

Organismo accreditato
Accredited body

ELLAB s.r.l.
Via Figino, 22
20016 PERO (MI) – Italia
www.ellab.it



Riferimento
Contact

Michele STILLAVATO

Tel.: +39 02 34 91 751
E-mail: mic@ellab.com ; italy@ellab.com

Tabella allegata al Certificato di
Accreditamento
Annex to the Accreditation Certificate

128T Rev. **17**

UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018
Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura

Attività oggetto di accreditamento
Accredited activities

Temperatura

- **Termocoppie (STE-01)**
- **Termometri a resistenza (STE-02)**
- **Termometri a dilatazione (STE-03)**
- **Catene termometriche (indicatori e trasmettitori) (STE-04)**
- **Calibratori (misuratori e simulatori) (STE-05)**
- **Misuratori e termometri per la misura di temperatura dell'aria (STE-08)**

Umidità relativa

- **Igrometri e termoigrometri (SHR-01)**

Temperatura di rugiada

- **Igrometri a punto di rugiada (STR-01)**

Pressione

- **Trasduttori di pressione in mezzo gassoso in condizione relativa/assoluta (SPR-02)**
- **Trasduttori di pressione in mezzo gassoso in condizione relativa negativa (SPR-03)**
- **Bilance di pressione in mezzo gassoso in condizione relativa (SPR-05)**

Via Selvanesco, 75/77
20142 MILANO (MI)
Italia

A

(Continua)

Misure elettriche in continua e bassa frequenza

- **Tensione continua (SBF-01)**
- **Corrente continua (SBF-02)**
- **Resistenza in continua (SBF-03)**

A

L'incertezza di misura riportata nelle seguenti tabelle è da intendersi come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95%. Eventuali deviazioni sono puntualmente indicate.

Settore / Calibration field		(STE-01) Termocoppie				
Strumento Instrument	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty	Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location
Termocoppie a metallo nobile	Temperatura	Con / senza cavi di estensione/compensazione (1) Temperatura del giunto di riferimento realizzata in bagno di ghiaccio fondente	da -80 °C a 0 °C	0,3 °C	Metodo interno. Taratura per confronto con strumento di riferimento in mezzo comparatore in liquido, a secco o al punto fisso secondario del ghiaccio fondente (0 °C).	A
			da 0 °C a 250 °C	0,2 °C		
			da 250 °C a 600 °C	0,3 °C		
			da 600 °C a 1100 °C	1,0 °C		
Termocoppie a metallo base	Temperatura	Con / senza cavi di estensione/compensazione (1) Temperatura del giunto di riferimento realizzata in bagno di ghiaccio fondente	-196 °C	0,44 °C		
			da -80 °C a 250 °C	0,40 °C		
			da 250 °C a 600 °C	0,55 °C		
			da 600 °C a 1100 °C	1,4 °C		

¹ In caso di taratura di termocoppie prive di cavi di estensione/compensazione propri, il Laboratorio impiegherà le proprie dotazioni di cavi di estensione/compensazione connesse al giunto di riferimento. Ciò comporterà un ulteriore contributo di incertezza oltre il valore già indicato nella colonna "Incertezza".

(Continua) Area metrologica "Temperatura"

Settore / Calibration field (STE-02) Termometri a resistenza						
Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza <i>Uncertainty</i>	Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
Termoresistenze	Temperatura	n.a.	-196 °C	0,05 °C	Metodo interno. Taratura per confronto con strumento di riferimento in mezzo comparatore in liquido, a secco o al punto fisso secondario del ghiaccio fondente (0 °C).	A
			da -80 °C a 420 °C	0,05 °C		
			da 420 °C a 600 °C	0,10 °C		

Settore / Calibration field (STE-03) Termometri a dilatazione							
Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza ⁽²⁾ <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
				u_1	u_2		
Termometri a liquido in vetro	Temperatura	n.a.	da -80 °C a 0 °C	0,05 °C	u_{ris}	Metodo interno. Taratura per confronto con campione di riferimento in mezzo comparatore.	A
			da 0 °C a 250 °C	0,025 °C	u_{ris}		

² L'incertezza estesa di misura è ottenuta combinando le componenti u_1 e u_2 indicate in tabella con la formula: $(2\sqrt{u_1^2 + u_2^2})$ °C ed è espressa con 2 cifre significative. Con u_{ris} si indica l'incertezza tipo dovuta alla risoluzione dello strumento in taratura espressa in °C.

Settore / Calibration field (STE-04) Catene termometriche (indicatori e trasmettitori)							
Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza ⁽³⁾ <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
				<i>U₁</i>	<i>U₂</i>		
Indicatori e trasmettitori di temperatura con termocoppie a metallo nobile	Temperatura	n.a.	da -80 °C a 0 °C	0,15 °C	<i>U_{ris}</i>	Metodo interno. Taratura per confronto con campione di riferimento in mezzo comparatore in liquido, a secco o al punto fisso secondario del ghiaccio fondente (0 °C).	A
			da 0 °C a 250 °C	0,10 °C	<i>U_{ris}</i>		
			da 250 °C a 600 °C	0,15 °C	<i>U_{ris}</i>		
			da 600 °C a 1100 °C	0,50 °C	<i>U_{ris}</i>		
Indicatori e trasmettitori di temperatura con termocoppie a metallo base		n.a.	-196 °C	0,22 °C	<i>U_{ris}</i>		
			da -80 °C a 250 °C	0,20 °C	<i>U_{ris}</i>		
			da 250 °C a 600 °C	0,27 °C	<i>U_{ris}</i>		
			da 600 °C a 1100 °C	0,72 °C	<i>U_{ris}</i>		
Indicatori e trasmettitori di temperatura con termoresistenze		n.a.	-196 °C	0,025 °C	<i>U_{ris}</i>		
			da -80 °C a 420 °C	0,025 °C	<i>U_{ris}</i>		
			da 420 °C a 600 °C	0,05 °C	<i>U_{ris}</i>		

³ Il valore di incertezza di misura si ottiene sommando in quadratura i valori indicati delle due componenti ($2\sqrt{u_1^2 + u_2^2}$), dove con *U_{ris}* si indica l'incertezza tipo dovuta alla risoluzione dello strumento in taratura espressa in °C.

(Continua) Area metrologica "Temperatura"

Settore / Calibration field (STE-05) Calibratori (misuratori e simulatori)								
Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza ⁽⁴⁾⁽⁵⁾ <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>	
				u_1	u_2			
Calibratori di temperatura (funzione di simulatori e indicatori)	per termocoppie a metallo nobile	tipo R	Senza compensazione del giunto di riferimento	da -50 °C a 400 °C	0,20 °C	u_{ris}	Metodo interno. Taratura per confronto con campione di riferimento	A
			da 400 °C a 1768 °C	0,15 °C	u_{ris}			
		Con compensazione del giunto di riferimento	da -50 °C a 400 °C	0,30 °C	u_{ris}			
			da 400 °C a 1768 °C	0,25 °C	u_{ris}			
		tipo S	Senza compensazione del giunto di riferimento	da -50 °C a 400 °C	0,20 °C	u_{ris}		
			da 400 °C a 1768 °C	0,15 °C	u_{ris}			
	Con compensazione del giunto di riferimento	da -50 °C a 400 °C	0,30 °C	u_{ris}				
		da 400 °C a 1768 °C	0,25 °C	u_{ris}				
	tipo B	Senza compensazione del giunto di riferimento	da 400 °C a 1820 °C	0,15 °C	u_{ris}			
	per termocoppie a metallo base	tipo J	Senza compensazione del giunto di riferimento	da -196 °C a 1200 °C	0,060 °C	u_{ris}		
Con compensazione del giunto di riferimento			da -196 °C a -80 °C	0,25 °C	u_{ris}			
Con compensazione del giunto di riferimento		da -80 °C a 1200 °C	0,15 °C	u_{ris}				
		Senza compensazione del giunto di riferimento	da -196 °C a 400 °C	0,060 °C	u_{ris}			
tipo T		Con compensazione del giunto di riferimento	da -196 °C a -80 °C	0,25 °C	u_{ris}			
		da -80 °C a 400 °C	0,15 °C	u_{ris}				

(continua)

⁴ L'incertezza estesa di misura è ottenuta combinando le componenti u_1 e u_2 indicate in tabella con la formula: $(2\sqrt{u_1^2 + u_2^2})$ °C ed è espressa con 2 cifre significative. Con u_{ris} si indica l'incertezza tipo dovuta alla risoluzione dello strumento in taratura espressa in °C.

⁵ I valori di incertezza estesa riportati in tabella sono riferiti alla situazione di compensazione del giunto freddo attivata.

(Continua) Area metrologica "Temperatura" – Settore "Calibratori (misuratori e simulatori)" (STE-05)

Strumento Instrument	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza ⁽⁶⁾⁽⁷⁾ Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location		
				u_1	u_2				
(continua)									
Calibratori di temperatura (funzione di simulatori e indicatori)	per termocoppie a metallo base	Temperatura	tipo E	Senza compensazione del giunto di riferimento	da -196 °C a 1000 °C	0,060 °C	U_{ris}	Metodo interno. Taratura per confronto con campione di riferimento	A
				Con compensazione del giunto di riferimento	da -196 °C a -80 °C	0,25 °C	U_{ris}		
			tipo K	da -80 °C a 1000 °C	0,15 °C	U_{ris}			
				Senza compensazione del giunto di riferimento	da -196 °C a 1300 °C	0,060 °C	U_{ris}		
				Con compensazione del giunto di riferimento	da -196 °C a -80 °C	0,25 °C	U_{ris}		
				da -80 °C a 1300 °C	0,15 °C	U_{ris}			
			tipo N	Senza compensazione del giunto di riferimento	da -196 °C a 1300 °C	0,060 °C	U_{ris}		
				Con compensazione del giunto di riferimento	da -196 °C a -80 °C	0,25 °C	U_{ris}		
			tipo C	da -80 °C a 1300 °C	0,15 °C	U_{ris}			
				Senza compensazione del giunto di riferimento	da 0 °C a 2315 °C	0,10 °C	U_{ris}		
			Con compensazione del giunto di riferimento	0,25 °C		U_{ris}			
			tipo A	Senza compensazione del giunto di riferimento	da 0 °C a 2500 °C	0,10 °C	U_{ris}		
Con compensazione del giunto di riferimento	0,25 °C	U_{ris}							

(continua)

⁶ L'incertezza estesa di misura è ottenuta combinando le componenti u_1 e u_2 indicate in tabella con la formula: $(2\sqrt{u_1^2 + u_2^2})$ °C ed è espressa con 2 cifre significative. Con U_{ris} si indica l'incertezza tipo dovuta alla risoluzione dello strumento in taratura espressa in °C.

⁷ I valori di incertezza estesa riportati in tabella sono riferiti alla situazione di compensazione del giunto freddo attivata.

(Continua) Area metrologica "Temperatura" – Settore "Calibratori (misuratori e simulatori)" (STE-05)

Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza (8)(9) <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
				<i>u₁</i>	<i>u₂</i>		
<i>(continua)</i>							
Calibratori di temperatura Indicatori per termoresistenze tipo Pt100	Temperatura	n.a.	da -196 °C a 650 °C	0,040 °C	<i>u_{ris}</i>	Metodo interno. Taratura per confronto con campione di riferimento	A
Calibratori di temperatura Simulatori per termoresistenze tipo Pt100			da 650 °C a 850 °C	0,080 °C	<i>u_{ris}</i>		
		n.a.	da -196 °C a 850 °C	0,020 °C	<i>u_{ris}</i>		

8 L'incertezza estesa di misura è ottenuta combinando le componenti u_1 e u_2 indicate in tabella con la formula: $(2\sqrt{u_1^2 + u_2^2})$ °C ed è espressa con 2 cifre significative. Con u_{ris} si indica l'incertezza tipo dovuta alla risoluzione dello strumento in taratura espressa in °C.

9 I valori di incertezza estesa riportati in tabella sono riferiti alla situazione di compensazione del giunto freddo attivata.

Settore / Calibration field		(STE-08) Misuratori e termometri per la misura di temperatura dell'aria					
Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura ⁽¹⁰⁾ <i>Measurement range</i>	Incertezza ⁽¹¹⁾ <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
				<i>u₁</i>	<i>u₂</i>		
Misuratori con termoresistenza o termistore (indicatori, registratori elettronici, trasmettitori)	Temperatura	n.a.	da -40 °C a -30 °C	0,19 °C	<i>u_{ris}</i>	Metodo interno. Taratura per confronto con campione di riferimento in mezzo comparatore a secco.	A
			da -30 °C a -20 °C	0,13 °C	<i>u_{ris}</i>		
			da -20 °C a 60 °C	0,11 °C	<i>u_{ris}</i>		
			da 60 °C a 80 °C	0,13 °C	<i>u_{ris}</i>		

¹⁰ In ogni campo di misura indicato, l'estremo superiore è incluso.

¹¹ Il valore di incertezza di misura si ottiene sommando in quadratura i valori indicati delle due componenti ($2\sqrt{u_1^2 + u_2^2}$), dove con *u_{ris}* si indica l'incertezza tipo dovuta alla risoluzione dello strumento in taratura espressa in °C.

Area metrologica
Metrological area

Umidità relativa

Settore / Calibration field		(SHR-01) Igrometri e termoigrometri				
Strumento Instrument	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty	(12) Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location
Igrometri e termoigrometri elettrici	Umidità relativa	Temperatura dell'aria: da 5 °C a 60 °C	da 10 %UR a 90 %UR	da 0,46 %UR a 2,1 %UR	Metodo interno. Taratura per confronto con strumento di riferimento	A

Area metrologica
Metrological area

Temperatura di rugiada

Settore / Calibration field		(STR-01) Igrometri a punto di rugiada				
Strumento Instrument	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty	Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location
Igrometri a specchio condensante	Temperatura	n.a.	da -30 °C a 30 °C	0,2 °C	Metodo interno. Taratura per confronto con strumento di riferimento.	A
			da 30 °C a 60 °C	0,25 °C		

¹² Incertezza composta estesa derivante dalla propagazione delle incertezze delle grandezze di riferimento (t_{rugiada} e t_{aria}).

Ove l'incertezza di misura sia espressa nelle seguenti tabelle con le due componenti U_1 e U_2 , l'incertezza estesa di misura si ottiene sommando linearmente i valori indicati delle due componenti, ed è espressa con 2 cifre significative. Nella formulazione della componente di incertezza U_2 , con p si indica il valore assoluto della pressione espressa in pascal.

Settore / Calibration field (SPR-02) Trasduttori di pressione in mezzo gassoso in condizione relativa/assoluta							
Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza ⁽¹³⁾ <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
				U_1	U_2		
Trasduttori di pressione	Pressione	Condizione assoluta Utilizzo di campioni di riferimento	da 1,4 kPa a 172 kPa	0,5 Pa	$2,8 \cdot 10^{-5} \cdot p$	EURAMET cg-17 ver. 4.0 oppure Metodo interno. Taratura per confronto con campioni (di riferimento o di lavoro)	A
			da 14 kPa a 7 MPa	1,5 Pa	$3,6 \cdot 10^{-5} \cdot p$		
		Condizione relativa Utilizzo di campioni di riferimento	da 1,4 kPa a 172 kPa	0,5 Pa	$2,8 \cdot 10^{-5} \cdot p$		
			da 14 kPa a 7 MPa	1,5 Pa	$3,6 \cdot 10^{-5} \cdot p$		
		Condizione relativa Utilizzo di campioni di lavoro	da p_{atm} a 7,5 kPa	0,1 Pa	$1,0 \cdot 10^{-4} \cdot p$		

¹³ Le diverse incertezze, a parità di campo di misura, sono determinate dall'utilizzo di diversi campioni di riferimento nella disponibilità del Laboratorio.

Settore / Calibration field		(SPR-03) Trasduttori di pressione in mezzo gassoso in condizione relativa negativa					
Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
				U ₁	U ₂		
Trasduttori di pressione	Pressione	Utilizzo di campioni di riferimento	da -100 kPa a -1,4 kPa	0,5 Pa	$2,8 \cdot 10^{-5} \cdot p$	EURAMET cg-17 ver. 4.0 oppure	A
		Utilizzo di campioni di lavoro	da -7,5 kPa a p_{atm}	0,1 Pa	$1,0 \cdot 10^{-4} \cdot p$	Metodo interno. Taratura per confronto con campioni (di riferimento o di lavoro)	

Settore / Calibration field		(SPR-05) Bilance di pressione in mezzo gassoso in condizione relativa					
Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
				U ₁	U ₂		
Bilance di pressione	Pressione	Condizione relativa	da 1,0 kPa a 7,5 kPa	0,1 Pa	$1,0 \cdot 10^{-4} \cdot p$	EURAMET cg-3 ver. 1.0	A
			da 7,5 kPa a 400 kPa	2,0 Pa	$1,0 \cdot 10^{-4} \cdot p$		
			da 0,4 MPa a 2,5 MPa	20 Pa	$1,0 \cdot 10^{-4} \cdot p$		

Ove l'incertezza di misura sia espressa nelle seguenti tabelle con le due componenti U_1 e U_2 , l'incertezza estesa di misura si ottiene combinando in quadratura i valori indicati delle due componenti, con la formula $(2\sqrt{(U_1/2)^2 + (U_2/2)^2})$ ed è espressa con 2 cifre significative. Nella formulazione della componente di incertezza U_2 , con U si indica la tensione espressa in Volt, con I la corrente espressa in Ampere, con R la resistenza espressa in Ohm.

Settore / Calibration field (SBF-01) Tensione continua							
Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
				U_1	U_2		
Generatori	Tensione	n.a.	da 0 mV a 100 mV	$6 \cdot 10^{-6}$	$0,59 \mu V/U$	Metodo interno. Taratura per confronto diretto con multimetro campione	A
			da 0,1 V a 1 V	$5,2 \cdot 10^{-6}$	$0,59 \mu V/U$		
			da 1 V a 10 V	$5,2 \cdot 10^{-6}$	$1,0 \mu V/U$		
			da 10 V a 100 V	$6,8 \cdot 10^{-6}$	$31 \mu V/U$		
			da 100 V a 500 V	$1 \cdot 10^{-5}$	$0,13 mV/U$		
Misuratori	Tensione	n.a.	da 500 V a 1000 V	$1,8 \cdot 10^{-5}$	$0,13 mV/U$	Metodo interno. Taratura per confronto diretto con calibratore campione	A
			da 0 mV a 100 mV	$9,5 \cdot 10^{-6}$	$0,71 \mu V/U$		
			da 0,1 V a 1 V	$5,6 \cdot 10^{-6}$	$1,1 \mu V/U$		
			da 1 V a 10 V	$3,9 \cdot 10^{-6}$	$3,1 \mu V/U$		
			da 10 V a 100 V	$5,7 \cdot 10^{-6}$	$51 \mu V/U$		
			da 100 V a 1000 V	$7,6 \cdot 10^{-6}$	$0,51 mV/U$		

(Continua) Area metrologica "Misure elettriche in continua e bassa frequenza"

Settore / Calibration field (SBF-02) Corrente continua							
Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
				U ₁	U ₂		
Generatori	Corrente	n.a.	da 1 µA a 100 µA	$2,0 \cdot 10^{-5}$	1,4 nA/I	Metodo interno. Taratura per confronto diretto con multimetro campione	A
			da 0,1 mA a 1 mA	$2,0 \cdot 10^{-5}$	5,2 nA/I		
			da 1 mA a 10 mA	$2,0 \cdot 10^{-5}$	51 nA/I		
			da 10 mA a 100 mA	$3,5 \cdot 10^{-5}$	0,51 µA/I		
			da 0,1 A a 1 A	$1,1 \cdot 10^{-4}$	11 µA/I		
Misuratori	Corrente	n.a.	da 0 µA a 100 µA	$1,0 \cdot 10^{-4}$	2,3 nA/I	Metodo interno. Taratura per confronto diretto con calibratore campione	
			da 0,1 mA a 1 mA	$4,2 \cdot 10^{-5}$	10 nA/I		
			da 1 mA a 10 mA	$4,2 \cdot 10^{-5}$	0,10 µA/I		
			da 10 mA a 100 mA	$4,1 \cdot 10^{-5}$	1,0 µA/I		
			da 0,1 A a 1 A	$1,0 \cdot 10^{-4}$	21 µA/I		

(Continua) Area metrologica "Misure elettriche in continua e bassa frequenza"

Settore / Calibration field (SBF-03) Resistenza in continua							
Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>	Incertezza <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
				U ₁	U ₂		
Generatori Resistori	Resistenza	n.a.	da 10 mΩ a 10 Ω	1,6 · 10 ⁻⁵	0,11 mΩ/R	Metodo interno. Taratura per confronto diretto con multimetro campione	A
			da 10 Ω a 100 Ω	1,3 · 10 ⁻⁵	1,1 mΩ/R		
			da 0,1 kΩ a 1 kΩ	1,1 · 10 ⁻⁵	10 mΩ/R		
			da 1 kΩ a 10 kΩ	1,1 · 10 ⁻⁵	0,10 Ω/R		
			da 10 kΩ a 100 kΩ	1,1 · 10 ⁻⁵	1 Ω/R		
			da 0,1 MΩ a 1 MΩ	1,6 · 10 ⁻⁵	10 Ω/R		
			da 1 MΩ a 10 MΩ	5,0 · 10 ⁻⁵	0,14 kΩ/R		
			da 10 MΩ a 100 MΩ	5,0 · 10 ⁻⁴	1,7 kΩ/R		
Misuratori	Resistenza	n.a.	10 Ω	2,7 · 10 ⁻⁵		Metodo interno. Taratura per confronto diretto con calibratore campione	A
			100 Ω	1,4 · 10 ⁻⁵			
			1 kΩ	1,4 · 10 ⁻⁵			
			10 kΩ	1,4 · 10 ⁻⁵			
			100 kΩ	1,5 · 10 ⁻⁵			
			1 MΩ	2,7 · 10 ⁻⁵			
			10 MΩ	5,2 · 10 ⁻⁵			
			100 MΩ	6 · 10 ⁻⁴			

(continua)

(Continua) Area metrologica "Misure elettriche in continua e bassa frequenza" – Settore "Resistenza in continua" (SBF-03)

Strumento Instrument	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range	Incertezza Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location
				U ₁	U ₂		
Misuratori	Resistenza	n.a.	da 0 Ω a 10,9 Ω	$1,4 \cdot 10^{-4}$	6 mΩ/R	Metodo interno. Taratura per confronto diretto con calibratore campione	A
			da 11 Ω a 32,9 Ω	$1,3 \cdot 10^{-4}$	10 mΩ/R		
			da 33 Ω a 109,9 Ω	$9,6 \cdot 10^{-5}$	10 mΩ/R		
			da 110 Ω a 329,9 Ω	$9,3 \cdot 10^{-5}$	10 mΩ/R		
			da 0,33 kΩ a 1,09 kΩ	$9,3 \cdot 10^{-5}$	61 mΩ/R		
			da 1,1 kΩ a 3,29 kΩ	$9,3 \cdot 10^{-5}$	68 mΩ/R		
			da 3,3 kΩ a 10,9 kΩ	$9,3 \cdot 10^{-5}$	0,61 Ω/R		
			da 11 kΩ a 32,9 kΩ	$9,3 \cdot 10^{-5}$	0,68 Ω/R		
			da 33 kΩ a 109,9 kΩ	$1,1 \cdot 10^{-4}$	6,1 Ω/R		
			da 110 kΩ a 329,9 kΩ	$1,3 \cdot 10^{-4}$	6,8 Ω/R		
			da 0,33 kΩ a 1,09 MΩ	$1,6 \cdot 10^{-4}$	56 Ω/R		
			da 1,1 MΩ a 3,29 MΩ	$1,6 \cdot 10^{-4}$	80 Ω/R		
			da 3,3 MΩ a 10,9 MΩ	$6,0 \cdot 10^{-4}$	0,56 kΩ/R		
			da 11 MΩ a 32,9 MΩ	$1,0 \cdot 10^{-3}$	0,80 kΩ/R		
da 33 MΩ a 100 MΩ	$5,0 \cdot 10^{-3}$	5,6 kΩ/R					

Fine della tabella / *End of annex*

Ing. Rosalba Mugno
Direttore Dipartimento / The Department Director
Laboratori di Taratura