

СФРЈ — СФРЈ

САВЕЗНИ ЗАВОД ЗА МЕРЕ И ДРАГОЦЕНЕ МЕТАЛЕ
SAVEZNI ZAVOD ZA MJERE I DRAGOCJENE KOVINE
ZVEZNI ZAVOD ZA MERE IN PLEMENITE KOVINE
СОЈУЗЕН ЗАВОД ЗА МЕРИ И СКАПОЦЕНИ МЕТАЛИ

БЕОГРАД — БЕОГРАД — БЕОГРАД

Mike Alasa 14, pošt. fah 746, tel. 620-666, TELEX: 11020 YU YUZMBG

ОДОБРЕНЈЕ Бр. 0202-8233/82

Na osnovu člana 171. Zakona o opštem upravnom postupku (»Službeni list SFRJ«, broj 32/78) i člana 31. Zakona o mernim jedinicama i merilima (»Službeni list SFRJ«, broj 13/76 i 74/80), na zahtev: **ОТР РАДНА ОРГАНИЗАЦИЈА, 41000 ЗАГРЕБ, Савска цеста бр. 141**

i na osnovu izvršenog tipskog-ispitivanja, izdaje se Odobrenje na osnovu koga se ~~XXXXXXXXXXXX~~ **može ugraditi u merila mase**

- A. NAZIV MERILA: UREDJAJ ZA OBRADU I POKAZIVANJE
B. TIP MERILA: MCA2, n ≤ 3000 podeljaka
C. PROIZVOĐAČ MERILA: BIZERBA, BALINGEN, SRN
D. NAMENA MERILA: obrada i pokazivanje rezultata merenja mase u
javnom saobraćaju za klasu tačnosti (III)
E. SLUŽBENA OZNAKA MERILA: M-0-3

Na osnovu ovog odobrenja, na pregled se može podneti: _____
komada ovog tipa merila, sledećih serijskih brojeva: _____

Tipskim ispitivanjem, koje je objavljeno u skladu sa Pravilnikom o načinu na koji se vrši tipsko ispitivanje merila (»Službeni list SFRJ«, broj 29/76), utvrđeno je da je merilo iz stava 1. ovog odobrenja podesno za upotrebu u javnom saobraćaju.

Tipsko ispitivanje je izvršeno prema Pravilniku o metrološkim uslovima za merila mase sa neautomatskim funkcionisanjem klase tačnosti (III) i (IIII) (»Službeni list SFRJ«, br. 55/82).

Ovo odobrenje će biti objavljeno u »Glasniku« Saveznog zavoda za mere i dragocene metale.

Sastavni deo ovog odobrenja čini Prilog sa merno-tehničkim karakteristikama merila i načinom pregleda i žigosanja.

Naknada za tipsko ispitivanje merila je naplaćena prema Odluci o visini i načinu plaćanja troškova za pregled i tipsko ispitivanje merila (»Službeni list SFRJ«, broj 63/79).

UPUTSTVO O PRAVNOM SREDSTVU: Protiv ovog odobrenja može se izjaviti žalba Saveznom izvršnom veću, preko Saveznog zavoda za mere i dragocene metale, u roku od 15 dana od dana dostavljanja Odobrenja. Žalba ne zadržava izvršenje Odobrenja.

Taksa po tarifnom broju 1. i 10. Zakona o tarifi saveznih administrativnih taksa (»Službeni list SFRJ«, broj 5/82), u iznosu od 8,00 i 30,00 dinara, za rad saveznih organa, naplaćena je od podnosioca zah-teva i poništena.

CO:

1. Metrološko-razvojnog sektoru (2 primerka),
2. Kontrolno-inspekcijom sektoru (2 primerka),
3. Kontrolama mera i dragocenih metala,
4. Ovlašćenim organizacijama udruženog rada,
5. Birou za informatiku (za »Glasnik« — 6 primeraka),
6. Pisarnici Zavoda.

BEOGRAD, 28. X. 1982

KONTROLA MERA I DRAGOCENI METALI

14-117

14. 02. 1983 god.

14-117



1. MERNO TEHNIČKE KARAKTERISTIKE MERILA

1.1. Klasa tačnosti

1.1.1. Uredjaj za obradu i pokazivanje rezultata merenja mase (EU) proizvodnje BIZERBA, Balingen, SRN, tip MCA2 sa tenzometrijskim elektromehaničkim mernim pretvaračima (EMP) je sastavni element elektromehaničke vage (EMV) klase tačnosti (III) sa polužnim prenosnim mehanizmom ili bez polužnog prenosnog mehanizma sa brojem podeljaka $n = 3\ 000$.

1.1.2. Uz uredjaj za obradu i pokazivanje rezultata merenja mase mogu se koristiti elektromehanički merni pretvarači sa mernim trackama proizvodnje HOTTINGER - BALDWIN, Messtechnik, Darmstadt, SRN, tip Z6H3 predviđen za merila mase sa $n = 3\ 000$ podeljaka i tip Z6H2 predviđen za merila mase sa $n = 2\ 000$ podeljaka sa nazivnim opterećenjem:

50 kg, 100 kg, 200 kg ili 500 kg
i sa po jednim komadom po merilu.

1.1.3. Uz uredjaj za obradu i pokazivanje rezultata merenja mase može se primeniti daljinski štampač mernih vrednosti mase proizvodnje BIZERBA, Balingen, SRN, tip ID.

1.1.4. Za izdvojeni EU sa EMP granica dopuštene greške (GDG) iznosi 0,7 od granice dopuštene greške (GDG) vage.

1.2. Merni opseg

1.2.1. Merni opseg vage određuje primerjeni prenosni mehanizam sile i EMP, dok EU za obradu i pokazivanje rezultata merenja može rezultate merenja pokazivati do vrednosti sa pet dekadnih mesta.

1.3. Referentni uslovi.

- 1.31. Uredjaj za pokazivanje i obradu rezultata merenja sa elektronehničkim nernim pretvaračem mora ispuniti netrološke uslove u pogledu granice greška kod:
- promene temperature od -10°C do $+40^{\circ}\text{C}$,
 - promene napona napajanja do -15% do $+10\%$ od nazivnog napona,
 - promene frekvencije od $\pm 2\%$ od nazivne vrednosti.
- 1.4. Osnovne karakteristike konstrukcije i funkcionalnosti merila - uredjaja.
- 1.4.1. Električni način funkcionisanja.
- Analogni električni signal proporcionalan opterećenju na EMP preko pojačavača i A/D pretvarača (napon-vrene) signal se obradjuje u mikroprocesoru i tako se dovodi do pokazivača.
- 1.4.2. Uredjaj za obradu i pokazivanje rezultata merenja ina:
- 1.4.2.1. Poluautomatsko dovodjenje pokazivača u nulti položaj, i vrši se sa tasterom "N" sa kojim se dovodjenje u područje nule može vršiti od 4% do najvećeg merenja. Zelena signalna sijalica pokazuje kada je pokazivač doveden u nulti položaj $\pm 1/4$ podeljaka.
- Uredjaj može imati i automatsko dovodjenje pokazivača u nulti položaj $\pm 1/4$ podeljka, koji može odstupanja manja ili jednaka $1/2$ podeljka, od predhodno podešene nule, automatski dovesti pokazivač u nulti položaj.
- Rad automatske korekcije odstupanja od nule sledi u raznacina od 2 s do 3 s u području podešavanja nule.
- 1.4.2.2. Poluautomatsko izjednačavanje (zauzimanje) mase tare koje se vrši sa tasterom "TA", dok se sa tasterina "T1" do "T4" mogu uz upotrebu tastera "U" preuzeti u memoriju i željene vrednosti zadate tare. Na pokazivaču mase tare se može pojaviti samo izabrana vrednost tare uz signalizaciju koja je tara izabrana. Brisanje

vrednosti tare iz nenorije, kao i isključivanje funkcije tare vrši se sa tasterom "TL".

1.4.2.3. Pokazivač izmerene mase i tare izvedeni su sa po pet dekadnih mesta i decimalnin zarezom. Pokazivači su sastavljeni od 7-mo sigmentnih LED pokazivača.

Ispred pokazivača izmerene mase nalazi se svetlosna signalizacija "+" i "--".

Pri prekoračenju Max merenja do 9 podeljka pokazivač izmerene mase se zatamni, dok vrednost ispod $- 1/4$ podeljka do $- 1\%$ do Max merenja se pokazuju sa predznakom "--". Kada se vaga nakon merenja (izjednačavanja) tare rastereći zasvetli signalna sijalica "merenje sa oduzimanjem" u kon slučaju se ne pojavljuje znak minus.

Pored navedene signalizacije na EU je ugrađena i signalizacija vrste rada (bruto ili neto pokazivanje i štampanje rezultata merenja).

1.4.2.4. Kontrolu automatske kontrole ispravnosti funkcionisanja, koja se može aktivirati tasterom "F" pri čemu se vrši simuliranje greške. U ovom slučaju na pokazivaču mase se treba pojaviti broj oznake greške (n.pr. 40 -, - -).

1.4.2.5. Testni sisten analognog dela, koji se može aktivirati tasterom "P" (kontrolni broj) Na pokazivaču mase se u ovom slučaju mora pokazata deklarisanu vrednost kontrolnog broja u granicama ± 2 podeljka. Vrednost kontrolnog broja treba da je izmedju 80% i 95% Max merenja. Deklarisana vrednost kontrolnog broja se može pojaviti pod uslovom da je pokazivač prethodno doveden u nulti položaj i da je prijemnik opterećenja rasterećen. U slučaju da kontrolni broj odstupa za više od 2 d od deklarisanu vrednosti - vaga se mora podesiti i ponovno pregledati.

1.4.2.6. Analogno - digitalni pretvarač (A/D) ina mogućnosti prilagodjavanja svoje karakteristike sa karakteristikom EMP u cilju postizanja bolje linearnosti.

- 1.4.3. Elektronmehanički nerni pretvaráč (EMP)
- 1.4.3.1. EMP tip Z6H... nenaju osiguranje od preopterećenja, zbog čega se spoljnjin osiguranjem noraju zaštititi od preopterećenja koja noraju biti tako izvedena da u toku rada ne može doći do razdešenja.
- 1.4.3.2. Mehanički udari koji bi proizveli udarna opterećenja noraju se sprečiti.
- 1.4.3.3. Kada EMP može doći pod uticaj visoke temperature, ili pod uticaj naglih temperaturnih promena, isti nora biti zaštićen.
- 1.4.3.4. EMP u pogonu ne sneju biti bez "mrtvog" opterećenja nanjeg od 10% nazivnog opterećenja EMP.
- 1.4.3.5. Konstrukciona rešenja za dovodjenje sile na EMP noraju biti takva da onenoguće štetno delovanje istih.
- 1.4.3.6. EMP za ugradnju u elektromehaničke vaga noraju imati postojanost rezultata nerenja i dovoljnu -- dugotrajnu pouzdanost i pod delovanje uticajnih, odnosno onetajućih veličina.
- 1.4.3.7. EMP tip Z6H u temperaturnon opsegu od -10°C do $+40^{\circ}\text{C}$ noraju se primeniti kod EMV sa brojen podeljaka manjin ili jednakin 3 000 podeljaka, odnosno 2000 podeljaka.
- Za EMV sa pribrojnom (aditivnom) taron broj podeljaka je
- $$n = n_{\max} \cdot - T/d$$
- gde je T najveća vrednost nase tare, a d vrednost podeljaka.
- Navedeni najveći broj podeljaka ($n_{\max} = 3\ 000$ podeljaka) važi i za deo područja primene EMP koji nije manji od 25% od nazivnog opterećenja EMP.
- 1.4.3.8. Navodi proizvodjača EMP u listana podataka noraju se u primeni poštovati.
- 1.4.4. Daljinski štampač nernih vrednosti nase
- 1.4.4.1. Daljinski štampač proizvodnje BIZERBA, Balingen ima negučnost štanpanja nase, deliničnog zbira i ukupnog

zbira, šifre artikla, kupca, datuma i rednog broja nerenja.

Štampač bez obzira na broj dekadnih nesta nerene nase ili zbira, uvek štampa isti broj cifara, odnosno ispred broja se štampaju nule.

1.4.4.2. Štampanje rezultata nerenja izvan opsega nerenja je ograničeno.

1.4.4.3. Pored vrednosti nerene nase štampač štampa oznaku jedinice za masu, dok za izračunatu vrednost nase (neto masa) oznaka za jedinicu nase se štampa zakrenuta za 90°.

1.5. Identifikacija nerila.

Na slici br. 1 prikazan je izgled uredjaja MCA2 (prednja strana), na sl.br.2. prikazana je blok šema MCA2 sa EMP a na slici br.3. uz nesta za žigosanje vidljiv je unutrašnji raspored elemenata.

1.6. Natpisi i oznake

1.6.1. Na EU, na prednjoj strani, i na natpisnoj pločici postavljaju se natpisi i oznake koji moraju odgovarati vagi u konkretnom slučaju i to: firma (naziv ili znak proizvođača); tip vage; serijski ili fabrički broj sa godinom proizvodnje; opseg nerenja od.... kg do kg ili Min... kg Max ... kg; ispitni podeljak $e \hat{=}$...kg, ili podeljak $d \hat{=}$...kg; klasa tačnosti (III); službena oznaka Saveznog zavoda za mere i dragocene metale odobrene vage; električni priključak (napon i frekvencija).

1.6.2. U neposrednoj blizini pokazivača nase i tare mora biti postavljena oznaka jedinice za masu.

1.6.3. U blizini pokazivača nase postavlja se oznaka kontrolnog broja.

1.6.4. Na štampaču, odnosno natpisnij pločici štampača elektro-mehaničke vage moraju se postaviti sledeći natpisi i oznake: firme ; naziv ili znak proizvođača; tip štampača; fabrički

- (serijski) broj sa godinom proizvodnje; fabrički broj vage; službena oznaka vage; električni priključak.
- 1.6.5. Na EMP, odnosno natpisnoj pločici EMP moraju se postaviti sledeći natpisi: firma (naziv ili znak proizvođača); tip EMP; serijski broj; karakteristična vrednost mV/V); nazivno opterećenje (kg).
- 1.8. Ostale karakteristike merila
- 1.8.1. Da bi se izbegle greške za vreme zagrevanja uredjaja MCA2 i EMP potrebno je uredjaj uključiti 15 minuta pre početka merenja.
- 1.8.2. Značenje skraćenica i upotrebljenih simbola daje se na prednjoj ploči EU.
- 1.8.3. U EU mogu se prena izboru ugraditi sledeći davači nore-
ne vrednosti uz osiguranje stanja nirovanja:
-- pet dekadni paralelni izlaz u BCD kodu sa kontrolnim biton;
-- izlaz sa serijskim biton i kontrolnim biton po dekadi;
-- izlaz sa 7 bita - ASCII II - kod sa dopunskim paritetnim biton.
2. NAČIN PREGLEDA I ŽIGOSANJA
- 2.1. Obin i način pregleda
- 2.1.1. Pregled EU odnosno celokupnog merila - vage vrši se uglavnom na mestu upotrebe, pregled kod proizvođača ili servisera je mogu ako su vage dovoljno osigurane za transport i ako se više ne rastavljaju.
- 2.1.2. Pregled merila obuhvata proveru funkcionalnosti, pregled natpisa i oznaka i ispitivanje prena karakteristika merila, a prena metrološkin uslovinama i uputstvima za ovu vrstu merila.
- 2.2. Oprema za pregled i njene karakteristike.

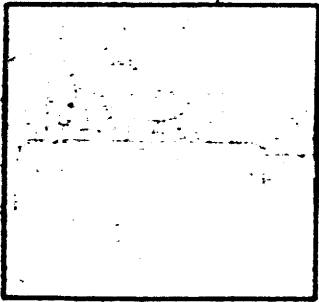
- 2.2.1. Ispitivanje ispunjavanja metroloških uslova u pogledu dozvoljenih grešaka mora se izvršiti sa kontrolnim tego vina do punog opterećenja, odnosno sa supstitucijom sa "mrtvin opterećenjen" u nedostatku kontrolnih tegova.
- 2.2.2. Pri pregledu vage može se koristiti mogućnost priključka dopunskog pokazivača sa vrednošću podeljka za ispitivanje od 1/10 vrednosti podeljka nerila.
- 2.3. Vrste žiga i mesto stavljanja žiga
- 2.3.1. Osnovnin i standardnin godišnjin žigon za nerila, vage se žigoše na pripremljenoj pločici EU ("P1") i osnovnin žigon za nerila na natpisnoj pločici EU i štampaču, ako nije tako postavljena da se ne može skinuti bez oštećenja. Priključna kartica ispod platine pokazivača delinično je osigurana poklopecem koji štiti od skidanja. Sano prik-ljučnu karticu treba tako osigurati da se može izvršiti u kontrolne svrhe, ali da se ne može udaljiti, kao i ostala vitalna mesta prikazana na slici 3. (TBK-F 235) P2 do P5.
- 2.3.3. Priključnu kutiju od nernog pretvarača takodje treba za-štititi od nedozvoljenog zahvata sa nalepnicom (P6).
- 2.4. Ostale naponene
- 2.4.1. Ovo odobrenje ne isključuje postupak tipskog ispitiva-nja celokupnog nerila (EU, EMP sa prenosnin mehanizmon i prijemnikon opterećenja.
- 2.4.2. Po pravilu pri tipskon ispitivanju elektronehantičke vage odustaje se od posebnih ispitivanja s obzirom na uticaj okolnih uslova i onetajućih veličina, ako su ista obu-hvaćena sa ovim odobrenjen.
- 2.4.3. Ovim odobrenjen ne potvrđuju se svojstva uredjaja - ne-rila u pogledu higijensko-tehničke zaštite.

2.4.2. Uz svaku vagu mora da bude isporučeno uputstvo za rukovanje i održavanje koje posebno mora da sadrži odredbe za ispravno korišćenje merila kao što je: vreme nakon uključivanja u kome se merilo ne sme koristiti; delovanje uticajnih faktora okoline na pouzdanost rada merila; način i učestalost testne provere sa ugrađenim sistemom u uređaju; objašnjenje upotrebljenih simbola i oznaka; zaštite EMP od preopterećenja i sl.

IZGLJED (šematski prikaz) PREDNJE
 PLOČE ELEKTRONSKOG UREDJAJA, tip
 MCA-2

475/96/01/4/02

Blatt 6



kg

08150

Kasa

kg

00235

Tara

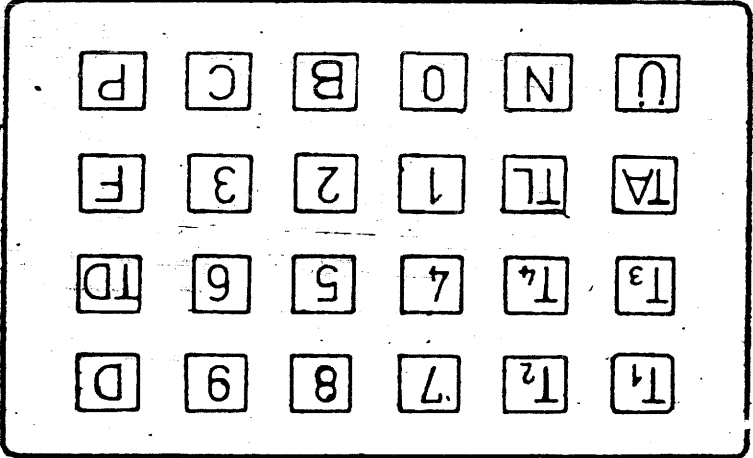
2

Tara

- Bruto
- Netto
- Stampinge

Merjenje sa
 poduzimanjem

BIZERBA



- D - Stampinge tare
- FD - Stampinge tareske
- F - Stimulacijska greske
- P - Kontrolni broj
- B - Bruto pokazivanje
- N - Nula
- TA - Merena tara
- TL - Poništavanje tare
- T1 - Poništavanje tara 1
- T2 - Poništavanje tara 2
- T3 - Poništavanje tara 3
- T4 - Poništavanje tara 4
- U - Poništavanje tare
- C - Poništavanje tare

Slika 1.

BIZERBA
 WAGEN UND MASCHINENFABRIK

Bizerba-Werke Wilhelm Kraut KG
 D-7460 Balingen 1 Postfach 1140

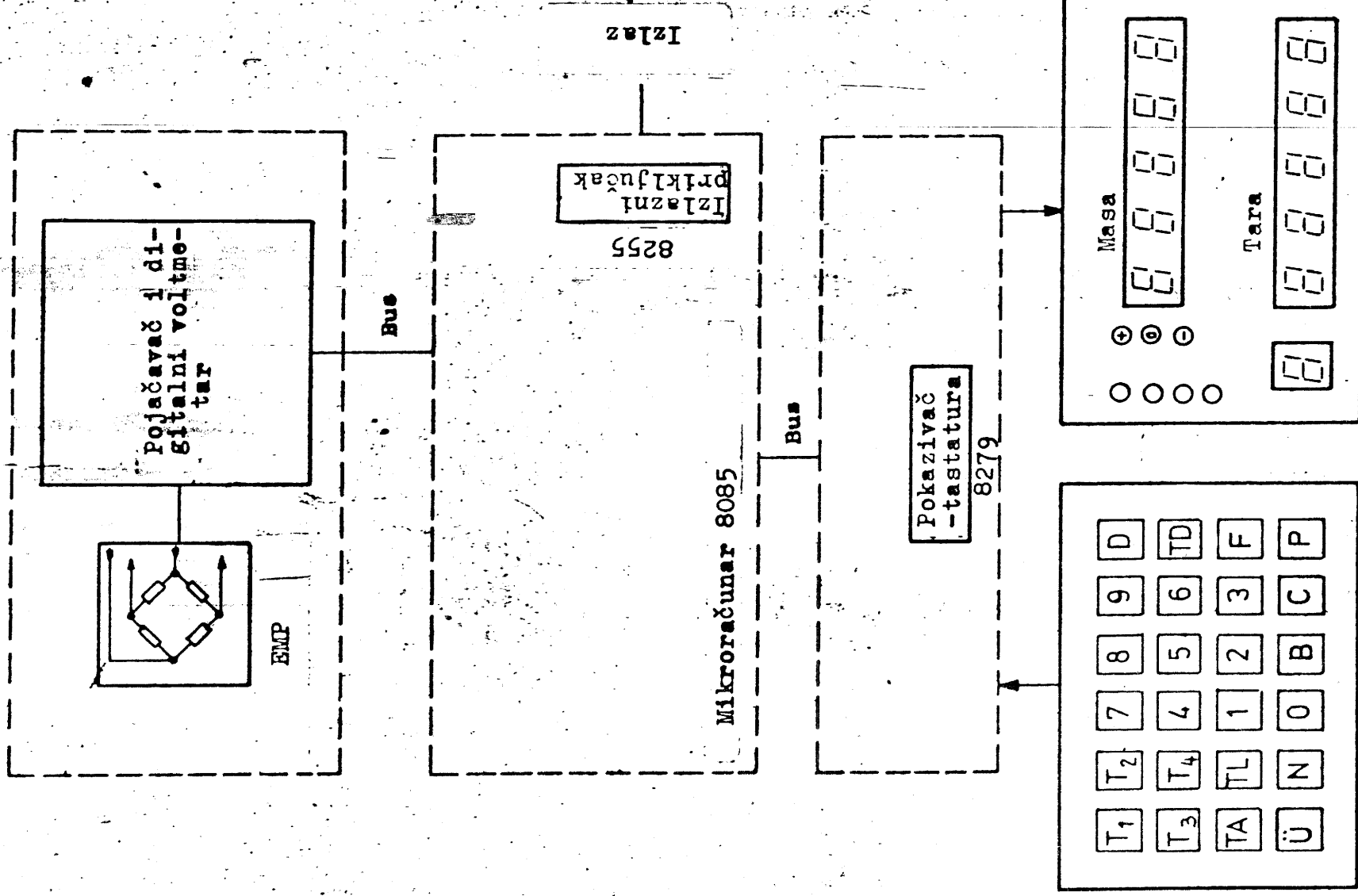
TAK-F Datum
 Gezeichnet 29.3.79
 Geprüft

Seitri-Normenbuch N 607E 79

BLOK SEMA ELEKTRONSKOG UREDJAJA
tip MCA 2 sa EMP

475/96/01/4/02

Blatt 10



Slika 2.

BIZERBA
WÄLDEN UND WÄSSERWÄSKEN

Bizerba-Werke Wilhelm Kraut KG
D-7460 Balingen 1 Postfach 1140

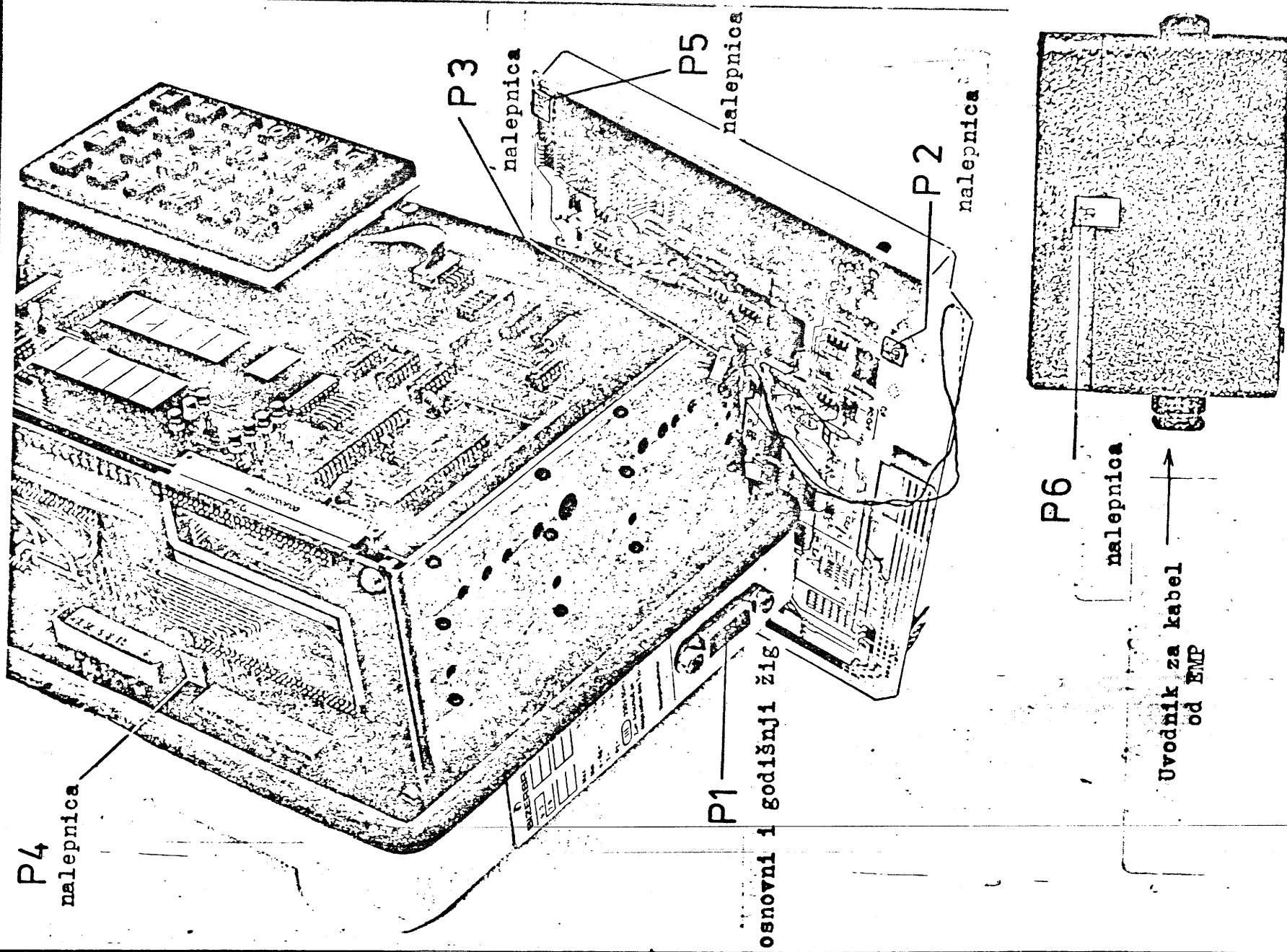
Gezeichnet **22.5.78**
Geprüft

Datum
Name

Mesta postavljanja - žigovanja elektronskog uređaja, tip MCA 2

TBK-F 235

ERS. F. 31. Mr. K. 19. 5. 79



Slika 3.

BIZERBA

Bizerba-Werke Wilhelm Kraut KG
Postfach 1140 · D-7460 Balingen 1

TBK-F	Datum	Nr. 12
Gezeichnet	4. 10. 79	
Geprüft		