

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 -----
Certificate of Calibration

- data di emissione -----
date of issue
- cliente -----
customer
- destinatario -----
receiver
- richiesta -----
application
- in data -----
date

Si riferisce a

referring to

- oggetto -----
item
Catena Termometrica
Termoresistenza Pt100
- costruttore -----
manufacturer
Delta Ohm S.r.l. + Delta Ohm S.r.l.
- modello -----
model
HD2107.1 + TP4721
- matricola -----
serial number
- data delle misure -----
date of measurements
- registro di laboratorio -----
laboratory reference

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 124 rilasciato in accordo ai decreti attuativi della legge n. 273/1991 che ha istituito il Sistema Nazionale di Taratura (SNT). ACCREDIA attesta le capacità di misura e di taratura, le competenze metrologiche del Centro e la riferibilità delle tarature eseguite ai campioni nazionali e internazionali delle unità di misura del Sistema Internazionale delle Unità (SI). Questo certificato non può essere riprodotto in modo parziale, salvo espressa autorizzazione scritta da parte del Centro.

This certificate of calibration is issued in compliance with the accreditation LAT N° 124 granted according to decrees connected with Italian law No. 273/1991 which has established the National Calibration System. ACCREDIA attests the calibration and measurement capability, the metrological competence of the Centre and the traceability of calibration results to the national and international standards of the International System of Units (SI).

This certificate may not be partially reproduced, except with the prior written permission of the issuing Centre.

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure di taratura citate alla pagina seguente, dove sono specificati anche i campioni o gli strumenti che garantiscono la catena di riferibilità del Centro e i rispettivi certificati di taratura in corso di validità. Essi si riferiscono esclusivamente all'oggetto in taratura e sono validi nel momento e nelle condizioni di taratura, salvo diversamente specificato.

The measurement results reported in this Certificate were obtained following the calibration procedures given in the following page, where the reference standards or instruments are indicated which guarantee the traceability chain of the laboratory, and the related calibration certificates in the course of validity are indicated as well. They relate only to the calibrated item and they are valid for the time and conditions of calibration, unless otherwise specified.

Le incertezze di misura dichiarate in questo documento sono state determinate conformemente alla Guida ISO/IEC 98 e al documento EA-4/02. Solitamente sono espresse come incertezza estesa ottenuta moltiplicando l'incertezza tipo per il fattore di copertura k corrispondente ad un livello di fiducia di circa il 95 %. Normalmente tale fattore k vale 2.

The measurement uncertainties stated in this document have been determined according to the ISO/IEC Guide 98 and to EA-4/02. Usually, they have been estimated as expanded uncertainty obtained multiplying the standard uncertainty by the coverage factor k corresponding to a confidence level of about 95%. Normally, this factor k is 2.

Il Responsabile del Centro
Head of the Centre

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 -----
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.

La catena di riferibilità ha inizio dai campioni di prima linea N. -----
Traceability is through first line standards No.

muniti di certificati validi di taratura rispettivamente N. -----
validated by certificates of calibration No.

CONDIZIONI AMBIENTALI DI TARATURA:

Temperatura : (23 ± 2) °C
Umidità relativa : (50 ± 20) %U.R.

INCERTEZZE:

Le migliori incertezze estese di taratura accreditate, espresse al livello di fiducia del 95 %, sono:

0.20 °C	per il punto in azoto liquido	-196 °C		
0.15 °C	per i punti compresi nel campo da	-75 °C	a	0 °C
0.05 °C	per i punti compresi nel campo da	0 °C	a	100 °C
0.10 °C	per i punti compresi nel campo da	100 °C	a	250 °C
0.20 °C	per i punti compresi nel campo da	250 °C	a	600 °C

LA TARATURA VIENE ESEGUITA SECONDO IL SEGUENTE PROCEDIMENTO:

- 196 °C in bagno di azoto liquido per confronto con termometro campione a resistenza di platino;
immersione dei termoelementi: 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: 250 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: 250 mm

Tutte le letture a 0 °C sono realizzate per immersione in una miscela di ghiaccio di acqua deionizzata satura d'aria.

Delta OHM S.r.l. a socio unicoVia Marconi, 5
35030 Caselle di Selvazzano (PD)
Tel. 0039-0498977150
Fax 0039-049635596
e-mail: info@deltaohm.com
Web Site: www.deltaohm.comLaboratorio Accreditato
di Taratura**Laboratorio Misure di Temperatura**Pagina 3 di 3
Page 3 of 3CERTIFICATO DI TARATURA LAT 124 -----
Certificate of Calibration**RISULTATI DELLA TARATURA**

Strumento : Catena Termometrica

Costruttore : -----+-----

Modello : -----+----- Indicatore + Sonda

Matricola : -----+----- Indicatore + Sonda

Punto N°	Temperatura di riferimento t_{rif} [°C]	Temperatura indicata ¹ t_{ind} [°C]	Correzione ² $t_{rif} - t_{ind}$ [°C]	Incertezza ³ U [°C]
1	-195.47	-195.59	0.12	0.20
2	-73.34	-73.38	0.04	0.15
3	-60.19	-60.23	0.04	0.15
4	-50.22	-50.25	0.03	0.15
5	-40.13	-40.15	0.02	0.15
6	0.00	0.01	-0.01	0.05
7	20.03	20.06	-0.03	0.05

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.² La correzione è la differenza fra la temperatura di riferimento e la temperatura indicata, arrotondata alla risoluzione dello strumento.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 i contributi dovuti alla risoluzione, alla stabilità a 0 °C e alla ripetibilità delle letture dello strumento in taratura.

Nota: I risultati valgono per lo strumento nello stato in cui è pervenuto al laboratorio e riconsegnato al committente.

Risoluzione [°C]: 0.01 °C

Lo sperimentatore

Il Responsabile del Laboratorio