

ALCA d.o.o.

Ivan Milošev

AL06

Tehničko uputstvo

SADRŽAJ	
1 UVOD	str. 3
Tabela 1.1 Usporedne karakteristike žetonjera AL06 i AL03	str. 3
2 MEHANIČKE VERZIJE	str. 4
2.1 Model V	str. 4
Slika 2.1 Verzija "V"	str. 4
2.2 Model K	str. 5
Slika 2.2 Verzija "K"	str. 5
2.3 Model KS	str. 6
Slika 2.3 Verzija "KS"	str. 6
3 POVEZIVANJE	str. 7
Slika 3.1 Raspored konektora i DIP- preklopki	str. 8
Slika 3.2 Shema konektora i prespajanja polariteta napajanja	str. 9
4 FUNKCIONALNE VERZIJE	str. 10
4.1 VALIDATORI	str. 11
Tabela 4.1 Funkcije pinova validatora	str. 11
4.2 TOTALIZATORI	str. 12
Tabela 4.2 Funkcije pinova totalizatora	str. 12
4.3 VREMENSKE	str. 13
Tabela 4.3 Funkcije pinova vremenske žetonijere	str. 13
4.4 VIŠE CIJENA	str. 14
Tabela 4.4 Funkcije pinova žetonijera sa više cijena	str. 14
5 OPCIJE	str. 15
5.1 AUTOPROGRAMABILNE	str. 15
Tabela 5.1 Određivanje kanala za programiranje kovanica SW1	str. 16
Tabela 5.2 Određivanje vrijednosti	str. 16
5.2 SEPARATOR	str. 17
5.3 BATERIJSKI MOD	str. 17

1 UVOD

Elektronička žetonijera serije **AL06** je nova generacija uređaja za raspoznavanje i sortiranje kovanog novca, nasljednica uređaja iz serije **AL03** sa kojim je mehanički i električki potpuno kompatibilna ali sadrži mnoge dodatne mogućnosti.

Ova žetonijera omogućava dodatnu električku kompatibilnost sa većinom 3 ½" žetonijera koje imaju 10 polni IDC konektor, uključujući i žetonijere AZkoyen koje imaju invertirane pinove za napajanje.

Kompatibilnost se postiže programskim podešavanjem parametara izlaza i ulaza, pomoću PC-a i programa **AL05win**¹, osim u slučaju promjene polariteta napajanja kad se treba izvršiti jednostavno prespajanje na tiskanoj pločici.

Komunikacijske karakteristike su proširene i omogućavaju široku primjenu u najrazličitijim sistemima gdje se koristi naplata sa kovanim novcem ili žetonima. Mjerni sistem je dodatno poboljšan promjenom oblika jednog od dva magnetna senzora; dodatnim opto senzorima poboljšana je sigurnost od prevare (*jojo fraud*); znatno je smanjena potrošnja, omogućen mod rada pogodan za baterijsko napajanje (*"sleep" mod*) i napajanje od 8 do 26V bez dodatnih adaptera.

Žetonjera sa FLASH mikrokontrolerom omogućiti će korisnicima jednostavnu kasniju nadogradnju programske podrške za moguće nove načine rada uređaja.

KARAKTERISTIKA	AL06	AL03
Broj kovanica (kanala)	24	12
Brzina prihvata	3 (4) ² kov/sec	3 (4) ² kov/sec
Promjer kovanica	15 – 26 (31) ³ mm	15 – 26 (31) ³ mm
Debljina kovanica	0,8 – 2,6 (3,3) ³ mm	0,8 – 2,6 (3,3) ³ mm
Napon napajanja	8 – 26 V DC ⁴	10 – 16 V DC
Potrošnja u fazi mjerenja	25 mA	35 ⁵ mA
Potrošnja "sleep mode"	5 mA	35 ⁵ mA
Potrošnja u fazi prihvata	350 mA (20ms)/50 mA (držanje) ⁶	350 mA ⁵
Komunikacija	Seriska, Paralelna, RS232 SPI(I ² C bus)	Seriska, Paralelna, RS232
Povezivanje	10 polni IDC (ser. paralel. izl.) 4 polni RS232 6 polni SPI(I ² C bus) prikazivač	10 polni IDC (ser. paralel. izl.) 4 polni RS232
Izlazi	50 V, 500mA "open collector"	50 V, 500mA "open collector"
Ulazi	"activ H" 2,5 V – 30 V DC	"activ H" 2,5 V – 30 V DC
Dimenzije	89 x 102 x 53 mm	89 x 102 x 53 mm
Težina	240 g	240 g
Radna temperatura	- 5 °C do + 55 °C	- 5 °C do + 55 °C

Tabela 1.1 Usporedne karakteristike žetonjera AL05 i AL03

¹ Opis programa i postupka programiranja nalazi se u dokumentu AL05W Tehničko uputstvo

² Verzije "K" i "S" mogu prihvatiti do 4 kovanice u sekundi

³ Potrebno je skinuti plastičnu vodilicu na pomičnom dijelu ulaza

⁴ Potrošnja i karakteristike se ne mijenjaju

⁵ Pri naponu 12 VDC

⁶ Ne ovisi o ulaznom naponu

2 MEHANIČKE VERZIJE UREĐAJA

Žetonjera se proizvodi u dvije odnosno tri mehaničke verzije, s time da je u verziji **K** ili **S** korištena maska za montažu različita⁷.

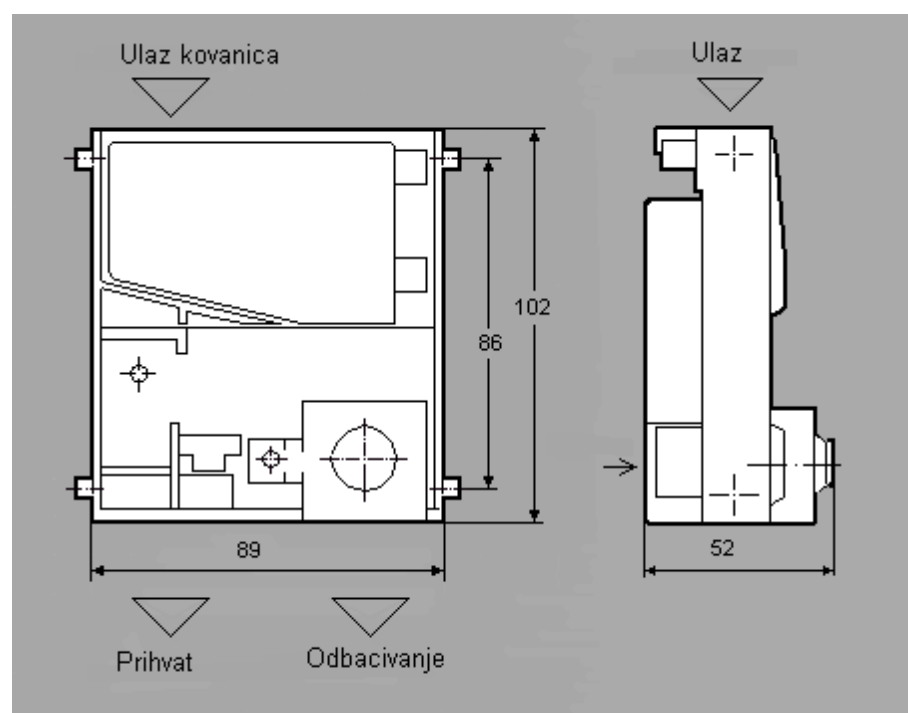
Mehaničke verzije su:

1. model V
2. model K
3. model S

2.1 Model V

Ovaj model je mehanički kompatibilan sa 3 ½" mehaničkim žetonjerama⁸ te je dosta koristan u slučaju zamjene mehaničkih žetonjera sa elektroničkom.

Ulaz kovanica je sa gornje strane dok se izlazi za prihvaćene i odbijene kovanice nalaze na donjoj strani žetonjere (*vidi sl. 2.1*).



Sl. 2.1 Model "V"

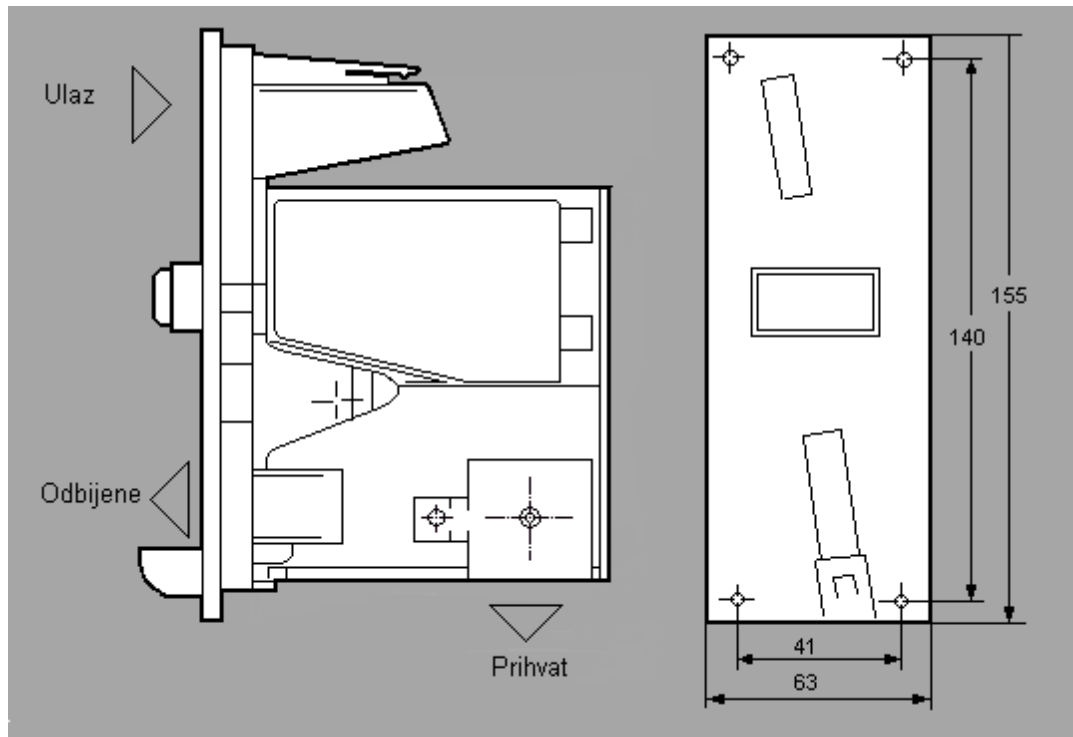
⁷ Vidi sl. 2.2 i 2.3

⁸ Takozvana Engleska žetonjera odnosno nosač "engleske" žetonjere

2.2 Model K

K model se koristi uglavnom u novijim uređajima zbog toga što zauzima manje prostora i jednostavniji je za montažu, osim toga zbog položaja izlaza za prihvaćene kovanice brzina prihvata odnosno prolaza kovanice kroz žetonjeru je nešto veća (*do 4 kovanice u sekundi*).

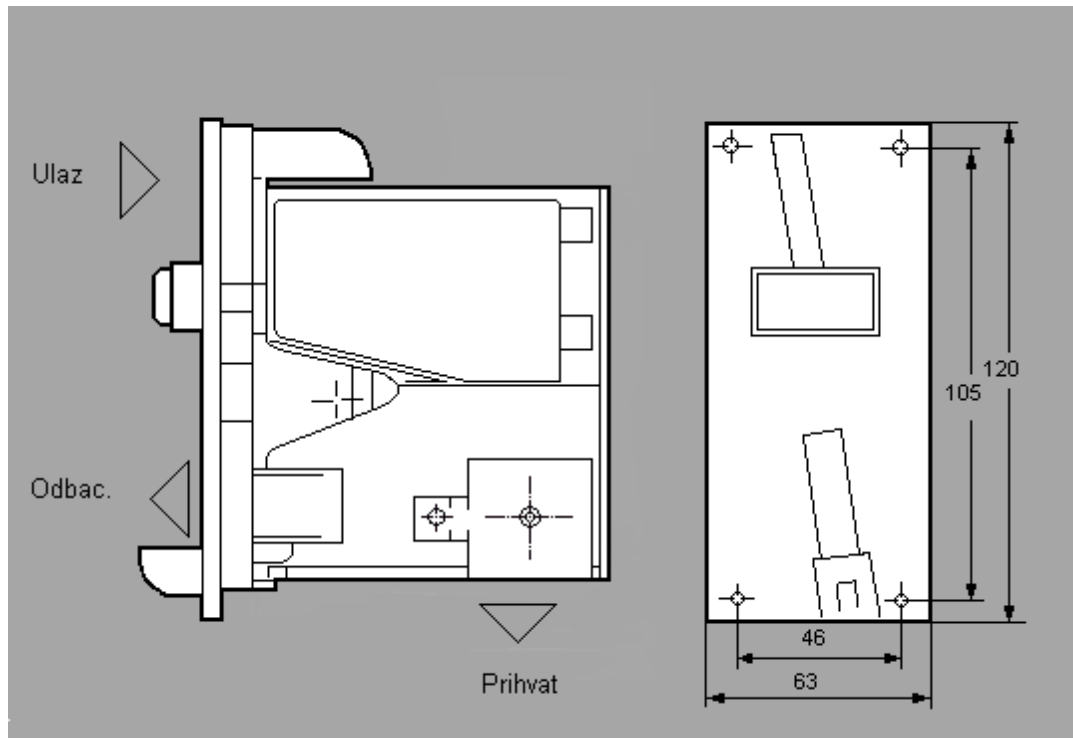
Ulaz kovanica je sa gornje žetonjere, izlaz za prihvaćene kovanice je sa donje strane, a izlaz za odbijene kovanice je sa strane pri dnu žetonjere (*vidi sl. 2.2*).



Sl. 2.2 Model "K" sa nosačem (*maskom*)

2.3 Model KS

Kao što i sam naziv govori ovaj model je varijacija na model K, s tim da je maska za montažu izvedena tako da je ulaz kovanice nešto niže postavljen i na taj način je smanjena dimenzija nosača (*vidi sl. 2.3*).



Sl. 2.3 Model "KS" sa nosačem

3 POVEZIVANJE

Žetonjera se sa periferijom povezuje preko konektora prikazanih na sl. 3.1

Napajanje i upravljanje periferijom vrši se preko 10 polnog IDC konektora X1, čija je shema prikazana na sl. 3.2.

Na konektoru su prisutna 6 izlaza tipa "open collector" (*pinovi 3,4,7,8 i 9*), jedan ulaz (*pin 6*), dok jedan pin na konektoru ima dvostruku funkciju te se može koristiti kao ulaz ili "open collector" izlaz (*pin5*).

Na poseban zahtjev ili premoštavanjem otpornika R63 i R64 prema sl. 3.2 može se promijeniti i ulazni polaritet napajanja (*pinovi 1 i 2*) tako da odgovara uređajima koji su predviđeni za spajanje Španjolskih žetonjera (*AZkoyen*).

Na uređaju postoji i četveropolni konektor X3, za RS232 komunikaciju kojim se preko adaptera **AL032** vrši komunikacija sa inteligentnom periferijom ("*host-om*"). Protokol komuniciranja predviđa "master" i "slave" mod komuniciranja i dostupan je korisnicima na njihov zahtjev ili se može skinuti sa web site-a www.alca-coin.com . Shema priključivanja konektora X3 prikazana je takođe na sl. 3.2. Konektor X3 koristi se za priključivanje "programatora"⁹.

Šest polni konektor X2, koristi se za povezivanje sa jedinicama za prikaz.

Žetonjera podržava nekoliko tipova "display-a" sa SPI ili I²C bus protokolom.

Odabir se može izvršiti pomoću programatora ili se može naručiti prilikom kupnje.

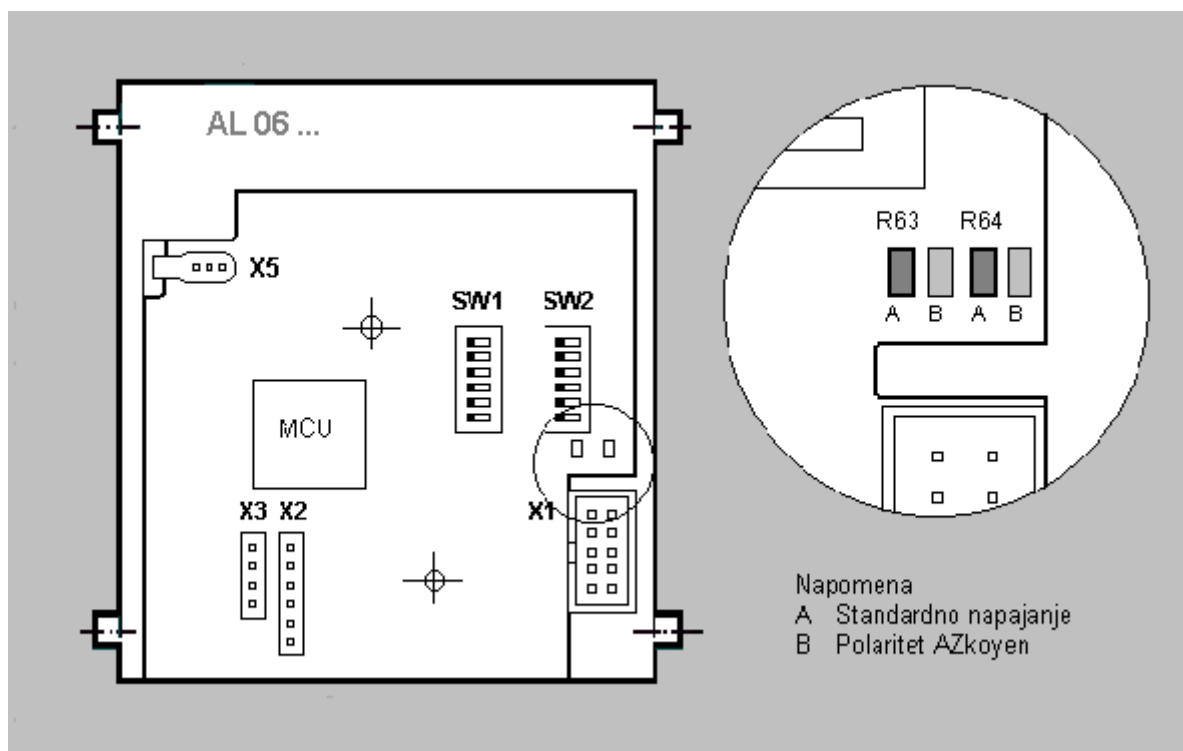
Trenutno su podržani prikazivači sa protokolom prjenosa za :

- MC 14499 4 digita kompatibilan sa RM924S SECI i G-51.1092 NRI
- MC 14489 5 digita kompatibilan sa G-53.0747 NRI
- MAX 7219 6 digita AL066 ALBERICI

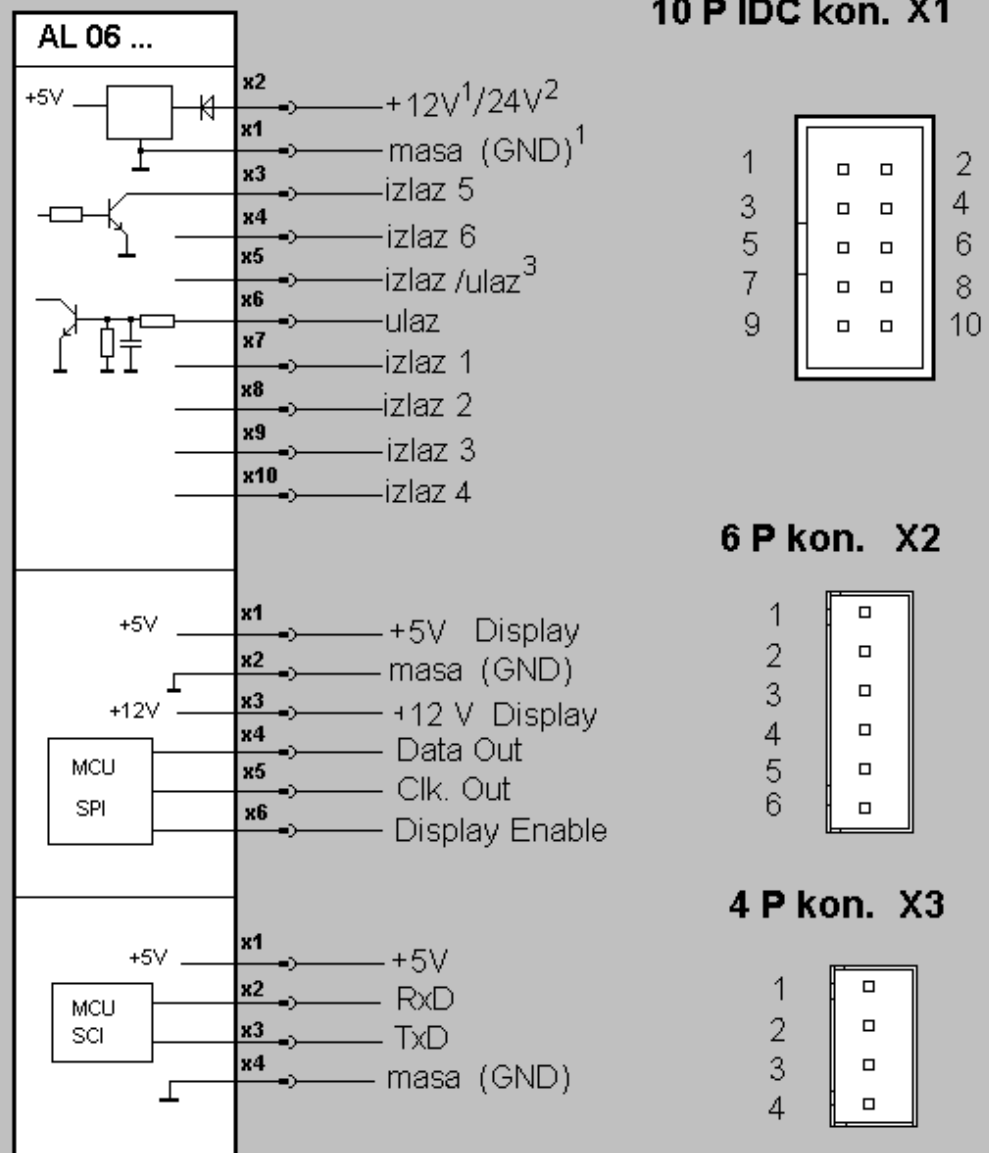
Za priključak SECI i NRI prikazivača potreban je samo kabelski adapter.

Shema priključivanja konektora X2 prikazana je na sl. 3.2.

⁹ Trenutno podržan je samo PC sa Win 9x, 2000,NT ili "palm" PC sa CE windows-ima



Sl. 3.1 Raspored konektora, DIP-preklopki i prespajanje polariteta napajanja



Napomene:

- 1 Promjena polariteta moguća je prespajanjem na pločici
- 2 Vidi tehničke podatke u tabeli 1.1
- 3 Definira se programski

Sl. 3.2 Shema spajanja konektora AL06

4 FUNKCIONALNE VERZIJE

Prema funkciji postoji mnogo verzija i varijacija koje korisnik može sam podesiti upotrebom odgovarajuće programske podrške (*programatora*) instalirane na PC platformu (*Win9x, 2000 ili NT4*), odnosno "palm" računalu sa instaliranim CE-Windows-ima ili naručiti pri kupovini.

Osim toga moguće je i postavljanje određenih parametara pomoću dvije grupe DIP-preklopki na samoj žetonjeri¹⁰.

Obzirom da se većina uređaja sa elektroničkim žetonjerama koristi već nekim standardnim načinom povezivanja¹¹ takve verzije nazivamo osnovnim verzijama.

Osnovne verzije su podjeljene prema:

1. Validatori
2. Totalizatori
3. Vremenske
4. Više cijena

Sve žetonjere iz serije AL06 osim standardnog načina komuniciranja preko 10 polnog konektora imaju i mogućnost slanja informacija u takozvanom "master" modu¹², bilo posredstvom SCI¹³ sučelja i RS232 protokola bilo preko SPI¹⁴ odnosno I²C bus sučelja.

Podatci za slanje i parametri komunikacije se mogu programirati u veoma širokom rasponu što omogućava prilagodbu raznim vrstama "host" uređaja sa kojima žetonjera komunicira.

Osim toga na sve verzije osim Validatora mogu se priključiti i različiti prikazivači podataka kao što su: broj kredita, ostatak vrijednosti ili akumulirana vrijednost, te trajanje vremenske sekvencije.

Odabiranje podataka i protokola takođe se vrši programski.

¹⁰ Uglavnom za autoprogramabilne verzije

¹¹ Standardni način povezivanja podrazumjeva ožičenje i protokole razmjene podataka

¹² Master mod podrazumjeva slanje podataka od strane žetonjere po završetku nekog događaja kao što je npr. prolaz raspoznatog ili neraspoznatog uzorka.

¹³ **S**erial **C**ommunication **I**nterface

¹⁴ **S**erial **P**eripheral **I**nterface

4.1 VALIDATORI

U ovu skupinu spadaju žetonjere koje imaju paralelni izlaz (4 - 6 izlaza) koji se aktivira za određeni period nakon što je kroz žetonjeru prošao raspoznati uzorak. Validatori **AL06** omogućavaju korištene standardnog paralelnog izlaza (6 izlaza), posebnu vrstu paralelnog kombinatornog i višeimpulsnog izlaza, koji se sve češće koristi u automatima za prodaju, a koji treba omogućiti prilagodbu istih na uvođenje **euro** kovanica¹⁵.

Postoje i validatori sa 3 ili 4 izlaza te sa upravljanjem zavojnicama separatora sa 3¹⁶ ili 4 smjera .

Mogu biti i u autoprogramabilnoj verziji sa mogućnošću programiranja svih 24 kovanica (*vidi opis u odjeljku 5 OPCIJE*).

Podešavanje vremena trajanja aktivnog signala i programiranje kovanica (*kanala*), vrši se pomoću programatora.

Onemogućavanje pojedinog izlaza ili kanala vrši se DIP-preklopkama na žetonjeri ili programski.

Dovođenjem napona od 2,5 do 30 VDC na ulazni pin (5 ili 6) **Inhibit** blokira se prihvrat svih kovanica.

Jedan od tih ulaza se može koristiti i za "buđenje" žetonjere iz "stand-by" moda pri baterijskom napajanju uređaja (*vidi opis u odjeljku 5 OPCIJE*).

Tabela 4.1 prikazuje standardni raspored funkcija pinova za validatore.

	pin 1	pin 2	pin 3	pin 4	pin 5	pin 6	pin 7	pin 8	pin 9	pin 10
standard i multi imp.	GND	+Vs ¹⁷	izlaz 5	izlaz 6	-----	blok	izlaz 1	izlaz 2	izlaz 3	izlaz 4
kombinat.	GND	+Vs ¹²	bit 3	parity	-----	blok.	mod ¹⁸	bit 0	bit 1	bit 2
separator	GND	+Vs ¹²	zavoj. separ. B	zavoj. separ. A	-----	blok.	izlaz 1	izlaz 2	izlaz 3	izl. 4 ¹⁹

Tabela 4.1 Funkcije pinova validatora

¹⁵ Specifikacija se može pronaći na web stranici : <http://www.alberici.net/val-spec1.pdf>

¹⁶ Separator Alberici SA3

¹⁷ Napon od 10 do 26 VDC

¹⁸ Odabiranje moda aktivan = kombinatorni, neaktivan = standardni

¹⁹ Ne koristi se sa separatorom SA3

4.2 TOTALIZATORI

Totalizator se još i naziva žetonjera sa **serijskom emisijom impulsa**.

Karakteristika totalizatora je da aktivira jedan izlaz svaki put kad je unešena vrijednost kovanica jednaka vrijednosti akumulatora, odnosno u zavisnosti od relativne vrijednosti raspoznate kovanice šalje na izlazu niz serijskih impulsa određenog trajanja i pauze između svakoga.

Protokol slanja serijskih impulsa koji su proporcionalni vrijednosti kovanice zove se još i **Executive protokol**.

Odnos trajanja aktivnog impulsa i pauze se može podešavati od 5 do 1000 ms.

Vrijednost svakom kanalu se može mjenjati od 1 do 100 koliko se može mjenjati i vrijednost pri kojoj će uređaj aktivirati jedan impuls (*akumulator*).

Totalizatori **AL06** imaju i programabilna dva nivoa bonusa pri kojima se izlazu može dodati određeni broj impulsa (*što je takođe programabilno*).

Bonus se može ostvariti uzastopnim unosom kovanica, a vrijeme između dva unosa do kojeg se bonus ostvaruje se može podešavati do 2 minute(*tipično 15 sek*).

Osim što se programatorom može mjenjati vjednost kredita i bonusa moguće je za to koristiti i DIP-prekidače SW1 i SW2, kao kod autoprogramabilnih.

Postavljanjem svih DIP-prekidača u položaj **off** važiti će programirana vrijednost.

Podverzija je žetonjera sa **serijskom emisijom impulsa na zahtjev**, a dodatno možemo aktivirati korištenje opcije separatora.

U autoprogramabilnoj verziji DIP-prekidači se u radu koriste za određivanje nivoa kredita, nivoa i vrijednosti bonusa (*jedan nivo*).

U fazi programiranja DIP-prekidači se koriste za programiranje 24 kanala i njihove relativne vrijednosti.

Blokada pojedinih kanala vrši se programski, a blokada cijelog uređaja dovođenjem napona na pin **Inhibit** (*pin 5 ili 6*).

Aktiviranje izlaznog impulsa u verziji na zahtjev se vrši takođe dovođenjem napona na pin 5 ili 6 (*programabilno*).

Dopunski se može koristiti još i izlaz za brojač kovanica te izlaz za upozorenje o ostatku kredita.

Korisnik može odabrati bilo koji od izlaznih pinova (*vidi sl 3.2*) za aktiviranje kredita ili ostale funkcije.

Standardni raspored funkcija pinova je prikazan u tabeli 4.2

	pin 1	pin 2	pin 3	pin 4	pin 5	pin 6	pin 7	pin 8	pin 9	pin 10
Standard ALBERICI	GND	+Vs ¹²	-----	-----	-----	blok./ zaht.	-----	-----	-----	-----
standard	GND	+Vs ¹²	-----	-----	-----	blok	-----	brojač kovan	izlaz kredit	izlaz ostat.
na zahtjev ALBERICI	GND	+Vs ¹²	-----	-----	izlaz kredit	blok./ zaht.	-----	-----	-----	-----
na zahtjev	GND	+Vs ¹²	-----	-----	zaht. za emis.	blok.	-----	brojač kovan	izlaz kredit	izlaz ostat.

Tabela 4.2 Funkcije pinova totalizatora

4.3 VREMENSKE

Verzije koje na izlazu daju vremenski impuls čije je trajanje proporcionalno unešenoj vrijednosti zovu se **Vremenske** (*Timer-i*).

Postoje dvije osnovne verzije vremenske žetonjere a to je **Proporcionalna vremenska** i **Vremenska na zahtjev**.

Razlika između proporcionalne i vremenske na zahtjev je u tome što se kod proporcionalne izlaz aktivira i traje određeni period kad je dosegnuta određena minimalna vrijednost.

Daljim dodavanjem vrijednosti vrijeme se proporcionalno produžava.

Pri vremenskoj na zahtjev akumulirana vrijednost koja je dosegnula vrijednost jednog kredita se pretvara u određeni vremenski interval, koji se aktivira dovođenjem napona na jedan od ulaznih pinova (*pin 5 ili 6*).

Period trajanja impulsa uvijek je isti te ako nakon završetka trajanja impulsa postoji još kredita ponovnim dovođenjem napona na ulaz aktivira se sljedeći impuls. Ostatak kredita se može indicirati na posebnom pinu kao kod Totalizatora na zahtjev.

Žetonjera tipa **Vremenska na zahtjev** može takođe koristiti dva nivoa bonusa.

Može se programirati i poseban izlaz za upozorenje koji će se aktivirati prije isteka vremenske sekvencije. Vrijeme aktiviranja upozorenja je moguće programirati kao mnogokratnik baznog vremena²⁰.

Isto tako može se programirati jedan ulaz koji se koristi za zaustavljanje vremenske sekvencije (*Time stop*).

Sve ostale opcije koje su moguće pri verziji totalizatora na zahtjev, moguće su i kod ove verzije.

Raspored funkcija pinova za vremenske žetonjere je prikazan u tabeli 4.3

	pin 1	pin 2	pin 3	pin 4	pin 5	pin 6	pin 7	pin 8	pin 9	pin 10
Vremen. proporc. ALBERICI	GND	+Vs ¹²	-----	-----	izlaz vrem.	blok.	-----	-----	-----	-----
Vremen. proporc.	GND	+Vs ¹²	-----	-----	-----	blok stop	-----	brojač kovan	izlaz vrem.	izlaz time out
Vremen. Zahtjev ALBERICI	GND	+Vs ¹²	-----	-----	izlaz vrem.	blok zaht. emis.	-----	-----	-----	-----
Vremen. Zahtjev	GND	+Vs ¹²	-----	-----	-----	blok zaht. emis.	-----	brojač kovan	izlaz kredit vrem.	izlaz ostat.
Vremen. Zahtjev SECI	GND	+Vs ¹²	-----	-----	zaht. za emis.	blok.	-----	brojač kovan	izlaz kredit vrem.	izlaz ostat.

Tabela 4.3 Funkcija pinova za vremenske žetonjere

²⁰ Bazno vrijeme je vrijeme za vrjednost kredita =1

4.4 VIŠE CIJENA

Ova se verzija koristi uglavnom u uređajima za prodaju.

Karakteristika verzije sa **Više cijena** je da se izlazi aktiviraju i ostaju aktivni kad unešena akumulirana vrijednost dosegne neku postavljenu vrijednost (*cijenu*).

Svakom od 6 izlaza se može programirati druga cijena.

Dosezanjem određene cijene aktivira se izlaz programiran za tu cijenu.

Postoji više načina rada izlaza koji se mogu tvornički podesiti.

Prvi način je da se linija sa nižom cijenom deaktivira kad unešena vrijednost dosegne sljedeću višu programiranu cijenu.

Drugi način je da ostaju aktivne sve linije sa dosegnutom cijenom.

Treći način je skenirajući način rada pomoću kojeg se može detektirati koja linija prodaje je bila aktivirana.

Prva dva načina uvijek nakon prodaje oduzimaju vrijednost najveće aktivne linije prodaje.

Ukoliko je dosegnuta najviša cijena žetonjera prestaje prihvatati kovanice!

Nakon izvršene prodaje automat za prodaju plasira na ulaz **reset** impuls kojim se poništi vrijednost (*oduzme od akumulirane*) cijene aktivnog izlaza, te se ako ne postoji dovoljna akumulirana vrijednost taj izlaz deaktivira.

Kao i kod verzija totalizatora i vremenske na zahtjev ostatak kredita se može indicirati na nekom od pinova (*ovisno o tome koliko ih koristimo*).

Postoji mogućnost zadržavanja ili poništavanja ostatka koji je manji od najmanje cijene i to trenutno ili nakon nekog vremena (*podesivo*).

Posebna verzija koja koristi samo jedan izlaz za omogućavanje prodaje a resetira ga tek nakon što je žetonjera primila određeni broj reset impulsa (*podesivo*) koristi se u **fotokopirnim uređajima**.

Tabela 4.4 prikazuje standardne funkcije pinova za verzije žetonjera sa više cijena.

	pin 1	pin 2	pin 3	pin 4	pin 5	pin 6	pin 7	pin 8	pin 9	pin 10
više cijena	GND	+Vs ¹²	Cj. 5	Cj. 6	reset	blok	Cj. 1	Cj. 2	Cj. 3	Cj. 4
dvije cijene	GND	+Vs ¹²	-----	-----	reset	blok.	-----	Cj. 1	Cj. 2	izlaz ostat.
Fotokop.	GND	+Vs ¹²	-----	-----	zaht. za emis.	blok. reset	-----	brojač kovan	Izlaz prod.	izlaz ostat.

Tabela 4.4 Raspored pinova za verzije sa više cijena

5 OPCIJE

Fleksibilnost primjene žetonjera AL06 ogleda se u velikom broju varijacija u načinu komuniciranja uređaja sa periferijom odnosno djelovanju na periferiju.

Osim standardnih verzija opisanih u prethodnim poglavljima postoji više opcija kojima se osnovne verzije proširuju i nadopunjuju, a to su:

- 1 Autoprogramabilna
- 2 Separator
- 3 Baterijski mod

5.1 AUTOPROGRAMABILNA

Ova opcija odnosi se na sve verzije žetonjera, odnosno sve osnovne verzije žetonjera mogu se isporučiti ili naknadno programirati kao autoprogramabilne. Karakteristika autoprogramabilnih žetonjera je da se programiranje uzoraka (*kovanica*) vrši neposredno na automatu korištenjem DIP-prekidača bez posredovanja programatora.

Osim tipa kovanice uz pomoć DIP-prekidača mogu se programirati i vrijednosti kovanice.

Kod programiranja podataka svih vrsta autoprogramabilnih žetonjera DIP-prekidač SW1 se koristi za definiranje kanala (*1 do 24*) prema binarnoj težini kao u tabeli 5.1, dok se DIP-prekidač SW2 koristi za definiranje vrijednosti kanala prema tabeli 2. Svi prekidači SW1 i SW2 prije uključanja obavezno moraju biti u poziciji **off** (*isključeni*), da bi se žetonjera po uključanju postavila u mod za programiranje. Programiranje se vrši uzastopnim ubacivanjem uzoraka dok se pojave signalizacije o završetku programiranja.

Žetonjera signalizira dvostrukim ukapčanjem (*double click*) zavojnice za razdvajanje da je programiranje izvršeno uspješno.

Ukoliko je iz bilo kojeg razloga neuspjelo programiranje (*npr. nepravilno postavljeni DIP-prekidači*) zavojnica se samo jednom uključi.

Za programiranje nekog drugog kanala ili sljedećeg kanala treba promijeniti kombinacije DIP-prekidača prema tabelama i ponoviti postupak.

Nakon programiranja ugasio žetonjeru i postavimo DIP-prekidače u radni položaj u zavisnosti o odabranoj funkciji.

Postavljanjem svih 6 DIP-preklopki SW2 u položaj **off** prilikom programiranja programirana kovanica će se tretirati kao lažna te će se u fazi raspoznavanja upoređivati sa zadanim uzorkom da se omogući bolje odvajanje od valjanih od lažnih kovanica.

Da ne dođe do neželjenog programiranja žetonjere u radu, obavezno postaviti najmanje jedan prekidač SW1 u položaj "on" prije uključanja !

DIP SW1	1	2	3	4	5	6
BIN TEŽINA	1	2	4	8	16	32
PROGRAM.	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
KANAL 1	ON	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF
KANAL 2	OFF	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
KANAL 3	ON	ON	OFF	OFF	OFF	OFF
.....
.....
KANAL 23	ON	ON	ON	OFF	ON	OFF
KANAL 24	OFF	OFF	OFF	ON	ON	OFF
NE KORISTI SE	ON	OFF	OFF	ON	ON	OFF
.....
UK. BRISANJE	ON	ON	ON	ON	ON	ON

Tabela 5.1 Prikaz određivanja kanala za programiranje kovanica SW1

U radu se preklopka SW1 koristi za određivanje vrijednosti kredita, postavljanjem binarne kombinacije prema tabeli 5.2²¹, dok se preklopka SW2 koristi za određivanje nivoa bonusa prema tabeli istoj tabeli.

DIP SW1 i 2	1	2	3	4	5	6
BIN TEŽINA	1	2	4	8	16	32

Tabela 5.2 Određivanje vrijednosti kovanice, kredita i nivoa bonusa DIP-preklop.

²¹ Svakom uključenom prekidaču dodaje se binarna težina iz tabele

5.2 SEPARATOR

I ova opcija odnosi se na sve verzije žetonjera sa time da donosi određena ograničenja i pogledu broja korištenih izlaza ili programiranja kanala sa najviše 3 ili 4 različite vrijednosti kovanica (tipova kovanica i dalje može biti 48).

Dva izlaza se moraju koristiti za pilotiranje zavojnicama separatora, za što se obično koriste izlazi pin 3 (*zavojnica A*) i pin 4 (*zavojnica B*).

Na zahtjev kupca ili naknadno pomoću programatora mogu se koristiti i drugi izlazi. Uključivanje zavojnica separatora sinhronizirano je sa dolaskom kovanice na izlaz žetonjere i na taj način se umanjio veliki "strujni udarac" prilikom prihvata kovanice i aktiviranja separatora.

Vrijeme pridržavanja zavojnice separatora se može programirati.

5.3 BATERIJSKI MOD

Žetonjera AL05 podržava takozvani baterijski mod rada pri kojemu se prije nailaska uzorka za raspoznavanje žetonjera "budi" iz stanja u kojem ima minimalnu potrošnju²².

Impuls za buđenje²³ treba aktivirati na pinu 6 neposredno prije ulaska kovanice u ulazni otvor.

Minimalno vrijeme buđenja iznosi oko 50 ms prije dolaska kovanice na mjerni senzor.

Žetonjera će ostati aktivna još neko vrijeme nakon prolaska raspoznate ili nepoznate kovanice kroz izlaz, a nakon toga ponovno prelazi u štedljivi način rada. Vrijeme se može tvornički podešavati do 60 sekundi.

Potrošnja u tom načinu rada je 5 puta manja i iznosi tipično 5 mA.

Dopunska ušteda u fazi prihvatanja kovanice postiže se pulsno širinskim (*PWM*) upravljanjem zavojnicom za razdvajanje na način da se zavojnica uključuje kratkim strujnim impulsom (*tip. 350mA/20 ms*), a zatim pridržava do izlaska kovanice iz žetonjere.

Osim maksimalne ušteda energije pri prijehu kovanice ostvarena je i ravnomjerna sila privlačenja zavojnice za prihvrat pri različitim ulaznim naponima²⁴.

Da bi se izbjegao odlazak u sleep mode za vrijeme programiranja potrebno je postaviti sve DIP-prekidače SW1 i SW2 u položaj **on** te nakon toga uključiti žetonjeru.

U slučaju da koristimo autoprogramabilnu žetonjeru prilikom programiranja odnosno uključanja žetonjere sa svim DIP-prekidačima u položaju **off**, takođe će biti onemogućen odlazak u sleep mod.

²² Zaustavljen rad mikrokontrolera "sleep" mode

²³ Visoki nivo 3 do 30 VDC

²⁴ Vidi teh. podatke u tabeli 1.1