

NOT APPROVED

KLASA: 960-03/93-04/4
URBROJ: 558-03/1-95-2
Zagreb, 4. srpnja 1995.

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 VAGE d.d., donosi se

RJEŠENJE **o tipnom odobrenju mjerila**

1. Odobrava se tip mjerila:
 - Vrsta mjerila: cestovno tračnička vaga
 - Tvornička oznaka mjerila: MJ300
 - Proizvođač mjerila: VAGE d.d.
 - Mjesto i država: Zagreb, Republika Hrvatska
 - Službena oznaka tipa mjerila: HR M - 3 - 1008
2. Mjerila iz točke 1. ovog rješenja mogu se podnositi na ovjeravanje.
3. Sastavni dio ovog rješenja je prilog u kojem su dane značajke mjerila, uvjeti i ograničenja primjene mjerila te način ovjeravanja i žigosanja mjerila.

Prilog se sastoji od 4 stranice.

O B R A Z L O Ž E N J E

VAGE d.d. podnio je 17. siječnja 1994 godine zahtjev za odobrenje tipa mjerila iz točke 1. izreke ovog rješenja. Tipnim ispitivanjem mjerila utvrđeno je da mjerilo udovoljava mjeriteljskim zahtjevima propisanim Pravilnikom za mjerila mase s neautomatskim djelovanjem razreda točnosti (I), (II), (III) i (IV).

Na temelju rečenog odlučeno je kao u izreci.

Upravna pristojba naplaćena je prema tarifnom broju 1. 1 2. Zakona o upravnim pristojbama ("Narodne novine", br. 97/93) u iznosu od 1,00 kn i 4,00 kn od podnositelja zahtjeva i poništena.

Ravnatelj:
dr. Jakša Topić

Prilog rješenju o odobrenju tipa mjerila
Klasa: 960-03/93-04/4 od 1994-09-15
Ur. br.: 558-03/1-94-2

Proizvođač: VAGE d.d., Zagreb, REPUBLIKA HRVATSKA
Mjerilo: Elektromehanička kombinirana cestovno - tračnička vaga MJ300

1. Primijenjeni tehnički propisi i pravilnici

- a) Pravilnik o mjeriteljskim uvjetima za mjerila mase s neautomatskim djelovanjem razreda točnosti (I) , (II) , (III) i (IIII) (SL. 4/87)
- b) Pravilnik o načinu na koji se ispituje tip mjerila (SL. 26/84)

2. Tehnički opis elektromehaničke cestovno - tračničke vage MJ 300

Elektromehanička kombinirana vaga MJ 300 namijenjena je za određivanje mase vozila (cestovnih i željezničkih) koji se nalaze na mostu vage. Elektronskim upravljačko pokaznim uređajem moguće je vršiti naknadno obračunavanje dviju mjerenja mase (punog i praznog) vozila, te na taj način izračunati netto vrijednost mase doveženog ili odveženog tereta. Osim prikazivanja na pokaznom uređaju svi podaci tiskaju se i na zahtijevanom obrascu štampača pridodanog upravljačkom uređaju.

Most vage je čelične konstrukcije izrađen iz jednog ili dva dijela, ovisno o nosivosti i zahtijevanih dimenzija platforme vage. Platforma vage je iz armiranog betona sa ugrađenim tračnicama. Jednodijelni most vage oslonjen je putem potpornja na četiri mjerna pretvornika dok je dvodijelni most oslonjen putem potpornja na šest mjernih pretvornika mase.

2.1. Način rada mjerila

Sila od mase na mostu vage uzrokuje elastičnu deformaciju kućišta mjernog pretvornika. Na kućište mjernog pretvornika ugrađene su tenzometrijske trake, ta deformacija kućišta izaziva deformaciju tenzometrijskih traka, koja uzrokuje promjenu električnog otpora istih u zavisnosti o stupnju i smjeru deformacije. Mjerne tenzometrijske trake spojene su u konfiguraciju Wheatstoneovog mosta koji je inicijalno u ravnoteži. Promjena električnog otpora tenzometrijskih traka uslijed deformacije istih uzrokuje razdešenost Wheatstoneovog mosta koja dovodi do promjene napona u grani mosta. Ta promjena proporcionalna je promjeni iznosa mase na prijemniku mase. Pomoću mikroračunala kontrolira se pretvornik analognog u digitalni električni signal i analogna promjena iznosa napona mjernoj grani Wheatstoneovog mosta pretvara u binarni broj. Takav binarni broj šalje se u mikroračunalo gdje se obrađuje u pogodan oblik za prikazivanje na bročanom pokazivaču (displeju), te s njime rade ostale programirane operacije. Gotov broj dobiven iz mikroračunala i prikazan na displeju predstavlja masu odloženu na mostu vage.

3. Tehnički podaci

3.1. Razred točnosti

(III)

3.2. Mjerno područje, dimenzije mosta i podjeljak

dimenzije mosta (m)	Max (t)	Min (kg)	podjeljak (kg)
18 x 3	(100 i 120)	1000	50
18 x 3	(100 i 120)	1000	50
21 x 3	(100 i 120)	1000	50
21 x 3	(100 i 120)	1000	50

3.3. Referentni uvjeti

Elektromehanička vaga mora udovoljavati mjeriteljskim uvjetima u pogledu granica dozvoljenih pogrešaka pri:

- promjeni napona napajanja od - 15% do + 10% nazivne vrijednosti
- promjeni frekvencije od - 2% do + 2%
- promjeni temperature od (- 10 do + 40) °C

4. Pretvornici mase, elektronsko upravljačko - pokazni uređaj i štampač

4.1. Mjerni pretvornici mase

U vage se ugrađuju mjerni pretvornici mase proizvođača "AVERY" - Engleska tip 8701, za koje treba pri prvom pregledu vage priložiti rezultate ispitivanja proizvođača.

4.2. Elektronski upravljačko - pokazni uređaj

Upravljačko-pokazni uređaj je proizvodnje "AVERY" - Engleska, tip L200.

4.3. Štampač

Štampač je proizvodnje "AVERY" - Engleska, tip K200

5. Crteži i opisi

Oznaka dokumenta	Stanje od	sadržaj dokumenta
slika 1	1994-09-15	izgled vage
slika 2	1994-09-15	shema vage
slika 3	1994-09-15	mjerni pretvornik tip 8701
slika 4	1994-09-15	tehnički podaci mjernog pretvornika tip 8701
slika 5	1994-09-15	upravljački uređaj L200

slika 6	1994-09-15	tehnički podaci uređaja L200
slika 7	1994-09-15	šampač K200
slika 8	1994-09-15	tehnički podaci šampača K200

6. Posebni dokumenti priloženi uz zahtjev za odobrenje

- ne postoje

7. Natpisi i oznake

Oznaka odobrenja i svi podaci potrebni za uporabu mjerila unose se na natpisnim pločicama vage i elektronskog upravljačkog-pokaznog uređaja u skladu sa odredbama pravilnika navedenim u točki 1. pod a .

8. Način žigosanja

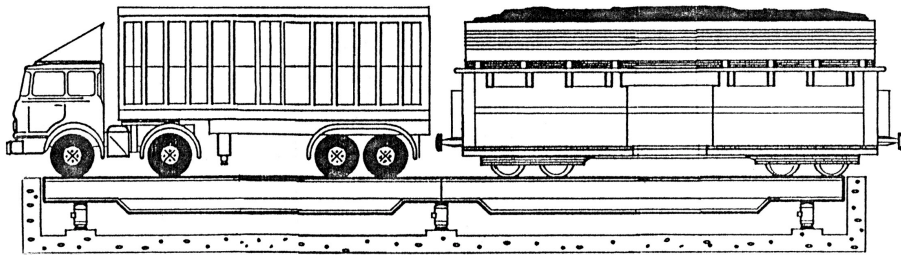
Mjerilo se žigoše osnovnim i godišnjim žigom na za to predviđena mjesta upravljačko pokaznog uređaja, bez uništenja kojih se ne može uticati na rezultate vaganja.

Rok važenja žiga je 1 (jedna) godina.

9. Opaska

9.1. Uz svaku vagu treba biti isporučeno uputstvo o pravilnom radu s vagom i njenom održavanju.

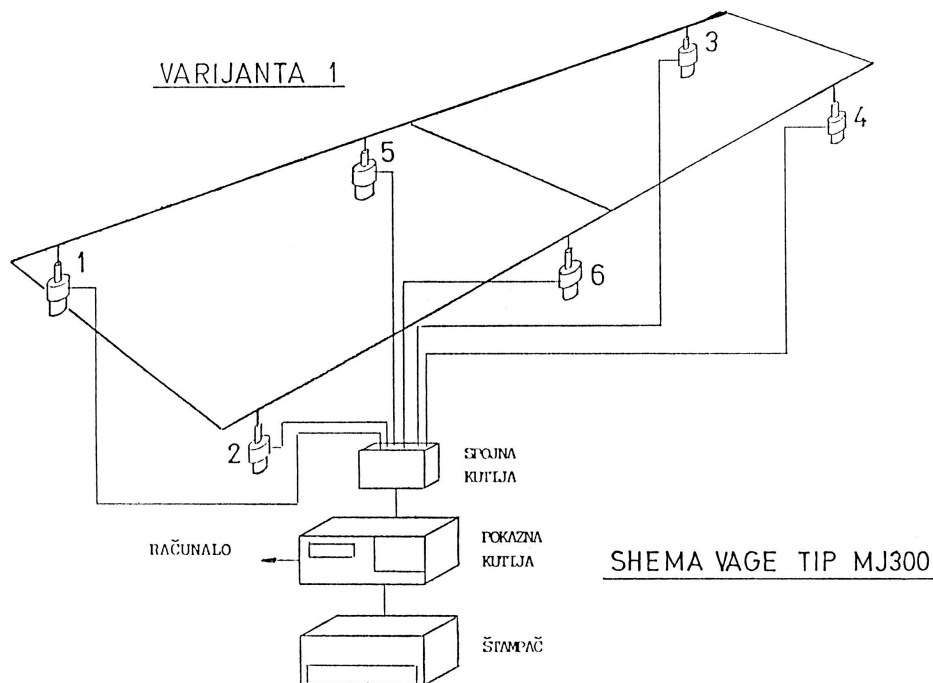
9.2. Ovim rješenjem o odobrenju tipa mjerila ne potvrđuju se značajke mjerila u pogledu sigurnosti.



Kombinirano željezničko-cestovna
mostna vaga
Tip MJ300

VAGE-Zagreb

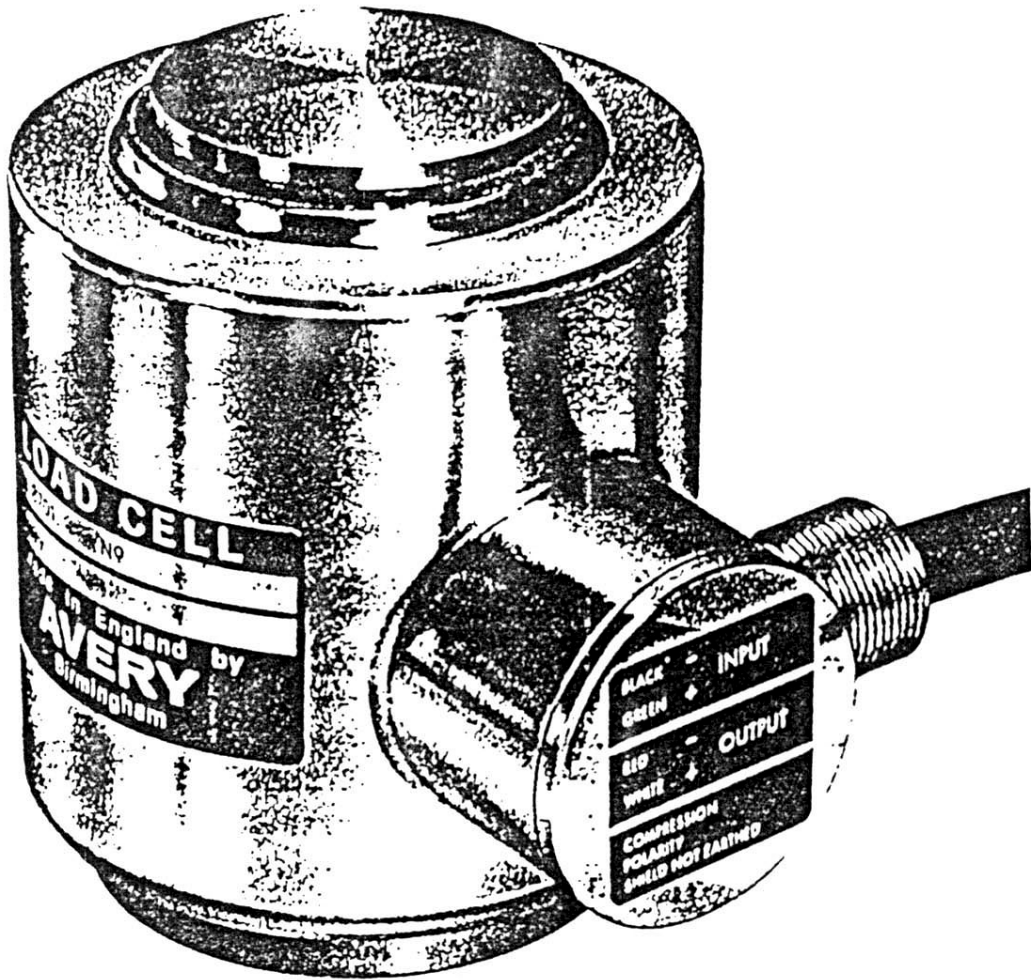
SLIKA 1



1, 2, 3, 4, 5, 6 - Mjerne doze

VAGE-Zagreb

SLIKA 2



MJERNA DOZA TIP 8701

4,5t;11t;23t i 45t

SLIKA 3

TEHNIČKI PODACI MJERNE DOZE 8701

KAPACITET	4,5;11;23 i 45t
NAPAJANJE (PREPORUČENO)	15V, AC ILI DC
NAPAJANJE (MAKSIMALNO)	20V, AC ILI DC
ULAZNI OTPOR PRI 20°C	450 OMA ± 1 OM
IZLAZNI OTPOR PRI 20°C	480 OMA ± 5 OMA
OSJETLJIVOST	1,75mV/V $\pm 0,1\%$
ODSTUPANJE NULE	$\pm 1\%$ KAPACITETA
MAKSIMALNA NELINEARNOST	0,1% KAPACITETA
MAKSIMALNA POGREŠKA PONOVLJIVOSTI	0,01% KAPACITETA
MAKSIMALNA POGREŠKA HISTEREZE	0,012% KAPACITETA
MAKSIMALNA POGREŠKA VRAĆANJA NA NULU NAKON 30 MIN. NOMINALNOG OPTEREĆENJA	0,012% KAPACITETA
TEMPERATURNI UTICAJ NA OSJETLJIVOST (-10°C DO +40°C)	$\pm 0,0008\%/^{\circ}\text{C}$
TEMPERATURNI UTICAJ NA NULU (-10°C DO +40°C).....	$\pm 0,00015\%/^{\circ}\text{C}$
KRATKOTRAJNO PREOPTEREĆENJE	150% KAPACITETA
OTPOR IZOLACIJE	5000 MEGAOMA
TEMPERATURNI RASPON	-10°C DO +40°C

SLIKA 4

L200 Digital Indicator System



Description

General

Advanced microprocessor based industrial weighing system with up to 10,000 displayed increments for indicating and recording gross or net weights on load systems using a single input. Parallel connection will normally allow up to twelve cells.

User Programmable

The L200 features a unique dual purpose keyboard which allows any of the following features to be programmed, controlled by a single external screw operating a micro-switch:

- *Sensitivity to load cell signal.
- *Dead load offset.
- *Load-cell power supply.
- *Capacity of the instrument.

- *No of divisions and increment size.
- *Antiflicker, balance type, decimal point or comma by software selection.
- *Trip availability.
- *Position of decimal point, or comma.
- *lbs, kgs, or tonnes.
- *Tare availability and manner of operation.
- *Any of 10 different filter characteristics.
- *Up to 10 points for linearity correction.
- *Choice of serial output configuration.
- *Either of two serial message strings.

All these characteristics are stored in non-volatile memory, so that once the ideal parameters for any given weighing system are established they can be retained with certainty for the future. Hence the L200 can be matched to almost any load cell bottomwork and get the optimum performance out of the combined bottomwork/indicator system.

Protection of calibration is ensured by tamper indicating lead seal on the calibrate screw.

Specification

Displays

Type

Vacuum Fluorescent, green.

Number of Digits

6 and a minus sign on main weight display.

7 + 1 on secondary display.

16 on alpha-numeric message display.

Size

13mm, 10mm and 5mm respectively.

Viewing Angle

45 degrees

Increment Multiplier

1, 2, 5, 10, 20, 50.

Decimal Points

Six positions or no decimal point, commas optional.

Units

Kg, lb or tonne.

Antiflicker

Stable weights in the upper quarter of a division are biased downwards a maximum of two internal increments.

Similar upward bias occurs in the lower quarter of a division.

This feature greatly increases stability without detriment to accuracy and is a programmable option.

Analogue Input

Number of Cells

From 1-10 in parallel using 350 ohms.

From 1-12 in parallel using 417 ohms.

Connection of Input

Gland and screw terminals. Multiple inputs require external junction box.

Excitation

Type:

Square wave 250Hz to 500Hz, load dependent.

Voltage

10, 15 or 20V.

Front panel selected.

At 20V excitation, 600mA is available.

At 15V excitation, 450mA is available.

At 10V excitation, 300mA is available.

Remote Sense

It is necessary that the instrument has a reference voltage obtained from the excitation. This is provided automatically when using six wire load systems. Alternatively, the excitation may be linked directly to reference input connectors at the instrument. See 'Rear Connection Details'.

Input Impedance

100m.ohm in parallel with InF.

Signal

3 to 25mV maximum (for 1.5 to 3mV consult GEC Avery, Head Office).

Asymmetric Load Compensation

None.

Linearisation

Up to 10 adjustments may be entered at any point inside the range by simply loading the bottomwork to the desired point and entering the reading required. All weightings above and below the entered point are automatically adjusted linearly.

Analogue to Digital Converter

Type

Fully ratiometric duty cycle converter.

Update Rate

The display is refreshed 50 times per second. The digital filter setting will determine the actual update rate of information.

Resolution – Displayed

10,000 increments.

Resolution – Internal

80,000 increments.

Filter

Type

Digital. Weighted running average.

Characteristic

Low pass. Attenuation at least 900:1 above cut off frequency.

Programmable Options

Ten different filter characteristics are available to the user, and can be selected in the programming mode. Details of these ten filters are:

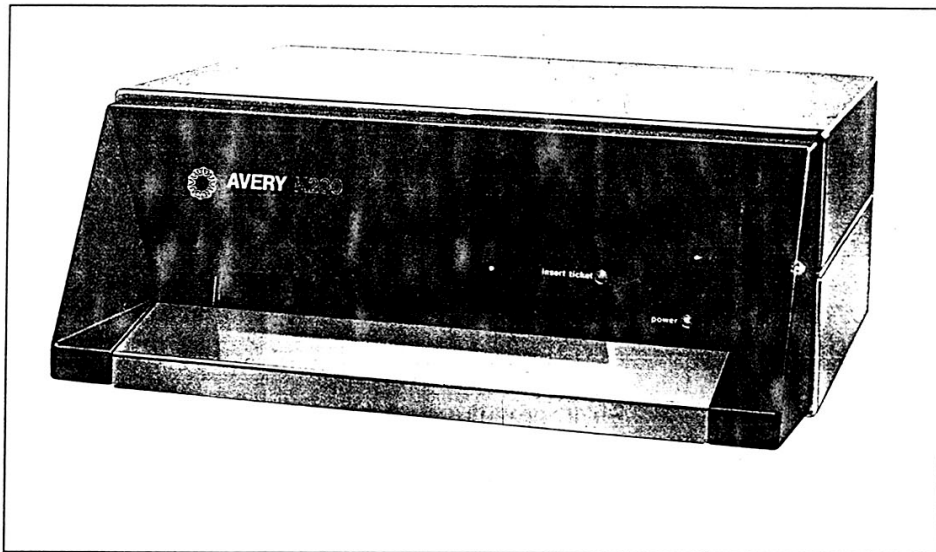
Response Times (seconds)	Digitiser Update Rate (Hz)	Approximate Cut Off Frequency (Hz)
0.25	52.0	8.5
0.5	26.0	4.25
0.75	17.3	2.9
1.0	13.0	2.1
1.5	8.7	1.4
2.5	5.2	1.0
4.5	2.9	0.5
6.5	2.0	0.33
9.0	1.4	0.25
13.0	1.0	0.17

The filter response required is normally determined on site as the load mechanics play a key role in the systems characteristics.



AVERY
Leading the weigh in technology

K200 Ticket Printer



Description

General

Free standing microprocessor controlled dot matrix ticket printer for road weighbridge applications. May be used on other applications where printout is required on single or multi-part tickets.

Interfaces with the L200 range of digitisers or to an Avery specified computer interface. On this data sheet the weight digitiser or computer interface will be referred to as the 'host'

All information to be printed is transmitted serially by the host to the K200.

Two ticket widths available.

Three print character sizes.

Variable ticket formats programmable on site into the host machine.

Tickets of different length but same format accepted without any adjustments.

Print test facility available on power up.

Automatic error checking during printing.

Robust design with clear LED annunciators.

Mains ON/OFF switch provided.

Specification

Operation

Ticket must be inserted before any information can be received from the host.

Ticket is driven in, to one of four positions selected by internal switches in the K200. These switches define the 'first print line' position on the ticket.

Both ticket print information and ticket feed commands are provided by the host.

Ticket print information can be flexibly positioned on the ticket through the host.

Annunciators

'Power' LED (Green)
Illuminates when the K200's logic supply is on.

'Insert Ticket' LED (Red)
Illuminates when K200 is ready to accept a ticket. If this LED flashes then a serious error has been detected.

Hardware Interface

The K200 receives serial print information from the host in one of two ways:

1. 20mA current loop. This is used for ONE host/K200 connection.
2. Avery multidrop network connection. This network enables up to eight K200's and other Avery devices such as remote displays to be connected to the host.

Print Direction

Right to left unidirectional.

Ticket feed

Pinch roller driven by reversible stepper motor, activated when ticket inserted.

Head Transport

Carriage assembly driven by reversible stepper motor.

Print Test Facility

A test message consisting of a mixture of different character sizes and the settings of internal switches may be printed on power up. Operates provided a ticket is inserted within three seconds of Switch On.

Fault/Error Checking

If a fault or error is detected then printing will be aborted and the ticket expelled or the motors and print head powered down. The action taken depends on the nature of the fault/error.

Print Media

Tickets:
Two widths available — 210mm
99mm

Card backing and up to five filmsies with carbonless paper.

Character Sizes and Formats

	Height x Width	Dot Matrix Height x Width
Standard size	3.43mm x 1.81mm	9 x 7
Double width	3.43mm x 3.52mm	9 x 14
Double size	6.9 mm x 3.52mm	18 x 14

Examples of Character Sizes

Standard size:

ABCD 123

Double width:

ABCD 123

Double size:

ABCD 123

Reliability and Life Expectancy

Print Head
90 million characters.

Ribbon
2 million characters, typically

Environment

Resistance to Dirt and Moisture
Protected to classification IP50 against ingress of medium size solid foreign bodies but not water.

The K200 is designed for use in a relatively clean, dry environment, e.g. normal road vehicle weighbridge office conditions. If the weigh office is subjected to excessive dust pollution, then further investigation will be necessary

Temperature Range

Shipping/Storage
-40°C to +65°C

Operating
0°C to 40°C

Electrical

110/120/220/230/240V AC
(selectable on site) 50Hz frequency

Mains ON/OFF switch located at the rear of the machine.

Mains cable: 3m long.

Interconnection cable: 15m long.

Tolerances

Voltage +10% -15%
Frequency ±4%

Power Consumption

38VA (when not printing).
84VA (maximum when printing).

Finish

Case

Brushed stainless steel.

Front Bezel

Matt black self-colour plastic moulding.