

Mauro Berton

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 Certificato di Taratura
Certificate of Calibration

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure N.
The measurement results reported in this Certificate were obtained following procedures No.

DHLT-E-07 Rev.8

La catena di riferibilità ha inizio dai campioni di riferimento N. 1744, 0697504

Traceability is through reference standards No.

muniti di certificati validi di taratura rispettivamente N. INRiM 23-0791-01, LAT 046 375951
validated by certificates of calibration No.

CONDIZIONI AMBIENTALI DI TARATURA - ENVIRONMENTAL CONDITIONS :

Temperatura - Temperature : (23 ± 2) °C
Umidità relativa - Relative Humidity : (50 ± 20) %R.H.

INCERTEZZE - UNCERTAINTIES :

Le migliori incertezze estese di taratura accreditate, espresse al livello di fiducia del 95 %, sono:
The best measurement capability, expressed at a confidence level of about 95 %, is:

0.2 °C	per il punto in azoto liquido - <i>at liquid nitrogen calibration point</i>	-196 °C
0.15 °C	per i punti compresi nell'intervallo - <i>at calibration points in the range</i>	-75 °C / 0 °C
0.02 °C	per il punto in ghiaccio fondente - <i>at melting ice calibration point</i>	0 °C
0.06 °C	per i punti compresi nell'intervallo - <i>at calibration points in the range</i>	0 °C / 100 °C
0.1 °C	per i punti compresi nell'intervallo - <i>at calibration points in the range</i>	100 °C / 250 °C
0.2 °C	per i punti compresi nell'intervallo - <i>at calibration points in the range</i>	250 °C / 540 °C

LA TARATURA VIENE ESEGUITA SECONDO IL SEGUENTE PROCEDIMENTO:

THE CALIBRATION HAS BEEN CARRIED OUT ACCORDING TO THE FOLLOWING PROCEDURES:

- 196 °C in bagno di azoto liquido per confronto con termometro campione a resistenza di platino;
immersione dei termoelementi: 210 mm
*a) -196 °C in liquid nitrogen bath by comparison with standard platinum resistance thermometer;
immersion depth: 210 mm*
- da -75 °C a 0 °C in bagno termostatico a fluido fluorurato per confronto con termometro campione a resistenza di platino;
immersione dei termoelementi: 200 mm
*b) from -75 °C to 0 °C in fluorinated fluid bath by comparison with standard platinum resistance thermometer;
immersion depth: 200 mm*
- da 0 °C a 250 °C in bagno termostatico ad olio di siliconi per confronto con termometro campione a resistenza di platino;
immersione dei termoelementi: 200 mm
*c) from 0 °C to 250 °C in silicone oil bath by comparison with standard platinum resistance thermometer;
immersion depth: 200 mm*
- da 250 °C a 540 °C in bagno termostatico a sali fusi per confronto con termometro campione a resistenza di platino;
immersione dei termoelementi: 250 mm
*d) from 250 °C to 540 °C in molten salts bath by comparison with standard platinum resistance thermometer;
immersion depth: 250 mm*

Tutte le letture a 0 °C sono realizzate per immersione in una miscela di ghiaccio di acqua deionizzata satura d'aria.
0 °C measurement carried out in an air saturated ice bath. Ice contains deionized water.

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 Certificato di Taratura
Certificate of Calibration

RISULTATI DELLA TARATURA - CALIBRATION RESULTS

- Strumento
Instrument Catena Termometrica - Termoresistenza Pt100
Thermometric Chain - Thermoresistance Pt100
- Costruttore
Manufacturer
- Modello
Model
- Matricola
Serial number

Indicatore + Sonda su canale A
Indicator + Probe on input A

Punto <i>Point</i> N°	Riferimento <i>Reference</i> t_{ref} /°C	Letture ¹ <i>Reading</i> ¹ t_{read} input A /°C	Errore ² <i>Error</i> ² $t_{read} - t_{ref}$ /°C	Incertezza ³ <i>Uncertainty</i> ³ U /°C
1	-195.55	-195.54	0.01	0.20
2	-72.74	-72.75	-0.01	0.15
3	-39.97	-39.97	0.00	0.15
4	0.00	0.03	0.03	0.02
5	40.00	40.04	0.04	0.06
6	99.98	100.02	0.04	0.06
7	150.02	150.02	0.00	0.10
8	250.00	249.90	-0.10	0.10
9	450.07	450.20	0.13	0.20

Il separatore decimale usato in questo documento è il punto.

¹ La temperatura indicata è la media delle letture arrotondata alla risoluzione dello strumento in taratura.
¹ The indicated temperature is the average of the readings rounded to the resolution of the instrument under calibration.

² L'errore è la differenza fra la temperatura indicata e la temperatura di riferimento, arrotondata alla risoluzione dello strumento.
² The error is the difference between indicated temperature and reference temperature, rounded to the resolution of the instrument.

³ Le incertezze U dichiarate in questo documento sono espresse come due volte lo scarto tipo (corrispondente, nel caso di distribuzione normale, a un livello di fiducia di circa 95 %, $k = 2$). Esse includono il contributo della risoluzione, della ripetibilità, dell'isteresi e della stabilità a 0 °C del termometro in taratura.
³ The measurement uncertainties have been estimated as extended uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor $k = 2$ corresponding to a confidence level of about 95 %. Resolution, repeatability, hysteresis and stability at 0 °C are included in the uncertainties.

Nota: I risultati valgono per lo strumento nello stato in cui è pervenuto al laboratorio e riconsegnato al committente.
The calibration results are referred to the instrument so as received at our laboratory and delivered to the customer.