



Organisme belge d'Accréditation
Belgische Accreditatieinstelling
Belgische Akkreditierungsstelle
Belgian Accreditation Body

EA MLA Signatory

Annexe au certificat d'accréditation
Bijlage bij accreditatiecertificaat
Annex to the accreditation certificate
Beilage zur Akkreditierungszertifikat

002-CAL

EN ISO/IEC 17025:2017

Version / Versie / Version / Fassung	21
Validité / Geldigheidsperiode / Validity / Gültigkeitsdauer	2023-06-08- 2026-05-31

Maureen Logghe

La Présidente du Bureau d'Accréditation
Voorzitster van het Accreditatiebureau
Chair of the Accreditation Board
Vorsitzende des Akkreditierungsbüro

L'accréditation est délivrée à / De accreditatie werd uitgereikt aan
The accreditation is granted to / Die akkreditierung wurde erteilt für:

**Laboratoire belge de l'Industrie Electrique sa -
Belgisch Laboratorium van Elektriciteitsindustrie nv
Laborelec sa/nv
Rue de Rhode 125
1630 Linkebeek**

ETALONNAGE D'INSTRUMENTS DE MESURE ELECTRIQUES AU LABORATOIRE					
Température ambiante : (23 ± 1,5) °C					
Humidité relative : (50 ± 30) %					
Grandeur/ Instrument	Etendue de mesure	Fréquence	Incertitude élargie (*)	Remarques	Procedure/méthode d'étalonnage
TENSION DC / voltmètre, multimètre	10 mV ≤ x < 220 mV		2 x 10 ⁻⁵ . U + 0,6 μV		INS-010
	220 mV ≤ x < 2,2 V		7 x 10 ⁻⁶ . U + 1 μV		
	2,2 V ≤ x < 11 V		5 x 10 ⁻⁶ . U + 4 μV		
	11 V ≤ x < 22 V		2 x 10 ⁻⁶ . U + 6 μV		
	22 V ≤ x < 220 V		7 x 10 ⁻⁶ . U + 60 μV		
	220 V ≤ x < 1000 V		1 x 10 ⁻⁵ . U + 0,6 mV		
COURANT DC / ampèremètre, multimètre	100 μA ≤ x < 220 μA		9 x 10 ⁻⁵ . I + 9 nA		INS-011
	220 μA ≤ x < 2,2 mA		5 x 10 ⁻⁵ . I + 10 nA		
	2,2 mA ≤ x < 22 mA		5 x 10 ⁻⁵ . I + 60 nA		
	22 mA ≤ x < 220 mA		6 x 10 ⁻⁵ . I + 1 μA		
	220 mA ≤ x < 2,2 A		1 x 10 ⁻⁴ . I + 20 μA		
	2,2 A ≤ x < 10 A		5 x 10 ⁻⁴ . I + 0,6 mA		
TENSION AC / voltmètre, multimètre	100 mV ≤ x < 220 mV	40 Hz à 500 Hz	2 x 10 ⁻⁴ . U + 12 μV		INS-010
	220 mV ≤ x < 2,2 V		1 x 10 ⁻⁴ . U + 9 μV		
	2,2 V ≤ x < 22 V		2 x 10 ⁻⁴ . U + 90 μV		
	22 V ≤ x < 220 V		2 x 10 ⁻⁴ . U + 2 mV		
	220 V ≤ x < 1000 V		2 x 10 ⁻⁴ . U + 5 mV		
COURANT AC / ampèremètre, multimètre	1,0 mA ≤ x < 2,2 mA	40 Hz à 1 kHz	2 x 10 ⁻⁴ . I + 50 nA		INS-011
	2,2 mA ≤ x < 22 mA		2 x 10 ⁻⁴ . I + 0,5 μA		
	22 mA ≤ x < 220 mA		2 x 10 ⁻⁴ . I + 4 μA		
	220 mA ≤ x < 2,2 A		4 x 10 ⁻⁴ . I + 50 μA		
	2,2 A ≤ x < 10 A		6 x 10 ⁻⁴ . I + 0,3 mA		

**ETALONNAGE D'INSTRUMENTS DE MESURE ELECTRIQUE EN LABORATOIRE
CALIBRATION OF ELECTRICAL MEASURING INSTRUMENTS IN LABORATORY**

Température ambiante : (23 ± 1,5) °C - Humidité relative : (50 ± 30) %
Ambient temperature : (23 ± 1,5) °C - Relative humidity : (50 ± 30) %

GRANDEUR / Instrument QUANTITY/ Instrument	Etendue de mesure (2) Measuring range (2)			Incertitude élargie (1) Expanded uncertainty (1)	Procédure / Méthode Procedure / Method		
	Mode	Tension (3) Voltage (3)	Courant Current			cos φ	
Puissance ou énergie active P ou (E) = U.I.cos φ (t) (monophasé et triphasé) 50 Hz Active power or energy P or (E) = U.I.cos φ (t) (single phase and three phase) 50 Hz Wattmètre, Compteur d'énergie Power meter, Energy meter	4W - 2W	60 V	1 A	1	1,0 x 10 ⁻⁴ · P ou E	Puissance - Power 006_INS Energie - Energy 007_INS / Comparaison directe / Direct comparison	
			2,5 A	0,5 ind	1,7 x 10 ⁻⁴ · P ou E		
			5 A	0,5 cap	1,7 x 10 ⁻⁴ · P ou E		
		120 V	5 A	1	1,0 x 10 ⁻⁴ · P ou E		
				0,5 ind	1,7 x 10 ⁻⁴ · P ou E		
				0,5 cap	1,7 x 10 ⁻⁴ · P ou E		
		240 V	0,05 A	1	1,3 x 10 ⁻⁴ · P ou E		
				1	0,1 A		1,0 x 10 ⁻⁴ · P ou E
					0,2 A		
					0,25 A		
					0,5 A		
					1 A		
					2,5 A		
					5 A		
					10 A		
					15 A		
20 A							
30 A							
50 A							
60 A							
80 A							
100 A							
120 A							
1 A 5 A 10 A	0,5 ind	1,7 x 10 ⁻⁴ · P ou E					
			0,5 cap	1,7 x 10 ⁻⁴ · P ou E			
					0,5 ind	1,8 x 10 ⁻⁴ · P ou E	
30 A							
50 A							
60 A							

Puissance ou énergie active P ou $(E) = U \cdot I \cdot \cos \varphi (t)$ (monophasé et triphasé) 50 Hz Active power or energy P or $(E) = U \cdot I \cdot \cos \varphi (t)$ (single phase and three phase) 50 Hz Wattmètre, Compteur d'énergie Power meter, Energy meter	3W	104 V	1 A 2,5 A 5 A	1	$1,0 \times 10^{-4} \cdot P$ ou E	Puissance - Power 006_INS Energie - Energy 007_INS / Comparaison directe / Direct comparison
				0,5 ind	$2,0 \times 10^{-4} \cdot P$ ou E	
				0,5 cap	$2,0 \times 10^{-4} \cdot P$ ou E	
		208 V	5 A	1	$1,0 \times 10^{-4} \cdot P$ ou E	
				0,5 ind	$2,0 \times 10^{-4} \cdot P$ ou E	
				0,5 cap	$2,0 \times 10^{-4} \cdot P$ ou E	
		416 V	1 A 5 A 10 A	1	$1,0 \times 10^{-4} \cdot P$ ou E	
				0,5 ind	$2,0 \times 10^{-4} \cdot P$ ou E	
				0,5 cap	$2,0 \times 10^{-4} \cdot P$ ou E	

(1) Les incertitudes élargies correspondent aux possibilités d'étalonnage et de mesure (CMC) du laboratoire avec un niveau de confiance de 95 % environ (k=2).

(1) The expanded uncertainties correspond to the calibration and measurement capabilities (CMC) of the laboratory for a 95% coverage factor (k=2).

(2) Valeurs ponctuelles

(2) Single point values

(3) Applicable dans la plage de tension $U_n \pm 10\%$

(3) Applicable for a voltage range $U_n \pm 10\%$

**ETALONNAGE D'INSTRUMENTS DE MESURE ELECTRIQUE EN LABORATOIRE
CALIBRATION OF ELECTRICAL MEASURING INSTRUMENTS IN LABORATORY**

Température ambiante : (23 ± 1,5) °C - Humidité relative : (50 ± 30) %
Ambient temperature : (23 ± 1,5) °C - Relative humidity : (50 ± 30) %

GRANDEUR / Instrument QUANTITY/ Instrument	Etendue de mesure (2) Measuring range (2)				Incertitude élargie (1) Expanded uncertainty (1)	Procédure / Méthode Procedure / Method
	Mode	Tension (3) Voltage (3)	Courant Current	sin φ		
Puissance ou énergie réactive Q ou (E) = U.I.sin φ (t) (monophasé et triphasé) 50 Hz Reactive power or energy Q or (E) = U.I.sin φ (t) (single phase and three phase) 50 Hz VARmètre, Compteur d'énergie VARmeter, Energy meter	4W	240 V	5A	1	1,0 x 10 ⁻⁴ · Q ou E	Puissance - Power 006_INS
				0,5 ind	1,5 x 10 ⁻⁴ · Q ou E	
				0,5 cap	1,5 x 10 ⁻⁴ · Q ou E	
	2W	60 V	1 A 5 A	1	1,0 x 10 ⁻⁴ · Q ou E	Energie - Energy 007_INS
				0,5 ind	1,5 x 10 ⁻⁴ · Q ou E	
		230 V		1	1,0 x 10 ⁻⁴ · Q ou E	/ Comparaison directe / Direct comparison
			0,5 ind	1,5 x 10 ⁻⁴ · Q ou E		

(1) Les incertitudes élargies correspondent aux possibilités d'étalonnage et de mesure (CMC) du laboratoire avec un niveau de confiance de 95 % environ (k=2).
(1) The expanded uncertainties correspond to the calibration and measurement capabilities (CMC) of the laboratory for a 95% coverage factor (k=2).

(2) Valeurs ponctuelles

(2) Single point values

(3) Applicable dans la plage de tension $U_n \pm 10\%$

(3) Applicable for a voltage range $U_n \pm 10\%$

ETALONNAGE D'INSTRUMENTS DE MESURE ELECTRIQUE SUR SITE CALIBRATION OF ELECTRICAL MEASURING INSTRUMENTS ON SITE Température ambiante : (23 ± 3) °C - Humidité relative : N/A Ambient temperature : (23 ± 3) °C - Relative humidity : N/A													
GRANDEUR / Instrument QUANTITY / Instrument	Etendue de mesure (2) Measuring range (2)				Incertitude élargie (1) Expanded uncertainty (1)	Procédure / Méthode Procedure / Method							
	Mode	Tension (3) Voltage (3)	Courant Current	cos φ									
Puissance ou énergie active P ou (E) = U.I.cos φ (t) (monophasé et triphasé) 50 Hz Active power or energy P or (E) = U.I.cos φ (t) (single phase and three phase) 50 Hz Banc d'étalonnage de compteurs Calibration bench	4W - 2W	60 V	1 A	1	4,0 x 10 ⁻⁴ · P ou E	Energie - Energy 028_INS / Comparaison directe / Direct comparison							
			2,5 A	0,5 ind	4,0 x 10 ⁻⁴ · P ou E								
			5 A	0,5 cap	4,0 x 10 ⁻⁴ · P ou E								
		120 V	5 A	1	1		4,0 x 10 ⁻⁴ · P ou E						
				0,5 ind	4,0 x 10 ⁻⁴ · P ou E								
				0,5 cap	4,0 x 10 ⁻⁴ · P ou E								
		0,25 A 0,5 A 1 A 2,5 A 5 A 10 A 15 A 20 A 30 A 50 A 60 A 80 A 100 A 120 A	1					4,0 x 10 ⁻⁴ · P ou E					
									1 A 5 A 10 A	0,5 ind	4,0 x 10 ⁻⁴ · P ou E		
										0,5 cap	4,0 x 10 ⁻⁴ · P ou E		
										0,5 ind	4,0 x 10 ⁻⁴ · P ou E		
									104 V	1 A 2,5 A 5 A	1	1	4,0 x 10 ⁻⁴ · P ou E
											0,5 ind	4,0 x 10 ⁻⁴ · P ou E	
											0,5 cap	4,0 x 10 ⁻⁴ · P ou E	
										208 V	5 A	1	1
0,5 ind	4,0 x 10 ⁻⁴ · P ou E												
0,5 cap	4,0 x 10 ⁻⁴ · P ou E												
416 V	1 A 5 A 10 A					1				1	4,0 x 10 ⁻⁴ · P ou E		
		0,5 ind	4,0 x 10 ⁻⁴ · P ou E										
		0,5 cap	4,0 x 10 ⁻⁴ · P ou E										

(1) Les incertitudes élargies correspondent aux possibilités d'étalonnage et de mesure (CMC) du laboratoire avec un niveau de confiance de 95 % environ (k=2).

(1) The expanded uncertainties correspond to the calibration and measurement capabilities (CMC) of the laboratory for a 95% coverage factor (k=2).

(2) Valeurs ponctuelles

(2) Single point values

(3) Applicable dans la plage de tension Un ± 10%

(3) Applicable for a voltage range Un ± 10%

ETALONNAGE D'INSTRUMENTS DE MESURE ELECTRIQUE SUR SITE CALIBRATION OF ELECTRICAL MEASURING INSTRUMENTS ON SITE						
Température ambiante : (23 ± 3) °C - Humidité relative : N/A Ambient temperature : (23 ± 3) °C - Relative humidity : N/A						
GRANDEUR / Instrument QUANTITY / Instrument	Etendue de mesure (2) Measuring range (2)				Incertitude élargie (1) Expanded uncertainty (1)	Procédure / Méthode Procedure / Method
	Mode	Tension (3) Voltage (3)	Courant Current	sin φ		
Puissance ou énergie réactive Q ou (E) = U.I.sin φ (t) (monophasé et triphasé) 50 Hz Reactive power or energy Q or (E) = U.I.sin φ (t) (single phase and three phase) 50 Hz Banc d'étalonnage de compteurs Calibration bench	4W	240 V	5A	1	4,0 x 10 ⁻⁴ · Q ou E	Energie - Energy 028_INS / Comparaison directe / Direct comparison
				0,5 ind	4,0 x 10 ⁻⁴ · Q ou E	
				0,5 cap	4,0 x 10 ⁻⁴ · Q ou E	
	2W	60 V	1 A 5 A	1	4,0 x 10 ⁻⁴ · Q ou E	
				0,5 ind	4,0 x 10 ⁻⁴ · Q ou E	
		230 V		1	4,0 x 10 ⁻⁴ · Q ou E	
			0,5 ind	4,0 x 10 ⁻⁴ · Q ou E		

(1) Les incertitudes élargies correspondent aux possibilités d'étalonnage et de mesure (CMC) du laboratoire avec un niveau de confiance de 95 % environ (k=2).

(1) The expanded uncertainties correspond to the calibration and measurement capabilities (CMC) of the laboratory for a 95% coverage factor (k=2).

(2) Valeurs ponctuelles

(2) Single point values

(3) Applicable dans la plage de tension Un ± 10%

(3) Applicable for a voltage range Un ± 10%

ETALONNAGE D'INSTRUMENTS DE MESURE PHOTOMETRIQUES					
Température ambiante : (25 ± 2) °C					
Grandeur/ Instrument	Etendue de mesure	Fréquence	Incertitude élargie (*)	Remarques	Procédure/méthode d'étalonnage
INTENSITE LUMINEUSE	1 cd à 2 000 cd		1 %		LCE_LIGHT_604_INS_CAL
ECLAIREMENT	1 lux à 4 000 lux		1 % à 12%	Incertitude dépendant de la précision du luxmètre à étalonner	LCE_LIGHT_601_INS_CAL
LUMINANCE	5 cd/m ² à 1 000 cd/m ²		4 %		LCE_LIGHT_602_INS_CAL
FLUX LUMINEUX	20 lm à 150 000 lm		1,6 % à 2,2 %	Incertitude dépendant du type de source mesurée	LCE_LIGHT_603_INS_CAL
ECLAIREMENT ENERGETIQUE UV	de 0,5 à 5000 μW/cm ²	UVA UVB UVC de 200 à 400 nm	10%		LCE_LIGHT_605_INS_CAL

(*) la plus petite incertitude de mesure que le laboratoire puisse fournir à ses clients, exprimée en tant qu'incertitude élargie avec un niveau de confiance d'environ 95 %.