BIROUL ROMÂN DE METROLOGIE LEGALA
ROMANIAN BUREAU OF LEGAL METROLOGY

Sos. Vitan Barzesti 11 sector 4 042122, Bucuresti, Romania
Tel. (+40.21) 332 09 54 Fax (+40.21) 332 06 15 office@brml.ro

DIRECȚIA TEHNICĂ, REGLEMENTĂRI, AUTORIZĂRI

ATESTAT
nr. B – 12 – 01 – 24/1
al LABORATORULUI DE METROLOGIE

În temeiul:

- art. 3, lit. g) din Hotărârea Guvernului nr. 193/2002 privind organizarea și funcționarea Biroului Român de Metrologie Legală, cu completările și modificările ulterioare, laboratorul de metrologie al

METROCERT UMITEMP S.R.L.

Adresa sediului social al operatorului economic : Str. Brebu, Nr. 2, Bloc T10, Scara A, Etaj 6, Ap. 35, Sector 2, București
Adresa punctului de lucru: Str. Munteniei , Nr. 53, Otopeni, Județ Ilfov
J40/17665/2006, C.U.I.- 19163769,
tel: 021.255.07.27, fax: 0371.605.973, e-mail: office@metrocert.ro,

este competent să efectueze etalonări pentru mijloacele de măsurare (mdm) precizate în anexa (6 pagini) la prezentul atestat.

- Orice modificare adusă în structura și condițiile de funcționare ale laboratorului de metrologie față de cele în baza cărora s-a emis prezentul atestat, atrage după sine anularea de drept a atestatului.
- Prezentul atestat a fost emis în urma evaluării laboratorului de metrologie în conformitate cu cerințele standardului SR EN ISO/IEC 17025:2018 - "Cerințe generale pentru competența laboratoarelor de încercări și etalonări"
- Prezentul atestat înlocuieşte atestatul laboratorului de metrologie cu nr. B-12-01-24, emis la data de 01.03.2024.

Data emiterii: 04.10.2024

Prezentul atestat expiră la data: 28.02.2027

DIRECTOR

fiz. Daniela Carmen PETCU

ROMANIA BIROUL ROMÂN DE METROLOGIE LEGALA

ANEXA LA ATESTATUL NR. B-12-01-24/1
AL LABORATORULUI DE METROLOGIE
METROCERT UMITEMP S.R.L.

Data emiterii: 04.10.2024
Prezentul atestat expiră la data: 28.02.2027

Etalonări în localuri permanente
Locaţia: str. Munteniei , nr. 53, Otopeni, Judeţ Ilfov

Cod Nomencla-tor	Denumire mdm	[1)] Intervalul de măsurare/ valoare nominală	Condiţii de măsurare: procedura	Capabilitatea de măsurare/etalonare a laboratorului (CM) exprimată ca incertitudine extinsă (k=2)
1.03.03.03	Calibru etalon pentru grosimea acoperirilor	(0 ...5) mm	PE-52.23	$U=2,1\ \mu m +3\times10^{-5}\times L$
1.03.11	Ruletă şi panglică de măsurare	(0 ...10) m, div. 1 mm	PE-53.23	$U=0,12\ mm+14\times10^{-6}\times L$
		(10 ...50) m, div. 1 mm	PE-53.23	$U=0,24\ mm+28\times10^{-6}\times L$
1.03.15.01.1	Şubler mecanic sau digital, de exterior, interior, adâncime, cu lungimea mai mică sau egală cu 300 mm	L ≤ 300 mm d ≥ 0,01 mm	PE-19.15	$U=14\ \mu m + 7\times10^{-6}\times L$
1.03.15.01.2	Şubler mecanic sau digital - de exterior, interior, adâncime cu lungimi cuprinse între 300 mm şi 1000 mm inclusiv	300 mm ≤ L ≤ 1000 mm d ≥ 0,01 mm	PE-19.15	$U=14\ \mu m + 7\times10^{-6}\times L$
1.03.17.01.1	Micrometru mecanic sau digital - de exterior, interior (cu excepţia celui de tip vergea), adâncime, pentru filete, pentru roţi dinţate, pentru tablă, pentru ţevi, cu lungime mai mică sau egală cu 100 mm	L ≤ 100 mm d ≥ 0,001 mm	PE-22.13	d ≥ 0,001 mm $U=1,6\ \mu m + 7\times10^{-6}\times L$
		L ≤ 100 mm d ≥ 0,01 mm	PE-22.13	d ≥ 0,01 mm $U=16\ \mu m + 7\times10^{-6}\times L$
1.03.20.1	Comparator mecanic cu cadran; comparator cu afişare digitală cu valoarea diviziunii 0,01 mm	L ≤ 100 mm d = 0,01 mm	PE-24.12	$U=17\ \mu m + 7\times10^{-6}\times L$
1.03.20.2	Comparator mecanic cu cadran; comparator cu afişare digitală cu valoarea diviziunii de 0,001 mm şi 0,002 mm	L ≤ 100 mm d = 0,001 mm	PE-24.12	$U=1,7\ \mu m + 7\times10^{-6}\times L$
		L ≤ 100 mm d = 0,002 mm	PE-24.12	$U=3,4\ \mu m + 7\times10^{-6}\times L$
1.03.22	Aparat mecanic de măsurat grosimi; ceapraz; grindometru	(25 ... 3000) µm	PE-56.23 PE-57.23	$U=3\ \mu m + 8\times10^{-6}\times L$
1.03.36	Telemetru	(0 ...10) m, div. 1 mm	PE-54.23	$U=0,6\ mm +5\times10^{-6}\times L$
1.03.40.1	Aparat de măsurat grosimea vopselei	(0 ...1900) µm, div. 1 µm	PE-55.23 PE-58.23	$U=1,7\ \mu m + 1\times10^{-2}\times L$
1.06.14	Pipetă automată	10 µl ... 100 ml	PE-29.13	$U=3\times10^{-3}\times V$
1.07.03.1	Cronometru electronic, portabil	(1 ...24) h, d ≥ 0,01 s clase de exactitate 1 şi 2	PE-21.15	U=0,03 s
1.07.04.1	Cronometru mecanic	(1 ...24) h, d = 0,01 s, 0,02 s; 0,05 s; 0,1 s; 0,2 s clase de exactitate 1 şi 2	PE-20.15	U=0,12 s
3.01.02.4	Greutate cu valoare nominală 1 mg...50 kg, clasă F_2	1 mg ... 20 kg, clasă F_2	PE-16.15	U=(0,02 ...250) mg
3.01.02.5	Greutate cu valoare nominală 1 mg...50 kg, clasă M_1	1 mg ... 20 kg, clasă M_1	PE-16.15	U=(0,06 ...800) mg
3.01.02.6	Greutate cu valoare nominală 1 mg...50kg, clasă M_2	1 mg ... 20 kg, clasă M_2	PE-16.15	U=(0,5 ...2500) mg

ROMÂNIA BIROUL ROMÂN DE METROLOGIE LEGALĂ

Cod Nomencla-tor	Denumire mdm	[1)] Intervalul de măsurare/ valoare nominală	Condiţii de măsurare: procedura	Capabilitatea de măsurare/etalonare a laboratorului (CM) exprimată ca incertitudine extinsă (k=2)
3.01.09.1	Aparat de cântărit cu funcţionare neautomată de exactitate specială – clasă I sau cu numărul de diviziuni n >50000 (balanţă analitică, balanţă microanalitică, balanţă de torsiune etc.)	Max ≤ 310 g n > 50000	PE-18.17	$U=2\times10^{-6}\times M$
3.01.09.2	Aparat de cântărit cu funcţionare neautomată de exactitate superioară - clasă II sau cu numărul de diviziuni 5000 < n ≤ 50000	Max ≤ 20 kg 5000 < n ≤ 50000	PE-18.17	$U=2\times10^{-6}\times M$
3.01.09.3.1	Aparat de cântărit cu funcţionare neautomată de exactitate medie sau inferioară – clasă III sau IIII sau cu numărul de diviziuni n ≤ 5000 - cu limita maximă Max ≤ 30 kg (balanţă compusă, balanţă romană, balanţă semiautomată, balanţă electronică, balanţă cu afişarea preţului)	Max ≤ 30 kg n ≤ 5000	PE-36.15	$U=6\times10^{-5}\times M$
3.09.14.1	Dinamometru de lucru- cu limita maximă până la 100 kN, inclusiv	(0.....100) kN clase de exactitate 1....2	PE-41.15	U=0,9 %
3.12.03.1	Cheie şi şurubelniţă dinamometrică - până la 150 Nm, inclusiv	0...150 Nm, inclusiv, clase de exactitate A ,B , C, D, E, F, G (conform SR EN ISO 6789:2004) clase de exactitate 2,5; 5;10 (conf I 3-57-76)	PE-17.13	U=0,2 %
3.12.03.2	Cheie şi şurubelniţă dinamometrică - peste 150 Nm	Cheie şi şurubelniţă dinamometrică lim.max.≤250 Nm clase de exactitate A, B, C, D, E, F, G (conform SR EN ISO 6789:2004) clase de exactitate 2,5; 5;10 (conf I 3-57-76)	PE-17.13	U=0,3 %
		Cheie dinamometrică lim.max.≤ 3000 Nm clase de exactitate A, B, C, D, E, F, G (conform SR EN ISO 6789:2004) clase de exactitate 2,5; 5;10 (conf I 3-57-76)	PE-37.15	U=0,8 %
3.15.04	Barometru aneroid, cu eroarea tolerată de (0,1 ... 0,5) kPa	Interval nominal: (800 ... 1100) hPa, Eroarea tolerată ≥ ±2 hPa	PE-06.12	U=1,5 hPa
3.15.05.01.3	Manometru, vacuummetru, manovacuummetru, manometru diferential, clasă de exactitate 0,4 ... 0,6	Interval nominal: de la (-1...0) bar la (0...25) bar clasă de exactitate 0,4...0,6	PE-12.15	$U=5\times10^{-4}\times P$
3.15.05.03	Manometru pentru măsurarea presiunii gazelor sau lichidelor	Interval nominal: de la (0 ... 1) bar la (0... 700) bar, clasă de exactitate 0,6 .. 4	PE-12.15	$U=5\times10^{-4}\times P$
3.15.08	Traductor de presiune	Interval nominal: de la (0..1) bar la (0...700) bar clasă de exactitate ≥ 0,4 semnal de iesire: (0...5) V, (0...10) V, (2...10) mA, (4...20) mA	PE-15.15	$U=5\times10^{-4}\times P$

ROMÂNIA BIROUL ROMÂN DE METROLOGIE LEGALĂ

Cod Nomencla-tor	Denumire mdm	[1] Intervalul de măsurare/ valoare nominală	Condiţii de măsurare: procedura	Capabilitatea de măsurare/etalonare a laboratorului (CM) exprimată ca incertitudine extinsă (k=2)
3.15.10.2	Aparat de măsurat presiunea absolută, relativă sau diferenţială, cu afişare digitală, clasă de exactitate 0,2 ... 2	Interval nominal: presiune relativă şi diferenţială de la (0..1) bar la (0 ...100) bar clasă de exactitate 0,4 .. 2	PE-14.15	$U=5\times10^{-4}\times P$
4.02.01.2	Termometru din sticlă cu lichid, pentru temperaturi ≥ 0 °C, cu valoarea diviziunii ≥ 0,1 °C	Interval nominal: (0 ... 250) °C d ≥ 0,1 °C	PE-11.12	U ≥ 0,3 °C
4.02.01.3	Termometru din sticlă cu lichid, pentru temperaturi < 0 °C	Interval nominal: (-35 ... 0) °C d ≥ 0,1 °C	PE-11.12	U ≥ 0,3 °C
4.02.08.03	Termometru digital, cu un alt tip de traductor	Interval nominal: (-35 ... 250) °C eroare tolerata ≥ ± 1 °C div. > 0,1 °C	PE-01.12	U ≥ 0,5 °C
			PE-02.12	U ≥ 0,8 °C pentru termocuplu
4.02.11.1	Termorezistenţă	Interval nominal: (-35 ... 250) °C eroare tolerată ≥ ± 0,1 °C	PE-09.12	U ≥ 0,4 °C
4.02.15	Incintă termostatată	Interval nominal: (-35 ... 250) °C eroare tolerată ≥ ± 0,1 °C stabilitate: min 0,1 °C / 10 min.	PE-07.13	U ≥ 0,8 °C
4.02.17	Termometru/termohigrometru de cameră	Interval nominal: (-35 ... 60) °C; eroare tolerată ≥ ± 1 °C div. > 0,1 °C	PE-03.12	U ≥ ± 0,8°C
		Interval nominal: (5 ... 95) %R_H eroare tolerată ≥ ± 3%R_H	PE-04.12 PE-05.12	U ≥ 2,6 %R_H
4.02.18	Termometru manometric şi metalic	Interval nominal: (-35 ... 250) °C eroare tolerată > ± 1 °C, div. > 2 °C	PE-10.12	U ≥ 0,8 °C
4.02.19	Termograf/termobarograf/ termobarohigrograf	Interval nominal: (-35 ... 50) °C, eroare tolerată ≥ ± 0,1°C	PE-08.12	U ≥ ± 0,8°C
		Domeniul nominal: (5 ... 95) %R_H, eroare tolerată ≥ 3 %R_H	PE-08.12	U ≥ 2,6 %R_H
		Domeniul nominal: (600...1100) hPa; eroare tolerată ≥ ± 2 hPa	PE-08.12	U=1,1 hPa
5.01.10.2	Multimetru digital, cu eroarea tolerată mai mare de ± 0,05% în c.c. sau ± 0,5% în c. a.	$U_{c.c.}$: Interval nominal: 1 mV...1000 V eroare tolerată ≥ ± 0,2 %	PE-23.16	$U=5\times10^{-6}\times U$ +0.002mV
		$U_{c.a.}$: Interval nominal: 1 mV...750 V eroare tolerată ≥ ± 0,5 %	PE-23.16	$U=14\times10^{-5}\times U$ +0.005mV
		$I_{c.c.}$: Interval nominal:0...10 A eroare tolerată ≥ ± 0,2 %	PE-23.16	$U=4\times10^{-5}\times I$+0.007µA
		$I_{c.a.}$: Interval nominal: 10 µA...10A eroare tolerată ≥ ± 0,5 %	PE-23.16	$U=11\times10^{-4}\times I$+0.23 µA
		R:Interval nominal: (1...10^7)Ω eroare tolerată ≥ ± 0,1 %	PE-23.16	$U=2\times10^{-5}\times R$+0.08 mΩ

ROMÂNIA BIROUL ROMÂN DE METROLOGIE LEGALĂ

Cod Nomencla-tor	Denumire mdm	[1)] Intervalul de măsurare/ valoare nominală	Condiții de măsurare: procedura	Capabilitatea de măsurare/etalonare a laboratorului (CM) exprimată ca incertitudine extinsă (k=2)
8.09.02	Conductometru - de laborator şi portabil	Interval nominal: (0,040 ... 1,400) mS/cm	PE-34.13	3,5 % din valoarea indicată
8.14.01	Traductor electrochimic de umiditate	punct de umiditate(20 ^{0}C): 11,3% R_H ; eroare tolerată $\geq$ ±1,5 %R_H	PE-05.12	U=1,5 %
		punct de umiditate(20 ^{0}C): 33,1% R_H ; eroare tolerată $\geq$ ±1,5 %R_H	PE-05.12	U=1,4 %
		punct de umiditate(20 ^{0}C): 75,5% R_H ; eroare tolerată $\geq$ ±1,5 %R_H	PE-05.12	U=1,7 %
		punct de umiditate(20 ^{0}C): 97,6% R_H eroare tolerată $\geq$ ±1,5 %R_H	PE-05.12	U=2,2 %
8.14.03.2	Higrometru electric sau electronic cu traductor electrochimic, capacitiv, rezistiv	Interval nominal: (5...100) %R_H eroare tolerată $\geq$ ±2 %R_H	PE-05.12	U=2,6 %
8.14.03.3	Higrometru mecanic	Interval nominal: (0...100)% R_H eroare tolerate $\geq$ ± 3 %R_H	PE-04.12	U=2,6 %
8.14.05.02	Umidimetru pentru eşantioane de lemn	Interval nominal: (0...50)% eroare tolerată $\geq$ ± 2 %	PE-27.12	U=0,38 %
8.15.03.01	pH-metru- portabil	Interval nominal pH: (0..14) pH - metru numeric cu diviziunea de 0,01 pH	PE-32.13	U=0,014
		Interval nominal pH: (0..14) pH - metru numeric cu diviziunea de 0,2 pH	PE-32.13	U=0,14
8.15.03.02	pH-metru- de laborator	Interval nominal pH: (0..14) pH - metru numeric cu diviziunea de 0,001 pH	PE-32.13	U=0,04
		Interval nominal pH: (0..14) pH - metru numeric cu diviziunea de 0,01 pH	PE-32.13	U=0,04
		Interval nominal pH: (0..14) pH - metru numeric cu diviziunea de 0,2 pH	PE-32.13	U=0,14
8.16.08.1	Analizor de gaze portabil	Interval nominal: (0 ... 25) % pentru O_2 (oxigen) - Interval nominal: (0 ...1) %; pentru CO (monoxid de carbon) - Interval nominal: (0 ...1) %; pentru CO_2 (dioxid de carbon) - Interval nominal: (0 ... 0,3) %; pentru NO (monoxid de azot) - Interval nominal: (0 ... 0,5) %; pentru SO_2 (bioxid de sulf) - Interval nominal: (0 ... 1) %; pentru C_3H_8 (propan)	PE-13.12	U=4 %

ROMÂNIA BIROUL ROMÂN DE METROLOGIE LEGALĂ

Etalonări în afara localurilor permanente/la sediul clientului

Cod Nomencla-tor	Denumire mdm	[1)] Intervalul de măsurare/ valoare nominală	Condiţii de măsurare: procedura	Capabilitatea de măsurare/etalonare a laboratorului (CM) exprimată ca incertitudine extinsă (k=2)
1.01.23	Aparat pentru reglarea şi verificarea farurilor la autovehicule	Interval nominal: (0…50) cm/10 m (0 ... 5) % eroarea tolerată: ± 2 cm/10 m (± 0,2 %)	PE-25.12	U=1'
1.01.24	Aparat pentru reglarea şi verificarea geometriei sistemului de direcţie auto	Interval nominal unghi cădere:(- 5…5) ^{0} Interval nominal unghi convergenţă: (- 3…3) ^{0} Interval nominal unghi fugă : (- 5…15) ^{0}	PE-26.17	U=3'00"
3.01.09.1	Aparat de cântărit cu funcţionare neautomată de exactitate specială – clasă I sau cu numărul de diviziuni n >50000 (balanţă analitică, balanţă microanalitică, balanţă de torsiune etc.)	Max ≤ 310 g n > 50000	PE-18.17	U=2×10^{-6}×M
3.01.09.2	Aparat de cântărit cu funcţionare neautomată de exactitate superioară - clasă II sau cu numărul de diviziuni 5000 < n ≤ 50000	Max ≤ 20 kg 5000 < n ≤ 50000	PE-18.17	U=2×10^{-6}×M
3.01.09.3.1	Aparat de cântărit cu funcţionare neautomată de exactitate medie sau inferioară – clasă III sau IIII sau cu numărul de diviziuni *n* ≤ 5000 - cu limita maximă Max ≤ 30 kg (balanţă compusă, balanţă romană, balanţă semiautomată, balanţă electronică, balanţă cu afişarea preţului)	Max ≤ 30 kg n ≤ 5000	PE-36.15	U=6×10^{-5}×M
3.01.09.3.2	Aparat de cântărit cu funcţionare neautomată de exactitate medie sau inferioară – clasă III sau IIII sau cu numărul de diviziuni n ≤ 5000 - cu limita maximă 30 kg < Max ≤ 1000 kg (basculă romană/semiautomată/ electronică transportabilă, basculă zecimală, basculă pentru cale aeriană, basculă pentru persoane, basculă cu pâlnie etc.)	30 kg ≤ Max ≤ 1000 kg n ≤ 5000	PE-36.15	U=6×10^{-4}×M
3.01.09.3.3	Aparat de cântărit cu funcţionare neautomată de exactitate medie sau inferioară - clasă III sau IIII sau cu numărul de diviziuni *n* ≤ 5000 - cu limita maximă 1000 kg < Max ≤10000 kg (basculă romană/semiautomată/electronică transportabilă sau stabilă, basculă suspendată etc.)	1000 kg ≤ Max ≤ 10.000 kg n ≤ 5000	PE-36.15	U=6×10^{-3}×M
3.09.04.1	Maşină/aparat pentru încercarea statică a metalelor la tracţiune, compresiune, forfecare sau încovoiere - cu limita maximă până la 5 kN, inclusiv	(0 …5) kN clase de exactitate 1 … 3	PE-39.15	U=2×10^{-5}×F
3.09.04.2	Maşină/aparat pentru încercarea statică a metalelor la tracţiune, compresiune, forfecare sau încovoiere - cu limita maximă între 5 kN...100 kN, inclusiv	(5 …100) kN clase de exactitate 1 … 3	PE-39.15	U=2×10^{-4}×F

ROMÂNIA BIROUL ROMÂN DE METROLOGIE LEGALĂ

Cod Nomencla-tor	Denumire mdm	[1)] Intervalul de măsurare/ valoare nominală	Condiţii de măsurare: procedura	Capabilitatea de măsurare/etalonare a laboratorului (CM) exprimată ca incertitudine extinsă (k=2)
3.09.04.3	Maşină/aparat pentru încercarea statică a metalelor la tracţiune, compresiune, forfecare sau încovoiere - cu limita maximă între 0,1 MN...1 MN, inclusiv	compresiune: (0,1 ...1) MN tracţiune: (0,1 ...0,5) MN clase de exactitate 1...3	PE-39.15	$U=2\times10^{-3}\times F$
3.09.04.4	Maşină/aparat pentru încercarea statică a metalelor la tracţiune, compresiune, forfecare sau încovoiere - cu limita maximă Intre 1 MN...5 MN, inclusiv	compresiune: (1 ...2) MN tracţiune: (0,1 ...2) MN clase de exactitate 1 ... 3	PE-39.15	$U=2\times10^{-3}\times F$
3.09.05.1	Maşină/aparat pentru încercarea statică a betoanelor şi cimenturilor la compresiune şi încovoiere (presa) - cu limita maximă până la 5 kN, inclusiv	(0 ...5) kN clase de exactitate 1 ... 3	PE-39.15	$U=2\times10^{-5}\times F$
3.09.05.2	Maşină/aparat pentru încercarea statică a betoanelor şi cimenturilor la compresiune şi încovoiere (presa) - cu limita maximă între 5 kN...100 kN, inclusiv	(5 ...100) kN clase de exactitate 1 ... 3	PE-39.15	$U=2\times10^{-4}\times F$
3.09.05.3	Maşină/aparat pentru încercarea statică a betoanelor şi cimenturilor la compresiune şi încovoiere (presa) - cu limita maximă între 0,1 MN...1 MN, inclusiv	(0,1 ...1) MN clase de exactitate 1 ... 3	PE-39.15	$U=2\times10^{-3}\times F$
3.09.05.4	Maşină/aparat pentru încercarea statică a betoanelor şi cimenturilor la compresiune şi încovoiere (presa) - cu limita maximă intre 1 MN...5 MN, inclusiv	(1 ...2) MN clase de exactitate 1 ... 3	PE-39.15	$U=2\times10^{-3}\times F$
3.09.06.1	Maşină/aparat pentru încercarea statică la tracţiune a textilelor, pielii, cauciucului, maselor plastice, firelor etc. - cu limita maximă până la 500 N, inclusiv	(0 ...500) N clase de exactitate 1 ... 3	PE-39.15	$U=2\times10^{-5}\times F$
3.09.06.2	Maşină/aparat pentru încercarea statică la tracţiune a textilelor, pielii, cauciucului, maselor plastice, firelor etc. - cu limita maximă mai mare de 500 N	500 N...500 kN clase de exactitate 1 ... 3	PE-39.15	$U=2\times10^{-3}\times F$
3.09.13	Stand cu role pentru verificarea sistemului de frânare al autovehiculelor rutiere	mopede şi motociclete - forţă de frânare $F \leq 6000$ N - eroare raportată de justeţe ± 3 %	PE-36.15	U=0,5 %

ROMÂNIA BIROUL ROMÂN DE METROLOGIE LEGALĂ

* * *