

Organismo accreditato
Accredited body

TERSID s.r.l.

Via Carducci, 221/1
20099 SESTO SAN GIOVANNI (MI) - Italia

www.tersid.it



DT00276LAT/012

Membro degli Accordi di Mutuo Riconoscimento EA, IAF e ILAC
Signatory of EA, IAF and ILAC Mutual Recognition Agreements

Riferimento
Contact

Matteo CARONE

Tel.: +39 02 27001002

E-mail: tersid@tersid.it

Tabella allegata al Certificato di
Accreditamento
Annex to the Accreditation Certificate

00276 Calibration REV. 012

UNI CEI EN ISO/IEC 17025:2018

Attività oggetto di accreditamento
Accredited activities

Temperatura

- **Termocoppie (STE-01)**
- **Termometri a resistenza (STE-02)**
- **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)**

Via Carducci, 221/1
20099 SESTO SAN GIOVANNI (MI)
Italia

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.

SEDE LEGALE

Via Guglielmo Saliceto, 7/9 - 00161 Roma
T +39 06 8440991 / F +39 06 8841199
accredia.it / info@accredia.it
C.F. / P. IVA 10566361001

SEDE OPERATIVA

Strada delle Cacce, 91 - 10135 Torino
T +39 011 328461 / F +39 011 3284630
segreteria@accredia.it

SEDE AMMINISTRATIVA

Via Tonale, 26 - 20125 Milano
T +39 02 2100961 / F +39 02 21009637
milano@accredia.it

Area metrologica Metrological area		Temperatura					
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 Matasse di filo/cavo per termocoppie a metallo nobile	Temperatura	Con / senza cavi di estensione/ compensazione (1)	$\geq -50\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\leq +250\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,35 $^{\circ}\text{C}$	Metodo interno. Taratura per confronto diretto con strumento di riferimento oppure Lo stesso metodo interno con le condizioni previste in AMS 2750-H e (solo per termocoppie) CQI-9 4 ^a Edizione	A
			$> 250\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\leq 650\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,23 $^{\circ}\text{C}$		
			$> 650\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\leq 1050\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,75 $^{\circ}\text{C}$		
			$> 1050\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\leq 1300\text{ }^{\circ}\text{C}$	1,1 $^{\circ}\text{C}$		
			$> 1300\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\leq 1500\text{ }^{\circ}\text{C}$	1,7 $^{\circ}\text{C}$		
Termocoppie a metallo base Matasse di filo/cavo per termocoppie a metallo base	Temperatura	Con / senza cavi di estensione/ compensazione (1)	$\geq -80\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\leq +250\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,12 $^{\circ}\text{C}$		
			$> 250\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\leq 650\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,26 $^{\circ}\text{C}$		
			$> 650\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\leq 1050\text{ }^{\circ}\text{C}$	1,2 $^{\circ}\text{C}$		
			$> 1050\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\leq 1300\text{ }^{\circ}\text{C}$	1,5 $^{\circ}\text{C}$		
			$> 1300\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\leq 1500\text{ }^{\circ}\text{C}$	2,5 $^{\circ}\text{C}$		

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".

Settore / Calibration field		(STE-02) Termometri a resistenza					
Strumento Instrument	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range		Incertezza Uncertainty	Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location
Termometri a resistenza di platino	Temperatura	n.a.	≥ -80 °C	≤ +250 °C	0,042 °C	Metodo interno. Taratura per confronto diretto con strumento di riferimento	A
			> 250 °C	≤ 500 °C	0,075 °C	oppure	
			> 500 °C	≤ 650 °C	0,22 °C	Lo stesso metodo interno con le condizioni previste in AMS 2750-H e/o CQI-9 4ª Edizione	

Settore / Calibration field		(STE-04) Catene termometriche (indicatori e trasmettitori)						
Strumento Instrument	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range		Incertezza ⁽²⁾ Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location
					U1	U2		
Indicatori e trasmettitori di temperatura	con termocoppie a metallo nobile	n.a.	≥ -50 °C	≤ +250 °C	0,18 °C	U _{ris}	Metodo interno. Taratura per confronto diretto con strumento di riferimento	A
			> 250 °C	≤ 650 °C	0,12 °C	U _{ris}		
			> 650 °C	≤ 1050 °C	0,38 °C	U _{ris}		
			> 1050 °C	≤ 1300 °C	0,55 °C	U _{ris}		
			> 1300 °C	≤ 1500 °C	0,85 °C	U _{ris}		
	con termocoppie a metallo base	n.a.	≥ -80 °C	≤ +250 °C	0,06 °C	U _{ris}		
			> 250 °C	≤ 650 °C	0,13 °C	U _{ris}		
			> 650 °C	≤ 1050 °C	0,60 °C	U _{ris}		
			> 1050 °C	≤ 1300 °C	0,75 °C	U _{ris}		
			> 1300 °C	≤ 1500 °C	1,3 °C	U _{ris}		
	con termometri a resistenza	n.a.	≥ -80 °C	≤ +250 °C	0,021 °C	U _{ris}		
			> 250 °C	≤ 500 °C	0,038 °C	U _{ris}		
			> 500 °C	≤ 650 °C	0,11 °C	U _{ris}		

² 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.

Settore / Calibration field		(STE-05) Calibratori (misuratori e simulatori)							
Strumento Instrument	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range		Incertezza ⁽³⁾ Uncertainty		Metodo/Procedura Method / Procedure	Sede Location	
					U ₁	U ₂			
Misuratori di termocoppie	a metallo nobile	Temperatura	Con compensazione esterna	≥ -50 °C	≤ +1820 °C	0,090 °C	U _{ris}	Metodo interno. Taratura per confronto diretto con strumento di riferimento oppure Lo stesso metodo interno con le condizioni previste in AMS 2750-H e/o CQI-9 4ª Edizione	A
			Con compensazione interna	≥ -50 °C	≤ +1768 °C	0,15 °C	U _{ris}		
	a metallo base	Temperatura	Con compensazione esterna	≥ -200 °C	≤ +2500 °C	0,055 °C	U _{ris}		
			Con compensazione interna	≥ -200 °C	≤ +1300 °C	0,13 °C	U _{ris}		
Simulatori di termocoppie	a metallo nobile	Temperatura	Con compensazione esterna	≥ -50 °C	≤ +1820 °C	0,085 °C	U _{ris}		
			Con compensazione interna	≥ -50 °C	≤ +1768 °C	0,14 °C	U _{ris}		
	a metallo base	Temperatura	Con compensazione esterna	≥ -200 °C	≤ +2500 °C	0,045 °C	U _{ris}		
			Con compensazione interna	≥ -200 °C	≤ +1300 °C	0,13 °C	U _{ris}		
Misuratori e simulatori di termometri a resistenza		Temperatura	n.a.	≥ -200 °C	≤ +850 °C	0,012 °C	U _{ris}		

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.

Settore / Calibration field		(STE-08) Misuratori e termometri per la misura della temperatura dell'aria						
Strumento <i>Instrument</i>	Misurando <i>Measurand</i>	Condizioni <i>Additional parameters</i>	Campo di misura <i>Measurement range</i>		Incertezza ⁽⁴⁾ <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
					<i>u</i> ₁	<i>u</i> ₂		
Termocoppie a metallo base	Temperatura	Con / senza cavi di estensione/ compensazione (5)	≥ -40 °C	≤ +60 °C	0,34 °C		Metodo interno. Taratura per confronto diretto con strumento di riferimento	A
			> 60 °C	≤ 150 °C	0,48 °C			
Termometri a resistenza		n.a.	≥ -40 °C	≤ +60 °C	0,33 °C			
			> 60 °C	≤ 150 °C	0,45 °C			
Indicatori e trasmettitori di temperatura con termocoppie a metallo base	Temperatura	n.a.	≥ -40 °C	≤ +60 °C	0,17 °C	<i>u</i> _{ris}		
			> 60 °C	≤ 150 °C	0,24 °C	<i>u</i> _{ris}		
Indicatori e trasmettitori di temperatura con termometri a resistenza	Temperatura	n.a.	≥ -40 °C	≤ +60 °C	0,17 °C	<i>u</i> _{ris}		
			> 60 °C	≤ 150 °C	0,23 °C	<i>u</i> _{ris}		

Fine della tabella / End of annex

⁴ 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.

⁵ 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".