TRESCAL ESPAÑA DE METROLOGÍA, S.L (Unipersonal)
Laboratorio de Toledo

Dirección/*Address*: Avenida de la Industria, 39 - Polígono Industrial San Gil; 45200 Illescas (Toledo)
Norma de referencia/*Reference Standard*: **UNE-EN ISO/IEC 17025:2017**
Acreditación/*Accreditation* nº: **45/LC10.025**
Actividad/ *Activity:* **Calibraciones / *Calibrations***
Fecha de entrada en vigor/ *Coming into effect*: 19/10/2001

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

SCHEDULE OF ACCREDITATION
(Rev./ *Ed.* 25 fecha/ *date* 13/03/2026)

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*
Avda. de la Industria, 39 - Polígono Industrial San Gil; 45200 Illescas (Toledo)	A
Parque Tecnológico Aeroespacial de Andalucía, Centro de Ingeniería e Innovación Aeroespacial Torre Oeste C/Hispano Aviación, 11; 41300 La Rinconada (Sevilla)	B
Calibraciones in situ	I

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

Dimensional *(Dimensional)* **2**
Dureza *(Hardness)* **8**
Electricidad CC y Baja Frecuencia *(DC and Low Frequency Electricity)* **10**
Tiempo y Frecuencia *(Time and Frequency)* **18**
Fuerza y Par *(Force and Torque)* **19**
Masa *(Mass)* ***20***
Presión y Vacío *(Pressure and Vacuum)* ***21***
Temperatura y Humedad *(Temperature and Humidity)* **22**

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: 7o969j7yjSsh9083n1
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**

Dimensional *(Dimensional)*

CAMPO DE MEDIDA *Range*	INCERTIDUMBRE (*) *Uncertainty* (*)	NORMA/ PROCEDIMIENTO *Standard/ Procedure*	INSTRUMENTOS A CALIBRAR *Instruments*	CÓDIGO *Code*
LONGITUD *Length*				
L ≤ 50 mm 50 mm < L ≤ 200 mm 200 mm < L ≤ 300 mm 300 mm < L ≤ 500 mm	E 2E 3E 4E	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/002/ES Ed. 00	Micrómetros de exteriores de dos contactos con E=0,001 mm	A, I
L ≤ 200 mm 200 mm < L ≤ 500 mm	E 2E	CORP/PROC/DT/DI/002/ES Ed. 00	Micrómetros de exteriores de dos contactos con E=0,002 mm	A, I
L ≤ 500 mm	E	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/002/ES Ed. 00	Micrómetros de exteriores de dos contactos con E ≥ 0,01 mm	A, I
L ≤ 1000 mm	E	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/001/ES Ed.00	Pies de rey con E ≥ 0,01 mm	A, I
L ≤ 300 mm	E	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/001/ES Ed.00	Pies de rey con E ≥ 0,01 mm	B
L ≤ 150 mm	0,005 mm	Procedimiento interno PRCC 01.26 Ed. 1	Medida de piezas y útiles dimensionales por proyección	A
L ≤ 200 mm	0,005 mm	Procedimiento interno PRCC 01.26 Ed. 1	Medida de piezas y útiles dimensionales por proyección	B
L ≤ 25 mm	2E	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/008/ES Ed.00	Relojes comparadores con E = 0,001 mm	I
	E		Relojes comparadores con E > 0,001 mm	I
L ≤ 13 mm 13 mm < L ≤ 50 mm	8E 10E	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/008/ES Ed.00	Comparadores con E = 0,0001 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: 7o969j7yjSsh9083n1
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*
L ≤ 25 mm 25 mm < L ≤ 50 mm 50 mm < L ≤ 100 mm	0,001 mm 0,0012 mm 0,0015 mm	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/008/ES Ed.00	Relojes comparadores con E= 0,001 mm	A, B
L ≤ 100 mm	E	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/008/ES Ed.00	Comparadores con E > 0,001 mm	A, B
L ≤ 500 mm	E	CORP/PROC/DT/DI/004/ES Ed. 00	Sondas de regla con E ≥ 0,01 mm	A, I
L ≤ 600 mm	E	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/011/ES Ed.00	Reglas verticales de trazos con E ≥ 0,01 mm	A, I
L ≤ 50 mm	2 · E	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/017/ES Rev.00	Medidores de espesores de exteriores con comparador con E = 0,001 mm	A, B, I
	E		Medidores de espesores de exteriores con comparador con E ≥ 0,002 mm	A, B, I
1 mm ≤ L ≤ 100 mm 100 mm ≤ L ≤ 150 mm	1,3 µm 1,5 µm	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/009/ES Ed. 00	Patrones cilíndricos de Ø interior	A
L ≤ 150 mm	1,3 µm	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/009/ES Ed. 00	Patrones cilíndricos de Ø exterior	A
1 mm ≤ L ≤ 100 mm 100 mm ≤ L ≤ 150 mm	1,3 µm 1,5 µm	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/009/ES Ed. 00	Calibres de límites lisos de Ø interior	A
L ≤ 150 mm	1,3 µm	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/009/ES Ed. 00	Calibres de límites lisos de Ø exterior	A
1,75 mm ≤ L < 150 mm	2 · E	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/006/ES Ed. 01	Micrómetros de interiores de 3 contactos con E= 0,001 mm	A, I
	E		Micrómetros de interiores de 3 contactos con 0,002 ≤ E ≤ 0,1 mm	A, I

CAMPO DE MEDIDA *Range*	**INCERTIDUMBRE (*)** *Uncertainty (*)*	**NORMA/ PROCEDIMIENTO** *Standard/ Procedure*	**INSTRUMENTOS A CALIBRAR** *Instruments*	**CÓDIGO** *Code*
L ≤ 100 mm	3 · E	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/017/ES Rev.00	Medidores de interiores con comparador con E = 0,001 mm	A, B, I
	2 · E		Medidores de interiores con comparador con 0,002 mm ≤ E < 0,01 mm	A, B, I
	E		Medidores de interiores con comparador con E ≥ 0,01 mm	A, B, I
L ≤ 100 mm	1,3 µm	Procedimiento interno PRCC 01.11 Ed. 6	Barras patrón de extremos	A
100 mm < L ≤ 500 mm	2,5 µm	Procedimiento interno PRCC 01.11 Ed.6	Barras patrón de extremos	A
0,01 mm ≤ L ≤ 2 mm	1,3 µm	CORP/PROC/DT/DI/012/ES Ed.00	Láminas patrón de espesor fabricadas en acero	A, B
0,005 mm ≤ L ≤ 2 mm	1,3 µm	CORP/PROC/DT/DI/012/ES Ed.00	Láminas patrón de recubrimientos (no metálicos)	A, B
L ≤ 600 mm	3 E	Procedimiento interno PRCC 01.14 Ed. 3	Medidoras de una coordenada vertical con E= 0,001 mm	A, I
	E		Medidoras de una coordenada vertical con 0,001 mm < E ≤ 0,01 mm	A, I
L ≤ 75 mm 100 mm < L ≤ 200 mm 200 mm < L ≤ 300 mm	E 2E 3E	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/005/ES Ed. 00	Sondas micrométricas con E = 0,001 mm	A, I
L ≤ 300 mm	E	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/005/ES Ed. 00	Sondas micrométricas con E = 0,01 mm	A, I
5 mm ≤ L ≤ 200 mm 200 mm < L ≤ 300 mm	2E 3E	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/016/ES Ed.00	Micrómetros de interiores de dos contactos laterales con E = 0,001 mm	A, I
5 mm ≤ L ≤ 300 mm	E		Micrómetros de interiores de dos contactos laterales con E > 0,001 mm	

CAMPO DE MEDIDA *Range*	**INCERTIDUMBRE (*)** *Uncertainty (*)*	**NORMA/ PROCEDIMIENTO** *Standard/ Procedure*	**INSTRUMENTOS A CALIBRAR** *Instruments*	**CÓDIGO** *Code*
25 mm ≤ L ≤ 200 mm 200 mm < L ≤ 300 mm	2E 3E	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/ 016/ES Ed.00	Micrómetros de interiores de dos contactos axiales (cabezal) con E ≥ 0,001 mm	A
25 mm ≤ L ≤ 300 mm	E		Micrómetros de interiores de dos contactos axiales (cabezal) con E > 0,001 mm	
10 mm ≤ L ≤ 300 mm 300 mm < L ≤ 500 mm	2 µm 3 µm		Micrómetros de interiores de dos contactos axiales (extensiones)	
L ≤ 30000 mm	(E ·√ T) mm Siendo T el nº de tramos cada 2000 mm desde el origen	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/01 0/ES Rev.00	Flexómetros E ≥ 1 mm	A
L ≤ 2000 mm	E	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/ 010/ES Rev.00	Reglas de trazos E ≥ 1 mm	A
4 µm < L ≤ 60 µm 60 µm < L ≤ 600 µm 600 µm < L ≤ 2100 µm	1,8 µm 2,4 µm 6,0 µm	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/01 3/ES Ed. 00	Medidores de espesor de recubrimientos con E ≥ 0,0001 mm	A, B
L ≤ 400 mm	3E	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/02 0/ES Rev.00	Alexómetros con E = 0,001 mm	A
	2E		Alexómetros con E = 0,002 mm	A
	E		Alexómetros con E > 0,002 mm	A
L ≤ 50 mm 50 mm < L ≤ 200 mm 200 mm < L ≤ 300 mm	E 2E 3E	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/00 2/ES Ed. 00	Micrómetros de exteriores de dos contactos con E=0,001 mm	B
L ≤ 200 mm 200 mm < L ≤ 300 mm	E 2E	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/00 2/ES Ed. 00	Micrómetros de exteriores de dos contactos con E= 0,002 mm	B

CAMPO DE MEDIDA *Range*	**INCERTIDUMBRE (*)** *Uncertainty (*)*	**NORMA/ PROCEDIMIENTO** *Standard/ Procedure*	**INSTRUMENTOS A CALIBRAR** *Instruments*	**CÓDIGO** *Code*
L ≤ 300 mm	E	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/002/ES Ed. 00	Micrómetros de exteriores de dos contactos con E ≥ 0,01 mm	B
L ≤ 300 mm	E	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/004/ES Ed. 00	Sondas de regla con E ≥ 0,01 mm	B
6 mm ≤ L < 100 mm	2· E	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/006/ES Ed. 00	Micrómetros de interiores de 3 contactos con E = 0,001 mm	B
	E		Micrómetros de interiores de 3 contactos con 0,002 ≤ E ≤ 0,1 mm	B
10 mm ≤ L ≤ 100 mm	1,3 µm	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/009/ES Ed. 00	Patrones cilíndricos de Ø interior	B
L ≤ 100 mm	1,3 µm	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/009/ES Ed. 00	Patrones cilíndricos de Ø exterior	B
10 mm ≤ L ≤ 100 mm	1,3 µm	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/009/ES Ed. 00	Calibres de límites lisos de Ø interior	B
L ≤ 100 mm	1,3 µm	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/009/ES Ed. 00	Calibres de límites lisos de Ø exterior	B
L ≤ 75 mm 100 mm < L ≤ 200 mm 200 mm < L ≤ 300 mm	E 2E 3E	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/005/ES Ed. 00	Sondas micrométricas con E= 0,001 mm	B
L ≤ 300 mm	E	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/005/ES Ed. 00	Sondas micrométricas con E = 0,01 mm	B
L ≤ 100 mm	1,3 µm	Procedimiento interno PRCC 01.11 Ed. 6	Barras patrón de extremos	B
100 mm < L ≤ 300 mm	2, 5 µm	Procedimiento interno PRCC 01.11 Ed. 6	Barras patrón de extremos	B

CAMPO DE MEDIDA *Range*	**INCERTIDUMBRE (*)** *Uncertainty (*)*	**NORMA/ PROCEDIMIENTO** *Standard/ Procedure*	**INSTRUMENTOS A CALIBRAR** *In5struments*	**CÓDIGO** *Code*
L ≤ 300 mm	4 · E	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/ 003/ES Ed.02	Proyectores de perfiles con E = 0,001 mm	I
	2 · E		Proyectores de perfiles con E = 0,002 mm	I
	E		Proyectores de perfiles con E > 0,002 mm	I
RUGOSIDAD *Roughness*				
0,3 µm ≤ Ra ≤ 2,3 µm 0,6 µm ≤ Rz ≤ 8,4 µm	0,005 + (0,07 · R) µm	Procedimiento interno PRCC 01.24 Ed.2	Rugosímetros de palpador E ≥ 0,001 µm	A, I
PLANITUD *Flatness*				
400 mm a (2 x 2 m)	0,0035 mm	Procedimiento interno PRCC 01.25 Ed. 1	Mesas de Planitud	A, I
ÁNGULO *Angle*				
0 a 360°	3’	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/ 003/ES Ed.02	Proyectores de perfiles con E ≥ 1’	I
0 a 360°	3’	Procedimiento interno PRCC 01.20 Ed. 3	Transportadores de ángulo con E ≥ 1’	A
0 a 360°	4’	Procedimiento interno PRCC 01.26 Ed. 1	Medida de piezas y útiles dimensionales por proyección	A, B
PARÁMETROS DE ROSCAS *Threads parameters*				
2,5 mm ≤ D ≤ 175 mm (Paso 0,4 mm a 3,5 mm) D = Diámetro de flancos	0,0035 mm	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/01 5/ES Rev.00	Calibres de límites para roscas (tampones), con perfil simétrico. Ángulo de hélice <5°	A
3,5 mm ≤ D ≤ 175 mm (Paso 0,7 mm a 6 mm) D = Diámetro de flancos	0,0035 mm	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/01 5/ES Rev.00	Calibres de límites para roscas (anillos), con perfil simétrico. Ángulo de hélice <5°	A
2,5 mm ≤ D ≤ 100 mm (Paso 0,4 mm a 2,5 mm) D = Diámetro de flancos	0,0035 mm	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/01 5/ES Rev.00	Calibres de límites para roscas (tampones), con perfil simétrico. Ángulo de hélice <5°	B

CAMPO DE MEDIDA *Range*	INCERTIDUMBRE (*) *Uncertainty* (*)	NORMA/ PROCEDIMIENTO *Standard/ Procedure*	INSTRUMENTOS A CALIBRAR *In5struments*	CÓDIGO *Code*
FORMAS *Forms*				
R ≤ 50 mm	0,025 mm	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/DI/022/ES Rev.00	Plantillas de formas (radios interiores y exteriores)	B

Dureza *(Hardness)*

CAMPO DE MEDIDA *Range*	INCERTIDUMBRE (*) *Uncertainty* (*)	NORMA/ PROCEDIMIENTO *Standard/ Procedure*	INSTRUMENTOS A CALIBRAR *In5struments*	CÓDIGO *Code*
DUREZA BRINELL *Brinell hardness*				
H < 250 HBW 2,5/187,5 250 ≤ H ≤ 450 HBW 2,5/187,5 H > 450 HBW 2,5/187,5 H < 250 HBW 5/750 250 ≤ H ≤ 450 HBW 5/750 H > 450 HBW 5/750 H < 250 HBW 10/3000 250 ≤ H ≤ 450 HBW 10/3000 H > 450 HBW 10/3000	0,025 H 0,016 H 0,016 H 0,025 H 0,016 H 0,016 H 0,025 H 0,016 H 0,016 H	UNE-EN ISO 6506-2 (Método indirecto) ASTM E10 (Método indirecto)	Durómetros Brinell	A, I
DUREZA ROCKWELL *Rockwell hardness*				
20 HRA – 95 HRA 10 HRC – 70 HRC 70 HR15N – 94 HR15N 42 HR30N – 86 HR30N 20 HR45N – 77 HR45N 10 HRBW – 100 HRBW 67 HR15TW – 93 HR15TW 29 HR30TW – 82 HR30TW 10 HR45TW – 72 HR45TW	1 HRA 1 HRC 1 HR15N 1 HR30N 1 HR45N 1,2 HRBW 1,1 HR15TW 1,1 HR30TW 1,1 HR45TW	UNE-EN ISO 6508-2 (Método indirecto) ASTM E18 (Método indirecto)	Durómetro Rockwell	A, I

CAMPO DE MEDIDA *Range*	INCERTIDUMBRE (*) *Uncertainty* (*)	NORMA/ PROCEDIMIENTO *Standard/ Procedure*	INSTRUMENTOS A CALIBRAR *Instruments*	CÓDIGO *Code*
DUREZA VICKERS ***Vickers hardness***				
H < 250 HV 0,1 400 ≤ H ≤ 600 HV 0,1 H < 250 HV 0,2 400 ≤ H ≤ 600 HV 0,2 H ≥ 700 HV 0,2 H < 250 HV 0,3 400 ≤ H ≤ 600 HV 0,3 H ≥ 700 HV 0,3 H < 250 HV 0,5 400 ≤ H ≤ 600 HV 0,5 H ≥ 700 HV 0,5 H < 250 HV 1 400 ≤ H ≤ 600 HV 1 H ≥ 700 HV 1 H < 250 HV 5 400 ≤ H ≤ 600 HV 5 H ≥ 700 HV 5 H < 250 HV 10 400 ≤ H ≤ 600 HV 10 H ≥ 700 HV 10 H < 250 HV 30 400 ≤ H ≤ 600 HV 30 H ≥ 700 HV 30	0,08 H 0,08 H 0,053 H 0,08 H 0,10 H 0,043 H 0,065 H 0,08 H 0,05 H 0,05 H 0,062 H 0,05 H 0,035 H 0,043 H 0,02 H 0,02 H 0,02 H 0,02 H 0,02 H 0,02 H 0,02 H 0,02 H 0,02 H	UNE-EN ISO 6507-2 (Método indirecto) ASTM E92 (Método indirecto)	Durómetros Vickers	A, I

H = Valor de la dureza

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

CAMPO DE MEDIDA *Range*	INCERTIDUMBRE (*) *Uncertainty* (*)	NORMA/ PROCEDIMIENTO *Standard/ Procedure*	INSTRUMENTOS A CALIBRAR *Instruments*	CÓDIGO *Code*
TENSIÓN D.C. *D.C. Voltage*				
0 V≤ U ≤ 10 mV 10 mV < U ≤100 mV 100 mV < U ≤ 1 V 1 V <U ≤10 V 10 V <U ≤100 V 100 V < U ≤ 1000 V	1,6 µV $1{,}3 \cdot 10^{-5} \cdot U + 1{,}4$ µV $1{,}2 \cdot 10^{-5} \cdot U + 1{,}8$ µV $1{,}5 \cdot 10^{-5} \cdot U + 11$ µV $1{,}5 \cdot 10^{-5} \cdot U + 22$ µV $2{,}8 \cdot 10^{-5} \cdot U$	Procedimientos internos PRCC 06.01 Ed.4 PRCC 06.02 Ed. 1 PRCC 06.03 Ed. 3 PRCC 06.07 Ed. 1 PRCC 06.09 Ed. 2 PRCC 06.10 Ed. 4 PRCC 06.14 Ed. 2 PRCC 06.15 Ed. 3	Voltímetros Multímetros Indicadores de temperatura sin compensación interna de la unión de referencia Osciloscopios Sist. Adquisición de datos Comprobadores multifunción	B
0 V≤ U ≤ 10 mV 10 mV < U ≤100 mV 100 mV < U ≤ 1 V 1 V <U ≤10 V 10 V <U ≤100 V 100 V < U ≤ 1000 V	1 µV $1{,}4 \cdot 10^{-5} \cdot U + 0{,}71$ µV $1{,}2 \cdot 10^{-5} \cdot U + 1{,}3$ µV $1{,}5 \cdot 10^{-5} \cdot U + 11$ µV $1{,}4 \cdot 10^{-5} \cdot U + 23$ µV $2{,}8 \cdot 10^{-5} \cdot U$	Procedimientos internos PRCC 06.02 Ed. 1 PRCC 06.05 Ed. 3 PRCC 06.06 Ed. 2 PRCC 06.09 Ed. 2 PRCC 06.17 Ed. 2 PRCC 06.15 Ed. 3	Calibradores Fuentes de tensión Simuladores de temperatura sin compensación interna de la unión de referencia Sist. Adquisición de datos (generación) Generadores de función	B
3 mV ≤ U ≤ 330 mV 330 mV < U ≤ 3,3 V 3,3 V <U ≤ 33 V 33 V < U ≤ 1000V	$2{,}2 \cdot 10^{-5} \cdot U + 1$ µV $1{,}6 \cdot 10^{-5} \cdot U + 1$ µV $2{,}1 \cdot 10^{-5} \cdot U$ $2{,}3 \cdot 10^{-5} \cdot U$	Procedimientos internos PRCC 06.01 Ed. 4 PRCC 06.07 Ed. 1 PRCC 06.09 Ed. 2	Voltímetros Multímetros Sistemas de adquisición de datos.	I
0 V ≤ U ≤ 100 mV 100 mV < U ≤ 1 V 1 V <U ≤ 10 V 10 V < U ≤ 100 V 100 V < U ≤ 1000 V	$5{,}9 \cdot 10^{-5} \cdot U + 4{,}4$ µV $4 \cdot 10^{-5} \cdot U + 9{,}6$ µV $3{,}8 \cdot 10^{-5} \cdot U + 59$ µV $5{,}5 \cdot 10^{-5} \cdot U + 1{,}1$ mV $6{,}1 \cdot 10^{-5} \cdot U + 11$ mV	Procedimientos internos PRCC 06.05 Ed. 3 PRCC 06.06 Ed. 2 PRCC 06.09 Ed. 2 PRCC 06.15 Ed. 3 PRCC 06.17 Ed. 2	Calibradores Fuentes de tensión Sistemas adquisición (generadores)	I
ALTA TENSIÓN D.C. *D.C. High Voltage*				
1 kV ≤ U ≤ 10 kV	$3{,}5 \cdot 10^{-2} \cdot U$	Procedimientos internos PRCC 06.06-Ed. 2 PRCC 06.08-Ed. 4 PRCC 06.17-Ed. 2	Medidores de rigidez Medidores de aislamiento/ Megóhmetros Fuentes de alta tensión	B

CAMPO DE MEDIDA *Range*	INCERTIDUMBRE (*) *Uncertainty* (*)	NORMA/ PROCEDIMIENTO *Standard/ Procedure*	INSTRUMENTOS A CALIBRAR *Instruments*	CÓDIGO *Code*
TENSIÓN A.C. *A.C. Voltage*				
2 mV≤ U< 10 mV 50 Hz ≤ f ≤ 20 kHz 10 mV ≤ U ≤ 33 mV 45 Hz ≤ f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz 33 mV < U ≤ 330mV 45 Hz ≤ f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz 330 mV < U ≤ 3,3 V 45 Hz ≤ f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz 3,3 V < U ≤ 33 V 45 Hz ≤ f ≤ 20 kHz 20 kHz ≤ f ≤ 50 kHz 50 kHz ≤ f ≤ 100 kHz 33 V < U ≤ 330 V 45 Hz ≤ f ≤ 50 kHz 50 kHz ≤ f ≤ 100 kHz 330 V < U ≤ 1000 V 45 Hz ≤ f ≤ 10 kHz	 $3{,}0 \cdot 10^{-3} \cdot U$ $8{,}3 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $1{,}4 \cdot 10^{-3} \cdot U$ $3{,}8 \cdot 10^{-3} \cdot U$ $2{,}8 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $5 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $1 \cdot 10^{-3} \cdot U$ $3{,}2 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $7 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $3 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $3{,}8 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $8{,}5 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $3{,}6 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $2 \cdot 10^{-3} \cdot U$ $3{,}1 \cdot 10^{-4} \cdot U$	Procedimientos internos PRCC 06.01 Ed. 4 PRCC 06.02 Ed. 1 PRCC 06.09 Ed. 4 PRCC 06.10 Ed. 4 PRCC 06.14 Ed. 2	Voltímetros Multímetros Osciloscopios Sistemas de adquisición de datos Comprobadores multifunción	B
10 mV ≤ U ≤ 33 mV 45 Hz ≤ f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz 33 mV < U ≤ 330mV 45 Hz ≤ f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz 330 mV < U ≤ 3,3 V 45 Hz ≤ f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz 3,3 V < U ≤ 33 V 45 Hz ≤ f ≤ 20 kHz 20 kHz ≤ f ≤ 50 kHz 50 kHz ≤ f ≤ 100 kHz 33 V < U ≤ 330 V 45 Hz ≤ f ≤ 50 kHz 50 kHz ≤ f ≤ 100 kHz 330 V < U ≤ 1000 V 45 Hz ≤ f ≤ 10 kHz	 $9 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $1{,}4 \cdot 10^{-3} \cdot U$ $3{,}8 \cdot 10^{-3} \cdot U$ $2{,}6 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $4 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $1 \cdot 10^{-3} \cdot U$ $3{,}1 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $6{,}9 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $2{,}9 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $3{,}6 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $8{,}5 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $3{,}4 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $2 \cdot 10^{-3} \cdot U$ $2{,}9 \cdot 10^{-4} \cdot U$	Procedimientos internos PRCC 06.01 Ed. 4 PRCC 06.09 Ed. 2 PRCC 06.10 Ed. 4 PRCC 06.14 Ed. 2	Voltímetros Multímetros Osciloscopios Sistemas de adquisición de datos Comprobadores multifunción	I

CAMPO DE MEDIDA *Range*	**INCERTIDUMBRE (*)** *Uncertainty (*)*	**NORMA/ PROCEDIMIENTO** *Standard/ Procedure*	**INSTRUMENTOS A CALIBRAR** *Instruments*	**CÓDIGO** *Code*
2 mV≤ U< 10 mV 50 Hz ≤ f ≤ 20 kHz	$3 \cdot 10^{-3} \cdot U$	Procedimientos internos PRCC 06.05 Ed. 3 PRCC 06.06 Ed. 2 PRCC 06.09 Ed. 2 PRCC 06.15 Ed. 3	Fuentes de tensión alterna Calibradores multifunción Generadores de función Sistemas de adquisición de datos (generación)	B
10 mV ≤ U ≤ 100 mV 50 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz	 $2,6 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $3 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $5,4 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $1,3 \cdot 10^{-3} \cdot U$			
100 mV < U ≤ 1 V 50 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz 100 kHz < f ≤ 300 kHz 300 kHz < f ≤ 1 MHz	 $3,9 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $4,8 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $5,4 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $1,3 \cdot 10^{-3} \cdot U$ $3,8 \cdot 10^{-3} \cdot U$ $1,6 \cdot 10^{-2} \cdot U$			
1 V < U ≤ 10 V 50 Hz ≤ f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz 100 kHz < f ≤ 300 kHz	 $2.1 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $4,2 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $1 \cdot 10^{-3} \cdot U$ $3,8 \cdot 10^{-3} \cdot U$			
10 V < U ≤ 100 V 50 Hz ≤ f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz	 $3,2 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $4,8 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $1,5 \cdot 10^{-3} \cdot U$			
100 V < U ≤ 700 V 50 Hz ≤ f ≤ 1 kHz	 $5,2 \cdot 10^{-4} \cdot U$			
10 mV ≤ U < 100 mV 45 Hz ≤ f ≤ 20 kHz	$5,5 \cdot 10^{-3} \cdot U$ a $1,2 \cdot 10^{-3} \cdot U$	Procedimientos internos PRCC 06.05 Ed. 3 PRCC 06.06 Ed. 2 PRCC 06.09 Ed. 2 PRCC 06.15 Ed. 3	Fuentes de tensión alterna Calibradores multifunción Generadores de función Sistemas de adquisición de datos (generación)	I
100 mV ≤ U ≤ 1 V 50 Hz ≤ f ≤ 20 kHz	 $1,2 \cdot 10^{-3} \cdot U$			
1 V < U ≤ 10 V 50 Hz ≤ f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz	 $4,2 \cdot 10^{-3} \cdot U$ $2,1 \cdot 10^{-3} \cdot U$ $8,2 \cdot 10^{-3} \cdot U$			
10 V < U ≤ 100 V 50 Hz ≤ f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz	 $1,2 \cdot 10^{-3} \cdot U$ $2,1 \cdot 10^{-3} \cdot U$ $8,3 \cdot 10^{-3} \cdot U$			
100 V < U ≤ 700 V 50 Hz ≤ f ≤ 1 kHz	 $1,3 \cdot 10^{-3} \cdot U$			

CAMPO DE MEDIDA *Range*	INCERTIDUMBRE (*) *Uncertainty* (*)	NORMA/ PROCEDIMIENTO *Standard/ Procedure*	INSTRUMENTOS A CALIBRAR *Instruments*	CÓDIGO *Code*
ALTA TENSIÓN A.C. *A.C. High Voltage*				
f=50Hz 1 kV ≤ U < 7 kV	$3,5 \cdot 10^{-2} \cdot U$	Procedimiento interno PRCC 06.08 Ed. 4	Medidores de rigidez Fuentes de alta tensión	B
INTENSIDAD D.C. *D.C. Current*				
1 µA < I ≤ 10 µA 10 µA < I ≤ 100 µA 100 µA < I ≤ 1 mA 1 mA < I ≤ 10 mA 10 mA < I ≤ 100 mA 100 mA < I ≤ 1 A 1 A < I ≤ 20 A	$3,4 \cdot 10^{-5} \cdot I + 0,6$ nA $4 \cdot 10^{-5} \cdot I + 1,2$ nA $4 \cdot 10^{-5} \cdot I + 5,1$ nA $3,4 \cdot 10^{-5} \cdot I + 61$ nA $9,1 \cdot 10^{-5} \cdot I + 0,15$ µA $3,5 \cdot 10^{-4} \cdot I$ $60 \cdot 10^{-6} \cdot I$	Procedimientos internos PRCC 06.01 Ed. 4 PRCC 06.07 Ed. 1 PRCC 06.08 Ed. 4 PRCC 06.10 Ed. 4	Multímetros Amperímetros Comprobadores multifunción Sistemas de adquisición de datos. Pinzas amperimétricas	B
10 nA ≤ I ≤ 100 nA 100 nA ≤ I ≤ 1 µA 1 µA < I ≤ 10 µA 10 µA < I ≤ 100 µA 100 µA < I ≤ 1 mA 1 mA < I ≤ 10 mA 10 mA < I ≤ 100 mA 100 mA < I ≤ 1 A 1 A < I ≤ 20 A 20 A < I ≤ 50 A 50 A < I ≤ 150 A 150 A < I ≤ 250 A	$1,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,069$ nA $3,7 \cdot 10^{-5} \cdot I + 0,074$ nA $3,4 \cdot 10^{-5} \cdot I + 0,6$ nA $4 \cdot 10^{-5} \cdot I + 1,2$ nA $4 \cdot 10^{-5} \cdot I + 5,1$ nA $3,4 \cdot 10^{-5} \cdot I + 61$ nA $9,1 \cdot 10^{-5} \cdot I + 0,15$ µA $3,5 \cdot 10^{-4} \cdot I$ $60 \cdot 10^{-6} \cdot I$ $0,048 \cdot 10^{-2} \cdot I$ $0,02 \cdot 10^{-2} \cdot I$ $0,025 \cdot 10^{-2} \cdot I$	Procedimientos internos PRCC 06.05 Ed. 3 PRCC 06.06 Ed. 2 PRCC 06.09 Ed. 2	Calibradores Fuentes de alimentación Sistemas de adquisición de datos (generación)	B
20 A ≤ I ≤ 1000 A	$2 \cdot 10^{-2} \cdot I$	Procedimiento interno PRCC 06.07 Ed. 1	Pinzas amperimétricas	B, I
3 µA ≤ I < 330 µA 330 µA ≤ I < 3.3 mA 3,3 mA ≤ I < 330 mA 330 mA ≤ I < 3.3 A 3,3 A ≤ I ≤ 20 A	$1,2 \cdot 10^{-4} \cdot I + 16$ nA $8,4 \cdot 10^{-5} \cdot I + 49$ nA $2,4 \cdot 10^{-4} \cdot I$ $2 \cdot 10^{-4} \cdot I + 43$ µA $9 \cdot 10^{-4} \cdot I$	Procedimientos internos PRCC 06.01 Ed. 4 PRCC 06.07 Ed. 1 PRCC 06.09 Ed. 2	Multímetros Amperímetros Sistemas de adquisición de datos. Pinzas amperimétricas	I
0,2 mA ≤ I ≤ 20 mA 20 mA < I ≤ 100 mA 100 mA < I ≤ 1 A 1 A < I ≤ 3 A 5 A ≤ I ≤ 100 A	$6 \cdot 10^{-4} \cdot I + 1,9$ µA $5,9 \cdot 10^{-4} \cdot I + 93$ µA $1,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 82$ µA $1,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 1,4$ mA $0,63 \cdot 10^{-2} \cdot I$	Procedimientos internos PRCC 06.05 Ed. 3 PRCC 06.06 Ed. 2 PRCC 06.09 Ed. 2	Calibradores Fuentes de alimentación Sistemas de adquisición de datos (generación)	I

CAMPO DE MEDIDA *Range*	**INCERTIDUMBRE (*)** *Uncertainty (*)*	**NORMA/ PROCEDIMIENTO** *Standard/ Procedure*	**INSTRUMENTOS A CALIBRAR** *Instruments*	**CÓDIGO** *Code*
INTENSIDAD A.C. *A.C. Current*				
<u>100 µA < I ≤ 1mA</u> 50 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz <f ≤ 5 kHz <u>1 mA < I ≤ 10 mA</u> 50 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz <f ≤ 5 kHz 5 kHz <f ≤ 10 kHz <u>10 mA < I ≤ 100 mA</u> 50 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz <f ≤ 5 kHz 5 kHz <f ≤ 10 kHz <u>100 mA < I ≤ 1 A</u> 50 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz <f ≤ 5 kHz 5 kHz <f ≤ 10 kHz <u>1 A < I ≤ 20 A</u> 50 Hz ≤ f ≤ 1 kHz	 $0{,}085 \cdot 10^{-2} \cdot I$ $0{,}13 \cdot 10^{-2} \cdot I$ $0{,}038 \cdot 10^{-2} \cdot I$ $0{,}13 \cdot 10^{-2} \cdot I$ $0{,}35 \cdot 10^{-2} \cdot I$ $0{,}034 \cdot 10^{-2} \cdot I$ $0{,}044 \cdot 10^{-2} \cdot I$ $0{,}23 \cdot 10^{-2} \cdot I$ $0{,}068 \cdot 10^{-2} \cdot I$ $0{,}11 \cdot 10^{-2} \cdot I$ $1{,}1 \cdot 10^{-2} \cdot I$ $46 \cdot 10^{-5} \cdot I$	Procedimientos internos PRCC 06.01 Ed. 4 PRCC 06.02 Ed. 1 PRCC 06.05 Ed. 3 PRCC 06.06 Ed. 2 PRCC 06.07 Ed. 1 PRCC 06.09 Ed. 2 PRCC 06.10 Ed. 4	Amperímetros Multímetros Comprobadores multifunción Calibradores Fuentes de alimentación Comprobadores multifunción Sistemas de adquisición (generadores)	B
<u>100 mA < I ≤ 1 A</u> 50 Hz ≤ f ≤ 5 kHz <u>1 A < I ≤ 3 A</u> 50 Hz ≤ f ≤ 1 kHz	 $0{,}48 \cdot 10^{-3} \cdot I$ $0{,}37 \cdot 10^{-2} \cdot I$	Procedimientos internos PRCC 06.05 Ed. 3 PRCC 06.06 Ed. 2 PRCC 06.09 Ed. 2	Calibradores Fuentes de alimentación Sistemas de adquisición (generadores)	I

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: 7o969j7yjSsh9083n1
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*
100 µA ≤ I < 330-µA 45 Hz ≤ f ≤ 5 kHz 330 µA ≤ I < 3.3 mA 45 Hz ≤ f ≤ 5 kHz 3.3 mA ≤ I < 33 mA 45 Hz ≤ f ≤ 5 kHz 33 mA ≤ I < 330 mA 45 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz <f ≤ 5 kHz 330 mA ≤ I < 1.1A 45 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz <f ≤ 5 kHz 1.1 A ≤ I < 3 A 45 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz <f ≤ 5 kHz 3 A ≤ I < 11 A 45 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 11 A ≤ I < 20 A 45 Hz ≤ f ≤ 1 kHz	 $0{,}68 \cdot 10^{-2} \cdot I$ $0{,}26 \cdot 10^{-2} \cdot I$ $0{,}17 \cdot 1\,0^{-2} \cdot I$ $0{,}1 \cdot 10^{-2} \cdot I$ $0{,}27 \cdot 10^{-2} \cdot I$ $0{,}13 \cdot 10^{-2} \cdot I$ $0{,}56 \cdot 10^{-2} \cdot I$ $0{,}14 \cdot 10^{-2} \cdot I$ $0{,}51 \cdot 10^{-2} \cdot I$ $0{,}12 \cdot 10^{-2} \cdot I$ $0{,}15 \cdot 10^{-2} \cdot I$	Procedimientos internos PRCC 06.01 Ed. 4 PRCC 06.07 Ed. 1 PRCC 06.10 Ed. 4	Amperímetros Multímetros Comprobadores multifunción	I
20 A ≤ I ≤ 1000 A F=50 Hz	$2 \cdot 10^{-2} \cdot I$	Procedimiento interno PRCC 06.07 Ed. 1	Pinzas amperimétricas	B/I
RESISTENCIA D.C. ***D.C. Resistance***				
R = 166 µΩ R =1 mΩ R =5 mΩ R =20 mΩ R =35 mΩ R =200 mΩ 1 Ω ≤ R ≤ 10 Ω 10 Ω < R ≤ 100 Ω 100 Ω < R ≤ 1 kΩ 1 kΩ < R ≤ 10 kΩ 10 kΩ < R ≤ 100 kΩ 100 kΩ < R ≤ 1 MΩ 1 MΩ < R ≤ 10 MΩ 10 MΩ < R ≤ 100 MΩ 100 MΩ < R ≤ 1 GΩ	$0{,}32 \cdot 10^{-2} \cdot R$ $0{,}18 \cdot 10^{-2} \cdot R$ $0{,}18 \cdot 10^{-2} \cdot R$ $0{,}18 \cdot 10^{-2} \cdot R$ $0{,}012 \cdot 10^{-2} \cdot R$ $0{,}18 \cdot 10^{-2} \cdot R$ $19 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $27 \cdot 10^{-6} \cdot R$ $27 \cdot 10^{-6} \cdot R$ $27 \cdot 10^{-6} \cdot R$ $29 \cdot 10^{-6} \cdot R$ $37 \cdot 10^{-6} \cdot R$ $90 \cdot 10^{-6} \cdot R$ $21 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $0{,}59 \cdot 10^{-2} \cdot R$	Procedimientos internos PRCC 06.01 Ed. 4 PRCC 06.02 Ed. 1 PRCC 06.04 Ed. 3 PRCC 06.05 Ed. 3 PRCC 06.09 Ed. 2 PRCC 06.10 Ed. 4 PRCC 06.16 Ed. 4	Ohmímetros Multímetros Medidores/simuladores de temperatura por termoresistencia Comprobadores multifunción Resistencias Cajas de décadas de resistencia Calibradores Sistemas de adquisición Medidores de baja resistencia (hasta 10 A)	B

CAMPO DE MEDIDA *Range*	**INCERTIDUMBRE (*)** *Uncertainty (*)*	**NORMA/ PROCEDIMIENTO** *Standard/ Procedure*	**INSTRUMENTOS A CALIBRAR** *Instruments*	**CÓDIGO** *Code*
1 Ω ≤ R ≤ 11 Ω 11 Ω <R ≤ 33 Ω 33 Ω <R ≤ 1.1 MΩ 1.1 MΩ <R ≤ 11 MΩ 11 MΩ <R ≤ 110 MΩ 110 MΩ <R ≤ 330 MΩ 330 MΩ <R < 1 GΩ	$81 \cdot 10^{-6} \cdot R$ $140 \cdot 10^{-6} \cdot R$ $80 \cdot 10^{-6} \cdot R$ $200 \cdot 10^{-6} \cdot R$ $1500 \cdot 10^{-6} \cdot R$ $3400 \cdot 10^{-6} \cdot R$ $1,3 \cdot 10^{-2} \cdot R$	Procedimientos internos PRCC 06.01 Ed. 4 PRCC 06.04 Ed. 3 PRCC 06.09 Ed. 2	Ohmímetros Multímetros Medidores de temperatura por termoresistencia Sistemas de adquisición	I
1 Ω ≤ R < 100 Ω 100 Ω ≤ R < 1 kΩ 1 k Ω ≤ R < 10 kΩ 10 kΩ ≤ R ≤ 100 kΩ 100 kΩ ≤ R ≤ 1 MΩ 1 MΩ ≤ R ≤ 10 MΩ 10 MΩ ≤ R ≤ 100 MΩ	$0,24 \cdot 10^{-2} \cdot R$ $0,058 \cdot 10^{-2} \cdot R$ $0,041 \cdot 10^{-2} \cdot R$ $0,026 \cdot 10^{-2} \cdot R$ $0,024 \cdot 10^{-2} \cdot R$ $0,11 \cdot 10^{-2} \cdot R$ $0,25 \cdot 10^{-2} \cdot R$	Procedimientos internos PRCC 06.05 Ed. 3 PRCC 06.04 Ed. 3 PRCC 06.09 Ed. 2	Resistencias Cajas de décadas de resistencia Calibradores Simuladores de temperatura con sensor de termorresistencia Sistemas de adquisición	I
10 kΩ ≤ R ≤ 800 kΩ 800 kΩ < R ≤ 800 MΩ 800 MΩ < R ≤ 10 GΩ R=100GΩ	$0,53 \cdot 10^{-2} \cdot R$ $0,89 \cdot 10^{-2} \cdot R$ $1,5 \cdot 10^{-2} \cdot R$ $3,9 \cdot 10^{-2} \cdot R$	Procedimientos internos PRCC 06.17 Ed. 2 PRCC 06.10 Ed. 4	Megóhmetros Medidores de aislamiento. (Hasta 1000V)	B
RESISTENCIA A.C. ***A.C. Resistance***				
<u>50 Hz ≤ f ≤ 1 kHZ</u> 0,4 Ω ≤ R ≤ 1 Ω 1 Ω < R ≤ 8 Ω 8 Ω < R ≤ 800 Ω 800 Ω < R ≤ 2000 Ω <u>1 kHz < f ≤ 5 kHZ</u> 0,4 Ω ≤ R ≤ 1 Ω 1 Ω < R ≤ 8 Ω 8 Ω < R ≤ 800 Ω 800 Ω < R ≤ 2000 Ω	 $6,4 \cdot 10^{-2} \cdot R$ a $2 \cdot 10^{-2} \cdot R$ $2 \cdot 10^{-2} \cdot R$ a $0,35 \cdot 10^{-2} \cdot R$ $0,35 \cdot 10^{-2} \cdot R$ $0,65 \cdot 10^{-2} \cdot R$ $6,4 \cdot 10^{-2} \cdot R$ a $2 \cdot 10^{-2} \cdot R$ $2 \cdot 10^{-2} \cdot R$ a $0,45 \cdot 10^{-2} \cdot R$ $0,45 \cdot 10^{-2} \cdot R$ $2,8 \cdot 10^{-2} \cdot R$	Procedimientos internos PRCC 06.01 Ed. 4 PRCC 06.10 Ed. 4	Telurómetros Comprobadores multifunción Medidores de tierra	B
f= 50 Hz R = 1,1 Ω R = 2,4 Ω R = 5 Ω R = 9 Ω R = 17 Ω R = 48 Ω R = 93 Ω R = 176 Ω R = 479 Ω R = 888 Ω R = 1700 Ω	 $2,3 \cdot 10^{-2} \cdot R$ $1,6 \cdot 10^{-2} \cdot R$ $1,4 \cdot 10^{-2} \cdot R$ $1,3 \cdot 10^{-2} \cdot R$ $1,3 \cdot 10^{-2} \cdot R$ $1,3 \cdot 10^{-2} \cdot R$ $1,2 \cdot 10^{-2} \cdot R$ $1,3 \cdot 10^{-2} \cdot R$ $1,2 \cdot 10^{-2} \cdot R$ $1,2 \cdot 10^{-2} \cdot R$ $1,3 \cdot 10^{-2} \cdot R$	Procedimiento interno PRCC 06.10 Ed. 4	Medidores de impedancia de bucle y línea	B

CAMPO DE MEDIDA *Range*	INCERTIDUMBRE (*) *Uncertainty* (*)	NORMA/ PROCEDIMIENTO *Standard/ Procedure*	INSTRUMENTOS A CALIBRAR *Instruments*	CÓDIGO *Code*
TEMPERATURA (Por simulación eléctrica) *Temperature (Electrical simulation)*				
-200 °C ≤ I ≤ 1300 °C	0,51 °C	Procedimiento interno PRCC 06.03 Ed. 3	Indicadores y simuladores con sensor de termopar (J, K, N, T, E) de metal común con referencia interna	B
POTENCIA C.A. *A.C. Electrical power*				
Activa monofásica (P) 0.6 W ≤ P ≤ 9900W 2 V ≤ U < 900 V 0.3 A ≤ I ≤ 11 A cosφ=1 f=50Hz	$0,25 \cdot 10^{-2} \cdot P$	Procedimiento interno PRCC 06.11 Ed. 1	Analizadores/Medidores de potencia eléctrica	B
Activa monofásica (P) 30 W ≤ P ≤ 495 kW 2 V ≤ U < 900 V 15 A ≤ I ≤ 550 A cosφ=1 f=50Hz	$2,1 \cdot 10^{-2} \cdot P$	Procedimiento interno PRCC 06.11 Ed. 1	Analizadores/Medidores de potencia eléctrica con pinza amperimétrica	B
Activa monofásica (P) 3 W ≤ P ≤ 1800 W 2 V ≤ U < 450 V I = 5 A 0.3 ≤ cosφ ≤0.8 f=50Hz	$0,65 \cdot 10^{-2} \cdot P$	Procedimiento interno PRCC 06.11 Ed. 1	Analizadores/Medidores de potencia eléctrica	B
Activa monofásica (P) 150 W ≤ P ≤ 90 kW 2 V ≤ U < 450 V I = 250 A 0.3 ≤ cosφ ≤0.8 f=50Hz	$2,1 \cdot 10^{-2} \cdot P$	Procedimiento interno PRCC 06.11 Ed. 1	Analizadores/Medidores de potencia eléctrica con pinza amperimétrica	B
FACTOR DE POTENCIA (cosφ) *Power factor cosφ)*				
0.3 ≤ |cosφ| ≤ 1 U=230 V I = 5 A f=50Hz	0,0026	Procedimiento interno PRCC 06.11 Ed. 1	Analizadores/Medidores de potencia eléctrica	B

Tiempo y Frecuencia *(Time and Frequency)*

CAMPO DE MEDIDA *Range*	INCERTIDUMBRE (*) *Uncertainty* (*)	NORMA/ PROCEDIMIENTO *Standard/ Procedure*	INSTRUMENTOS A CALIBRAR *Instruments*	CÓDIGO *Code*
FRECUENCIA *Frequency*				
1 Hz ≤ f < 10 Hz 10 Hz ≤ f ≤ 2 MHz	$0{,}0024 \cdot 10^{-2} \cdot f$ $0{,}0013 \cdot 10^{-2} \cdot f$	Procedimientos internos PRCC 06.01 Ed. 4 PRCC 06.09 Ed. 2 PRCC 06.10 Ed. 4 PRCC 06.13 Ed. 2	Multímetros Frecuencímetros Tacómetros Comprobadores multifunción Sistemas de adquisición	B, I
30 Hz ≤ f < 100 Hz 100 Hz ≤ f < 500 Hz 500 Hz ≤ f < 1 kHz 1 kHz ≤ f < 5 kHz 5 kHz ≤ f ≤ 225 MHz	$67 \cdot 10^{-5} \cdot f$ $21 \cdot 10^{-5} \cdot f$ $56 \cdot 10^{-6} \cdot f$ $45 \cdot 10^{-6} \cdot f$ $40 \cdot 10^{-6} \cdot f$	Procedimientos internos PRCC 06.05 Ed. 3 PRCC 06.09 Ed. 2 PRCC 06.15 Ed. 3	Calibradores Generadores de función Sistemas de adquisición (generadores)	B
PERIODO *Period*				
2 ns ≤ T ≤ 50 ms 50 ms < T ≤ 2 s	$0{,}031 \cdot 10^{-2} \cdot T$ $0{,}24 \cdot 10^{-2} \cdot T$	Procedimiento interno PRCC 06.14 Ed. 2	Osciloscopios	B
INTERVALO DE TIEMPO *Time Interval*				
1 s ≤ Δt ≤ 3600 s 3600 s < Δt ≤ 43200 s 43200 s < Δt ≤ 86400 s	0,05 s 0,1 s 0,2 s	Procedimiento interno PRCC 06.12 Ed. 2	Cronómetros Medidores de intervalo de tiempo	B
2 s ≤ Δt ≤ 5000 s	0,25 s	Procedimiento interno PRCC 06.12 Ed. 2	Temporizadores	I
10 ms ≤ Δt ≤ 5000 ms	$2{,}6 \cdot 10^{-4} \cdot \Delta t + 0{,}3\text{ms}$	Procedimiento interno PRCC 06.10 Ed. 4	Comprobadores de diferenciales.	B

Fuerza y Par *(Force and Torque)*

CAMPO DE MEDIDA *Range*	INCERTIDUMBRE (*) *Uncertainty* (*)	NORMA/ PROCEDIMIENTO *Standard/ Procedure*	INSTRUMENTOS A CALIBRAR *Instruments*	CÓDIGO *Code*
FUERZA *Force*				
Tracción y Compresión 1 N ≤ F ≤ 100 kN	0,0045 · F	Procedimiento interno CORP-PROC-DT-FU-002-ES Rev.00	Dinamómetros	A
Tracción 1 N ≤ F ≤ 200 kN	0,005 · F	UNE-EN ISO 7500-1	Sistemas de medida de fuerza de máquinas de ensayo uniaxiales de clase 0,5 o inferior	I
Compresión 1 N ≤ F ≤ 1MN	0,005 · F	UNE-EN ISO 7500-1	Sistemas de medida de fuerza de máquinas de ensayo uniaxiales de clase 0,5 o inferior	I
Compresión 1 MN < F ≤ 2MN	0,01 · F	UNE-EN ISO 7500-1	Sistemas de medida de fuerza de máquinas de ensayo uniaxiales de clase 1 o inferior	I
PAR *Torque*				
0,2 N·m ≤ M ≤ 0,5 N·m 0,5 N·m ≤ M ≤ 10 N·m 10 N·m < M ≤ 1000 N·m	0,036·M 0,025·M 0,028·M	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/PA/001/ES. basado en CEM para la calibración de herramientas dinamométricas	Herramientas dinamométricas de los tipos y clases que define la norma: UNE-EN ISO 6789	A, I
1 N·m ≤ M ≤ 10 N·m 10 N·m < M ≤ 1500 N·m	0,025·M 0,028·M	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/PA/001/ES. basado en CEM para la calibración de herramientas dinamométricas	Llaves dinamométricas de los tipos y clases que define la norma (en sentido dextrógiro) UNE-EN ISO 6789	B
0,2 N.m ≤ M ≤ 10 N·m 10 N·m < M ≤ 1500 N·m	0,0021 · M 0,0019· M	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/PA/003-ES rev. 00. basado en EURAMET cg-14	Instrumentos de medida de par y transductores de par	A
0,2 N.m ≤ M ≤ 10 N·m 10 N·m < M ≤ 500 N·m	0,0021 · M 0,0019· M	Procedimiento interno CORP/PROC/DT/PA/003-ES rev. 00. basado en EURAMET cg-14	Instrumentos de medida de par y transductores de par	I

F = Fuerza aplicada
M = Momento de par aplicado

Masa *(Mass)*

CAMPO DE MEDIDA *Range*	INCERTIDUMBRE (*) *Uncertainty* (*)	NORMA/ PROCEDIMIENTO *Standard/ Procedure*	INSTRUMENTOS A CALIBRAR *Instruments*	CÓDIGO *Code*
MASA *Mass*				
1 mg ≤ m ≤ 50 mg 50 mg < m ≤ 5 g 5 g < m ≤ 50 g 50 g < m ≤ 500 g 500 g < m ≤ 5 kg 5 kg < m ≤ 20 kg 20 kg < m ≤ 100 kg 100 kg < m ≤ 200 kg	0,10 mg 0,20 mg 0,70 mg 0,010 g 0,10 g 1,0 g 9,0 g 14 g	Procedimiento interno CORP_PROC_DT_MA_002_ ES basado en CEM G-19 OIML R51-1	Instrumentos de pesaje de funcionamiento automático (IPFA) Seleccionadoras ponderales, cintas pesadoras	I
1 mg ≤ m ≤ 5 mg 5 mg < m ≤ 50 mg 50 mg < m ≤ 500 mg 500 mg < m ≤ 2 g 2 g <m ≤ 10 g 10 g < m ≤ 20 g 20 g < m ≤ 50 g 50 g < m ≤ 100 g 100 g < m ≤ 200 g 200 g < m ≤ 500 g 500 g < m ≤1000 g 1 kg < m ≤ 2 kg 2 kg < m ≤ 5 kg 5 kg < m ≤ 10 kg 10 kg < m ≤ 20 kg 20 kg < m ≤ 50 kg 50 kg < m ≤ 100 kg 100 kg < m ≤ 200 kg 200 kg < m ≤ 500 kg 500 kg < m ≤1000 kg 1000 kg < m ≤1500 kg 1500 kg < m ≤2500 kg (2) 2500 kg < m ≤3000 kg (2) 3000 kg < m ≤3500 kg (2)	0,005 mg 0,01 mg 0,02 mg 0,03 mg 0,05 mg 0,06 mg 0,08 mg 0,15mg 0,24 mg 0,6 mg 7 mg 14 mg 33 mg 70 mg 0,12 g 3,5 g 7 g 14 g 33 g 66 g 98 g 0,12 kg 0,14 kg 0,17 kg	Procedimiento interno CORP_PROC_DT_MA_001_ ES basado en EURAMET cg-18 “Guidelines on the Calibration of Non-Automatic Weighing Instruments”.	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (IPFNA) Básculas y balanzas monoplato.	I

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: 7o969j7yjSsh9083n1
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*
1 mg ≤ m ≤ 50 g 50 g < m ≤ 500 g 500 g < m ≤ 1 kg 1 kg <m ≤ 5 kg 5 kg <m ≤ 10 kg 10 kg < m ≤ 20 kg 20 kg < m ≤ 40 kg 40 kg < m ≤ 60 kg 60 kg < m ≤ 100 kg 100 kg < m ≤ 200 kg 200 kg < m ≤ 400 kg 400 kg < m ≤ 600kg 600 kg < m ≤ 800kg 800 kg < m ≤ 1000kg 1000 kg < m ≤ 1500kg 1500 kg < m ≤ 2000 kg (2) 2000 kg < m ≤ 3000 kg (2) 3000 kg < m ≤ 4000 kg (2) 4000 kg < m ≤ 5000 kg (2) 5000 kg < m ≤ 6000 kg (2) 6000 kg < m ≤ 7000 kg (2) 7000 kg < m ≤ 8000 kg (2) 8000 kg < m ≤ 9000 kg (2) 9000 kg < m ≤10000 kg (2)	0,50 mg 8,5 mg 15 mg 90 mg 0,15 g 1,6 g 3,0 g 4,0 g 11 g 16 g 50 g 60 g 70 g 80 g 0,11 kg 0,12 kg 0,18 kg 0,25 kg 0,33 kg 0,40 kg 0,47 kg 0,54 kg 0,61 kg 0,68 kg	Procedimiento interno CORP_PROC_DT_MA_001_ES basado en EURAMET cg-18 “Guidelines on the Calibration of Non-Automatic Weighing Instruments”.	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático (IPFNA) con receptores de carga especiales tipo tolva, depósito, silo, gancho, reactores.	I

(2) Con uso de cargas de sustitución o lastre.

Presión y Vacío *(Pressure and Vacuum)*

CAMPO DE MEDIDA *Range*	INCERTIDUMBRE (*) *Uncertainty* (*)	NORMA/ PROCEDIMIENTO *Standard/ Procedure*	INSTRUMENTOS A CALIBRAR *Instruments*	CÓDIGO *Code*
PRESIÓN RELATIVA HIDRÁULICA *Hydraulic pressure: gauge*				
0 kPa ≤ P ≤ 2 MPa 2 MPa < P ≤ 7 MPa 7 Mpa < P ≤ 35 MPa 35 Mpa < P ≤ 70 Mpa	1,8 kPa 10 kPa 34 kPa 66 kPa	Procedimiento interno CORP_PROC_PR_001_ ES Rev.0 basado en EURAMET/cg/17	Manómetros Resolución ≥ 0,1 kPa	A, B
0 kPa ≤ P ≤ 2 MPa 2 Mpa < P ≤ 7 MPa 7 Mpa < P ≤ 35 MPa 35 MPa < P ≤ 70 Mpa	1,8 kPa 10 kPa 43 kPa 85 kPa	Procedimiento interno CORP_PROC_PR_001_ ES Rev.0 basado en EURAMET/cg/17	Manómetros Resolución ≥ 0,1 kPa	I

CAMPO DE MEDIDA *Range*	INCERTIDUMBRE (*) *Uncertainty* (*)	NORMA/ PROCEDIMIENTO *Standard/ Procedure*	INSTRUMENTOS A CALIBRAR *Instruments*	CÓDIGO *Code*
PRESIÓN RELATIVA NEÚMATICA *Pneumatic pressure: gauge*				
-85 kPa ≤ P ≤ 700 kPa 7 00 kPa < P ≤ 2 MPa 2 Mpa < P ≤7 MPa	0,65 kPa 1,8 kPa 10 kPa	Procedimiento interno CORP_PROC_PR_001_ ES Rev.0 basado en EURAMET/cg/17	Manómetros Resolución ≥ 0,1 kPa	A, B
-85 kPa ≤ P ≤ 700 kPa 7 00 kPa < P ≤ 2 MPa 2 MPa < P ≤ 7 MPa	0,66 kPa 1,8 kPa 10 kPa	Procedimiento interno CORP_PROC_PR_001_ ES Rev.0 basado en EURAMET/cg/17	Manómetros Resolución ≥ 0,1 kPa	I

Temperatura y Humedad *(Temperature and Humidity)*

PARTE A: CALIBRACIONES EN TEMPERATURA

CAMPO DE MEDIDA *Range*	INCERTIDUMBRE (*) *Uncertainty* (*)	NORMA/ PROCEDIMIENTO *Standard/ Procedure*	INSTRUMENTOS A CALIBRAR *Instruments*	CÓDIGO *Code*
HUMEDAD RELATIVA *Relative humidity*				
20 % hr a 90 % hr (De 10 °C a < 60 °C)	1,7 % hr a 3,0 % hr (Función Lineal)	Procedimiento interno PRCC 05.04 Ed. 3	Higrómetros de humedad relativa, registradores	A
TEMPERATURA (en aire) *Temperature (in air)*				
-20 °C a 30 °C > 30 °C a 100 °C > 100 °C a 180 °C	0,27 °C 0,29 °C 0,50 °C	Procedimiento interno PRCC 05.05 Ed. 3	Termómetros de lectura directa con sensor de resistencia, registradores	A
TEMPERATURA *Temperature*				
- 40 ˚C a 250 ˚C > 250 ˚C a 400 ˚C	0,13 ˚C 0,30 ˚C	Procedimiento interno CORP_PROC_DT_TE_0 12_ES Rev.0 basado en CEM TH-001	Termómetros de lectura directa con sensor de resistencia termométrica	A

CAMPO DE MEDIDA *Range*	**INCERTIDUMBRE (*)** *Uncertainty (*)*	**NORMA/ PROCEDIMIENTO** *Standard/ Procedure*	**INSTRUMENTOS A CALIBRAR** *Instruments*	**CÓDIGO** *Code*
- 40 ˚C a 250 ˚C > 250 ˚C a 400 ˚C	0,60 ˚C 0,76 ˚C	Procedimiento interno CORP_PROC_DT_TE_012_ES Rev.0 basado en CEM TH-001	Termómetros de lectura directa con sensor de termopar común	A
- 40 ˚C a 250 ˚C > 250 ˚C a 400 ˚C	1,0 ˚C 1,1 ˚C	Procedimiento interno CORP_PROC_DT_TE_012_ES Rev.0 basado en CEM TH-001	Termómetros de lectura directa con sensor de termopar noble	A
- 40 ˚C a 250 ˚C > 250 ˚C a 400 ˚C	0,14 ˚C 0,30 ˚C	Procedimiento interno CORP_PROC_DT_TE_012_ES Rev.0 basado en CEM TH-001	Termómetros de lectura directa con otros sensores	A
- 40 ˚C a 60 ˚C > 60 ˚C a 150 ˚C > 150 ˚C a 250 ˚C > 250 ˚C a 400 ˚C	1,1 ˚C 1,9 ˚C 3,0 ˚C 4,5 ˚C	Procedimiento interno CORP_PROC_DT_TE_012_ES Rev.0 basado en CEM TH-001	Termómetros mecánicos (Bimetálicos)	A
- 40 ˚C a 150 ˚C > 150 ˚C a 400 ˚C	0,17 ˚C 0,32 ˚C	Procedimiento interno CORP_PROC_DT_TE_012_ES Rev.0 basado en CEM TH-001	Termómetros de lectura directa con sensor de resistencia termométrica	I
- 40 ˚C a 150 ˚C > 150 ˚C a 400 ˚C	0,61 ˚C 0,77 ˚C	Procedimiento interno CORP_PROC_DT_TE_012_ES Rev.0 basado en CEM TH-001	Termómetros de lectura directa con sensor de termopar común	I
- 40 ˚C a 400 ˚C	1,1 ˚C	Procedimiento interno CORP_PROC_DT_TE_012_ES Rev.0 basado en CEM TH-001	Termómetros de lectura directa con sensor de termopar noble	I
- 40 ˚C a 150 ˚C > 150 ˚C a 400 ˚C	0,18 ˚C 0,32 ˚C	Procedimiento interno CORP_PROC_DT_TE_012_ES Rev.0 basado en CEM TH-001	Termómetros de lectura directa con otros sensores	I

CAMPO DE MEDIDA *Range*	**INCERTIDUMBRE (*)** *Uncertainty (*)*	**NORMA/ PROCEDIMIENTO** *Standard/ Procedure*	**INSTRUMENTOS A CALIBRAR** *Instruments*	**CÓDIGO** *Code*
- 40 ˚C a 60 ˚C > 60 ˚C a 150 ˚C > 150 ˚C a 250 ˚C > 250 ˚C a 400 ˚C	1,1 ˚C 1,9 ˚C 3,0 ˚C 4,5 ˚C	Procedimiento interno CORP_PROC_DT_TE_012_ES Rev.0 basado en CEM TH-001	Termómetros mecánicos (Bimetálicos)	I
TEMPERATURA (Simulación eléctrica) *Temperature (Electrical simulation)*				
-100 ˚C a 630 ˚C > 630 ˚C a 800 ˚C	0,15 ˚C 0,20 ˚C	Procedimiento interno PRCC 05.14 Ed. 4 Basado en las especificaciones: AMS 2750 H (3.2) CASA 1036 Ed. 7 CASA-1036-51FT Ed. 5 CASA-1036-52FT Ed. 6 CASA-1315 Ed. 5 CASA-1316 Ed. 4 CASA-1317 Ed. 3	Indicadores de temperatura para resistencias termométricas	A, I
0 ˚C a 1300 ˚C	2,2 ˚C	Procedimiento interno PRCC 05.14 Ed. 4 Basado en las especificaciones: AMS 2750 H (3.2) CASA 1036 Ed. 7 CASA-1036-51FT Ed. 5 CASA-1036-52FT Ed. 6 CASA-1315 Ed. 5 CASA-1316 Ed. 4 CASA-1317 Ed. 3	Indicadores de temperatura para termopares de metal noble y Convertidores de señal (#)	A, I
-200 ˚C a 1300 ˚C	0,90 ˚C	Procedimiento interno PRCC 05.14 Ed. 4 Basado en las especificaciones: AMS 2750 H (3.2) CASA 1036 Ed. 7 CASA-1036-51FT Ed. 5 CASA-1036-52FT Ed. 6 CASA-1315 Ed. 5 CASA-1316 Ed. 4 CASA-1317 Ed. 3	Indicadores de temperatura para termopares de metal común y Convertidores de señal (#)	A, I

(#) Salidas analógicas con márgenes nominales de - 10 V a 10 V y de 0 mA a 20 mA.

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
ESTUFAS, HORNOS, MUFLAS ***Furnaces, Ovens***		
Estudio de estabilidad de temperatura: 20 ˚C a 250 ˚C (*Incertidumbre: ± 0,12 ˚C*) > 250 ˚C a 1000 ˚C (*Incertidumbre: ± 2,5˚C*) Estudio de uniformidad de temperatura: 20 ˚C a 250 ˚C (*Incertidumbre: ± 0,33 ˚C*) > 250 ˚C a 1000 ˚C (*Incertidumbre: ± 4,6˚C*) Estudio de indicación de temperatura: 20 ˚C a 250 ˚C (*Incertidumbre: ± 0,60 ˚C*) > 250 ˚C a 1000 ˚C *(Incertidumbre: ± 8,2˚C)*	Procedimientos internos CORP_PROC_DT_TE_008_ES Rev.0 NOTA: Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga	I
NEVERAS *Refrigerators*		
Estudio de estabilidad de temperatura: 0 ˚C a 20 ˚C (*Incertidumbre: ± 0,12 ˚C*) Estudio de uniformidad de temperatura: 0 ˚C a 20 ˚C (*Incertidumbre: ± 0,33 ˚C*) Estudio de indicación de temperatura: 0 ˚C a 20 ˚C (*Incertidumbre: ± 0,60 ˚C*)	Procedimientos internos CORP_PROC_DT_TE_008_ES Rev.0 NOTA: Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga	I

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: 7o969j7yjSsh9083n1
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**

ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO	CÓDIGO
INSTALACIONES TÉRMICAS AERONÁUTICAS ***Aeronautical Thermal facilities***		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura:</u> -100 ˚C a < -40 ˚C (*Incertidumbre: ± 0,45 ˚C*) -40 ˚C a 250 ˚C (*Incertidumbre: ± 0,15 ˚C*) > 250 ˚C a 1200 ˚C (*Incertidumbre: ± 0,45 ˚C*) <u>Estudio de uniformidad de temperatura:</u> -100 ˚C a < -40 ˚C *(Incertidumbre: ± 1,3 ˚C)* -40 ˚C a 250 ˚C *(Incertidumbre: ± 0,35 ˚C)* > 250 ˚C a 500 ˚C *(Incertidumbre: ± 1,5 ˚C)* > 500 ˚C a 1200 ˚C *(Incertidumbre: ± 2,5 ˚C)* <u>Estudio de indicación de temperatura</u>: -100 ˚C a < -40 ˚C *(Incertidumbre: ± 2,0 ˚C)* -40 ˚C a 250 ˚C *(Incertidumbre: ± 0,60 ˚C)* > 250 ˚C a 500 ˚C *(Incertidumbre: ± 2,4 ˚C)* > 500 ˚C a 1200 ˚C *(Incertidumbre: ± 3,7 ˚C)* <u>Ensayo de precisión del sistema (SAT)</u>: -1000 ˚C a < -40 ˚C *(Incertidumbre: ± 1,3 ˚C)* -40 ˚C a 250 ˚C *(Incertidumbre: ± 0,30 ˚C)* > 250 ˚C a 500 ˚C *(Incertidumbre: ± 1,5 ˚C)* > 500 ˚C a 1200 ˚C *(Incertidumbre: ± 2,5 ˚C)* <u>Ensayo de radiación</u> -100 ˚C a 1200 ˚C Lapso de uniformidad Medida de la inercia térmica Medida del tiempo de recuperación Medida del tiempo de transferencia y del decremento térmico	Procedimientos internos PRCC 05.06 Ed. 3 PRCC 05.07 Ed. 3 PRCC 05.08 Ed. 3 PRCC 05.09 Ed. 3 PRCC 05.10 Ed. 2 PRCC 05.11 Ed. 4 PRCC 05.12 Ed. 3 PRCC 05.13 Ed. 2 Basados en las especificaciones: AMS 2750 Ed. H punto 3.4 y 3.5 CASA-1036 Ed. 7 punto 3.4 y 3.5 CASA-1036-51FT Ed. 5 CASA-1036-52FT Ed. 6 CASA-1315 Ed. 5 CASA-1316 Ed. 4 CASA-1317 Ed. 3 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%.

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.

Esta revisión corrige las erratas detectadas en la revisión nº.24 de fecha 07/01/2026

This edition corrects mistakes detected in Ed. 24 dated 07/01/2026