

Organismo accreditato
Accredited body

METLAB s.r.l.

Via Cussignacco, 78/41
33040 PRADAMANO (UD) - Italia
www.metlab.it



DT01504LAT/006

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

Riferimento
Contact

Armando ROMANO

Tel.: +39 0432 655292
E-mail: laboratorio@metlab.it

Tabella allegata al Certificato di
Accreditamento
Annex to the Accreditation Certificate

01504 Calibration REV. **006**

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)**

Via Cussignacco, 78/41
33040 PRADAMANO (UD)
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

Settore / Calibration field		(STE-01) Termocoppie					Sede Location
Strumento Instrument	Misurando Measurand	Condizioni Additional parameters	Campo di misura Measurement range		Incertezza Uncertainty	Metodo/Procedura Method / Procedure	
Termocoppie a metallo nobile	Temperatura	Con / senza cavi di estensione/ compensazione (1)	$\geq -50\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\leq -40\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,82 $^{\circ}\text{C}$	Metodo interno. Taratura per confronto con strumento di riferimento in mezzo comparatore o al punto fisso secondario del ghiaccio fondente (0 $^{\circ}\text{C}$)	A
			$> -40\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\leq -25\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,76 $^{\circ}\text{C}$		
			$> -25\text{ }^{\circ}\text{C}$	$< 0\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,67 $^{\circ}\text{C}$		
			$\geq 0\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\leq +50\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,51 $^{\circ}\text{C}$		
			$> 50\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\leq 100\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,46 $^{\circ}\text{C}$		
			$> 100\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\leq 165\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,42 $^{\circ}\text{C}$		
			$> 165\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\leq 600\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,38 $^{\circ}\text{C}$		
			$> 600\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\leq 890\text{ }^{\circ}\text{C}$	1,2 $^{\circ}\text{C}$		
Termocoppie a metallo base	Temperatura	Con / senza cavi di estensione/ compensazione (1)	$> 890\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\leq 1100\text{ }^{\circ}\text{C}$	1,3 $^{\circ}\text{C}$		
			$\geq -95\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\leq +200\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,13 $^{\circ}\text{C}$		
			$> 200\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\leq 300\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,25 $^{\circ}\text{C}$		
			$> 300\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\leq 600\text{ }^{\circ}\text{C}$	0,37 $^{\circ}\text{C}$		
			$> 600\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\leq 975\text{ }^{\circ}\text{C}$	1,5 $^{\circ}\text{C}$		
			$> 975\text{ }^{\circ}\text{C}$	$\leq 1100\text{ }^{\circ}\text{C}$	1,6 $^{\circ}\text{C}$		

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.	≥ -95 °C	≤ -40 °C	0,053 °C	Metodo interno. Taratura per confronto con strumento di riferimento in mezzo comparatore o al punto fisso secondario del ghiaccio fondente (0 °C)	A
			> -40 °C	< 0 °C	0,058 °C		
			0 °C		0,014 °C		
			> 0 °C	≤ +120 °C	0,057 °C		
			> 120 °C	≤ 200 °C	0,064 °C		
			> 200 °C	≤ 250 °C	0,14 °C		
			> 250 °C	≤ 400 °C	0,15 °C		
			> 400 °C	≤ 450 °C	0,19 °C		
			> 450 °C	≤ 550 °C	0,20 °C		
			> 550 °C	≤ 600 °C	0,25 °C		

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
					u ₁	u ₂		
Indicatori di temperatura con termocoppie a metallo nobile	Temperatura	n.a.	≥ -50 °C	≤ 0 °C	0,15 °C	u _{ris}	Metodo interno. Taratura per confronto con strumento di riferimento in mezzo comparatore o al punto fisso secondario del ghiaccio fondente (0 °C)	A
			> 0 °C	≤ +400 °C	0,10 °C	u _{ris}		
			> 400 °C	≤ 600 °C	0,12 °C	u _{ris}		
			> 600 °C	≤ 760 °C	0,59 °C	u _{ris}		
			> 760 °C	≤ 875 °C	0,61 °C	u _{ris}		
			> 875 °C	≤ 960 °C	0,63 °C	u _{ris}		
			> 960 °C	≤ 1055 °C	0,65 °C	u _{ris}		
			> 1055 °C	≤ 1100 °C	0,67 °C	u _{ris}		
Indicatori di temperatura con termocoppie a metallo base	Temperatura	n.a.	≥ -95 °C	≤ -40 °C	0,056 °C	u _{ris}		
			> -40 °C	< 0 °C	0,058 °C	u _{ris}		
			0 °C		0,050 °C	u _{ris}		
			> 0 °C	≤ +120 °C	0,058 °C	u _{ris}		
			> 120 °C	≤ 200 °C	0,059 °C	u _{ris}		
			> 200 °C	≤ 300 °C	0,12 °C	u _{ris}		
			> 300 °C	≤ 600 °C	0,185 °C	u _{ris}		
			> 600 °C	≤ 720 °C	0,74 °C	u _{ris}		
			> 720 °C	≤ 875 °C	0,75 °C	u _{ris}		
			> 875 °C	≤ 990 °C	0,77 °C	u _{ris}		
			> 990 °C	≤ 1085 °C	0,79 °C	u _{ris}		
			> 1085 °C	≤ 1100 °C	0,81 °C	u _{ris}		

(continua)

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

(Continua) Area metrologica “Temperatura” – Settore “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>		
(continua) Indicatori di temperatura con termoresistenze	Temperatura	n.a.	≥ -95 °C	≤ -40 °C	0,026 °C	<i>u_{ris}</i>	Metodo interno. Taratura per confronto con strumento di riferimento in mezzo comparatore o al punto fisso secondario del ghiaccio fondente (0 °C)	A
			> -40 °C	< 0 °C	0,029 °C	<i>u_{ris}</i>		
			0 °C		0,007 °C	<i>u_{ris}</i>		
			> 0 °C	≤ +120 °C	0,029 °C	<i>u_{ris}</i>		
			> 120 °C	≤ 200 °C	0,032 °C	<i>u_{ris}</i>		
			> 200 °C	≤ 250 °C	0,069 °C	<i>u_{ris}</i>		
			> 250 °C	≤ 400 °C	0,072 °C	<i>u_{ris}</i>		
			> 400 °C	≤ 450 °C	0,093 °C	<i>u_{ris}</i>		
			> 450 °C	≤ 550 °C	0,099 °C	<i>u_{ris}</i>		
			> 550 °C	≤ 600 °C	0,12 °C	<i>u_{ris}</i>		
Indicatori di temperatura con termistori	Temperatura	n.a.	≥ -95 °C	≤ -40 °C	0,026 °C	<i>u_{ris}</i>		
			> -40 °C	< 0 °C	0,029 °C			
			0 °C		0,007 °C	<i>u_{ris}</i>		
			> 0 °C	≤ +120 °C	0,029 °C	<i>u_{ris}</i>		
			> 120 °C	≤ 200 °C	0,032 °C	<i>u_{ris}</i>		

Fine della tabella / End of annex

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