

**ANEXO TECNICO
ACREDITACIÓN Nº 181/LC10.129**

Entidad: ELECTRÓNICA Y NEUMÁTICA INDUSTRIAL, S.A.

Dirección: Jon Arróspide 20 (int); 48014 Bilbao (Vizcaya)

Norma de referencia: UNE-EN ISO/IEC 17025: 2005 (CGA-ENAC-LEC)

Calibraciones en las siguientes áreas:

Electricidad CC y Baja Frecuencia (DC and Low Frequency Electricity) 1
 Temperatura y Humedad (Temperature and Humidity) 2

Electricidad CC y Baja Frecuencia (DC and Low Frequency Electricity)

181/LC490

Categoría 0 (Calibraciones en el laboratorio permanente)

CAMPO DE MEDIDA Range	CMC(*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Instruments
TENSIÓN C.C. D.C. Voltage		
0,1 mV ≤ U < 10 mV	$6,0 \cdot 10^{-5} \cdot U + 6 \mu V$	Multímetros
10 mV ≤ U < 25 mV	$6,0 \cdot 10^{-5} \cdot U + 7 \mu V$	Voltímetros
25 mV ≤ U < 100 mV	$4,0 \cdot 10^{-4} \cdot U$	Simuladores
0,1 V ≤ U < 0,3 V	$2,0 \cdot 10^{-4} \cdot U$	Calibradores
0,3 V ≤ U < 1 V	$1,0 \cdot 10^{-4} \cdot U$	
1 V ≤ U < 10 V	$2,0 \cdot 10^{-4} \cdot U$	
10 V ≤ U < 20 V	$5,0 \cdot 10^{-4} \cdot U$	
20 V ≤ U ≤ 300 V	$3,0 \cdot 10^{-4} \cdot U$	
INTENSIDAD C.C. D.C. Current		
1 mA ≤ I < 5 mA	$6,0 \cdot 10^{-5} \cdot I + 5,5 \mu A$	Multímetros
5 mA ≤ I < 100 mA	$1,5 \cdot 10^{-3} \cdot I$	Amperímetros
0,1 A ≤ I ≤ 1 A	$2,5 \cdot 10^{-5} \cdot I$	Simuladores Calibradores

El presente anexo técnico está sujeto a posibles modificaciones. La vigencia de la acreditación puede confirmarse en la página web de ENAC (<http://www.enac.es>)

Categoría I (Calibraciones "in situ")

CAMPO DE MEDIDA Range	CMC(*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Instruments
TENSIÓN C.C. D.C. Voltage		
0,1 mV ≤ U < 20 mV 20 mV ≤ U < 200 mV 0,2 V ≤ U < 2 V 2 V ≤ U ≤ 20 V	0,02 mV 0,20 mV 0,002 V 0,02 V	Indicadores con indicación en °C Calibradores Simuladores
INTENSIDAD C.C. D.C. Current		
2 mA ≤ I ≤ 20 mA	8 µA	Indicadores con indicación en °C Calibradores
2 mA ≤ I ≤ 20 mA	9,5 µA	Calibradores Simuladores

Temperatura y Humedad (Temperature and Humidity)

181/LC491

Categoría 0 (Calibraciones en el laboratorio permanente)

CAMPO DE MEDIDA Range	CMC(*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Instruments
TEMPERATURA Temperature		
150 °C a 1050 °C	4,6 °C	Termopares de metal noble (S) Termómetros de lectura directa con sensor de termopar noble (S)
150 °C a 1050 °C	4,5 °C	Termopares de metal común (K y N) Termómetros de lectura directa con sensor de termopar común (K y N)
150 °C a 900 °C	4,5 °C	Termopares de metal común (J) Termómetros de lectura directa con sensor de termopar común (J)
TEMPERATURA POR SIMULACIÓN ELÉCTRICA Temperature by electrical simulation		
0 °C a 1700 °C	2,7 °C	Indicadores de temperatura con entrada para termopares de metal noble tipo S con compensación interna
- 200 °C a < 100 °C 100 °C a 1200 °C	0,9 °C 0,7 °C	Indicadores de temperatura con entrada para termopares de metal común tipo K con compensación interna

El presente anexo técnico está sujeto a posibles modificaciones. La vigencia de la acreditación puede confirmarse en la página web de ENAC (<http://www.enac.es>)

- 210 °C 600 °C	a a	< 600 °C 1200 °C	0,8 °C 0,6 °C	Indicadores de temperatura con entrada para termopares de metal común tipo J con compensación interna
- 100 °C 600 °C	a a	< 600 °C 1300 °C	1,1 °C 1,0 °C	Indicadores de temperatura con entrada para termopares de metal común tipo N con compensación interna
- 100 °C >100 °C	a a	100 °C 600 °C	0,4 °C 0,6 °C	Indicadores de temperatura con entrada para resistencias de platino (Pt-100)
0 °C 200 °C	a a	< 200 °C 1700 °C	2,7 °C 2,6 °C	Simuladores de temperatura con salida para termopares de metal noble tipo S con compensación interna
- 250 °C	a	1200 °C	0,65 °C	Simuladores de temperatura con salida para termopares de metal común tipo K con compensación interna
- 210 °C	a	1200 °C	0,65 °C	Simuladores de temperatura con salida para termopares de metal común tipo J con compensación interna
- 100 °C	a	1300 °C	0,90 °C	Simuladores de temperatura con salida para termopares de metal común tipo N con compensación interna
- 100 °C	a	600 °C	0,13 °C	Simuladores de temperatura con salida para resistencias de platino (Pt-100)

Categoría I (Calibraciones "in situ")

CAMPO DE MEDIDA Range	CMC(*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Instruments
TEMPERATURA POR SIMULACIÓN ELÉCTRICA Temperature by electrical simulation		
0 °C 50 °C > 600 °C	a a a	< 50 °C 600 °C 1700 °C
	4,7 °C 4,4 °C 4,2 °C	Indicadores de temperatura con entrada para termopares de metal noble tipo S con compensación interna
- 200 °C 967 °C	a a	< 967 °C 1200 °C
	1,2 °C 1,4 °C	Indicadores de temperatura con entrada para termopares de metal común tipos K y J con compensación interna
0 °C	a	1200 °C
	1,8 °C	Indicadores de temperatura con entrada para termopares de metal común tipo N con compensación interna

El presente anexo técnico está sujeto a posibles modificaciones. La vigencia de la acreditación puede confirmarse en la página web de ENAC (<http://www.enac.es>)

- 100 °C	a	600 °C	0,5 °C	Indicadores de temperatura con entrada para resistencias de platino (Pt-100)
0 °C	a	1700 °C	4,4 °C	Simuladores de temperatura con salida para termopares de metal noble tipo S con compensación interna
- 200 °C	a	< 200 °C	1,3 °C	Simuladores de Temperatura con salida para termopares de metal común tipos K y J con compensación interna
200 °C	a	< 967 °C	1,2 °C	
967 °C	a	1200 °C	1,4 °C	
0 °C	a	1200 °C	2,0 °C	Simuladores de temperatura con salida para termopares de metal común tipo N con compensación interna
-100 °C	a	< 400 °C	1,0 °C	Simuladores de temperatura con salida para resistencias de platino (Pt-100)
400 °C	a	500 °C	1,2 °C	
> 500 °C	a	600 °C	1,5 °C	

(*)CMC: Capacidad de Medida y Calibración es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente el 95%.

(*)CMC: *Calibration and Measurement Capability is the smallest uncertainty of measurement the laboratory can provide to its customers, expressed as the expanded uncertainty having a coverage probability of approximately 95%.*

El presente anexo técnico está sujeto a posibles modificaciones. La vigencia de la acreditación puede confirmarse en la página web de ENAC (<http://www.enac.es>)