

Laboratorij za primijenjenu ergonomiju u prometu



Voditelj
Doc. dr. sc. Davor Sumpor
e-mail: davor.sumpor@fpz.hr



SAMOSTALNE KATEDRE
KATEDRA ZA OPĆE PROGRAMSKE SADRŽAJE



Laboratory for Applied Ergonomics in Traffic and Transport



Head

Asst.Prof. Davor Sumpor, Ph.D.
e-mail: davor.sumpor@fpz.hr

INDEPENDENT CHAIRS

CHAIR OF FUNDAMENTAL COURSES





Naziv opreme / Equipment name

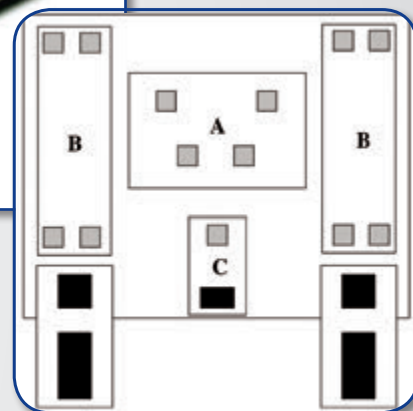
Mjerni komplet Reakciometar CRD4
Equipment kit Reactionmeter CRD4

Proizvođač / Manufacturer

Drenovac j.d.o.o., Zagreb, Hrvatska

* za signalno-komandni modul CRD4 s pedalama, generator novih testova i bazu za pohranu podataka

* for signal-command module CRD4 with pedals, generator of new tests and database for storing data



Namjena i opis / Purpose and description

Reakciometar CRD4 koristi se za potrebe praktične laboratorijske nastave studenata diplomskog studija na kolegiju Ergonomija u prometu, te za istraživački rad s ispitanicima sudionicima u prometu. Omogućuje mjerenje različitih kognitivnih funkcija sljedećim testovima.

Testovi mišljenja:

- operativno mišljenje (identifikacija svjetlosnih signala)
- operativno mišljenje (diskriminacija zvučnih signala)

Testovi za mjerenje vremena klasičnih tipova psihomotornih reakcija (svjetlo/zvuk/otpuštanje/pritisak):

- testovi jednostavnog vremena reakcije
- testovi vremena disjunktivne reakcije
- testovi vremena izborne reakcije

Testovi se apliciraju na jedinstvenoj signalno-komandnoj ploči na kojoj se nalaze tri polja označena slovima A, B i C, u kojima su smještene signalne lampice. U polju A smještene su četiri, u polju B osam i u polju C jedna signalna lampica. Na komandnoj ploči nalaze se dvije velike tipke za reakcije lijevom i desnom rukom i jedna manja tipka za jednostavne reakcije prstom dominantne ruke. U postolje su ugrađene dvije velike pedale, za reakcije nogama.

5

SAMOSTALNE KATEDRE
INDEPENDENT CHAIRS



Korelacija: kvocijent opće mentalne sposobnost i operativnog mišljenja.

Mjerni komplet Reakciometar CRD4 sadrži:

- signalno komandni modul CRD4 s pedalama*
- softver za automatski mjerni proces*
- generator novih testova*
- bazu za pohranjivanje podataka*
- slušalice PC Wintech WH-2688
- stolno računalo
- 19" LED monitor
- crnobijeli laserski printer HP Laser Jet P1102

Reactionmeter CRD4 is used for the purpose of practical laboratory classes for graduate students in the course of Ergonomics in Traffic and Transport, and for research work with respondents, traffic participants. It enables measuring of different cognitive functions, and contains tests for the following measurements:

Tests of thinking:

- operative thinking (light signal identification)
- operative thinking (sound signal discrimination)

Tests for measuring the time of classical types of psychomotor reactions (light/sound/release/keystroke):

- tests of simple reaction time
- tests of disjunctive reaction time
- tests of the choice of reaction time

The tests are applied on an integral signal-control board. On the signal-control board there are three fields marked by the letters A, B and C, which contain the signal lamps. There are four lamps in field A, eight in field B, and one in field C. On the control board, there are two large keys for reaction using the right or the left hand, and a smaller key for simple reactions using a finger of the dominant hand. There are also two built-in large pedals to be activated by the feet.

Correlation: quotient of general mental ability and operational thinking

Equipment kit Reactionmeter CRD4 contains:

- signal-command module CRD4 with pedals*
- software for automated measurement process*
- generator of new tests*
- database for storing data*
- headphones PC Wintech WH-2688
- desktop computer
- 19" LED monitor
- black and white laser printer HP Laser Jet P1102





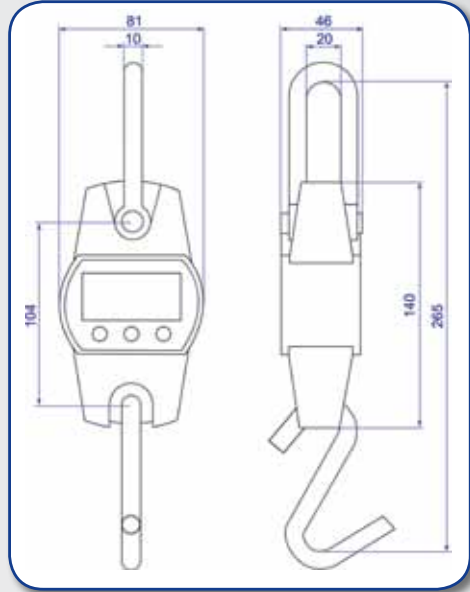
Naziv opreme / Equipment name

Mala digitalna kranska vaga OCS-02-L za mjerenje sile teže ili mjerenje mase (4 komada)

Mini digital crane scale OCS-02-L for measuring of the gravity force or measuring of mass (4 pieces)

Proizvođač / Manufacturer

Kangchun, China



Namjena i opis / Purpose and description

Mala digitalna kranska vaga III klase točnosti OCS-02-L koristi se za potrebe praktične laboratorijske nastave studenata diplomskih studija na kolegiju Ergonomija u prometu, te za istraživački rad u Laboratoriju za primijenjenu ergonomiju u prometu s ispitanicima sudionicima u prometu. Omogućuje brzo mjerenje mase m u (kg) kao i sile teže G u (N) ili (Ib_p).

Tehničke značajke opreme:

- Najveći kapacitet (kg): 200 kg
- Mjerni raspon: 100% F.S.
- Rezolucija: 0,1 kg
- Klasa točnosti: III klasa prema OIML R76
- Certificirani sustav kvalitete: ISO 9001-2000, tvornički kalibrirana
- Vrijeme stabilizacije: ≤ 10 sec
- Automatsko prigušivanje pozadinskog osvjetljenja ekrana: ako nema aktivnosti 3 sekunde
- Automatsko isključivanje uređaja: ako nema aktivnosti 3 minute
- Opterećenje: 100% F.S. + 9e.
- Najveće preporučeno preopterećenje: 120% F.S.
- Maksimalno dozvoljeno preopterećenje: 300% F.S.
- Napajanje: 3 x AA (punjive) baterije
- Trajanje baterija: >150 sati
- Raspon radnih temperatura: $-10^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$

- Relativna vlažnost (optimalna): $\leq 90\%$ na $+20^{\circ}\text{C}$
- Displej: 0.7 inča (17.78 mm LCD) numerički
- Displej (prikazivanje): vizualna preglednost preko 10 m
- Masa uređaja: 620 g (bez baterija)
- Ostale značajke: Visoka rezolucija i veliko mjerno područje. LCD numerički displej s pozadinskim osvjetljenjem. Automatska kalibracija nule nakon uključivanja. Funkcija tariranja (određivanje prirasta sile). Funkcija zadržavanja (prikaz izmjerenih vrijednosti na displeju).

Mini digital crane scale III class of accuracy OCS-02-L is used for practical laboratory classes for graduate students in the course Ergonomics in Traffic and Transport, and for research work in the Laboratory for Applied Ergonomics in Traffic and Transport when surveying traffic participants. It enables quick measurements of mass m in (kg), as well as gravity force G in (N) or (Ib_f).

Conversions between mass m and gravity force G expressed in different measurement units:

- Maximum capacity (kg): 200 kg
- Targe range: 100% F.S.
- Resolution (kg): 0.1 kg
- Accuracy class: Class III OIML R76
- Certified quality system: ISO 9001-2000, factory calibrated
- Reading stable time: ≤ 10 sec
- Auto-sleep: no action in 3 sec
- Auto-off: no action in 3 min
- Overload: 100% F.S. + 9e
- Maximum safety load: 120% F.S.
- Ultimate load: 300% F.S.
- Power supply: 3 x AA (rechargeable) battery
- Battery life: >150 hours
- Working temperature range: $-10^{\circ}\text{C} \div +40^{\circ}\text{C}$
- Humidity (optimal): $\leq 90\%$ at $+20^{\circ}\text{C}$
- Display: 0.7 inch (17.78 mm LCD) numerical
- Dispaly (show): visual distance over 10 m
- Net mass of device: 620 g (without battery)
- Other features: High resolution and wide measuring range. LCD numerical display with backlight. Automatic calibration of zero after switching. Tare Function (determination of force increment). Data-Hold function (display measured value).





Naziv opreme / Equipment name

Digitalna vaga s mehaničkim visinomjerom Tanita WB 3000
Digital scales with mechanical altimeter Tanita WB 3000

Proizvođač / Manufacturer

Tanita Corporation, Tokyo, Japan



Namjena i opis / Purpose and description

Umjerenjena digitalna vaga s mehaničkim visinomjerom Tanita WB 3000 se koristi za potrebe praktične laboratorijske nastave studenata diplomskih studija na kolegiju Ergonomija u prometu, te za istraživački rad s ispitanicima sudionicima u prometu u Laboratoriju za primijenjenu ergonomiju u prometu i transportu. Omogućuje mjerenje dvije najvažnije statičke antropomjere ispitanika sudionika u prometu: stojeće visine h i tjelesne mase m , kao i brzi izračun indeksa tjelesne mase (ITM).

Tehničke značajke opreme:

	Mjerenje		Izračun (izlazna stavka)
	Mehanički visinomjer	Digitalna vaga	
	Visina h (cm)	Masa m (kg)	ITM (kg/m ²)
Najveći kapacitet	214	200	43,7
Raspon	64 ÷ 214	0 ÷ 200	0 ÷ 43,7
Rezolucija (izmjereno ili izračunato)	0,5	0,1	0,1
Klasa točnosti	/	III	/
Displej (prikazivanje)	1	0,1	0,1
Raspon radne temperature	0 °C ÷ 35 °C		
Displej	LCD, numerički, visina brojki 24 mm		
Masa uređaja	11,5 kg (bez baterija)		

5

SAMOSTALNE KATEDRE
INDEPENDENT CHAIRS



Calibrated digital scales with mechanical altimeter Tanita WB 3000 is used in practical laboratory classes for graduate students in the course Ergonomics in Traffic and Transport, and for research work with traffic participant respondents in the Laboratory for Applied Ergonomics in Traffic and Transport. It enables measuring of the two most important static anthropomeasures of respondents: standing height h and body mass m , as well as quick calculation of Body Mass Index (BMI).

Technical characteristics of equipment:

	Measuring		Calculation (Output item)
	Mechanical altimeter	Digital scales	
	Height h (cm)	Mass m (kg)	BMI (kg/m ²)
Maximum capacity	214	200	43.7
Range	64 ÷ 214	0 ÷ 200	0 ÷ 43.7
Resolution (measured or calculated)	0.5	0.1	0.1
Accuracy class	/	III	/
Display (show)	1	0.1	0.1
Working temperature range	0 °C ÷ 35 °C		
Display	LCD, numerical, height of the numbers 24 mm		
Net mass of device	11.5 kg (without batteries)		





Naziv opreme / Equipment name

Mjerni komplet prijenosni digitalni multifunkcijski ručni instrument Metrel Poly MI 6401 EU s mikroklimatskom sondom A 1091 i sondom za osvjetljenost A 1092

Equipment kit Portable digital multifunctional handheld instrument Metrel Poly MI 6401 EU with microclimatic probe A 1091 and illuminance probe A 1092

Proizvođač / Manufacturer

Metrel d.d., Horjul, Slovenia



Namjena i opis / Purpose and description

Umjereni prijenosni digitalni multifunkcijski ručni instrument Metrel Poly MI 6401 EU se koristi za potrebe: praktične laboratorijske nastave studenata diplomskih studija na kolegiju Ergonomija u prometu, za istraživački rad na terenu i za istraživački rad u Laboratoriju za primijenjenu ergonomiju u prometu i transport s ispitanicima sudionicima u prometu. Omogućuje istovremeno mjerenje nekoliko važnih parametara radnog okoliša koji mogu utjecati na povećanje radnog opterećenja sudionika u prometu kao što su: brzina strujanja zraka, relativna vlažnost zraka, temperatura zraka i osvjetljenost (iluminacija), kao i izračun volumskog protoka zraka.



Tehničke značajke opreme:

	Funkcija	Mjerni raspon	Točnost	Vrijeme odziva t_{90}	Raspon radne temperature	Maksimalna relativna vlažnost zraka
Mjerni uređaj Metrel Poly MI 6401 EU					-10 °C ÷ +40 °C	95% RH nekondenzirajuća
Mikroklimatska sonda A 1091	Temperatura zraka	-20 °C ÷ +60 °C	±0.5 °C	7,4 min	-20 °C ÷ +60 °C	100% RH
	Relativna vlažnost zraka	0% ÷ 100% RH	±3% RH	15 sec		
	Brzina strujanja zraka	0,1 m/a ÷ 20 m/s	±5% od očitnog	<2 sec		
Sonda za osvjetljenost A 1092	Iluminacija	0,01 ÷ 20000 lux	±8% od očitnog		0 °C ÷ +40 °C	95% RH nekondenzirajuća

Calibrated portable digital multifunctional handheld instrument Metrel Poly MI 6401 EU is used for the purpose of: practical laboratory classes for graduate students in the course of Ergonomics in Traffic and Transport, for terrain research work and research work in the Laboratory for Applied Ergonomics in Traffic and Transport with respondents traffic participants. It enables simultaneous measurement of several important working environment factors that can affect to the increase of the traffic participants' workload such as: air velocity, air relative humidity, air temperature and illuminance, as well as calculation of air flow.

Technical characteristics of equipment:

	Function	Range	Accuracy	Response time t_{90}	Working temperature range	Maximum humidity
Measuring device Metrel Poly MI 6401 EU					-10 °C ÷ +40 °C	95% RH non-condensing
Microclimatic probe A 1091	Air temperature	-20 °C ÷ +60 °C	±0.5 °C	7.4 min	-20 °C ÷ +60 °C	100% RH
	Air relative humidity	0% ÷ 100% RH	±3% RH	15 sec		
	Air velocity	0.1 m/a ÷ 20 m/s	±5% of the read off	<2 sec		
Illuminance probe A 1092	Illuminance	0.01 ÷ 20000 lux	±8 % of the read off		0 °C ÷ +40 °C	95% RH non-condensing

