Camar Elettronica s.r.l.

LABORATORIO METROLOGICO per misure di TEMPERATURA, UMIDITÀ e PRESSIONE
CENTRO DI TARATURA LAT N°123 per:
Temperatura, Umidità relativa, Temperatura dell'aria
e Tarature esterne di temperatura

Via Mulini Esterna, 18 - 41012 Carpi (MO) Tel. +39 059-663006 Fax +39 059-663128
Email: sit123@camarelettronica.it Web: https://www.camarelettronica.it

Cod. Fiscale - Partita IVA 02059800363 - R.E.A. di Modena 262666 - Cap. Soc. Euro 20.800 int. versato

GUIDA ALLA SCELTA DEI PUNTI DI TARATURA IN TEMPERATURA

TERMORESISTENZE PT100
CATENE TERMOMETRICHE E TRASMETTITORI CON SONDA A TERMORESISTENZA

Per Termoresistenze PT100 e per Catene Termometriche o Trasmettitori con sonda a Termoresistenza, il nostro Centro rilascia Certificati accreditati LAT nel campo compreso tra **-90°C** e **+660°C** e al punto **-196°C**, tranne che per le sonde a contatto che, generalmente, non possono superare i 250°C.

Il numero minimo di punti di taratura previsti dalle procedure del Centro è chiarito nella tabella sotto riportata.

INTERVALLO DI TARATURA NEGATIVO	N. PUNTI
Da -90 a 0°C	+2
Da -40 a 0°C	+1

INTERVALLO DI TARATURA POSITIVO	N. PUNTI
Da 0 a 250°C	4
Da 0 a 600°C	5
Da 0 a 660°C	6

Esempio:
Per tarare uno strumento da -70°C a +180°C bisogna calcolare:
da -70°C a 0°C = 2 punti
da 0°C a 180°C = 4 punti → Tot. 6 Punti (di cui uno a 0°C)

Attenzione:

- Il punto a 0°C dovrebbe sempre essere compreso per verificare la stabilità del termometro. Qualora non lo fosse, il certificato si intende "effettuato con un numero ridotto di punti".
- Su esplicita richiesta del cliente è possibile eseguire tarature con un numero di punti inferiore a quello minimo stabilito in tabella: in ogni caso sono necessari minimo 3 punti di taratura per poter emettere un Certificato accreditato LAT.

CATENE TERMOMETRICHE CON SONDA A TERMISTORE

Per Catene Termometriche con sonda a TERMISTORE, il nostro Centro rilascia Certificati accreditati LAT nel campo compreso tra **-90°C** e **+200°C**.

Il numero minimo di punti di taratura previsti dalle procedure del Centro è chiarito nella tabella sotto riportata.

AMPIEZZA DEL CAMPO DI TARATURA (sia punti positivi che negativi)	N. PUNTI
Fino a 250°C	4
Da 250°C a 290°C	5

Attenzione:

- Il punto a 0°C può non essere compreso.
- Su esplicita richiesta del cliente è possibile eseguire tarature con un numero di punti inferiore a quello minimo stabilito in tabella: in ogni caso sono necessari minimo 3 punti di taratura per poter emettere un Certificato accreditato LAT.

TERMOCOPPIE (TCJ / TCK / TCT / TCE / TCN / TCS / TCR / TCB)
CATENE TERMOMETRICHE E TRASMETTITORI CON SONDA A TERMOCOPPIA

Per Termocoppie e per Catene Termometriche o Trasmettitori con sonda a Termocoppia, il nostro Centro rilascia Certificati accreditati LAT nel campo compreso tra **-80°C** e **+1550°C** e al punto **-196°C**, tranne che per le sonde a contatto che, generalmente, non possono superare i 250°C.

Il numero minimo di punti di taratura previsti dalle procedure del Centro è chiarito nella tabella sotto riportata.

AMPIEZZA DEL CAMPO DI TARATURA (sia punti positivi che negativi)	N. PUNTI
Fino a 250°C	4
Da 250 a 600°C	5
Da 600 a 1100°C	6
Da 1100 a 1600°C	7

Esempio: *Per tarare uno strumento da -80°C a 300°C bisogna calcolare:*
300-(-80) = 380°C → 5 punti (rientra nella fascia da 250°C a 600°C)

Attenzione:

- Il punto a 0°C può non essere compreso.
- Su esplicita richiesta del cliente è possibile eseguire tarature con un numero di punti inferiore a quello minimo stabilito in tabella: in ogni caso sono necessari minimo 3 punti di taratura per poter emettere un Certificato accreditato LAT.

TERMOMETRI A DILATAZIONE DI LIQUIDO IN VETRO

Per Termometri a dilatazione di liquido in vetro, il nostro Centro rilascia Certificati accreditati LAT nel campo compreso tra **-80°C** e **+250°C**.

Il numero minimo di punti di taratura previsti dalle procedure del Centro è chiarito nella tabella sotto riportata.

AMPIEZZA DEL CAMPO DI TARATURA (sia punti positivi che negativi)	N. PUNTI
Fino a 250°C	4
Oltre i 250°C	5

Esempio: *tarare uno strumento da -20°C a 150°C: 150-(-20) = 170°C → 4 punti (rientra nella fascia fino a 250°C)*

Attenzione:

- la distanza massima fra due punti adiacenti non deve superare le 100 divisioni della scala di misura, in caso contrario la taratura si intende effettuata con un numero ridotto di punti.
- Il punto a 0°C dovrebbe sempre essere compreso per verificare la stabilità del termometro. Qualora non lo fosse, il certificato si intende "effettuato con un numero ridotto di punti".
- Su esplicita richiesta del cliente è possibile eseguire tarature con un numero di punti inferiore a quello minimo stabilito in tabella: in ogni caso sono necessari minimo 3 punti di taratura per poter emettere un Certificato accreditato LAT.

TERMOMETRI A DILATAZIONE A QUADRANTE

Per Termometri a quadrante, il nostro Centro rilascia Certificati accreditate LAT nel campo compreso tra **-80°C** e **+250°C**.

Il numero minimo di punti di taratura previsti dalle procedure del Centro è chiarito nella tabella sotto riportata.

AMPIEZZA DEL CAMPO DI TARATURA	N. PUNTI
Fino a 330°C	5 punti (effettuati sull' intero campo del termometro)

Attenzione:

- Il punto a 0°C dovrebbe sempre essere compreso per verificare la stabilità del termometro. Qualora non lo fosse, il certificato si intende "effettuato con un numero ridotto di punti".
- Su esplicita richiesta del cliente è possibile eseguire tarature con un numero di punti inferiore a quello minimo stabilito in tabella: in ogni caso sono necessari minimo 3 punti di taratura per poter emettere un Certificato accreditato LAT.

GUIDA ALLA SCELTA DEI PUNTI DI TARATURA IN UMIDITA' RELATIVA E TEMPERATURA DELL'ARIA

UMIDITÀ RELATIVA

Il Centro rilascia i seguenti Certificati accreditati LAT per la grandezza "Umidità Relativa", nel campo di misura da 10% UR a 90% UR con "Temperatura dell'aria" da 5°C a 60°C:

A. Umidità relativa su 4 punti + 1 di ritorno

- STANDARD (PUNTI FISSI: 30 / 50 / 70 / 90 + 50 % UR) a una o più isoterme comprese nel campo 5…60°C
- NON STANDARD (PUNTI A SCELTA nel campo 10…90% UR) a una o più isoterme comprese nel campo 5…60°C

B. Umidità relativa su 3 punti* + 1 di ritorno

- STANDARD (PUNTI FISSI 30 / 50 / 70 + 50% UR oppure 50 / 70 / 90 + 70% UR) a una o più isoterme comprese nel campo 5…60°C

- NON STANDARD (PUNTI A SCELTA nel campo da 10% a 90% UR) a una o più isoterme comprese nel campo 5… 60°C
  N.B. *Per i certificati su 3 punti di umidità relativa, l'estensione massima del campo di taratura è pari a 60 punti percentuali: es. da 10 a 70% UR; da 20 a 80% UR; da 30 a 90% UR*

TEMPERATURA DELL'ARIA IN CAMERA CLIMATICA

Il Centro rilascia Certificati accreditati LAT per la grandezza "Temperatura dell'aria", nel campo **-40°C e +180°C**. Le misure vengono eseguite in camera climatica.

N.B. Sono necessari minimo 3 punti di taratura per emettere un Certificato accreditato LAT