



REPUBLIKA HRVATSKA
DRŽAVNI ZAVOD ZA NORMIZACIJU
I MJERITELJSTVO

KLASA: UP/I-960-03/96-04/16
URBROJ: 558-03/1-96-3
Zagreb, 10. lipnja 1996.

Na temelju članka 202. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine", br. 53/91) i članka 24. Zakona o mjeriteljskoj djelatnosti ("Narodne novine", br. 11/94) na zahtjev tvrtke Digitron Buje donosi se

RJEŠENJE
o tipnom odobrenju mjerila

1. Odobrava se tip mjerila:

- Vrsta mjerila: Elektromehanička digitalna vaga
- Tvornička oznaka mjerila: SKALA MV1-2H
- Proizvođač mjerila: Digitron Buje
- Mjesto i država: 51460 Buje, Hrvatska.
- Službena oznaka tipa mjerila: HR M-3-1050

2. Mjerila iz točke 1. ovog rješenja mogu se podnositi na ovjeravanje.

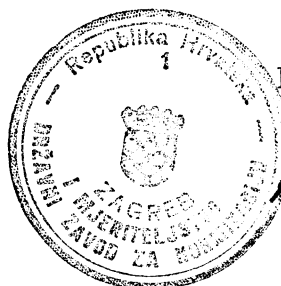
3. Sastavni je dio ovog rješenja prilog u kojem su dane značajke mjerila, uvjeti i ograničenja primjene mjerila te način ovjeravanja i žigosanja mjerila.
Prilog se sastoji od 19 stranica.

OBRAZLOŽENJE

Digitron Buje podnio je 21. 2. 1996. godine zahtjev za odobrenje tipa mjerila iz točke 1. izreke ovog rješenja. Tipnim ispitivanjem mjerila utvrđeno je da mjerilo zadovoljava mjeriteljske zahtjeve propisane Pravilnikom o metrološkim uvjetima za mjerila mase - vage s neautomatskim funkcioniranjem.

Na temelju rečenog odlučeno je kao u izreci.

Upravna pristojba naplaćena je prema tarifnom broju 1. i 2. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine", br. 8/96) u iznosu od 20 kn i 50 kn od podnositelja zahtjeva i poništena.



Ravnatelj: .

Jakša Topić
dr. Jakša Topić

Rješenje se smije umnožavati bez unošenja izmjena. Izvodi ili izmjene mogu se izvesti samo uz posebno odobrenje Državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo.

HR-10 000 Zagreb, Ulica grada Vukovara 78, tel: 01/ 613 34 44, fax: 01/ 53 66 88

1. Opći podaci

Podnositelj zahtjeva: Digitron Buje
Digitronska 33
51 460 Buje

Proizvođač mjerila: Digitron Buje
Digitronska 33
51 460 Buje

Vrsta mjerila: Elektromehanička digitalna vagonška vaga s dvije platforme, s podjelom, s automatskim ravnotežnim položajem, s neautomatskim funkcioniranjem, razreda točnosti III

Tip mjerila: SKALA MV1-2H

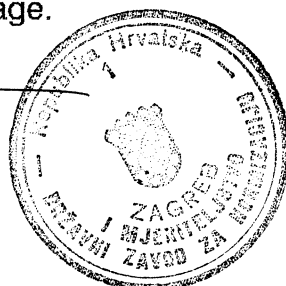
Službena oznaka tipa: HR M-3-1050

2. Opis mjerila

Vaga SKALA MV1-2H je šinska (vagonška) vaga, koja se nalazi na Brajdici - Rijeka. To je hibridna vaga koja je postavljena 1976. g. Vaga se sastoji od dvije mjerne platforme, dužine po 12 m, pripadnog sustava poluga, mjernih pretvornika sile i terminala koji osigurava napajanje MPS, određuje težinu na lijevoj ili desnoj platformi, ili izračunava zbroj te dvije težine. Mjerne platforme i pripadni sustav poluga su od stare vage iz 1976. g. (služba za održavanje HŽ-a izmijenila je dotrajale dijelove ležajeva), dok je poduzeće "Digitron" postavilo nove mjerne pretvornike sile i terminal. Mjerni pretvornici sile su spojeni s terminalom koji omogućava mjerenje težine na jednoj platformi do 80 t, odnosno zbroja težina na obje platforme do ukupno 100 t.

Mjerenje mase vagona osovinskog razmaka ispod 12 m i težine ispod 80 t ne smije se vršiti na dvije vage.

Mladec



2.1 Mjerna platforma s pripadnim sustavom poluga

Vaga ima dvije mjerne platforme, koje su identične i međusobno nezavisne. Nalaze se jedna do druge i izvedene su kao dio kolosjeka. Dužina im je 12 + 12 m.

Ispod platformi nalazi se betonska jama koja služi kao nosač platformi i omogućava pristup mehanici vage. Voda koja se skuplja u jami odvodi se električnom crpkom u kanalizaciju.

Svaka platforma ima tri oslonca: srednji i dva vanjska. Sustavom poluga, sile sa oslonaca se zbrajaju, transformiraju u omjeru 1:2600 (kada je na platformi maksimalan teret od 80 000 kg, sila na MPS je ekvivalentna teretu od 30 kg) i prenose na krajnju točku, u kojoj je ležište mjernog pretvornika sile (v. sliku 11).

2.2 Mjerni pretvornik sile

Vaga koristi dva mjerna pretvornika sile tipa Z6FC3, tvrtke HOTTINGER BALDWIN MESSTECHNIK, po jedan za svaku platformu.

Mjerni pretvornici sile rade na načelu rastezljivih otpornih traka u mostu. Nazivna impedancija im je 350 Ω i predviđeni su za opterećenje do 500 N uz razlučljivost od 3000 podjeljaka. Priključni kabel mjernog pretvornika sile ima šest žica (v. sliku 4).

2.3 Terminal

Terminal se sastoji od slijedećih (elektroničkih) cjelina;

- ◆ dva mjerno-pretvaračka modula (po jedan za svaku platformu - v. sliku 6)
- ◆ procesorski modul (v. sliku 7)
- ◆ korisničko sučelje sa sučeljem za umjeravanje (v. slike 8, 9 i 10)
- ◆ sekcija napajanja
- ◆ pisac EPSON TM295 za ispis iznosa neto i bruto - težine i tare

Blok shema vage prikazana je na slici 5.

Mjerno - pretvarački moduli napajaju most MPS-a. Istosmjerni signal sa mosta, proporcionalan teretu na platformi, pretvara se u digitalni podatak i šalje procesorskom modulu, gdje se obavlja proračun.

Korisničko sučelje ima tri reda znamenki (v. sliku 2).

Prvi red znamenki služi za prikaz NETO/BRUTO težine, ili vremena datuma i godine.

Drugi, manji red znamenki prikazuje vrijednost TARE; a ako TARA nije unesena, znamenke neće pokazivati nista.



Treći, također manji red znamenki pokazuje broj vagona; a ako broj nije unesen, znamenke neće pokzivati ništa.

Ulaz korisničkog sučelja čine 24 tipke, koje služe za unos podataka i naredbi.

Sučelje za umjeravanje ima dva prekidača i tri tipke; štiti se posebnom pločicom čije se skidanje onemogućava zaštitnim žigom u obliku naljepnice (v. sl. 3). Proces umjeravanja prati se na na znamenkama, koje u normalnom radu služe za prikaz težine.

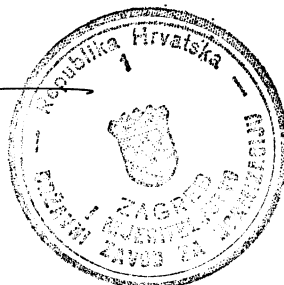
Na stražnjoj strani uređaja nalaze se priključci za dva mjerna pretvornika sile, priključak dovoda mrežnog napajanja, prekidač za uključivanje uređaja, kućište osigurača, izlazni priključak za napajanje pisača i komunikacijski priključak (RS232 sučelje) za ispis rezultata mjerenja na pisač.

Izgled terminala prikazan je na slici 1.

2.3.1 Osnovne značajke:

- Sklop za promjenu "bruto" u "neto" prikaz;
- Sklop za određivanje stabilne ravnoteže;
- Poluautomatsko postavljanje ništice;
- Početno postavljanje ništičnog položaja u području $\leq 20\%$ Max.;
- Sklop za praćenje ništičnog položaja, u području $\leq 4\%$ Max.;
- Sklop za poništavanje tare;
- Sklop za namještanje tare;
- Sklop koji upozorava na pojavu pogreške u radu;
- Sklop za detekciju prisutnosti pisača;
- Sklop za slanje podataka na RS232 sučelje (za pisač);
- Sklop za unos i poništenje broja vagona;
- Sklop za brojanje vaganja (ispisa);
- Sklop koji upozorava na premalu masu na platformi (\leq Min);
- Sklop koji upozorava na preveliku masu na platformi (\geq Max);
- Sklop za upozorenje kad masa odstupa više od 1/4 d od izmjerene (prikazane) mase

Mladen Holov



3. Tehnički podaci

3.1 Mjerna platforma 1 (lijeva)

Dužina platforme:	12 m
Broj oslonaca:	3
Razmak oslonaca:	5 + 5 m
Max:	80000 kg
Min:	1000 kg
Omjer prijenosa sustava poluga:	1 : 2600

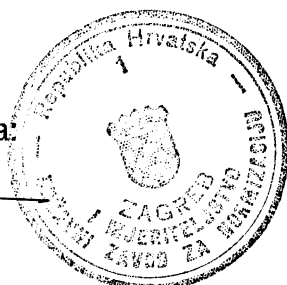
3.2 Mjerna platforma 2 (desna)

Dužina platforme:	12 m
Broj oslonaca:	3
Razmak oslonaca:	5 + 5 m
Max:	80000 kg
Min:	1000 kg
Omjer prijenosa sustava poluga:	1 : 2600

3.3 Zbroj vaganja na obje platforme

Dužina platforme:	24 m
Broj oslonaca:	6
Razmak oslonaca:	5 + 5 + 2 + 5 + 5 m
Max:	100000 kg
Min:	1000 kg
Omjer prijenosa sustava poluga:	1 : 2600 + 1 : 2600

Mladen Holc



PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPa MJERILA

KLASA: UP/I-960-03/96-04/16

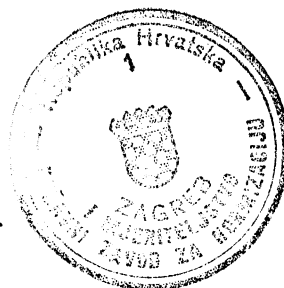
URBROJ: 558-03/1-96-3

Str 5 / 19

3.4 Mjerni pretvornik sile

Tip		Z6FC3
Type		
Razred točnosti prema OIML R 60		C3
Accuracy class according to OIML R 60		
Najveći mogući broj podjeljaka MPS-a (n_{LC})		30000
Maximal number of load cell intervals		
Najveći teret (E_{max})	kg	50
Rated capacity (E_{max})		
Najmanji ispitni podjeljak (v_{min})	% E_{max}	0.0090
Minimum load cell verification interval (v_{min})		
Izlazna osjetljivost	mV/V	2
Rated output		
Tolerancija izmjerenog izlaza	%	< +/-0.05
Tolerance on rated output		
Utjecaj temperature na osjetljivost	%/10K	< +/-0.0080
Temperature effect on sensitivity		
Utjecaj temperature na najmanji dopušteni izlaz MPS-a u mirovanju	%/10K	< +/-0.0125
Temperature effect on min. dead load output		
Pogreška histereze	%	< +/-0.0170
Hysteresis error		
Nelinearnost	%	< +/-0.0180
Non-linearity		
Ponovljivost prema OIML R 60	%	< +/-0.0100
Repeatability to OIML R 60		
Puzanje u 30 min.	%	< +/-0.0166
Creep in 30 min.		
Ulazni otpor (crna-plava)	Ω	350 - 480
Input resistance		
Izlazni otpor (crvena-bijela)	Ω	356 +/-0.12
Output resistance		
Pobudni napon	V	0.5 ... 12
Excitation voltage		
Najveći dopušteni pobudni napon	V	18
Max. excitation voltage		
Preporučena radna temperatura	$^{\circ}C$	+23
Reference temperature		
Temperaturno područje rada, prema OIML R 60	$^{\circ}C$	-10...+40
Temperature limits acc. to OIML R 60		
Temperatura skladištenja	$^{\circ}C$	-50...+85
Storage temperature range		
Najveći dozvoljeni teret	% E_{max}	150
Safe load limit		
Materijal		nekorozivni čelik

Mladec Mladec



3.5 Terminal

Razred točnosti:	III
Broj ispitnih podjeljaka pojedine platforme:	$n_1 = n_2 = 1600$
Broj isp. podjeljaka zbroja težine obje platforme:	$n_{1+2} = 2000$
Ispitni podjeljak:	$d = 50 \text{ kg}$
Uređaj za poništenje tare:	$T < \text{Max}$
Temp. područje primjene vage:	od $-10 \text{ }^\circ\text{C}$ do $+40 \text{ }^\circ\text{C}$
Digitalno sučelje :	RS232
Unos tare:	upis iznosa tare vaganjem tare
Sučelje za umjeravanje:	2 prekidača i tri tipke
Pisač:	spojen preko RS232 sučelja
Napon napajanja:	$220 \text{ V} \quad +10\% \text{ } / -15\%$
Frekvencija mreže:	$50 \text{ Hz} \pm 5\%$
Potrošnja:	$< 40 \text{ W}$
Napon napajanja mjernih pretvornika:	10 V

4. Dokumentacija za identifikaciju mjerila i prikaz zaštite od neovlaštenog pristupa

Slika	Opis	Str.
Slika 1	Izgled terminala	8
Slika 2	Terminal, korisničko sučelje	9
Slika 3	Izvedba zaštite od neovlaštenog pristupa	10
Slika 4	Mjerni pretvornik sile, Z6FC3	11
Slika 5	Blok shema terminala	12
Slika 6	Mjerno pretvarački modul, izgled tiskane ploče	13
Slika 7	Procesorski modul, izgled tiskane ploče	14
Slika 8	Ploča pokazivača, izgled tiskane ploče	15
Slika 9	Tipkovnica, izgled tiskane ploče	16
Slika 10	Ploča za umjeravanje, izgled tiskane ploče	17
Slika 11	Shema polužja vage	18
Slika 12	Izgled natpisne pločice	19

Mader



5. Natpisi i oznake

Na prednju ploču terminala učvršćuje se natpisna pločica izrađena od aluminija. Pločica je smještena između tipkovnice i umjernog sučelja. Dimenzije pločice su 80 mm * 60 mm * 0.5 mm. Izgled natpisne pločice prikazan je na slici 11. Smještaj pločice na terminalu vidi se na slici 1.

6. Postupak ovjeravanja vage

Vaga se ovjerava u skladu s Pravilnikom o metrološkim uvjetima za mjerila mase - vage s neautomatskim funkcioniranjem razreda točnosti I, II, III i IIII ("Narodne novine" br. 53/91).

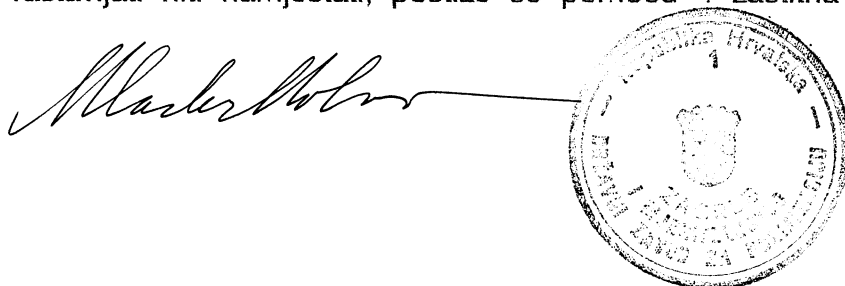
6.1 Način žigosanja vage

Vaga se na odgovarajući način mora zaštititi od neovlaštena pristupa komponentama, koje korisnik ne smije rastavljati niti namještati, te godišnjim ovjernom naljepnicom ovjeriti njezina ispravnost.

Ovjera ispravnosti vage obavlja se postavljanjem godišnjeg ovjernog žiga - naljepnice na prednju ploču kućišta terminala, tako da ne ometa nijednu funkciju vage.

Natpisna se pločica osigurava od skidanja zaštitnom naljepnicom.

Zaštita od neovlaštenog pristupa komponentama, koje korisnik ne smije rastavljati niti namještati, postiže se pomoću 4 zaštitna žiga - naljepnice (v. sliku 3).



The image shows a handwritten signature in black ink on the left, which is connected by a thin line to a circular official seal on the right. The seal features the coat of arms of the Republic of Croatia in the center and the text 'Republika Hrvatska' at the top and 'Državni zavod za metrologiju' at the bottom.

PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJEKILA

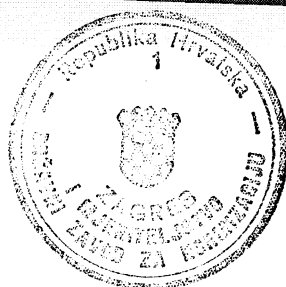
KLASA: UP/I-960-03/96-04/16

URBROJ: 558-03/1-96-3

Str 8 / 19



Mađer Mober



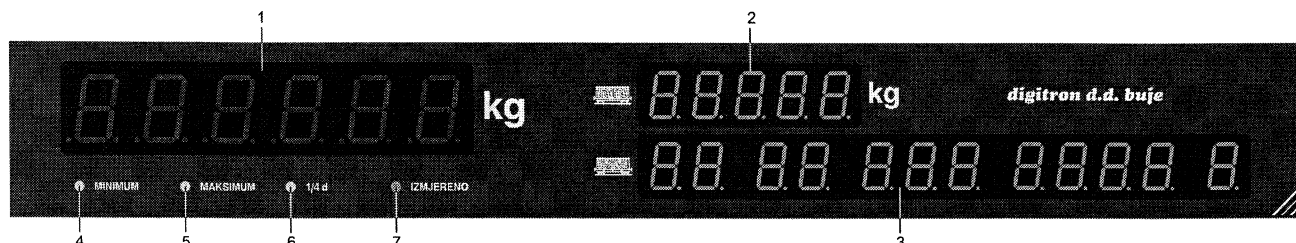
Slika 1: Izgled terminala

PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPa MJERILA

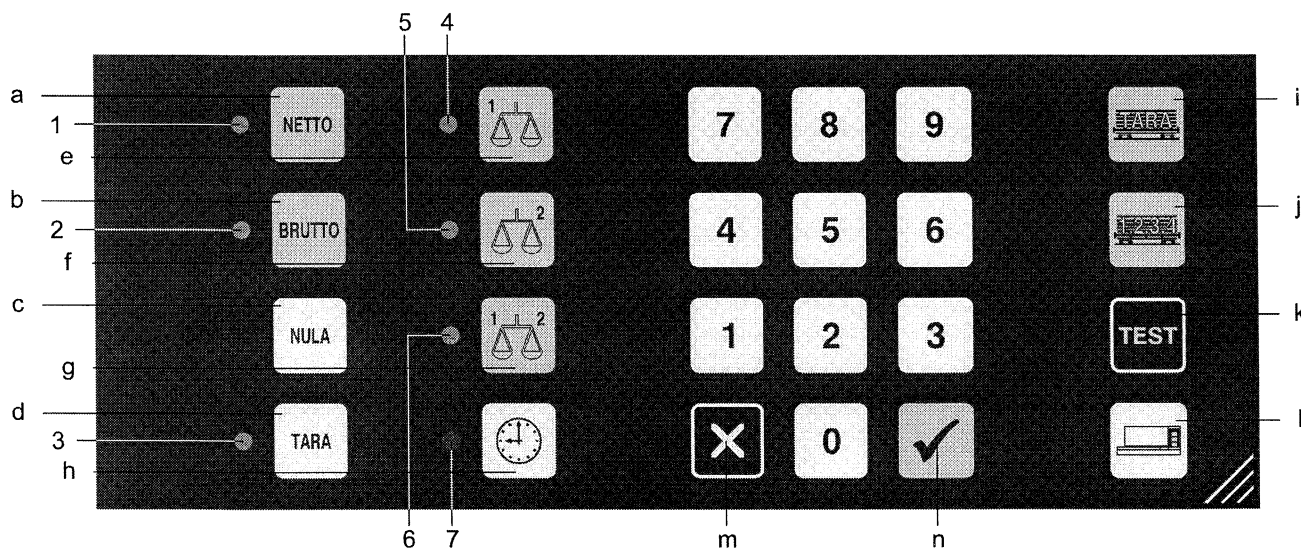
KLASA: UP/I-960-03/96-04/16

URBROJ: 558-03/1-96-3

Str 9 / 19



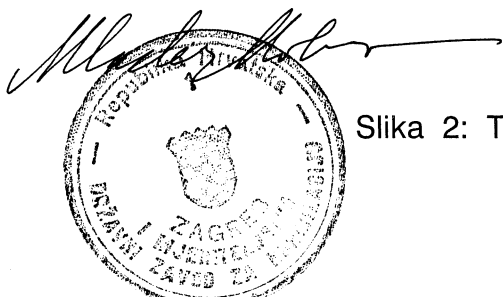
poz.	opis
1.	prikazivanje mase
2.	prikazivanje tare vagona
3.	prikazivanje broja vagona
4.	mjerena masa manja je od minimuma
5.	mjerena masa veća je od maksimuma
6.	odstupanje više od 1/4d
7.	uvjeti mjerenja su zadovoljeni



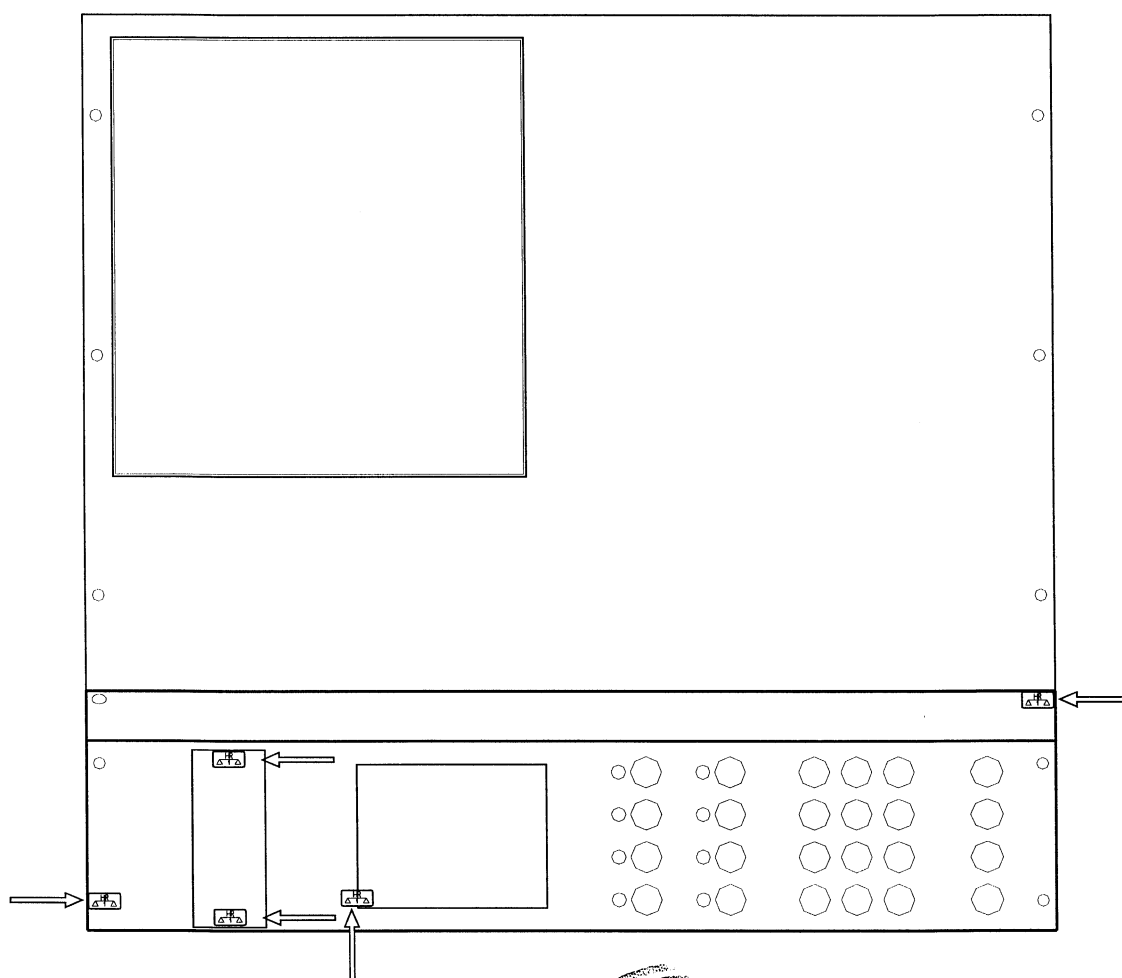
poz.	opis
1.	indikacija prikaza netto vrijednosti
2.	indikacija prikaza brutto vrijednosti
3.	indikator izmjerenu taru
4.	indikator mjerenje na prijamniku mase 1
5.	indikator mjerenje na prijamniku mase 2
6.	zbrajanje veličina prijamnika mase 1+2
7.	indikator podešavanje datuma i sata

poz.	opis
a	NETTO
b	BRUTTO
c	NULA
d	TARA
e	VAGA 1
f	VAGA 2
g	VAGA1 + VAGA 2

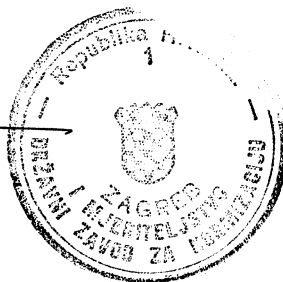
poz.	opis
h	DATUM I SAT
i	UNOS TARE VAGONA
j	UNOS BROJA VAGONA
k	TEST
l	ISPIS
m	PONIŠTENJE UNOSA
n	POTVRDA UNOSA



Slika 2: Terminal, korisničko sučelje



Mladar M...



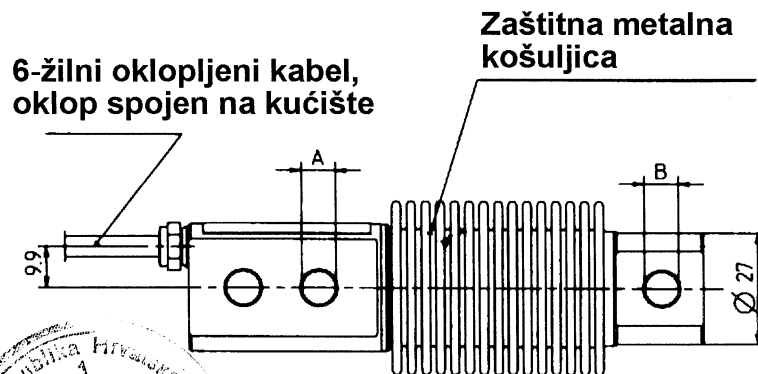
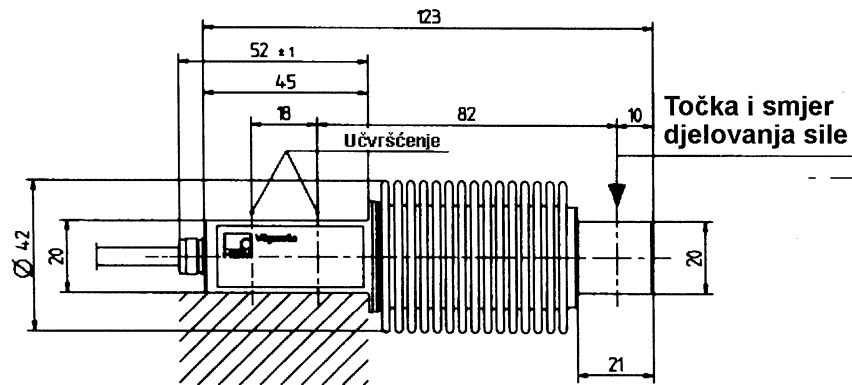
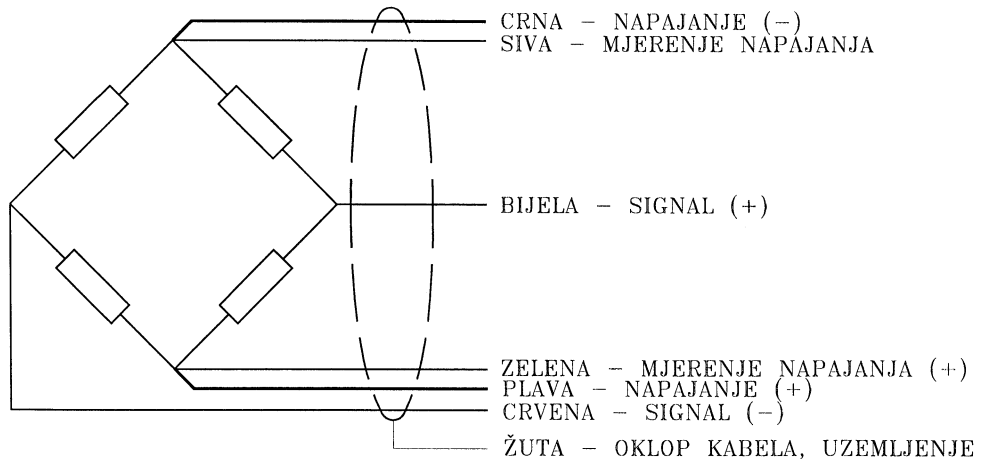
Slika 3: Izvedba zaštite od neovlaštenog pristupa

PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

KLASA: UP/I-960-03/96-04/16

URBROJ: 558-03/1-96-3

Str 11 / 19



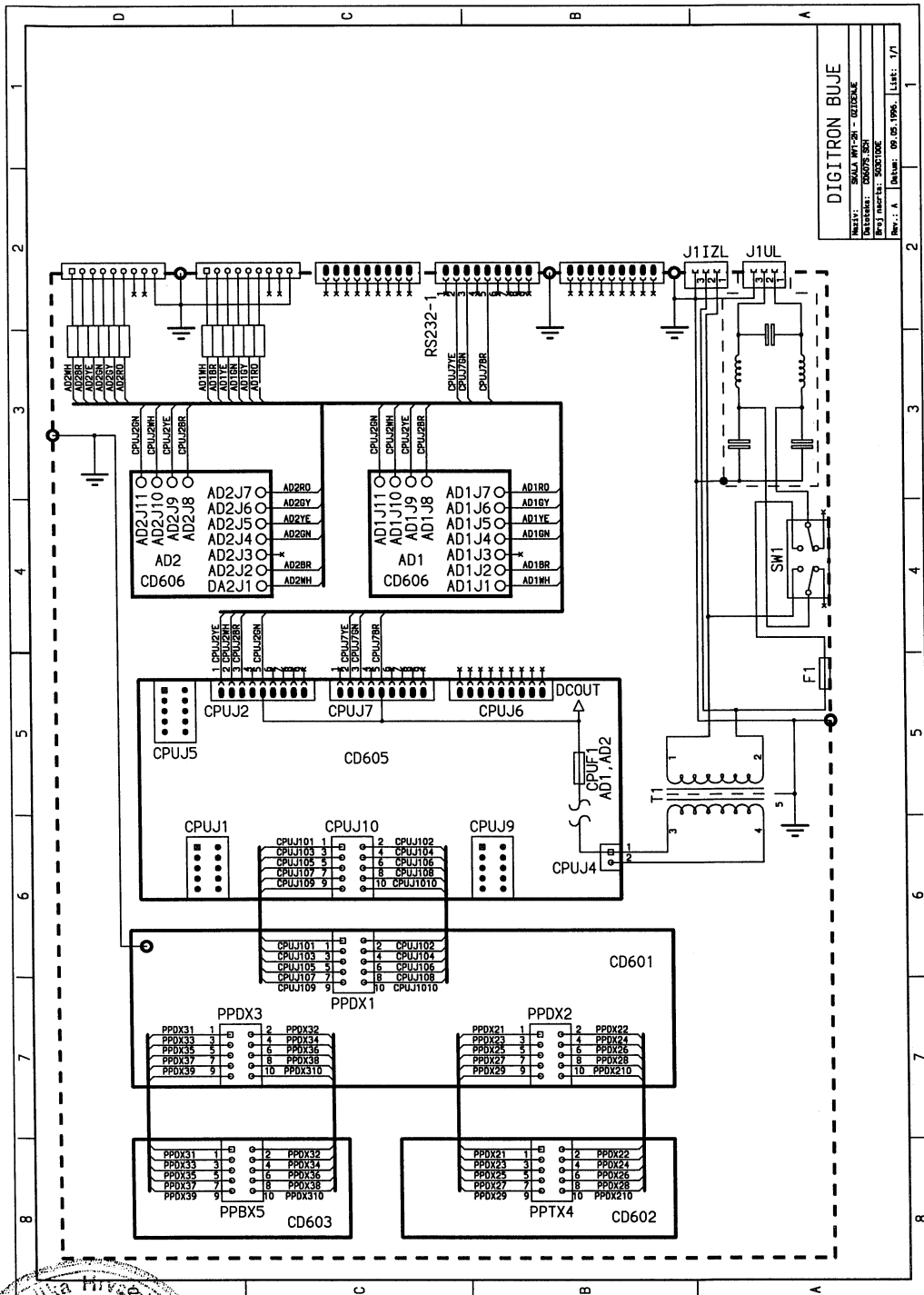
Slika 4: Mjerni pretvornik sile

PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

KLASA: UP/I-960-03/96-04/16

URBROJ: 558-03/1-96-3

Str 12 / 19



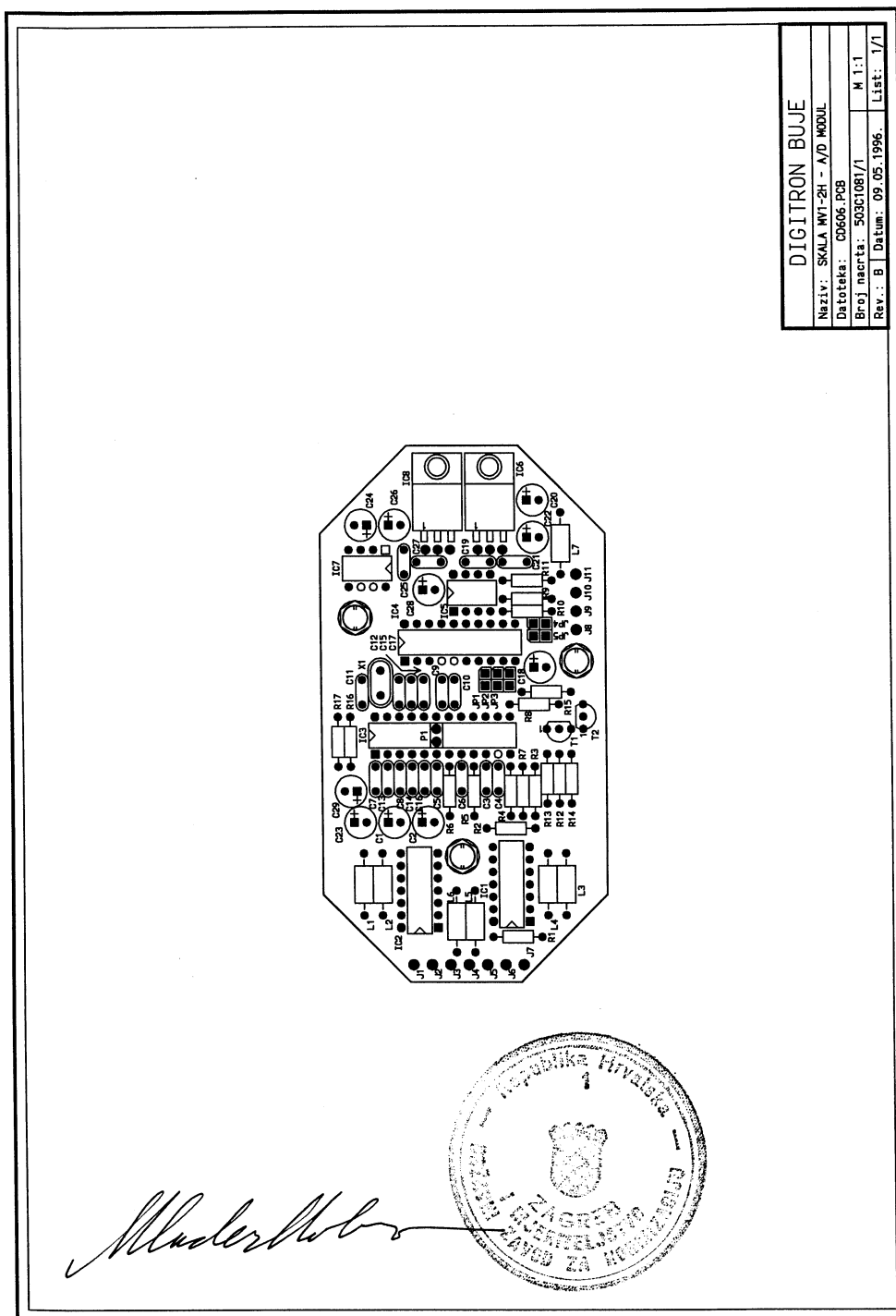
Slika 5: Blok shema terminala

PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

KLASA: UP/I-960-03/96-04/16

URBROJ: 558-03/1-96-3

Str 13 / 19



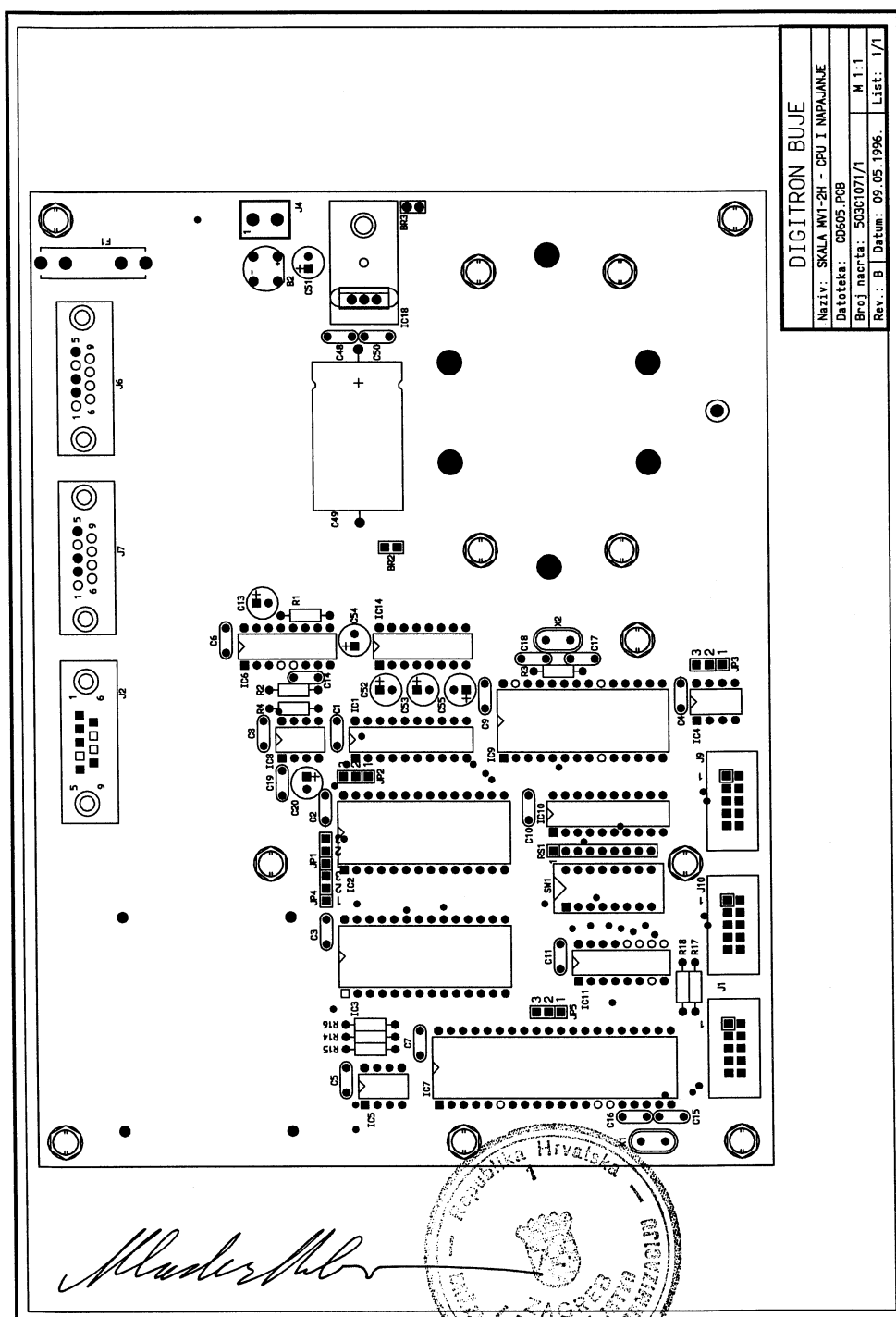
Slika 6: Mjerno pretvarački modul, izgled tiskane ploče

PRIOLOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MIERILA

KLASA: UP/I-960-03/96-04/16

URBROJ: 558-03/1-96-3

Str 14 / 19



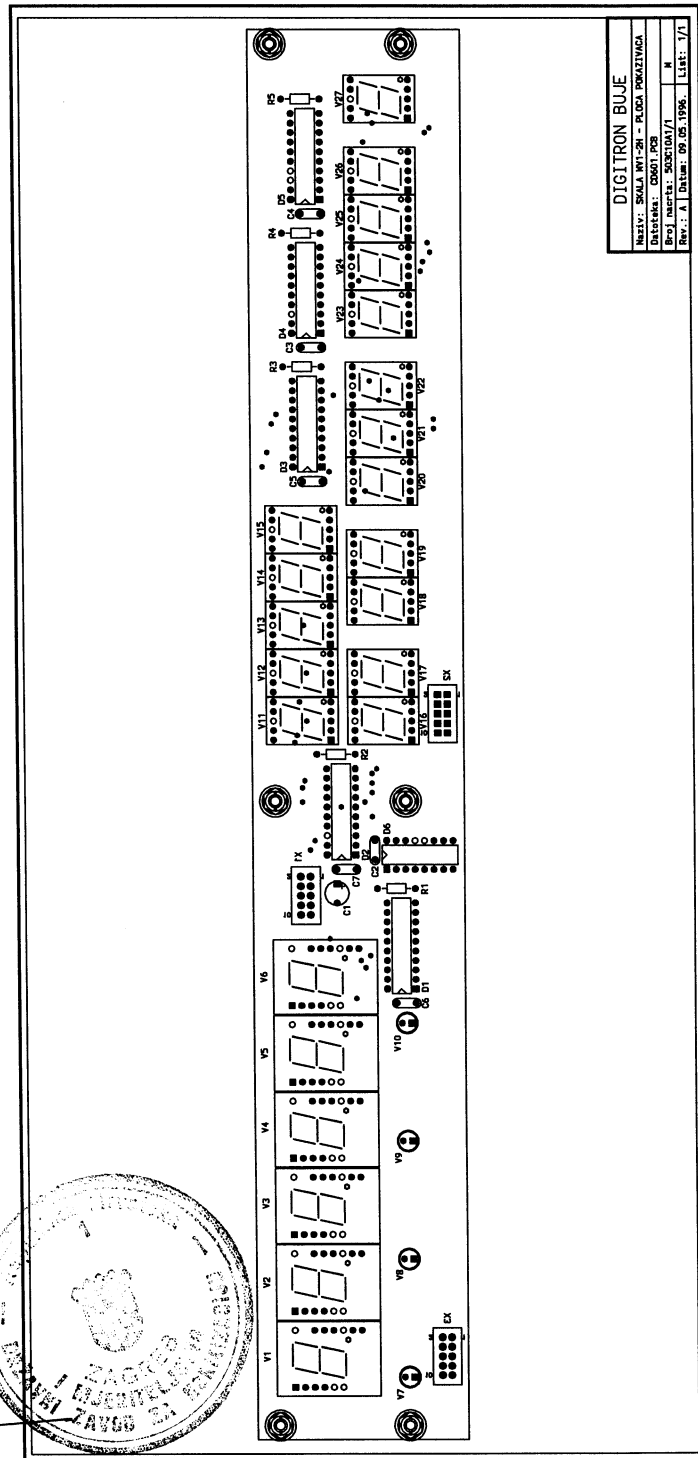
Slika 7: Procesorski modul, izgled tiskane ploče

PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MJERILA

KLASA: UP/I-960-03/96-04/16

URBROJ: 558-03/1-96-3

Str 15 / 19



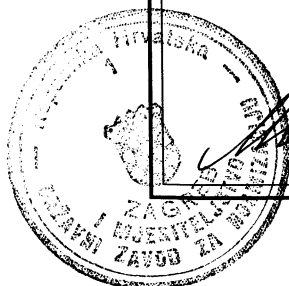
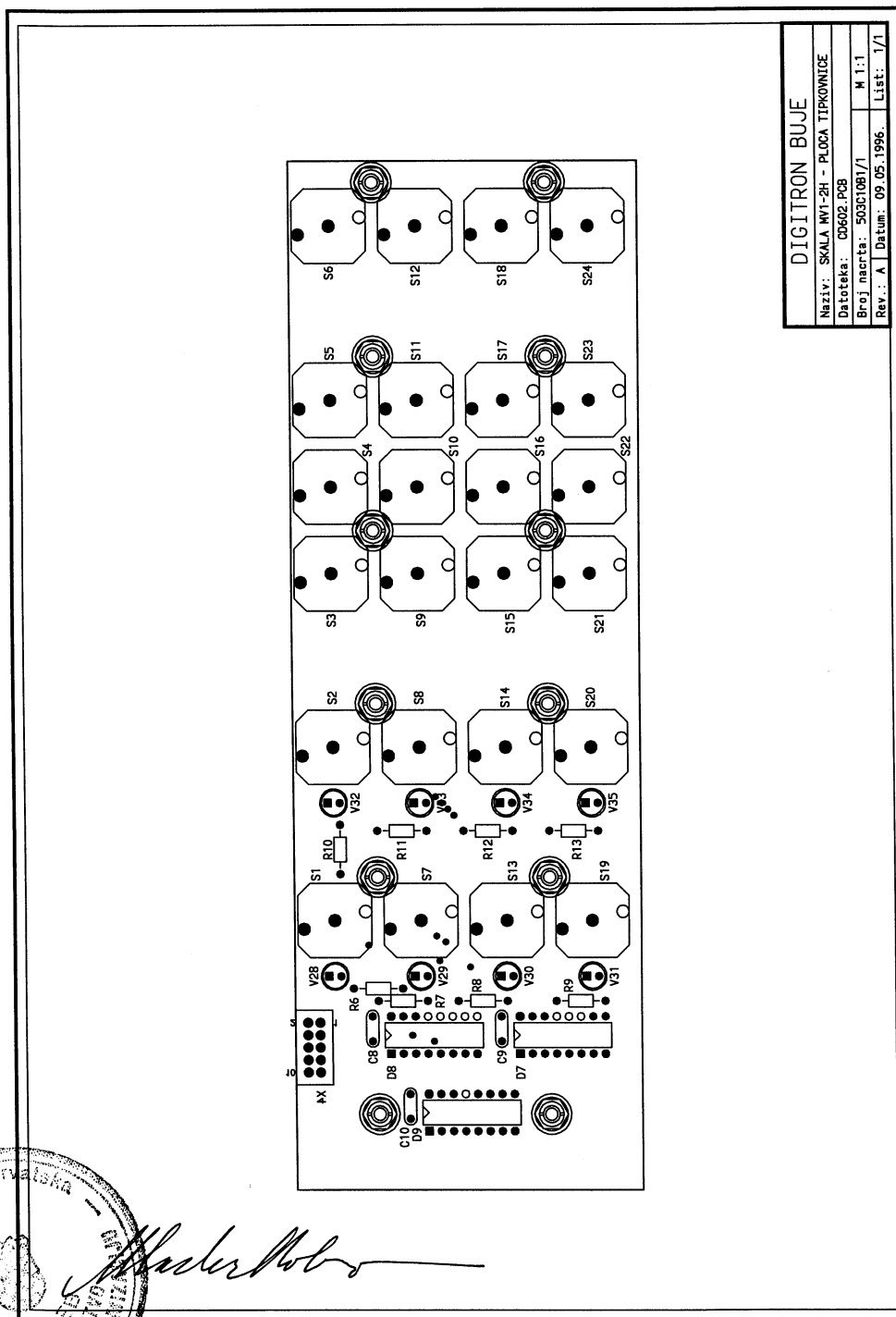
Slika 8: Ploča pokazivača, izgled tiskane ploče

PRIOLOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPRA MIERILA

KLASA: UP/I-960-03/96-04/16

URBROJ: 558-03/1-96-3

Str 16 / 19



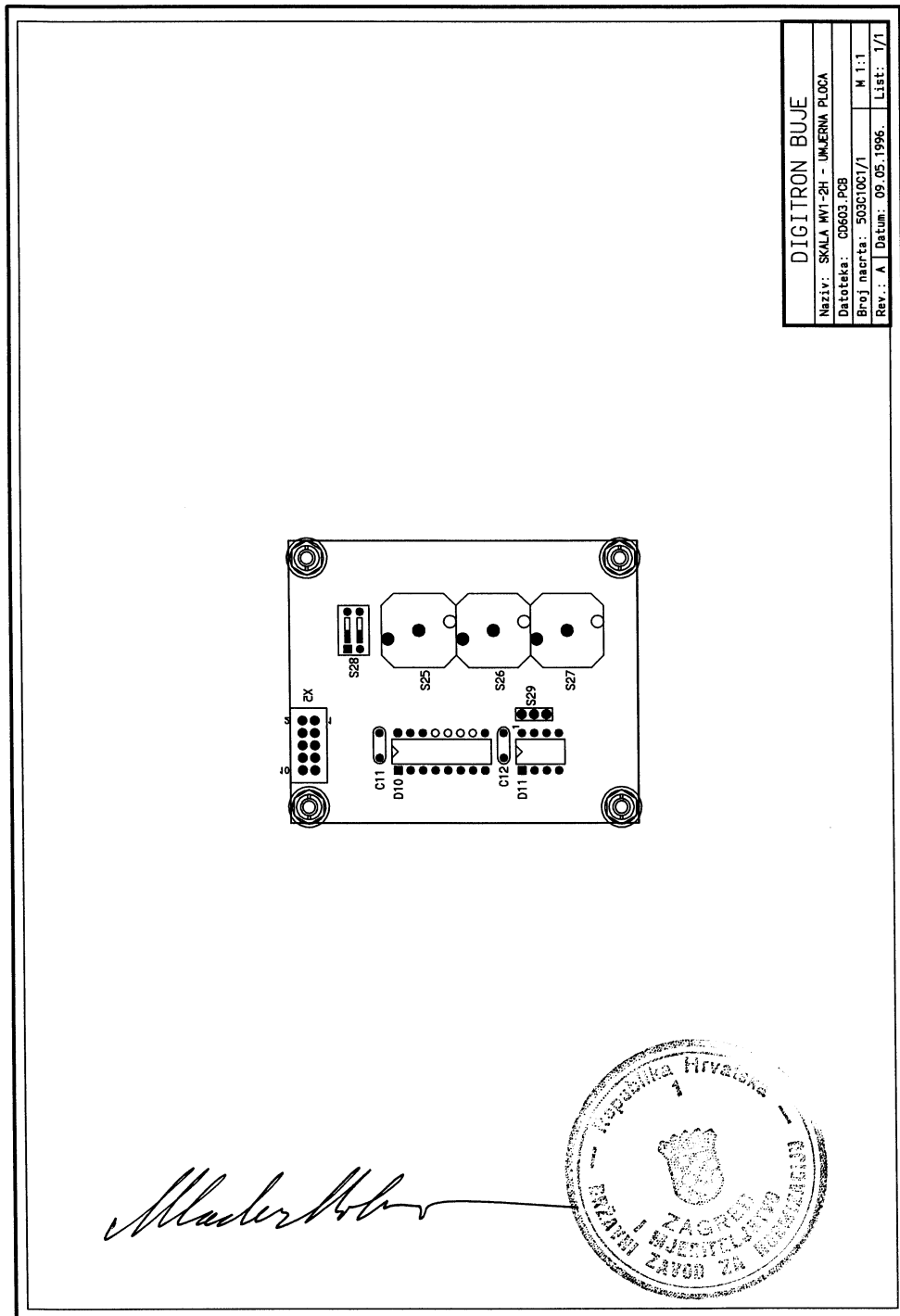
Slika 9: Tipkovnica, izgled tiskane ploče

PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPA MJERILA

KLASA: UP/I-960-03/96-04/16

URBROJ: 558-03/1-96-3

Str 17 / 19



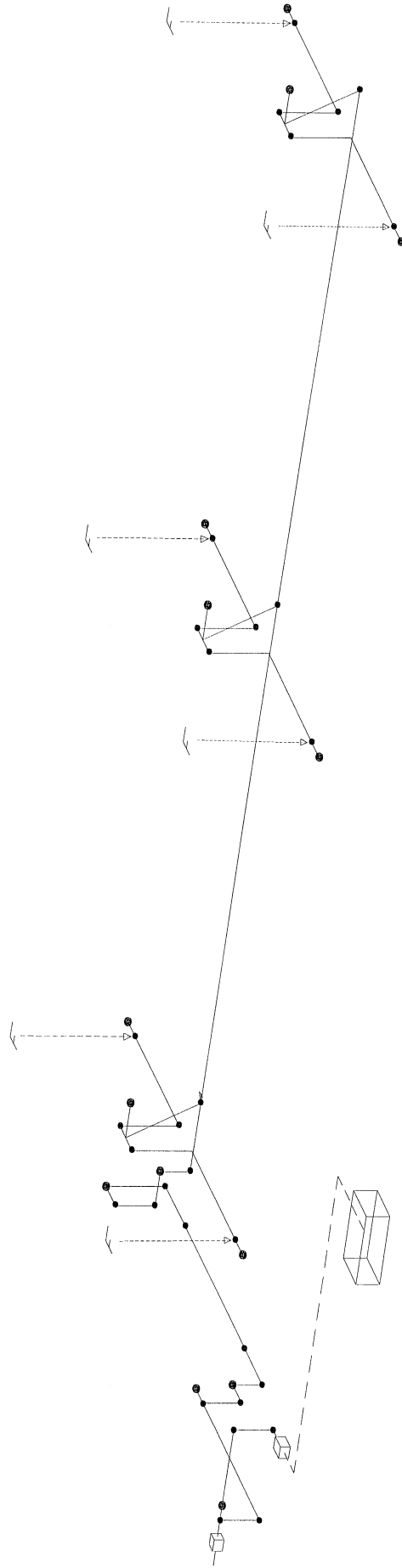
Slika 10: Ploča za umjeravanje, izgled tiskane ploče

PRILOG RJEŠENJU O ODOBRENJU TIPA MJERILA

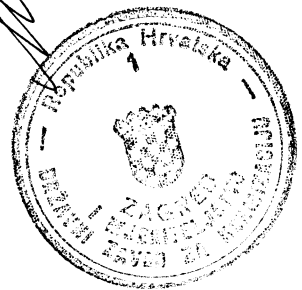
KLASA: UP/I-960-03/96-04/16

URBROJ: 558-03/1-96-3

Str 18 / 19



Stjepan Holac



Slika 11: Shema polužja vage

digitron d.d. buje

TIP: SKALA MV1-2H SER. BR. CD503C1

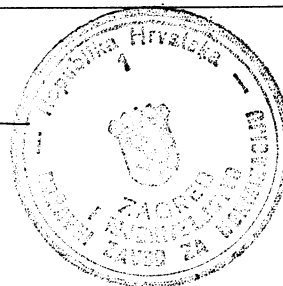
HR M-3-1050



	e	Min.	Max.	TARA
VAGA 1	50 kg	1000 kg	80000 kg	79950 kg
VAGA 2	50 kg	1000 kg	80000 kg	79950 kg
VAGA (1+2)	50 kg	1000 kg	100000 kg	99950 kg

Un= 220 V f= 50 Hz In< 0.2 A P< 40 W T= -10...40 °C

PROIZVEDENO U HRVATSKOJ



Slika 12: Izgled natpisne pločice (2:1)