



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	22
Validité / Geldigheidsperiode / Validity / Gültigkeitsdauer	2024-12-18 - 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		$2 \times 10^{-5} \cdot U + 0,6 \mu\text{V}$		INS-010
	220 mV ≤ x < 2,2 V		$7 \times 10^{-6} \cdot U + 1 \mu\text{V}$		
	2,2 V ≤ x < 11 V		$5 \times 10^{-6} \cdot U + 4 \mu\text{V}$		
	11 V ≤ x < 22 V		$2 \times 10^{-6} \cdot U + 6 \mu\text{V}$		
	22 V ≤ x < 220 V		$7 \times 10^{-6} \cdot U + 60 \mu\text{V}$		
	220 V ≤ x < 1000 V		$1 \times 10^{-5} \cdot U + 0,6 \text{ mV}$		
COURANT DC / ampèremètre, multimètre	100 μA ≤ x < 220 μA		$6 \times 10^{-5} \cdot I + 9 \text{ nA}$		INS-011
	220 μA ≤ x < 2,2 mA		$5 \times 10^{-5} \cdot I + 10 \text{ nA}$		
	2,2 mA ≤ x < 22 mA		$5 \times 10^{-5} \cdot I + 60 \text{ nA}$		
	22 mA ≤ x < 220 mA		$6 \times 10^{-5} \cdot I + 1 \mu\text{A}$		
	220 mA ≤ x < 2,2 A		$1,1 \times 10^{-4} \cdot I + 20 \mu\text{A}$		
	2,2 A ≤ x < 10 A		$5 \times 10^{-4} \cdot I + 0,6 \text{ mA}$		

TENSION AC / voltmètre, multimètre	$100 \text{ mV} \leq x < 220 \text{ mV}$	40 Hz à 500 Hz	$2 \times 10^{-4} \cdot U + 12 \text{ } \mu\text{V}$		INS-010
	$220 \text{ mV} \leq x < 2,2 \text{ V}$		$2 \times 10^{-4} \cdot U + 9 \text{ } \mu\text{V}$		
	$2,2 \text{ V} \leq x < 22 \text{ V}$		$2 \times 10^{-4} \cdot U + 90 \text{ } \mu\text{V}$		
	$22 \text{ V} \leq x < 220 \text{ V}$		$2 \times 10^{-4} \cdot U + 2 \text{ mV}$		
	$220 \text{ V} \leq x < 1000 \text{ V}$		$2 \times 10^{-4} \cdot U + 5 \text{ mV}$		
COURANT AC / ampèremètre, multimètre	$1,0 \text{ mA} \leq x < 2,2 \text{ mA}$	40 Hz à 1 kHz	$2 \times 10^{-4} \cdot I + 50 \text{ nA}$		INS-011
	$2,2 \text{ mA} \leq x < 22 \text{ mA}$		$2 \times 10^{-4} \cdot I + 0,5 \text{ } \mu\text{A}$		
	$22 \text{ mA} \leq x < 220 \text{ mA}$		$2 \times 10^{-4} \cdot I + 4 \text{ } \mu\text{A}$		
	$220 \text{ mA} \leq x < 2,2 \text{ A}$		$4 \times 10^{-4} \cdot I + 50 \text{ } \mu\text{A}$		
	$2,2 \text{ A} \leq x < 10 \text{ A}$		$6 \times 10^{-4} \cdot I + 0,3 \text{ mA}$		

**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	
			0,1 A	1	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				
30 A 50 A 60 A	0,5 ind	1,8 x 10 ⁻⁴ · P ou E				

Puissance ou énergie active P ou $(E) = U.I.\cos \varphi (t)$ (monophasé et triphasé) 50 Hz Active power or energy P or $(E) = U.I.\cos \varphi (t)$ (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	$1,0 \times 10^{-4} \cdot Q$ ou E	Puissance - Power 006_INS Energie - Energy 007_INS / Comparaison directe / Direct comparison
				0,5 ind	$1,5 \times 10^{-4} \cdot Q$ ou E	
				0,5 cap	$1,5 \times 10^{-4} \cdot Q$ ou E	
	2W	60 V	1 A 5 A	1	$1,0 \times 10^{-4} \cdot Q$ ou E	
				0,5 ind	$1,5 \times 10^{-4} \cdot Q$ ou E	
		230 V		1	$1,0 \times 10^{-4} \cdot Q$ ou E	
			0,5 ind	$1,5 \times 10^{-4} \cdot Q$ 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	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		1	4,0 x 10 ⁻⁴ · P ou E
					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	0,5 ind	4,0 x 10 ⁻⁴ · P ou E			
			5 A	0,5 cap	4,0 x 10 ⁻⁴ · P ou E			
			10 A					
			30 A	0,5 ind	4,0 x 10 ⁻⁴ · P ou E			
			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 Banc d'étalonnage de compteurs Calibration bench	3W	104 V	1 A 2,5 A 5 A	1	$4,0 \times 10^{-4} \cdot P$ ou E	Energie - Energy 028_INS / Comparaison directe / Direct comparison
				0,5 ind	$4,0 \times 10^{-4} \cdot P$ ou E	
				0,5 cap	$4,0 \times 10^{-4} \cdot P$ ou E	
		208 V	5 A	1	$4,0 \times 10^{-4} \cdot P$ ou E	
				0,5 ind	$4,0 \times 10^{-4} \cdot P$ ou E	
				0,5 cap	$4,0 \times 10^{-4} \cdot P$ ou E	
		416 V	1 A 5 A 10 A	1	$4,0 \times 10^{-4} \cdot P$ ou E	
				0,5 ind	$4,0 \times 10^{-4} \cdot P$ ou E	
				0,5 cap	$4,0 \times 10^{-4} \cdot P$ 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 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 $U_n \pm 10\%$

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

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 %.