

Anexa nr. 2 la Certificatul de Acreditare nr. LE 015
Data emiterii Anexei nr. 2: 21.03.2022

METRON SERV SRL

prin **Laborator de metrologie**

Bucuresti, Str. Baicului nr. 33A

A. Etalonări în localuri permanente

Nr. crt.	Măsurand/ obiect supus etalonării	Interval de măsurare ¹⁾		Condiții de măsurare/ Procedură	Incertitudine extinsă de măsurare ²⁾	Observații
1.	VOLUM/ Sticlărie de laborator	0,1 ml	la 10 ml	-/ PSL - 06, ed.5, rev. 0	0,002 ml + 2 x 10 ⁻⁴ x V	V - Volum măsurat
		>10 ml	la 2 000 ml		0,01 ml + 2 x 10 ⁻⁴ x V	V - Volum măsurat
2.	VOLUM/ Aparat volumetric cu piston	10 µl	la 1 000 µl	- / PSL-07 ed.4, rev.0	5 x 10 ⁻³ x V	V - Volum măsurat
		>1 000 µl	la 100 000 µl		3 x 10 ⁻³ x V	V - Volum măsurat
3.	FACTOR SPECTRAL/ Filtre etalon de absorbanta	0	la < 1,55	- /PSL-33 ed.2, rev. 0	0,003 + 4 x 10 ⁻³ x A	A – absorbanta masurata
4.	Rezistență electrică / Ohmmetre	1 mΩ	la 10 mΩ	-/ PSL-37, ed.1, rev.1	3x 10 ⁻⁴ x R	R – mărimea măsurată
		>10mΩ	la 100 mΩ			
		>100mΩ	la 1 Ω			
		>1 Ω	la 10 mΩ			
		>10 Ω	la 100 Ω			
		>100 Ω	la 1 kΩ			
5.	Rezistență electrică / Aparat de măsurat rezistența electrică de dispersie a prizelor de pământ	100 mΩ		-/ PSL-37, ed.1, rev.1	3x10 ⁻² x R	R – mărimea măsurată
		1 Ω			3x10 ⁻³ x R	
		10 Ω			3x10 ⁻³ x R	
		100 Ω			3x10 ⁻³ x R	
		1 kΩ			3x10 ⁻³ x R	
		10 kΩ			3x10 ⁻³ x R	
6.	Rezistență electrică / Megohmmetre	50 kΩ	la 3 MΩ	500V/ PSL-36 ed.1, rev.2	3 kΩ	
		>3 MΩ	la 30 MΩ		30 kΩ	
		>30 MΩ	la 300 MΩ		400 kΩ	
		>300 MΩ	la 1 GΩ		10 MΩ	
		>1GΩ	la 3 GΩ		30 MΩ	
		>3 GΩ	la 10 GΩ		200 MΩ	
		10 MΩ	la 30 MΩ	1000 V; 2500 V/ PSL 36 ed.1, rev.2	100 kΩ	
		>30 MΩ	la 300 MΩ		1,0 MΩ	
		>300 MΩ	la 1 GΩ		10 MΩ	
		>1 GΩ	la 3 GΩ		30 MΩ	
		>3 GΩ	la 10 GΩ		200 MΩ	
		>1GΩ	la 3 GΩ		5000V/	

Anexa nr. 2 la Certificatul de Acreditare nr. LE 015
Data emiterii Anexei nr. 2: 21.03.2022

Nr. crt.	Măsurand/ obiect supus etalonării	Interval de măsurare ¹⁾	Condiții de măsurare/ Procedură	Incertitudine extinsă de măsurare ²⁾	Observații
		>3 GΩ la 10 GΩ	PSL -36 ed.1, rev.2	200 MΩ	
7.	Fracție molară a unui constituent/ Analizor de gaze				
	O ₂	0,01x10 ⁻² mol/mol la 100 x10 ⁻² mol/mol	-/PSL -27 ed.2, rev.0	1,9·10 ⁻² x V + 1·10 ⁻³ mol/mol	
	CO	1x 10 ⁻⁶ mol/mol la 10000 x10 ⁻⁶ mol/mol		2·10 ⁻² x V + 2·10 ⁻⁶ mol/mol	
	CO ₂	0,1x10 ⁻² mol/mol la 50x10 ⁻² mol/mol		1,8·10 ⁻² x V + 1·10 ⁻³ mol/mol	
	CH ₄	0,01 x10 ⁻² mol/mol la 100 x 10 ⁻² mol/mol		2·10 ⁻² x V + 2·10 ⁻⁶ mol/mol	
	SO ₂	1 x10 ⁻⁶ mol/mol la 5000 x 10 ⁻⁶ mol/mol		3·10 ⁻² x V + 1·10 ⁻⁷ mol/mol	
	H ₂	0,1 x10 ⁻² mol/mol la 100 x 10 ⁻² mol/mol		4·10 ⁻² x V + 2·10 ⁻⁵ mol/mol	
	NO	1 x10 ⁻⁶ mol/mol la 2000 x 10 ⁻⁶ mol/mol		2·10 ⁻² x V + 3·10 ⁻⁷ mol/mol	

1) Intervalul de măsurare poate fi exprimat și ca o valoare singulară.

2) Incertitudinea extinsă de măsurare:

- este cea mai mică incertitudine de măsurare, disponibilă clientului, obținută în condiții normale de măsurare;
- este estimată în conformitate cu EA 4/02 și reprezintă incertitudinea standard extinsă cu un factor de extindere k=2, corespunzător unui nivel de încredere de aproximativ 95%.

B. Etalonări la fața locului

Nr. crt.	Măsurand/ obiect supus etalonării	Interval de măsurare ¹⁾	Condiții de măsurare/ Procedură	Incertitudine extinsă de măsurare ²⁾	Observații
8.	Rezistență electrică / Ohmmetre	1 mΩ la 10 mΩ >10mΩ la 100 mΩ >100mΩ la 1 Ω >1 Ω la 10 mΩ >10 Ω la 100 Ω >100 Ω la 1 kΩ	-/ PSL-37, ed.1, rev.1	3x 10 ⁻⁴ x R	R – mărimea măsurată
9.	Rezistență electrică / Aparat de măsurat rezistența electrică de dispersie a prizelor de pământ	100 mΩ 1 Ω 10 Ω 100 Ω 1 kΩ 10 kΩ	-/ PSL-37, ed.1, rev.1	3x10 ⁻² x R 3x10 ⁻³ x R 3x10 ⁻³ x R 3x10 ⁻³ x R 3x10 ⁻³ x R 3x10 ⁻³ x R	R – mărimea măsurată

Anexa nr. 2 la Certificatul de Acreditare nr. LE 015
Data emiterii Anexei nr. 2: 21.03.2022

Nr. crt.	Măsurand/ obiect supus etalonării	Interval de măsurare ¹⁾		Condiții de măsurare/ Procedură	Incertitudine extinsă de măsurare ²⁾	Observații	
10.	Rezistență electrică / Megohmmetre	50 kΩ	la	3 MΩ	500V/ PSL-36 ed.1, rev.2	3 kΩ	
		>3 MΩ	la	30 MΩ		30 kΩ	
		>30 MΩ	la	300 MΩ		400 kΩ	
		>300 MΩ	la	1 GΩ		10 MΩ	
		>1GΩ	la	3 GΩ		30 MΩ	
		>3 GΩ	la	10 GΩ		200 MΩ	
		10 MΩ	la	30 MΩ	1000 V; 2500 V/ PSL 36 ed.1, rev.2	100 kΩ	
		>30 MΩ	la	300 MΩ		1,0 MΩ	
		>300 MΩ	la	1 GΩ		10 MΩ	
		>1 GΩ	la	3 GΩ		30 MΩ	
		>3 GΩ	la	10 GΩ		200 MΩ	
		>1GΩ	la	3 GΩ		5000V/ PSL -36 ed.1, rev.2	
		>3 GΩ	la	10 GΩ	200 MΩ		
11.	FRAȚIE MOLARĂ A UNUI CONSTITUENT/ Analizor de gaze						
		O ₂	0,01x10 ⁻² mol/mol	la	100 x10 ⁻² mol/mol	1,9·10 ⁻² x V + 1·10 ⁻³ mol/mol	
		CO	1x 10 ⁻⁶ mol/mol	la	10000 x10 ⁻⁶ mol/mol	2·10 ⁻² x V + 2·10 ⁻⁶ mol/mol	
		CO ₂	0,1x10 ⁻² mol/mol	la	50x10 ⁻² mol/mol	1,8·10 ⁻² x V + 1·10 ⁻³ mol/mol	
		CH ₄	0,01 x10 ⁻² mol/mol	la	100 x 10 ⁻² mol/mol	2·10 ⁻² x V + 2·10 ⁻⁶ mol/mol	
		SO ₂	1 x10 ⁻⁶ mol/mol	la	5000 x 10 ⁻⁶ mol/mol	3·10 ⁻² x V + 1·10 ⁻⁷ mol/mol	
		H ₂	0,1 x10 ⁻² mol/mol	la	100 x 10 ⁻² mol/mol	4·10 ⁻² x V + 2·10 ⁻⁵ mol/mol	
		NO	1 x10 ⁻⁶ mol/mol	la	2000 x 10 ⁻⁶ mol/mol	2·10 ⁻² x V + 3·10 ⁻⁷ mol/mol	
12.	PRESIUNE RELATIVĂ/Aparat mecanic si electronic de măsurat presiunea-presiunea relativă	-1,0x10 ⁵ Pa	la	2,5x10 ⁵ Pa	-/PSL -31 ed.1, rev.1	0,0020 x 10 ⁵ Pa	
		>2,5x10 ⁵ Pa	la	20x10 ⁵ Pa		0,010 x 10 ⁵ Pa	
		>20x10 ⁵ Pa	la	50x10 ⁵ Pa		0,010 x 10 ⁵ Pa	
		>50x10 ⁵ Pa	la	100x10 ⁵ Pa		0,10 x 10 ⁵ Pa	
		>100x10 ⁵ Pa	la	350x10 ⁵ Pa		0,15 x 10 ⁵ Pa	
		>350x10 ⁵ Pa	la	700x10 ⁵ Pa		0,20 x 10 ⁵ Pa	
		>700x10 ⁵ Pa	la	1000x10 ⁵ Pa		0,4 x 10 ⁵ Pa	

M – masă măsurată

Anexa nr. 2 la Certificatul de Acreditare nr. LE 015
Data emiterii Anexei nr. 2: 21.03.2022

*Incertitudinile raportate de laborator vor depinde de caracteristicile metrologice ale aparatului de cântărit cu funcționare neautomata etalonat și totodată nu vor fi mai mici decât incertitudinea greutăților etalon utilizate la etalonare.

1) Intervalul de măsurare poate fi exprimat și ca o valoare singulară.

2) Incertitudinea extinsă de măsurare:

- este cea mai mică incertitudine de măsurare, disponibilă clientului, obținută în condiții normale de măsurare;
- este estimată în conformitate cu EA 4/02 și reprezintă incertitudinea standard extinsă cu un factor de extindere $k=2$, corespunzător unui nivel de încredere de aproximativ 95%.

Sfârșit document

DIRECTOR GENERAL
Alina Elena TAINĂ

RENEWAR