



Otorga la presente / Grants this

ACREDITACIÓN

233/LC10.191

a / to

SERVICIOS AVANZADOS DE INGENIERÍA PARA LA CERTIFICACIÓN Y ACREDITACIÓN, S.L. (SAICA)

Según los requisitos recogidos en la norma **UNE-EN ISO/IEC 17025**, para las actividades de calibración definidas en el correspondiente anexo técnico*.

According to the requirements in the standard **UNE-EN ISO/IEC 17025** for the calibration activities defined in the corresponding technical annex*.

Fecha de entrada en vigor / Coming into effect: 16/09/2016



JOSÉ MANUEL PRIETO
PRESIDENTE DE ENAC

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. *Este documento no tiene validez sin su correspondiente anexo técnico, identificado con el mismo número. La presente acreditación y su anexo técnico están sujetos a modificaciones, suspensiones temporales y retirada. Su vigencia puede confirmarse en www.enac.es.

The accreditation maintains its validity unless otherwise stated. *The present accreditation will not be valid without its corresponding technical annex, identified under the same number. This accreditation and its technical annex could be reduced, temporarily suspended and withdrawn. The state of validity of it can be confirmed at www.enac.es.

ENAC es firmante de los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo establecidos en el seno de las organizaciones europea e internacional de organismos de acreditación (www.enac.es).

ENAC is signatory of the Multilateral Recognition Agreements established by the european and international organizations of accreditation bodies (www.enac.es).



Ref.: CLC/15068 . Fecha de emisión / Date of issue 31/10/2025

El presente documento anula y sustituye al de ref. / This document cancels and replaces CLC/12053

Código Validación Electrónica: 572Ga57ws188yGK01N

La vigencia de la acreditación y del presente certificado puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic [aquí](#)

SERVICIOS AVANZADOS DE INGENIERÍA PARA LA CERTIFICACIÓN Y ACREDITACIÓN, S.L. (SAICA)

Dirección/Address: Polígono Industrial Las Salinas de Poniente - C/Alfred Nobel, 22-Nave 6 (Módulo B-Buzón 10);
11500 El Puerto de Santa María (Cádiz)

Norma de referencia/Reference Standard: **UNE-EN ISO/IEC 17025:2017**

Acreditación/Accreditation nº: 233/LC10.191

Actividad/Activity: **Calibraciones/Calibrations**

Fecha de entrada en vigor/Coming into effect: 16/09/2016

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

SCHEDULE OF ACCREDITATION

(Rev./Ed. 15 fecha/date 04/12/2025)

Instalaciones donde se llevan a cabo las actividades cubiertas por esta acreditación/ Facilities where the activities covered by this accreditation are carried out:

	Código/ Code
Polígono Industrial Las Salinas de Poniente C/Alfred Nobel, 22-Nave 6 (Módulo B-Buzón 10) 11500 El Puerto de Santa María (Cádiz)	A
Edificio Alaja, Avda. Leonardo Da Vinci 8 - 13; 28906 Getafe (Madrid)	B
Calibraciones <i>in situ</i>	I

Calibraciones en las siguientes áreas/Calibrations in the following areas:

Dimensional (Dimensional)	1
Electricidad (Electricity)	7
Fuerza y Par (Force and Torque).....	13
Presión y Vacío (Pressure and Vacuum)	14
Temperatura (Temperature)	14

Dimensional (Dimensional)

CAMPO DE MEDIDA Range	INCERTIDUMBRE (*) Uncertainty (*)	NORMA/ PROCEDIMIENTO Standard/ Procedure	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Instruments	CÓDIGO Code
LONGITUD Length				
L ≤ 1000 mm	E	Procedimiento interno PTD01 basado en: CEM DI-008	Pies de Rey E ≥ 0,01 mm	A

ENAC is signatory of the Multilateral Recognition Agreements established by the European and International organizations of Accreditation Bodies EA, ILAC and IAF. For more information www.enac.es.

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at www.enac.es

ENAC es firmante de los Acuerdos de Reconocimiento Mutuo establecidos en el seno de la European co-operation for Accreditation (EA) y de las organizaciones internacionales de organismos de acreditación, ILAC e IAF (www.enac.es)

Código Validación Electrónica: EEcpZ89D6v259Ya5FN

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada.

Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

CAMPO DE MEDIDA Range	INCERTIDUMBRE (*) Uncertainty (*)	NORMA/ PROCEDIMIENTO Standard/ Procedure	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Instruments	CÓDIGO Code
D ≤ 30 mm 30 mm < D ≤ 300 mm	0,0011 mm (1,2 + 0,007 · D) μm [D en mm]	Procedimiento interno PTD02 basado en: CEM DI-016	Calibres de Límites Lisos y Patrones Cilíndricos de Diámetro Exterior	A
L ≤ 1000 mm	E	Procedimiento interno PTD03 basado en: CEM DI-011	Reglas de Trazos y Flexómetros E = 0,5 mm	A
1000 mm ≤ L ≤ 10000 mm	(E·VT) + 0.3 mm Siendo T el nº de tramos cada L/10 desde el origen			
10000 mm ≤ L ≤ 30000 mm	(E·VT) + 0.3 mm Siendo T el nº de tramos cada L/1000 mm desde el origen			
L ≤ 1000 mm	E	Procedimiento interno PTD03 basado en: CEM DI-011	Reglas de Trazos y Flexómetros E = 1 mm	A
1000 mm ≤ L ≤ 10000 mm	(E·VT) mm Siendo T el nº de tramos cada L/10 desde el origen			
10000 mm ≤ L ≤ 30000 mm	(E·VT) mm Siendo T el nº de tramos cada L/1000 mm desde el origen			
L ≤ 50 mm	0,0010 mm	Procedimiento interno PTD04 Rev.3	Láminas y Patrones de Espesores	A
2 mm ≤ D ≤ 100 mm	2 · E	Procedimiento interno PTD05 basado en: CEM DI-022	Micrómetros de Interiores de 3 contactos y dos contactos no axiales E = 0,001 mm	A
	E	Procedimiento interno PTD05 basado en: CEM DI-022	Micrómetros de Interiores de 3 contactos y dos contactos no axiales E > 0,001 mm	A

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at www.enac.es

Código Validación Electrónica: EEcpZ89D6v259Ya5FN

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada. Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
$L \leq 75 \text{ mm}$ $75 \text{ mm} < L \leq 200 \text{ mm}$	E $2 \cdot E$	Procedimiento interno PTD06 basado en: CEM DI-005	Micrómetros de Exteriores de 2 contactos $E = 0,001 \text{ mm}$	A
$L \leq 1000 \text{ mm}$	E	Procedimiento interno PTD06 basado en: CEM DI-005	Micrómetros de Exteriores de 2 contactos $E = 0,01 \text{ mm}$	A
$L \leq 25 \text{ mm}$	0,002 mm E	Procedimiento interno PTD07 basado en: CEM DI-010	Comparadores rectos y de palanca analógicos o electrónicos $0,001 \text{ mm} \leq E \leq 0,002 \text{ mm}$ $E > 0,002 \text{ mm}$	A
$25 \text{ mm} < L \leq 100 \text{ mm}$	E	Procedimiento interno PTD07 basado en: CEM DI-010	Comparadores rectos y de palanca analógicos o electrónicos $E \geq 0,005 \text{ mm}$	A
$L \leq 500 \text{ mm}$	0,003 mm $2 \cdot E$	Procedimiento interno PTD08 Rev.2	Alesómetros (Conjunto Comparador + Brazo de transmisión) $E = 0,001 \text{ mm}$ $E \geq 0,002 \text{ mm}$	A
	0,006 mm	Procedimiento interno PTD08 Rev.2	Alesómetro (Brazo de transmisión)	A
$L \leq 100 \text{ mm}$	E	Procedimiento interno PTD09 Rev.3	Medidor de amplificación mecánica de exteriores e interiores $E \geq 0,005 \text{ mm}$	A
$L \leq 1000 \text{ mm}$	$(1,6 + 0,0025 \cdot L) \mu\text{m}$ [L en mm]	Procedimiento interno PTD11 basado en: CEM DI-021	Micrómetros de interiores de 2 contactos $E = 0,001 \text{ mm}$	A
	0,010 mm	Procedimiento interno PTD11 basado en: CEM DI-021	Micrómetros de interiores de 2 contactos $E \geq 0,005 \text{ mm}$	A
$L \leq 500 \text{ mm}$	E	Procedimiento interno PTD12 basado en: CEM DI-020	Sonda Pie de Rey $E \geq 0,01 \text{ mm}$	A

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at www.enac.es

Código Validación Electrónica: EEcpZ89D6v259Ya5FN

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada. Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
L ≤ 500 mm	$(0,8 + 0,008 \cdot L) \mu\text{m}$ [L en mm]	Procedimiento interno PTD13 basado en: CEM DI-029	Micrómetros de profundidad $0,001 \text{ mm} \leq E \leq 0,002 \text{ mm}$	A
	E	Procedimiento interno PTD13 basado en: CEM DI-029	Micrómetros de profundidad $E > 0,002 \text{ mm}$	A
L ≤ 500 mm	$(0,4 + 0,008 \cdot L) \mu\text{m}$ [L en mm]	Procedimiento interno PTD15 basado en: CEM DI-004	Medidora de una coordenada vertical $E \geq 0,0001 \text{ mm}$	A, I
L < 100 mm	1,0 μm	Procedimiento interno PTD17 basado en: SCI D-005	Barras patrón de caras extremas L < 100 mm	A
100 mm ≤ L ≤ 1000 mm	$(1 + 0,004 \cdot L) \mu\text{m}$ [L en mm]	Procedimiento interno PTD17 basado en: SCI D-005	Barras patrón de caras extremas $100 \leq L \leq 1000 \text{ mm}$	A
L ≤ 50 mm	$(0,25 + 0,6 \cdot E) \mu\text{m}$ [E en μm]	Procedimiento interno PTD18 basado en: CEM DI-010	Comparadores electrónicos de un palpador $0,0001 \text{ mm} \leq E < 0,001 \text{ mm}$	A
5 mm ≤ D ≤ 300 mm	$(1 + 0,003 \cdot D) \mu\text{m}$ [D en mm]	Procedimiento interno PTD26 basado en: CEM DI-016	Calibres de límites lisos y Patrones cilíndricos de diámetro interior $5 \text{ mm} \leq D \leq 100 \text{ mm}$	A
	$(0,8 + 0,007 \cdot D) \mu\text{m}$ [D en mm]	Procedimiento interno PTD26 basado en: CEM DI-016	Calibres de límites lisos y Patrones cilíndricos de diámetro interior $100 \text{ mm} < D \leq 300 \text{ mm}$	A
R ≤ 20 mm	0,008 mm	Procedimiento interno PTD27 Rev.2	Plantillas de radio de exteriores e interiores R ≤ 20 mm	A

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
D ≤ 50 mm (α = ángulo de la punta entre 60° y 150°)		Procedimiento interno PTD29 Rev.2	Medidores de diámetro de avellanado (para ángulos de punta entre 60° y 150°)	A
	$(6 + 0,22 \cdot \alpha) \mu\text{m}$		$0,003 \text{ mm} \leq E < 0,025 \text{ mm}$ ($0,0001 \text{ in} \leq E < 0,001 \text{ in}$)	
	$(14 + 0,20 \cdot \alpha) \mu\text{m}$		$E \geq 0,025 \text{ mm}$ ($E \geq 0,001 \text{ in}$)	
	E		$E > 0,025 \text{ mm}$ ($E > 0,001 \text{ in}$)	
	1'		$\alpha \leq 360^\circ$	
L ≤ 0,250 mm 0,250 mm < L ≤ 2,00 mm	0,0025 mm 0,003 mm	Procedimiento interno PTD34 Rev. 3	Medidor de espesores de recubrimiento	A
L ≤ 150 mm 150 mm < L ≤ 250 mm L= Longitud/diámetro	0,006 mm 0,0085 mm	Procedimiento interno PTD35 Rev. 3	Medida de patrones, calibres, útiles y piezas con máquina de medición por coordenadas mediante palpado por imagen	A
L ≤ 25 mm	0,007 mm	Procedimiento interno PTD35 Rev. 3	Medida de patrones, calibres y piezas con microscopio	A
L ≤ 50 mm	E	Procedimiento interno PTD37 Rev. 2	Cuñas de medición graduadas $E \geq 0,1 \text{ mm}$	A
L ≤ 1000 mm	E	Procedimiento interno PTD14 Rev. 2	Reglas verticales de trazos $E \geq 0,01 \text{ mm}$	A, I
L ≤ 100 mm	$(0,8 + 0,004 \cdot L) \mu\text{m}$ [L en mm]	Procedimiento interno PTD22 basado en: CEM DI-001 CEM DI-006	Proyector de perfiles y microscopios $E \geq 0,001 \text{ mm}$	I

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
ÁNGULO <i>Angle</i>				
$\alpha \leq 360^\circ$	$2 \cdot E$ E	Procedimiento interno PTD19 basado en: CEM DI-003	Transportadores de ángulos $E = 1'$ Transportadores de ángulos $E \geq 1'$	A
$(-10 \text{ mm/m} \leq \alpha \leq +10 \text{ mm/m})$	E	Procedimiento interno PTD20 basado en: SCI DI-007	Niveles de medida $E \geq 0,001 \text{ mm/m}$	A
$\alpha \leq 360^\circ$	$2 \cdot E$ E	Procedimiento interno PTD21 basado en: SCI DI-007	Clinómetros $E = 0,01^\circ$ $E > 0,01^\circ$	A
$\alpha \leq 360^\circ$	$1'$	Procedimiento interno PTD35 Rev.3	Medidas de patrones, calibres y piezas con máquina de medición por coordenadas mediante palpado por imagen	A
$\alpha \leq 360^\circ$	$6'$	Procedimiento interno PTD35 Rev.3	Medidas de patrones, calibres y piezas con microscopio	A
$\alpha \leq 360^\circ$	$1'$	Procedimiento interno PTD22 basado en: CEM DI-001 CEM DI-006	Proyector de perfiles y microscopios $E \geq 1'$	I
PERPENDICULARIDAD <i>Perpendicularity</i>				
$L \leq 210 \text{ mm}$ [L: longitud lado mayor]	$(0,005/L) \text{ mm/m}$ [L en m]	Procedimiento interno PTD33 basado en: CEM DI-009	Escuadras de perpendicularidad	A

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
PLANITUD <i>Flatness</i>				
Desde (300 x 300) mm hasta (3000 x 3000) mm	Exploración por entramado (0,5 + 1,2 · D) µm [D = diagonal mesa en m] Exploración en doble cruz (2,1 + 1,3 · D) µm [D = diagonal mesa en m]	Procedimiento interno PTD32 basado en: CEM DI-015	Mesas de planitud	A, I
PARAMETROS DE ROSCA <i>Thread parameters</i>				
1 mm ≤ Ø ≤ 200 mm	D. ext: 0,0011 mm (D ≤ 30 mm) D. ext: (1,2 + 0,007 · D) µm (30 mm < D ≤ 300 mm) [D en mm] Paso: 0,003 mm Ángulo: 0,015° Diámetro de flancos: 0,005 mm	Procedimiento interno PTD30 basado en: EURAMET cg 10	Calibres de roscas exteriores con perfil simétrico, ángulo de hélice < 5 °	A
	Diámetro de flancos simple: 0,004 mm			

Electricidad (*Electricity*)

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
TENSIÓN C.C. <i>D.C. Voltage</i>				
0 mV ≤ U ≤ 329,9999 mV 0,3 V ≤ U ≤ 3,299999 V 3,3 V ≤ U ≤ 32,99999 V 33 V ≤ U ≤ 329,9999 V 330 V ≤ U ≤ 1020,000 V	2,5 · 10 ⁻⁴ · U + 7,4 µV 2,5 · 10 ⁻⁴ · U + 28 µV 2,6 · 10 ⁻⁴ · U + 12 µV 2,6 · 10 ⁻⁴ · U + 0,22 mV 2,8 · 10 ⁻⁴ · U	Procedimiento interno PTE01 basado en: CEM EL-001 Ed.dig.1	Multímetros Voltímetros Indicadores de temperatura sin unión de referencia interna	A

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at www.enac.es

Código Validación Electrónica: EEcpZ89D6v259Ya5FN

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada. Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
$0 \text{ mV} \leq U \leq 100 \text{ mV}$ $0,1 \text{ V} < U \leq 1 \text{ V}$ $1 \text{ V} < U \leq 10 \text{ V}$ $10 \text{ V} < U \leq 100 \text{ V}$ $100 \text{ V} < U \leq 1000 \text{ V}$	$3,7 \cdot 10^{-5} \cdot U + 7,3 \text{ } \mu\text{V}$ $2,8 \cdot 10^{-5} \cdot U + 12 \text{ } \mu\text{V}$ $2,5 \cdot 10^{-5} \cdot U + 73 \text{ } \mu\text{V}$ $4,2 \cdot 10^{-5} \cdot U + 0,9 \text{ mV}$ $4,3 \cdot 10^{-5} \cdot U + 12 \text{ mV}$	Procedimiento interno PTE03 Rev. 1	Calibradores multifunción y simuladores de temperatura por termopar sin junta de referencia interna	A
INTENSIDAD C.C. D.C. Current				
$0 \text{ } \mu\text{A} \leq I \leq 329,999 \text{ } \mu\text{A}$ $0,3 \text{ mA} \leq I \leq 3,29999 \text{ mA}$ $3,3 \text{ mA} \leq I \leq 32,9999 \text{ mA}$ $33 \text{ mA} \leq I \leq 329,999 \text{ mA}$ $0,3 \text{ A} \leq I \leq 1,09999 \text{ A}$ $1,1 \text{ A} \leq I \leq 2,99999 \text{ A}$ $3 \text{ A} \leq I \leq 10,9999 \text{ A}$ $11 \text{ A} \leq I \leq 20,5 \text{ A}$	$3,3 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,04 \text{ } \mu\text{A}$ $2,7 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,08 \text{ } \mu\text{A}$ $2,7 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,51 \text{ } \mu\text{A}$ $3,2 \cdot 10^{-4} \cdot I + 5,1 \text{ } \mu\text{A}$ $6,8 \cdot 10^{-4} \cdot I + 96 \text{ } \mu\text{A}$ $6,5 \cdot 10^{-4} \cdot I + 50 \text{ } \mu\text{A}$ $1,0 \cdot 10^{-3} \cdot I + 1 \text{ mA}$ $1,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 2,5 \text{ mA}$	Procedimiento interno PTE01 basado en: CEM EL-001 Ed.dig.1	Multímetros Amperímetros	A
$0 \text{ } \mu\text{A} \leq I \leq 100 \text{ } \mu\text{A}$ $0,1 \text{ mA} < I \leq 1 \text{ mA}$ $1 \text{ mA} < I \leq 10 \text{ mA}$ $10 \text{ mA} < I \leq 100 \text{ mA}$ $100 \text{ mA} < I \leq 400 \text{ mA}$ $0,4 \text{ A} < I \leq 1 \text{ A}$ $1 \text{ A} < I \leq 3 \text{ A}$ $3 \text{ A} < I \leq 10 \text{ A}$	$8,8 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,05 \text{ } \mu\text{A}$ $5,6 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,06 \text{ } \mu\text{A}$ $7,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 2,9 \text{ } \mu\text{A}$ $5,6 \cdot 10^{-4} \cdot I + 5,4 \text{ } \mu\text{A}$ $7,7 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,04 \text{ mA}$ $5,9 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,3 \text{ mA}$ $1,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,8 \text{ mA}$ $1,7 \cdot 10^{-3} \cdot I + 1 \text{ mA}$	Procedimiento interno PTE03 Rev. 1	Calibradores multifunción	A
$0,1 \text{ A} \leq I \leq 1000 \text{ A}$	$0,02 \cdot I$	Procedimiento interno PTE02 basado en: CEM EL-007	Pinzas Amperimétricas	A

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
RESISTENCIA C.C. <i>D.C. Resistance</i>				
$0 \Omega \leq R \leq 10,999 \Omega$ $11 \Omega \leq R \leq 32,999 \Omega$ $33 \Omega \leq R \leq 109,999 \Omega$ $110 \Omega \leq R \leq 329,999 \Omega$ $0,330 \text{ k}\Omega \leq R \leq 1,09999 \text{ k}\Omega$ $1,1 \text{ k}\Omega \leq R \leq 3,29999 \text{ k}\Omega$ $3,3 \text{ k}\Omega \leq R \leq 10,9999 \text{ k}\Omega$ $11 \text{ k}\Omega \leq R \leq 32,9999 \text{ k}\Omega$ $33 \text{ k}\Omega \leq R \leq 109,999 \text{ k}\Omega$ $110 \text{ k}\Omega \leq R \leq 329,999 \text{ k}\Omega$ $0,330 \text{ M}\Omega \leq R \leq 1,09999 \text{ M}\Omega$ $1,1 \text{ M}\Omega \leq R \leq 3,29999 \text{ M}\Omega$ $3,3 \text{ M}\Omega \leq R \leq 10,9999 \text{ M}\Omega$ $11 \text{ M}\Omega \leq R \leq 32,9999 \text{ M}\Omega$ $33 \text{ M}\Omega \leq R \leq 109,999 \text{ M}\Omega$ $110 \text{ M}\Omega \leq R \leq 329,999 \text{ M}\Omega$ $330 \text{ M}\Omega \leq R \leq 1100,00 \text{ M}\Omega$	$1,2 \cdot 10^{-4} \cdot R + 6,1 \text{ m}\Omega$ $2,4 \cdot 10^{-4} \cdot R + 5,1 \text{ m}\Omega$ $2,6 \cdot 10^{-4} \cdot R + 3,5 \text{ m}\Omega$ $2,7 \cdot 10^{-4} \cdot R + 2,3 \text{ m}\Omega$ $2,6 \cdot 10^{-4} \cdot R + 25 \text{ m}\Omega$ $2,7 \cdot 10^{-4} \cdot R + 23 \text{ m}\Omega$ $2,6 \cdot 10^{-4} \cdot R + 0,25 \Omega$ $2,7 \cdot 10^{-4} \cdot R + 0,23 \Omega$ $2,7 \cdot 10^{-4} \cdot R + 3,4 \Omega$ $3,0 \cdot 10^{-4} \cdot R + 2 \Omega$ $3,1 \cdot 10^{-4} \cdot R + 30 \Omega$ $3,6 \cdot 10^{-4} \cdot R + 12 \Omega$ $1,0 \cdot 10^{-3} \cdot R$ $1,6 \cdot 10^{-3} \cdot R + 4,4 \text{ k}\Omega$ $7,7 \cdot 10^{-3} \cdot R + 9 \text{ k}\Omega$ $8,6 \cdot 10^{-3} \cdot R + 0,17 \text{ M}\Omega$ $3,0 \cdot 10^{-2} \cdot R + 1,1 \text{ M}\Omega$	Procedimiento interno PTE01 basado en: CEM EL-001 Ed.dig.1	Multímetros Ohmetros	A
$0 \Omega \leq R \leq 10 \Omega$ $10 \Omega \leq R \leq 100 \Omega$ $0,1 \text{ k}\Omega < R \leq 1 \text{ k}\Omega$ $1 \text{ k}\Omega < R \leq 10 \text{ k}\Omega$ $10 \text{ k}\Omega < R \leq 100 \text{ k}\Omega$ $0,1 \text{ M}\Omega < R \leq 1 \text{ M}\Omega$ $1 \text{ M}\Omega < R \leq 10 \text{ M}\Omega$ $10 \text{ M}\Omega < R \leq 100 \text{ M}\Omega$	$1,0 \cdot 10^{-4} \cdot R + 3,3 \text{ m}\Omega$ $1,3 \cdot 10^{-4} \cdot R + 5 \text{ m}\Omega$ $1,1 \cdot 10^{-4} \cdot R + 20 \text{ m}\Omega$ $1,2 \cdot 10^{-4} \cdot R + 0,2 \Omega$ $1,1 \cdot 10^{-4} \cdot R + 1,2 \Omega$ $1,1 \cdot 10^{-4} \cdot R + 20 \Omega$ $4,3 \cdot 10^{-4} \cdot R + 0,1 \text{ k}\Omega$ $8,4 \cdot 10^{-3} \cdot R + 0,01 \text{ M}\Omega$	Procedimiento interno PTE03 Rev. 1	Calibradores multifunción	A

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
TENSIÓN C.A. A.C. Voltage				
<u>1,0 mV ≤ U ≤ 32,999 mV</u> 50 Hz ≤ f ≤ 10 kHz 10 kHz ≤ f ≤ 20 kHz 20 kHz ≤ f ≤ 50 kHz 50 kHz ≤ f ≤ 100 kHz 100 kHz ≤ f ≤ 500 kHz	$3,9 \cdot 10^{-3} \cdot U + 62 \mu V$ $2,4 \cdot 10^{-3} \cdot U + 32 \mu V$ $3,3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 32 \mu V$ $5,7 \cdot 10^{-3} \cdot U + 54 \mu V$ $1,7 \cdot 10^{-2} \cdot U + 0,12 mV$	Procedimiento interno PTE01 basado en: CEM EL-001 Ed.dig.1	Multímetros Voltímetros	A
<u>33 mV ≤ U ≤ 329,999 mV</u> 50 Hz ≤ f ≤ 10 kHz 10 kHz ≤ f ≤ 20 kHz 20 kHz ≤ f ≤ 50 kHz 50 kHz ≤ f ≤ 100 kHz 100 kHz ≤ f ≤ 500 kHz	$5,2 \cdot 10^{-4} \cdot U + 30 \mu V$ $1,1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 37 \mu V$ $1,6 \cdot 10^{-3} \cdot U + 68 \mu V$ $3,8 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,26 mV$ $7,9 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,5 mV$			
<u>0,33 V ≤ U ≤ 3,29999 V</u> 50 Hz ≤ f ≤ 10 kHz 10 kHz ≤ f ≤ 20 kHz 20 kHz ≤ f ≤ 50 kHz 50 kHz ≤ f ≤ 100 kHz 100 kHz ≤ f ≤ 500 kHz	$5,2 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,1 mV$ $1,1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,17 mV$ $1,6 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,09 mV$ $3,9 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,32 mV$ $7,8 \cdot 10^{-3} \cdot U + 1,5 mV$			
<u>3,3 V ≤ U ≤ 32,9999 V</u> 50 Hz ≤ f ≤ 10 kHz 10 kHz ≤ f ≤ 20 kHz 20 kHz ≤ f ≤ 50 kHz 50 kHz ≤ f ≤ 100 kHz	$7,2 \cdot 10^{-4} \cdot U + 1,4 mV$ $1,3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 2,1 mV$ $1,6 \cdot 10^{-3} \cdot U + 1,2 mV$ $3,5 \cdot 10^{-3} \cdot U + 4,5 mV$			
<u>33 V ≤ U ≤ 329,999 V</u> 50 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz ≤ f ≤ 10 kHz 10 kHz ≤ f ≤ 20 kHz	$8,0 \cdot 10^{-4} \cdot U + 6 mV$ $1,3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 13 mV$ $1,4 \cdot 10^{-3} \cdot U + 18 mV$			
<u>330 V ≤ U ≤ 1020 V</u> 50 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz ≤ f ≤ 5 kHz 5 kHz ≤ f ≤ 10 kHz	$9,1 \cdot 10^{-4} \cdot U + 52 mV$ $1,4 \cdot 10^{-3} \cdot U + 10 mV$ $2,5 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,16 V$			

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
<u>90 mV ≤ U ≤ 100 mV</u> 50 Hz < f ≤ 20 kHz <u>0,1 V < U ≤ 1 V</u> 50 Hz < f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz <u>1 V < U ≤ 10 V</u> 50 Hz < f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz <u>10 V < U ≤ 100 V</u> 50 Hz < f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz <u>100 V < U ≤ 1000 V</u> 50 Hz < f ≤ 20 kHz 100 kHz < f ≤ 300 kHz	$6,8 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,05 \text{ mV}$ $6,3 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,33 \text{ mV}$ $1,3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,51 \text{ mV}$ $6,2 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,9 \text{ mV}$ $8,1 \cdot 10^{-4} \cdot U + 3,9 \text{ mV}$ $8,1 \cdot 10^{-4} \cdot U + 3,9 \text{ mV}$ $6,5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 40 \text{ mV}$ $2,5 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,11 \text{ V}$ $6,3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 0,1 \text{ V}$ $6,6 \cdot 10^{-4} \cdot U + 0,34 \text{ V}$ $6,1 \cdot 10^{-2} \cdot U + 8 \text{ V}$	Procedimiento interno PTE03 Rev. 1	Calibradores multifunción	A

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
INTENSIDAD C.A. A.C. Current				
<u>29 uA ≤ I ≤ 329,99 uA</u> 50 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz ≤ f ≤ 5 kHz	$1,9 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,2 \mu A$ 2,3 μA	Procedimiento interno PTE01 basado en: CEM EL-001 Ed.dig.1	Multímetros Amperímetros	A
<u>0,33 mA ≤ I ≤ 3,29999 mA</u> 50 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz ≤ f ≤ 5 kHz 5 kHz ≤ f ≤ 10 kHz	$1,6 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,22 \mu A$ $3,2 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,44 \mu A$ $7,8 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,63 \mu A$			
<u>3,3 mA ≤ I ≤ 32,9999 mA</u> 50 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz ≤ f ≤ 5 kHz 5 kHz ≤ f ≤ 10 kHz	$6,7 \cdot 10^{-4} \cdot I + 3 \mu A$ $1,3 \cdot 10^{-3} \cdot I + 3,1 \mu A$ $3,2 \cdot 10^{-3} \cdot I + 4,5 \mu A$			
<u>33 mA ≤ I ≤ 329,999 mA</u> 50 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz ≤ f ≤ 5 kHz 5 kHz ≤ f ≤ 10 kHz	$6,6 \cdot 10^{-4} \cdot I + 34 \mu A$ $1,6 \cdot 10^{-3} \cdot I + 78 \mu A$ $3,2 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,16 mA$			
<u>0,33 A ≤ I ≤ 1,09999 A</u> 50 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz ≤ f ≤ 5 kHz 5 kHz ≤ f ≤ 10 kHz	$8,5 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,18 mA$ $9,9 \cdot 10^{-3} \cdot I + 1,5 mA$ $3,8 \cdot 10^{-2} \cdot I + 8,5 mA$			
<u>1,1 A ≤ I ≤ 2,99999 A</u> 50 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz ≤ f ≤ 5 kHz 5 kHz ≤ f ≤ 10 kHz	$9,5 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,16 mA$ $9,5 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,16 mA$ $5,1 \cdot 10^{-2} \cdot I + 7 mA$			
<u>3 A ≤ I ≤ 10,9999 A</u> 50 Hz ≤ f ≤ 100 Hz 100 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz ≤ f ≤ 5 kHz	$1,3 \cdot 10^{-3} \cdot I + 3,7 mA$ $1,9 \cdot 10^{-3} \cdot I + 3,3 mA$ $5,0 \cdot 10^{-2} \cdot I + 10 mA$			
<u>11 A ≤ I ≤ 20,5 A</u> 50 Hz ≤ f ≤ 100 Hz 100 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz ≤ f ≤ 5 kHz	$1,9 \cdot 10^{-3} \cdot I + 7,1 mA$ $2,6 \cdot 10^{-3} \cdot I + 11 mA$ $5,9 \cdot 10^{-2} \cdot I$			

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
$90 \mu A \leq U \leq 100 \mu A$ $50 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$ $0,1 \text{ mA} < U \leq 1 \text{ mA}$ $50 \text{ Hz} < f \leq 5 \text{ kHz}$ $1 \text{ mA} < U \leq 10 \text{ mA}$ $50 \text{ Hz} < f \leq 5 \text{ kHz}$ $10 \text{ mA} < U \leq 100 \text{ mA}$ $50 \text{ Hz} < f \leq 5 \text{ kHz}$ $100 \text{ mA} < U \leq 400 \text{ mA}$ $50 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$ $0,4 \text{ A} < U \leq 1 \text{ A}$ $50 \text{ Hz} < f \leq 5 \text{ kHz}$ $1 \text{ A} < U \leq 3 \text{ A}$ $50 \text{ Hz} < f \leq 5 \text{ kHz}$ $3 \text{ A} < U \leq 10 \text{ A}$ $50 \text{ Hz} < f \leq 5 \text{ kHz}$	$7,9 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,21 \mu A$ $3,9 \cdot 10^{-3} \cdot I + 1,9 \mu A$ $1,6 \cdot 10^{-3} \cdot I + 6,1 \mu A$ $3,9 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,16 \text{ mA}$ $2,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,77 \text{ mA}$ $6,0 \cdot 10^{-3} \cdot I + 2,5 \text{ mA}$ $6,0 \cdot 10^{-3} \cdot I + 7 \text{ mA}$ $2,2 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0,1 \text{ A}$	Procedimiento interno PTE03 Rev. 1	Calibradores multifunción	A
$0,1 \text{ A} \leq I \leq 1000 \text{ A}$ $f = 50 \text{ Hz}$	$0,02 \cdot I$	Procedimiento interno PTE02 basado en: CEM EL-007	Pinzas Amperimétricas	A

Fuerza y Par (Force and Torque)

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
PAR DE TORSIÓN <i>Torque</i>				
$0,5 \text{ N} \cdot \text{m} \leq M < 1 \text{ N} \cdot \text{m}$ $1 \text{ N} \cdot \text{m} \leq M \leq 2700 \text{ N} \cdot \text{m}$	$0,026 \cdot M$ $0,024 \cdot M$	Procedimiento interno PTF01 basado en: CEM ME-004	Herramientas Dinamométricas manuales sin amplificación	A

Presión y Vacío (*Pressure and Vacuum*)

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
PRESIÓN RELATIVA NEUMÁTICA <i>Pneumatic pressure gauge</i>				
- 93 kPa ≤ P < 0 Pa 0 Pa ≤ P ≤ 2 MPa 2 MPa < P ≤ 5 MPa	0,2 kPa $0,45 \cdot 10^{-3} \cdot P + 0,2 \text{ kPa}$ $0,45 \cdot 10^{-3} \cdot P + 1,1 \text{ kPa}$ [P en kPa]	Procedimiento interno PTP01 basado en: CEM ME-003	Manómetros	A, I
- 93 kPa ≤ P < 0 Pa 0 Pa ≤ P ≤ 2 MPa 2 MPa < P ≤ 5 MPa	0,2 kPa $0,45 \cdot 10^{-3} \cdot P + 0,2 \text{ kPa}$ $0,45 \cdot 10^{-3} \cdot P + 1,1 \text{ kPa}$ [P en kPa]	Procedimiento interno PTP04 basado en: CEM ME-017	Transmisores de presión	A, I
PRESIÓN RELATIVA HIDRÁULICA <i>Hydraulic pressure gauge</i>				
0 MPa ≤ P ≤ 130 MPa	0,09 MPa	Procedimiento interno PTP03 basado en: CEM ME-003	Manómetros	A, I
0 MPa ≤ P ≤ 130 MPa	0,09 MPa	Procedimiento interno PTP04 basado en: CEM ME-017	Transmisores de presión	A, I

Temperatura (*Temperature*)

PARTE A: CALIBRACIONES EN TEMPERATURA

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
TEMPERATURA (Simulación eléctrica) <i>Temperature (Electrical simulation)</i>				
-200 °C a 850 °C	0,27 °C	Procedimiento interno PTT03 basado en: EURAMET cg-11.	Indicadores y simuladores de temperatura con entrada de resistencia termométrica	A

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
-200 °C a 850 °C	0,35 °C	Procedimiento interno PTT03 basado en: EURAMET cg-11.	Indicadores y simuladores de temperatura con entrada de resistencia termométrica	B, I
-200 °C a 1150 °C	0,55 °C	Procedimiento interno PTT03 basado en: EURAMET cg-11.	Indicadores y simuladores de temperatura con entrada de termopar común tipo J con unión de referencia interna	A
-200 °C a 1150 °C	0,7 °C	Procedimiento interno PTT03 basado en: EURAMET cg-11.	Indicadores y simuladores de temperatura con entrada de termopar común tipo J con unión de referencia interna	B, I
-150 °C a 1200 °C	0,55 °C	Procedimiento interno PTT03 basado en: EURAMET cg-11.	Indicadores y simuladores de temperatura con entrada de termopar común tipo K con unión de referencia interna	A
-150 °C a 1200 °C	0,7 °C	Procedimiento interno PTT03 basado en: EURAMET cg-11.	Indicadores y simuladores de temperatura con entrada de termopar común tipo K con unión de referencia interna	B, I
-220 °C a 330 °C	0,50 °C	Procedimiento interno PTT03 basado en: EURAMET cg-11.	Indicadores y simuladores de temperatura con entrada de termopar común tipo T con unión de referencia interna	A

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at www.enac.es

Código Validación Electrónica: EEcpZ89D6v259Ya5FN

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada. Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
-220 °C a 330 °C	0,70 °C	Procedimiento interno PTT03 basado en: EURAMET cg-11.	Indicadores y simuladores de temperatura con entrada de termopar común tipo T con unión de referencia interna	B, I
-180 °C a 1200 °C	0,50 °C	Procedimiento interno PTT03 basado en: EURAMET cg-11.	Indicadores y simuladores de temperatura con entrada de termopar común tipo N con unión de referencia interna	A
-180 °C a 1200 °C	0,70 °C	Procedimiento interno PTT03 basado en: EURAMET cg-11.	Indicadores y simuladores de temperatura con entrada de termopar común tipo N con unión de referencia interna	B, I
0 °C a 1750 °C	0,85 °C	Procedimiento interno PTT03 basado en: EURAMET cg-11.	Indicadores y simuladores de temperatura con entrada de termopar metal noble tipo R con unión de referencia interna	A
0 °C a 1750 °C	1,1 °C	Procedimiento interno PTT03 basado en: EURAMET cg-11.	Indicadores y simuladores de temperatura con entrada de termopar metal noble tipo R con unión de referencia interna	B, I

Nota 1: Este laboratorio está acreditado para:

- ☐ Calibrar el lazo completo de medida de temperatura (sondas e indicador conjuntamente) "in situ"
☐ Calibrar las sondas de temperatura (TRP o termopares)
☒ Calibrar los indicadores de temperatura por simulación eléctrica

según lo establecido en la Orden AAA/458/2013, de 11 de marzo (SONDAS458)

PARTE B: CARACTERIZACIÓN DE MEDIOS ISOTERMOS

ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO	CÓDIGO
CÁMARAS CLIMÁTICAS <i>Climatic chambers</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> -80 °C a 180 °C (<i>Incertidumbre: 0,27 °C</i>) <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> -80 °C a 180 °C (<i>Incertidumbre: 0,41 °C</i>) <u>Estudio de indicación de temperatura</u> -80 °C a 180 °C (<i>Incertidumbre: 0,67 °C</i>)	Procedimiento interno PTT02 Rev.4 Nota: Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga.	I
HORNOS, ESTUFAS <i>Ovens, furnaces</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> 20 °C a 250 °C (<i>Incertidumbre: 0,27 °C</i>) <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> 20 °C a 250 °C (<i>Incertidumbre: 0,41 °C</i>) <u>Estudio de indicación de temperatura</u> 20 °C a 250 °C (<i>Incertidumbre: 0,67 °C</i>)	Procedimiento interno PTT02 Rev.4 Nota: Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga.	I
INCUBADORAS <i>Incubators</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> 20 °C a 50 °C (<i>Incertidumbre: 0,27 °C</i>) <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> 20 °C a 50 °C (<i>Incertidumbre: 0,41 °C</i>) <u>Estudio de indicación de temperatura</u> 20 °C a 50 °C (<i>Incertidumbre: 0,67 °C</i>)	Procedimiento interno PTT02 Rev.4 Nota: Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga.	I
SALAS CLIMATIZADAS <i>Conditioned rooms</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> -20 °C a 40 °C (<i>Incertidumbre: 0,45 °C</i>) <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> -20 °C a 40 °C (<i>Incertidumbre: 0,50 °C</i>) <u>Estudio de indicación de temperatura</u> -20 °C a 40 °C (<i>Incertidumbre: 0,80 °C</i>)	Procedimiento interno PTT02 Rev.4 Nota: Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga.	I

ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO	CÓDIGO
REFRIGERADORES, ARCONES CONGELADORES Y CONSERVADORES <i>Chest freezers, refrigerators and laboratory refrigerators</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> -80 °C a 20 °C (<i>Incertidumbre: 0,27 °C</i>) <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> -80 °C a 20 °C (<i>Incertidumbre: 0,41 °C</i>) <u>Estudio de indicación de temperatura</u> -80 °C a 20 °C (<i>Incertidumbre: 0,67 °C</i>)	Procedimiento interno PTT02 Rev.4 Nota: Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga.	I
INSTALACIONES AERONÁUTICAS <i>Aeronautic facilities</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> -50 °C a 280 °C (<i>Incertidumbre: ± 1,6 °C</i>) > 280 °C a 550 °C (<i>Incertidumbre: ± 1,8 °C</i>) > 550 °C a 680 °C (<i>Incertidumbre: ± 2,8 °C</i>) <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> -50 °C a 280 °C (<i>Incertidumbre: ± 1,9 °C</i>) > 280 °C a 550 °C (<i>Incertidumbre: ± 2,2 °C</i>) > 550 °C a 680 °C (<i>Incertidumbre: ± 3,3 °C</i>) <u>Estudio de indicación de temperatura</u> -50 °C a 280 °C (<i>Incertidumbre: ± 3,3 °C</i>) > 280 °C a 550 °C (<i>Incertidumbre: ± 3,8 °C</i>) > 550 °C a 680 °C (<i>Incertidumbre: ± 5,0 °C</i>) <u>Ensayo de exactitud del sistema</u> -100 °C a 1200 °C (<i>Incertidumbre: ± 1 °C, termopares tipo J, K, T y N</i>) -50 °C a 1200 °C (<i>Incertidumbre: ± 1,2 °C, termopar tipo R</i>) <u>Lapso de uniformidad</u> <u>Medida de la inercia térmica</u> <u>Medida del tiempo de recuperación</u> <u>Medidas del tiempo de transferencia y del decremento térmico</u>	Procedimientos internos: PTT06 Rev.3 PTT07 Rev.1 Especificaciones: AMS2750 ed. H punto 3.4 y 3.5 Nota: Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga.	I

(*) 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%.

(*) The smallest uncertainty of measurement the laboratory can provide to its customers, expressed as the expanded uncertainty having a coverage probability of approximately 95%.

Accreditation will remain valid until notification to the contrary. This accreditation is subject to modifications, temporary suspensions and withdrawal. Its validity can be confirmed at www.enac.es

Código Validación Electrónica: EECpZ89D6v259Ya5FN

La acreditación mantiene su vigencia hasta notificación en contra. La presente acreditación está sujeta a modificaciones, suspensiones temporales y retirada. Su vigencia puede confirmarse en <https://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

Un método interno se considera que está basado en métodos normalizados cuando su validez y su adecuación al uso se han demostrado por referencia a dicho método normalizado y en ningún caso implica que ENAC considere que ambos métodos sean equivalentes. Para más información recomendamos consultar el Anexo I al CGA-ENAC-LEC.

An In-house method is considered to be based on standardized methods when its validity and suitability for use have been demonstrated by reference to said standardized method and in no case implies that ENAC considers that both methods are equivalent. For more information, we recommend consulting Annex I to the CGA-ENAC-LEC.