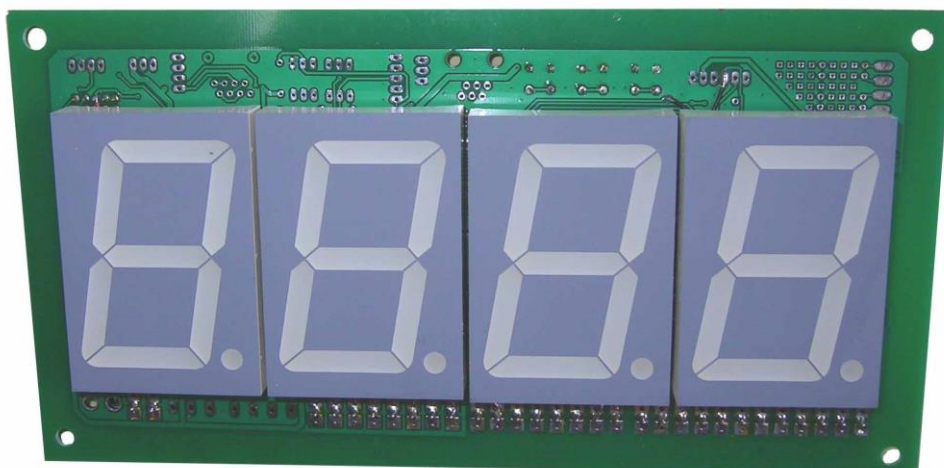
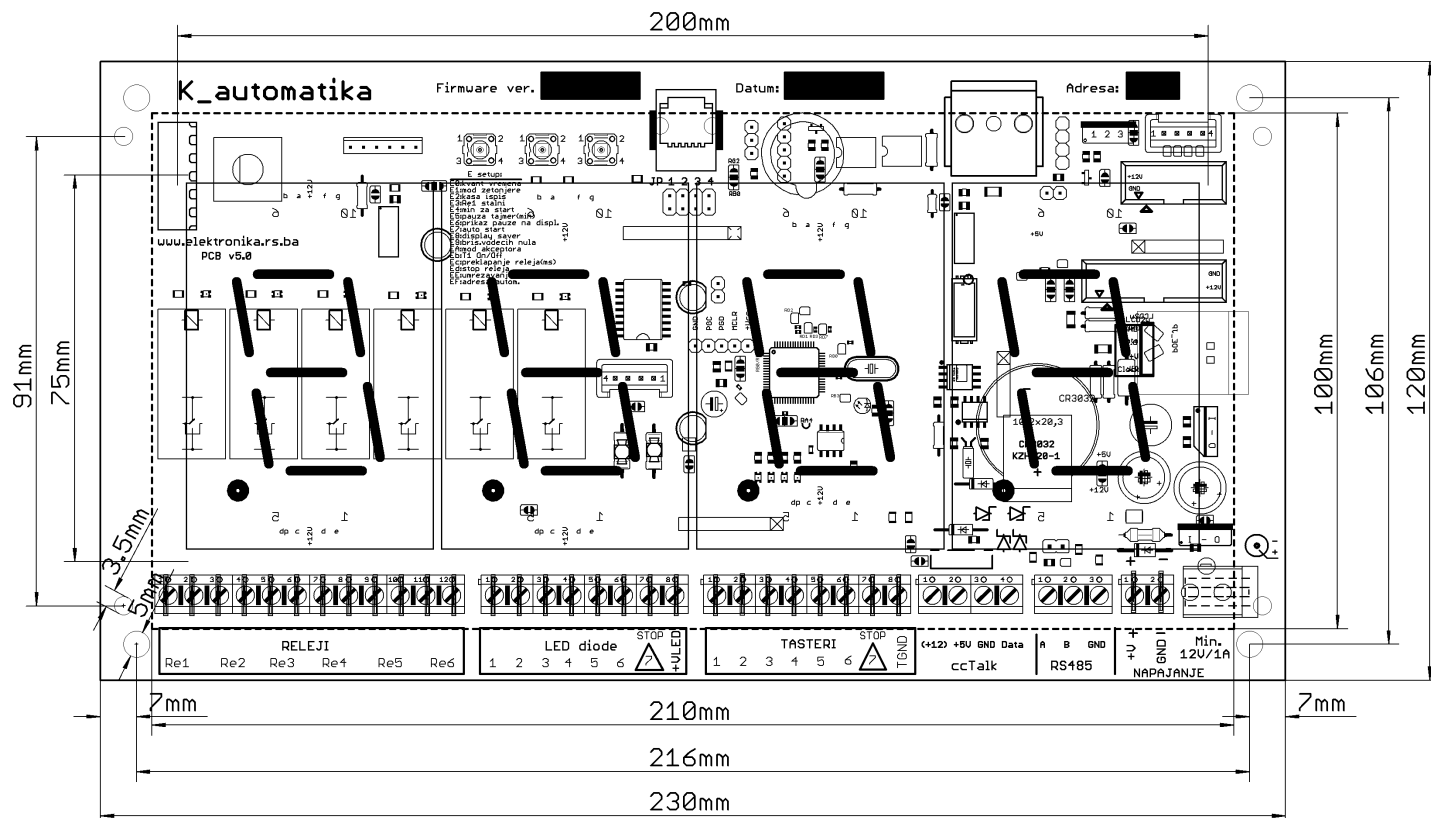


K_automatika v3



Uputstvo za instalaciju, testiranje i podešavanje

Štampana ploča automatike izgleda ovako (pogled sa zadnje strane) i ima označene dimenzije.



230 x 120mm je čitava ploča, elektronske komponente su smještene na prostoru 210 x 100mm, a 4 rupe od 5mm i 4 rupe od 3.5mm služe za montažu ploče u kućište. Displeji su visine 700mm i montirani su na suprotnoj strani štampane ploče, a za njih treba ostaviti vidljivi prostor (otvor) od najmanje 200 x 75mm na kutiji.

Za podešavanje automatike se koriste 3 tastera, označena na ploči sa T1, T2 i T3, te 4 jumper-a označena od JP1 do JP4.

Na ploču se može, prema potrebi montirati od 1 do 6 releja, za struju do 16A. Kontakti releja su beznaponski i izvedeni su na označenim priključcima. Priključci za LED diode su izvedeni direktno sa drajvera koji pokreće releje, što znači da morate koristiti LED koje rade na 12V, ili dodati otpornike u kolu svake LED diode. Sve anode od LED se spajaju na +12V, a katode na priključke za LED.

Pazite kada spajate tastere i njihove LED, da ne spojite 12V sa LED na ulaz za taster, jer će to vrlo vjerovatno dovesti do izgaranja ulaza na mikrokontroleru za taj taster !!! Nakon toga se taj taster ponaša kao da je stalno pritisnut, i aktivira svoj rele, bez obzira da li se spojen ili ne! Takvu automatiku možete samo donijeti kod nas na servis, ili eventualno ne koristiti uopšte više taj taster ni pripadajući rele.

Na priključke koji su označeni za Tastere, spajaju se tasteri koji upravljaju mašinom. Predviđenih priključaka za tastere ima 7 komada, jer je 7. taster STOP taster, koji zaustavlja rad mašine, tj. zaustavlja tajmer i/ili gasi sve releje. Za sve tastere je zajednički vod mase, označen sa GND na priključnom mjestu.

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. RS485 priključci se koriste ako je potrebno umrežiti više automatika radi praćenja ukupnog prometa i pregleda stanja preko SMS-a, interneta i slično, sa centralnim uređajem za ovu namijenu.

Automatika 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=.

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 (segmet 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

Na displeju će, na mjestu zadnje cifre, biti ispisana 0 (nula), ako ni jedan od 7 tastera nije pritisnut. Pritiskom tastera, tj. spajanjem ulaza za tastere od 1 do 7 sa masom, na displeju će biti ispisani pritisnuti taster, dok god je pritisnut, a istovremeno će biti aktiviran i odgovarajući rele od 1 do 6, koji ostaje aktiviran, sve dok ne bude pritisnut taster 7 (STOP), koji će isključiti sve aktivirane releje.

P2 – PROVJERA IZLAZA/RELEJA

Ako neki ulaz u prethodnom testu ne radi ispravno, ni odgovarajući rele neće raditi, pa je zgodno testirati izlaze tj. releje odvojeno, kako bi bili sigurni da li je problem u ulazu za tastere ili u izlazu koji aktivira rele.

Pritiskom na T2 na displeju se ispisuje broj 1 do 6 i istovremeno aktivira taj rele. Ponovnim pritiskom na T2, broj se povećava i aktivira se pripadajući rele, bez gašenja prethodno aktiviranih. Nakon aktiviranih svih 6 releja, na displeju se ispisuje 0 i svih 6 aktiviranih releja se istovremeno isključuju.

Na ovaj način je moguće kombinovati ove testove, tako što npr. Aktivirate sve releje, a zatim se vratite na prvi test, P0, za displej, i sa T3 ispišete na displeju 8888. Ovo je dobar test napajanja sa kojim vršite napajanje automatike, jer je ovo situacija maksimalne potrošnje, pa se može provjeriti da li je napon napajanja dovoljno stabilan, da li se možda napajanje previše grije i slično.

P3 – PROVJERA RADA SA ŽETONJEROM I INHIBIT SIGNALA

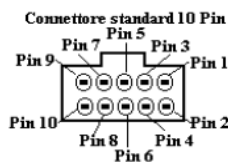
Coin acceptor, ili žetonjeru, kako se kod nas obično naziva uređaj za primanje i prepoznavanje kovanica, možete isprogramirati da radi u serijskom, u paralelnom ili u binarnom modu. Naša automatika se može vrlo jednostavno prilagoditi bilo kojem načinu rada i bilo kojoj žetonjeri.

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 primati 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

S obzirom da je od verzije automatike 2.0, omogućeno podešavanje faktora vremena za svaki rele, od 1 do 200%, ova opcija služi da lakše testirate ispravnost setovanja tih faktora i lakše uočite eventualne greške, jer u toku rada, kada automatika odbrojava vrijeme na displeju, to je puno teže uočiti.

Tasterom T2 se vrijeme na displeju povećava za 1 sekundu, a tasterom T3 za 15 sekundi. Oba tastera istovremeno (T2 + T3) resetuju vrijeme na nulu. Nakon sto podesite zeljeno vrijeme, sada mozete tasterima za za aktiviranje releja provjeravati kako se mijenja vrijeme, zavisno od setovanih faktora za svaki rele. Vise o setovanju ovih faktora opisano je u poglavlju "Vremenski faktori za releje".

P7 – PROVJERA RADA TEMPERATURNOG SENZORA

Ako je u automatiku upisan firmver v2.30 ili viši, postoji mogućnost spajanja temp. senzora i mjerenja temperature, radi aktiviranja zimskog režima i zaštite od smrzavanja. Provjera P7 omogućava da se provjeri rad temp. senzora. Ako je spojen i ispravan, biće ispisana izmjerena temperatura. Ako je došlo do greške E6, znači da je senzor u kratkom spoju. Greška E7 znači da senzor nije spojen, a ako je na displeju greška E8, to znači da je došlo do greške prilikom komunikacije sa senzorom.

P8 – PROVJERA I KALIBRACIJA PROTOKOMJERA

Od v3.70 firmwera uvedena je opcija za mjerenje protoka, radi sipanja tečnosti. Sa ovom opcijom se provjerava i podešava rad protokomjera jer možete koristiti različite modele, koji generišu vrlo različit broj impulsa prilikom mjerenja protoka. Ovdje lako izmjerite koliko impulsa elektronika dobija od protokomjera prilikom istakanja 1 litar tečnosti. Taj broj impulsa zatim možete i memorisati u elektronici radi preciznog mjerenja prilikom istakanja tečnosti.

Da bi se mogla raditi kalibracija protokomjera, na elektronici moraju biti zalemljenje dodatne elektronske komponente i protokomjer mora biti omogućen u E setapu (EL setovan na vrijednost veću od 0).

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 koriste 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:

Prvi parametar je E0 ili H, zavisno da li je u pitanju mjenjačnica sa velikim displejem ili elektronika za boks autopraone!

E0: Kvant vremena – ovo je parametar koji određuje koliko vremena na tajmeru će biti dodijeljeno kod ubacivanja NAJMANJEG apoen 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.

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 izbaciti 2 žetona onda je faktor 2.00 itd.

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.

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 – uključivanjem ove opcije Rele1 postaje glavni rele, koji će se automatski uključivati kada se uključi i bilo koji od preostalih releja. Ako je ova opcija uključena u kombinaciji sa auto-start opcijom, startovaće se automatski i odbrojavaње i rele1 čim se ubaci novac u automat. Isključuje se tasterom STOP (T7), ako je omogućen opcijom stop releja, ili tasterom T1, ako je uključena opcija T1 On/Off.

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 apoen 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 – podešavanje vremena, u sekundama, maksimalno dozvoljene pauze.

Ako je podešena vrijednost veća od 0, pauza je omogućena, što znači da je omogućeno je zaustavljanje odbrojavanja na displeju sa STOP tasterom (taster 7), pri čemu automatski kreće i odbrojavanje za pauzu sa vremenom koje ste podesili za Pauza tajmer. Nakon isteka tajmera pauze, vrijeme na displeju se poništava. Ako želite istovremeno i gašenje releja, morate aktivirati i opciju *Stop releja*. Dok traje pauza, vrijeme na displeju je ispisano i zaustavljeno, tačka ne treperi, a pritiskom na bilo koji taster može se aktivirati odgovarajući rele pri čemu će se, naravno, nastaviti i odbrojavanje vremena na displeju.

Tasterom T2 se vrijeme povećava za 1 sek., tasterom T3 za 10 sek, a istovremenim pritiskom na T2 i T3 vrijeme se resetuje na 0 sekundi. Maksimalno podesivo vrijeme je 600 sek. tj. 10 minuta.

E6: Prikaz pauze na displeju – Ako ova opcija nije uključena, tj. setovna je 0, pauza se neće prikazivati na displeju, tj. biće prikazano preostalo vrijeme na tajmeru, pri čemu tačka neće treperiti, što označava da je odbrojavanje vremena zaustavljeno, dok traje pauza, a nakon toga će vrijeme tajmera biti resetovano na 0. Setovanje 1 uključuje odbrojavanje pauze na displeju, sa slovom P na mjestu prve cifre, tako da ispis izgleda npr. P1.59 i odbrojava se unazad do nule, nakon čega se preostalo vrijeme na tajmeru poništava na 0. Ako je setovana vrijednost ovog parametra 2, nakon isteka pauze se nastavlja normalno odbrojavanje preostalog vremena na tajmeru. Pauza se može aktivirati neograničen broj puta u toku pranja.

Od v3.61 je omogućeno setovanje na 3, pa u tom slučaju pauza neće uvijek startovati od (E5) **Pauza tajmer** vrijednosti, nego će se odbrojavati od vrijednosti koja je preostala. To znači da se, u toku jednog pranja, može paузирати ukupno vremena koje je podešeno sa Pauza tajmer, a u paузiranje se može ulaziti više puta, po potrebi.

E7 : Auto start – omogućava da se rele i odbrojavanje vremena automatski pokrene čim se ubaci novac (preko žetonjere ili akceptora), bez potrebe da se pritisne 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 odbrojavanje 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 neaktivnosti 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 zagrijavanje i samim tim smanjuje i mogućnost otkaza pojedinih segmenata i dražvera 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 odbrojavanja, 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 defaultu, 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 - podešava se u milisekundama i može biti od 0 do 250ms. Difolt vrijednost je 200ms. To znači da ukoliko je uključen bilo koji rele, npr. rele1, ako stisnete taster T5, aktiviraće se rele5, zatim se čeka 200ms i tek nakon toga se isključuje rele1. Znači da su 200ms bila oba uključena, i to je ovo vrijeme preklapanja, koje možete promijeniti, ili setovati na 0, pa onda preklapanja neće i biti. Ako se radi uključivanje ventila za vodu, pokazalo se da je preklapanje potrebno i poželjno, radi konstantnog protoka, tako da se standardno koristi na svim vrstama praonica.

T2 povećava vrijeme po 10ms, a T3 setuje difolt vrijednost od 200ms. T2 i T3 pritisnuti zajedno resetuju vrijeme preklapanja na 0 ms. Kada je vrijeme podešeno na 0, postojeće pauza od 50ms nakon što trenutno aktivni rele bude isključen, a prije nego što se aktivira drugi rele. Na taj način neće biti ni u jednom momentu aktivirana oba releja, što u nekim primjenama može biti jako važno! Ova pauza je uvedena od v2.03

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.

EP: Modovi pauze – način rada pauze se može podešavati tako da radi na više načina:

0 – svakim ulaskom u pauzu (PAUZA/STOP tasterom), pauza se odbrojava od vrijednosti koju ste podesili parametrom E5

1 – pauza podešena sa E5 je jedna u toku jednog pranja! Dakle, vrijeme podešeno sa E5 se može iskoristiti samo jednom u toku pranja, jer će se tajmer pauze pamtiti kod svakog izlaska iz pauze i nastavljće odbrojanje od te zadnje memorisane vrijednosti.

2 – pauza radi isto kao sa parametrom 2, ali se resetuje na podešenu vrijednost (E5) svaki put kada se ubaci još novca u boks (žetonjeru ili akceptor).

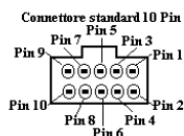
Et: Tajmer za buzzer (zvučni signal za kraj pranja) – Ako ste naručili verziju elektronike sa ugrađenim buzzer-om, koji će pištati pri kraju istjecanja vremena za pranje, ovdje podešavate vrijeme u sekundama nakon kojeg će se aktivirati zvučni signal. Npr. ako ste podesili 10, zvučni signal će biti aktiviran u zadnjih 10 sekundi prije isteka vremena pranja.

EL: Protokomjer (prikazuje broj impulsa za 1 litar) - Ako se resetuje na nulu, protokomjer je onemogućen. Moguće je podešavanje i tasterima, na standardan način: T2 povećava br. za 1, T3 za 10, a T2+T3 resetuje vrijednost na nulu. Za omogućavanje rada protokomjera dovoljno je ovu vrijednost setovati na 1, a zatim koristiti opciju Probnog moda za podešavanje i kalibraciju broja impulsa, sa opcijom P8 koja je za to namijenjena!

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.

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

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 većine kovanica koje se kod nas susreću:

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

Vrijednosti za Srbijanski dinar su 10 puta veće, ali sobzirom 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 izlaz CH2, za 2 izlaz CH3, za 5 izlaz 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, i to na pozicijama 1, 2, 4 i 8.

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	1	2	3	4	5	6	7	8	...	15
CH4,CH3,CH2,CH1	0001	0010	0011	0100	0101	0110	0111	1000	...	1111
Ispis na displeju	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	...	CF
KM / 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 nekoristeni 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 odbrojanje 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, a vrijednosti apoena zavise od parametra A0: ako je A0=0 množe se sa 10, za A0=1 vrijednosti u tabeli se koristi bez promijene, a za A0=2 se broj impulsa se samo množi sa vrijednošću unesenom na poziciji A[1], tako da su na taj način podržani i akceptori koji generišu više od 16 impulsa i ne mogu se, iz nekog razloga, reprogramirati. Vrijenost 2 je podržana od verzije firmwera 3.60 i na starijim verzijama ne može se podesiti ni koristiti ovaj način rada sa akceptorom!

Akceptor takođe može da radi na više načina, ali ova 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	...	12	13	14	15	16
Ispis na displeju	A0	A1	A2	A3	A4	...	Ac	Ad	AE	AF	AL
KM / Kn / EUR	0/1	5	10	20	50	...					

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.

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

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 jumpera 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):

VRIJEME = Kvant vremena[E0] x 100 x VrNovčanice[A1]. Npr. 12s x 10 x 1 = 120s = 2min.

Vremenski faktori za releje

Vremenski faktori za releje omogućavaju da pojedine relejne izlaze, ili režime rada, poskupite ili pojeftinite, zavisno od operacije koju dati izlaz aktivira.

Npr. kod autopraona koje nude podno pranje, sobzirom da je potrošnja vode značajno veća u tom modu, možete podesiti da samo taj režim pranja bude skuplji od ostalih, za procenat koji vi odredite. Ovo "poskupljivanje" ili "pojeftinjavanje" se dešava tako da vrijeme na displeju bude skraćeno ili produženo, a odbrojavanje sekundi i minuta ostaje normalnom brzinom, tako da korisnik jasno vidi koliko vremena ima na raspolaganju u datom režimu pranja.

Po difoltu su svi režimi pranja setovani na 100% što znači da nema nikakve promijene vremena, u odnosu na ono koje se dobije nakon ubacivanja kovanica u žetonjeru.

Dovoljno je da uđete u "F" mod za podešavanje faktora releja, tako što zatvortite jumper JP3 a zatim pritisnete setap taster T2, na displeju će na sekundu biti ispisano F1, a zatim 1.100 što znači da ste ušli u mod podešavanja faktora vremena i da se nalazite na podešavanju faktora za rele 1. Ispis na displeju će biti F1.nn dog god je vrijednost parametra od 1 do 99, a za veće vrijednosti od 100 do 200 ispis prelazi u oblik 1.nnn

Kao i kod svih ostalih podešavanja, tasterom T1 se krećete kroz tabelu parametara, a sa T2 i T3 vršite podešavanja. Taster T2 povećava vrijednost faktora za 1 a taster T3 za vrijednost 10. Vrijednost svakog faktora se može podešavati u opsegu od 20 do 500, odnosno može umanjivati ili uvežavati do 5 puta. Ako je faktor ispod 100, to znači da će vrijeme biti umanjeno, a ako je preko 100, biće povećano na zadati procenat. Nakon prelaska granice od 200%, kreće se od ponovo 20. Istovremenim pritiskom na T2 i T3 se svi parametri vraćaju na 100%, za svih 6 releja.

Recimo da se režim podnog pranja aktivira na releju 5, sa tasterom 5, i želite da samo taj režim rada poskupite za 50%, što znači da će vrijeme na displeju, samo u tom režimu pranja, biti za 50% kraće od svih ostalih. Potrebno je da podesite F5 na 50, što znači da će vrijeme koje je uplaćeno i ispisano na displeju biti umanjeno na 50%, tj. poskupili ste taj režim pranja za duplo.

Recimo da je ubačeno nekoliko kovanica i da prikazano vrijeme na displeju iznosi 6.00, tj. 6 minuta. Ako aktivirate bilo koji ulazni taster od 1 do 4, aktivira se i odgovarajući izlazni rele 1 do 4, i vrijeme počinje da se odbrojava unazad od 5'59", ali ako aktivirate rele 5, vrijeme na displeju će biti automatski prepolovljeno!

Vraćanjem na bilo koji drugi režim pranja, i vrijeme na displeju se vraća u isti režim tj. duplira se, i sve radi dalje normalno. Ako se ponovo aktivira rele 5, vrijeme će biti prepolovljeno, koliko god da ga je preostalo, i odbrojavanje se nastavlja dalje.

Recimo da imate podešeno: F1 na 100, F2 na 80, F3 na 50 i F4 na 150. Vrijeme na tajmeru je npr. 6 minuta. Aktiviranje releja 1 ostavlja vrijeme na 6.00, aktiviranje releja 2 skraćuje vrijeme na 80% od 6 minuta, tj. umanjuje za 20% što daje 4'48". Aktiviranje releja 3 smanjuje vrijeme za 50%, pa postaje 3 min, a na releju 4 je vrijeme uvećano za 50% pa postaje 9 minuta. Ponovni pritisak na isti taster neće dovesti do bilo kakve promjene vremena.

Sve ove parametre najlakše možete testirati u režimu provjere, P6 jer se vrijeme mijenja u skladu sa podešenim faktorima, ali tajmer ne radi tj. vrijeme se ne umanjuje, tako da je puno lakše pratiti kako se vrijednosti mijenju u skladu sa podešenim faktorima, i po potrebi korigovati parametre tako da dobijete željeni režim vremena i naplate.

Kada je aktiviran bilo koji rele sa faktorom različitim od 100%, zetonjera i akceptor su u inhibit stanju, tj. ne primaju novac, jer bi to moglo dovesti do pogresnog obracuna vremena i nezadovoljstva kupaca, koji bi mogli, neopravdano, pomisliti da su osteceni.

PODEŠAVANJE POPUSTA

Od v2.50 omogućeno je podešavanje 5 nivoa popusta! To znači da možete npr. davati dodatno vrijeme na ubačenih xx novaca, onoliko koliko želite sekundi. Zatim za xxx novaca, možete davati koliko želite sekundi itd. Takvih nivoa popusta ima 5, i slobodno možete podešavati i iznose i dodatno vrijeme, kako god želite!

Ulazak u ova podešavanja se vrši zatvaranjem JP4 i pritiskom na taster T1. Na displeju će biti ispisano "L1. 0". Pritiskom na T1, krećete se kroz tabelu (L2, L3, L4, L5), a tasterom T2 podešavate željeni iznos na kojem će biti dat popust. T3 resetuje vrijednost na 0. Najmanja vrijednost za popust treba biti na L1, a najveća na L5. Naravno, možete koristiti i manje od 5 nivoa, ostali ostaju na 0.

Nakon L4, pritiskom na T1, na displeju se ispisuje "h1 0", što znači da ste sada u tabeli za podešavanje sekundi popuste koje želite pokloniti kupcu, ako je ubacio iznos koji ste već podesili na poziciji L1. Tasterom T2 povećavate iznos sekundi po 5, a sa T3 resetujete vrijeme na 0.

Sa T1 podesite vremena na pozicijama h1, h2, h3, h4 i h5. Istovremenim pritiskom na T2 i T3 sve vrijednosti iznosa i vremena popusta se resetuju na nule, tj. nema više nikakvih popusta. Vađenjem džampera JP4 sve se zapisuje u eprom automatike.

Podešeni popust neće biti vidljiv odmah na displeju tajmera, nego se dodaje u momentu startovanja rada automatike, pritiskom na bilo koji taster. Popust se može dobiti samo jednom u toku jednog pranja, tj. dodavanjem novca u toku pranja popusti se ne mogu ostvariti, bez obzira koliko novca se dodaje!

PODEŠAVANJE ZIMSKOG REŽIMA

Od verzije 2.30, uvedena je mogućnost zimskog režima, i spajanja senzora za mjerenje temperature na automatiku. U setapu ' t ', u koji se ulazi sa kombinacijom JP3 jumpera i tastera T3, a moguće je podesiti 3 parametra.

t1:Podešavanje temperature na kojoj dolazi do aktiviranja releja 6. Opseg podešavanja je od 0 do 5°C u koracima od 0.1°C

t2:Podešavanje vremena, u minutama od završene aktivnosti praone, nakon kojeg se aktivira zimski režim, ako je izmjerena temperatura manja od podešene u parametru t1. Opseg podešavanja je od 1 do 20 minuta.

t3:Podešavanja dužine rada, u sekundama, za rele Ra6, što se koristi za zaštitu od smrzavanja vode. Opseg podešavanja ovog parametra je od 0 do 60 sek. Ako je podešena vrijednost 0, zimski režim je deaktiviran, pa samim tim se ne vrši ni mjerenje temperature ni aktiviranje Re6.

Zimski režim omogućava automatsku zaštitu od smrzavanja vode u crijevima, na taj način što ispod zadate temperature, aktivira kompresor za vazduh, neko zadato vrijeme, koji izbaci zaostalu vodu iz crijeva, i na taj način sprječava oštećenja crijeva i ostale opreme.

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 Kvanta 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 neprimjećena 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 apoeni 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 ispisiuje na displeju imaju sljedeća značenja:

Err.0	U tabeli akceptora, na zadatoj poziciji za primljeni broj impulsa, nalazi se vrijednost 0 apoeni 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 apoeni, 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 apoeni, 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 16. 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 vrijednost novca za taj broj impulsa. Treba reprogramirati akceptor, tako da šalje manji broj impulsa, kao što je već objašnjeno za grešku Err.0 (za Mjenjacnice je od v4.57 tabela povećana na maksimalno 16 impulsa)

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

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

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

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

dEr.5 = greska 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 !

SIGNALNE LED

Na štampanoj ploči se nalaze 4 signalne LED diode, označene sa SLED4 do SLED1.

Prilikom uključivanja napajanja aktiviraju se po redu od 1 do 4 i svaka zasvijetli po 250ms. Ako nije zatvoren džemper za Probu (JP1) , vrši se testiranje segmenata na LED displeju pri čemu treperi SLED4 (prva sa lijeva na desno).

Ulaskom u režim normalnog rada sve četiri LED su ugašene i u toku rada signaliziraju sljedeća stanja:

SLED4 signalizira da je automatika primila i obradila ispravan paket od strane master kontrolera.

SLED3 se aktivira kada automatika dobije bilo kakav impuls od žetonjere. Zavisno od setovanja parametara za mod rada žetonjere (E1) i tabele vrijednosti kovanica, može se desiti da na displeju nema promjene vremena, ali ova signalizacija znači da nije problem u hardveru jer je signal prepoznat ispravno. Ako SLED2 ostane da svijetli i nakon impulsa od žetonjere, to znači da je žetonjera deaktivirana u setapu (param. E1. je 0)!

SLED2 se aktivira kada automatika prepozna impuls od akceptora. Sve što stoji za žetonjeru, važi i za akceptor. Ako SLED2 ostane da svijetli nakon ul. impulsa, to znači da je akceptor onemogućen u setapu (EA.0), a mikrokontroler je primio impuls sa tog ulaza !

SLED1 se aktivira kada automatika šalje odgovor master kontroleru, na primljeni paket.

Ako je aktivan zimski režim i priključen senzor temperature, SLED3 će da treperi frekvencijom 0.5Hz dok traje odbrojavanje vremena neaktivnosti praone (podešen parametrom t2, u minutama). Nakon što vrijeme neaktivnosti istekne, SLED3 će ostati da svijetli, sve dok izmjerena temperatura ne postane manja od podešene temperature za zimski režim (podešene na t setap poziciji t1). Nakon što ovaj uslov bude ispunjen, aktiviraće se i rele Re6 i ostati aktivan onoliko vremena koliko je podešeno u t setapu na poziciji t3 (u sekundama). Nakon toga se gasi i Re i SLED3, i kompletan ciklus zimskog režima je završen, do sljedećeg pranja, nakon čeka sve ponovo kreće od početka.

MONTAŽA

Montaža automatike se vrši sa samoljepljivim nosačem, koji isporučujemo po narudžbi.

Pogledati na old.elektronika.rs.ba/data/projekti/CWP slike i video !

Nikako ne lijepiti automatiku silikonom, duplofanom preko displeja i slične načine jer za takve ploče ne priznajemo garanciju niti ih kasnije servisiramo !!!

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.

BRZI SETAP

Ako je prilikom uključivanja automatike spojen džamper JP3, automatika ulazi u preset (pre-programmed) mod, za brzo setovanje svih parametara, tako da se jednim setovanjem podeše svi potrebni parametri za određenu namjenu automatike. To omogućava setovanje kompletne automatike za nekoliko sekundi.

Parametar	SE. 3	SE. 4	SE. 5	SE. 6 (Srbija)
E0: Kvant vremena	12	12	12	18
E1: Mod rada žetonjere	3 (serijski)	3	1 (binarni)	3
E2: Kasa ispis	2 (1 dec. mjesto)	2	2 (1 dec. mjesto)	1 (bez dec. mjesta)
E3: Rele1-stalni	1	1	1	1
E4: Minimalna vr. za start	0	0	0	0
E5: Pauza tajmer	0	0	0	0
E6: Prikaz pauze na displeju i reset/nastavak	0	0	0	0
E7 : Auto start	0	0	0	0
E8: Display saver	5 (minuta)	5 (minuta)	5 (minuta)	1
E9: Brisanje vodećih nula	1	1	1	1
EA: Mod rada akceptora	0	0	0	0
Eb: T1 On/Off (T1 radi START i STOP)	1 (uključeno)	0 (isključeno)	0	0
Ec: Vrijeme prekl. releja	200 ms	200 ms	200 ms	200
Ed: Stop releja (T7/STOP gasi sve releje)	1	1	1	1
EE: Umrežavanje (uklj. ako postoji hardver za umrežav.)	0/1	0/1	0/1	1
EF: Adresa automatike (ccTalk)	2	2	2	2

Izlaz iz brzog setapa i upis parametara se vrši vađenjem džampera JP3.

Difolt tabela žetonjere:

Dec vrijednost	1	2	3	4	5	6	...	10	15
Binarni kod	0001	0010	0011	0100	0101	0110	...	1010	1111
CH4,CH3,CH2,CH1									
Ispis na displeju	c1	c2	c3	c4	c5	c6	...	cA	cF
KM / EUR	0.5	1.0	0	2.0	0	0	0	5.0	0

(Difolt je serijski mod zetonjere i tabela prilagođena impulsima 1/2/4/10 za 0.5/1/2/5KM, tako da je programiranje žetonjere identično za mali tajmer usisivača i za veliki od praonice!)

Napomena: Od v2.50 postoji i brzi setap SE.7 koji je namijenjen za Madjarsko tržište.

Način ulaska u podešavanja automatike (setup-e)

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

Zatvoren JP	Pritisnut taster	Slovena displ.	Funkcija
JP1	-	P	Probni mod za testiranje ispravnosti rada svih funkcija automatike
JP2	T1	E	Eprom setap - podešavanje parametara rada
	T2	c	Coin setap - podešavanje vrijednosti kovanica koje prima žetonjera
	T3	A	Akceptor setap - podešavanje vrijednosti novačanica koje prima akceptor i multiplikatora za papirne novčanice
JP3	T1	SE	Brzi setap (SE) - koristi se za brzo podešavanje svih parametara za različite namjene automatike
	T2	F	Faktor setap - 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 čitač kartica pošalje.
	T3	CC	Podesavanje ccTalk parametara za Aberici ključ ACS

ccTalk parametri za Aberici ključ

U ovaj setap se ulazi zatvaranjem jumpera JP4 (ili DIP sw.4). Na displeju će biti ispisano CC.

Kroz setap se ide tasterom T1, a podesavanja vrši sa T2 (povećava za 1) i T3 (povećava vr. Za 10). Istovremeni pritisak na T2 i T3 resetuje vr. na 1.

C1: – Podešavanje vrijednosti novca koja se skida sa ključa.

C2: - Podešavanje vremenskog intervala, u sekundama, nakon kojeg se skida vrijednost setovana parametrom C1.

C3: - ccTalk adresa na kojoj se uspostavlja komunikacija sa ključem.

C4, C5, C6, C7: - PIN koji se mora poslati čitaču ključeva, da bi radio Rfid komunikaciju sa ključem. Difolt vrijednost je: 48 53 52 50 (decimalno) tj. 30 35 34 32 (hex).

PROTOKOMJER za sipanje tečnosti

Od ver. firmwera 3.70 omogućeno je i spajanje protokomjera na ovu automatiku, ALI JE POTREBNO IZVRŠITI NEKE SITNE PROMJENE NA ŠTAMPANOJ PLOČI, tako da ukoliko želite da koristite ovu opciju morate to naglasiti prilikom naručivanja!!! Na novoj verziji ploče koja je planirana za 2025. god. ovo će biti standardna opcija.

Za pokretanje pumpe se koristi rele 6, pa se i sipanje tečnosti aktivira sa tasterom 6, ali da bi ta opcija bila aktivirana, potrebno je prethodno izvršiti kalibraciju protokomjera, tj. potrebno je da u parametar EL bude upisan broj impulsa koji protokomjer generiše za protok 1 litra tečnosti.

Podešavanje je moguće vršiti direktno ulaskom u E parametre (DipSw2 + T1), sa T1 doći do parametra EL i sa T2 i T3 podesiti vrijednost (T2 povećava broj za 10, a T3 umanjuje za 1) Ovo možete raditi ako vam je taj broj impulsa već poznat, npr. ako ste već radili kalibraciju istog protokomjera prethodno na nekoj našoj CarWash automatici.

Kalibracija

Kalibracija se vrši ulaskom u Probni mod (DipSw1 + T1), zatim sa T1 idete do parametra P8. Na displeju će biti ispisani trenutni broj impulsa, ako je ostao od prethodne kalibracije ili je bio unesen preko EL parametra.

Sada su vam na raspolaganju sljedeće opcije (sa setap tasterima):

- T3 taster resetuje ovu vrijednost brojača na nulu
- T2 taster uključuje/isključuje rele 6, tj. pumpu (naravno, sipanje možete vršiti i ručno, ako mislite da ćete tako imati preciznije mjerenje)

Nakon sipanja 1 litra tečnosti, sa T2 isključujete pumpu i brojač impulsa, koji se vidi na displeju, biće trenutno zaustavljen i memorisan. Ako protokomjer i dalje šalje impulse (jer tečnost iz crijeva i dalje prolazi, iako pumpa ne radi), ti impulsi će biti takođe izbrojani i prikazani na displeju.

To znači da će se memorisana vrijednost brojača i stvarni broj impulsa, prikazan na displeju, razlikovati!

Za ponovno mjerenje resetujte brojač sa T3 i pustite ponovo kalibraciju sa T2. Kada ste zadovoljni sa urađenom kalibracijom, možete memorisati tu vrijednost na dva načina:

- Ako želite da trajno memorišete broj koji je bio zapamćen u momentu isključenja pumpe, sada možete pritisnuti T1 ili isključiti DipSw1, i taj broj će ostati memorisan kao parametar EL (br. imp. za litar).
- Ako želite da memorišete ukupan broj impulsa, koji stoji na displeju, koji označava i protok nakon isključenja pumpe, onda pritisnite ulazni taster T6 (sa kojim će i korisnik vršiti sipanje), i kao EL parametar biće memorisan broj impulsa prikazan na displeju.

Sa vraćanjem DipSw1 na off, ili pritiskom na T1 taster, izlazi se iz kalibracije, parametri se snimaju u stalnu memoriju te se automatika resetuje.

Taj broj impulsa će biti različit za svaki protokomjer, a optimalna vrijednost bi trebala biti između 500 i 2000 impulsa za 1 litar tečnosti, da bi prikaz na displeju, u mililitrima, prilikom sipanja, bio tačan.

Korištenje

Prikaz na displeju automatike, nakon standardne provjere svih segmenata displeja, će biti 0.0 i označava vrijednost novca koji je ubačen u žetonjeru. Na pritisak bilo kojeg ulaznog tastera od T1 do T5, biće pokrenut odgovarajući rele i startovan tajmer sa vremenom, kao što i inače radi ova automatika.

To znači da automatiku možete koristiti za više funkcija istovremeno. Npr. kao automatiku za usisavač, crnilo za gume i sipanje tečnosti, pa čak i u boksu za pranje možete omogućiti sipanje tečnosti pored svih ostalih programa pranja!

Ako pritisnete ulazni taster T6, biće aktiviran rele 6, koji pokreće pumpu, i na displeju će biti prikazano slovo L a zatim i protok u mililitrima na displeju. Moguće je sipati tečnost u količini od 0,5 lit pa na više, i prekidati sa STOP tast.

Mililitri se preračunavaju matematički i prikazuju na displeju, tako da može doći do manje greške prilikom zaokruživanja, pa da se pumpa isključi npr. na 0.993 ml, ali mjerenje je sasvim tačno na osnovu broja impulsa koji su memorisani u EL parametru, i čim taj broj bude prekoračen, pumpa se gasi! Ako želite, radi kontrole, možete prilikom točenja, držati pritisnut T1, i tada se prikazuje broj impulsa na displeju, a ne mililitri, i moguće vidjeti kad se pumpa gasi.

U slučaju da želite deaktivirati protokomjer, i ponovo omogućiti i na releju 6 rad tajmera, dovoljno je samo podesiti parametar EL na nulu (pritiskom na T2 i T3 istovremeno, dok ste u podešavanju EL) i vratiti DipSw2 na off.