

ÚRAD PRE NORMALIZÁCIU, METROLÓGIU A SKÚŠOBNÍCTVO
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Štefanovičova 3, 814 39 Bratislava

Rozhodnutie č. 960/128/96-178 zo dňa 27.09.1996, ktorým sa vydáva

O S V E D Č E N I E
O SCHVÁLENÍ TYPU MERADLA

Na žiadosť BRUTO, spol. s r.o., Nová Trnavská 913/78, 926 01 Se-
reď, Úrad pre normalizáciu, metrológiu a skúšobníctvo SR na zá-
klade § 6 zákona č. 505/1990 Zb. o metrológii

s c h v a ľ u j e

elektromechanické váhy s neautomatickou činnosťou s elektronickou
vyhodnocovacou jednotkou typu EMO ako určené meradlo pri dodržaní
technických údajov a podmienok, uvedených v prílohe tohoto Roz-
hodnutia.

Výrobca: BRUTO, spol. s r.o., Nová Trnavská 913/78, 926 01 Sereď

Zmeny technických údajov meradla a podmienok nie sú dovolené.
Schválený typ meradla podlieha povinnému overeniu pred uvedením
do obehu a počas jeho používania.

Platnosť tohoto Osvedčenia končí dňom 27.09.2006.

Meradlu sa pridružuje štátna značka schváleného typu meradla

TSQ 128/96-178

ktorá musí byť uvedená na každom meradle tohoto typu.

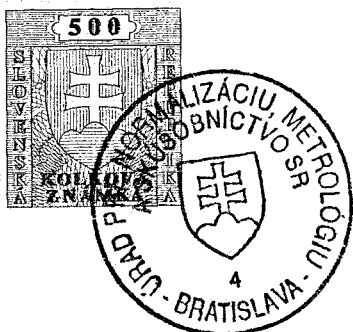
Zdôvodnenie:

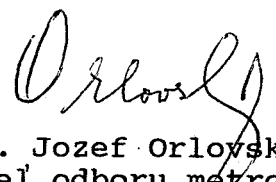
Uvedený typ meradla spĺňa všetky metrologické a technické
požiadavky príslušných predpisov, čo bolo zistené a potvrdené
skúškou typu vykonanou Službami legálnej metrológie Slovenskej
republiky Banská Bystrica.

Poučenie o odvolaní:

Proti tomuto Rozhodnutiu je možné podať na ÚNMS SR rozklad
do 15 dní odo dňa jeho doručenia žiadateľovi.

Príloha je neoddeliteľnou súčasťou tohoto Rozhodnutia. Obsahuje
celkovo 8 strán, z toho 5 strán textu, 2 strany tabuliek
a 1 stranu obrazových príloh.




Ing. Jozef Orlovský
riaditeľ odboru metrológie
ÚNMS SR

ELEKTROMECHANICKÉ VÁHY S NEAUTOMATICKOU ČINNOSTOU S ELEKTRONICKOU VYHODNOCOVACOU JEDNOTKOU typu EMO

1. ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Výrobca: BRUTO, spol. s r.o., Nová Trnavská 913/78, 926 01 Sereď
Štátna značka schváleného typu meradla:

TSQ 128/96-178

2. POPIS MERADLA

2.1 Charakteristika meradla

Váhy pozostávajú z nosiča zaťaženia, z tenzometrických snímačov zaťaženia, z meracej jednotky, zlučovacej jednotky (iba v prípade združenej váhy), z vyhodnocovacej a indikačnej jednotky EMO a z voliteľného príslušenstva.

Váhy môžu mať jeden rozsah s konštantnou hodnotou dielika.

Mostové cestné váhy môžu pracovať ako združené, s jedným až tromi mostmi.

2.2 Princíp činnosti

Výstupné analógové napätie tenzometrických snímačov sa zosilňuje v predzosilovači, v A/D prevodníku sa premieňa na digitálne impulzy a ďalej sa spracúva v mikroprocesore.

2.3 Popis jednotlivých častí

2.3.1 Mechanická časť

Váhy môžu byť s pákovým prevodom a snímačom zaťaženia alebo bez pákového prevodu s priamym prenosom zaťaženia na jeden alebo viac snímačov zaťaženia.

Váhy môžu byť vyhotovené ako plošinové, mostové cestné, mostové koľajové (len s pákovým prevodom), visuté alebo zásobníkové.



2.3.2 Elektronická časť

Vyhodnocovacia a indikačná jednotka EMO (pozri obr. č. 1) je kompaktného vyhotovenia vybavená 2x16 miestnym dvojriadkovým alfanumerickým LCD displejom a 16 tlačítkovou klávesnicou. Je osadená 8-bitovým mikroprocesorom ktorý spracováva signál z meracej jednotky a pomocou riadiaceho programu uloženého v EEPROM pamäti uskutočňuje testovacie funkcie, matematické operácie a komunikáciu s meracou jednotkou a pripojiteľnými perifériami.

Meracia jednotka (pozri obr. č. 2) je samostatná časť váhy umiestnená na telese nosiča zataženia a je prepojená káblom pre jednosmerný prenos meraného signálu do vyhodnocovacej, resp. do zlučovacej jednotky (v prípade združených váh). Meracia jednotka je osadená 21 bitovým A/D prevodníkom, 8 bitovým mikroprocesorom a napájacími obvody snímačov zataženia.

Zlučovacia jednotka (pozri obr.č. 3) je prídavná jednotka váhy v prípade vyhotovenia ako združená váha. Jej úlohou je zlučovať, resp. prepínať signály z jednotlivých meracích jednotiek. Je osadená 8 bitovým mikroprocesorom s vlastným napájaním.

2.4 Technické podmienky a náležitosti

- pokiaľ váhy nie sú pevne inštalované, voľne zavesené alebo vyhovujúce požiadavkám pre sklon pri 5% sklone v ľubovoľnom smere, musia byť vybavené ustavovacím zariadením a indikátorom polohy podľa čl. 3.9.1.1 STN EN 45501,
- pomocou zvláštnych konštrukčných úprav (istenie proti preťaženiu, dostatočne vysoká menovitá nosnosť snímačov a i.) treba zamedziť preťažovaniu snímačov,
- obsluha musí mať zo svojho stanoviska zabezpečený výhľad na nosič zataženia tak, aby mohla pozorovať správne naloženie záťaže. Toto sa však nevyžaduje pri zásobníkových váhach,
- pri váhach na voľnom priestranstve je potrebné dodržať čl. 3.9.5 STN EN 45501,
- mostové váhy automobilové a koľajové, ako aj ich okolie musia zodpovedať príslušným predpisom,
- meradlo musí svojimi konštrukčnými, technickými a metrologickými parametrami vyhovovať dokumentácii predloženej v rámci schvaľovania typu,
- všetky vlastnosti prístroja, či už výslovne uvedené alebo nie, musia vyhovovať požiadavkám STN EN 45501.

2.5 Dokumentácia

Podklady na vystavenie rozhodnutia o schválení typu meradla pozostávajú z popisu elektronickej vyhodnocovacej a indikačnej jednotky EMO, dátových listov snímačov, schém zavádzania sily a systémov snímania zataženia, výkresov nosičov zataženia a podkladov pre stavebné riešenie základov váh.

Všetky podklady sú uložené v SLM SR MP Bratislava.



3. ZÁKLADNÉ TECHNICKÉ A METROLOGICKÉ ÚDAJE

3.1 Váhy

- trieda presnosti (II) alebo (III)
- horná medza váživosti Max 2 kg až 120 t
- dolná medza váživosti Min 20 e pre tr.presnosti (II)
10 e pre tr.presnosti (III)
- hodnota over. dielika $e=d=1.10^k$, alebo 2.10^k , alebo 5.10^k
(k je celé kladné alebo záporné číslo, alebo nula)
- počet dielikov n ≤ 1000 pre tr.presnosti (III)
n ≤ 4000 pre tr.presnosti (II)
- rozsah tarovacieho zariadenia T ≤ 100% z Max
- napájacie napätie 230 V AC alebo 6-20 V DC
- frekvencia 47 Hz až 63 Hz
- hranice pracovných teplôt -10°C/ 40°C

Rozsahy váživosti, hodnoty overovacích dielikov a počet overovacích dielikov možno voliť so zreteľom k medzným hodnotám platným pre použité snímače a v súlade s požiadavkami STN EN 45501.

3.2 Mechanické vyhotovenie

Pre váhy s pákovým prevodom platí čl. 6.3 STN EN 45501.

Prípustné kombinácie vyhotovení nosičov zaťaženia a snímačov zaťaženia sú uvedené v tabuľke č.1.

3.3 Snímače zaťaženia

Prípustné snímače zaťaženia sú uvedené v tabuľke č. 2. Zodpovedajú požiadavkám odporúčania OIML No R60. Snímače sa môžu používať pri dodržaní čl. 4.12 STN EN 45501, pritom treba brať do úvahy menovité zaťaženie, počet dielikov n_{LC} , a minimálny overovací dielik v_{min} snímačov.

3.4 Vyhodnocovacia jednotka (obrázok č.1)

3.4.1 Funkcie a zariadenia

- zariadenie na počiatočné nastavenie nuly,
- poloautomatické nulovacie zariadenie,
- poloautomatické subtraktívne tarovacie zariadenie,
- zobrazenie hodnoty tary alebo brutto,
- zariadenie na ovládanie tlačiarne,
- testovanie funkčnosti elektroniky a displeja,
- chybové hlásenia, digitálne a analógové rozpoznávanie chýb,
- voliteľne prevádzka ako viacrozsahová váha.

3.4.2 Technické údaje

- napájacie napätie: 6 - 12 V DC
- vstupný rozsah meraného signálu: 0...150 mV
- najmenší povolený vstupný signál: 1,5 mikro V/overovací dielik,



3.4.3 Indikácia stavu váh

- presné nulovanie ($\pm 0,25e$) svietiacim symbolom $\Rightarrow 0 \Leftarrow$ medzi dvoma šípkami vpravo vedľa displeja
- ustálenie váhy indikované prostredníctvom symbolu $\square$

3.4.4 Rozpoznávania chýb

- stav napájania,
- funkčnosť displeja,
- prenos signálu z meracej jednotky,
- hodnota nuly,
- zaťaženie nosiča bremena,

3.4.5 Vyhotovenia

Vyhodnocovacia jednotka môže mať nasledovné vyhotovenia:

- s káblovým prenosom meraných údajov,
- s rádiovým prenosom meraných údajov.

3.5 Rozhrania

Alternatívne môžu byť zabudované nasledovné rozhrania:

- sériové rozhranie RS 232, RS 485, RS 422,
- prúdová slučka IRPRS.

Všetky uvedené rozhrania sú v zmysle STN EN 45501, čl.5.3.6.1 bez spätného účinku a nemusia byť istené.

3.6 Pripojiteľné príslušenstvo

Pre nie úradne overiteľné použitie môžu byť pripojené ľubovoľné prídavné zariadenia, ako tlačiareň, počítač, vzdialený displej a podobne.

4. SKÚŠKA TYPU

Technické skúšky typu boli vykonané SLM SR MP Bratislava podľa STN EN 45501, príloha A.

Skúškami bolo zistené, že váhy v y h o v u j ú požiadavkám STN EN 45501 a sú schopné overenia ako určené meradlo.

5. ÚDAJE NA MERADLE

Všetky údaje na meradle musia byť v štátnom jazyku, medzinárodne používané skratky sú povolené.

Na popisnom štítku váh, ktorý je neodstrániteľne umiestnený nad displejom vyhodnocovacej jednotky musí byť nasledujúce označenie:



- značka alebo názov výrobcu
 - trieda presnosti v tvare
 - horná medza váživosti v tvare
 - dolná medza váživosti v tvare
 - overovací dielik v tvare
 - výrobné číslo a rok výroby
 - typové označenie
 - štátna značka schváleného typu meradla
 - napájacie napätie a frekvencia
- (III) resp. (III)
Max ...
Min ...
e = ...
- TSQ 128/96-178

Doplňkový štítok umiestnený na krycom plechu vo vnútri krabice meracej jednotky resp. aj na boku zlučovacej jednotky musí obsahovať minimálne tieto údaje:

- značka alebo názov výrobcu
 - trieda presnosti v tvare
 - horná medza váživosti v tvare
 - dolná medza váživosti v tvare
 - overovací dielik v tvare
 - výrobné číslo a rok výroby (zhodné s údajmi na popisnom štítku)
 - typové označenie
- (II) resp. (III)
Max ...
Min ...
e = ...

6. OVERENIE

Overovanie váh sa vykonáva v zmysle STN EN 45501. Váhy ktoré vyhoveli predpísaným skúškam sa overia (obrázok č.2.3 a 4):

- overovacou značkou (samolepkou) zaistujúcou popisný štítok,
- overovacou značkou (samolepkou) na boku vyhodnocovacej jednotky zaistujúcou jej nerozoberateľnosť,
- overovacou značkou (samolepkou) zaistujúcou doplnkový štítok,
- overovacou značkou (samolepkou) na boku zlučovacej jednotky zaistujúcou jej nerozoberateľnosť,
- plombou na lanku cez dve skrutky zaistujúcou krycí plech v meracej jednotke.

7. DOBA PLATNOSTI OVERENIA

Doba platnosti overenia je v súlade s Výmerom FÚNM č. M-101/91 stanovená na d v a roky.

8. VZORKY MERADIEL

Typová skúška bola vykonaná na piatich vzorkách meradiel.

Skúšku typu vykonal: Ing. Jozef Tomko

Riaditeľ SLM SR MP Bratislava: Ing. Ladislav Hudoba

Riaditeľ SLM SR: Jozef Slamka

V Bratislave dňa 27.09.1996



Tabuľka č.1 Vyhotovenia

VYHOTOVENIE	POPIS	SNÍMAČE	TYP
CESTNÉ AUTOMOBILOVÉ VÁHY S PRIAMYM PREVODOM ZAŤAŽENIA	MOVA-xxt.ByyNZ nosnosť váhy B-beton O-ocel dĺžka váhy N-nad urovňou U-v úrovni Z-združená váha	HBM HBM UTILCELL UTILCELL UTILCELL RUKOV	C16A C1 M750 M700 M410 KP41
CESTNÉ A KOŁAJOVÉ VÁHY S PÁKOVÝM PREVODOM	MOVA-xxt.ByyZ ZEVA-xxt.ByyZ nosnosť váhy B-beton O-ocel dĺžka váhy združená váha	HBM UTILCELL TEDEA TEDEA TEDEA HBM	BLC M350 HSB 3410 355 Z6..
PŁOŠINOVÉ VÁHY S PRIAMYM PREVODOM ZAŤAŽENIA	PEVA-xxxkg.yy** nosnosť váhy rozmer plošiny prevedenie váhy	UTILCELL UTILCELL UTILCELL TEDEA TEDEA TEDEA TEDEA TEDEA TEDEA TEDEA	M350 M180 M120 1030 1022 1040 1241 1250 1260 1320 HSB 3410 355
ZÁSOBNÍKOVÉ ZÁVESNÉ VISUTÉ VÁHY S PRIAMYM PREVODOM ZAŤAŽENIA	ZOVA -xxt. yy** ZAVA -xxkg.yy** VIVA -xxkg.yy** nosnosť váhy typorozmer váhy prevedenie váhy	HBM HBM	HLC, BLC Z6 ..

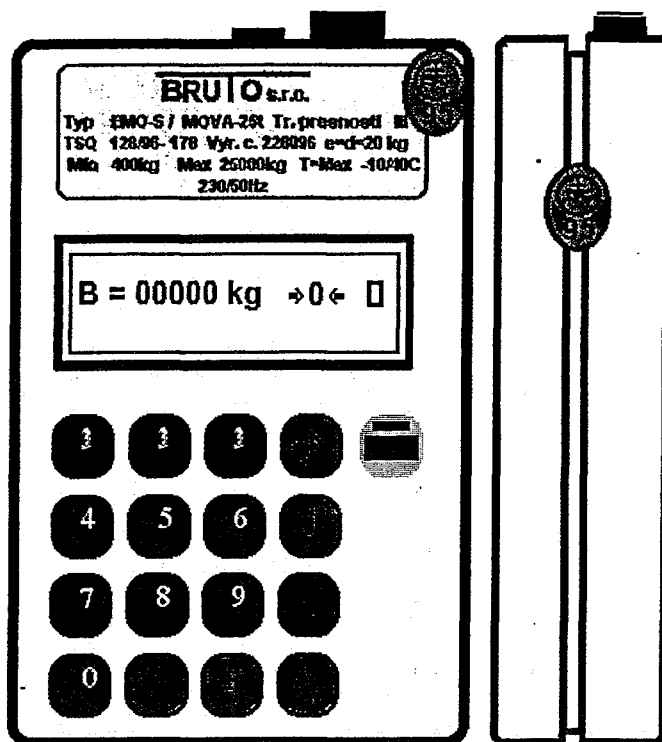


Tabuľka č.2 Snímače zaťaženia

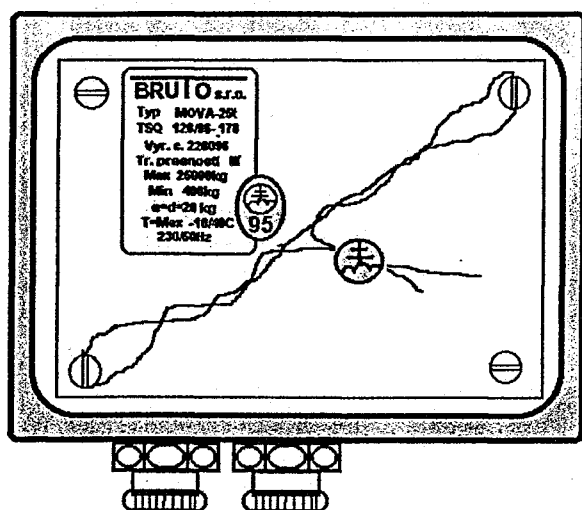
ZAŤAŽENIE	VÝROBCA	TYP	MENOVITÁ NOSNOSŤ	POZNÁMKA
SNÍMAČE NAMÁHANÉ NA TLAK	HBM	C16A	20t, 30t, 40t, 60t, 100t	
	HBM	C1	1t, 2t, 5t, 10t, 20t 30t, 50t, 100t	
	UTILCELL	M750	15t, 20t, 25t,	
	UTILCELL	M700	20t,	
	UTILCELL	M410	1t, 2t, 3t, 5t, 7t	
	RUKOV	KP41	22kN, 33kN, 47kN, 100kN	
SNÍMAČE NAMÁHANÉ NA STRIH	HBM	BLC	200kg, 500kg, 1t, 2t, 5t,	
	HBM	HLC	200kg, 500kg, 1t, 2t, 5t,	
	UTILCELL	M350	0,5t, 1t, 1,5t 2t,	
	TEDEA	HSB	0,5t, 1t, 2t, 5t,	
	TEDEA	3410	454kg, 635kg, 1135kg, 1816kg	
SNÍMAČE NAMÁHANÉ NA OHYB	HBM	Z6..	10kg, 50kg, 100kg 200kg, 500kg, 1000kg	
	TEDEA	355	5kg, 10kg, 20kg, 50kg 100kg, 200kg, 500kg	
SNÍMAČE PRE EXCEN - TRICKÉ ZAŤAŽE- NIE	VÝROBCA	TYP	MENOVITÁ NOSNOSŤ	MAX ROZM. PLOŠINY
	TEDEA	1030	3,5,7,10,15kg	35x35 cm
	TEDEA	1022	3,5,7,10,15,20,30,50	35x35 cm
	TEDEA	1040	10,15,20,30,50,75,100	40x40 cm
	TEDEA	1241	50,100,150,200,250kg	35x35 cm
	TEDEA	1250	50,100,150,200,250	60x60 cm
	TEDEA	1260	300,500,635,1000kg	
	TEDEA	1320	1000,1500,2000kg	120x120cm
	UTILCELL	M180	60,100,150,300kg	80x80 cm
	UTILCELL	M120	10,15,20,30,50,75, 100,150,200,250kg	80x80 cm



Obrázok č. 1 Vyhodnocovacia jednotka EMO



Obrázok č. 2 Meracia jednotka



Obrázok č. 3 Zužovacia jednotka

