

**KLASA: UP/I-960-03/02-07/102**  
**URBROJ: 558-03/2-02-3**  
**Zagreb, 28. listopada 2002.**

Na temelju članka 202. stavka 1. Zakona o općem upravnom postupku ("Narodne novine" broj 53/91), članka 26. stavka 1. Zakona o mjeriteljskoj djelatnosti ("Narodne novine" broj 11/94) i članka 8. stavka 1. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila ("Narodne novine" broj 82/02), u povodu zahtjeva za tipno ispitivanje mjerila koje je podnijela tvrtka **TAHOGRAPH d.o.o.** iz Zagreba, Horvaćanska 23, radi odobravanja tipa mjerila, ravnatelj Državnog zavoda za normizaciju i mjeriteljstvo izdaje

#### **TIPNO ODOBRENJE**

1. Odobrava se tip mjerila:
  - vrsta mjerila: **Višenamjenski kontrolni uređaj za ispitivanje tahografa**
  - tvornička oznaka mjerila: **MTC tip 1602.04**
  - proizvođač mjerila: **Mannesmann VDO AG**
  - mjesto i država proizvodnje mjerila: **Villingen, Savezna Republika Njemačka**
  - službena oznaka tipa mjerila: **HR B-2-1001**
2. Mjerila iz točke 1. ovog tipnog odobrenja mogu se podnositi na ovjeravanje.
3. Ovo tipno odobrenje vrijedi 10 godina.
4. U prilogu ovom tipnom odobrenju su podaci propisani u članku 9. stavku 2. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila.

#### **Obrazloženje**

Tvrtka TAHOGRAPH d.o.o. podnijela je ovom Zavodu, 2. rujna 2002. godine zahtjev za tipno ispitivanje mjerila iz točke 1. ovog tipnog odobrenja. Uz zahtjev je priložena tehnička dokumentacija o mjerilu i potreban broj uzoraka mjerila.

Tipnim ispitivanjem mjerila iz točke 1. ovog tipnog odobrenja provedenim sukladno Pravilniku o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila i izvješćem o ispitivanju utvrđeno je da mjerilo zadovoljava odredbe Pravilnika o mjeriteljskim zahtjevima za kontrolne uređaje kojima se ispituju tahografi i taksometri ("Narodne novine" br. 81/02) te da je prikladno za uporabu.

Ovo tipno odobrenje vrijedi 10 godina na temelju članka 8. stavka 2. Pravilnika o načinu na koji se provodi tipno ispitivanje mjerila.

Slijedom navedenog odlučeno je kao u izreci ovog tipnog odobrenja.

Temeljem članka 6. stavka 1. točke 1. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine" broj 8/96) podnositelj je oslobođen od plaćanja pristojbi.

Prilog: kao u tekstu (18 str.)

#### **RAVNATELJ**

dr.sc. Jakša Topić, dipl.ing.

Dostaviti:

1. TAHOGRAPH d.o.o.  
Zagreb, Horvaćanska 23
2. OMP – PJ Zagreb, PJ Osijek, PJ Rijeka i PJ Split
3. Pismohrana, ovdje
4. Glasilo Zavoda

**PRILOG TIPNOM ODOBRENJU**

KLASA: UP/I-960-03/02-07/102

URBROJ: 558-03/6-02-3

PROIZVOĐAČ: **Mannesmann VDO AG, Villingen, Savezna Republika Njemačka**

MJERILO: **Višenamjenski kontrolni uređaj za ispitivanje tahografa**  
**MTC tip 1602.04**

**Službena oznaka tipa:**  
**HR B-2-1001**

**1. OPIS VIŠENAMJENSKOG KONTROLNOG UREĐAJA ZA ISPITIVANJE TAHOGRAFA**  
**MTC TIP 1602.04**

Višenamjenski kontrolni uređaj za ispitivanje tahografa MTC tip 1602.04 proizvođača Mannesmann VDO AG iz Savezne Republike Njemačke prijenosno je višenamjensko mjerilo namijenjeno za mjerenja i ispitivanja tahografa ovih tipova:

- EC 1314
- EC 1318 / KTCO 1318
- EC 1319 / FTCO 1319
- MTCO 1324.

Višenamjenski kontrolni uređaj za ispitivanje tahografa MTC tip 1602.04 sastoji se od dva dijela, i to:

- upravljački uređaj BTC 1602.31/05
- postolje upravljačkog uređaja 1601.30.000/05,

a u sastavu kontrolnog uređaja nalazi se i ovaj pribor:

- reflektirajući granični stupovi
- svjetlosni prekidači
- garnitura ispitnih kabela
- modul za ispitivanje sata 1601.78.030.00 (izborni dio kontrolnog uređaja).

Za prijenos kontrolnog uređaja i pribora upotrebljava se prijenosni kovčeg. Elektronski dio kontrolnog uređaja izveden je u SMD tehnologiji koja omogućuje mjerenje i ispitivanje velikog broja značajki ispitivanih tahografa uz minimalne dimenzije kontrolnog uređaja. Centralni dio kontrolnog uređaja je mikroprocesor, ugrađen u elektronički sklop upravljačkog uređaja, koji omogućava jednostavnu i brzu obradu podataka mjerenja i koji nadzire izvršenje svih programiranih funkcija mjerila. Izmjerene se vrijednosti zajedno s mjernim jedinicama očitavaju na slovnobrojčanom LCD ekranu. Ugrađena rasvjeta stražnjeg dijela ekrana omogućava jasno i brzo očitavanje.

Izvedba kontrolnog uređaja omogućava njegovu primjenu u širokom temperaturnom području rada te rad i na otvorenome prostoru. Napajanje upravljačkog uređaja izvedeno je preko postolja, a izmjena podataka između upravljačkog uređaja i postolja odvija se preko infracrvenog serijskog priključka u formatu RS 232 (Com 1), koji se nalazi na stražnjoj strani upravljačkog uređaja. Na prednjem dijelu upravljačkog uređaja nalazi se priključak za elektroničku obradu podataka RS 232 (Com 2) koji omogućava komunikaciju i obostrani prijenos podataka te ispis rezultata mjerenja i izvješća o ispitivanju.

Višenamjenski kontrolni uređaj za ispitivanje tahografa MTC tip 1602.04 ima ove mjerne mogućnosti:

- mjerenje prijenosnog omjera vozila (ručni i automatski način mjerenja)

**PRIOLOG TIPNOM ODOBRENJU**

KLASA: UP/I-960-03/02-07/102

URBROJ: 558-03/6-02-3

**Službena oznaka tipa:**  
**HR B-2-1001**

- mjerenje i namještanje stalnice "k" tahografa
- generiranje impulsa linearne brzine za ispitivanje tahografa
- generiranje signala prijeđenog puta
- generiranje signala za ispitni dijagram tahografa
- mjerenje impulsa brzine okretanja motora
- mjerenje impulsa broja okretaja motora
- mjerenje širine impulsa
- mjerenje pogreške mjerila vremena ugrađenoga u tahograf (izborno).

Izgled upravljačkog uređaja prikazan je na slici 1., dok je postolje upravljačkog uređaja prikazano na slici 2.

## **2. NAČIN RADA KONTROLNOG UREĐAJA**

Da bi se kontrolni uređaj mogao rabiti, upravljački se uređaj mora staviti na postolje te se pomoću odgovarajućeg pričvrsnog elementa učvrstiti na njega. Kontrolni se uređaj nakon toga pomoću priključnih kabela, preko postolja, spaja s tahografom, ugrađenim u vozilo.

Način spajanja kontrolnog uređaja te postupci ispitivanja koji se izvode kod mjerenja pojedinih značajki opisani su u uputama za uporabu kontrolnog uređaja BA00.1602.04 100 30 od 21. siječnja 2002. god. i TU00.1602.04.110 30 od 1. srpnja 1991. god.

## **3. TEHNIČKE ZNAČAJKE KONTROLNOG UREĐAJA**

Pokaznik:	slovnobrojčani	
	4 redka, svaki s 20 znakova	
	5 mm visina znaka	
Tipkovnica:	32 tipke, s dvostrukom oznakom za specijalne znakove	
Povezni priključci na kontrolnoj jedinici:	COM 1, infracrveno, RS 232	
	COM 2, RS 232	
Povezni priključci na postolju:	ulaz signala 1 (značajke k, w)	
	najviša frekvencija	6 kHz
	najviša vrijednost nižeg signala	0 do 2 V
	najniža vrijednost višeg signala	2,5 do 20 V
	ulaz signala 2 (osjetilo)	
	najviša frekvencija	6 kHz
	najviša vrijednost nižeg signala	0 do 2 V

**PRILOG TIPNOM ODOBRENJU**

KLASA: UP/I-960-03/02-07/102

URBROJ: 558-03/6-02-3

**Službena oznaka tipa:  
HR B-2-1001**

	najniža vrijednost višeg signala	2,5 do 20 V
	ulaz signala 3 (svjetlosni signal okretanja kotača)	
	najviša frekvencija	6 kHz
	najviša vrijednost nižeg signala	0 do 2 V
	najniža vrijednost višeg signala	2,5 do 20 V
	izlaz signala (k impulsi)	
	najviša frekvencija	6 kHz
	izlazni signal	12 V, najviše 30 mA
Napon napajanja:	10,8 V do 30 V istosmjerni napon sa zaštitom polariteta	
Zahtijevano napajanje:	upravljački uređaj	8 V + 10 %
	elektronički sklop	5 V ± 5 %
	potrebna struja, oko	500 mA
Radno područje temperature:		+ 5 °C do + 40 °C

#### 4. MJERITELJSKE ZNAČAJKE KONTROLNOG UREĐAJA

##### 4.1 Mjerna područja

značajka w	w = 500 do 99999 imp/km
značajka k	k = 2400 do 99999 imp/km
brzina	v = 10 do 200 km/h
broj okretaja	n = 50 do 5000 okretaja
širina impulsa	l = 300 do 3000 μs
impuls brzine	DI = 200 do 3000 Imp/100 okr.
mjerenje puta	0 do 9999 impulsa
mjerenje pogreške mjerenja vremena	0 do 600 s/dan

##### 4.2 Dopuštene pogreške

Najveće granice dopuštenih pogrešaka za kontrolne uređaje kojima se ispituju tahografi i taksometri određene su člankom 4. Pravilnika o mjeriteljskim zahtjevima za kontrolne uređaje kojima se ispituju tahografi i taksometri ("Narodne novine" br. 81/02). Višenamjenski kontrolni uređaji MTC tip 1602.04 zadovoljit će odredbe članka 4. navedenog pravilnika, ako pogreške mjerenja svih navedenih značajki budu manje od odgovarajućih vrijednosti navedenih u točki 6.

**PRILOG TIPNOM ODOBRENJU**

KLASA: UP/I-960-03/02-07/102

URBROJ: 558-03/6-02-3

**Službena oznaka tipa:**  
**HR B-2-1001**

ovog tipnog odobrenja.

## **5. NATPISI I OZNAKE**

Natpisi i oznake na kontrolnom uređaju moraju biti napisani na hrvatskome jeziku. Moraju biti jasni, dobro vidljivi u radnim uvjetima i napisani tako da se ne mogu izbrisati ni skinuti.

Na vanjskoj strani kućišta moraju biti ispisani ovi podaci:

- tvrtka, odnosno ime ili znak proizvođača
- oznaka tipa i tvornički broj uređaja
- službena oznaka tipa mjerila HR B-2-1001.

## **6. ISPITIVANJE I OVJERAVANJE**

Ispitivanjem kontrolnog uređaja u postupku njegovog ovjeravanja utvrđuje se zadovoljavanje njegovih mjeriteljskih značajki prema zahtjevima propisanim Pravilnikom o mjeriteljskim zahtjevima za kontrolne uređaje kojima se ispituju tahografi i taksometri. Rezultati ispitivanja i svi drugi propisani podaci moraju se tijekom ovjeravanja upisivati u izvješće o ispitivanju.

### **6.1. Etaloni i pribor**

Ovjeravanje kontrolnog uređaja MTC tip 1602.04 obavlja se s kalibratorom tip KBE 1602.32 proizvođača Mannesmann VDO AG s pripadnim priborom. Kalibrator kojim se obavlja ovjeravanje mora biti umjeren.

### **6.2. Ispitivanje izvedbe kontrolnog uređaja**

Programska podrška instalirana u kontrolni uređaj nadzire izvršenje svih programiranih funkcija mjerila i omogućava brzu obradu podataka mjerenja. Instalirana programska podrška zajedno s ugrađenim mikroprocesorom i ugrađenim memorijskim elementima čini cijelinu i nije moguće izvesti bilo kakve promjene programske podrške ili elektroničkih elemenata, osim onih koje se izvode kod proizvođača kontrolnog uređaja ili u njegovim ovlaštenim servisima. Zbog toga je kontrolni uređaj s pripadnom programskom podrškom i odgovarajućim elektroničkim rješenjem jednoznačno određen s brojčanom oznakom izvedbe uređaja. Pritiskom na tipku [ T - ] kontrolnog uređaja na pokazniku će biti prikazana brojčana oznaka izvedbe uređaja, kako je to prikazano na slici 3., i to posebno za postolje i posebno za upravljački uređaj. Navedene su oznake značajke kontrolnog uređaja, one potvrđuju i ispravnost programske podrške i te se vrijednosti moraju upisati u izvješće o ispitivanju.

### **6.3. Ispitivanje mjerenja i namještanja značajki tahografa i vozila**

#### **6.3.1. Priprema kontrolnog uređaja za ispitivanje**

Ispitivanje mjerenja prienosnog omjera izvodi se prema shemi na slici 4., a ispitivanje mjerenja i namještanja stalnice "k", mjerenje signala puta i generiranje signala linearne brzine prema slici 5. Slovicama su na navedenim slikama označeni ovi elementi:

A – kalibrator tip KBE 1602.32

PRILOG TIPNOM ODOBRENJU

KLASA: UP/I-960-03/02-07/102

URBROJ: 558-03/6-02-3

Službena oznaka tipa:  
HR B-2-1001

- B – kabel tip 1602.78.120 (pribor uz kalibrator)
- C – postolje upravljačkog uređaja
- D – upravljački uređaj
- E – ulazni/izlazni kabel (pribor uz kontrolni uređaj)

Na kontrolnom uređaju posebno su označene ove tipke:

- [ ↵ ] tipka za potvrđivanje
- [ c ] tipka za otkazivanje

Na kalibratoru su brojevima označeni upravljački prekidači, a njihove funkcije i položaji navedeni su u tablici:

Oznaka prekidača	Funkcija prekidača	Izborni položaji prekidača	Postaviti u položaj
1	Generiranje signala brzine	3,2 km/h – 50 km/h	3,2 km/h
2	Način mjerenja signala puta	automatski - ručno	ručno
4	Vrsta ispitivanog kontrolnog uređaja	ATC – MTC	MTC
5	Način rada kalibratora	LS1 – LS2	LS2
15	Funkcija mjerila frekvencije	frekvencija – brojenje	frekvencija

- upravljački uređaj ispitivanog kontrolnog uređaja treba staviti i učvrstiti na postolje te spojiti s kalibratorom prema odgovarajućoj shemi spoja
- prekidače kalibratora označene brojevima 1, 2, 4 i 5 postaviti u položaje naznačene u tablici
- tipkalom označenim brojem 15 postaviti mjerilo frekvencije kalibratora u funkciju mjerenja frekvencije (na pokazniku mjerila frekvencije kalibratora treba biti vrijednost 0,00).

### 6.3.2. Ispitivanje ručnog mjerenja prijenosnog omjera vozila

Ispitivanje ručnog mjerenja prijenosnog omjera vozila izvodi se na ovaj način:

- ispitivani kontrolni uređaj spojiti na kalibrator prema shemi na slici 4.
- kalibrator priključiti na napon napajanja i uključiti prekidač napajanja, nakon čega će na pokazniku kontrolnog uređaja biti prikazan izbornik funkcija
- tipkama [ ↓ ] i [ ↑ ] na kontrolnom uređaju izabrati “**Ručno mjerenje staze**”
- pritisnuti dva puta tipku [ ↵ ] na kontrolnom uređaju
- na pokazniku kontrolnog uređaja prikazat će se “**w xxxx p/m**”
- pritisnuti tipku “**Start 100 imp.**” na kalibratoru
- pulsiranje oznake “□□□” na pokazniku kontrolnog uređaja signalizirat će tijek postupka mjerenja
- nakon prestanka pulsiranja na pokazniku kontrolnog uređaja pritisnite tipku [ ↵ ]
- upišite vrijednost duljine mjerne staze “**20.00**” i potvrdite pritiskom na tipku [ ↵ ]
- izmjerena vrijednost bit će prikazana na pokazniku kontrolnog uređaja
- nakon završenog mjerenja pojaviti će se izbornik funkcija na pokazniku kontrolnog uređaja
- mjerenje ponoviti 3 puta i izračunati srednju vrijednost
- isključite napajanje kalibratora.

**PRILOG TIPNOM ODOBRENJU**

KLASA: UP/I-960-03/02-07/102

URBROJ: 558-03/6-02-3

**Službena oznaka tipa:  
HR B-2-1001**

Mjerna točka i dopuštene granice pogrešaka ručnog mjerenja prijenosnog omjera vozila navedene su u donjoj tablici:

Naziv značajke	Oznaka	Mjerna točka	Granice dopuštenih pogrešaka
Ručno mjerenje prijenosnog omjera vozila	w	5000 imp/km	± 2 imp/km

**6.3.3. Ispitivanje automatskog mjerenja prijenosnog omjera vozila**

Ispitivanje automatskog mjerenja prijenosnog omjera vozila izvodi se na ovaj način:

- ispitivani kontrolni uređaj spojiti na kalibrator prema shemi na slici 4.
- prekidač označen s brojem **2** na kalibratoru preklopiti u položaj “**automatsko**”
- uključiti kalibrator, nakon čega će se na pokazniku kontrolnog uređaja prikazati izbornik funkcija
- tipkama [ ↓ ] i [ ↑ ] na kontrolnom uređaju izabrati “**Automatsko mjerenje staze**” i potvrditi s tipkom [ ↵ ]
- na pokazniku kontrolnog uređaja prikazat će se oznaka “**w xxxx**”
- nakon 1 do 2 sekunde započinje postupak automatskog mjerenja prijenosnog omjera što se signalizira pulsiranjem oznake “□□□” na pokazniku kontrolnog uređaja
- nakon otprilike 5 sekundi, postupak automatskog mjerenja prijenosnog omjera bit će završen i izmjereni će rezultat biti prikazan na pokazniku kontrolnog uređaja
- mjerenje ponoviti 3 puta i izračunati srednju vrijednost
- isključite napajanje kalibratora.

Mjerna točka i dopuštene granice pogrešaka automatskog mjerenja prijenosnog omjera vozila navedene su u donjoj tablici:

Naziv značajke	Oznaka	Mjerna točka	Granice dopuštenih pogrešaka
Automatsko mjerenje prijenosnog omjera vozila	w	1000 imp/km	± 2 imp/km

**6.3.4. Ispitivanje mjerenja i namještanja stalnice “k” tahografa**

Ispitivanje automatskog mjerenja i namještanja stalnice “k” tahografa izvodi se na ovaj način:

- ispitivani kontrolni uređaj spojiti na kalibrator prema shemi na slici 5.
- uključiti kalibrator, nakon čega će se na pokazniku kontrolnog uređaja prikazati izbornik funkcija
- tipkama [ ↓ ] i [ ↑ ] na kontrolnom uređaju izabrati “**k mjerenje/namještanje**” i to potvrdite tipkom [ ↵ ]
- na pokazniku kontrolnog uređaja prikazat će se izmjerena vrijednosti stalnice k
- na mjerilu frekvencije kalibratora prikazat će se izmjerena vrijednost frekvencije signala

**PRILOG TIPNOM ODOBRENJU**

KLASA: UP/I-960-03/02-07/102

URBROJ: 558-03/6-02-3

**Službena oznaka tipa:  
HR B-2-1001**

- ispravnu amplitudu signala pokazat će svijetljenje LED dioda [ \_ $\cap$ \_ ] na kalibratoru
- mjerenje završavate pritiskom tipke [  $\downarrow$  ]
- isključite napajanje kalibratora.

Mjerne točke i dopuštene granice pogrešaka signala stalnice "k" navedene su u donjoj tablici:

Naziv značajke	Oznaka	Mjerna točka	Granice dopuštenih pogrešaka
Frekvencija signala	k	135 Hz	$\pm 15$ Hz
Amplituda signala		$> 6$ V	
Mjerenje impulsa		1000 imp/km	$\pm 1$ imp/km

### 6.3.5 Ispitivanje generiranja signala linearne brzine

Ispitivanje generiranja signala linearne brzine izvodi se na ovaj način:

- ispitivani kontrolni uređaj spojiti na kalibrator prema shemi na slici 5.
- uključiti kalibrator, nakon čega će se na pokazniku kontrolnog uređaja prikazati izbornik funkcija
- tipkama [  $\downarrow$  ] i [  $\uparrow$  ] na kontrolnom uređaju izabrati "**Ispitivanje uređaja**" i potvrditi tipkom [  $\downarrow$  ]
- tipkama [  $\downarrow$  ] i [  $\uparrow$  ] u dodatnom izborniku izabrati program "**Mijenjanje brzine**" i potvrditi s [  $\downarrow$  ]
- upišite zadane vrijednosti značajke k navedene u tablici, a zatim zadane vrijednosti brzina
- na mjerilu frekvencije kalibratora prikazat će se izmjerena vrijednost frekvencije signala
- mjerenje završavate pritiskom tipke [ c ].
- nakon završenog ispitivanja svih mjernih točaka isključite napajanje kalibratora.

Mjerne točke i dopuštene granice pogrešaka signala linearne brzine navedene su u donjoj tablici:

Značajka k	Mjerne točke		Granice dopuštenih pogrešaka
imp/km	km/h	Hz	Hz
2.500	20	13,88	$\pm 0,5$
	100	69,43	
	180	124,98	
8.000	20	44,44	$\pm 1$
	100	222,22	
	180	399,99	
24.000	20	133,32	$\pm 2$
	100	666,66	
	180	1.199,88	

### 6.3.6 Ispitivanje generiranja signala prijednog puta

Ispitivanje generiranja signala prijednog puta može se provesti samo za one kontrolne uređaje za koje je ispitivanjem izvedbe uređaja prema točki 6.2 ovog tipnog odobrenja utvrđena izvedba upravljačkog uređaja i postolja 05 (ili viša). Ispitivanje se izvodi na ovaj način:



**PRILOG TIPNOM ODOBRENJU**

KLASA: UP/I-960-03/02-07/102

URBROJ: 558-03/6-02-3

**Službena oznaka tipa:  
HR B-2-1001**

- ispitivani kontrolni uređaj spojiti na kalibrator prema shemi na slici 5.
- uključiti kalibrator, nakon čega će se na pokazniku kontrolnog uređaja prikazati izbornik funkcija
- tipkalom označenim brojem 15 na slici postaviti mjerilo frekvencije kalibratora u funkciju brojenja (na pokazniku mjerila frekvencije kalibratora treba biti vrijednost 0)
- ako pokaznik mjerila frekvencije kalibratora ne pokazuje vrijednost 0, postavite tu vrijednost pritiskom na tipku **“Reset”** tog mjerila
- upišite **“08000”** imp/km kao vrijednost značajke “k” i potvrditi tipkom [ ↵ ], nakon čega će kontrolni uređaj generirati signal puta i brojilo signala kalibratora će početi brojiti
- istovremeno pritisnite tipku [ ↵ ] na kontrolnom uređaju i tipku **“Reset”** na mjerilu frekvencije kalibratora čime postavljate brojilo impulsa na 0 i započinjete mjerenje
- promatrajte kada će pokaznik kontrolnog uređaja pokazati 1000 te pritiskom tipke [ ↵ ] završite mjerenje
- na pokazniku kontrolnog uređaja očitajte generiranu vrijednost, a na pokazniku brojila etalonsku vrijednost
- isključite napajanje kalibratora.

Mjerne točke i dopuštene granice pogrešaka signala generiranja signala puta navedene su u donjoj tablici:

Naziv značajke	Mjerna točka	Granice dopuštenih pogrešaka
Generiranje signala puta	1000 okr. ± 2 okr.	± 2 okr.

#### 6.4. Ispitivanje mjerenja značajki motora vozila

##### 6.4.1. Priprema kontrolnog uređaja za ispitivanje

Ispitivanje mjerenja značajki motora vozila izvodi se prema shemi na slici 6. Slovima su na navedenim slikama označeni ovi elementi:

- A – kalibrator tip KBE 1602.32
- B – kabel tip 1602.78.120 (pribor uz kalibrator)
- C – postolje upravljačkog uređaja
- D – upravljački uređaj
- E – DFK kabel (pribor uz kontrolni uređaj).

Brojevima su na kalibratoru označeni upravljački prekidači, a njihove funkcije i položaji navedeni su u tablici:

Oznaka prekidača	Funkcija prekidača	Izborni položaji prekidača	Postaviti u položaj
1	Generiranje signala brzine	3,2 km/h – 50 km/h	50 km/h
2	Način mjerenja signala puta	automatsko - ručno	automatsko
4	Vrsta ispitivanog kontrolnog uređaja	ATC – MTC	MTC
5	Način rada kalibratora	LS1 – LS2	LS2
15	Funkcija mjerila frekvencije	frekvencija – brojenje	frekvencija

**PRILOG TIPNOM ODOBRENJU**

KLASA: UP/I-960-03/02-07/102

URBROJ: 558-03/6-02-3

**Službena oznaka tipa:  
HR B-2-1001**

- spojiti kontrolni uređaj kalibratorom prema shemi spoja na slici 6.
- prekidače kalibrатора označene brojevima 1, 2, 4 i 5 postaviti u položaje naznačene u tablici
- kalibrator priključiti na napon napajanja.

**6.4.2. Ispitivanje mjerenja impulsa brzine motora**

Ispitivanje mjerenja impulsa brzine motora izvodi se na ovaj način:

- uključiti kalibrator, nakon čega će se na pokazniku kontrolnog uređaja prikazati izbornik funkcija
- tipkama [ ↓ ] i [ ↑ ] na kontrolnom uređaju izabrati “**mjerenja impulsa brzine motora**” i potvrditi tipkom [ ↵ ]
- nakon početka mjerenja na pokazniku kontrolnog uređaja bit će prikazano “**DI =**”, a nakon oko 25 s bit će prikazan i rezultat mjerenja
- pričekati da se izvrše najmanje tri mjerenja te očitati izmjereni rezultat
- mjerenje završiti pritiskom na tipku [ ↵ ]
- isključiti napajanje kalibrатора.

Mjerna točke i dopuštene granice pogrešaka mjerenja impulsa brzine motora navedene su u donjoj tablici:

Naziv značajke	Oznaka	Mjerna točka	Granice dopuštenih pogrešaka
Mjerenje impulsa brzine motora	DI	5760 imp/100 okr	± 2 imp/100 okr

**6.4.2. Ispitivanje mjerenja širine impulsa**

Ispitivanje mjerenja širine impulsa izvodi se na ovaj način:

- uključiti kalibrator, nakon čega će se na pokazniku kontrolnog uređaja prikazati izbornik funkcija
- tipkama [ ↓ ] i [ ↑ ] na kontrolnom uređaju izabrati “**Širina impulsa**” i potvrditi tipkom [ ↵ ]
- nakon početka mjerenja na pokazniku kontrolnog uređaja bit će prikazano “**I =**”
- pričekati da se izvrše najmanje tri mjerenja te očitati izmjereni rezultat
- mjerenje završiti pritiskom na tipku [ ↵ ]
- isključiti napajanje kalibrатора.

Mjerna točke i dopuštene granice pogrešaka mjerenja impulsa brzine motora navedene su u donjoj tablici:

Naziv značajke	Oznaka	Mjerna točka	Granice dopuštenih pogrešaka
Mjerenje širine impulsa	I	2.000	± 5 μs

**PRILOG TIPNOM ODOBRENJU**

KLASA: UP/I-960-03/02-07/102

URBROJ: 558-03/6-02-3

**Službena oznaka tipa:  
HR B-2-1001**

**6.4.2. Ispitivanje mjerenja broja okretaja motora**

Ispitivanje mjerenja broja okretaja motora izvodi se na ovaj način:

- uključiti kalibrator, nakon čega će se na pokazniku kontrolnog uređaja prikazati izbornik funkcija
- tipkama [ ↓ ] i [ ↑ ] na kontrolnom uređaju izabrati "**Brzina motora**" i potvrditi tipkom [ ↵ ]
- nakon početka mjerenja na pokazniku kontrolnog uređaja bit će prikazano "**Brzina motora =**"
- pričekati da se izvrše najmanje tri mjerenja te očitati izmjereni rezultat
- mjerenje završiti pritiskom na tipku [ ↵ ]
- isključiti napajanje kalibratora.

Mjerna točke i dopuštene granice pogrešaka mjerenja impulsa brzine motora navedene su u donjoj tablici:

Naziv značajke	Mjerna točka	Granice dopuštenih pogrešaka
Mjerenje broja okretaja motora	220 o/min	± 10 o/min

**6.5. Ispitivanje mjerenja pogreške mjerila vremena**

**6.5.1. Priprema kontrolnog uređaja za ispitivanje**

Ispitivanje mjerenja pogreške mjernog uređaja izvodi se prema shemi na slici 7. Slovom su na navedenim slikama označeni ovi elementi:

- A – kalibrator tip KBE 1602.32
- B – kabel tip 1602.78.1136 (pribor uz kalibrator)
- C – postolje upravljačkog uređaja
- D – upravljački uređaj
- E – priključni utikač s LED diodom.

Brojevima su na kalibratoru označeni upravljački prekidači, a njihove funkcije i položaji navedeni su u tablici:

Oznaka prekidača	Funkcija prekidača	Izborni položaji prekidača	Postaviti u položaj
1	Generiranje signala brzine	3,2 km/h – 50 km/h	50 km/h
2	Način mjerenja signala puta	automatsko - ručno	automatsko
4	Vrsta ispitivanog kontrolnog uređaja	ATC – MTC	MTC
5	Način rada kalibratora	LS1 – LS2	LS2
15	Funkcija mjerila frekvencije	frekvencija – brojenje	frekvencija

- provjeriti je li isključeno napajanje kalibratora
- spojiti kontrolni uređaj s kalibratorom prema shemi spoja na slici 7.

**PRILOG TIPNOM ODOBRENJU**

KLASA: UP/I-960-03/02-07/102

URBROJ: 558-03/6-02-3

**Službena oznaka tipa:  
HR B-2-1001**

- prekidače kalibratora označene brojevima 1, 2, 4 i 5 postaviti u položaje naznačene u tablici
- kalibrator priključiti na napon napajanja i uključiti prekidač napajanja.

**6.5.2. Ispitivanje mjerenja pogreške mjerila vremena**

Ispitivanje mjerenja pogreške mjerila vremena ugrađenoga u tahograf može se provesti samo za one kontrolne uređaje za koje je ispitivanjem izvedbe uređaja prema točki 6.2 ovog tipnog odobrenja utvrđena izvedba upravljačkog uređaja i postolja 06 (ili više). Ispitivanje mjerenja pogreške mjernog uređaja izvodi se na ovaj način:

- uključiti kalibrator, nakon čega će na priključnom utikaču označenom slovom E na shemi zasvijetliti LED dioda i zasvijetlucati će se svake sekunde
- na pokazniku kontrolnog uređaja prikazati će se izbornik funkcija te tipkama [ ↓ ] i [ ↑ ] treba izabrati “**Ispitivanje vremena**” i potvrditi tipkom [ ↵ ]
- nakon 15 sekundi od početka mjerenja na pokazniku kontrolnog uređaja bit će prikazana pogreška mjerenja vremena
- pričekati da se izvrše najmanje tri mjerenja te očitati izmjereni rezultat
- mjerenje završiti pritiskom na tipku [ ↵ ], a pritiskom na tipku [ C ] vraćamo se u početni izbornik
- isključiti napajanje kalibratora.

Mjerna točke i dopuštene granice pogrešaka mjerenja pogreške mjerila vremena ugrađenoga u tahograf navedene su u donjoj tablici:

Naziv značajke	Mjerna točka	Granice dopuštenih pogrešaka
mjerenje pogreške mjerila vremena	0,0 s/24 h	± 5 s/24 h

**7. ŽIGOSANJE**

Kontrolni uređaji koji zadovoljavaju odredbe Pravilnika o mjeriteljskim zahtjevima za kontrolne uređaje kojima se ispituju tahografi i taksometri kao i odredbe ovog tipnog odobrenja žigosati će se postavljanjem godišnjega ovjernog žiga u obliku naljepnice. Taj se žig postavlja iznad pokaznika kontrolnog uređaja na mjesto označeno s brojem 1 na slici 1.

Kontrolni se uređaji zaštićuju od nedopuštenog pristupa elementima za namještenje zaštitnim naljepnicama. Zaštitne se naljepnice stavljaju na spojnicu gornjeg i donjeg dijela upravljačkog uređaja i postolja upravljačkog uređaja.

Rok valjanosti ovjernog žiga za kontrolne uređaje koji se upotrebljavaju za ispitivanje tahografa i taksometara je 1 godina, u skladu s točkom XI. podtočka 37. Naredbe o ovjernim razdobljima za ponovno ovjeravanje mjerila i o razdobljima za umjeravanje etalona (“Narodne novine” br. 69/01 i 25/02), a sukladno s točkom XIV. iste naredbe, ovjerno razdoblje teče od dana ovjeravanja pa do

**PRILOG TIPNOM ODOBRENJU**

KLASA: UP/I-960-03/02-07/102

URBROJ: 558-03/6-02-3

**Službena oznaka tipa:**  
**HR B-2-1001**

zadnjeg dana kvartalnog razdoblja, u kojemu je obavljeno ovjeravanje, kalendarske godine u kojoj istječe ovjerno razdoblje koje je za ovo mjerilo propisano odredbom točke XI. naredbe.

**9. POSEBNE NAPOMENE**

Ovo se tipno odobrenje ne odnosi na propise koji su na snazi iz područja sigurnosti i protueksplozijske zaštite.

Zaštitna prava bilo koje vrste ne odnose se na ovo tipno odobrenje.

**10. SLIKE I CRTEŽI**

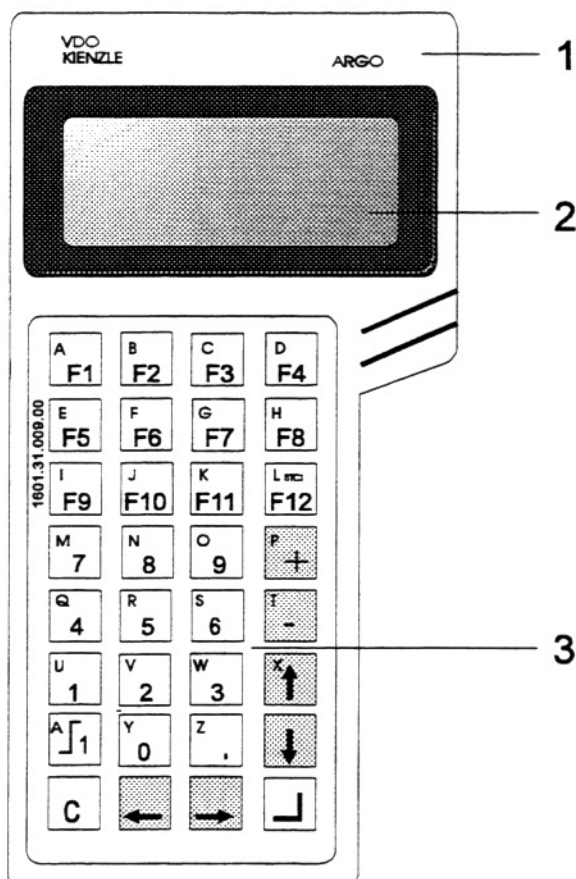
<b>Slika/crtež</b>	<b>Sadržaj slike/crteža</b>
Slika 1	Upravljački uređaj 1602.31/05 kontrolnog uređaja za ispitivanje tahografa MTC 1602.04
Slika 2	Postolje upravljačkog uređaja 1601.30.000/05 kontrolnog uređaja za ispitivanje tahografa MTC 1602.04
Slika 3	Izgled pokaznika kod provjere izvedbe kontrolnog uređaja
Slika 4	Shema spoja ispitivanja mjerenja prijenosnog omjera
Slika 5	Shema spoja ispitivanja mjerenja značajki stalnice "k" i generiranja signala linearne brzine i prijeđenog puta
Slika 6	Shema spoja ispitivanja mjerenja značajki motora vozila
Slika 7	Shema spoja mjerenja pogreške mjernog uređaja

PRILOG TIPNOM ODOBRENJU

KLASA: UP/I-960-03/02-07/102

URBROJ: 558-03/6-02-3

Službena oznaka tipa:  
HR B-2-1001



- 1 – upravljački uređaj
- 2 – Slovnobrojčani LCD pokaznik, 4 redka svaki s 20 znakova
- 3 – Slovnobrojčana tipkovnica sa specijalnim znakovima

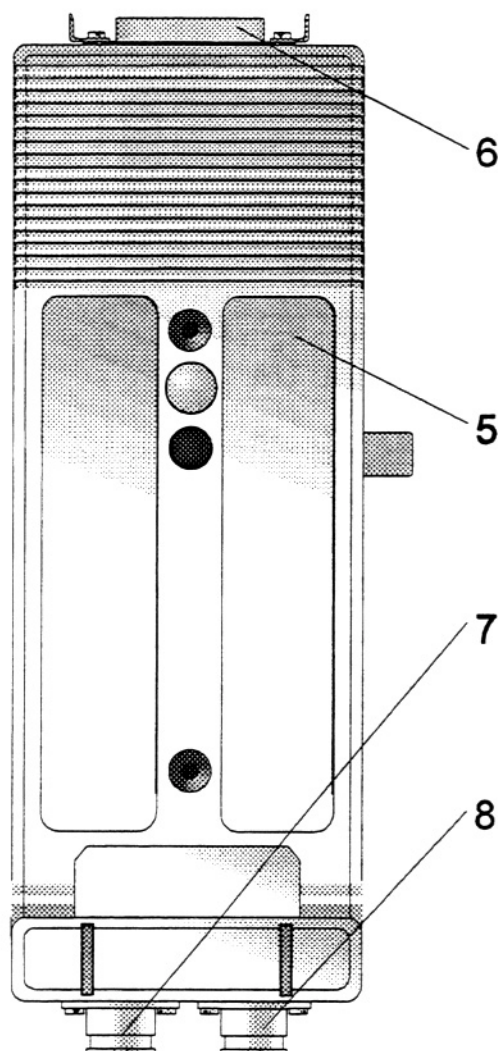
Sl. 1. Upravljački uređaj 1602.31/05

PRILOG TIPNOM ODOBRENJU

KLASA: UP/I-960-03/02-07/102

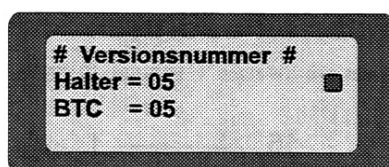
URBROJ: 558-03/6-02-3

Službena oznaka tipa:  
HR B-2-1001



- 5 – postolje upravljačkog uređaja
- 6 – priključni konektor za ispitne signale
- 7 – priključni konektor za (svjetlosni) signal okretanja kotača
- 8 – priključni konektor za napajanje kontrolnog uređaja.

Sl. 2. Postolje upravljačkog uređaja 1601.30.000/05



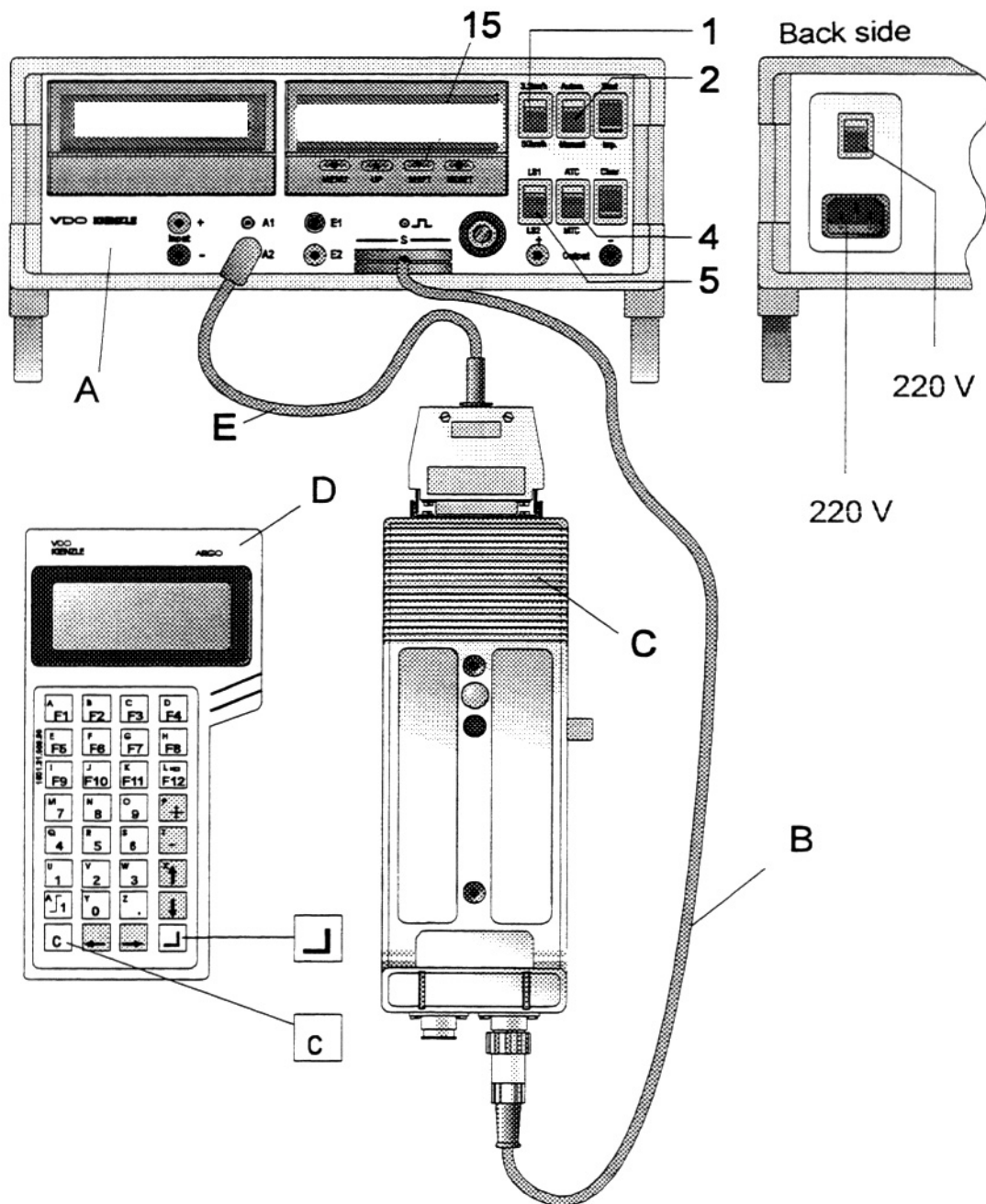
Sl. 3. Izgled pokaznika kod provjere izvedbe kontrolnog uređaja

PRILOG TIPNOM ODOBRENJU

KLASA: UP/I-960-03/02-07/102

URBROJ: 558-03/6-02-3

Službena oznaka tipa:  
HR B-2-1001



Slika 4. Shema spoja ispitivanja mjerenja prijenosnog omjera

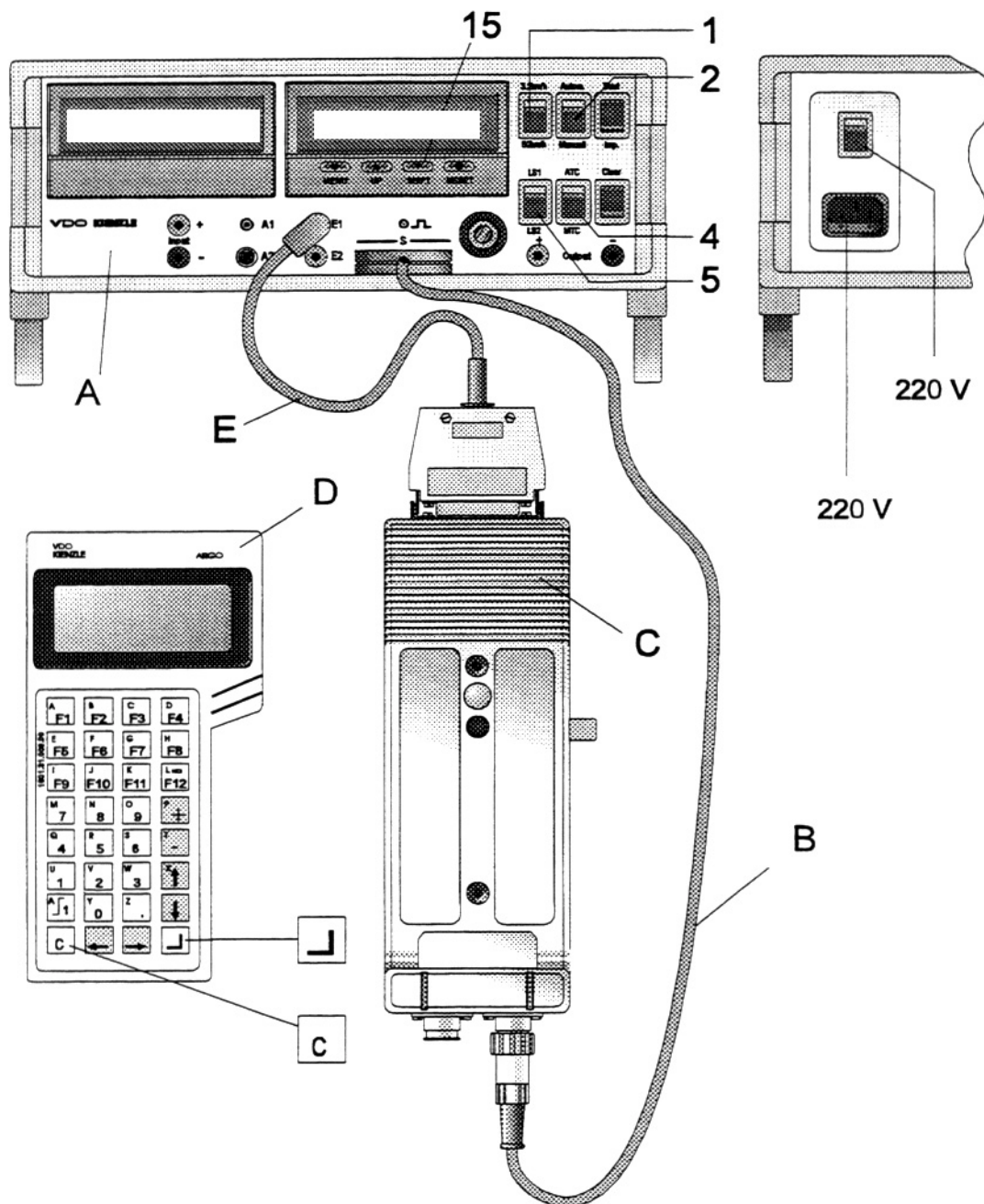


PRILOG TIPNOM ODOBRENJU

KLASA: UP/I-960-03/02-07/102

URBROJ: 558-03/6-02-3

Službena oznaka tipa:  
HR B-2-1001



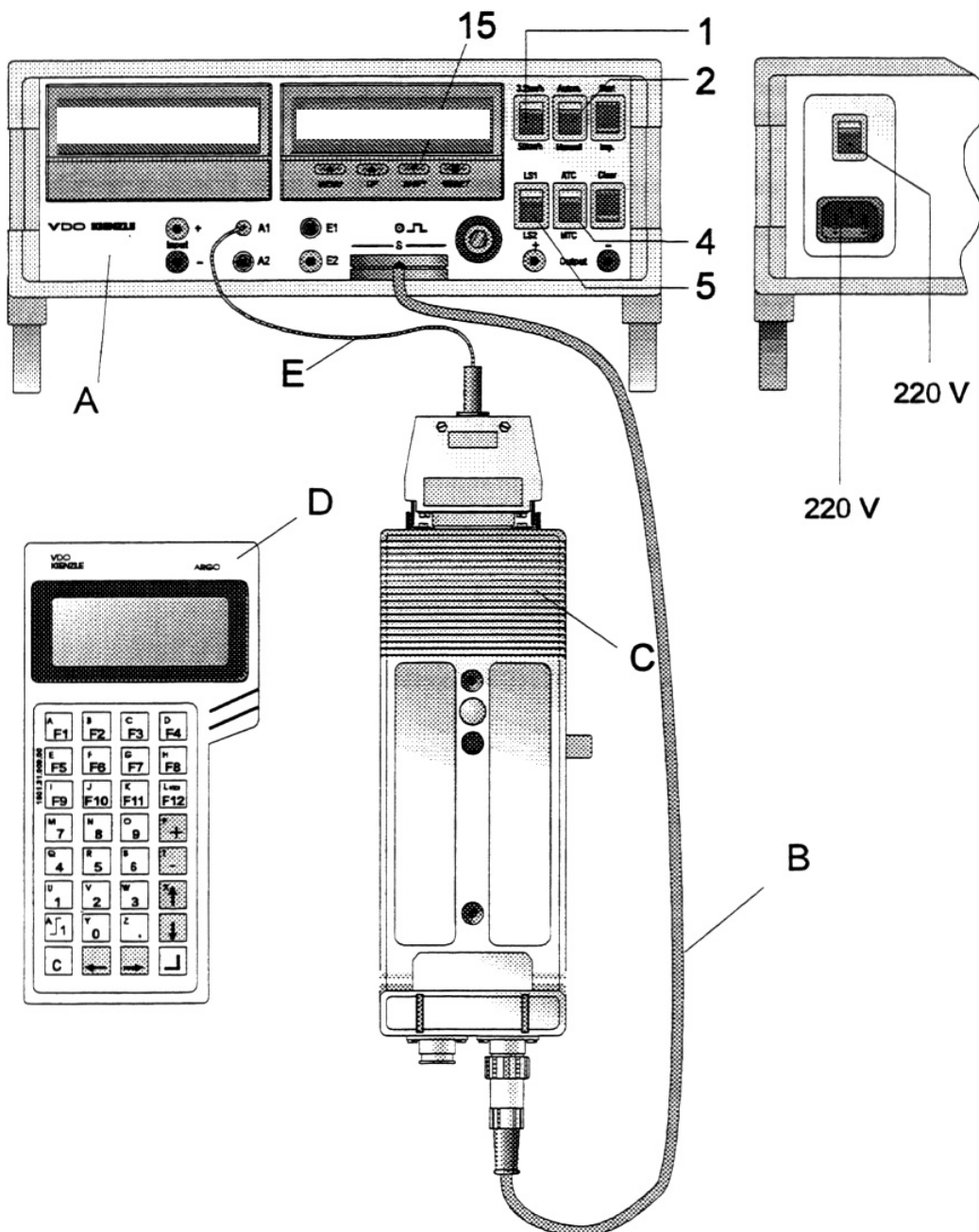
Sl. 5. Shema spoja ispitivanja mjerenja značajki stalnice "k" i generiranja signala linearne brzine i prijednog puta

PRILOG TIPNOM ODOBRENJU

KLASA: UP/I-960-03/02-07/102

URBROJ: 558-03/6-02-3

Službena oznaka tipa:  
HR B-2-1001



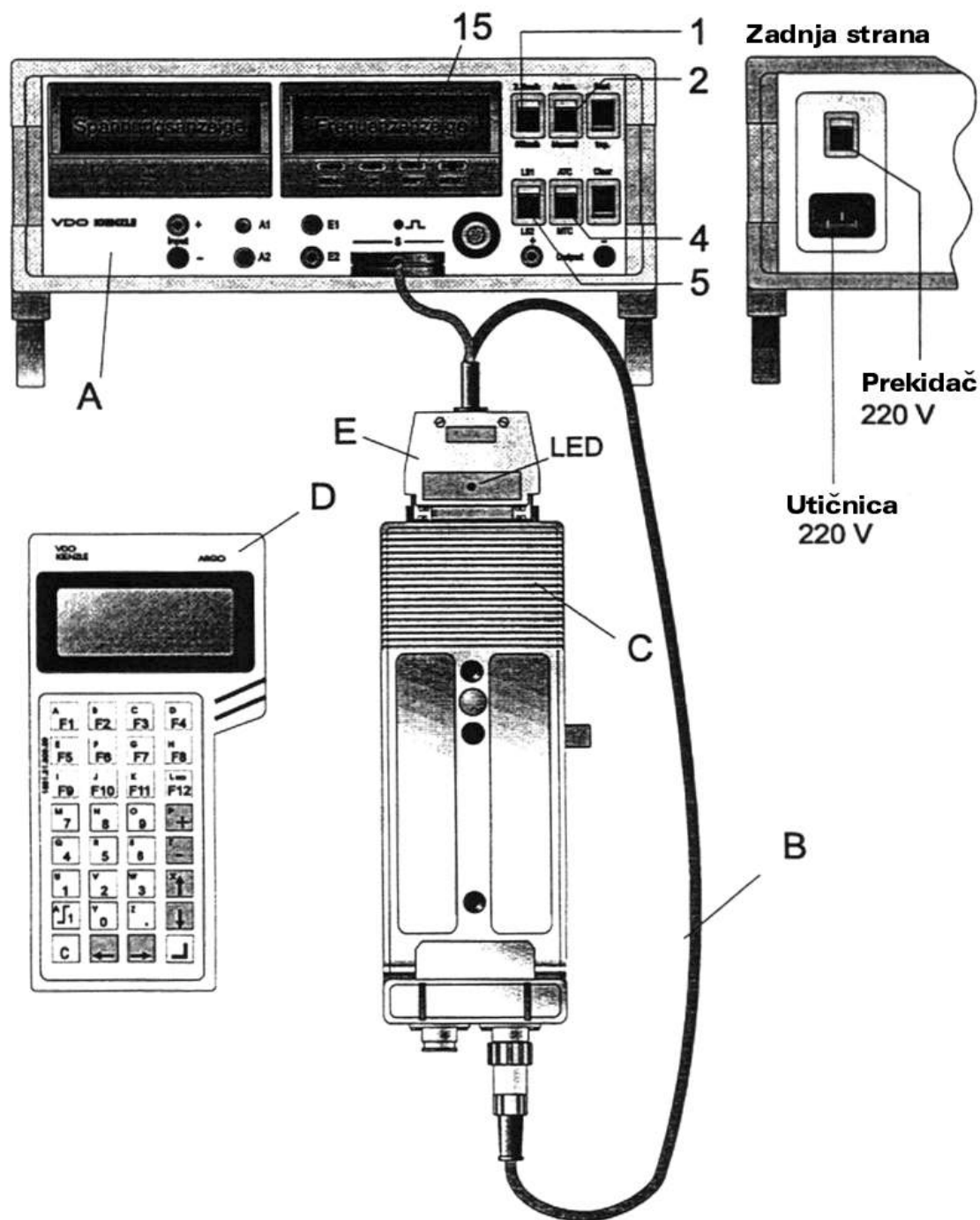
Sl. 6. Shema spoja ispitivanja mjerenja značajki motora vozila

PRILOG TIPNOM ODOBRENJU

KLASA: UP/I-960-03/02-07/102

URBROJ: 558-03/6-02-3

Službena oznaka tipa:  
HR B-2-1001



Sl. 7. Shema spoja mjerenja pogreške mjernog uređaj