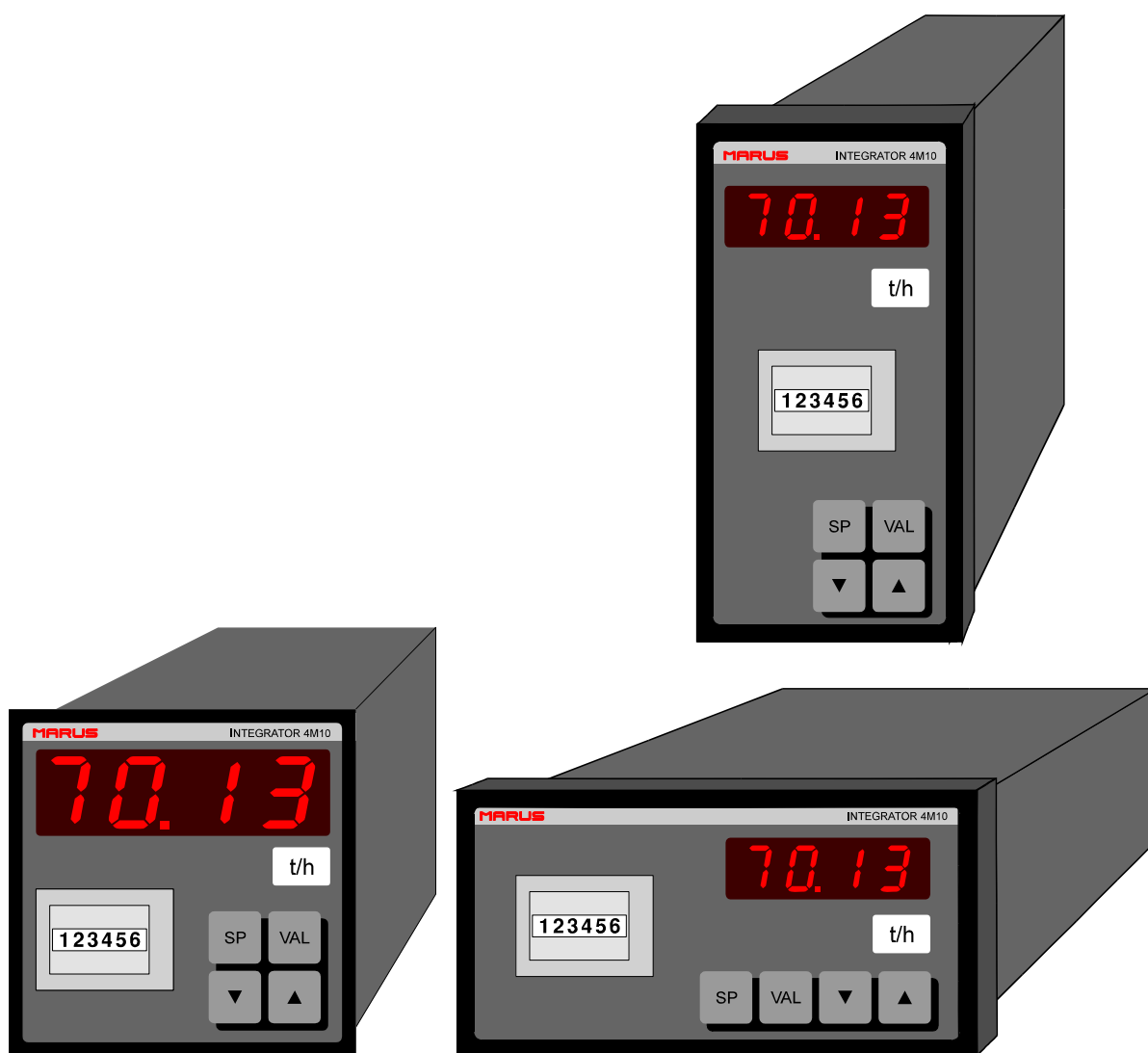


TEHNIČKA UPUTA

MIKROPROCESORSKI INTEGRATOR

4M10



Zagreb, 10.03.2004.

MARUS TU4M10-□□□□ V1.0

SADRŽAJ:

1. OPIS I PRIMJENA
2. OPIS PREDNJE PLOČE
3. PODEŠAVANJE ŠIFRE I IZBOR PARAMETARA
4. PODEŠAVANJE KONFIGURACIJSKIH PARAMETARA
5. PROMJENA ŠIFRE
6. PRIKLJUČENJE
7. MEHANIČKO UČVRŠĆENJE
8. TEHNIČKI PODACI

1. OPIS I PRIMJENA

Integrator 4M10 je mikroprocesorski uređaj namijenjen mjerenju trenutnog i ukupnog protoka medija. Trenutni se protok prikazuje na LED displeju u inženjerskim jedinicama, a ukupni se protok integrira na mehaničkom brojaču uz korisnički zadanu konstantu brojanja. Dodatni relejski izlaz omogućava priključenje daljinskog brojača.

Uređaj se proizvodi u dvije verzije, sa strujnim ili impulsnim ulazom. Strujni ulaz (0/4-20 mA) može biti korjenovan, pa su tada izlazna struja (0/4-20 mA) i trenutni protok u funkciji korijena ulazne veličine. Ugrađeni izvor napona (24 VDC, 30 mA) olakšava priključenje dvožičnog pretvornika. Impulsni ulaz služi za direktno spajanje turbinskog induktivnog mjerila protoka.

Podešavanje parametara je jednostavno, unosom preko folijske tastature, a neovlašteni pristup onemogućen je šifrom. Sve podešene vrijednosti trajno su zapamćene u EEPROMU. Uređaj je tvornički umjeren i nije ga potrebno dodatno podešavati.

Ulazne veličine predstavljene su standardnim strujnim signalima 0-20 ili 4-20 mA, prema izboru korisnika. Uređaj može interpretirati struju do 25 mA. Prikaz trenutne veličine ulaznog signala vrši se pomoću LED pokazivača s četiri znamenke visine 20 mm. Iznos pokazivanja za minimum i maksimum ulaznog signala korisnik odabire po želji, u granicama od 0 do 9999.

Parametri koje korisnik može birati u osnovnoj izvedbi uređaja su:

- tip ulaza i izlaza (0-20 ili 4-20 mA)
- vrijednosti min. i max. pokazivanja (0 do 9999)
- konstanta brojanja (0 do 3600 imp./h)
- odgoda integriranja (0 do 29 %)
- korjenovanje signala (da ili ne)

Parametri se podešavaju pomoću četiri tipke, uz pomoć simboličkih poruka i treptanja pokazivača. Parametri se pamte u EEPROM memoriji i ostaju sačuvani pri nestanku napajanja, a visok stupanj pouzdanosti parametara u memoriji ostvaren je serijskom komunikacijom između procesora i EEPROM-a.

Folijnska tipkovnica osigurava minimalan utjecaj atmosferskih prilika, prašine i sl. na rad uređaja, a istovremeno nudi moderan izgled. Tipke pružaju osjećaj pritiska i imaju dugi vijek trajanja i u nepovoljnim atmosferskim uvjetima.

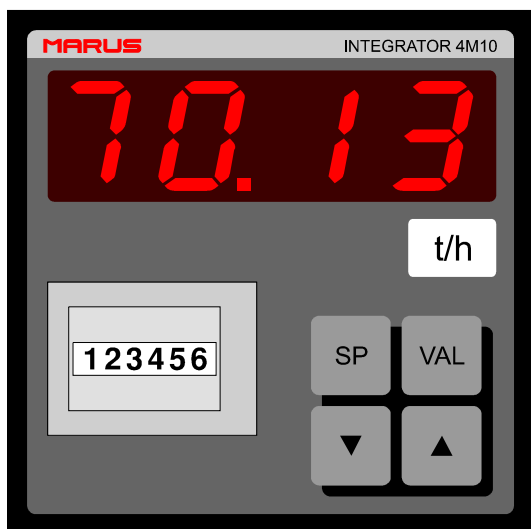
Mehanički brojač služi za praćenje ukupnog prirasta ulazne veličine (ili korijena ulazne veličine) tijekom vremena. Na taj način je pokazivanje mehaničkog brojača proporcionalno ukupnom protoku. Na stražnjoj klemi nalaze se priključci za daljinski brojač odnosno kontakti preklopnog relea. Za ostvarivanje željene funkcije moguće je odabrati radne ili mirne kontakte.

Strujni izlaz korisnik može odabrati kao 0-20 ili 4-20 mA, neovisno o odabranom području ulaza.

Ispis mjernih jedinica na prednjoj ploči (za pokazivanje i za integriranje) korisnik može mijenjati po želji jednostavnim umetanjem nove oznake u za to predviđen transparentni džepić.

2. OPIS PREDNJE PLOČE

Uređaj pri podešavanju ispisuje na pokazivaču simboličke poruke, opisujući tako parametar koji se pregledava ili mijenja. Izgled poruka ograničen je tehničkim mogućnostima ispisa znakova na LED pokazivaču i širinom od 4 znaka. U zagradama je pored opisa parametra naveden simbolički tekst koji ga predstavlja.



1. 20 milimetarski sedamsegmentni LED. Prikazuje trenutnu procesnu vrijednost, vrstu i iznos konfiguracijskih varijabli.
2. Elektromehanički brojač 6 znamenki za prikaz ukupnog protoka medija.
3. Mjerna jedinica se umeće u prorez na folijskoj tastaturi (t/h).
4. Tipkom SP (set point) krećemo u podešavanje parametara (vidi poglavlje podešavanje parametara).
5. Pritiskom na tipku VAL u parametriranju se pregledava iznos izabranih varijabli.
6. Tipkama ∇ i Δ mijenja se iznos pojedinog

parametra.

U osnovnoj izvedbi integratora moguće je podešavati:

brzinu brojanja **cntr**

Brzina brojanja od 0 do 3600 impulsa na sat. Vrijednost se odnosi na maksimalnu ulaznu struju (20 mA signal).

položaj decimalne točke **dEc.P**

Položaj decimalne točke za prikaz na displayu.

pokazivanje na minimumu **dS.Lo**

Vrijednost u inženjerskim jedinicama na pokazivaču za minimum ulaza, može biti od 0 do 9999.

pokazivanje na maximumu **dSHi**

Vrijednost u inženjerskim jedinicama na pokazivaču za maksimum ulaza, može biti od 0 do 9999.

odgoda integriranja **Hold**

Vrijednost iznad koje započinje brojanje na mehaničkom brojaču, može biti od 0 do 29 %.

tip ulaza **inPt**

Određuje tip ulaza, može biti 0-20 mA ili 4-20 mA.

korjenovanje **root**

Određuje da li se korjenjuje ulazni signal. Ako da, iznos na brojaču, pokazivanje i izlazna struja su funkcija korijena ulazne vrijednosti. Može biti uključeno **r On** ili isključeno **rOff**.

tip izlaza**outP**

Određuje tip izlaza, može biti 0-20 mA ili 4-20 mA.

3. PODEŠAVANJE ŠIFRE I IZBOR PARAMETARA

Kada je integrator u normalnom načinu rada, pritiskom na tipku SP dužim od 3 sekunde ulazi se u menu za podešavanje. Uzastopnim pritiscima na ∇ i Δ ciklički se krećemo kroz menu.

DISPLAY	ZNAČENJE	ZNAČENJE	PRITISKOM NA VAL..
CodE	šifra	unos šifre	tipkama ∇ i Δ unosi se šifra
ConF	konfiguriranje		ispisuje se cntr , odabir brzine brojanja (vidi tablicu konfiguracijskih parametara)
Ch.Co	change code	promjena šifre	ako je šifra ispravno unešena, tipkama ∇ i Δ dozvoljava promjenu šifre

CodE se ne iznosi ukoliko je šifra isključena, isto tako Ch.Co se ne pojavljuje u menu-u ako šifra nije ispravno unešena.

4. PODEŠAVANJE KONFIGURACIJSKIH PARAMETARA

Kada je integrator u normalnom načinu rada, pritiskom na tipku SP dužim od 3 sekunde ulazi se u menu za podešavanje. Uzastopnim pritiscima na ∇ i Δ ciklički se krećemo kroz menu.. Ponovnim pritiskom na tipku SP ulazi se u odabrani menu. Tipkama ∇ i Δ izabire se drugi parametar prema tablici. Odabrani parametar potvrđuje se tipkom VAL. Svaki sljedeći parametar odabire se tipkama ∇ i Δ , a tipkom VAL prikazuje se vrijednost parametra.

DISPLEJ	PUNI NAZIV	ZNAČENJE	VRIJEDNOST
cntr	counter	brzina brojanja	0000 do 3600 imp/h
dEc.P	decimal point	odabir pozicije decimalne točke	9.999, 99.99, 999.9, 9999.
dS.Lo	disply low	donja granica pokazivanja	od 0000
dS.H i	disply high	gornja granica pokazivanja	do 9999
Hold	hold	odgoda	od 0.0 do 29 %

		integriranja	
InPt	input	odabir tipa ulaza	0-20, ili 4-20 mA
root	rut	odabir da li se korjenjuje ulazni signal ili ne	on ili oFF
outP	output	podešavanje donjeg položaja izvršnog člana	

Za izlazak iz podešavanja (u bilo kojem trenutku) potrebno je dvaput pritisnuti SP i integrator se vraća u normalni radni režim.

5. PROMJENA ŠIFRE

Kada je integrator u normalnom načinu rada, pritiskom na tipku SP dužim od 3 sekunde ulazi se u menu za podešavanje. Uzastopnim pritiscima na ∇ i Δ ciklički se krećemo kroz menu. Kada je na displeju ispisano **CoDE**, pritiskom na tipku VAL prikazuje se na displeju **OFF** ili predhodna šifra. Tipkama ∇ i Δ može se šifra promijeniti.

DISPLEJ	PUNI NAZIV	ZNAČENJE	VRIJEDNOST
ch.co	change code	promjena šifre	oFF - 9999

6. PRIKLJUČENJE

6.1. Napajanje

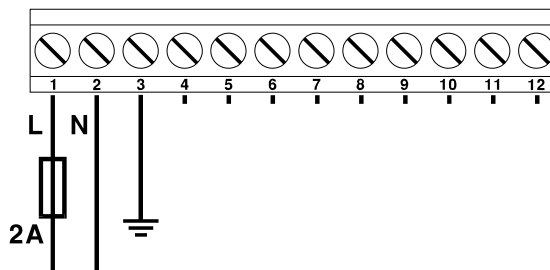
U krug napajanja uređaja potrebno je uključiti osigurač 2A. Uzemljenje mora biti spojeno vodičem odgovarajućeg presjeka (min 2.5 mm²), a uzemljenje više uređaja spaja se u zajedničku točku (nije dozvoljeno ulančati uređaje).

Radi zaštite uređaja od električkih smetnji iz okoline potrebno je na sve potencijalne izvore smetnji postaviti zaštitne elemente (RC članove na kontakte, a varistore na induktivna trošila). Vodovi napajanja moraju biti odvojeni od ulaznih vodova.

6.2. Ulazi

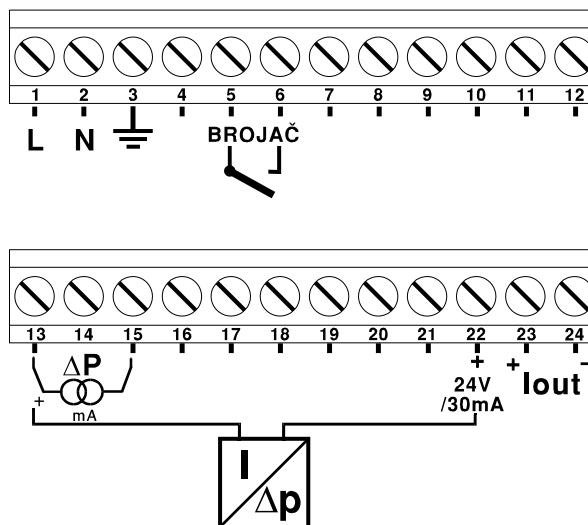
6.2.1 Strujni ulaz

Uređaj prihvaća strujni ulaz 0/4-20 mA. Pri spajanju važno je provjeriti polaritete priključenih signala, a nakon priključenja uređaja na napajanje potrebno je tastaturom podesiti parametar **InPt** (input) na odgovarajući ulaz. Ulazni otpor je 49.9 Ω pa je pad napona pri punom signalu < 1 V.



6.2.2 Impulsni ulaz

Uređaj prihvaća impulsni ulaz iz turbinskog induktivnog mjerila protoka. Nakon priključenja uređaja na napajanje potrebno je tastaturom podesiti parametar **InPt** (input) na odgovarajući ulaz. Ulazna frekvencija može biti od 5Hz do 2kHz.



6.3. Izlazi

Relejski izlaz

Uređaj ima rele za pogon daljinskog brojača čiji su kontakti izvedeni na stezaljke na stražnjoj ploči.

Kontakti releja zaštićeni su od iskrenja varistorima.

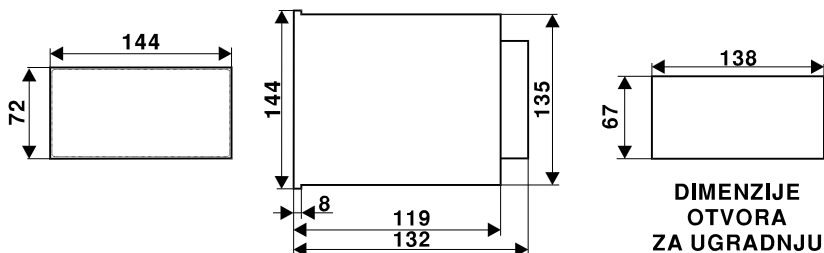
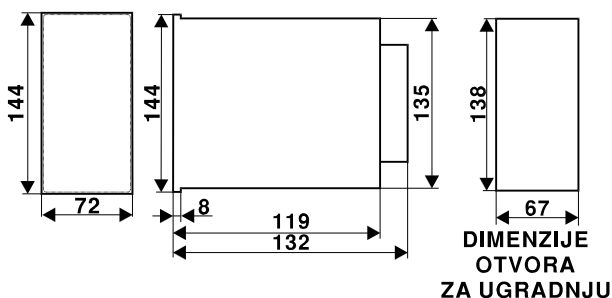
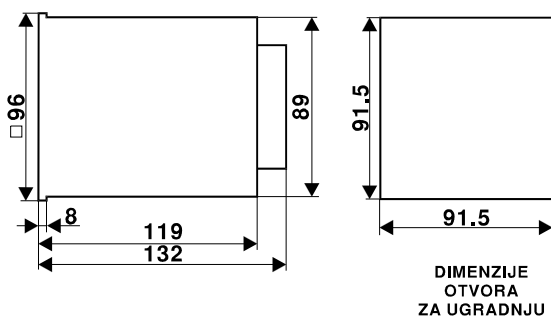
Strujni izlaz

Uređaj ima ugrađen strujni izlaz 0/4-20mA koji odgovara trenutnom protoku.

7. MEHANIČKO UČVRŠĆENJE

Uređaj je predviđen za ugradnju u prednju ploču. Potrebno je izrezati otvor prema priloženoj skici, uređaj umetnuti u otvor s prednje strane i sa stražnje strane ga pritegnuti priloženim priteznim elementom.

KUĆIŠTE 96x96



KUĆIŠTE 72x144

KUĆIŠTE 144x72

8. TEHNIČKI PODACI:**STRUJNI ULAZ:**

Mjerno područje: 0 do 20 mA, 4 do 20 mA

Period uzorkovanja: 0,6 sec

IMPULSNI ULAZ:

Mjerno područje: 5 Hz do 2 kHz

STRUJNI IZLAZ:

0 - 20 mA, 4 - 20 mA

RELEJSKI IZLAZ:

radni kontakt, 400V, 8A, 2000 VA

DISPLAY:

Tip: LED, 7 segmenata, 4 znamenke

Osvježavanje ispisa: svake 1 sekunde

BROJAČ:

elektromehanički, 6 znamenki visine 4 mm

KUĆIŠTE:

Dimenzije: 96 x 96 mm, 144 x 72 mm, 72 x 144 mm

Zaštita:

Prednja ploča: IP 55

Stražnja ploča: IP 20

NAPAJANJE:

Napon: 220 VAC, 110 VAC, 24 VAC

Potrošnja: 6 VA

OPCIJA:

Napajanje dvožičnog pretvornika: 24 VDC , 30 mA

PODACI ZA NARUDŽBU:

INTEGRATOR	4M10 -	^	^	^	^	^
Napajanje:	220 VAC	1	↑	↑	↑	↑
	110 VAC	2				
	24 VAC	3				
Kućište:	96 x 96 mm	B				
	72 x 144 mm	C				
	144 x 72 mm	D				
Ulaz:	strujni			A		
	impulsni			B		
Napajanje dvožičnog pretvornika:	NE				0	
	DA				1	
	DA					1