

B7016708

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 238 1223-16  
 Certificate of Calibration

- data di emissione 2016-10-20  
*date of issue*

- cliente TECORA ITALIANA s.r.l.  
*customer*  
 Via G. Keplero, 24/A - 20019 Settimo  
 Milanese (MI)

- destinatario CESI S.p.A.  
*receiver*  
 Via Rubattino, 54 - 20134 Milano (MI)

- richiesta 10177  
*application*

- in data 2016-10-06  
*date*

Si riferisce a  
*Referring to*

- oggetto Calibratore Multifunzione  
*item*

- costruttore TCR TECORA  
*manufacturer*

- modello isostack G4  
*model*

- matricola 12180694P - 057289  
*serial number*

- data delle misure 2016-10-20  
*date of measurements*

- registro di laboratorio BCSGL/5187  
*laboratory reference*

Il presente certificato di taratura è emesso in base all'accreditamento LAT N° 238 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° 238 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  
 Roberto Barbieri



Centro di Taratura LAT N° 238  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 238

IRVING 80 s.r.l.  
Via Giovanni XXIII 16  
21020 Cazzago Brabbia VA  
Tel.: +39 0332948907  
Fax: +39 03321800694  
E-mail: [Lab@irving80.it](mailto:Lab@irving80.it) // Pec: [info@pec.irving80.it](mailto:info@pec.irving80.it)

Pagina 2 di 3  
Page 2 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 238 1223-16  
*Certificate of Calibration*

Di seguito vengono riportate le seguenti informazioni:

*In the following, information is reported about:*

- le procedure utilizzate per eseguire le tarature:  
*technical procedures used for calibration performed*

PT-MT-01 rev.5

- gli strumenti/campioni che garantiscono la catena della riferibilità del Centro:  
*instruments or measurement standards which guarantee the traceability chain of the Centre*

EDM100, ERF100, ERF101, ERS100, ERS101, ERT100

- gli estremi dei certificati di taratura di tali campioni:  
*relevant calibration certificates of those standards*

16-0250-01, 16-0250-02, 16-0250-03, 16-0250-05, 16-0250-04, 16-0250-06

- l'Ente che li ha emessi: *I.N.Ri.M.*  
*the Issuing Body*

La taratura è stata effettuata con lo strumento in equilibrio termico con l'ambiente, per 24 ore, ai seguenti parametri ambientali :

*Calibration has been carried on with the instrument in thermal environmental balance, with the following environmental and supply parameters:*

- Temperatura:  $23\text{ °C} \pm 1,5\text{ °C}$   
- Umidità relativa:  $50\text{ U.R.}\% \pm 15\text{ U.R.}\%$

Le misure sono state eseguite direttamente ai terminali di ingresso dello strumento.

*Measurement where performed directly in the inputs of the instrument*

Alimentazione:  $(230 \pm 5)\text{ V}$   $(50 \pm 3)\text{ Hz}$

Prima delle misure lo strumento è stato alimentato per 4 ore

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.*

Taratura senza esecuzione di messa a punto

*Calibration without execution of Adjustment*

Per la taratura non sono stati utilizzati i cavetti in dotazione allo strumento

*For the calibration the cables of the instrument were not used*

i

Nelle pagine successive vengono riportati i risultati delle tarature e la loro incertezza estesa.

*In the following pages are reported the calibration results and their expanded uncertainty*

Nelle tabelle dei risultati di taratura, la colonna 'Errore' è ottenuta come differenza tra:

Per la taratura come misuratore il valore misurato dello strumento in taratura ed il valore impostato sullo strumento campione



Centro di Taratura LAT N° 238  
Calibration Centre  
Laboratorio Accreditato di  
Taratura



LAT N° 238

IRVING 80 s.r.l.  
Via Giovanni XXIII 16  
21020 Cazzago Brabbia VA  
Tel.: +39 0332948907  
Fax: +39 03321800694  
E-mail: Lab@irving80.it // Pec: info@pec.irving80.it

Pagina 3 di 3  
Page 3 of 3

CERTIFICATO DI TARATURA LAT 238 1223-16  
Certificate of Calibration

Costruttore: TCR TECORA  
Modello: isostack G4  
Matricola: 12180694P

**TARATURA COME MISURATORE DI TERMOCOPPIA "K"**

Impostazioni strumento: compensazione giunto di riferimento interno  
Taratura effettuata su ingresso "Fumes"

Tensione applicata secondo CEI EN60584-1 (strumento campione) (mV)	Temperatura di riferimento $t_{ref}$ (°C)	Temperatura Letta (*) (strumento in taratura) $t_L$ (°C)	Errore ( $t_L$ - trif) (°C)	Incertezza (***) $U$ (°C)
0,0000	0,00	-1,79	-1,79	0,42
4,0962	100,00	99,78	-0,22	0,42
8,1385	200,00	198,92	-1,08	0,42
12,2086	300,00	299,78	-0,22	0,42
16,3971	400,00	400,19	0,19	0,42
20,6443	500,00	500,49	0,49	0,42
24,9055	600,00	600,40	0,40	0,42
29,1290	700,00	700,11	0,11	0,42
33,2754	800,00	799,63	-0,37	0,42
37,3259	900,00	898,99	-1,01	0,42

(\*) Risoluzione: 0,01 °C

(\*\*\*) L'incertezza estesa di misura  $U$  riportata in tabella, è calcolata:  
(The extended uncertainty of measure  $U$  in the table is calculated)

$$U = k * \sqrt{\left(\frac{U_{cmc}}{2}\right)^2 + u_{rip}^2 + u_{risol}^2}$$

Contributi di incertezza indicati nella formula (contribution of uncertainty indicated):

$U_{cmc}$  del laboratorio per lo strumento in taratura (is the cmc relating to for the instrument under calibration),  $u_{risol}$  risoluzione (resolution),  $u_{rip}$  è lo scarto tipo delle misure, ripetibilità. (is the standard deviation of the measures, repeatability),  $k = 2$  corrispondente a un livello di fiducia pari al 95% (with  $k = 2$  corresponding to a confidence level of 95%)

Operatore  
The Operator