



PROGRAMABILNI ŠTEVEC - PRIKAZOVALNIK POZICIJE

IDC53

ver 1.x

NAVODILA ZA UPORABO

ver 1.2



© infoEL d.o.o.

Pridržujemo si pravico do sprememb brez predhodne objave.

InfoEL
informacijske tehnologije d.o.o.
Spodnje Piriče 10F
1215 Medvode

Tel.: 059 966 495
mob.: 041 884 519
e-pošta: info@infoel.si
web: <http://www.infoel.si>

izdaja: marec 2019

SPLOŠNO



Temeljni varnostni napotki

Programabilni števec – prikazovalnik pozicije IDC53 je elektronska naprava, ki je izvedena skladno s temeljnimi varnostnimi standardi na področju tovrstnih elektronskih naprav.

Programabilni števec – prikazovalnik pozicije IDC53 je lahko v uporabi le skladno z namenom uporabe in na način kot ga določajo ta navodila.

Za varno uporabo programabilnega števca – prikazovalnika pozicije IDC53, je potrebno najprej zagotoviti strokovno pravilno vgradnjo in priključitev na omrežno napetost 240V AC.

Programabilni števec – prikazovalnik pozicije IDC53 lahko uporabljate le vgrajenega v ustrezna ohišja, ki zagotavljajo varno uporabo naprave.

Priključitev programabilnega števca – prikazovalnika pozicije IDC53, lahko izvede samo ustrezno usposobljen strokovnjak, ki ima ustrezna elektrotehniška znanja in znanja o varstvu pri delu.

Priključevanje vhodnih in izhodnih naprav se sme izvesti le na način, kot ga določajo ta navodila in skladno s pravili elektrotehniške stroke.

Odgovornost za pravilno uporabo programabilnega števca – prikazovalnika pozicije IDC53 in upoštevanje varnostnih napotkov nosi uporabnik naprave.

Proizvajalec programabilnega števca – prikazovalnika pozicije IDC53, podjetje infoEL d.o.o., ne prevzema nobene odgovornosti v zvezi z napačno uporabo naprave ali neupoštevanjem varnostnih napotkov in pravil elektrotehniške stroke.



V kolikor zaradi kateregakoli vzroka ni mogoče zagotavljati varne uporabe programabilnega števca – prikazovalnika pozicije IDC53, je napravo potrebno nemudoma zavarovati in o tem obvestiti strokovnjaka, ki je napravo priključil.

Namen uporabe

Programabilni števec – prikazovalnik pozicije IDC53 je elektronska naprava, ki je namenjena štetju elektronskih impulzov, ki lahko predstavljajo zaporedno število vhodnih impulzov pri štetju posamičnih kosov, impulze pri merjenju dolžine, kotov in drugo.

Na števeni vhod naprave lahko priključite standardne dajalnike impulzov ali inkrementalne rotacijske dajalnike impulzov (kvadrturni signali), kot je opisano v nadaljevanju teh navodil.

Uporaba programabilnega števca – prikazovalnika pozicije IDC53 v nasprotju s temi navodili se šteje kot nepravilna uporaba.

Garancija

Za programabilni števec – prikazovalnik pozicije IDC53, proizvajalec jamči za njegovo brezhibno delovanje v času garancijske dobe.

Garancijski pogoji prenehajo če:

- naprava ni uporabljena skladno z namenom uporabe,
- je naprava nepravilno vgrajena in/ali nepravilno priključena,
- je v napravo posegla nepooblaščen oseba,
- je napačno delovanje ali nedelovanje posledica višje sile.

Avtorske pravice

Nosilec avtorskih pravic za programabilni števec - prikazovalni pozicije, je podjetje infoEL d.o.o..

Lastnosti naprave

Programabilni števec – prikazovalnik pozicije IDC53 je sestavljen v plastičnem ohišju s čelno ploščo (s prikazovalnikom in tipkami) ter zadnjo ploščo, na kateri so priključni konektorji za priključevanje omrežnega napajanja ter vhodno izhodnih naprav.



Prikazovalnik – display

Prikazovalnik je vgrajen v čelno ploščo in je sestavljen iz dveh delov. Na zgornjem delu je na levi strani prikazovalnik izhodnih priključkov, ki so označeni s številkami od 1 do 3¹, simbola za negativen predznak „-“ in 5 cifer, ki sestavljajo število. Števila imajo lahko prikazano tudi decimalno piko.

Na spodnjem delu je prikazovalnik, ki ga sestavljajo 3 cifre in lahko prikazujejo nekatere tekstovne oznake ali števila.



Tipke

Programabilni števec – prikazovalnik pozicije IDC53 ima na čelni plošči 4 tipke, s katerimi je mogoče celovito upravljati z napravo. Posamične funkcije tipk so predstavljene v nadaljevanju. Na srednjih dveh tipkah sta dve LED signalni lučki, ki lahko označujeta določen režim delovanja.



¹ število aktivnih izhodov je odvisno od verzije programske opreme.

Funkcije tipk



T1

- Funkcijska tipka. S pritiskom na tipko vključimo režim nastavljanja parametrov naprave – meni.



T2

- Tipka za napredovanje nastavljanja posamezne cifre na zgornjem prikazovalniku v režimu vnosa parametrov (Meni) – pomik za eno mesto v levo.
- Ničliranje spodnjega 3 mestnega prikazovalnika v režimu običajnega delovanja – (npr. posameznih kosov izdelkov oz. operacij), če je štetje operacij vključeno (parameter cnt=1)
- Nastavitev vrednosti na zgornjem prikazovalniku na prednastavljeno vrednost v režimu običajnega delovanja, če je štetje operacij izključeno (cnt=0) ter relativno prikazovanje podatka izključeno.



T3

- Tipka za nastavljanje (inkrementiranje) posamezne cifre na zgornjem prikazovalniku v režimu vnosa parametrov (Meni) – povečanje za 1.
- Vključitev režima prikazovanja relativnega podatka na zgornjem prikazovalniku glede na absolutno vrednost števca v času pritiska na tipko (npr. ob merjenju posamične dolžine). Če je absolutna vrednost števca 0, se operacija ne aktivira.



T4

- Tipka za potrjevanje nastavitev in izhod iz menija v režimu vnosa parametrov.
- Ničliranje zgornjega 5-mestnega prikazovalnika v običajnem načinu štetja

Parametri - meni

PRE

Preset – prednastavljena vrednost pozicije.

Ob vključitvi naprave se stanje na prikazovalniku postavi na prednastavljeno vrednost (ob ustrezni nastavitvi parametra „ri“). Števec lahko nastavimo na prednastavljeno vrednost tudi ročno s pritiskom na tipko T2

Out

Output – prednastavljena vrednost za vključevanje relejskega izhoda.

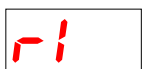
Relejski izhod postane aktiven, ko stanje števca doseže prednastavljeno „Output“ vrednost in ostane vključeno, dokler stanje števca ne pade pod prednastavljeno „Output“ vrednost. Relejski izhod se aktivira le v režimu običajnega delovanja, v režimu prikazovanja relativnega podatka pa ne.

Cnt

Counter – števec operacij:

- 0 števec operacij ni vključen; spodnji prikazovalnik je uporabljen le za meni
- 1 števec operacij je vključen; spodnji prikazovalnik prikazuje število operacij (npr. kosov), zajetih na vhodu IN1 (pin8)²

² Glej Vhodno izhodni priključek DB25 F

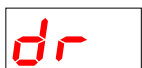


RI – referenčni impulz:

- 0 referenčni impulz ni upoštevan; števec se ob zagonu postavi na prednastavljeno vrednost
- 1 referenčni impulz je upoštevan. Števec se ob zagon postavi na stanje inicializacije. Na zgornjem prikazovalniku je vrednost 0, na spodnjem pa oznaka „ini“.



Ko naprava prejme RI impulz, se oznaka „ini“ ugasne, stanje števca pa se postavi na prednastavljeno „preset“ vrednost. Naslednji RI impulzi niso upoštevani.



Direction – smer štetja. Omogoča spremembo smeri štetja iz naraščajočega v padajoče oz. obratno (vrednosti 0 ali 1) – odvisno od potreb naprave.



Luminosity – svetilnost prikazovalnika. Možne vrednosti so od 1 (najmanjša osvetlitev) do 5 (najmočnejša osvetlitev).



Factor – števna konstanta. Omogoča preračun oz. prilagoditev prikazane vrednosti na števcu.

$$\text{Prikazana vrednost} = (\text{število impulzov} * \text{fac}) / 1000$$

Za prikaz osnovne vrednosti mora biti vrednost faktorja nastavljena na 1000 (pri vnosu prikazana kot 1.000).



Decimal point – decimalna pika. Omogoča nastavitve decimalne pike. Možne so vrednosti od 0 (ni decimalne pike) do 4.

Delovanje prikazovalnika

Običajno delovanje

Po priključitvi prikazovalnika na napajanje se začne postopek inicializacije. Na prikazovalniku se za kratek čas posvetijo vsi displayi (test prikazovalnika), nato pa se na spodnjem 3-mestnem prikazovalniku izpiše verzija programske opreme (100).

- Če je parameter „r1“ postavljen na 1, števec do prejema prvega RI impulza deluje v inicializacijskem načinu. Vrednost števca se postavi na 0, na spodnjem prikazovalniku pa je oznaka „ini“. Po prejemu RI impulza se števec postavi na prednastavljeno vrednost, oznaka „ini“ pa se ugasne.
- Če je parameter „r1“ postavljen na 0, se stanje števca ob vklopu postavi na prednastavljeno vrednost.

V režimu običajnega delovanja je na zgornjem prikazovalniku prikazana vrednost pozicije. Če je števec operacij vključen, je na spodnjem prikazovalniku prikazano število operacij (ali kosov), sicer je le-ta prazen.

Prikazovanje relativne pozicije

Prikazovalnik omogoča prikazovanje relativne pozicije. Zaženemo in zaključimo ga s tipko T3. Ko števec preide v režim prikazovanja relativne pozicije, se stanje na prikazovalniku postavi na 0, na tipki T3 pa gori kontrolna lučka.

Nastavitve parametrov - meni

Če želimo spremeniti katerega od parametrov, pritisnemo na tipko **F** (T1). Program iz režima običajnega delovanja preide v režim nastavitve parametrov („meni“). Na spodnjem prikazovalniku je prikazana oznaka parametra, ki ga spreminjamo, na zgornjem pa trenutna vrednost parametra. Po meniju se pomikamo s ponovnim pritiskom na tipko **F** (T1). Po zadnjem parametru („dP“) se program avtomatsko vrne v osnovni režim delovanja.

Ko je prikazan parameter, ki ga želimo spremeniti, spreminjamo vsako cifro posebej. Cifra, ki jo lahko spreminjamo, utripa. Povečamo jo s tipko T3. Na naslednje (levo) mesto se pomaknemo s tipko T2. Popravljen vrednost shranimo s tipko T4, če pa vrednosti ne želimo shraniti, s tipko **F** zapustimo meni.

Primer: vpis „Preset“-a iz vrednosti 0 na vrednost 210 (izrisana tipka v zaporedju predstavlja en pritisk na tipko):



Po vpisu vrednosti za posamičen parameter se števec postavi v režim običajnega delovanja. Enak postopek velja za vnos vseh parametrov.

Serijski izhod - RS232

Programabilni števec – prikazovalnik pozicije IDC53 lahko priključimo na osebni računalnik ali drugo elektronsko napravo, ki omogoča RS232 komunikacijo. Podatek, ki ga na zahtevo posreduje IDC53 obsega 14 znakov:

'Q'	SP	SP	SP	SP	SP	'+'/'-'	ZG	ZG	ZG	ZG	ZG	0x0d	0x0a
-----	----	----	----	----	----	---------	----	----	----	----	----	------	------

SP: vrednost spodnjega displaya

ZG: vrednost zgornjega displaya

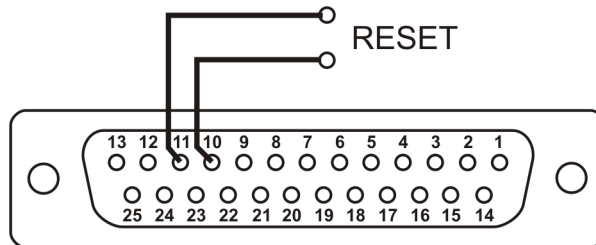
Znak za posredovanje podatkov je „Q“ (ASCII=51H).

Nastavitve za prenos podatkov: 38400 bps, N (no parity), 8 (data bits), 1 (stop bit)

Priključni pini so prikazani v opisu za DB25 F konektor.

Zunanji RESET števec

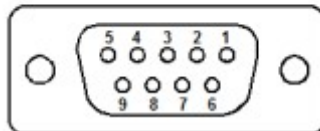
Verzija programske opreme 1.03 ima vključen vhod za zunanji RESET - ničliranje števca, in sicer na vhodu IN3 - pin10 na konektorju DB25 F. Ničliranje se proži s kontaktom na maso - pin11 na konektorju DB25 F.



Vhodni priključek za dajalnik impulzov

Shema priključnega konektorja – DB9 F (sub D type 9 pol female connector):

1 ... shield	6 ... /R
2 ... R	7 ... /A
3 ... A	8 ... /B
4 ... B	9 ... GND
5 ... Vcc*	



Opomba: napetost na Vcc pinu je mogoče izbirati med 5 V in 12 V.

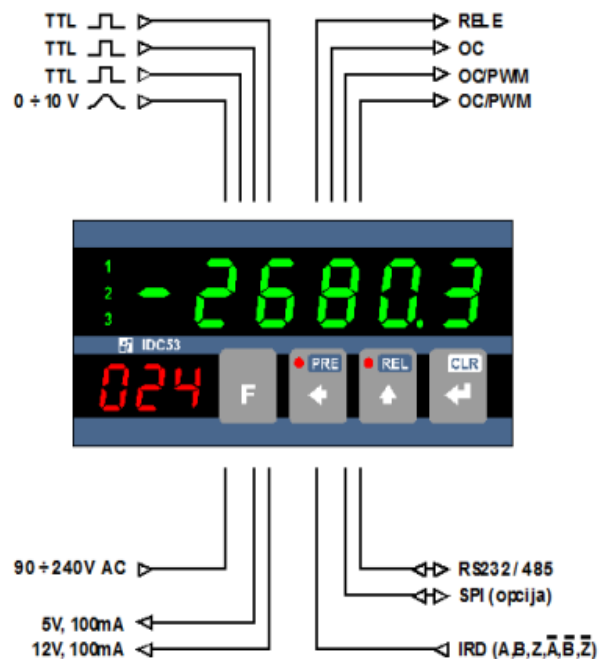
Vhodno izhodni priključki

Na spodnji sliki so shematsko prikazani vhodno izhodni priključki programabilnega števca – prikazovalnika pozicije IDC53.

TTL vhodi so izolirani, analogni vhod ni izoliran.
Relejski izhod je izoliran, enako velja za OC izhode.

IDC53 je mogoče priključiti na osebni računalnik preko serijskega vodila RS232 ali opcijsko RS485. Druge naprave je opcijsko mogoče priključiti tudi preko SPI vodila, ki ni izolirano!

Glavni števeni vhod ima 6 priključkov in sicer za A in B kvadraturni signal ter Z signal, vsi signali so lahko hkrati tudi invertirani.



Vhodno izhodni priključek DB25 F

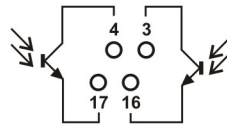
Vhodno izhodni priključek - konektor, je namenjen priključevanju zunanjih naprav. Z ustrezno povezavo pinov izbiramo tudi napetostni nivo za napajanje dajalnika impulzov.

- 1 ... rele OUT 1 - NO
- 2 ... rele OUT 1 - NC
- 14 ... rele OUT 1 - COM

15 ... analogni vhod IN1 - 0÷10 V

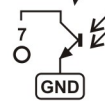


- 3 ... izhod OUT 2 - OC (pin C)
- 4 ... izhod OUT 3 - OC (pin C)
- 16 ... izhod OUT 2 - OC (pin E)
- 17 ... izhod OUT 3 - OC (pin E)



- 5 ... SPI - SDO
 - 6 ... SPI - SDI
 - 18 ... SPI - SCK
 - 19 ... SPI - CS
- opcijski komunikacijski priključek

7 ... izhod OUT 4 - OC (pin C)

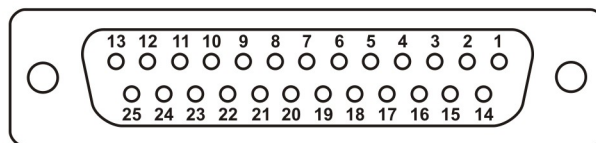
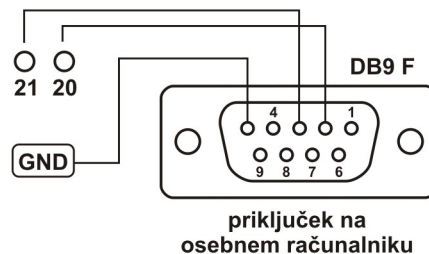


max. vrednosti:
 $I_c = 40 \text{ mA}$
 $V_{ce0} = 50 \text{ V}$
 $V_{eco} = 7 \text{ V}$
 $P_c = 120 \text{ mW}$
 $P_{tot} = 180 \text{ mW}$

- 20 ... RS232 - Tx
- 21 ... RS232 - Rx

8, 9 in 10 ... vhod IN1, IN2, In3
 11, 12, 13, 22 ... GND

- 23 ... +5V, max 100mA
- 24 ... OUT to pin 5 (DB9)
- 25 ... +12V, max 100mA



Funkcija posameznih pinov na konektorju DB25 F je označena na nalepki na ohišju programabilnega števca – prikazovalnika pozicije IDC53.