

Organismo accreditato
Accredited body

TERSID s.r.l.
Via Carducci, 221/1
20099 SESTO SAN GIOVANNI (MI) – Italia
www.tertid.it



Riferimento
Contact

Matteo CARONE Tel.: +39 02 27 00 10 02
E-mail: tersid@tersid.it

Tabella allegata al Certificato di
Accreditamento
Annex to the Accreditation Certificate

169T Rev. 08
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)**
- **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.

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)	da -50 °C a 250 °C	0,35 °C	Metodo interno. Taratura per confronto diretto con strumento di riferimento	A
			da 250 °C a 650 °C	0,23 °C		
			da 650 °C a 1050 °C	0,75 °C		
			da 1050 °C a 1300 °C	1,1 °C		
			da 1300 °C a 1500 °C	1,7 °C		
Termocoppie a metallo base	Temperatura	Con / senza cavi di estensione/ compensazione (1)	da -80 °C a 250 °C	0,12 °C		
			da 250 °C a 650 °C	0,26 °C		
			da 650 °C a 1050 °C	1,2 °C		
			da 1050 °C a 1300 °C	1,5 °C		
			da 1300 °C a 1500 °C	2,5 °C		

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	Temperatura	n.a.	da -80 °C a 250 °C	0,042 °C	Metodo interno. Taratura per confronto diretto con strumento di riferimento	A
			da 250 °C a 500 °C	0,075 °C		
			da 500 °C a 650 °C	0,22 °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-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 ⁽²⁾ <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 -50 °C a 250 °C	0,175 °C	<i>u_{ris}</i>	Metodo interno. Taratura per confronto diretto con strumento di riferimento	A
			da 250 °C a 650 °C	0,115 °C	<i>u_{ris}</i>		
			da 650 °C a 1050 °C	0,375 °C	<i>u_{ris}</i>		
			da 1050 °C a 1300 °C	0,55 °C	<i>u_{ris}</i>		
			da 1300 °C a 1500 °C	0,85 °C	<i>u_{ris}</i>		
Indicatori e trasmettitori di temperatura con termocoppie a metallo base	Temperatura	n.a.	da -80 °C a 250 °C	0,06 °C	<i>u_{ris}</i>		
			da 250 °C a 650 °C	0,13 °C	<i>u_{ris}</i>		
			da 650 °C a 1050 °C	0,60 °C	<i>u_{ris}</i>		
			da 1050 °C a 1300 °C	0,75 °C	<i>u_{ris}</i>		
Indicatori e trasmettitori di temperatura con termometri a resistenza	Temperatura	n.a.	da 1300 °C a 1500 °C	1,25 °C	<i>u_{ris}</i>		
			da -80 °C a 250 °C	0,021 °C	<i>u_{ris}</i>		
			da 250 °C a 500 °C	0,0375 °C	<i>u_{ris}</i>		
			da 500 °C a 650 °C	0,11 °C	<i>u_{ris}</i>		

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.

(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 ⁽³⁾ <i>Uncertainty</i>		Metodo/Procedura <i>Method / Procedure</i>	Sede <i>Location</i>
				<i>u₁</i>	<i>u₂</i>		
Misuratori di termocoppie a metallo nobile	Temperatura	Con compensazione esterna	da -50 °C a 1820 °C	0,090 °C	<i>u_{ris}</i>	Metodo interno. Taratura per confronto diretto con strumento di riferimento	A
		Con compensazione interna	da -50 °C a 1768 °C	0,15 °C	<i>u_{ris}</i>		
Simulatori di termocoppie a metallo nobile	Temperatura	Con compensazione esterna	da -50 °C a 1820 °C	0,085 °C	<i>u_{ris}</i>		
		Con compensazione interna	da -50 °C a 1768 °C	0,14 °C	<i>u_{ris}</i>		
Misuratori di termocoppie a metallo base	Temperatura	Con compensazione esterna	da -200 °C a 2500 °C	0,055 °C	<i>u_{ris}</i>		
		Con compensazione interna	da -200 °C a 1300 °C	0,13 °C	<i>u_{ris}</i>		
Simulatori di termocoppie a metallo base	Temperatura	Con compensazione esterna	da -200 °C a 2500 °C	0,045 °C	<i>u_{ris}</i>		
		Con compensazione interna	da -200 °C a 1300 °C	0,13 °C	<i>u_{ris}</i>		
Misuratori e simulatori di termometri a resistenza	Temperatura	n.a.	da -200 °C a 850 °C	0,012 °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-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>u₁</i>	<i>u₂</i>		
Termocoppie a metallo base	Temperatura	Con / senza cavi di estensione/compensazione ⁽⁵⁾	da -40 °C a 60 °C	0,34 °C		Metodo interno. Taratura per confronto diretto con strumento di riferimento	A
			da 60 °C a 150 °C	0,48 °C			
Termometri a resistenza		n.a.	da -40 °C a 60 °C	0,33 °C			
			da 60 °C a 150 °C	0,45 °C			
Indicatori e trasmettitori di temperatura con termocoppie a metallo base	Temperatura	n.a.	da -40 °C a 60 °C	0,17 °C	<i>u_{ris}</i>		
			da 60 °C a 150 °C	0,24 °C	<i>u_{ris}</i>		
Indicatori e trasmettitori di temperatura con termometri a resistenza	Temperatura	n.a.	da -40 °C a 60 °C	0,165 °C	<i>u_{ris}</i>		
			da 60 °C a 150 °C	0,225 °C	<i>u_{ris}</i>		

Fine della tabella / End of annex

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

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".