



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	24
Validité / Geldigheidsperiode / Validity / Gültigkeitsdauer	2026-06-01 - 2031-05-31

Maureen Logghe

La Présidente du Bureau d'Accréditation
Voorzitter 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**

Numéro d'entreprise / Ondernemingsnummer / Enterprise number / Unternehmensnummer:
0400.902.582

ETALONNAGE D'INSTRUMENTS DE MESURE ELECTRIQUES AU LABORATOIRE							Activité réalisée dans les sites d'activités suivants
Température ambiante : (23 ± 1,5) °C Humidité relative : (50 ± 30) %							
Code BELAC 6-017	Grandeur/ Instrument	Etendue de mesure	Fréquence	Incertitude élargie (*)	Remarques	Procédure/méthode d'étalonnage	
1.1.1	TENSION DC / voltmètre, multimètre	0 mV ≤ x ≤ 120 mV		$7 \times 10^{-6} \cdot U + 0,5 \mu\text{V}$		INS-010	Laborelec Linkebeek
		120 mV < x ≤ 1,2 V		$5 \times 10^{-6} \cdot U + 0,6 \mu\text{V}$			
		1,2 V < x ≤ 12 V		$5 \times 10^{-6} \cdot U + 6 \mu\text{V}$			
		12 V < x ≤ 120 V		$7 \times 10^{-6} \cdot U + 60 \mu\text{V}$			
		120 V < x ≤ 1020 V		$7 \times 10^{-6} \cdot U + 0,6 \text{ mV}$			
1.1.2	COURANT DC / ampèremètre, multimètre	0 μA ≤ x ≤ 120 μA		$7 \times 10^{-5} \cdot I + 0,1 \mu\text{A}$		INS-011	Laborelec Linkebeek
		120 μA ≤ x ≤ 1,2 mA		$6 \times 10^{-5} \cdot I + 0,1 \mu\text{A}$			
		1,2 mA ≤ x ≤ 12 mA		$6 \times 10^{-5} \cdot I + 1 \mu\text{A}$			
		12 mA ≤ x ≤ 120 mA		$6 \times 10^{-5} \cdot I + 1 \mu\text{A}$			
		120 mA ≤ x ≤ 1,2 A		$9,5 \times 10^{-5} \cdot I + 6 \mu\text{A}$			
		1,2 A ≤ x ≤ 3,1 A		$17,5 \times 10^{-5} \cdot I + 87 \mu\text{A}$			
		3,1 A ≤ x ≤ 12 A		$17,5 \times 10^{-5} \cdot I + 0,2 \text{ mA}$			
		12 A ≤ x ≤ 30,2 A		$5,8 \times 10^{-4} \cdot I + 0,3 \text{ mA}$			

1.1.3	TENSION AC / voltmètre, multimètre	1 mV ≤ x ≤ 12 mV	10 Hz à 20 kHz	90 × 10 ⁻⁶ · U + 3,5 μV					
		12 mV ≤ x ≤ 120 mV		80 × 10 ⁻⁶ · U + 3,5 μV					
		120 mV ≤ x ≤ 1,2 V	40 Hz à 20 kHz	80 × 10 ⁻⁶ · U + 4,7 μV					
		1,2 V ≤ x ≤ 12 V		80 × 10 ⁻⁶ · U + 30 μV					
		12 V ≤ x ≤ 120 V		80 × 10 ⁻⁶ · U + 0,3 mV					
		120 V ≤ x ≤ 330 V		10 Hz à 20 kHz					80 × 10 ⁻⁶ · U + 5 mV
		330 V ≤ x ≤ 1020 V		10 Hz à 10 kHz					80 × 10 ⁻⁶ · U + 47 mV
1.1.4	COURANT AC / ampèremètre, multimètre	10 μA ≤ x ≤ 120 μA	40 Hz à 1 kHz	14,5 × 10 ⁻⁵ · I + 0,1 μA					
		120 μA ≤ x ≤ 1,2 mA		14,5 × 10 ⁻⁵ · I + 0,1 μA					
		1,2 mA ≤ x ≤ 12 mA		14,5 × 10 ⁻⁵ · I + 1 μA					
		12 mA ≤ x ≤ 120 mA		9 × 10 ⁻⁵ · I + 3 μA					
		120 mA ≤ x ≤ 1,2 A		14,5 × 10 ⁻⁵ · I + 29 μA					
		1,2 A ≤ x ≤ 3,1 A		17,5 × 10 ⁻⁵ · I + 174 μA					
		3,1 A ≤ x ≤ 12 A		17,5 × 10 ⁻⁵ · I + 1 mA					
		12 A ≤ x ≤ 30,2 A		40 × 10 ⁻⁵ · I + 5 mA					

ETALONNAGE D'INSTRUMENTS DE MESURE ELECTRIQUE EN LABORATOIRE								
Température ambiante : (23 ± 1,5) °C - Humidité relative : (50 ± 30) %								
Code BELAC 6-017	GRANDEUR / Instrument	Etendue de mesure (2)				Incertitude élargie (1)	Procédure / Méthode	Activité réalisée dans les sites d'activités suivants
		Mode	Tension (3)	Courant	cos φ			
1.1.5.	Puissance ou énergie active P ou (E) = U.I.cos φ (t) (monophasé et triphasé) 50 Hz Wattmètre, Compteur d'énergie	4W - 2W	60 V	1 A	1	1,0 x 10 ⁻⁴ · P ou E	Puissance 006_INS Energie 007_INS / Comparaison directe	Laborelec Linkebeek
				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	0,5 ind	1,7 x 10 ⁻⁴ · P ou E						
			5 A	0,5 cap	1,7 x 10 ⁻⁴ · P ou E			
						10 A		
30 A	0,5 ind	1,8 x 10 ⁻⁴ · P ou E						
50 A								
60 A								
		Tout point non repris ci-dessus compris entre 60 V et 240 V & 0,05 A et 120 A	1 0,5 ind 0,5 cap	2,5 x 10 ⁻⁴ · P ou E				

1.1.5.	Puissance ou énergie active P ou $(E) = U \cdot I \cdot \cos \varphi (t)$ (monophasé et triphasé) 50 Hz Wattmètre, Compteur d'énergie	3W	104 V	1 A 2,5 A 5 A	1	$1,0 \times 10^{-4} \cdot P$ ou E	Puissance 006_INS Energie 007_INS / Comparaison directe	Laborelec Linkebeek
					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			
		Tout point non repris ci-dessus compris entre 104 V et 416 V & 0,05 A et 120 A			1 0,5 ind 0,5 cap	$2,5 \times 10^{-4} \cdot P$ 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). (2) Valeurs ponctuelles (3) Applicable dans la plage de tension $U_n \pm 10\%$								

ETALONNAGE D'INSTRUMENTS DE MESURE ELECTRIQUE EN LABORATOIRE								
Température ambiante : (23 ± 1,5) °C - Humidité relative : (50 ± 30) %								
Code BELAC 6-017	GRANDEUR / Instrument	Etendue de mesure (2)				Incertitude élargie (1)	Procédure / Méthode	Activité réalisée dans les sites d'activités suivants
		Mode	Tension (3)	Courant	sin φ			
1.1.5.	Puissance ou énergie réactive Q ou (E) = U.I.sin φ (t) (monophasé et triphasé) 50 Hz VARmètre, Compteur d'énergie	4W	240 V	5A	1	$1,0 \times 10^{-4} \cdot Q$ ou E	Puissance 006_INS Energie 007_INS / Comparaison directe	Laborelec Linkebeek
					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	5A	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 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			

(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).
(2) Valeurs ponctuelles
(3) Applicable dans la plage de tension $U_n \pm 10\%$

ETALONNAGE D'INSTRUMENTS DE MESURE ELECTRIQUE SUR SITE									
Température ambiante : (23 ± 3) °C - Humidité relative : N/A									
Code BELAC 6-017	GRANDEUR / Instrument	Etendue de mesure (2)				Incertitude élargie (1)	Procédure / Méthode	Activité réalisée dans les sites d'activités suivants	
		Mode	Tension (3)	Courant	cos φ				
1.1.5.	Puissance ou énergie active P ou (E) = U.I.cos φ (t) (monophasé et triphasé) 50 Hz Banc d'étalonnage de compteurs	4W - 2W	60 V	1 A 2,5 A 5 A	1	4,0 x 10 ⁻⁴ · P ou E	Energie 028_INS / Comparaison directe	Sur terrain coordination : Laborelec Linkebeek	
					0,5 ind	4,0 x 10 ⁻⁴ · P ou E			
					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			
			240 V	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
					30 A 50 A 60 A	0,5 ind			4,0 x 10 ⁻⁴ · P ou E

1.1.5.	Puissance ou énergie active P ou $(E) = U \cdot I \cdot \cos \varphi (t)$ (monophasé et triphasé) 50 Hz Banc d'étalonnage de compteurs	3W	104 V	1 A 2,5 A 5 A	1	$4,0 \times 10^{-4} \cdot P$ ou E	Energie 028_INS / Comparaison directe	Sur terrain coordination : Laborelec Linkebeek
					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 ($k=2$). (2) Valeurs ponctuelles (3) Applicable dans la plage de tension $U_n \pm 10\%$								

ETALONNAGE D'INSTRUMENTS DE MESURE ELECTRIQUE SUR SITE								
Température ambiante : (23 ± 3) °C - Humidité relative : N/A								
Code BELAC 6-017	GRANDEUR / Instrument	Etendue de mesure (2)				Incertitude élargie (1)	Procédure / Méthode	Activité réalisée dans les sites d'activités suivants
		Mode	Tension (3)	Courant	sin φ			
1.1.5.	Puissance ou énergie réactive Q ou (E) = U.I.sin φ (t) (monophasé et triphasé) 50 Hz Banc d'étalonnage de compteurs	4W	240 V	5A	1	4,0 x 10 ⁻⁴ · Q ou E	Energie 028_INS / Comparaison directe	Sur terrain coordination : Laborelec Linkebeek
					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	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 A 5 A	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).
(2) Valeurs ponctuelles
(3) Applicable dans la plage de tension Un ± 10%

(*) 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 %.

ETALONNAGE D'INSTRUMENTS DE MESURE PHOTOMETRIQUES								
Température ambiante : (25 ± 2) °C								
Code BELAC 6-017	Grandeur/ Instrument	Etendue de mesure	Fréquence	Incertitude élargie (*)	Remarques	Procédure/méthode d'étalonnage		Activité réalisée dans les sites d'activités suivants
1.14.2	INTENSITE LUMINEUSE	1 cd à 2 000 cd		1 %		LCE_LIGHT_604_INS_CAL		Laborelec Linkebeek
1.14.2	ECLAIREMENT	1 lux à 4 000 lux		1 % à 12%	Incertitude dépendant de la précision du luxmètre à étalonner	LCE_LIGHT_601_INS_CAL		Laborelec Linkebeek
1.14.2	LUMINANCE	5 cd/m ² à 1 000 cd/m ²		4 %		LCE_LIGHT_602_INS_CAL		Laborelec Linkebeek
1.14.4	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	Laborelec Linkebeek	
1.14.5	ECLAIREMENT ENERGETIQUE UV	de 0,5 μW/cm ² à 5000 μW/cm ²	UVA UVB UVC de 200 à 400 nm	10%		LCE_LIGHT_605_INS_CAL	Laborelec Linkebeek	

(*) 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 %.

KALIBRATIE VAN ELEKTRISCHE MEETINSTRUMENTEN IN HET LABORATORIUM							
Omgevingstemperatuur : (23 ± 1,5) °C - Relatieve vochtigheid : (50 ± 30) %							
BELAC 6-017 code	Grootheid/ Meettoestel	Meetbereik	Frequentie	Uitgebreide meetonzekerheid (*)	Opmerkingen	Kalibratieprocedure/- methode	Activiteit uitgevoerd in volgende activiteitencentra
1.1.1	Gelijkspanning DC / voltmeter, multimeter	0 mV ≤ x ≤ 120 mV		$7 \times 10^{-6} \cdot U + 0,5 \mu\text{V}$		INS-010	Laborelec Linkebeek
		120 mV < x ≤ 1,2 V		$5 \times 10^{-6} \cdot U + 0,6 \mu\text{V}$			
		1,2 V < x ≤ 12 V		$5 \times 10^{-6} \cdot U + 6 \mu\text{V}$			
		12 V < x ≤ 120 V		$7 \times 10^{-6} \cdot U + 60 \mu\text{V}$			
		120 V < x ≤ 1020 V		$7 \times 10^{-6} \cdot U + 0,6 \text{ mV}$			
1.1.2	Gelijkstroom DC / amperemeter, multimeter	0 μA ≤ x ≤ 120 μA		$7 \times 10^{-5} \cdot I + 0,1 \mu\text{A}$		INS-011	Laborelec Linkebeek
		120 μA ≤ x ≤ 1,2 mA		$6 \times 10^{-5} \cdot I + 0,1 \mu\text{A}$			
		1,2 mA ≤ x ≤ 12 mA		$6 \times 10^{-5} \cdot I + 1 \mu\text{A}$			
		12 mA ≤ x ≤ 120 mA		$6 \times 10^{-5} \cdot I + 1 \mu\text{A}$			
		120 mA ≤ x ≤ 1,2 A		$9,5 \times 10^{-5} \cdot I + 6 \mu\text{A}$			
		1,2 A ≤ x ≤ 3,1 A		$17,5 \times 10^{-5} \cdot I + 87 \mu\text{A}$			
		3,1 A ≤ x ≤ 12 A		$17,5 \times 10^{-5} \cdot I + 0,2 \text{ mA}$			
		12 A ≤ x ≤ 30,2 A		$5,8 \times 10^{-4} \cdot I + 0,3 \text{ mA}$			

1.1.3	Gelijkspanning AC / voltmeter, multimeter	1 mV ≤ x ≤ 12 mV	10 Hz tot 20 kHz	90 × 10 ⁻⁶ · U + 3,5 μV	INS-010	Laborelec Linkebeek
		12 mV ≤ x ≤ 120 mV		80 × 10 ⁻⁶ · U + 3,5 μV		
		120 mV ≤ x ≤ 1,2 V	40 Hz tot 20 kHz	80 × 10 ⁻⁶ · U + 4,7 μV		
		1,2 V ≤ x ≤ 12 V		80 × 10 ⁻⁶ · U + 30 μV		
		12 V ≤ x ≤ 120 V		80 × 10 ⁻⁶ · U + 0,3 mV		
		120 V ≤ x ≤ 330 V	10 Hz tot 20 kHz	80 × 10 ⁻⁶ · U + 5 mV		
		330 V ≤ x ≤ 1020 V	10 Hz tot 10 kHz	80 × 10 ⁻⁶ · U + 47 mV		
1.1.4	Gelijkstroom AC / amperemeter, multimeter	10 μA ≤ x ≤ 120 μA	40 Hz tot 1 kHz	14,5 × 10 ⁻⁵ · I + 0,1 μA	INS-011	Laborelec Linkebeek
		120 μA ≤ x ≤ 1,2 mA		14,5 × 10 ⁻⁵ · I + 0,1 μA		
		1,2 mA ≤ x ≤ 12 mA		14,5 × 10 ⁻⁵ · I + 1 μA		
		12 mA ≤ x ≤ 120 mA		9 × 10 ⁻⁵ · I + 3 μA		
		120 mA ≤ x ≤ 1,2 A		14,5 × 10 ⁻⁵ · I + 29 μA		
		1,2 A ≤ x ≤ 3,1 A		17,5 × 10 ⁻⁵ · I + 174 μA		
		3,1 A ≤ x ≤ 12 A		17,5 × 10 ⁻⁵ · I + 1 mA		
		12 A ≤ x ≤ 30,2 A		40 × 10 ⁻⁵ · I + 5 mA		

KALIBRATIE VAN ELEKTRISCHE MEETINSTRUMENTEN IN HET LABORATORIUM								
Omgevingstemperatuur : (23 ± 1,5) °C - Relatieve vochtigheid : (50 ± 30) %								
BELAC 6-017 code	Grootheid/ Meettoestel	Meetbereik (2)				Uitgebreide meetonzekerheid (1)	Kalibratieprocedure/- methode	Activiteit uitgevoerd in volgende activiteitencentra
		Modus	Spanning (3)	Stroom	cos φ			
1.1.5.	Actief vermogen of energie P ou (E) = U.l.cos φ (t) (éénfasig en driefasig) 50 Hz Vermogensmeter, energiemeter	4W - 2W	60 V	1 A	1	1,0 x 10 ⁻⁴ · P of E	Vermogen 006_INS Energie 007_INS / Directe vergelijking	Laborelec Linkebeek
				2,5 A	0,5 ind	1,7 x 10 ⁻⁴ · P of E		
				5 A	0,5 cap	1,7 x 10 ⁻⁴ · P of E		
			120 V	5 A	1	1,0 x 10 ⁻⁴ · P of E		
					0,5 ind	1,7 x 10 ⁻⁴ · P of E		
					0,5 cap	1,7 x 10 ⁻⁴ · P of E		
			240 V	0,05 A	1	1,3 x 10 ⁻⁴ · P of E		
				0,1 A	1	1,0 x 10 ⁻⁴ · P of 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	0,5 ind	1,7 x 10 ⁻⁴ · P of E						
			5 A	0,5 cap	1,7 x 10 ⁻⁴ · P of E			
						10 A		
30 A	0,5 ind	1,8 x 10 ⁻⁴ · P of E						
50 A								
60 A								
		Alle punten die hierboven niet aan bod zijn gekomen, inclusief de punten tussen 60 V en 240 V & 0,05 A en 120 A	1 0,5 ind 0,5 cap	2,5 x 10 ⁻⁴ · P of E				

1.1.5.	Actief vermogen of energie P ou $(E) = U \cdot I \cdot \cos \varphi (t)$ (éénfasig en driefasig) 50 Hz Vermogensmeter, energiemeter	3W	104 V	1 A 2,5 A 5 A	1	$1,0 \times 10^{-4} \cdot P$ of E	Vermogen 006_INS Energie 007_INS / Directe vergelijking	Laborelec Linkebeek
					0,5 ind	$2,0 \times 10^{-4} \cdot P$ of E		
					0,5 cap	$2,0 \times 10^{-4} \cdot P$ of E		
			208 V	5 A	1	$1,0 \times 10^{-4} \cdot P$ of E		
					0,5 ind	$2,0 \times 10^{-4} \cdot P$ of E		
					0,5 cap	$2,0 \times 10^{-4} \cdot P$ of E		
			416 V	1 A 5 A 10 A	1	$1,0 \times 10^{-4} \cdot P$ of E		
					0,5 ind	$2,0 \times 10^{-4} \cdot P$ of E		
					0,5 cap	$2,0 \times 10^{-4} \cdot P$ of E		
			Alle punten die hierboven niet aan bod zijn gekomen, inclusief de punten tussen 104 V en 416 V & 0,05 A en 120 A			1 0,5 ind 0,5 cap	$2,5 \times 10^{-4} \cdot P$ of E	
(1) De uitgebreide meetonzekerheden komen overeen met de kalibratie- en meetmogelijkheden (CMC) van het laboratorium met een betrouwbaarheidsniveau van ongeveer 95% (k=2).								
(2) Puntwaarden								
(3) Toepasbaar binnen het spanningsbereik $U_n \pm 10\%$								

KALIBRATIE VAN ELEKTRISCHE MEETINSTRUMENTEN IN HET LABORATORIUM								
Omgevingstemperatuur : (23 ± 1,5) °C - Relatieve vochtigheid : (50 ± 30) %								
BELAC 6-017 code	Grootheid/ Meettoestel	Meetbereik (2)				Uitgebreide meetonzekerheid (1)	Kalibratieprocedure/- methode	Activiteit uitgevoerd in volgende activiteitencentra
		Modus	Spanning (3)	Stroom	sin φ			
1.1.5.	Reactief vermogen of energie Q ou $(E) = U \cdot I \cdot \sin \varphi (t)$ (éénfasig en driefasig) 50 Hz VAR-meter, energiemeter	4W	240 V	5A	1	$1,0 \times 10^{-4} \cdot Q$ of E	Vermogen 006_INS Energie 007_INS / Directe vergelijking	Laborelec Linkebeek
					0,5 ind	$1,5 \times 10^{-4} \cdot Q$ of E		
					0,5 cap	$1,5 \times 10^{-4} \cdot Q$ of E		
		2W	60 V	5A	1	$1,0 \times 10^{-4} \cdot Q$ of E		
					0,5 ind	$1,5 \times 10^{-4} \cdot Q$ of E		
			230 V	1 A 5 A	1	$1,0 \times 10^{-4} \cdot Q$ of E		
		0,5 ind			$1,5 \times 10^{-4} \cdot Q$ of E			

(1) De uitgebreide meetonzekerheden komen overeen met de kalibratie- en meetmogelijkheden (CMC) van het laboratorium met een betrouwbaarheidsniveau van ongeveer 95% (k=2).
(2) Puntwaarden
(3) Toepasbaar binnen het spanningsbereik $U_n \pm 10\%$

KALIBRATIE VAN ELEKTRISCHE MEETINSTRUMENTEN OP LOCATIE									
Omgevingstemperatuur : (23 ± 3) °C - Relatieve vochtigheid: n.v.t.									
BELAC 6-017 code	Grootheid/ Meettoestel	Meetbereik (2)				Uitgebreide meetonzekerheid (1)	Kalibratieprocedure/ methode	Activiteit uitgevoerd in volgende activiteitencentra	
		Modus	Spanning (3)	Stroom	cos φ				
1.1.5.	Actief vermogen of energie P ou (E) = U.I.cos φ (t) (éénfasig en driefasig) 50 Hz Kalibratiebank voor energiemeters	4W - 2W	60 V	1 A 2,5 A 5 A	1	4,0 x 10 ⁻⁴ · P of E	Energie 028_INS / Directe vergelijking	Op locatie coördinatie : Laborelec Linkebeek	
					0,5 ind	4,0 x 10 ⁻⁴ · P of E			
					0,5 cap	4,0 x 10 ⁻⁴ · P of E			
			120 V	5 A	1	4,0 x 10 ⁻⁴ · P of E			
					0,5 ind	4,0 x 10 ⁻⁴ · P of E			
					0,5 cap	4,0 x 10 ⁻⁴ · P of E			
			240 V	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 of E			
					1 A 5 A 10 A	0,5 ind			4,0 x 10 ⁻⁴ · P of E
						0,5 cap			4,0 x 10 ⁻⁴ · P of E
						30 A 50 A 60 A			0,5 ind

1.1.5.	Actief vermogen of energie P ou $(E) = U \cdot I \cdot \cos \varphi (t)$ (éénfasig en driefasig) 50 Hz Kalibratiebank voor energiemeters	3W	104 V	1 A 2,5 A 5 A	1	$4,0 \times 10^{-4} \cdot P$ of E	Energie 028_INS / Directe vergelijking	Op locatie coördinatie : Laborelec Linkebeek		
					0,5 ind	$4,0 \times 10^{-4} \cdot P$ of E				
					0,5 cap	$4,0 \times 10^{-4} \cdot P$ of E				
			208 V	5 A	1	$4,0 \times 10^{-4} \cdot P$ of E				
					0,5 ind	$4,0 \times 10^{-4} \cdot P$ of E				
					0,5 cap	$4,0 \times 10^{-4} \cdot P$ of E				
			416 V	1 A 5 A 10 A	1	$4,0 \times 10^{-4} \cdot P$ of E				
					0,5 ind	$4,0 \times 10^{-4} \cdot P$ of E				
					0,5 cap	$4,0 \times 10^{-4} \cdot P$ of E				
			(1) De uitgebreide meetonzekerheden komen overeen met de kalibratie- en meetmogelijkheden (CMC) van het laboratorium met een betrouwbaarheidsniveau van ongeveer 95% (k=2). (2) Puntwaarden (3) Toepasbaar binnen het spanningsbereik $U_n \pm 10\%$							

KALIBRATIE VAN ELEKTRISCHE MEETINSTRUMENTEN OP LOCATIE								
Omgevingstemperatuur : (23 ± 3) °C - Relatieve vochtigheid: n.v.t.								
BELAC 6-017 code	Grootheid/ Meettoestel	Meetbereik (2)				Uitgebreide meetonzekerheid (1)	Kalibratieprocedure/ methode	Activiteit uitgevoerd in volgende activiteitencentra
		Modus	Spanning (3)	Stroom	sin φ			
1.1.5.	Reactief vermogen of energie Q ou $(E) = U.I.\sin$ φ (t) (éénfasig en driefasig) 50 Hz Kalibratiebank voor energiemeters	4W	240 V	5A	1	$4,0 \times 10^{-4} \cdot Q$ of E	Energie 028_INS / Directe vergelijking	Op locatie coördinatie : Laborelec Linkebeek
					0,5 ind	$4,0 \times 10^{-4} \cdot Q$ of E		
					0,5 cap	$4,0 \times 10^{-4} \cdot Q$ of E		
		2W	60 V	5 A	1	$4,0 \times 10^{-4} \cdot Q$ of E		
					0,5 ind	$4,0 \times 10^{-4} \cdot Q$ of E		
			230 V	1 A 5 A	1	$4,0 \times 10^{-4} \cdot Q$ of E		
					0,5 ind	$4,0 \times 10^{-4} \cdot Q$ of E		

(1) De uitgebreide meetonzekerheden komen overeen met de kalibratie- en meetmogelijkheden (CMC) van het laboratorium met een betrouwbaarheidsniveau van ongeveer 95% (k=2).
 (2) Puntwaarden
 (3) Toepasbaar binnen het spanningsbereik $U_n \pm 10\%$

(*) de kleinste meetonzekerheid die het laboratorium aan zijn klanten kan bieden, uitgedrukt als de uitgebreide onzekerheid met een dekingswaarschijnlijkheid van ongeveer 95%.

KALIBRATIE VAN FOTOMETRISCHE MEETINSTRUMENTEN								
Omgevingstemperatuur : (25 ± 2) °C								
BELAC 6-017 code	Grootheid/ Meettoestel	Meetbereik	Frequentie	Uitgebreide meetonzekerheid (*)	Opmerkingen	Kalibratieprocedure/-methode	Activiteit uitgevoerd in volgende activiteitencentra	
1.14.2	LICHTSTERKTE	1 cd tot 2 000 cd		1 %		LCE_LIGHT_604_INS_CAL	Laborelec Linkebeek	
1.14.2	VERLICHTINGSSTERKTE	1 lux tot 4 000 lux		1 % tot 12%	Onzekerheid afhankelijk van de nauwkeurigheid van de te kalibreren luxmeter	LCE_LIGHT_601_INS_CAL	Laborelec Linkebeek	
1.14.2	LUMINANTIE	5 cd/m2 tot 1 000 cd/m2		4 %		LCE_LIGHT_602_INS_CAL	Laborelec Linkebeek	
1.14.4	LICHTSTROOM	20 lm tot 150 000 lm		1,6 % tot 2,2 %	Onzekerheid afhankelijk van het type gemeten bron	LCE_LIGHT_603_INS_CAL	Laborelec Linkebeek	
1.14.5	UV-IRRADIANTIE	van 0,5 µW/cm² tot 5000 µW/cm²	UVA UVB UVC van 200 tot 400 nm	10%		LCE_LIGHT_605_INS_CAL	Laborelec Linkebeek	

(*) de kleinste meetonzekerheid die het laboratorium aan zijn klanten kan bieden, uitgedrukt als de uitgebreide onzekerheid met een dekkingswaarschijnlijkheid van ongeveer 95%.

CALIBRATION OF ELECTRICAL MEASURING INSTRUMENTS IN LABORATORY							
Ambient temperature : (23 ± 1,5) °C - Relative humidity : (50 ± 30) %							
BELAC 6-017 code	Measured quantity/ Instrument or gauge	Measurement range	Frequency	Expanded measurement uncertainty (*)	Remarks	Calibration procedure/method	Activity performed in following activity centres
1.1.1	DC VOLTAGE / voltmeter, multimeter	0 mV ≤ x ≤ 120 mV		$7 \times 10^{-6} \cdot U + 0,5 \mu\text{V}$		INS-010	Laborelec Linkebeek
		120 mV < x ≤ 1,2 V		$5 \times 10^{-6} \cdot U + 0,6 \mu\text{V}$			
		1,2 V < x ≤ 12 V		$5 \times 10^{-6} \cdot U + 6 \mu\text{V}$			
		12 V < x ≤ 120 V		$7 \times 10^{-6} \cdot U + 60 \mu\text{V}$			
		120 V < x ≤ 1020 V		$7 \times 10^{-6} \cdot U + 0,6 \text{ mV}$			
1.1.2	DC Current / ammeter, multimeter	0 μA ≤ x ≤ 120 μA		$7 \times 10^{-5} \cdot I + 0,1 \mu\text{A}$		INS-011	Laborelec Linkebeek
		120 μA ≤ x ≤ 1,2 mA		$6 \times 10^{-5} \cdot I + 0,1 \mu\text{A}$			
		1,2 mA ≤ x ≤ 12 mA		$6 \times 10^{-5} \cdot I + 1 \mu\text{A}$			
		12 mA ≤ x ≤ 120 mA		$6 \times 10^{-5} \cdot I + 1 \mu\text{A}$			
		120 mA ≤ x ≤ 1,2 A		$9,5 \times 10^{-5} \cdot I + 6 \mu\text{A}$			
		1,2 A ≤ x ≤ 3,1 A		$17,5 \times 10^{-5} \cdot I + 87 \mu\text{A}$			
		3,1 A ≤ x ≤ 12 A		$17,5 \times 10^{-5} \cdot I + 0,2 \text{ mA}$			
		12 A ≤ x ≤ 30,2 A		$5,8 \times 10^{-4} \cdot I + 0,3 \text{ mA}$			

1.1.3	AC VOLTAGE / voltmeter, multimeter	1 mV ≤ x ≤ 12 mV	10 Hz to 20 kHz	$90 \times 10^{-6} \cdot U + 3,5 \mu\text{V}$	INS-010	Laborelec Linkebeek
		12 mV ≤ x ≤ 120 mV		$80 \times 10^{-6} \cdot U + 3,5 \mu\text{V}$		
		120 mV ≤ x ≤ 1,2 V	40 Hz to 20 kHz	$80 \times 10^{-6} \cdot U + 4,7 \mu\text{V}$		
		1,2 V ≤ x ≤ 12 V		$80 \times 10^{-6} \cdot U + 30 \mu\text{V}$		
		12 V ≤ x ≤ 120 V		$80 \times 10^{-6} \cdot U + 0,3 \text{ mV}$		
		120 V ≤ x ≤ 330 V	10 Hz to 20 kHz	$80 \times 10^{-6} \cdot U + 5 \text{ mV}$		
		330 V ≤ x ≤ 1020 V	10 Hz to 10 kHz	$80 \times 10^{-6} \cdot U + 47 \text{ mV}$		
1.1.4	AC Current / ammeter, multimeter	10 μA ≤ x ≤ 120 μA	40 Hz to 1 kHz	$14,5 \times 10^{-5} \cdot I + 0,1 \mu\text{A}$	INS-011	Laborelec Linkebeek
		120 μA ≤ x ≤ 1,2 mA		$14,5 \times 10^{-5} \cdot I + 0,1 \mu\text{A}$		
		1,2 mA ≤ x ≤ 12 mA		$14,5 \times 10^{-5} \cdot I + 1 \mu\text{A}$		
		12 mA ≤ x ≤ 120 mA		$9 \times 10^{-5} \cdot I + 3 \mu\text{A}$		
		120 mA ≤ x ≤ 1,2 A		$14,5 \times 10^{-5} \cdot I + 29 \mu\text{A}$		
		1,2 A ≤ x ≤ 3,1 A		$17,5 \times 10^{-5} \cdot I + 174 \mu\text{A}$		
		3,1 A ≤ x ≤ 12 A		$17,5 \times 10^{-5} \cdot I + 1 \text{ mA}$		
		12 A ≤ x ≤ 30,2 A		$40 \times 10^{-5} \cdot I + 5 \text{ mA}$		

CALIBRATION OF ELECTRICAL MEASURING INSTRUMENTS IN LABORATORY								
Ambient temperature : (23 ± 1,5) °C - Relative humidity : (50 ± 30) %								
Code BELAC 6-017	QUANTITY/ Instrument	Measuring range (2)				Expanded uncertainty (1)	Procedure / Method	Activity performed in following activity centres
		Mode	Voltage (3)	Current	cos φ			
1.1.5.	Active power or energy P or $(E) = U.I.\cos \varphi$ (t) (single phase and three phase) 50 Hz Power meter, Energy meter	4W - 2W	60 V	1 A	1	$1,0 \times 10^{-4} \cdot P$ or E	Power 006_INS Energy 007_INS / Direct comparison	Laborelec Linkebeek
				2,5 A	0,5 ind	$1,7 \times 10^{-4} \cdot P$ or E		
				5 A	0,5 cap	$1,7 \times 10^{-4} \cdot P$ or E		
			120 V	5 A	1	$1,0 \times 10^{-4} \cdot P$ or E		
					0,5 ind	$1,7 \times 10^{-4} \cdot P$ or E		
					0,5 cap	$1,7 \times 10^{-4} \cdot P$ or E		
			240 V	0,05 A	1	$1,3 \times 10^{-4} \cdot P$ or E		
				0,1 A	1	$1,0 \times 10^{-4} \cdot P$ or 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	$1,7 \times 10^{-4} \cdot P$ or E						
	0,5 cap	$1,7 \times 10^{-4} \cdot P$ or E						
	0,5 ind	$1,8 \times 10^{-4} \cdot P$ or E						
		Any point not given above, included between 60 V and 240 V & 0,05 A and 120 A	1 0,5 ind 0,5 cap	$2,5 \times 10^{-4} \cdot P$ or E				

1.1.5.	Active power or energy P or $(E) = U \cdot I \cdot \cos \varphi$ (t) (single phase and three phase) 50 Hz Power meter, Energy meter	3W	104 V	1 A 2,5 A 5 A	1	$1,0 \times 10^{-4} \cdot P$ or E	Power 006_INS Energy 007_INS / Direct comparison	Laborelec Linkebeek
					0,5 ind	$2,0 \times 10^{-4} \cdot P$ or E		
					0,5 cap	$2,0 \times 10^{-4} \cdot P$ or E		
			208 V	5 A	1	$1,0 \times 10^{-4} \cdot P$ or E		
					0,5 ind	$2,0 \times 10^{-4} \cdot P$ or E		
					0,5 cap	$2,0 \times 10^{-4} \cdot P$ or E		
			416 V	1 A 5 A 10 A	1	$1,0 \times 10^{-4} \cdot P$ or E		
					0,5 ind	$2,0 \times 10^{-4} \cdot P$ or E		
					0,5 cap	$2,0 \times 10^{-4} \cdot P$ or E		
			Any point not given above, included between 104 V and 416 V & 0,05 A and 120 A			1 0,5 ind 0,5 cap		
(1) The expanded uncertainties correspond to the calibration and measurement capabilities (CMC) of the laboratory for a 95% coverage factor ($k=2$). (2) Single point values (3) Applicable for a voltage range $U_n \pm 10\%$								

CALIBRATION OF ELECTRICAL MEASURING INSTRUMENTS IN LABORATORY								
Ambient temperature : (23 ± 1,5) °C - Relative humidity : (50 ± 30) %								
Code BELAC 6-017	QUANTITY/ Instrument	Measuring range (2)				Expanded uncertainty (1)	Procedure / Method	Activity performed in following activity centres
		Mode	Voltage (3)	Current	sin φ			
1.1.5.	Reactive power or energy Q or (E) = U.I.sin φ (t) (single phase and three phase) 50 Hz VARmeter, Energy meter	4W	240 V	5A	1	1,0 x 10 ⁻⁴ · Q or E	Power 006_INS Energy 007_INS / Direct comparison	Laborelec Linkebeek
					0,5 ind	1,5 x 10 ⁻⁴ · Q or E		
					0,5 cap	1,5 x 10 ⁻⁴ · Q or E		
		2W	60 V	5A	1	1,0 x 10 ⁻⁴ · Q or E		
					0,5 ind	1,5 x 10 ⁻⁴ · Q or E		
			230 V	1 A 5 A	1	1,0 x 10 ⁻⁴ · Q or E		
			0,5 ind	1,5 x 10 ⁻⁴ · Q or E				

(1) The expanded uncertainties correspond to the calibration and measurement capabilities (CMC) of the laboratory for a 95% coverage factor (k=2).
(2) Single point values
(3) Applicable for a voltage range Un ± 10%

CALIBRATION OF ELECTRICAL MEASURING INSTRUMENTS ON SITE									
Ambient temperature : (23 ± 3) °C - Relative humidity : N/A									
Code BELAC 6-017	QUANTITY/ Instrument	Measuring range (2)				Expanded uncertainty (1)	Procedure / Method	Activity performed in following activity centres	
		Mode	Voltage (3)	Current	cos φ				
1.1.5.	Active power or energy P or (E) = U.I.cos φ (t) (single phase and three phase) 50 Hz Calibration bench	4W - 2W	60 V	1 A 2,5 A 5 A	1	4,0 x 10 ⁻⁴ · P or E	Energie - Energy 028_INS / Comparaison directe / Direct comparison	On site coordination : Laborelec Linkebeek	
					0,5 ind	4,0 x 10 ⁻⁴ · P or E			
					0,5 cap	4,0 x 10 ⁻⁴ · P or E			
			120 V	5 A	1	4,0 x 10 ⁻⁴ · P or E			
					0,5 ind	4,0 x 10 ⁻⁴ · P or E			
					0,5 cap	4,0 x 10 ⁻⁴ · P or E			
			240 V	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 or E			
					1 A 5 A 10 A	0,5 ind			4,0 x 10 ⁻⁴ · P or E
						0,5 cap			4,0 x 10 ⁻⁴ · P or E
					30 A 50 A 60 A	0,5 ind			4,0 x 10 ⁻⁴ · P or E

1.1.5.	Active power or energy P or $(E) = U \cdot I \cdot \cos \varphi$ (t) (single phase and three phase) 50 Hz Calibration bench	3W	104 V	1 A 2,5 A 5 A	1	$4,0 \times 10^{-4} \cdot P$ or E	Energy 028_INS / Direct comparison	On site coordination : Laborelec Linkebeek		
					0,5 ind	$4,0 \times 10^{-4} \cdot P$ or E				
					0,5 cap	$4,0 \times 10^{-4} \cdot P$ or E				
			208 V	5 A	1	$4,0 \times 10^{-4} \cdot P$ or E				
					0,5 ind	$4,0 \times 10^{-4} \cdot P$ or E				
					0,5 cap	$4,0 \times 10^{-4} \cdot P$ or E				
			416 V	1 A 5 A 10 A	1	$4,0 \times 10^{-4} \cdot P$ or E				
					0,5 ind	$4,0 \times 10^{-4} \cdot P$ or E				
					0,5 cap	$4,0 \times 10^{-4} \cdot P$ or E				
			(1) The expanded uncertainties correspond to the calibration and measurement capabilities (CMC) of the laboratory for a 95% coverage factor ($k=2$). (2) Single point values (3) Applicable for a voltage range $U_n \pm 10\%$							

CALIBRATION OF ELECTRICAL MEASURING INSTRUMENTS ON SITE								
Ambient temperature : (23 ± 3) °C - Relative humidity : N/A								
Code BELAC 6-017	QUANTITY/ Instrument	Measuring range (2)				Expanded uncertainty (1)	Procedure / Method	Activity performed in following activity centres
		Mode	Voltage (3)	Current	sin φ			
1.1.5.	Reactive power or energy Q or (E) = U.I.sin φ (t) (single phase and three phase) 50 Hz Calibration bench	4W	240 V	5A	1	4,0 x 10 ⁻⁴ · Q or E	Energy 028_INS / Direct comparison	On site coordination : Laborelec Linkebeek
					0,5 ind	4,0 x 10 ⁻⁴ · Q or E		
					0,5 cap	4,0 x 10 ⁻⁴ · Q or E		
		2W	60 V	5 A	1	4,0 x 10 ⁻⁴ · Q or E		
					0,5 ind	4,0 x 10 ⁻⁴ · Q or E		
			230 V	1 A 5 A	1	4,0 x 10 ⁻⁴ · Q or E		
		0,5 ind			4,0 x 10 ⁻⁴ · Q or E			

(1) The expanded uncertainties correspond to the calibration and measurement capabilities (CMC) of the laboratory for a 95% coverage factor (k=2).
(2) Single point values
(3) Applicable for a voltage range $U_n \pm 10\%$

(*) the smallest uncertainty of measurement the laboratory can provide to its customers, expressed as the expanded uncertainty having a coverage probability of approximately 95%.

CALIBRATION OF PHOTOMETRIC MEASURING INSTRUMENTS							
Ambient temperature : (25 ± 2) °C							
BELAC 6-017 code	Measured quantity/ Instrument or gauge	Measurement range	Frequency	Expanded measurement uncertainty (*)	Remarks	Calibration procedure/method	Activity performed in following activity centres
1.14.2	LUMINOUS INTENSITY	1 cd to 2 000 cd		1 %		LCE_LIGHT_604_INS_CAL	Laborelec Linkebeek
1.14.2	ILLUMINANCE	1 lux to 4 000 lux		1 % to 12%	Uncertainty depending on the accuracy of the lux meter to be calibrated	LCE_LIGHT_601_INS_CAL	Laborelec Linkebeek
1.14.2	LUMINANCE	5 cd/m ² to 1 000 cd/m ²		4 %		LCE_LIGHT_602_INS_CAL	Laborelec Linkebeek
1.14.4	LUMINOUS FLUX	20 lm to 150 000 lm		1,6 % to 2,2 %	Uncertainty depending on the type of measured source	LCE_LIGHT_603_INS_CAL	Laborelec Linkebeek
1.14.5	UV IRRADIANCE	from 0,5 μW/cm ² to 5000 μW/cm ²	UVA UVB UVC from 200 to 400 nm	10%		LCE_LIGHT_605_INS_CAL	Laborelec Linkebeek

(*) the smallest uncertainty of measurement the laboratory can provide to its customers, expressed as the expanded uncertainty having a coverage probability of approximately 95%.