijavljena greška Err.0 na displeju, što znači da tabela nije dobra ili akceptor nije ispravno programiran. Ova greška je uvedena od verzije firmwer-a v3.10

Na kraju tabela izgleda recimo ovako:

Broj impulsa	-	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ispis na displeju	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9
KM / Kn / EUR	1	1	2	5	10	0	0	0	0	0

Vađenjem jumpa JP2, sve vrijednosti će biti upisane u interni eprom mikrokontrolera i korištene ubuduće. Pod pretpostavkom da je mod akceptora setovan na 1 u eprom setapu (parametar EA), sada je sve prilagođeno za rad sa akceptorom koji prima 10, 20 i 50 (KM/Kn/EUR) i šalje 1, 2 ili 3 impulsa za te novčanice.

Veza između vremena na tajmeru i novca je ista kao i kod žetonjere, samo sto se vrijeme može automatski množiti sa 10 (ako je na A0 setovano 0) ili sa 100 (ako je na A0 setovano 1):

$$\text{VRIJEME} = \text{Kvant vremena}[E0] \times 100 \times \text{VrNovčanice}[A1]. \text{ Npr. } 12s \times 100 \times 1 = 1200s = 20\text{min.}$$

KODOVI GREŠAKA

Ako je sve ispravno podešeno i testirano, do prijave greške neće nikada doći, ali ako nešto nije podešeno ispravno, ili je neka vrijednost pogrešno upisana u nekoj tabeli vrijednosti novca, ili npr. žetonjera šalje pogrešan broj impulsa, bolje je da se to otkrije što prije i da takva greška ne prođe neopaženo.

Zbog toga su uvedene provjere tako da se prilikom svakog prijema novca, sa žetonjere ili akceptora, vrši provjera i ako se primjeti neki problem automatika će biti zaustavljena, tako da problem ne može proći neprimijećeno.

Maksimalno vrijeme koje se može dobiti je oko 16h. Ako se npr. podesi da žetonjera prima kovanicu od 5, a kvant vremena recimo na 600s (10min), vrlo lako može doći do greške prekoračenja opsega jer je $600 \times 10 \times 5 = 30.000$ sek. tj. preko 8h i 20 min. I takva vrijednost će biti uredno ispisana na displeju, u obliku hh.mm, i uredno odbrojavana, ali već sljedeće ubacivanje iste kovanice od 5 dovešće do prekoračenja. U tom slučaju će biti na displeju ispisano Err.n gdje n označava kod greške, koji vam može reći nešto više o tome gdje je i zašto došlo do greške. S obzirom da nikom vjerovatno ne trebaju tolike vrijednosti vremena, najvjerovatniji uzrok te greške je pogrešno upisana vrijednost u tabelu žetonjere ili akceptora, ili su žetonjera ili akceptor pogrešno isprogramirani pa pošalju signal koji dovede do ovakve greške!

Kodovi grešaka se mogu javiti prilikom množenja Kventa vremena i iznosa ubačenog novca, i u tom slučaju će biti prijavljene greške Err. 1 (za žetonjeru), Err.3 (za akceptor) i Err.C (za kartično ili ključ plaćanje).

Zatim, može doći do prekoračenja kod sabiranja ukupne vrijednosti vremena, iako su pojedinačni iznosi ispravni, npr. ako ubacujete puno novca ili greškom bude poslano više impulsa od žetonjere ili akceptora, nego što treba. U tom slučaju će se pojaviti na displeju Err.2 (za žetonjeru) ili Err.4 (za akceptor). Ukoliko, zbog bilo kojeg uzroka, vrijeme tajmera postane veće od 99h, pojaviće se greška Err.5 na displeju.

Koja god od ovih grešaka da se pojavi, automatika će biti blokirana, a primanje novca onemogućeno preko inhibit signala i na žetonjeri i na akceptoru! Do ovakve greške ne može doći u normalnom radu, nego samo u fazi podešavanja i testiranja, u slučaju da nešto nije ispravno podešeno. Zbog toga je važno da takva greška ne ostane neprimijećena i da se ispravi prije puštanja automatika u redovan rad.

Pritiskom na taster T1, izlazi se iz prijave greške, a nakon toga, zavisno od tipa prijavljene greške, treba ući u setap vrijednosti od žetonjere ili od akceptora, pa provjeriti da li su vrijednosti novčanih apoena ispravno upisane. Po potrebi ući u Probni mod rada, stavljanjem JP1 džampera, i zapisati impulse koji dolaze od žetonjere i akceptora, za svaku kovanicu i novčanicu, da se provjeri ispravnost prepoznavanja impulsa i njihovog brojanja!

Kodovi grešaka koje automatika ispisuje na displeju imaju sljedeća značenja:

Err.0	U tabeli akceptora, na zadatoj poziciji za primljeni broj impulsa, nalazi se vrijednost 0 apoena Često se dešava da akceptor nije ispravno isprogramiran, tako da šalje neodgovarajući broj impulsa automatici. Najbolje je da šalje minimalan broj impulsa, jer će tako korisnik najmanje čekati. Npr. za novčanice od 10, 20, 50 i 100 apoena, programirati ga da se šalje 1,2,3 i 4 impulsa, jer nema nikakve potrebe za više. Ako akceptor pošalje npr. 5 impulsa, a u tabeli akceptora se, na poziciji 5, nalazi vrijednost 0 apoena, vrijednost vremena na displeju će ostati nula. Da nebi izgledalo kako automatika uošte ne prima impulse od akceptora (mada se oni prikazuju i na statusnim LED diodama!), uvedena je ova greška, od v3.10 tako da više ne može biti zabune.
Err.1	Prekoračeno je maksimalno moguće vrijeme od 18h nakon prijema impulsa od žetonjere
Err.2	Problem je najvjerovatnije u pogrešno podešenoj tabeli žetonjere ili pogrešno programiranoj žetonjeri.
Err.3	Prekoračeno je maksimalno moguće vrijeme od 18h nakon prijema impulsa od akceptora
Err.4	Problem je najvjerovatnije u pogrešno podešenoj tabeli akceptora ili pogrešno programiranom akceptoru.
Err.5	Vrijednost tajmera je veća od 99h i nije moguće prikazati je na displeju
Err.6	Senzor temperature je u kratkom spoju
Err.7	Senzor temperature nije detektovan
Err.8	Greška prilikom čitanja podataka sa senzora temperature
Err.9	ccTalk žetonjera ne odgovara na komande automatike
Err.A	Greška u čitanju podataka sa ccTalk žetonjere
Err.b	Broj impulsa od akceptora je veći od 9. Tabela akceptora ima 9 pozicija i ako akceptor pošalje 10 ili više impulsa automatici, doći će do ove greške jer taj broj impulsa ne može biti ispravno obrađen, tj. ne postoji setovana vrijednos novca za taj broj impulsa. Treba reprogramirati akceptor, tako da šalje manji broj impulsa, kao što je već objašnjeno za grešku Err.0

DIJAGNOSTIČKE GREŠKE

Nakon uključanja napajanja, automatika će izvršiti diagnostiku stanja na svim ulazima i provjeriti da li je stanje ispravno za normalan rad automatike. Ako se detektuje neispravno stanje na nekom od ulaza, biće prijavljena dijagnostička greška na LED displeju, tako što će biti ispisano dEr.x gdje je x kod greške.

Prilikom dijagnostike, mogu se pojaviti sljedeće greške:

dEr.1 = greška na JP ulazu (neki od jumpera je zatvoren, a u normalnom radu ne smije biti ni jedan)

dEr.2 = greška na PCB tasteru (neki od tastera na ploči je zatvoren – možda je neispravan ili pogrešno zalemljen)

dEr.3 = greška na nekom od ulaza za tastere (neki od tastera je zatvoren – možda je neispravan ili pogrešno spojen)

dEr.4 = greška na ul. zetonjere (neki od izlaza žetonjere je aktivan, što nije ispravno stanje)

dEr.5 = greška na ul. akceptora (izlaz akceptora je aktivan, što ne smije biti – možda je akceptor pogrešno spojen)

dErr.6 = greška na ulazu hopper-a (za mjenjačnicu) (izlaz hopper-a je aktivan, što ne smije biti)

Ukoliko se pojavi neka od ovih grešaka, a na ploču automatike nije ništa priključeno, potrebno je poslati automatiku na servis !

KRATKI PREGLED SVIH PARAMETARA

Parametar	Opseg setovanja
E0: Kvant vremena	1 – 1800 sek (30min)
E1: Mod rada žetonjere	0=disabled, 1=paralel/bin, 2=serial mod, 3=ser.c1
E2: Kasa ispis	0=ispis 4 cifre, 1=kasa/2, 2=ispis sa dec.mjestom
E3: Rele1-stalni	0=isključeno, 1=uključeno
E4: Minimalna vrijednost za start	0 – 999
E5: Pauza tajmer	0 – 600 sek (10 min)
E6: Prikaz pauze na displeju	0=isključeno, 1=uključeno
E7 : Auto start	0=isključeno, 1=uključeno
E8: Display saver	0 – 180 minuta
E9: Brisanje vodećih nula na displeju	0=isključeno, 1=uključeno
EA: Mod rada akceptora	0=disabled, 1=serijski mod
Eb: T1 On/Off	T1 radi START i STOP, 0=isključeno, 1=uključeno
Ec: Vrijeme preklapanja releja	0 – 200 ms
Ed: Stop releja (T7/STOP gasi sve rel.)	0=isključeno, 1=uključeno
EE: Umrežavanje (uklj. ako postoji hardver)	0=isključeno, 1=uključeno
EF: Adresa automatike (ccTalk)	od 2 do 255 (difolt adresa: 2)
H: Hopper faktor (samo za mjenjacnicu, podesava se na E0 umjesto vremena)	Od 0.01 do 10.0

Za editovanje Eprom parametara - zatvoren JP2 i pritisnuti T1

Difolt tabela žetonjere:

Dec vrijednost	1	2	3	4	5	...	10	...	14	15
Binarni kod ili br. imp. u ser. modu	0001	0010	0011	0100	0101	...	1010	...	1110	1111
CH4,CH3,CH2,CH										
Ispis na displeju	c1	c2	c3	c4	c5	...	cA	...	cE	cF
KM / EUR	0.5	1.0	0	2.0	0	0	5.0	0	0	0

Za editovanje tabele žetonjere - zatvoren JP2 i pritisnuti T2

Difolt tabela akceptora:

Broj impulsa		1	2	3	4	5	6	7	8	9
Ispis na displeju	A0	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9
KM / EUR	1	5	10	20	50	100	200	0	0	0

Za editovanje tabele akceptora - zatvoren JP2 i pritisnuti T3

ZA UPIS PARAMETARA, IZVADITI JP2. Na displeju će biti ispisano EE, kao znak da se vrši upis.

Način ulaska u sva podešavanja automatike (setup-e)

Značenja svih kombinacija džampera JP1 - JP4 i tastera T1 - T3

Zatvoren JP	Pritisnut taster	Slovona displ.	Funkcija
JP1	-	P	Probni mod za testiranje ispravnosti rada svih funkcija automatike
JP2	T1	E	Eprom setup - podešavanje parametara rada
	T2	c	Coin setup - podešavanje vrijednosti kovanica koje prima žetonjera
	T3	A	Akceptor setup - podešavanje vrijednosti novačanica koje prima akceptor i multiplikatora za papirne novčanice
JP3	T1	SE	Brzi setup (SE) - koristi se za brzo podešavanje svih parametara za različite namjene automatike
	T2	F	Faktor setup - podešavanje vremenskih faktora za releje, ako želite da neki od releja tj. režima rada, budu skuplji ili jeftiniji, odnosno da daju manje ili više vremena od osnovice
	T3	t	Zimski režim – podešavanje temperature, vremena neaktivnosti i vremena rada releja Re6
JP4	T1	L	Podesavanje tabele popusta (iznosi novca i dodatne sekunde)
	T2	C	Card - plaćanje karticom. Podešava se iznos novca za svaki impuls koji NAYAX uređaj pošalje.
	T3	CC	Podesavanje ccTalk parametara za Aberici ključ ACS