

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

Dirección/Address: C/ Arrastaria, nº 21; 28022 Madrid
Norma de referencia/Reference Standard: **UNE-EN ISO/IEC 17025:2017**
Acreditación/Accreditation nº: **46/LC10.185**
Actividad/Activity: **Calibraciones/Calibrations**
Fecha de entrada en vigor/Coming into effect: 24/10/2014

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

SCHEDULE OF ACCREDITATION

(Rev./Ed. 25 fecha/date 26/06/2026)

**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
C/ Arrastaria, nº 21; 28022 Madrid	A
Calibraciones <i>in situ</i>	I

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

Caudal (Flow).....	2
Concentración de gases (Chemistry: Gas concentration).....	3
Electricidad Alta frecuencia (HF Electricity).....	12
Electricidad CC y Baja Frecuencia (DC and Low Frequency Electricity).....	13
Fuerza y Par (Force and Torque)	33
Óptica (Optics).....	33
Presión y Vacío (Pressure and Vacuum)	34
Temperatura y Humedad (Temperature and Humidity)	37
Tiempo y frecuencia (Time and Frequency).....	44
Velocidad de aire (Air speed)	45

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: 95laHJ474435912N79

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**

Caudal (Flow)

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>
CAUDAL EN GASES <i>Flowrate</i>				
0,002 L/min ≤ Q < 0,01 L/min 0,01 L/min ≤ Q < 0,1 L/min 0,1 L/min ≤ Q ≤ 1 L/min 1 L/min < Q < 3 L/min 3 L/min ≤ Q ≤ 600 L/min	$0,018 \cdot Q + 0,00004 \text{ L/min}$ $0,0082 \cdot Q$ $0,0040 \cdot Q$ $0,0022 \cdot Q + 0,004 \text{ L/min}$ $0,0042 \cdot Q$	Procedimientos internos: PC-LC-P/70.R5 PC-LC-P/71.R4 PC-LC-P/72.R5 PC-LC-P/73.R4	Medidores y controladores de caudal Rotámetros Fugas calibradas, placas orificio. Transmisores de caudal y controladores de caudal comandados por señal eléctrica Contadores volumétricos calibrados en caudal Toberas de flujo laminar	A
5 mL/min ≤ Q < 50 mL/min 0,05 L/min ≤ Q ≤ 100 L/min 100 L/min < Q ≤ 560 L/min	$0,022 \cdot Q$ $0,012 \cdot Q$ $0,013 \cdot Q$	Procedimientos internos: PC-LC-P/70.R5 PC-LC-P/71.R4 PC-LC-P/72.R5 PC-LC-P/73.R4	Medidores de caudal Rotámetros Elementos de flujo laminar Contadores volumétricos Controladores de caudal Transmisores y transductores de caudal	I

Nota: Q es el Caudal medido

Concentración de gases (Chemistry: Gas concentration)

PARTE 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>
CONCENTRACIÓN DE BENCENO (C₆H₆) <i>Benzene concentration (C₆H₆)</i>				
$0,5 \cdot 10^{-9} \text{ mol/mol} \leq C \leq 190 \cdot 10^{-9} \text{ mol/mol}$	$0,06 \cdot C + 0,36 \cdot 10^{-9} \text{ mol/mol}$	Procedimiento interno: COR/PROC/DT/G A/001-ES.R22	Analizadores de aire ambiente	A, I
CONCENTRACIÓN DE DIÓXIDO DE AZUFRE (SO₂) <i>Sulfur dioxide concentration (SO₂)</i>				
$0,5 \cdot 10^{-9} \text{ mol/mol} \leq C \leq 1000 \cdot 10^{-9} \text{ mol/mol}$	$0,029 \cdot C + 0,5 \cdot 10^{-9} \text{ mol/mol}$	Procedimiento interno: COR/PROC/DT/G A/001-ES.R22	Analizadores de aire ambiente	A, I
$1 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol} < C \leq 5000 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol}$	$0,01 \cdot C + 0,02 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol}$	Procedimiento interno: COR/PROC/DT/G A/001-ES.R22	Analizadores de emisiones de fuentes estacionarias	A, I
CONCENTRACIÓN DE DIÓXIDO DE CARBONO (CO₂) <i>Carbon dioxide concentration (CO₂)</i>				
$0,1 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol} \leq C \leq 10000 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol}$	$0,013 \cdot C + 0,1 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol}$	Procedimiento interno: COR/PROC/DT/G A/001-ES.R22	Analizadores de aire de interior y ambiente ocupacional Analizadores de emisiones de fuentes estacionarias Analizadores de gases de escape Analizadores de proceso	A, I
$1 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol} < C \leq 20 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol}$	$0,009 \cdot C + 0,0011 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol}$	Procedimiento interno: COR/PROC/DT/G A/001-ES.R22	Analizadores de emisiones de fuentes estacionarias Analizadores de proceso	A, 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>
$20 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol} < C \leq 40 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol}$ $40 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol} < C \leq 99,99 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol}$	$0,007 \cdot C + 0,14 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol}$ $0,42 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol}$	Procedimiento interno: COR/PROC/DT/G A/001-ES.R22	Analizadores de proceso	A, I
CONCENTRACIÓN DE DIÓXIDO DE NITRÓGENO (NO₂) <i>Nitrogen dioxide concentration (NO₂)</i>				
$0,5 \cdot 10^{-9} \text{ mol/mol} \leq C \leq 1000 \cdot 10^{-9} \text{ mol/mol}$	$0,016 \cdot C + 0,5 \cdot 10^{-9} \text{ mol/mol}$	Procedimiento interno: COR/PROC/DT/G A/001-ES.R22	Analizadores de aire ambiente	A, I
$50 \cdot 10^{-9} \text{ mol/mol} \leq C \leq 500 \cdot 10^{-9} \text{ mol/mol}$	$0,054 \cdot C + 0,74 \cdot 10^{-9} \text{ mol/mol}$	Procedimiento interno: COR/PROC/DT/G A/001-ES.R22	Analizadores de aire ambiente (método GPT)	A, I
$1 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol} < C \leq 800 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol}$	$0,007 \cdot C + 0,26 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol}$	Procedimiento interno: COR/PROC/DT/G A/001-ES.R22	Analizadores de emisiones de fuentes estacionarias	A, I
CONCENTRACIÓN DE METANO (CH₄) <i>Methane concentration (CH₄)</i>				
$0,1 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol} \leq C \leq 11000 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol}$ $11000 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol} < C \leq 23000 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol}$ $2,3 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol} < C \leq 30 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol}$ $30 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol} < C \leq 99,95 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol}$	$0,009 \cdot C + 0,1 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol}$ $0,006 \cdot C + 10 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol}$ $0,013 \cdot C + 0,03 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol}$ $0,42 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol}$	Procedimiento interno: COR/PROC/DT/G A/001-ES.R22	Analizadores de aire de interior y ambiente ocupacional Analizadores de proceso	A, I
CONCENTRACIÓN DE MONÓXIDO DE CARBONO (CO) <i>Carbon monoxide concentration (CO)</i>				
$0,1 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol} \leq C \leq 75 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol}$	$0,016 \cdot C + 0,028 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol}$	Procedimiento interno: COR/PROC/DT/G A/001-ES.R22	Analizadores de aire ambiente Analizadores de emisiones de fuentes estacionarias Analizados de proceso	A, 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>
$75 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol} \leq C \leq 1000 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol}$	$0,01 \cdot C + 0,25 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol}$	Procedimiento interno: COR/PROC/DT/G A/001-ES.R22	Analizadores de aire ambiente Analizadores de emisiones de fuentes estacionarias Analizadores de proceso	A, I
$1000 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol} < C \leq 5000 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol}$	$0,004 \cdot C + 5 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol}$	Procedimiento interno: COR/PROC/DT/G A/001-ES.R22	Analizadores de aire de interior y ambiente ocupacional Analizadores de emisiones de fuentes estacionarias Analizadores gases de escape	A, I
$0,5 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol} < C \leq 10 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol}$	$0,009 \cdot C + 0,005 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol}$	Procedimiento interno: COR/PROC/DT/G A/001-ES.R22	Analizadores de aire ambiente Analizadores de emisiones de fuentes estacionarias Analizadores gases de escape	A, I
CONCENTRACIÓN DE MONÓXIDO DE NITRÓGENO (NO) <i>Nitrogen monoxide concentration (NO)</i>				
$0,5 \cdot 10^{-9} \text{ mol/mol} \leq C \leq 500 \cdot 10^{-9} \text{ mol/mol}$	$0,025 \cdot C + 0,5 \cdot 10^{-9} \text{ mol/mol}$	Procedimiento interno: COR/PROC/DT/G A/001-ES.R22	Analizadores de aire ambiente Analizadores de proceso	A, I
$0,5 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol} < C \leq 5000 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol}$	$0,01 \cdot C + 0,005 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol}$	Procedimiento interno: COR/PROC/DT/G A/001-ES.R22	Analizadores de emisiones de fuentes estacionarias Analizadores gases de escape Analizadores de proceso	A, 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: 95laHJ474435912N79

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>
CONCENTRACIÓN DE OXÍGENO (O₂) <i>Oxygen concentration (O₂)</i>				
$0,1 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol} \leq C \leq 5000 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol}$ $0,5 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol} < C \leq 21 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol}$ $21 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol} < C < 99,5 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol}$	$0,015 \cdot C + 0,1 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol}$ $0,005 \cdot C + 0,008 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol}$ $0,003 \cdot C + 0,13 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol}$	Procedimiento interno: COR/PROC/DT/G A/001-ES.R22	Analizadores de aire de interior y ambiente ocupacional Analizadores de emisiones de fuentes estacionarias Analizadores gases de escape Analizadores de proceso	A, I
$(99,5 \pm 0,5) \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol}$	$0,39 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol}$	Procedimiento interno: COR/PROC/DT/G A/001-ES.R22	Analizadores de aire de interior y ambiente ocupacional Analizadores de proceso	A, I
CONCENTRACIÓN DE OZONO (O₃) <i>Ozone concentration (O₃)</i>				
$10 \cdot 10^{-9} \text{ mol/mol} \leq C \leq 800 \cdot 10^{-9} \text{ mol/mol}$	$0,031 \cdot C + 1,64 \cdot 10^{-9} \text{ mol/mol}$	COR/PROC/DT/G A/002-ES.R11	Analizadores de aire ambiente Analizadores de proceso	A, I
CONCENTRACIÓN DE PROPANO (C₃H₈) <i>Propane concentration (C₃H₈)</i>				
$0,1 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol} \leq C \leq 5000 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol}$	$0,015 \cdot C + 0,1 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol}$	Procedimiento interno: COR/PROC/DT/G A/001-ES.R22	Analizadores de aire de interior y ambiente ocupacional Analizadores de emisiones de fuentes estacionarias Analizadores gases de escape	A, 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>
CONCENTRACIÓN DE SULFURO DE HIDRÓGENO (SH₂) <i>Hydrogen sulfide concentration (SH₂)</i>				
0,1 · 10 ⁻⁶ mol/mol ≤ C ≤ 800 · 10 ⁻⁶ mol/mol 800 · 10 ⁻⁶ mol/mol < C ≤ 2000 · 10 ⁻⁶ mol/mol	0,01 · C + 0,39 · 10 ⁻⁶ mol/mol 0,0055 · C + 5,5 · 10 ⁻⁶ mol/mol	Procedimiento interno: COR/PROC/DT/GA/001-ES.R22	Analizadores de aire de interior y ambiente ocupacional Analizadores de proceso	A, I
CONCENTRACIÓN DE HIDRÓGENO (H₂) <i>Hydrogen concentration (H₂)</i>				
50 · 10 ⁻⁶ mol/mol ≤ C ≤ 5000 · 10 ⁻⁶ mol/mol 0,5 · 10 ⁻² mol/mol ≤ C ≤ 3 · 10 ⁻² mol/mol	0,016 · C + 1,02 · 10 ⁻⁶ mol/mol 0,03 · 10 ⁻² mol/mol	Procedimiento interno: COR/PROC/DT/GA/001-ES.R22	Analizadores de aire de interior y ambiente ocupacional Analizadores de proceso	A, I

PARTE B:

ENSAYO <i>Test</i>	MÉTODO DE ENSAYO <i>Test Method</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
Analizador de CO 0,1 · 10⁻⁶ mol/mol ≤ C ≤ 5000 · 10⁻⁶ mol/mol		
Ensayos en Laboratorio: - Tiempo de respuesta - Falta de ajuste - Deriva de cero a corto plazo - Deriva de rango a corto plazo - Influencia de la presión del gas de muestra - Influencia del flujo del gas de muestra - Influencia del cambio de la temperatura ambiente en el punto cero (sólo Código A) - Influencia del cambio de la temperatura ambiente en el punto de rango (sólo Código A) - Influencia del voltaje - Sensibilidad cruzada (excepto N₂O, H₂O) - Desviación típica de repetibilidad del punto cero - Desviación típica de repetibilidad del punto de rango	UNE-EN 15058 UNE-EN 15267-4	A
Ensayos en Laboratorio: - Límite de detección	UNE-EN 15058:2007	A

ENSAYO <i>Test</i>	MÉTODO DE ENSAYO <i>Test Method</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
Analizador NO $0,1 \cdot 10^{-6} \leq C \leq 5000 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol}$ Analizador NO₂ $0,1 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol} \leq C \leq 800 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol}$		
Ensayos en Laboratorio: - Tiempo de respuesta - Falta de ajuste - Deriva de cero a corto plazo - Deriva de rango a corto plazo - Influencia de la presión del gas de muestra - Influencia del flujo del gas de muestra - Influencia del cambio de la temperatura ambiente en el punto cero (sólo Código A) - Influencia del cambio de la temperatura ambiente en el punto de rango (sólo Código A) - Influencia del voltaje - Sensibilidad cruzada (excepto NH₃, H₂O) - Eficiencia del convertidor (+ Metodo GPT) - Desviación típica de repetibilidad del punto cero - Desviación típica de repetibilidad del punto de rango	UNE-EN 14792 UNE-EN 15267-4	A
Ensayos en Laboratorio: - Límite de detección	UNE-EN 14792:2006	A
Analizador O₂ $0,1 \cdot 10^{-2} \leq C \leq 26 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol}$		
Ensayos en Laboratorio: - Tiempo de respuesta - Falta de ajuste - Deriva de cero a corto plazo - Deriva de rango a corto plazo - Influencia de la presión del gas de muestra - Influencia del flujo del gas de muestra - Influencia del cambio de la temperatura ambiente en el punto cero (sólo Código A) - Influencia del cambio de la temperatura ambiente en el punto de rango (sólo Código A) - Influencia del voltaje - Sensibilidad cruzada - Desviación típica de repetibilidad del punto cero - Desviación típica de repetibilidad del punto de rango	UNE-EN 14789 UNE-EN 15267-4	A
Ensayos en Laboratorio: - Límite de detección	UNE-EN 14789:2006	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: 95laHJ474435912N79

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 <i>Test</i>	MÉTODO DE ENSAYO <i>Test Method</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
Analizadores de carbono orgánico Total gaseoso 0,16 mgC/Nm³ ≤ C ≤ 1000mgC/Nm³		
Ensayos en laboratorio sin equipo de muestreo - Tiempo de residencia - Límite de detección - Falta de ajuste - Rango de factores de respuesta (sólo para CH₄) - Efecto de oxígeno - Verificación interferencias - Desviación típica de la repetibilidad en el punto cero - Desviación típica de la repetibilidad en el punto de rango	UNE-EN 12619	A
Aparatos de dilución para olfatometría Ratio dilución: (1:100000)		
Exactitud de dilución Inestabilidad del aparato de dilución	UNE-EN 13725	A, I
Analizadores de gases		
Ensayos de interferencias en CO, NO, NO ₂ , SO ₂	ATM-E-EC-05	A

ENSAYO <i>Test</i>	MÉTODO DE ENSAYO <i>Test Method</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
Analizadores de gas SO₂ $0,0005 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol} \leq C \leq 5000 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol}$ CO₂ $0,1 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol} \leq C \leq 10000 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol}$ NO₂ $0,0005 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol} \leq C \leq 800 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol}$ CO $0,1 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol} \leq C \leq 5000 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol}$ NO $0,0005 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol} \leq C \leq 5000 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol}$ O₂ $0,1 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol} \leq C \leq 26 \cdot 10^{-2} \text{ mol/mol}$ SH₂ $0,1 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol} \leq C \leq 800 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol}$		
- Tiempo de respuesta - Deriva - Curva de calibración - Umbral de medida - Efecto memoria - Repetibilidad de ajustes para marcado de escala - Interferencias de otros componentes gaseosos - Parámetros de influencia física • Sensibilidad a la presión atmosférica • Sensibilidad al flujo volumétrico de la muestra o presión de la muestra • Sensibilidad a la temperatura ambiente (sólo Código A) • Sensibilidad al voltaje eléctrico	UNE 77240:2000	A
Detectores de fugas portátiles		
Ensayo nº 1: Límite de detección estática Ensayo nº 2: Límite de detección dinámica	UNE-EN 14624	A

PARTE C:

ENSAYO <i>Test</i>	MÉTODO DE ENSAYO <i>Test Method</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
Analizador de CO $0,1 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol} \leq C \leq 80 \cdot 10^{-6} \text{ mol/mol}$		
Ensayos en Laboratorio: - Desviación típica de repetibilidad de cero - Desviación típica de repetibilidad de la concentración - Falta de ajuste - Coeficiente de sensibilidad del voltaje eléctrico - Interferentes (excepto N₂O, H₂O) - Efecto promedio - Deriva de cero - Deriva de rango - Tiempo de respuesta	UNE-EN 14626	A
Analizador NO $0,5 \cdot 10^{-9} \leq C \leq 900 \cdot 10^{-9} \text{ mol/mol}$ Analizador NO₂ $0,1 \cdot 10^{-9} \text{ mol/mol} \leq C \leq 240 \cdot 10^{-9} \text{ mol/mol}$		
Ensayos en Laboratorio: - Desviación típica de repetibilidad de cero - Desviación típica de repetibilidad de la concentración - Falta de ajuste - Coeficiente de sensibilidad del voltaje eléctrico - Interferentes (excepto NH₃, H₂O) - Efecto promedio - Deriva de cero - Deriva de rango - Tiempo de respuesta	UNE-EN 14211	A
Analizador SO₂ $0,1 \cdot 10^{-9} \text{ mol/mol} \leq C \leq 350 \cdot 10^{-9} \text{ mol/mol}$		
Ensayos en Laboratorio: - Desviación típica de repetibilidad de cero - Desviación típica de repetibilidad de la concentración - Falta de ajuste - Coeficiente de sensibilidad del voltaje eléctrico - Interferentes (excepto NH₃, H₂O y m-xileno) - Efecto promedio - Deriva de cero - Deriva de rango - Tiempo de respuesta	UNE-EN 14212:2013	A

ENSAYO <i>Test</i>	MÉTODO DE ENSAYO <i>Test Method</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
Analizador O₃ $0,5 \cdot 10^{-9} \leq C \leq 250 \cdot 10^{-9} \text{ mol/mol}$		
Ensayos en Laboratorio: - Desviación típica de repetibilidad de cero - Desviación típica de repetibilidad de la concentración - Falta de ajuste - Coeficiente de sensibilidad del voltaje eléctrico - Efecto promedio - Deriva de cero - Deriva de rango - Tiempo de respuesta - Diferencia entre el puerto de muestra/calibración	UNE-EN 14625	A

Electricidad Alta frecuencia (HF 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>
POTENCIA <i>Power</i>				
$1 \text{ nW} \leq P \leq 10 \text{ } \mu\text{W}$ $10 \text{ MHz} \leq f \leq 18 \text{ GHz}$	$2,8 \cdot 10^{-2} \cdot P$ a $3,7 \cdot 10^{-2} \cdot P$	Procedimiento interno: PC-LC-E/84.R1	Generadores (conector tipo N)	A
$10 \text{ } \mu\text{W} < P \leq 10 \text{ mW}$ $100 \text{ kHz} \leq f \leq 18 \text{ GHz}$	$2,8 \cdot 10^{-2} \cdot P$ a $3,1 \cdot 10^{-2} \cdot P$			
$10 \text{ mW} < P \leq 100 \text{ mW}$ $100 \text{ kHz} \leq f \leq 18 \text{ GHz}$	$4,3 \cdot 10^{-2} \cdot P$			
$100 \text{ mW} < P \leq 1 \text{ W}$ $100 \text{ kHz} \leq f \leq 18 \text{ GHz}$	$6,0 \cdot 10^{-2} \cdot P$			
(Sustitución de FI) $-120 \text{ dBm} \leq P \leq 0 \text{ dBm}$ $2,5 \text{ MHz} \leq f \leq 1,3 \text{ GHz}$	0,15 dB a 0,34 dB	Procedimiento interno: PC-LC-E/84.R1	Generadores (conector tipo N)	A
$-100 \text{ dBm} \leq P \leq 0 \text{ dBm}$ $50 \text{ MHz} \leq f \leq 18 \text{ GHz}$	0,16 dB a 0,28 dB			
$10 \text{ } \mu\text{W} \leq P \leq 100 \text{ mW}$ $10 \text{ MHz} \leq f \leq 18 \text{ GHz}$	$3,8 \cdot 10^{-2} \cdot P$ a $5,1 \cdot 10^{-2} \cdot P$	Procedimiento interno: PC-LC-E/84.R1	Generadores (conector tipo 3,5 mm)	A
$0,8 \text{ mW} \leq P \leq 1,2 \text{ mW}$ $f=50 \text{ MHz}$	$1,3 \cdot 10^{-2} \cdot P$	Procedimiento interno: PC-LC-E/84.R1	Generadores (conector tipo N)	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: 95laHJ474435912N79

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 Code
$100 \text{ kHz} \leq f \leq 3 \text{ GHz}$ $1 \text{ nW} \leq P \leq 10 \text{ } \mu\text{W}$ $10 \text{ } \mu\text{W} < P \leq 20 \text{ mW}$	$3,9 \cdot 10^{-2} \cdot P$ $4,2 \cdot 10^{-2} \cdot P \text{ a } 4,9 \cdot 10^{-2} \cdot P$	Procedimientos internos: PC-LC-E/83.R1 PC-LC-E/82.R1	Medidores (conector tipo N)	A
$10 \text{ MHz} \leq f \leq 18 \text{ GHz}$ $10 \text{ } \mu\text{W} \leq P \leq 20 \text{ mW}$	$5,4 \cdot 10^{-2} \cdot P \text{ a } 6,4 \cdot 10^{-2} \cdot P$	Procedimientos internos: PC-LC-E/83.R1 PC-LC-E/82.R1	Medidores (conector tipo 3,5 mm)	A

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

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO Code
ANGULO DE FASE <i>Phase Angle</i>				
$0^\circ \leq \phi < 360^\circ$ $10 \text{ V} \leq U \leq 1000 \text{ V}$ $0,25 \text{ A} \leq I \leq 80 \text{ A}$ $50 \text{ Hz} \leq f \leq 60 \text{ Hz}$	$0,004^\circ \text{ a } 0,03^\circ$	Procedimiento interno: PC-LC-E/74.R2	Medidores de ángulo de fase (tensión-intensidad) Pinzas vatimétricas	A
CAPACIDAD <i>Capacitance</i>				
$10 \text{ pF} \leq C \leq 10 \text{ } \mu\text{F}$ $100 \text{ Hz} \leq f < 250 \text{ Hz}$ $250 \text{ Hz} \leq f < 1 \text{ kHz}$ $f = 1 \text{ kHz}$	$6,5 \cdot 10^{-4} \cdot C + 0,6 \text{ pF}$ $5,6 \cdot 10^{-4} \cdot C + 0,6 \text{ pF}$ $3,8 \cdot 10^{-4} \cdot C + 0,02 \text{ pF}$	Procedimientos internos: PC-LC-E/50.R7 PC-LC-E/71.R2 PC-LC-E/75.R3	Puentes de medida de capacidad Cajas de décadas de capacidad Condensadores fijos Condensadores variables Puentes RLC Capacímetros	A
$100 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$ $0,33 \text{ nF} \leq C < 11 \text{ nF}$ $11 \text{ nF} \leq C < 330 \text{ nF}$ $330 \text{ nF} \leq C < 1,1 \text{ } \mu\text{F}$ $1,1 \text{ } \mu\text{F} \leq C < 3,3 \text{ } \mu\text{F}$ $100 \text{ Hz} \leq f \leq 400 \text{ Hz}$ $3,3 \text{ } \mu\text{F} \leq C < 10 \text{ } \mu\text{F}$	$5,8 \cdot 10^{-3} \cdot f + 20 \text{ pF}$ $3,0 \cdot 10^{-3} \cdot f + 0,4 \text{ nF}$ $3,0 \cdot 10^{-3} \cdot f + 1,4 \text{ nF}$ $4,0 \cdot 10^{-3} \cdot f + 10 \text{ nF}$ $4,0 \cdot 10^{-3} \cdot f + 28 \text{ nF}$	Procedimientos internos: PC-LC-E/50.R7 PC-LC-E/71.R2	Medidores de capacidad	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>
INDUCTANCIA <i>Inductance</i>				
$0,1 \text{ mH} \leq L < 1 \text{ H}$ $100 \text{ Hz} \leq f \leq 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ H} \leq L \leq 10 \text{ H}$ $f = 100 \text{ Hz}$	$1,8 \cdot 10^{-3} \cdot L + 0,1 \mu\text{H}$ $7,3 \cdot 10^{-4} \cdot L + 0,22 \mu\text{H}$	Procedimientos internos: PC-LC-E/50.R7 PC-LC-E/71.R2 PC-LC-E/75.R3	Inductancias fijas Cajas de décadas de inductancia Puentes de medida de inductancia Puentes RLC	A
INTENSIDAD C.A. <i>A.C. Current</i>				
$100 \mu\text{A} \leq I < 220 \mu\text{A}$ $10 \text{ Hz} \leq f \leq 20 \text{ Hz}$ $20 \text{ Hz} < f \leq 40 \text{ Hz}$ $40 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} < f \leq 5 \text{ kHz}$ $5 \text{ kHz} < f \leq 10 \text{ kHz}$ $220 \mu\text{A} \leq I < 2,2 \text{ mA}$ $10 \text{ Hz} \leq f \leq 20 \text{ Hz}$ $20 \text{ Hz} < f \leq 40 \text{ Hz}$ $40 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} < f \leq 5 \text{ kHz}$ $5 \text{ kHz} < f \leq 10 \text{ kHz}$ $2,2 \text{ mA} \leq I < 22 \text{ mA}$ $10 \text{ Hz} \leq f \leq 20 \text{ Hz}$ $20 \text{ Hz} < f \leq 40 \text{ Hz}$ $40 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} < f \leq 5 \text{ kHz}$ $5 \text{ kHz} < f \leq 10 \text{ kHz}$ $22 \text{ mA} \leq I < 220 \text{ mA}$ $10 \text{ Hz} \leq f \leq 20 \text{ Hz}$ $20 \text{ Hz} < f \leq 40 \text{ Hz}$ $40 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} < f \leq 5 \text{ kHz}$ $5 \text{ kHz} < f \leq 10 \text{ kHz}$ $220 \text{ mA} \leq I \leq 2,2 \text{ A}$ $20 \text{ Hz} \leq f \leq 40 \text{ Hz}$ $40 \text{ Hz} < f \leq 1 \text{ kHz}$ $1 \text{ kHz} < f \leq 5 \text{ kHz}$ $5 \text{ kHz} < f \leq 10 \text{ kHz}$ $2,2 \text{ A} < I \leq 20 \text{ A}$ $10 \text{ Hz} \leq f \leq 40 \text{ Hz}$ $40 \text{ Hz} < f \leq 5 \text{ kHz}$ $5 \text{ kHz} < f \leq 6 \text{ kHz}$ $6 \text{ kHz} < f \leq 10 \text{ kHz}$	$3,1 \cdot 10^{-4} \cdot I + 21 \text{ nA}$ $2,4 \cdot 10^{-4} \cdot I + 10 \text{ nA}$ $2,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 7,7 \text{ nA}$ $4,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 12 \text{ nA}$ $3,6 \cdot 10^{-3} \cdot I + 130 \text{ nA}$ $3,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 50 \text{ nA}$ $2,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 40 \text{ nA}$ $2,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 31 \text{ nA}$ $8,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,2 \mu\text{A}$ $2,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,8 \mu\text{A}$ $3,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,5 \mu\text{A}$ $2,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,4 \mu\text{A}$ $1,4 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,5 \mu\text{A}$ $2,3 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,7 \mu\text{A}$ $1,3 \cdot 10^{-3} \cdot I + 5,8 \mu\text{A}$ $3,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 5 \mu\text{A}$ $2,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 4 \mu\text{A}$ $1,4 \cdot 10^{-4} \cdot I + 3 \mu\text{A}$ $2,4 \cdot 10^{-4} \cdot I + 3,9 \mu\text{A}$ $1,3 \cdot 10^{-3} \cdot I + 11 \mu\text{A}$ $3,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 43 \mu\text{A}$ $3,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 43 \mu\text{A}$ $5,2 \cdot 10^{-4} \cdot I + 93 \mu\text{A}$ $8,1 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,2 \text{ mA}$ $1,7 \cdot 10^{-4} \cdot I + 11 \text{ mA}$ $2,3 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,2 \text{ mA}$ $9,0 \cdot 10^{-3} \cdot I + 72 \text{ mA}$ $2,7 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0,11 \text{ A}$	Procedimientos internos: PC-LC-E/50.R7 PC-LC-E/53.R6 PC-LC-E/55.R3 PC-LC-E/71.R2	Amperímetros Multímetros Convertidores de intensidad Tenazas amperimétricas Comprobadores de soldadura Fuentes de intensidad alterna Calibradores multifunción Amplificadores de transconductancia	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: 95laHJ474435912N79

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>
<u>20 A < I ≤ 80 A</u> 10 Hz ≤ f < 40 Hz 40 Hz ≤ f ≤ 65 Hz 65 Hz < f ≤ 300 Hz 300 Hz < f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 3 kHz 3 kHz < f ≤ 6 kHz 6 kHz < f ≤ 10 kHz <u>80 A < I ≤ 120 A</u> 10 Hz ≤ f < 40 Hz 40 Hz ≤ f ≤ 65 Hz 65 Hz < f ≤ 300 Hz 300 Hz < f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 3 kHz 3 kHz < f ≤ 6 kHz 6 kHz < f ≤ 10 kHz	$1,3 \cdot 10^{-3} \cdot I + 14 \text{ mA}$ $3,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 3,1 \text{ mA}$ $3,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 32 \text{ mA}$ $9,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,11 \text{ A}$ $7,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,27 \text{ A}$ $4,1 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0,49 \text{ A}$ $2,7 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0,81 \text{ A}$ $1,6 \cdot 10^{-3} \cdot I + 5 \text{ mA}$ $7,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 21 \text{ mA}$ $3,1 \cdot 10^{-4} \cdot I + 33 \text{ mA}$ $9,1 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,11 \text{ A}$ $7,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,27 \text{ A}$ $4,1 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0,50 \text{ A}$ $2,7 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0,81 \text{ A}$			A
<u>300 A < I ≤ 2000 A</u> f = 50 Hz	$4,2 \cdot 10^{-3} \cdot I$	Procedimiento interno: PC-LC-E/55.R3	Fuentes de intensidad alterna Amplificadores de transconductancia Calibradores multifunción	A
<u>120 A < I ≤ 150 A</u> f = 50 Hz <u>150 A < I ≤ 300 A</u> f = 50 Hz	$2,3 \cdot 10^{-3} \cdot I$ $1,8 \cdot 10^{-3} \cdot I$	Procedimientos internos: PC-LC-E/50.R7 PC-LC-E/55.R3 PC-LC-E/71.R2 PC-LC-E/72.R3	Amperímetros Multímetros Convertidores de intensidad Tenazas amperimétricas Comprobadores de soldadura	A
<u>300 A < I ≤ 6000 A</u> f = 50 Hz	$2 \cdot 10^{-2} \cdot I$	Procedimiento interno: PC-LC-E/55.R3	Tenazas 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>
<u>100 µA ≤ I ≤ 220 µA</u> 10 Hz < f ≤ 20 Hz 20 Hz < f ≤ 40 Hz 40 Hz < f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 5 kHz 5 kHz < f ≤ 10 kHz <u>220 µA ≤ I ≤ 2,2 mA</u> 10 Hz < f ≤ 20 Hz 20 Hz < f ≤ 40 Hz 40 Hz < f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 5 kHz 5 kHz < f ≤ 10 kHz <u>2,2 mA ≤ I ≤ 22 mA</u> 10 Hz < f ≤ 20 Hz 20 Hz < f ≤ 40 Hz 40 Hz < f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 5 kHz 5 kHz < f ≤ 10 kHz <u>22 mA ≤ I ≤ 220 mA</u> 10 Hz < f ≤ 20 Hz 20 Hz < f ≤ 40 Hz 40 Hz < f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 5 kHz 5 kHz < f ≤ 10 kHz <u>220 mA ≤ I ≤ 2,2 A</u> 40 Hz < f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 5 kHz 5 kHz < f ≤ 10 kHz <u>2,2 A ≤ I ≤ 11 A</u> 45 Hz < f ≤ 65 Hz 65 Hz < f ≤ 500 Hz 500 Hz < f ≤ 1 kHz <u>11 A < I ≤ 25 A</u> f = 50 Hz <u>25 A < I ≤ 1000 A</u> f = 50 Hz	$3,2 \cdot 10^{-3} \cdot I + 35 \text{ nA}$ $1,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,1 \text{ µA}$ $8,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,1 \text{ µA}$ $1,7 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,1 \text{ µA}$ $6,7 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,1 \text{ µA}$ $1,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 90 \text{ nA}$ $8,7 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,1 \text{ µA}$ $6,3 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,1 \text{ µA}$ $1,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,7 \text{ µA}$ $3,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 1,0 \text{ µA}$ $1,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,4 \text{ µA}$ $1,0 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,4 \text{ µA}$ $6,2 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,4 \text{ µA}$ $9,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 7,0 \text{ µA}$ $3,0 \cdot 10^{-3} \cdot I + 11 \text{ µA}$ $1,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 3,4 \text{ µA}$ $1,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 3,1 \text{ µA}$ $1,6 \cdot 10^{-3} \cdot I + 2,5 \text{ µA}$ $9,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 38 \text{ µA}$ $3,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 97 \text{ µA}$ $2,4 \cdot 10^{-3} \cdot I + 30 \text{ µA}$ $2,7 \cdot 10^{-3} \cdot I + 70 \text{ µA}$ $1,6 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0,21 \text{ mA}$ $1,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 2 \text{ mA}$ $2,2 \cdot 10^{-3} \cdot I + 2 \text{ mA}$ $3,9 \cdot 10^{-3} \cdot I + 2,4 \text{ mA}$ $4,1 \cdot 10^{-3} \cdot I$ $2,0 \cdot 10^{-2} \cdot I$	Procedimientos internos: PC-LC-E/50.R7 PC-LC-E/55.R3 PC-LC-E/65.R2 PC-LC-E/71.R2	Amperímetros Multímetros Miliamperímetros Tenazas amperimétricas Convertidores de intensidad	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>
<u>100 μA $\leq$ I < 1 mA</u> 20 Hz < f $\leq$ 45 Hz 45 Hz < f $\leq$ 100 Hz 100 Hz < f $\leq$ 1 kHz 1 kHz < f $\leq$ 5 kHz 5 kHz < f $\leq$ 10 kHz <u>1 mA $\leq$ I < 10 mA</u> 20 Hz < f $\leq$ 45 Hz 45 Hz < f $\leq$ 100 Hz 100 Hz < f $\leq$ 5 kHz 5 kHz < f $\leq$ 10 kHz <u>10 mA $\leq$ I < 100 mA</u> 20 Hz < f $\leq$ 45 Hz 45 Hz < f $\leq$ 100 Hz 100 Hz < f $\leq$ 5 kHz 5 kHz < f $\leq$ 10 kHz <u>100 mA $\leq$ I < 1 A</u> 20 Hz < f $\leq$ 45 Hz 45 Hz < f $\leq$ 100 Hz 100 Hz < f $\leq$ 1 kHz 1 kHz < f $\leq$ 5 kHz 5 kHz < f $\leq$ 10 kHz <u>1 A $\leq$ I < 3 A</u> 45 Hz < f $\leq$ 65 Hz 65 Hz < f $\leq$ 1 kHz <u>50 Hz $\leq$ f $\leq$ 1 kHz</u> 3 A < I $\leq$ 5 A 5 A < I $\leq$ 10 A 10 A < I $\leq$ 20 A <u>f=50 Hz</u> 20 A < I $\leq$ 75 A 75 A < I $\leq$ 150 A 150 A < I $\leq$ 300 A 300 A < I $\leq$ 2000 A	$6,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,3 \mu A$ $1,8 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,3 \mu A$ $1,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,3 \mu A$ $1,8 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,3 \mu A$ $3,9 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,3 \mu A$ $1,9 \cdot 10^{-3} \cdot I + 3 \mu A$ $8,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 3 \mu A$ $1,4 \cdot 10^{-3} \cdot I + 3 \mu A$ $2,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 8,2 \mu A$ $1,9 \cdot 10^{-3} \cdot I + 30 \mu A$ $8,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 30 \mu A$ $8,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 30 \mu A$ $2,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 50 \mu A$ $2,8 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,22 \text{ mA}$ $2,8 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,22 \text{ mA}$ $1,6 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,21 \text{ mA}$ $3,0 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,23 \text{ mA}$ $1,3 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0,7 \text{ mA}$ $3,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,22 \text{ mA}$ $2,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 2,1 \text{ mA}$ 9,6 mA 17 mA 22 mA $6,0 \cdot 10^{-3} \cdot I$ $1,1 \cdot 10^{-2} \cdot I$ $1,1 \cdot 10^{-2} \cdot I$ $1,1 \cdot 10^{-2} \cdot I$	Procedimientos internos: PC-LC-E/53.R6 PC-LC-E/65.R2 PC-LC-E/71.R2 PC-LC-E/72.R3	Fuentes de intensidad alterna Calibradores multifunción Amplificadores de transconductancia Convertidores de intensidad Comprobadores de soldadura	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>
INTENSIDAD C.C. <i>D.C. Current</i>				
1 pA $\leq I \leq$ 1 nA 1 nA $< I <$ 1 μ A 0 μ A $\leq I \leq$ 220 μ A 220 μ A $< I \leq$ 2 mA 2 mA $< I \leq$ 20 mA 20 mA $< I \leq$ 200 mA 200 mA $< I \leq$ 220 mA 220 mA $< I \leq$ 1 A 1 A $< I \leq$ 20 A 20 A $< I \leq$ 100 A	$1,0 \cdot 10^{-3} \cdot I + 40 \text{ fA}$ $6,0 \cdot 10^{-4} \cdot I$ $1,6 \cdot 10^{-5} \cdot I + 0,47 \text{ nA}$ $1,5 \cdot 10^{-5} \cdot I + 4,5 \text{ nA}$ $1,7 \cdot 10^{-5} \cdot I + 46 \text{ nA}$ $5,6 \cdot 10^{-5} \cdot I + 1 \mu\text{A}$ $7,5 \cdot 10^{-5} \cdot I + 1 \mu\text{A}$ $1,1 \cdot 10^{-4} \cdot I + 24 \mu\text{A}$ $6,0 \cdot 10^{-5} \cdot I + 40 \mu\text{A}$ $1,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 4,6 \text{ mA}$	Procedimientos internos: PC-LC-E/50.R7 PC-LC-E/53.R6 PC-LC-E/55.R3 PC-LC-E/63.R5 PC-LC-E/71.R2	Picoamperímetros Fuentes picoamperimétricas Amperímetros Multímetros Miliamperímetros Microamperímetros Nanoamperímetros Picoamperímetros Convertidores de intensidad Tenazas amperimétricas Fuentes picoamperimétricas Fuentes de intensidad continua Calibradores multifunción Amplificadores de transconductancia	A
100 A $< I \leq$ 150 A 150 A $< I \leq$ 300 A 300 A $< I \leq$ 2000 A	$5,0 \cdot 10^{-4} \cdot I$ $1,2 \cdot 10^{-3} \cdot I$ $3,5 \cdot 10^{-3} \cdot I$	Procedimientos internos: PC-LC-E/53.R6 PC-LC-E/72.R3	Fuentes de intensidad continua Calibradores multifunción Amplificadores de transconductancia	A
0,1 μ A $< I <$ 1 μ A 1 μ A $\leq I \leq$ 10 μ A 10 μ A $\leq I \leq$ 100 μ A 100 μ A $\leq I \leq$ 1 mA 1 mA $\leq I \leq$ 10 mA 10 mA $< I \leq$ 100 mA 100 mA $< I \leq$ 1 A 1 A $< I \leq$ 3 A 3 A $< I \leq$ 10 A 10 A $< I \leq$ 75 A 75 A $< I \leq$ 150 A 150 A $< I \leq$ 300 A 300 A $< I \leq$ 2000 A	1nA $1,1 \cdot 10^{-4} \cdot I + 1 \text{ nA}$ $1,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 1 \text{ nA}$ $6,0 \cdot 10^{-5} \cdot I + 10 \text{ nA}$ $4,0 \cdot 10^{-5} \cdot I + 80 \text{ nA}$ $1,1 \cdot 10^{-4} \cdot I + 1,1 \mu\text{A}$ $3,5 \cdot 10^{-4} \cdot I + 8,0 \mu\text{A}$ $3,3 \cdot 10^{-3} \cdot I + 1 \text{ mA}$ $2,3 \cdot 10^{-3} \cdot I + 12 \text{ mA}$ $6,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,05 \text{ A}$ $1,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,11 \text{ A}$ $2,5 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,46 \text{ A}$ $4,8 \cdot 10^{-3} \cdot I + 0,91 \text{ A}$	Procedimientos internos: PC-LC-E/53.R6 PC-LC-E/65.R2 PC-LC-E/71.R2 PC-LC-E/72.R3	Fuentes de intensidad continua Calibradores multifunción Amplificadores de transconductancia Convertidores de intensidad Comprobadores de soldadura	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>
0,1 μA $\leq I \leq 2 \mu\text{A}$ 2 μA $\leq I \leq 22 \mu\text{A}$ 22 μA $\leq I \leq 220 \mu\text{A}$ 220 μA $\leq I \leq 2,2 \text{ mA}$ 2,2 mA $\leq I \leq 22 \text{ mA}$ 22 mA $\leq I \leq 100 \text{ mA}$ 100 mA $\leq I \leq 220 \text{ mA}$ 220 mA $\leq I \leq 2,2 \text{ A}$ 2,2 A $\leq I \leq 10 \text{ A}$	7,5 $\cdot 10^{-5} \cdot I + 10 \text{ nA}$ 7,0 $\cdot 10^{-5} \cdot I + 10 \text{ nA}$ 1,2 $\cdot 10^{-4} \cdot I + 10 \text{ nA}$ 1,1 $\cdot 10^{-4} \cdot I + 12 \text{ nA}$ 1,5 $\cdot 10^{-4} \cdot I + 1 \mu\text{A}$ 1,6 $\cdot 10^{-4} \cdot I + 1 \mu\text{A}$ 3,5 $\cdot 10^{-4} \cdot I + 1 \mu\text{A}$ 4,0 $\cdot 10^{-4} \cdot I + 2,0 \text{ mA}$ 9,6 $\cdot 10^{-4} \cdot I + 0,6 \text{ mA}$	Procedimientos internos: PC-LC-E/50.R7 PC-LC-E/55.R3 PC-LC-E/65.R2 PC-LC-E/71.R2	Amperímetros Multímetros Miliamperímetros Tenazas amperimétricas Convertidores de intensidad	I
100 A $\leq I \leq 5000 \text{ A}$	$2 \cdot 10^{-2} \cdot I$	Procedimiento interno: PC-LC-E/55.R3	Tenazas amperimétricas	A
10 A $\leq I \leq 1000 \text{ A}$	$2 \cdot 10^{-2} \cdot I$	Procedimiento interno: PC-LC-E/55.R3	Tenazas amperimétricas	I
POTENCIA Y ENERGÍA ELÉCTRICA C.A. A.C. Electrical power and energy				
<u>Activa monofásica (P)</u> 0,7 W $\leq P \leq 80 \text{ kW}$ 10 V $\leq U \leq 1000 \text{ V}$ 0,25 A $\leq I \leq 80 \text{ A}$ 0,25 $\leq \cos \phi \leq 1$ 50 Hz $\leq f \leq 60 \text{ Hz}$	$2,5 \cdot 10^{-4} \cdot P$ a $1,4 \cdot 10^{-3} \cdot P$	Procedimiento interno: PC-LC-E/74.R2	Analizadores de potencia Convertidores de potencia Varihorímetros Varímetros Vatímetros Contadores de energía Analizadores de energía	A
<u>Activa monofásica (P)</u> 8 W $\leq P \leq 1 \text{ MW}$ 10 V $\leq U \leq 1000 \text{ V}$ 80 A $\leq I \leq 1000 \text{ A}$ 0,1 $\leq \cos \phi \leq 1$ f = 50 Hz	$2,0 \cdot 10^{-2} \cdot P$	Procedimiento interno: PC-LC-E/74.R2	Analizadores de potencia (con tenaza amperimétrica) Convertidores de potencia (con tenaza amperimétrica) Vatímetros (con tenaza amperimétrica) Varímetros (con tenaza amperimétrica) Contadores de energía (con tenaza amperimétrica) Analizadores de energía (con tenaza amperimétrica) Varihorímetros (con tenaza amperimétrica) Varihorímetros (con tenaza amperimétrica)	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: 95laHJ474435912N79

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>
<u>Activa monofásica (P)</u> $0,01 \text{ W} \leq P \leq 80 \text{ kW}$ $10 \text{ V} \leq U \leq 1000 \text{ V}$ $0,1 \text{ A} \leq I \leq 80 \text{ A}$ $0,1 \leq \cos \phi \leq 1$ $50 \text{ Hz} \leq f \leq 60 \text{ Hz}$	$2,5 \cdot 10^{-4} \cdot P$ a $1,4 \cdot 10^{-3} \cdot P$	Procedimiento interno: PC-LC-E/74.R2	Fuentes para prueba de contadores o relés Calibradores multifunción	A
<u>Activa trifásica (P)</u> $0,01 \text{ W} \leq P \leq 22,5 \text{ kW}$ $10 \text{ V} \leq U \leq 520 \text{ V}$ (entre fases) $0,05 \text{ A} \leq I \leq 25 \text{ A}$ $0,1 \leq \cos \phi \leq 1$ $f = 50 \text{ Hz}; f = 60 \text{ Hz}$	$7,0 \cdot 10^{-4} \cdot P$ a $1,2 \cdot 10^{-2} \cdot P$	Procedimiento interno: PC-LC-E/74.R2	Analizadores de potencia Convertidores de potencia Vatímetros Varímetros Contadores de energía Analizadores de energía Vatihorímetros Varihorímetros Fuentes para prueba de contadores o relés Calibradores multifunción	A
<u>Reactiva monofásica (Q)</u> $0,01 \text{ VAr} \leq Q \leq 80 \text{ kVAr}$ $10 \text{ V} \leq U \leq 1000 \text{ V}$ $0,1 \text{ A} \leq I \leq 80 \text{ A}$ $0,1 \leq \sin \phi \leq 1$ $50 \text{ Hz} \leq f \leq 60 \text{ Hz}$	$2,5 \cdot 10^{-4} \cdot Q$ a $1,4 \cdot 10^{-3} \cdot Q$	Procedimiento interno: PC-LC-E/74.R2	Analizadores de potencia Convertidores de potencia Vatímetros Varímetros Contadores de energía Analizadores de energía Vatihorímetros Varihorímetros	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>
<u>Reactiva monofásica (Q)</u> $8 \text{ VAr} \leq Q \leq 1 \text{ MVar}$ $10 \text{ V} \leq U \leq 1000 \text{ V}$ $80 \text{ A} < I \leq 1000 \text{ A}$ $0,1 \leq \sin \phi \leq 1$ $f = 50 \text{ Hz}$	$2,0 \cdot 10^{-2} \cdot Q$	Procedimiento interno: PC-LC-E/74.R2	Analizadores de potencia (con tenaza amperimétrica) Convertidores de potencia (con tenaza amperimétrica) Vatímetros (con tenaza amperimétrica) Varímetros (con tenaza amperimétrica) Contadores de energía (con tenaza amperimétrica) Analizadores de energía (con tenaza amperimétrica) Vatihorímetros (con tenaza amperimétrica) Varihorímetros (con tenaza amperimétrica)	A
<u>Reactiva monofásica (Q)</u> $0,01 \text{ VAr} \leq Q \leq 80 \text{ kVar}$ $10 \text{ V} \leq U \leq 1000 \text{ V}$ $0,25 \text{ A} \leq I \leq 80 \text{ A}$ $0,25 \leq \sin \phi \leq 1$ $50 \text{ Hz} \leq f \leq 60 \text{ Hz}$	$2,5 \cdot 10^{-4} \cdot Q$ a $1,4 \cdot 10^{-3} \cdot Q$	Procedimiento interno: PC-LC-E/74.R2	Fuentes para prueba de contadores o relés Calibradores multifunción	A
<u>Activa monofásica (P)</u> $0,01 \text{ W} \leq P \leq 7,5 \text{ kW}$ $10 \text{ V} \leq U \leq 300 \text{ V}$ $0,05 \text{ A} \leq I \leq 25 \text{ A}$ $0,1 \leq \cos \phi \leq 1$ $f = 50 \text{ Hz}; f = 60 \text{ Hz}$ <u>Activa trifásica (P)</u> $0,1 \text{ W} \leq P \leq 22 \text{ kW}$ $10 \text{ V} \leq U \leq 520 \text{ V}$ (entre fases) $0,05 \text{ A} \leq I \leq 25 \text{ A}$ $0,1 \leq \cos \phi \leq 1$ $f = 50 \text{ Hz}; f = 60 \text{ Hz}$ <u>Reactiva monofásica (Q)</u> $0,01 \text{ VAr} \leq Q \leq 7,5 \text{ kVar}$ $10 \text{ V} \leq U \leq 300 \text{ V}$ $0,05 \text{ A} \leq I \leq 25 \text{ A}$ $0,1 \leq \sin \phi \leq 1$ $f = 50 \text{ Hz}; f = 60 \text{ Hz}$	$7,0 \cdot 10^{-4} \cdot P$ a $1,2 \cdot 10^{-2} \cdot P$ $7,0 \cdot 10^{-4} \cdot P$ a $1,2 \cdot 10^{-2} \cdot P$ $7,0 \cdot 10^{-4} \cdot Q$ a $1,2 \cdot 10^{-2} \cdot Q$	Procedimiento interno: PC-LC-E/74.R2	Analizadores de potencia Convertidores de potencia Varihorímetros Varímetros Vatímetros Contadores de energía Analizadores de energía Vatihorímetros Fuentes para prueba de contadores o relés Calibradores multifunción	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: 95laHJ474435912N79

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>
<u>Reactiva trifásica (Q)</u> $0,01 \text{ VAr} \leq Q \leq 22,5 \text{ kVAr}$ $10 \text{ V} \leq U \leq 520 \text{ V}$ (entre fases) $0,05 \text{ A} \leq I \leq 25 \text{ A}$ $0,1 \leq \sin \phi \leq 1$ $50 \text{ Hz} \leq f \leq 60 \text{ Hz}$	$7,0 \cdot 10^{-4} \cdot Q$ a $1,2 \cdot 10^{-2} \cdot Q$	Procedimiento interno: PC-LC-E/74.R2	Analizadores de potencia Convertidores de potencia Vatímetros Varímetros Contadores de energía Analizadores de energía Vatihorímetros Varihorímetros Fuentes para prueba de contadores o relés Calibradores multifunción	A
<u>Reactiva trifásica (Q)</u> $0,01 \text{ VAr} \leq Q \leq 22 \text{ kVAr}$ $10 \text{ V} \leq U \leq 520 \text{ V}$ (entre fases) $0,05 \text{ A} \leq I \leq 25 \text{ A}$ $0,1 \leq \sin \phi \leq 1$ $f = 50 \text{ Hz}; f = 60 \text{ Hz}$	$7,0 \cdot 10^{-4} \cdot Q$ a $1,2 \cdot 10^{-2} \cdot Q$	Procedimiento interno: PC-LC-E/74.R2	Analizadores de potencia Convertidores de potencia Varihorímetros Varímetros Vatímetros Contadores de energía Analizadores de energía Vatihorímetros Fuentes para prueba de contadores o relés Calibradores multifunción	I
RESISTENCIA C.A. A.C. Resistance				
$25 \text{ m}\Omega \leq R \leq 1 \Omega$ $f = 50 \text{ Hz}$	$8,0 \cdot 10^{-3} \cdot R + 4 \text{ m}\Omega$	Procedimientos internos: PC-LC-E/50.R7 PC-LC-E/67.R3	Medidores de resistencia de tierra	A, 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>
$0,1 \Omega \leq R \leq 1 M\Omega$ 40 Hz $\leq f < 100$ Hz 100 Hz $\leq f < 250$ Hz 250 Hz $\leq f < 1$ kHz $0,1 \Omega \leq R \leq 10 k\Omega$ $f = 1$ kHz $10 k\Omega < R \leq 1 M\Omega$ $f = 1$ kHz $0,1 \Omega \leq R \leq 100 k\Omega$ $1 \text{ kHz} < f \leq 5 \text{ kHz}$ $5 \text{ kHz} < f \leq 10 \text{ kHz}$	$6,5 \cdot 10^{-4} \cdot R + 1,4 \text{ m}\Omega$ $5,5 \cdot 10^{-4} \cdot R + 1,1 \text{ m}\Omega$ $3,9 \cdot 10^{-4} \cdot R + 0,7 \text{ m}\Omega$ $2,7 \cdot 10^{-4} \cdot R + 0,4 \text{ m}\Omega$ $1,3 \cdot 10^{-3} \cdot R$ $1,6 \cdot 10^{-3} \cdot R$ $3,3 \cdot 10^{-3} \cdot R$	Procedimientos internos: PC-LC-E/50.R7 PC-LC-E/67.R3 PC-LC-E/73.R2 PC-LC-E/75.R3 PC-LC-E/71.R2	Resistencias fijas Cajas de décadas de resistencia Puentes de medida de resistencia Puentes RLC Medidores de resistencia de tierra (Telurómetros) Medidores de impedancia de bucle	A
RESISTENCIA C.C D.C. Resistance				
$R = 50 \mu\Omega$ $R = 100 \mu\Omega$ $R = 400 \mu\Omega$ $R = 800 \mu\Omega$ $R = 10 \text{ m}\Omega$ $R = 1 \Omega$ $R = 100 \Omega$ $R = 10 k\Omega$ $R = 100 M\Omega$ $R = 10 G\Omega$	$2,5 \cdot 10^{-3} \cdot R$ $1,2 \cdot 10^{-3} \cdot R$ $1,3 \cdot 10^{-3} \cdot R$ $2,4 \cdot 10^{-4} \cdot R$ $5,1 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $5,0 \cdot 10^{-6} \cdot R$ $5,0 \cdot 10^{-6} \cdot R$ $5,0 \cdot 10^{-6} \cdot R$ $1,6 \cdot 10^{-4} \cdot R$ $1,3 \cdot 10^{-3} \cdot R$	Procedimientos internos: PC-LC-E/50.R7 PC-LC-E/52.R5 PC-LC-E/53.R6 PC-LC-E/59.R3 PC-LC-E/71.R2	Ohmímetros Multímetros Microohmímetros Puentes de Thomson Puentes de Wheatstone Megohmímetros Teraohmímetros Resistencias fijas Cajas de décadas de resistencias Calibradores multifunción Simuladores de temperatura por termoresistencia	A
$0 \Omega \leq R < 2 \Omega$ $2 \Omega \leq R < 20 \Omega$ $20 \Omega \leq R < 200 \Omega$ $200 \Omega \leq R < 2 k\Omega$ $2 k\Omega \leq R < 20 k\Omega$ $20 k\Omega \leq R < 200 k\Omega$ $200 k\Omega \leq R < 2 M\Omega$ $2 M\Omega \leq R \leq 10 M\Omega$ $10 M\Omega < R \leq 100 M\Omega$ $100 M\Omega \leq R \leq 200 M\Omega$	$2,0 \cdot 10^{-5} \cdot R + 4,7 \mu\Omega$ $1,2 \cdot 10^{-5} \cdot R + 15 \mu\Omega$ $1,0 \cdot 10^{-5} \cdot R + 70 \mu\Omega$ $1,0 \cdot 10^{-5} \cdot R + 510 \mu\Omega$ $1,0 \cdot 10^{-5} \cdot R + 6,1 \text{ m}\Omega$ $1,0 \cdot 10^{-5} \cdot R + 55 \text{ m}\Omega$ $1,2 \cdot 10^{-5} \cdot R + 1,3 \Omega$ $2,5 \cdot 10^{-5} \cdot R + 113 \Omega$ $3,0 \cdot 10^{-4} \cdot R$ $6,0 \cdot 10^{-4} \cdot R\Omega$	Procedimientos internos: PC-LC-E/50.R7 PC-LC-E/52.R5 PC-LC-E/53.R6 PC-LC-E/59.R3 PC-LC-E/71.R2	Resistencias fijas Ohmímetros Multímetros Microohmímetro Puentes de Thomson Puentes de Wheatstone Megohmímetros Teraohmímetros Cajas de décadas de resistencias Calibradores multifunción Simuladores de temperatura por termoresistencia	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>
10 MΩ < R ≤ 1 GΩ 1 GΩ < R ≤ 100 GΩ	$6,0 \cdot 10^{-4} \cdot R$ $1,6 \cdot 10^{-3} \cdot R$	Procedimiento interno: PC-LC-E/51.R3	Megaóhmetros Teraóhmetros Medidores de resistencia de aislamiento	A
200 MΩ < R ≤ 10 GΩ 10 GΩ < R ≤ 100 GΩ 100 GΩ < R ≤ 1 TΩ 10 TΩ < R ≤ 10 TΩ	$1,0 \cdot 10^{-3} \cdot R$ $1,0 \cdot 10^{-3} \cdot R$ $2,0 \cdot 10^{-3} \cdot R$ $1,0 \cdot 10^{-2} \cdot R$	Procedimiento interno: PC-LC-E/09.R6	Resistencias fijas Cajas de décadas de resistencia	A
0 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	$6,0 \cdot 10^{-5} \cdot R + 0,2 \text{ m}\Omega$ $2,5 \cdot 10^{-5} \cdot R + 0,6 \text{ m}\Omega$ $2,3 \cdot 10^{-5} \cdot R + 0,6 \text{ m}\Omega$ $2,3 \cdot 10^{-5} \cdot R + 4 \text{ m}\Omega$ $2,3 \cdot 10^{-5} \cdot R + 39 \text{ m}\Omega$ $4,5 \cdot 10^{-5} \cdot R + 1,7 \Omega$ $1,0 \cdot 10^{-4} \cdot R + 106 \Omega$ $9,5 \cdot 10^{-4} \cdot R + 820 \Omega$ $1,0 \cdot 10^{-2} \cdot R + 10 \text{ k}\Omega$	Procedimientos internos: PC-LC-E/52.R5 PC-LC-E/53.R6 PC-LC-E/59.R3 PC-LC-E/65.R2 PC-LC-E/71.R2	Resistencias fijas Cajas de décadas de resistencias Calibradores multifunción Simuladores de temperatura por termorresistencia	I
25 mΩ ≤ R ≤ 1 Ω 1 Ω ≤ R < 11 Ω 11 Ω ≤ R < 33 Ω 33 Ω ≤ R < 110 Ω 110 Ω ≤ R < 330 Ω 330 Ω ≤ R < 1,1 kΩ 1,1 kΩ ≤ R < 3,3 kΩ 3,3 kΩ ≤ R < 11 kΩ 11 kΩ ≤ R < 33 kΩ 33 kΩ ≤ R < 110 kΩ 110 kΩ ≤ R < 330 kΩ 330 kΩ ≤ R < 500 kΩ 500 kΩ ≤ R ≤ 10 MΩ 10 MΩ < R ≤ 100 MΩ 100 MΩ < R ≤ 330 MΩ 330 MΩ < R ≤ 1000 MΩ	$6,1 \cdot 10^{-3} \cdot R + 4 \text{ m}\Omega$ $5,0 \cdot 10^{-4} \cdot R + 7 \text{ m}\Omega$ $5,0 \cdot 10^{-4} \cdot R + 8 \text{ m}\Omega$ $5,0 \cdot 10^{-4} \cdot R$ $2,1 \cdot 10^{-4} \cdot R$ $4,0 \cdot 10^{-4} \cdot R$ $2,0 \cdot 10^{-4} \cdot R$ $3,5 \cdot 10^{-4} \cdot R$ $2,0 \cdot 10^{-4} \cdot R$ $3,5 \cdot 10^{-4} \cdot R$ $2,0 \cdot 10^{-4} \cdot R + 1 \Omega$ $3,0 \cdot 10^{-4} \cdot R + 25 \Omega$ $7,0 \cdot 10^{-4} \cdot R$ $4,6 \cdot 10^{-4} \cdot R$ $6,0 \cdot 10^{-3} \cdot R$ $2,8 \cdot 10^{-2} \cdot R$	Procedimientos internos: PC-LC-E/50.R7 PC-LC-E/51.R3 PC-LC-E/52.R5 PC-LC-E/59.R3 PC-LC-E/65.R2 PC-LC-E/71.R2	Multímetros Megóhmetros Teraóhmetros Medidores de temperatura por termorresistencia Ohmímetros	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>
TEMPERATURA POR SIMULACIÓN ELÉCTRICA <i>Temperature by electrical simulation</i>				
-200 °C a 1372 °C	0,20 °C	Procedimiento interno: PC-LC-E/54.R5	Medidores y simuladores de temperatura por termopar base (tipos J, T, N, E, B, K)	A
-20 °C a 1767 °C	0,63 °C	Procedimiento interno: PC-LC-E/54.R5	Medidores y simuladores de temperatura por termopar de platino (tipos R y S)	A
- 100 °C a 1400 °C	1,0 °C	Procedimientos internos: PC-LC-E/54.R5 PC-LC-E/65.R2	Medidores eléctricos de termopares de metal común (tipos J, T, N, E, B, K)	I
- 20 °C a 1400 °C	2,5 °C	Procedimientos internos: PC-LC-E/54.R5 PC-LC-E/65.R2	Medidores eléctricos de termopares de platino (tipos R y S)	I
- 100 °C a 1400 °C	1,2 °C	Procedimientos internos: PC-LC-E/54.R5 PC-LC-E/65.R2	Simuladores eléctricos de termopares de metal común (tipos J, T, N, E, B, K)	I
- 20 °C a 1400 °C	3,3 °C	Procedimientos internos: PC-LC-E/54.R5 PC-LC-E/65.R2	Simuladores eléctricos de termopares de platino (tipos R y S)	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>
TENSIÓN C.A. A.C. Voltage				
<u>$1 \text{ mV} \leq U < 2,2 \text{ mV}$</u> 10 Hz $\leq f \leq$ 20 Hz 20 Hz $< f \leq$ 40 Hz 40 Hz $< f \leq$ 20 kHz 20 kHz $< f \leq$ 50 kHz 50 kHz $< f \leq$ 100 kHz 100 kHz $< f \leq$ 300 kHz 300 kHz $< f \leq$ 500 kHz 500 kHz $< f \leq$ 1 MHz <u>$2,2 \text{ mV} \leq U < 7 \text{ mV}$</u> 10 Hz $\leq f \leq$ 20 Hz 20 Hz $< f \leq$ 40 Hz 40 Hz $< f \leq$ 20 kHz 20 kHz $< f \leq$ 50 kHz 50 kHz $< f \leq$ 100 kHz 100 kHz $< f \leq$ 300 kHz 300 kHz $< f \leq$ 500 kHz 500 kHz $< f \leq$ 1 MHz <u>$7 \text{ mV} \leq U < 22 \text{ mV}$</u> 10 Hz $\leq f \leq$ 20 Hz 20 Hz $< f \leq$ 40 Hz 40 Hz $< f \leq$ 20 kHz 20 kHz $< f \leq$ 50 kHz 50 kHz $< f \leq$ 100 kHz 100 kHz $< f \leq$ 300 kHz 300 kHz $< f \leq$ 500 kHz 500 kHz $< f \leq$ 1 MHz <u>$22 \text{ mV} \leq U < 70 \text{ mV}$</u> 10 Hz $\leq f \leq$ 20 Hz 20 Hz $< f \leq$ 40 Hz 40 Hz $< f \leq$ 20 kHz 20 kHz $< f \leq$ 50 kHz 50 kHz $< f \leq$ 100 kHz 100 kHz $< f \leq$ 300 kHz 300 kHz $< f \leq$ 500 kHz 500 kHz $< f \leq$ 1 MHz	$8,0 \cdot 10^{-4} \cdot U + 4 \mu\text{V}$ $1,9 \cdot 10^{-3} \cdot U + 1,7 \mu\text{V}$ $1,6 \cdot 10^{-3} \cdot U + 1,7 \mu\text{V}$ $2,1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 2,5 \mu\text{V}$ $2,6 \cdot 10^{-3} \cdot U + 3 \mu\text{V}$ $2,7 \cdot 10^{-3} \cdot U + 4,8 \mu\text{V}$ $3,2 \cdot 10^{-3} \cdot U + 9,3 \mu\text{V}$ $9,0 \cdot 10^{-3} \cdot U + 7,0 \mu\text{V}$ $5,0 \cdot 10^{-4} \cdot U + 5 \mu\text{V}$ $8,0 \cdot 10^{-4} \cdot U + 1,4 \mu\text{V}$ $5,4 \cdot 10^{-4} \cdot U + 2 \mu\text{V}$ $8,0 \cdot 10^{-4} \cdot U + 2,6 \mu\text{V}$ $7,1 \cdot 10^{-4} \cdot U + 3,1 \mu\text{V}$ $1,6 \cdot 10^{-3} \cdot U + 4,8 \mu\text{V}$ $2,6 \cdot 10^{-3} \cdot U + 9,1 \mu\text{V}$ $9,1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 5,0 \mu\text{V}$ $5,0 \cdot 10^{-4} \cdot U + 5 \mu\text{V}$ $3,8 \cdot 10^{-4} \cdot U + 1,3 \mu\text{V}$ $3,0 \cdot 10^{-4} \cdot U + 1,3 \mu\text{V}$ $3,1 \cdot 10^{-4} \cdot U + 2,1 \mu\text{V}$ $4,1 \cdot 10^{-4} \cdot U + 3,1 \mu\text{V}$ $1,3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 4,0 \mu\text{V}$ $2,5 \cdot 10^{-3} \cdot U + 6,0 \mu\text{V}$ $1,0 \cdot 10^{-2} \cdot U + 6,0 \mu\text{V}$ $3,2 \cdot 10^{-4} \cdot U + 14 \mu\text{V}$ $2,3 \cdot 10^{-4} \cdot U + 1,7 \mu\text{V}$ $1,9 \cdot 10^{-4} \cdot U + 1,5 \mu\text{V}$ $2,4 \cdot 10^{-4} \cdot U + 2,2 \mu\text{V}$ $3,5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 3,0 \mu\text{V}$ $1,1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 3,0 \mu\text{V}$ $2,5 \cdot 10^{-3} \cdot U + 4,0 \mu\text{V}$ $9,8 \cdot 10^{-3} \cdot U + 2,0 \mu\text{V}$	Procedimientos internos: PC-LC-E/50.R7 PC-LC-E/53.R6 PC-LC-E/71.R2 PC-LC-E/61.R7	Amplificadores de tensión Multímetros Osciloscopios Convertidores de tensión Fuentes de tensión alterna Calibradores multifunción Sondas de alta tensión Voltímetros	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>
<u>70 mV ≤ U < 220 mV</u> 10 Hz ≤ f ≤ 20 Hz 20 Hz < f ≤ 40 Hz 40 Hz < f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz 100 kHz < f ≤ 300 kHz 300 kHz < f ≤ 500 kHz 500 kHz < f ≤ 1 MHz <u>220 mV ≤ U < 700 mV</u> 10 Hz ≤ f ≤ 20 Hz 20 Hz < f ≤ 40 Hz 40 Hz < f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz 100 kHz < f ≤ 300 kHz 300 kHz < f ≤ 500 kHz 500 kHz < f ≤ 1 MHz <u>700 mV ≤ U < 2,2 V</u> 10 Hz ≤ f ≤ 20 Hz 20 Hz < f ≤ 40 Hz 40 Hz < f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz 100 kHz < f ≤ 300 kHz 300 kHz < f ≤ 500 kHz 500 kHz < f ≤ 1 MHz <u>2,2 V ≤ U < 7 V</u> 10 Hz ≤ f ≤ 20 Hz 20 Hz < f ≤ 40 Hz 40 Hz < f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz 100 kHz < f ≤ 300 kHz 300 kHz < f ≤ 500 kHz 500 kHz < f ≤ 1 MHz <u>7 V ≤ U < 22 V</u> 10 Hz ≤ f ≤ 20 Hz 20 Hz < f ≤ 40 Hz 40 Hz < f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz 100 kHz < f ≤ 300 kHz 300 kHz < f ≤ 500 kHz 500 kHz < f ≤ 1 MHz	3,7 · 10 ⁻⁴ · U + 10 μV 1,5 · 10 ⁻⁴ · U + 2,1 μV 1,3 · 10 ⁻⁴ · U + 1,5 μV 1,4 · 10 ⁻⁴ · U + 2,1 μV 2,6 · 10 ⁻⁴ · U + 3,0 μV 1,1 · 10 ⁻³ · U + 2,0 μV 2,4 · 10 ⁻³ · U + 20 μV 9,0 · 10 ⁻³ · U + 6,0 μV 3,0 · 10 ⁻⁴ · U + 45 μV 1,5 · 10 ⁻⁴ · U + 2,0 μV 1,3 · 10 ⁻⁴ · U + 0,6 μV 1,5 · 10 ⁻⁴ · U + 1,0 μV 2,4 · 10 ⁻⁴ · U + 2,6 μV 9,3 · 10 ⁻⁴ · U + 1,0 μV 1,0 · 10 ⁻³ · U + 1,0 μV 9,0 · 10 ⁻³ · U + 1,0 mV 3,2 · 10 ⁻⁴ · U + 35 μV 1,5 · 10 ⁻⁴ · U 1,3 · 10 ⁻⁴ · U 1,2 · 10 ⁻⁴ · U 2,0 · 10 ⁻⁴ · U 9,0 · 10 ⁻⁴ · U + 50 μV 2,2 · 10 ⁻³ · U + 0,3 mV 9,0 · 10 ⁻³ · U + 0,13 mV 2,5 · 10 ⁻⁴ · U + 0,6 mV 1,5 · 10 ⁻⁴ · U 1,3 · 10 ⁻⁴ · U 1,4 · 10 ⁻⁴ · U 2,1 · 10 ⁻⁴ · U 9,5 · 10 ⁻⁴ · U 2,4 · 10 ⁻³ · U 9,1 · 10 ⁻³ · U 2,8 · 10 ⁻⁴ · U + 0,45 mV 1,6 · 10 ⁻⁴ · U 1,3 · 10 ⁻⁴ · U 1,4 · 10 ⁻⁴ · U 1,5 · 10 ⁻⁴ · U 9,4 · 10 ⁻⁴ · U 2,5 · 10 ⁻³ · U 9,1 · 10 ⁻³ · U			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>
<u>$22\text{ V} \leq U < 70\text{ V}$</u> 10 Hz $\leq f \leq$ 20 Hz 20 Hz $< f \leq$ 40 Hz 40 Hz $< f \leq$ 20 kHz 20 kHz $< f \leq$ 50 kHz 50 kHz $< f \leq$ 100 kHz 100 kHz $< f \leq$ 300 kHz <u>$70\text{ V} \leq U < 220\text{ V}$</u> 10 Hz $\leq f \leq$ 20 Hz 20 Hz $< f \leq$ 40 Hz 40 Hz $< f \leq$ 20 kHz 20 kHz $< f \leq$ 50 kHz 50 kHz $< f \leq$ 100 kHz <u>$220\text{ V} \leq U < 700\text{ V}$</u> 40 Hz $< f \leq$ 20 kHz 20 kHz $< f \leq$ 50 kHz 50 kHz $< f \leq$ 100 kHz <u>$700\text{ V} \leq U \leq 1100\text{ V}$</u> 40 Hz $< f \leq$ 20 kHz 20 kHz $< f \leq$ 50 kHz 50 kHz $< f \leq$ 100 kHz	$3,0 \cdot 10^{-4} \cdot U + 4,5\text{ mV}$ $1,6 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $1,4 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $1,5 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $2,6 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $9,3 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $3,0 \cdot 10^{-4} \cdot U + 3,5\text{ mV}$ $1,5 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $1,4 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $1,6 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $2,4 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $1,4 \cdot 10^{-5} \cdot U + 0,5\text{ }\mu\text{V}$ $1,9 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $6,2 \cdot 10^{-4} \cdot U$ $1,2 \cdot 10^{-5} \cdot U + 6,2\text{ mV}$ $1,9 \cdot 10^{-4} \cdot U + 1,4\text{ mV}$ $6,3 \cdot 10^{-4} \cdot U$			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>
<u>10 mV ≤ U < 100 mV</u> 10 Hz ≤ f ≤ 40 Hz 40 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	$1,3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 6 \mu V$ $3,7 \cdot 10^{-4} \cdot U + 12 \mu V$ $2,7 \cdot 10^{-4} \cdot U + 9 \mu V$ $7,0 \cdot 10^{-4} \cdot U + 9 \mu V$ $2,2 \cdot 10^{-3} \cdot U + 6 \mu V$ $6,5 \cdot 10^{-3} \cdot U + 11 \mu V$ $2,0 \cdot 10^{-2} \cdot U + 8 \mu V$	Procedimientos internos: PC-LC-E/53.R6 PC-LC-E/65.R2 PC-LC-E/61.R7 PC-LC-E/71.R2	Amplificadores de tensión Convertidores de tensión Fuentes de tensión alterna Calibradores multifunción	I
<u>100 mV ≤ U < 1 V</u> 10 Hz ≤ f ≤ 40 Hz 40 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	$8,1 \cdot 10^{-4} \cdot U + 52 \mu V$ $3,8 \cdot 10^{-4} \cdot U + 20 \mu V$ $2,5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 21 \mu V$ $4,4 \cdot 10^{-4} \cdot U + 22 \mu V$ $1,2 \cdot 10^{-3} \cdot U + 20 \mu V$ $4,8 \cdot 10^{-3} \cdot U + 120 \mu V$ $2,1 \cdot 10^{-2} \cdot U + 100 \mu V$			
<u>1 V ≤ U < 10 V</u> 10 Hz ≤ f ≤ 40 Hz 40 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	$6,0 \cdot 10^{-4} \cdot U + 1,0 mV$ $3,7 \cdot 10^{-4} \cdot U + 120 \mu V$ $2,4 \cdot 10^{-4} \cdot U + 180 \mu V$ $3,4 \cdot 10^{-4} \cdot U + 190 \mu V$ $9,0 \cdot 10^{-4} \cdot U + 180 \mu V$ $6,0 \cdot 10^{-3} \cdot U + 1,2 mV$ $1,9 \cdot 10^{-2} \cdot U + 1,2 mV$			
<u>10 V ≤ U < 100 V</u> 10 Hz ≤ f ≤ 40 Hz 40 Hz < f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz	$6,0 \cdot 10^{-4} \cdot U + 9,5 mV$ $3,9 \cdot 10^{-4} \cdot U + 3,3 mV$ $3,2 \cdot 10^{-4} \cdot U + 2,1 mV$ $6,5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 2,0 mV$ $2,0 \cdot 10^{-3} \cdot U + 2,0 mV$			
<u>100 V ≤ U < 1050 V</u> 40 Hz < f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz	$1,5 \cdot 10^{-3} \cdot U + 3,0 mV$ $1,6 \cdot 10^{-3} \cdot U + 3,0 mV$ $7,5 \cdot 10^{-3} \cdot U + 5,0 mV$ $8,1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 11 mV$			
<u>f = 50 Hz</u> 1000 V < U ≤ 5 kV 5 kV < U ≤ 20 kV	$0,7 \cdot 10^{-2} \cdot U$ $1,1 \cdot 10^{-2} \cdot U$			

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>2,2 mV ≤ U ≤ 22 mV</u> 20 Hz < f ≤ 40 Hz 40 Hz < f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz <u>22 mV ≤ U ≤ 220 mV</u> 10 Hz < f ≤ 20 Hz 20 Hz < f ≤ 40 Hz 40 Hz < f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz 100 kHz < f ≤ 300 kHz <u>220 mV ≤ U ≤ 2,2 V</u> 20 Hz < f ≤ 40 Hz 40 Hz < f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz 100 kHz < f ≤ 300 kHz 300 kHz < f ≤ 500 kHz 300 kHz < f ≤ 1 MHz <u>2,2 V ≤ U ≤ 22 V</u> 20 Hz < f ≤ 40 Hz 40 Hz < f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz 100 kHz < f ≤ 300 kHz 300 kHz < f ≤ 500 kHz 300 kHz < f ≤ 1 MHz <u>22 V ≤ U ≤ 220 V</u> 20 Hz < f ≤ 40 Hz 40 Hz < f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz <u>220 V ≤ U ≤ 1025 V</u> 45 Hz < f ≤ 1 kHz	$1,3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 5,5 \mu V$ $7,3 \cdot 10^{-4} \cdot U + 6,0 \mu V$ $8,6 \cdot 10^{-4} \cdot U + 9,5 \mu V$ $1,1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 21 \mu V$ $1,7 \cdot 10^{-3} \cdot U + 9,1 \mu V$ $1,6 \cdot 10^{-3} \cdot U + 3,8 \mu V$ $3,5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 9,1 \mu V$ $4,8 \cdot 10^{-4} \cdot U + 12 \mu V$ $1,3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 34 \mu V$ $2,0 \cdot 10^{-3} \cdot U + 30 \mu V$ $6,0 \cdot 10^{-4} \cdot U + 6,5 \mu V$ $3,2 \cdot 10^{-4} \cdot U + 3,0 \mu V$ $3,3 \cdot 10^{-4} \cdot U + 20 \mu V$ $9,6 \cdot 10^{-4} \cdot U + 73 \mu V$ $2,4 \cdot 10^{-3} \cdot U + 130 \mu V$ $1,4 \cdot 10^{-2} \cdot U + 600 \mu V$ $1,1 \cdot 10^{-2} \cdot U + 600 \mu V$ $6,0 \cdot 10^{-4} \cdot U + 200 \mu V$ $2,6 \cdot 10^{-4} \cdot U + 400 \mu V$ $2,7 \cdot 10^{-4} \cdot U + 220 \mu V$ $6,2 \cdot 10^{-4} \cdot U + 350 \mu V$ $1,3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 1,9 mV$ $3,1 \cdot 10^{-3} \cdot U + 4,4 mV$ $1,1 \cdot 10^{-2} \cdot U + 9,7 mV$ $6,0 \cdot 10^{-4} \cdot U + 900 \mu V$ $2,5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 400 \mu V$ $5,0 \cdot 10^{-4} \cdot U + 3,2 mV$ $1,5 \cdot 10^{-3} \cdot U + 7,4 mV$ $2,2 \cdot 10^{-4} \cdot U + 3 mV$	Procedimientos internos: PC-LC-E/50.R7 PC-LC-E/65.R2 PC-LC-E/71.R2	Multímetros Voltímetros	I
<u>f = 50 Hz</u> 1,1 kV < U ≤ 5 Kv 5 kV < U ≤ 20 kV	$0,7 \cdot 10^{-2} \cdot U$ $1,1 \cdot 10^{-2} \cdot U$	Procedimientos internos: PC-LC-E/50.R7 PC-LC-E/53.R6 PC-LC-E/71.R2 PC-LC-E/61.R7	Fuentes de alta tensión	A
<u>f = 50 Hz</u> 1,1 kV < U ≤ 4,5 kV	$1,1 \cdot 10^{-2} \cdot U$	Procedimiento interno: PC-LC-E/76.R4	Sondas de alta tensión Voltímetros	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>
$f = 50\text{Hz}$ $1000\text{ V} < U \leq 4,5\text{ kV}$	$1,1 \cdot 10^{-2} \cdot U$	Procedimiento interno: PC-LC-E/76.R4	Sondas de alta tensión Voltímetros	I
TENSIÓN C.A. A.C. Voltage (<i>Vpp</i>)				
$5\text{ mV} \leq U \leq 5\text{ V}$ $1\text{ MHz} < f \leq 300\text{ MHz}$ $330\text{ MHz} < f \leq 550\text{ MHz}$ $5\text{ mV} \leq U \leq 3\text{ V}$ $500\text{ MHz} < f \leq 1,1\text{ GHz}$ $1,1\text{ GHz} < f \leq 2,5\text{ GHz}$ $5\text{ mV} \leq U \leq 2\text{ V}$ $2,5\text{ GHz} < f \leq 3,0\text{ GHz}$	$3,0 \cdot 10^{-2} \cdot U$ $4,0 \cdot 10^{-2} \cdot U$ $5,0 \cdot 10^{-2} \cdot U$ $6,0 \cdot 10^{-2} \cdot U$ $6,0 \cdot 10^{-2} \cdot U$	Procedimiento interno: PC-LC-E/78.R 3	Osciloscopios y Registradores Análogos / Digitales	A, I
TENSIÓN C.C. D.C. Voltage				
$0\text{ mV} \leq U < 200\text{ mV}$ $200\text{ mV} \leq U < 2,2\text{ V}$ $2,2\text{ V} \leq U < 11\text{ V}$ $11\text{ V} \leq U < 22\text{ V}$ $22\text{ V} \leq U < 220\text{ V}$ $220\text{ V} \leq U \leq 1100\text{ V}$ $1,1\text{ kV} < U \leq 6\text{ kV}$	$8,0 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0,3\text{ }\mu\text{V}$ $7,0 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0,9\text{ }\mu\text{V}$ $5,0 \cdot 10^{-6} \cdot U + 2\text{ }\mu\text{V}$ $4,0 \cdot 10^{-6} \cdot U + 7\text{ }\mu\text{V}$ $6,0 \cdot 10^{-6} \cdot U + 50\text{ }\mu\text{V}$ $8,0 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0,4\text{ mV}$ $7,0 \cdot 10^{-3} \cdot U$	Procedimientos internos: PC-LC-E/50.R7 PC-LC-E/53.R6 PC-LC-E/56.R5 PC-LC-E/61.R7 PC-LC-E/66.R6 PC-LC-E/71.R2	Voltímetros Multímetros Medidores-simuladores de termopar sin referencia interna Microvoltímetros Nanovoltímetros Electrómetros Convertidores de tensión Osciloscopios Pilas patrones Fuentes de tensión continua Calibradores multifunción Referencias de tensión de estado sólido Amplificadores de tensión Megóhmetros Fuentes de tensión continua	A
$6\text{ kV} < U \leq 10\text{ kV}$ $10\text{ kV} < U \leq 20\text{ kV}$	$1,1 \cdot 10^{-2} \cdot U$ $1,8 \cdot 10^{-2} \cdot U$	Procedimientos internos: PC-LC-E/61.R7	Fuentes de tensión continua Calibradores multifunción Amplificadores de tensión Megóhmetros	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: 95IaHJ474435912N79

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>
0,1 mV ≤ U ≤ 1 mV 1 mV < U ≤ 10 mV 10 mV < U ≤ 100 mV 100m V < U ≤ 1 V 1 V < U ≤ 10 V 10 V < U ≤ 100 V 100 V < U ≤ 1050 V 1000 V < U ≤ 6000 V 6000 V < U ≤ 10000 V 10000 V < U ≤ 20000 V	$5,4 \cdot 10^{-4} \cdot U + 1,0 \mu V$ $2,0 \cdot 10^{-4} \cdot U + 1 \mu V$ $8,0 \cdot 10^{-5} \cdot U + 1 \mu V$ $2,2 \cdot 10^{-5} \cdot U + 1 \mu V$ $1,6 \cdot 10^{-5} \cdot U + 1 \mu V$ $2,3 \cdot 10^{-5} \cdot U + 20 \mu V$ $5,0 \cdot 10^{-5} \cdot U + 60 \mu V$ $0,7 \cdot 10^{-2} \cdot U$ $1,1 \cdot 10^{-2} \cdot U$ $1,8 \cdot 10^{-2} \cdot U$	Procedimientos internos: PC-LC-E/53.R6 PC-LC-E/65.R2 PC-LC-E/61.R7 PC-LC-E/71.R2	Simuladores de termopar sin referencia interna Convertidores de tensión Pilas patrones Fuentes de tensión continua Calibradores multifunción Referencias de tensión de estado sólido Amplificadores de tensión	I
0 mV ≤ U < 2 mV 2 mV ≤ U < 10 mV 10 mV ≤ U < 100 mV 100 mV ≤ U < 220 mV 220 mV ≤ U < 2,2 V 2,2 V ≤ U < 11 V 11 V ≤ U < 22 V 22 V ≤ U < 220 V 220 V ≤ U ≤ 1050 V 1000 V < U ≤ 6000 V	$2,1 \cdot 10^{-4} \cdot U + 1,0 \mu V$ $6,0 \cdot 10^{-5} \cdot U + 1,0 \mu V$ $6,0 \cdot 10^{-5} \cdot U + 1,0 \mu V$ $2,1 \cdot 10^{-5} \cdot U + 1,0 \mu V$ $2,3 \cdot 10^{-5} \cdot U + 2,0 \mu V$ $2,02 \cdot 10^{-5} \cdot U + 2,0 \mu V$ $2,3 \cdot 10^{-5} \cdot U + 6,0 \mu V$ $2,2 \cdot 10^{-5} \cdot U + 90 \mu V$ $2,2 \cdot 10^{-5} \cdot U + 50 \mu V$ $0,7 \cdot 10^{-2} \cdot U$	Procedimientos internos: PC-LC-E/50.R7 PC-LC-E/65.R2 PC-LC-E/71.R2	Voltímetros Multímetros Medidores de termopar sin referencia interna Osciloscopios Microvoltímetros Nanovoltímetros Electrómetros	I
INDUCCIÓN MAGNÉTICA (B) <i>Magnetic Induction</i>				
0 mT ≤ B ≤ 8,0 mT	$1,0 \cdot 10^{-2} \cdot B + 3 \cdot 10^{-6} T$	Procedimiento interno: PC-LC-E/90.R2	Magnetómetros (gaussímetros) Gaussímetros de efecto Hall	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>				
0,2 N·m ≤ M ≤ 2000 N·m	$1,9 \cdot 10^{-2} \cdot M$	Procedimiento interno: PC-LC-P/60.R6	Herramientas dinamométricas (en ambos sentidos) de los tipos y clases que define la norma UNE-EN ISO 6789:2004	A
50 N·m ≤ M ≤ 5000 N·m	$3,0 \cdot 10^{-2} \cdot C_{\text{multiplicación}}$	Procedimiento interno: PC-LC-P/61.R6	Multiplicadores de par (en sentido dextrógiro)	A
50 N·m ≤ M ≤ 10000 N·m	$3,2 \cdot 10^{-2} \cdot M$	Procedimiento interno: PC-LC-P/62.R8	Atornilladoras dinamométricas hidráulicas (en sentido dextrógiro)	A
0,6 N·m ≤ M < 2,5 N·m 2,5 N·m ≤ M < 10 N·m 10 N·m ≤ M < 20 N·m 20 N·m ≤ M < 40 N·m 40 N·m ≤ M ≤ 5000 N·m	$7,0 \cdot 10^{-3} \cdot M$ $5,0 \cdot 10^{-3} \cdot M$ $4,0 \cdot 10^{-3} \cdot M$ $3,0 \cdot 10^{-3} \cdot M$ $2,0 \cdot 10^{-3} \cdot M$	Procedimiento interno: PC-LC-P/63.R2	Instrumentos de medida de par y transductores de par	A

Notas:

- M es el momento medido
- $C_{\text{multiplicación}}$ es la constante de multiplicación.

Óptica (Optics)

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>
ILUMINANCIA (E_v) <i>Illuminance</i>				
0,4 lx < E _v ≤ 4000 lx (iluminantes tipo A)	2,0 %	Procedimiento interno: CORP-PROC-DT-OP-001- ES REV. 14	Iluminancímetros (Luxómetros)	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>
IRRADIANCIA (E_e) <i>Irradiance</i>				
1 W/m ² ≤ E _e ≤ 30 W/m ² (Para λ = 365 nm (S365))	7,2 · 10 ⁻² E _e + 0,013 W/m ²	Procedimiento interno: CORP-PROC-DT-OP-002- ES REV.5	Radiómetros UV-A (Medidores de luz negra)	A
LUMINANCIA (L_v) <i>Luminance</i>				
1,7 cd/m ² ≤ L _v ≤ 1200 cd/m ² Para campos de visión: $\alpha_{max} = 2 * \arctg \left[\frac{5 \text{ cm}}{d(*)} \right]$ Para fuentes tipo A	3,5 %	Procedimiento interno: CORP-PROC-DT-OP-003- ES.REV.5	Luminancímetros	A

(*) d es la distancia mínima de enfoque del luminancímetro a calibrar (en cm).

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 ABSOLUTA NEUMÁTICA <i>Pneumatic absolute pressure</i>				
3,5 kPa ≤ P < 8 kPa 8 kPa ≤ P ≤ 7 MPa 7 MPa ≤ P ≤ 20 MPa	2,0 · 10 ⁻⁴ · P + 7 Pa 5,0 · 10 ⁻⁵ · P + 1,4 Pa 9,0 · 10 ⁻⁵ · P + 23 Pa	Procedimientos internos: PC-LC-P/51.R8 PC-LC-P/52.R7 PC-LC-P/55.R3	Manómetros Columnas de líquido Medidores de presión tipo Pirani, termopares y capacitivos Presostatos Transductores Transmisores	A
3,5 kPa ≤ P ≤ 110 kPa 110 kPa < P ≤ 800 KPa 0,8 MPa < P ≤ 7,1 MPa 7,1 MPa < P ≤ 10 MPa	2,0 · 10 ⁻⁴ · P + 7,0 Pa 1,4 · 10 ⁻⁴ · P + 24 Pa 1,4 · 10 ⁻⁴ · P + 27 Pa 1,4 · 10 ⁻³ · P + 1,2 kPa	Procedimientos internos: PC-LC-P/51.R8 PC-LC-P/52.R7 PC-LC-P/55.R3	Manómetros Columnas de líquido Medidores de presión de tipo Pirani, termopares y capacitivos Presostatos Transductores Transmisores	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: 95laHJ474435912N79

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>
$5,64 \text{ kPa} \leq P < 8,0 \text{ kPa}$ $(19\,800 \text{ m} \geq h > 17\,600 \text{ m})$ $(65\,000 \text{ pies} \geq h > 57\,700 \text{ pies})$ $8,0 \text{ kPa} \leq P \leq 108,866 \text{ kPa}$ $(17\,600 \text{ m} \geq h > -610 \text{ m})$ $(57\,700 \text{ pies} \geq h > -2\,000 \text{ pies})$	6 Pa $(6,8 \text{ m} \geq h > 4,8 \text{ m})$ $(22 \text{ pies} \geq h > 16 \text{ pies})$ $4,0 \cdot 10^{-5} \cdot P + 6 \text{ Pa}$ $(5,1 \text{ m} \geq h > 0,82 \text{ m})$ $(17 \text{ pies} \geq h > 2,7 \text{ pies})$	Procedimiento interno: PC-LC-P/57.R1	Pitot Static Testers Altímetros Medidores de altitud en navegación aérea	A
$(3\,048 \text{ m/min} \geq R > 0 \text{ m/min})$ $(10\,000 \text{ pies/min} \geq R > 0 \text{ pies/min})$ $5,64 \text{ kPa} \leq P \leq 108,866 \text{ kPa}$ $(19\,800 \text{ m} \geq h > -610 \text{ m})$ $(65\,000 \text{ pies} \geq h > -2\,000 \text{ pies})$	16 m/min (52 pies/min)	Procedimiento interno: PC-LC-P/58.R1	Pitot Static Tester Variómetros	A
PRESIÓN RELATIVA HIDRÁULICA <i>Hdraulic pressure gauge</i>				
$0,1 \text{ MPa} \leq P < 0,5 \text{ MPa}$ $0,5 \text{ MPa} \leq P < 4 \text{ MPa}$ $4 \text{ MPa} \leq P \leq 40 \text{ MPa}$ $40 \text{ MPa} < P \leq 120 \text{ MPa}$ $120 \text{ MPa} < P \leq 280 \text{ MPa}$	$4,0 \cdot 10^{-4} \cdot P + 9 \text{ Pa}$ $9,0 \cdot 10^{-5} \cdot P + 16 \text{ Pa}$ $9,0 \cdot 10^{-5} \cdot P$ $26 \cdot 10^{-5} \cdot P$ $0,7 \text{ MPa}$	Procedimientos internos: PC-LC-P/50.R6 PC-LC-P/51.R8 PC-LC-P/53.R7	Manómetros y Presostatos Transductores y Transmisores Balanzas de presión (Presiones generadas)	A
$0,5 \text{ MPa} \leq P \leq 35 \text{ MPa}$ $35 \text{ MPa} < P \leq 70 \text{ MPa}$ $70 \text{ MPa} < P \leq 100 \text{ MPa}$ $100 \text{ MPa} < P \leq 280 \text{ MPa}$	$1,5 \cdot 10^{-3} \cdot P + 1,1 \text{ kPa}$ $0,025 \text{ MPa}$ $0,045 \text{ MPa}$ $0,7 \text{ MPa}$	Procedimientos internos: PC-LC-P/51.R8 PC-LC-P/53.R7	Manómetros Presostatos Transductores Transmisores	I
PRESION RELATIVA NEUMÁTICA <i>Pneumatic pressure gauge</i>				
$-95 \text{ kPa} \leq P < -8 \text{ kPa}$ $-8 \text{ kPa} \leq P < -5 \text{ kPa}$ $-5 \text{ kPa} \leq P < -2,5 \text{ kPa}$ $-2,5 \text{ kPa} \leq P \leq 2,5 \text{ kPa}$ $2,5 \text{ kPa} < P < 5 \text{ kPa}$ $5 \text{ kPa} \leq P \leq 8 \text{ kPa}$ $8 \text{ kPa} < P < 50 \text{ kPa}$ $50 \text{ kPa} \leq P \leq 7 \text{ Mpa}$ $7 \text{ MPa} < P \leq 20 \text{ MPa}$	$1,0 \cdot 10^{-4} \cdot P + 1,3 \text{ Pa}$ $2,5 \cdot 10^{-4} \cdot P + 1 \text{ Pa}$ $5,5 \cdot 10^{-4} \cdot P $ $30 \cdot 10^{-5} \cdot P + 0,7 \text{ Pa}$ $5,5 \cdot 10^{-4} \cdot P$ $2,5 \cdot 10^{-4} \cdot P + 1 \text{ Pa}$ $6,0 \cdot 10^{-5} \cdot P$ $5,0 \cdot 10^{-5} \cdot P$ $9,0 \cdot 10^{-5} \cdot P$	Procedimientos internos: PC-LC-P/50.R6 PC-LC-P/51.R8 PC-LC-P/53.R7	Manómetros Columnas de líquido Presostatos Transductores Transmisores Balanzas de presión (Presiones generadas)	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>
- 100 kPa ≤ P < -2,5 kPa - 2,5 kPa ≤ P < -1 kPa -1 kPa ≤ P < 1 kPa 1 kPa ≤ P ≤ 2,5 kPa 2,5 kPa < P ≤ 200 kPa 200 kPa < P ≤ 0,7 MPa 0,7 MPa < P ≤ 7 MPa 7 MPa < P ≤ 20 MPa	$2,0 \cdot 10^{-4} \cdot P + 8,0 \text{ Pa}$ 2,8 Pa 1,0 Pa 2,8 Pa $8,3 \cdot 10^{-4} \cdot P + 2,0 \text{ Pa}$ $1,4 \cdot 10^{-4} \cdot P + 2,0 \text{ Pa}$ $1,4 \cdot 10^{-4} \cdot P + 5,0 \text{ Pa}$ $1,5 \cdot 10^{-3} \cdot P + 1,1 \text{ Pa}$	Procedimientos internos: PC-LC-P/51.R8 PC-LC-P/53.R7	Manómetros Columnas de líquido Presostatos Transductores Transmisores	I
146 Pa ≤ P < 2,5 kPa (15,4 m/s ≤ v < 63,6 m/s) (30 nudos ≤ v < 124 nudos) 2,5 kPa ≤ P < 5,0 kPa (63,6 m/s ≤ v < 89,6 m/s) (124 nudos ≤ v < 174 nudos) 5,0 kPa ≤ P < 8,0 kPa (89,6 m/s ≤ v < 113 m/s) (174 nudos ≤ v < 219 nudos) 8,0 kPa ≤ P < 50 kPa (113 m/s ≤ v < 265 m/s) (219 nudos ≤ v < 515 nudos) 50 kPa ≤ P < 87 kPa (265 m/s ≤ v < 335 m/s) (515 nudos ≤ v < 651 nudos)	$1,0 \cdot 10^{-4} \cdot P + 5 \text{ Pa}$ (0,26 m/s ≥ v > 0,066 m/s) (5,1 nudos ≥ v > 0,13 nudos) $4,0 \cdot 10^{-4} \cdot P + 5,0 \text{ Pa}$ (0,076 m/s ≥ v > 0,062 m/s) (0,15 nudos ≥ v > 0,12 nudos) $2,5 \cdot 10^{-4} \cdot P + 7,0 \text{ Pa}$ (0,073 m/s ≥ v > 0,062 m/s) (0,14 nudos ≥ v > 0,12 nudos) $3,0 \cdot 10^{-5} \cdot P + 14 \text{ Pa}$ (0,098 m/s ≥ v > 0,036 m/s) (0,19 nudos ≥ v > 0,07 nudos) $5,0 \cdot 10^{-5} \cdot P + 12 \text{ Pa}$ (0,034 m/s ≥ v > 0,026 m/s) (0,065 nudos ≥ v > 0,050 nudos)	Procedimiento interno: PC-LC-P/56.R1	Pitot Static Testers Anemómetros Medidores de velocidad en navegación aérea.	A
VACÍO <i>Vacuum</i>				
0,0001 Pa ≤ P < 0,01 Pa 0,01 Pa ≤ P < 10 Pa 10 Pa ≤ P ≤ 500 Pa 500 Pa < P ≤ 3,5 kPa	$2,0 \cdot 10^{-1} \cdot P - 0,00003 \text{ Pa}$ $5,5 \cdot 10^{-2} \cdot P + 0,008 \text{ Pa}$ $2,8 \cdot 10^{-2} \cdot P + 0,13 \text{ Pa}$ $3,7 \cdot 10^{-2} \cdot P + 0,25 \text{ Pa}$	Procedimientos internos: PC-LC-P/51.R8 PC-LC-P/55.R3	Medidores de presión tipo Pirani, termopares y capacitivos Presostatos Transductores Transmisores	A
0,01 Pa ≤ P ≤ 10 Pa 10 Pa < P ≤ 1000Pa 1000 Pa < P ≤ 3,5 kPa	$1,8 \cdot 10^{-1} \cdot P + 0,02 \text{ Pa}$ $1,8 \cdot 10^{-1} \cdot P + 0,1 \text{ Pa}$ $5,0 \cdot 10^{-2} \cdot P + 1 \text{ Pa}$	Procedimientos internos: PC-LC-P/51.R8 PC-LC-P/55.R3	Medidores de presión tipo Pirani, termopares y capacitivos Presostatos Transductores Transmisores	I

NOTAS:

- P : es la presión medida
- v: es la velocidad medida
- h : es la altura medida
- R : es la variación temporal de altitud medida
- Tratándose de calibraciones en presión, se incluyen no obstante los rangos aplicables de los correspondientes valores en altitud H (pies) o velocidad V (nudos) aplicando las conversiones de acuerdo a los documentos NACA Report 1235 y NACA TN D-822 para la altitud y los documentos NACA Report 387 y NACA TN D-822 para la velocidad. NACA es la "NATIONAL ADVISORY COMMITTEE FOR AERONAUTICS". De igual manera, y de forma compatible, se podrán aplicar las equivalencias contenidas en la British Standard 2G 199: 1984 (Aerospace Series).

Temperatura y Humedad (*Temperature and Humidity*)

PARTE A: CALIBRACIONES EN TEMPERATURA Y HUMEDAD

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>
HUMEDAD RELATIVA <i>Relative humidity</i>				
5 %hr a 10 %hr > 10 %hr a 50 %hr > 50 %hr a 80 %hr > 80 %hr a 97 %hr (Desde 0 °C a 60 °C)	0,8 %hr 1,0 %hr 1,5 %hr 2,0 %hr	Procedimiento interno: PC-LC-T/07.R12	Higrómetros de humedad relativa (#) NOTA: Con límite de temperatura de rocío de -20°C	A
5 %hr a 10 %hr > 10 %hr a 50 %hr > 50 %hr a 80 %hr > 80 %hr a 90 %hr (Desde > 60 °C a 90 °C)	0,8 %hr 1,2 %hr 1,5 %hr 2,0 %hr			
10 %hr a 30 %hr > 30 %hr a 50 %hr > 50 %hr a 70 %hr > 70 %hr a 95 %hr (10 °C a 40 °C)	1,0 %hr 1,5 %hr 2,5 %hr 3,0 %hr	Procedimiento interno: PC-LC-T/07.R12	Higrómetros de humedad relativa (#) Registadores de humedad	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>
TEMPERATURA <i>Temperature</i>				
Punto Triple del Agua (0,01 °C) Punto ebullición del nitrógeno (-196°C) - 80 °C a 100 °C > 100 °C a 290 °C > 290 °C a 500 °C > 500 °C a 600 °C	0,015 °C 0,060 °C 0,030 °C 0,040 °C 0,050 °C 0,10 °C	Procedimientos internos: PC-LC-T/03.R12 PC-LC-T/06.R12	Termómetros de resistencia de Platino Termómetros de lectura directa con sensor de resistencia termométrica Termómetros de lectura directa con otros sensores Trasmisores de temperatura (#) Registadores de temperatura	A
0 °C a 500 °C > 500 °C a 1100 °C > 1100 °C a 1300 °C > 1300 °C a 1550 °C	0,5 °C 1,0 °C 2,2 °C 2,5 °C	Procedimientos internos: PC-LC-T/05.R12 PC-LC-T/06.R12	Termopares de metal noble Termómetros de lectura directa con sensor de termopar de metal noble Transmisores de temperatura(#)	A
Punto ebullición del nitrógeno (-196°C) - 80 °C a -10 °C > - 10 °C a 50 °C > 50 °C a 500 °C > 500 °C a 1100 °C > 1100 °C a 1300 °C > 1300 °C a 1550 °C	0,30 °C 0,30 °C 0,10 °C 0,30 °C 1,0 °C 2,2 °C 2,5 °C	Procedimientos internos: PC-LC-T/05.R12 PC-LC-T/06.R12	Termopares de metal común Termómetros de lectura directa con sensor de termopar de metal común Transmisores de temperatura (#)	A
- 80 °C a - 30 °C > - 30 °C a 0 °C Punto Fusión del Hielo (0 °C) > 0 °C a 100 °C >100 °C a 290 °C > 290 °C a 400 °C	0,10 °C 0,060 °C 0,040 °C 0,050 °C 0,060 °C 0,20 °C	Procedimientos internos: PC-LC-T/50.R07	Termómetros de columna de líquido de inmersión total Termómetros de columna de líquido de inmersión parcial	A
- 60 °C a 400 °C > 400 °C a 500 °C	0,3 °C 0,5 °C	Procedimiento interno: PC-LC-T/53.R04	Termostatos	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>
$8 \mu\text{m} \leq \lambda \leq 14 \mu\text{m}$ - 30 °C a 300 °C > 300 °C a 500 °C > 500 °C a 900 °C $0,8 \mu\text{m} \leq \lambda \leq 1,1 \mu\text{m}$ > 600 °C a 1300 °C > 1300 °C a 1550 °C ($\lambda = \text{longitud de onda}$)	2,0 °C 3,5 °C 4,0 °C 4,5 °C 5,2 °C	Procedimiento interno: PC-LC-T/09.R06	Termómetros de radiación de infrarrojos (Tamaño de blanco: < 40 mm) Cámaras de termografía	A
- 35 °C a 200 °C > 200 °C a 500 °C	0,20 °C 0,40 °C	Procedimientos internos: PC-LC-T/03.R12 PC-LC-T/06.R12	Termómetros de resistencia de Platino Termómetros de lectura directa con sensor de resistencia termométrica Transmisores de temperatura(#)	I
-35 °C a 500 °C 500 °C a 1100 °C	1,5 °C 3,0 °C	Procedimiento interno: PC-LC-T/05.R12	Termopares de metal común	I
-35 °C a 500 °C 500 °C a 1100 °C	0,80 °C 2,0 °C	Procedimiento interno: PC-LC-T/06.R12	Termómetros de lectura directa con sensor de termopar de metal común Transmisores de temperatura con sensor de termopar de metal común (#)	I
-25 °C a 200 °C	0,30 °C	Procedimiento interno: PC-LC-T/50.R07	Termómetros de columna de líquido de inmersión total Termómetros de columna de líquido de inmersión parcial	I
-25 °C a 200 °C	0,50 °C	Procedimiento interno: PC-LC-T/53.R04	Termostatos	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>
TEMPERATURA (en aire) <i>Temperature (in air)</i>				
- 75 °C a -35 °C - 35 °C a 10 °C > 10 °C a 70 °C > 70 °C a 100 °C > 100 °C a 140 °C > 140 °C a 180 °C	0,30 °C 0,15 °C 0,10 °C 0,20 °C 0,25 °C 0,50 °C	Procedimiento interno: PC-LC-T/07.R12	Termómetros de lectura directa con sensor de resistencia termométrica Termómetros de lectura directa con otros sensores Termómetros de columna de líquido de inmersión completa Transmisores de temperatura (#)	A
5 °C a 50 °C	0,40 °C	Procedimiento interno: PC-LC-T/07.R12	Termómetros de lectura directa con sensor de resistencia termométrica Termómetros de lectura directa con otros sensores Transmisores de temperatura (#)	I
TEMPERATURA DE PUNTO DE ROCIO <i>Dew point temperature</i>				
- 20 °C a 0 °C > 0 °C a 60 °C > 60 °C a 85 °C	0,40 °C 0,30 °C 0,40 °C	Procedimiento interno: PC-LC-T/07.R12	Higrómetros de punto de rocío	A

(#) 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 <i>Test</i>	MÉTODO DE ENSAYO <i>Test Method</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
BAÑOS TERMOSTATIZADOS <i>Liquid baths</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura:</u> - 80 °C a 250 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 0,05$ °C</i>) > 250 °C a 500 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 0,20$ °C</i>) <u>Estudio de uniformidad de temperatura:</u> - 80 °C a 250 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 0,08$ °C</i>) > 250 °C a 500 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 0,70$ °C</i>) <u>Estudio de indicación de temperatura:</u> - 80 °C a 250 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 0,15$ °C</i>) > 250 °C a 500 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 0,80$ °C</i>) Inercia térmica	Procedimiento interno PC-LC-T/04.R16 Nota: Las incertidumbres corresponden a medidas sin carga	I
HORNOS DE BLOQUE SECO <i>Temperature dry-block calibrators</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura:</u> - 100 °C a 500 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 0,02$ °C</i>) > 500 °C a 1100 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 0,05$ °C</i>) <u>Estudio de uniformidad de temperatura:</u> - 100 °C a 500 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 0,06$ °C</i>) > 500 °C a 1100 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 2,0$ °C</i>) <u>Estudio de indicación de temperatura:</u> - 100 °C a 500 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 0,10$ °C</i>) > 500 °C a 1100 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 3,0$ °C</i>)	Procedimiento interno PC-LC-T/04.R16 Nota: Las incertidumbres corresponden a medidas sin carga	A
<u>Estudio de estabilidad de temperatura:</u> - 80 °C a 250 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 0,10$ °C</i>) > 250 °C a 1100 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 0,20$ °C</i>) <u>Estudio de uniformidad de temperatura:</u> - 80 °C a 250 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 0,20$ °C</i>) > 250 °C a 1100 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 3,0$ °C</i>) <u>Estudio de indicación de temperatura:</u> - 80 °C a 250 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 0,30$ °C</i>) > 250 °C a 1100 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 3,5$ °C</i>)	Procedimiento interno PC-LC-T/04.R16 Nota: Las incertidumbres corresponden a medidas sin carga	I

CÁMARAS CLIMÁTICAS

Climatic chambers

Estudio de estabilidad de temperatura:

- 80 °C a 180 °C (Incertidumbre: $\pm 0,10$ °C)

Estudio de uniformidad de temperatura:

- 80 °C a 180 °C (*Incertidumbre: $\pm 0,20$ °C*)

Estudio de indicación de temperatura:

- 80 °C a 180 °C (Incertidumbre: $\pm 0,30$ °C)

Estudio de estabilidad de humedad relativa:

(de 10 a 60°C)

10 %hr a 96 %hr (Incertidumbre: de $\pm 0,5$ %hr a $\pm 1,0$ %hr)

(> 60 a $90\text{ }^{\circ}\text{C}$)

10 %hr a 90 %hr (Incertidumbre: de $\pm 0,5$ %hr a $\pm 1,0$ %hr)

Estudio de uniformidad de humedad relativa:

(de 10 a 60°C)

10 %hr a 96 %hr (Incertidumbre: de $\pm 1,0$ %hr a $\pm 2,0$ %hr)

(> 60 a $90\text{ }^{\circ}\text{C}$)

10 %hr a 90 %hr (Incertidumbre: de $\pm 1,0$ %hr a $\pm 2,0$ %hr)

Estudio de indicación de humedad relativa:

(de 10 a 60°C)

10 %hr a 96 %hr (Incertidumbre: de $\pm 1,2$ %hr a $\pm 2,5$ %hr)

(> 60 a $90\text{ }^{\circ}\text{C}$)

10 %hr a 90 %hr (Incertidumbre: de $\pm 1,2$ %hr a $\pm 2,5$ %hr)

Procedimiento interno

PC-LC-T/04.R16

Nota: Las incertidumbres corresponden a medidas sin carga

HORNOS Y MUFLAS

Ovens and furnaces

Estudio de estabilidad de temperatura:

20 °C a 1100 °C (Incertidumbre: $\pm 0,20$ °C)

Estudio de uniformidad de temperatura:

20 °C a 1100 °C (Incertidumbre: ± 3.8 °C)

Estudio de indicación de temperatura:

20 °C a 1100 °C (Incertidumbre: $\pm 4,1$ °C)

Análisis del tiempo de recuperación

Inercia térmica

Procedimiento interno

PC-LC-T/04.R16

Nota: Las incertidumbres corresponden a medidas sin carga

ENSAYO <i>Test</i>	MÉTODO DE ENSAYO <i>Test Method</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
INCUBADORAS, ESTUFAS Y CABINAS DE PINTURAS <i>Incubators, furnaces and paint cabins</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura:</u> 20 °C a 250 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,10 °C</i>) <u>Estudio de uniformidad de temperatura:</u> 20 °C a 250 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,20 °C</i>) <u>Estudio de indicación de temperatura:</u> 20 °C a 250 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,30 °C</i>) Inercia térmica	Procedimiento interno PC-LC-T/04.R16 Nota: Las incertidumbres corresponden a medidas sin carga	I
NEVERAS, ARCONES CONGELADORES Y CONSERVADORES <i>Refrigerators, chest freezers and laboratory refrigerators</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura:</u> - 80 °C a 10 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,10 °C</i>) <u>Estudio de uniformidad de temperatura:</u> - 80 °C a 10 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,30 °C</i>) <u>Estudio de indicación de temperatura:</u> - 80 °C a 10 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,50 °C</i>) Análisis del tiempo de recuperación	Procedimiento interno PC-LC-T/04.R16 Nota: Las incertidumbres corresponden a medidas sin carga	I
SALAS CLIMATIZADAS <i>Climatic rooms</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura:</u> 10 °C a 55 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,50 °C</i>) <u>Estudio de uniformidad de temperatura:</u> 10 °C a 55 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,60 °C</i>) <u>Estudio de indicación de temperatura:</u> 10 °C a 55 °C (<i>Incertidumbre: ± 1,5 °C</i>) <u>Estudio de estabilidad de humedad relativa:</u> (de 10 a 60 °C) 10 %hr a 96 %hr (<i>Incertidumbre: de ± 0,4 %hr a ± 1,0 %hr</i>) <u>Estudio de uniformidad de humedad relativa:</u> (de 10 a 60 °C) 10 %hr a 96 %hr (<i>Incertidumbre: de ± 3,0 %hr a ± 4,4 %hr</i>) <u>Estudio de indicación de humedad relativa:</u> (de 10 a 60 °C) 10 %hr a 96 %hr (<i>Incertidumbre: de ± 3,2 %hr a ± 4,6 %hr</i>)	Procedimiento interno PC-LC-T/04.R16 Nota: Las incertidumbres corresponden a medidas sin Carga	I

ENSAYO <i>Test</i>	MÉTODO DE ENSAYO <i>Test Method</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
TANQUES DE CRIOGENIA <i>Cryogenic tanks</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura:</u> -196°C a -40 °C (<i>Incertidumbre: ± 0,5 °C</i>) <u>Estudio de uniformidad de temperatura:</u> -196°C a -40 °C (<i>Incertidumbre: ± 2,0 °C</i>) <u>Estudio de indicación de temperatura:</u> -196°C a -40 °C (<i>Incertidumbre: ± 2,5 °C</i>)	Procedimiento interno PC-LC-T/10.R2 Nota: Las incertidumbres corresponden a medidas sin carga.	I

Tiempo y frecuencia (*Time and Frequency*)

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>
FRECUENCIA <i>Frequency</i>				
0,01 Hz ≤ f ≤ 2,7 GHz	$1,3 \cdot 10^{-10} \cdot f$	Procedimientos internos: PC-LC-E/60.R7 PC-LC-E/62.R3 PC-LC-E/64.R6 PC-LC-E/78.R3 PC-LC-E/80.R2 PC-LC-E/81.R2	Medidores/generadores de frecuencia Tacómetros	A
0,1 Hz ≤ f ≤ 10 Hz 10 Hz < f ≤ 10 kHz 10 kHz < f ≤ 1 MHz	$8,0 \cdot 10^{-5} \cdot f + 1,2 \text{ mHz}$ $3,0 \cdot 10^{-5} \cdot f + 1,2 \text{ mHz}$ $3,0 \cdot 10^{-5} \cdot f + 1,2 \text{ mHz}$	Procedimiento interno: PC-LC-E/60.R7	Medidores de frecuencia	I
0,1 Hz ≤ f ≤ 50 KHz	$1,2 \cdot 10^{-4} \cdot f$	Procedimiento interno: PC-LC-E/64.R6	Generadores de frecuencia	I
DESVIACIÓN FRACCIONAL DE FRECUENCIA <i>Fractional frequency deviation</i>				
$0 < \Delta f/f \leq 10^{-3}$	$6,0 \cdot 10^{-9} \cdot \Delta f/f$	Procedimiento interno: PC-LC-E/78.R3	Osciloscopios con función de retardo	A
INTERVALO DE TIEMPO <i>Time interval</i>				
10 ms ≤ Δt ≤ 1 s 1 s < Δt ≤ 5 s	0,3 ms $3,0 \cdot 10^{-4} \cdot \Delta t + 0,24 \text{ ms}$	Procedimiento interno: PC-LC-E/68.R5	Comprobadores de diferenciales	A
0,1 s ≤ Δt ≤ 10 ⁵ s	1,5 ms	Procedimiento interno: PC-LC-E/69.R5	Cronómetros	A, 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: 95laHJ474435912N79

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 s < Δt $\leq$ 10 s 10 s < Δt $\leq$ 100 s 100 s < Δt $\leq$ 1000 s 1000 s < Δt $\leq$ 10000 s	1 ns 10 ns 100 ns 1 μ s	Procedimientos internos: PC-LC-E/78.R3 PC-LC-E/80.R2 PC-LC-E/81.R2	Generadores de funciones y verificadores de protecciones	A
PERIODO <i>Period</i>				
2 ns < Δt $\leq$ 5 ns 5 ns < Δt $\leq$ 5 s	$1,6 \cdot 10^{-2} \cdot \Delta t$ $1,2 \cdot 10^{-2} \cdot \Delta t$	Procedimiento interno: PC-LC-E/78.R3	Osciloscopios analógicos y osciloscopios - registradores analógicos	A
2 ns < Δt $\leq$ 5 ns 5 ns < Δt $\leq$ 5 s	$1,3 \cdot 10^{-2} \cdot \Delta t$ $7,5 \cdot 10^{-3} \cdot \Delta t$	Procedimiento interno: PC-LC-E/78.R3	Osciloscopios digitales y osciloscopios - registradores digitales	A
ERROR DE LA BASE DE TIEMPO <i>Time base error</i>				
-99,9 s/día a 99,9 s/día	0,02 s/día	Procedimiento interno: PC-LC-E/69.R5	Cronómetros	A

Velocidad de aire (*Air speed*)

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>
VELOCIDAD DE AIRE <i>Air speed</i>				
0,05 m/s $\leq v \leq$ 5 m/s 5 m/s < $v \leq$ 35 m/s	$0,024 v + 0,025$ m/s $0,016 \cdot v + 0,03$ m/s	Procedimiento interno: CORP/PROC/DT/VA/001/ES. Rev. 10	Sondas de medida de velocidad del aire (anemómetros, tubos Pitot con una longitud de nariz inferior a 15 cm) con un área transversal equivalente a un diámetro inferior a 5,4 cm	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>
$0,05 \text{ m/s} \leq v \leq 5 \text{ m/s}$ $5 \text{ m/s} < v \leq 30 \text{ m/s}$	$0,024 v + 0,025 \text{ m/s}$ $0,016 \cdot v + 0,13 \text{ m/s}$	Procedimiento interno: CORP/PROC/DT/VA/001/ES. Rev. 10	Sondas de medida de velocidad del aire (anemómetros, tubos Pitot,...) con un área transversal equivalente a un diámetro inferior a 16 cm	A

Nota: v es la Velocidad medida

(*) 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%.*