



**EMIT-LAS**  
Laboratori di  
Automatica e  
Strumentazione

Piazzale A. Cantore, 10  
20123 MILANO - Italia  
Tel. 0258101806  
Fax 0283249259  
Internet: <http://www.emitlas.it>  
e-mail: [las@emit.polimi.it](mailto:las@emit.polimi.it)

**Centro di Taratura LAT N° 024**  
*Calibration Centre*  
**Laboratorio Accreditato di  
Taratura**



LAT N° 024

B7022929

Pagina 1 di 3

Page 1 of 3

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 024 0679T16**  
*Certificate of Calibration*

- Data di emissione  
*date of issue* 2016-10-20  
- Cliente  
*customer* Tecora Italia srl  
Via G. Keplero 24/A  
20019 Settimo Milanese (MI)  
- destinatario  
*receiver* Cesi SpA  
Via Rubattino Raffaele, 54  
20134 Milano  
- richiesta  
*application* PORI60093  
- in data  
*date* 2016-09-28

Si riferisce a

*Referring to*  
- oggetto  
*item* Catena Termometrica  
- costruttore  
*manufacturer* ---  
- modello  
*model* 999LB975  
- matricola  
*serial number* 0036LAS16 - 057279  
- data di ricevimento oggetto  
*date of receipt of item*  
- data delle misure  
*date of measurements* 2016-10-17  
- registro di laboratorio  
*laboratory reference* 0679-16

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 024 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° 024 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  
Stefano Magni

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 024 0679T16**  
**Certificate of calibration**

I risultati di misura riportati nel presente Certificato sono stati ottenuti applicando le procedure N. PP-MT-03 Rev.8, PP-MT-13 Rev.3  
*The measurement results reported in this Certificate were obtained following procedures No.*

La catena di riferibilità ha inizio dai campioni di prima linea N.4426,428.97,108511-02/01,2823A10396

*Traceability is through first line standards No.*

muniti di certificati validi di taratura rispettivamente N.

*validated by certificates of calibration No.*

16-0614-01, 15-0907-01 INRIM; 0466A16 LAT n°241; 1222-15 LAT n°238

I risultati numerici del presente certificato di taratura sono espressi utilizzando la virgola come separatore decimale.

*The numerical results of this certificate of calibration are expressed using the comma like decimal separator.*

**Condizioni ambientali di taratura**

*Environmental conditions of the calibration*

Temperatura ( <i>temperature</i> ):	(23 ± 2) °C
Umidità relativa ( <i>relative humidity</i> ):	(50 ± 20) %UR
Alimentazione ( <i>power supply</i> ):	Batteria interna

**Metodo di taratura**

*Calibration method*

0°C	In bagno di ghiaccio fondente, immersione / In ice stirred bath, immersion 250 mm
da 0°C a 90°C	In termostato ad acqua per confronto con termometro a resistenza campione, immersione / In fluid stirred bath, for comparison with sample resistance thermometer, immersion 200 mm

**Modello dell'incertezza**

*Uncertainty model*

L'espressione dell'incertezza di misura riportata nel certificato di taratura tiene conto del contributo di incertezza tipo composta di taratura dipendente dal tipo di sonda abbinata e dalle condizioni ambientali di misura (*u<sub>lab</sub>*), e del contributo proveniente dallo strumento in taratura (*u<sub>sens</sub>*)

*The expression of the uncertainty of measure brought back in the calibration certificate holds account of the contribution of uncertainty type composed of calibration employee from the type of bound together probe and from the environmental conditions them of measure (u<sub>lab</sub>), and the coming from contribution from the instrument in calibration (u<sub>sens</sub>)*

$$U = k * \sqrt{u_{lab}^2 + u_{sens}^2}$$

con k=2 corrispondente a un livello di fiducia pari al 95%

*with k=2 corresponding to a confidence level of 95%*

**Riferimenti**

*Link*

<http://www.european-accreditation.org/>  
<http://www.accredia.it/>  
<http://www.emitlas.it/>

**CERTIFICATO DI TARATURA LAT 024 0679T16**

**Certificate of calibration**

**Risultati della taratura**

*Calibration results*

**Indicatore**

*Indicator*

Costruttore: - - -

*Manufacturer*

Modello: 999LB975

*Model*

Matricola: 0036LAS16

*Serial Number*

Risoluzione: 0,1

*Resolution*

Numero Punti	Temperatura di riferimento [°C]	Temperatura indicata [°C]	Differenza (Tind - Trif) [°C]	Incertezza di misura [°C]
1	0,0	0,0	0,0	0,1
2	25,1	25,6	0,5	0,1
3	50,0	50,4	0,4	0,1
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
<i>Point number</i>	<i>Reference temperature [°C]</i>	<i>Indicated temperature [°C]</i>	<i>Difference (Rmeas - Rref) [°C]</i>	<i>measurement uncertainty [°C]</i>

**NOTE:**

La taratura è stata eseguita su un numero ridotto di punti di misura, su espressa richiesta del destinatario del certificato

*The calibration has been performed on reduced number of measure points, on specific request by the addressee of the certificate*

Le temperature sono espresse in gradi Celsius, secondo la scala ITS-90.

*Temperatures are expressed in Celsius degree, according to ITS-90 scale.*

Esecutore prova

*test executor*

