



Slovenský metrologický ústav  
Centrum hmotnosti a tlaku  
Karloveská 63, 842 55 Bratislava 4

tel.: 2/60294350; fax: 02/60294382, e-mail: bicarova@smu.gov.sk

## CERTIFIKÁT KALIBRÁCII

podľa § 15 zákona 142/2000 Z. z.

č.: **aaa/220/12/11**

Predmet kalibrácie:	<b>Elektronická váha</b>
Typ:	<b>AX205</b>
Výrobné číslo:	23456
Výrobca:	Mettler - Toledo
Žiadateľ:	SMU, laboratórium hmotnosti
Číslo požiadavky:	876543...
Miesto a dátum kalibrácie:	laboratórium H 109 Centra 220, 1.01.2011
Počet strán	2

Tento certifikát o kalibrácii dokumentuje nadväznosť na národné etalóny realizujúce jednotky v súlade s Medzinárodným systémom jednotiek (SI).

Tento certifikát je v súlade so schopnosťami, ktoré sú uvedené v Prílohe C dohodou MRA vypracovaného Medzinárodným výborom pre váhy a miery (CIPM). Podľa MRA všetky zúčastnené ústavy uznávajú platnosť certifikátov o kalibrácii a meraní každého iného zúčastneného ústavu pre veličiny, rozsahy a neistoty merania špecifikované v Prílohe C (podrobnosti pozri na [www.bipm.org](http://www.bipm.org)).

Za recalibráciu meradla v primeranom recalibračnom intervale zodpovedá užívateľ meradla.

---

**Dátum vydania:**

**Pečiatka:**

**Riaditeľ centra:**

Bratislava 1.01.2011

Ing. Robert Spurný, PhD

---

Tento certifikát o overení môže byť rozmnožovaný len celý a nezmenený. Rozmnožovať jeho časti možno len s písomným súhlasom spracovateľa. Bez podpisu a pečiatky je certifikát o overení neplatný.

Metrologické parametre váh: Max = 220 g, Min = 0,05 g,  $d = 0,01$  mg,  $e = 1$  mg

Podmienky merania: na skúšku sa použili etalóny hmotnosti SMU, 1. rádu, označené E1, rozsah 500 g – 1 g certifikát číslo e10/220/12/10 .

Podmienky okolia: klimatizované laboratórium SMU miestnosť H 109, teplota 23°C, tlak 98220 Pa, vlhkosť 28%

Metóda skúšania pri overovaní: váhy sa skúšali metódou priameho zaťaženia podľa pracovného postupu SMU č.05/220/11 pre elektronické váhy

Výsledky merania a neistoty :

Opakovateľnosť váh vyjadrená smerodajnou odchýlkou údajov váh pri opakovanom zaťažení závažím 220 g je 0,010 mg.

Chyba váh pri excentrickom zaťažení závažím 100 g položenom na okraj misky je 0,085 mg.

Chyba údajov váh a jej rozšírená neistota pri uvedenom zaťažení je v nasledujúcej tabuľke:

zaťaženie	chyba	neistota
g	mg	$U$ mg
0	-0,004	0
10	0,004	0,016
20	0,011	0,014
50	0,031	0,018
70	0,043	0,021
100	0,059	0,028
120	0,068	0,032
150	0,079	0,035
170	0,085	0,038
200	0,092	0,056
220	0,095	0,058

Uvedená rozšírená neistota merania je stanovená vynásobením štandardnej neistoty merania koeficientom rozšírenia  $k=2$ , ktorý pre normálne rozdelenie zodpovedá pravdepodobnosti pokrytia približne 95%. Štandardná neistota merania bola určená v zhode s Publikáciou GUM (Guide to the Expression of Uncertainty in measurement. BIPM/IEC/ISO/OIML, 1993, 1995)

**Kalibračná značka:**

Pre kalibrovaný prístroj bola spolu s certifikátom o kalibrácii vydaná i kalibračná značka: e11/220/12/11.

Kalibráciu vykonala : PharmDr. Jana Bičárová



## CERTIFIKÁT O OVERENÍ

podľa § 15 zákona 142/2000 Z. z.

č.: **aaa/220/12/11**

Predmet overenia:	<b>Elektronická váha</b>
Typ:	<b>AX205</b>
Výrobné číslo:	23456
Výrobca:	Mettler - Toledo
Značka schváleného typu:	017/126/128-2001
Žiadateľ:	SMU, laboratórium hmotnosti
Číslo požiadavky:	876543...
Miesto a dátum overenia:	laboratórium H 109 Centra 220, 1.01.2011
Overenie platí do:	1.01.2011
Počet strán	2

### Výsledok overenia:

**Na základe skúšky podľa pracovného postupu SMU číslo 05/220/00  
meradlo vyhovuje technickým požiadavkám podľa STN EN 45 501  
pre druhú triedu presnosti**

Etalóny použité na meranie sú nadviazané na národné etalóny Slovenskej republiky.

**Dátum vydania:**

**Pečiatka:**

**Riaditeľ centra:**

Bratislava 1.01.2011

Ing. Robert Spurný, PhD

Metrologické parametre váh: Max = 220 g, Min = 0,05 g,  $d = 0,01$  mg,  $e = 1$  mg

Podmienky merania: na skúšku sa použili etalóny hmotnosti SMU, 1. rádu, označené E1, rozsah 500 g – 1 g certifikát číslo e10/220/12/10 .

Podmienky okolia: klimatizované laboratórium SMU miestnosť H 109, teplota 23°C, tlak 98220 Pa, vlhkosť 28%

Metóda skúšania pri overovaní: váhy sa skúšali metódou priameho zaťaženia podľa pracovného postupu SMU č.05/220/11 pre elektronické váhy

Výsledky merania a neistoty :

Opakovateľnosť váh vyjadrená smerodajnou odchýlkou údajov váh pri opakovanom zaťažení závaží 220 g je 0,010 mg.

Chyba váh pri excentrickom zaťažení závaží 100 g položenom na okraj misky je 0,085 mg.

Chyba údajov váh a jej rozšírená neistota pri uvedenom zaťažení je v nasledujúcej tabuľke:

zaťaženie g	chyba mg	neistota $U$ mg
0	-0,004	0
10	0,004	0,016
20	0,011	0,014
50	0,031	0,018
70	0,043	0,021
100	0,059	0,028
120	0,068	0,032
150	0,079	0,035
170	0,085	0,038
200	0,092	0,056
220	0,095	0,058

Chyba údajov váh je definovaná ako rozdiel indikácie váh a hodnoty zaťaženia. Rozšírená neistota  $U$  je udaná pre 95% hladinu pravdepodobnosti s koeficientom rozšírenia  $k = 2$ .

Overovacia značka : abc/220 02/11

Overenie vykonala : PharmDr. Jana Bičárová