

INSTITUTO NACIONAL DE TÉCNICA AEROESPACIAL
"ESTEBAN TERRADAS" (INTA)
Centro de Metrología y Calibración

Dirección / Address: Ctra. Ajalvir, km 4,5; 28850 Torrejón de Ardoz (Madrid)

Norma de referencia / Reference Standard: **UNE-EN ISO/IEC 17043:2010**

Actividad / Activity: **Proveedor de Programas Intercomparación / Proficiency Testing Provider**

Acreditación / Accreditation nº: **3/PPI006**

Fecha de entrada en vigor / Coming into effect: 28/05/2010

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

SCHEDULE OF ACCREDITATION

(Rev./Ed. 11 fecha/date 12/05/2023)

Ensayos de aptitud de calibración en radiofrecuencia, electricidad, tiempo y frecuencia, presión, masa, temperatura, humedad, caudal, viscosidad y densidad, y dimensional

Proficiency Calibration Testing for Radiofrequency, Electricity, Time and Frequency, Pressure, Mass, Temperature, Humidity, Flow, Viscosity and Density, and Dimensional.

PRODUCTO/ MAGNITUD <i>Product / Magnitude</i>	INSTRUMENTOS <i>Instruments</i>	SUBMAGNITUD / PARAMETRO <i>Sub-magnitude / Parameter</i>	MÉTODO DE DETERMINACIÓN DEL VALOR ASIGNADO <i>Method for determination of the Assigned Value</i>
Atenuación de Radiofrecuencia <i>RF Attenuation</i>	Atenuadores fijos <i>Fixed Attenuators</i>	Pérdidas de Inserción <i>Insertion Loss</i> Coeficiente de Reflexión <i>Reflection Coefficient</i>	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto) <i>Reference Value (Pilot Laboratory)</i>
	Atenuadores variables <i>Variable Attenuators</i>	Pérdidas de Inserción <i>Insertion Loss</i> Coeficiente de Reflexión <i>Reflection Coefficient</i>	
	Cables <i>Cables</i> Adaptadores <i>Adapters</i>	Pérdidas de Inserción <i>Insertion Loss</i> Coeficiente de Reflexión <i>Reflection Coefficient</i>	

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: Sk6871nuWY1K4vy28s

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](#)

PRODUCTO/ MAGNITUD <i>Product / Magnitude</i>	INSTRUMENTOS <i>Instruments</i>	SUBMAGNITUD / PARAMETRO <i>Sub-magnitude / Parameter</i>	MÉTODO DE DETERMINACIÓN DEL VALOR ASIGNADO <i>Method for determination of the Assigned Value</i>
	Acopladores <i>Directional Couplers</i>	Directividad <i>Directive</i>	
	Puentes direccionales <i>Directional Bridges</i>	Factor de Acoplamiento <i>Coupling factor</i>	
		Pérdidas de Inserción <i>Insertion Loss</i>	
		Coeficiente de Reflexión <i>Reflection Coefficient</i>	
	Divisores de Potencia <i>Power Splitters</i>	Pérdidas de Inserción <i>Insertion Loss</i>	
		Asimetría <i>Asymmetry</i>	
		Coeficiente de Reflexión <i>Reflection Coefficient</i>	
		Source Match equivalente <i>Equivalent Source Match</i>	
	Dispositivos de 2 o más puertas <i>Two- and several-port devices</i>	Parámetros de transmisión <i>Transmission parameters</i>	
Ruido <i>Electromagnetic Noise</i>	Fuentes de ruido <i>Noise Sources</i>	Relación de exceso de ruido <i>Excess Noise Ratio</i>	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto) <i>Reference Value (Pilot Laboratory)</i>
	Amplificadores <i>Amplifiers</i>	Figura de ruido <i>Noise Figure</i>	
Impedancia <i>Impedance</i>	Dispositivos de una o varias puertas <i>One-, two- and several-port devices</i>	Parámetros de reflexión <i>Reflection parameters</i>	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto) <i>Reference Value (Pilot Laboratory)</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

PRODUCTO/ MAGNITUD <i>Product / Magnitude</i>	INSTRUMENTOS <i>Instruments</i>	SUBMAGNITUD / PARAMETRO <i>Sub-magnitude / Parameter</i>	MÉTODO DE DETERMINACIÓN DEL VALOR ASIGNADO <i>Method for determination of the Assigned Value</i>
Potencia de Radiofrecuencia <i>RF power</i>	Termistores y sensores <i>Thermistors and thermocouple sensors</i>	Factor de calibración <i>Calibration Factor</i>	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto) <i>Reference Value (Pilot Laboratory)</i>
	Vatímetro <i>Wattmeter</i>	Potencia <i>Power</i>	
Tensión <i>Voltage</i>	Zener <i>Zener</i>	Tensión CC <i>DC Voltage</i>	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto) <i>Reference Value (Pilot Laboratory)</i>
	Convertidores térmicos <i>Thermal converter</i>	Diferencia CC / CA <i>AC/DC Difference</i>	
	Medidor multifunción (multímetro) <i>Multimeter</i>	Tensión CC <i>Voltage DC</i> Tensión CA <i>Voltage AC</i>	
	Calibrador multifunción <i>Multifunction Calibrator</i>	Tensión CC <i>Voltage DC</i> Tensión CA <i>Voltage AC</i>	
Relación de Tensión CC <i>Voltage Transfer DC</i>	Divisores resistivos <i>Resistive Dividers</i>	Relación de tensión <i>Voltage relationship</i>	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto) <i>Reference Value (Pilot Laboratory)</i>
Relación de Tensión CA <i>Voltage Transfer AC</i>	Divisores inductivos <i>Inductive Dividers</i>	Relación de tensión <i>Voltage relationship</i>	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto) <i>Reference Value (Pilot Laboratory)</i>
Resistencia <i>Resistance</i>	Resistencias patrón en aire <i>Air Std Resistance</i>	Resistencia <i>Resistance</i>	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto) <i>Reference Value (Pilot Laboratory)</i>
	Resistencias patrón en aceite <i>Oil Std Resistance</i>	Resistencia <i>Resistance</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

PRODUCTO/ MAGNITUD <i>Product / Magnitude</i>	INSTRUMENTOS <i>Instruments</i>	SUBMAGNITUD / PARAMETRO <i>Sub-magnitude / Parameter</i>	MÉTODO DE DETERMINACIÓN DEL VALOR ASIGNADO <i>Method for determination of the Assigned Value</i>
	Shunts <i>Shunts</i>	Resistencia <i>Resistance</i>	
	Puentes de resistencias <i>Bridge Resistance</i>	Resistencia <i>Resistance</i>	
	Medidores LCR <i>LCR Meter</i>	Resistencia <i>Resistance</i>	
	Medidor multifunción (multímetro) <i>Multimeter</i>	Resistencia <i>Resistance</i>	
	Calibrador multifunción <i>Multifunction calibrator</i>	Resistencia <i>Resistance</i>	
Intensidad <i>Current</i>	Pinzas ampermétricas <i>Clamp Meters</i>	Intensidad CC <i>DC Current</i>	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto) <i>Reference Value (Pilot Laboratory)</i>
	Amplificador de Transconductancia <i>Transconductance Amplifier</i>	Intensidad CA <i>AC Current</i>	
	Pinzas ampermétricas <i>Clamp Meters</i>	Intensidad CA <i>AC Current</i>	
	Medidor multifunción (multímetro) <i>Multimeter</i>	Intensidad CC <i>DC Current</i> Intensidad CA <i>AC Current</i>	
	Calibrador multifunción <i>Multifunction calibrator</i>	Intensidad CC <i>DC Current</i> Intensidad CA <i>AC Current</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

PRODUCTO/ MAGNITUD <i>Product / Magnitude</i>	INSTRUMENTOS <i>Instruments</i>	SUBMAGNITUD / PARAMETRO <i>Sub-magnitude / Parameter</i>	MÉTODO DE DETERMINACIÓN DEL VALOR ASIGNADO <i>Method for determination of the Assigned Value</i>
Capacidad <i>Capacitance</i>	Condensadores patrón <i>Std capacitor</i>	Capacidad <i>Capacitance</i>	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto) <i>Reference Value (Pilot Laboratory)</i>
	Puentes capacitivos <i>Capacitive bridges</i>	Capacidad <i>Capacitance</i>	
	Medidores LCR <i>LCR meter</i>		
Inductancia <i>Inductance</i>	Inductancias patrón <i>Std Inductance</i>	Inductancia <i>Inductance</i>	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto) <i>Reference Value (Pilot Laboratory)</i>
	Puentes inductivos <i>Inductive bridges</i>	Inductancia <i>Inductance</i>	
	Medidores LCR <i>LCR meter</i>		
Tiempo y Frecuencia <i>Time and Frequency</i>	Tacómetros <i>Tachometer</i>	Velocidad angular <i>Angular velocity</i>	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto) <i>Reference Value (Pilot Laboratory)</i>
	Cronómetros <i>Chronometer</i>	Intervalo de tiempo <i>Time interval</i>	
Temperatura por simulación <i>Temperature simulation</i>	Calibrador multifunción <i>Multifunction calibrator</i>	Temperatura por simulación de Termopares Tipo K, J, N, R y S <i>Temperature simulation: K, J, N, R & S thermocouples</i>	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto) <i>Reference Value (Pilot Laboratory)</i>
		Temperatura por simulación de Termoresistencias <i>Temperature simulation of thermal resistances</i>	
Presión <i>Pressure</i>	Manómetro <i>Pressure Gauge</i>	Presión relativa neumática <i>Relative pneumatic pressure</i>	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto) <i>Reference Value (Pilot Laboratory)</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

PRODUCTO/ MAGNITUD <i>Product / Magnitude</i>	INSTRUMENTOS <i>Instruments</i>	SUBMAGNITUD / PARAMETRO <i>Sub-magnitude / Parameter</i>	MÉTODO DE DETERMINACIÓN DEL VALOR ASIGNADO <i>Method for determination of the Assigned Value</i>
	Pistón-cilindro neumático <i>Pneumatic piston-cylinder</i>	Área efectiva a presión nula y temperatura de referencia <i>Effective area to Zero Pressure and reference temperature</i>	
	Manómetro <i>Pressure Gauge</i> Transmisor <i>Transmitter</i>	Presión relativa hidráulica <i>Relative hydraulic pressure</i>	
	Pistón-cilindro hidráulico <i>Hydraulic piston-cylinder</i>	Área efectiva a presión nula y temperatura de referencia <i>Effective area to Zero Pressure and reference temperature</i>	
	Manómetro <i>Pressure Gauge</i> Transmisor <i>Transmitter</i>	Presión diferencial neumática <i>Pneumatic differential pressure</i>	
	Manómetro <i>Pressure Gauge</i> Transmisor de presión diferencial <i>Differential pressure transmitter</i>	Presión absoluta <i>Absolute pressure</i>	
Vacio	Manómetro <i>Pressure Gauge</i> Transmisor Pirani <i>Pirani Transmitter</i>	Presión absoluta <i>Absolute pressure</i>	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto) <i>Reference Value (Pilot Laboratory)</i>
	Manómetro <i>Pressure Gauge</i> Transmisor de ionización <i>Ionization transmitter</i>	Presión absoluta <i>Absolute pressure</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

PRODUCTO/ MAGNITUD <i>Product / Magnitude</i>	INSTRUMENTOS <i>Instruments</i>	SUBMAGNITUD / PARAMETRO <i>Sub-magnitude / Parameter</i>	MÉTODO DE DETERMINACIÓN DEL VALOR ASIGNADO <i>Method for determination of the Assigned Value</i>
Temperatura <i>Temperature</i>	Termómetro patrón de resistencia de platino en puntos fijos <i>Standard platinum resistance thermometer at fixed points</i>	Temperatura <i>Temperature</i>	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto) <i>Reference Value (Pilot Laboratory)</i>
	Termómetro patrón de resistencia de platino por comparación <i>Platinum resistance standard thermometer by comparison</i>	Temperatura <i>Temperature</i>	
	Termopar en puntos fijos <i>Thermocouple at fixed points</i>	Temperatura <i>Temperature</i>	
	Termopar por comparación <i>Thermocouple by comparison</i>	Temperatura <i>Temperature</i>	
	Caracterización de termopar por comparación <i>Thermocouple Characterization by Comparison</i>	Temperatura <i>Temperature</i>	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto) <i>Reference Value (Pilot Laboratory)</i>
	Célula del punto triple del agua <i>Water triple point cell</i>	Temperatura <i>Temperature</i>	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto) <i>Reference Value (Pilot Laboratory)</i>
	Termómetro de lectura directa con sensor de resistencia termométrica <i>Direct reading thermometer with thermometric resistance sensor</i>	Temperatura <i>Temperature</i>	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto) <i>Reference Value (Pilot Laboratory)</i>
	Termómetro de lectura directa con sensor de termopar <i>Direct reading thermometer with thermocouple sensor</i>	Temperatura <i>Temperature</i>	
	Termómetro de columna de líquido <i>Liquid column thermometer</i>	Temperatura <i>Temperature</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

PRODUCTO/ MAGNITUD <i>Product / Magnitude</i>	INSTRUMENTOS <i>Instruments</i>	SUBMAGNITUD / PARAMETRO <i>Sub-magnitude / Parameter</i>	MÉTODO DE DETERMINACIÓN DEL VALOR ASIGNADO <i>Method for determination of the Assigned Value</i>
	Termómetro de radiación de infrarrojos <i>Infrared radiation thermometer</i>	Temperatura <i>Temperature</i>	
Temperatura en aire	Termómetro de lectura directa con sensor de resistencia termométrica (RTP) <i>Direct reading thermometer with thermometric resistance sensor</i>	Temperatura <i>Temperature</i>	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto) <i>Reference Value (Pilot Laboratory)</i>
Humedad <i>Humidity</i>	Higrómetros de Punto de Rocío <i>Dew Point Hygrometers</i>	Temperatura de punto de rocío <i>Dew point Temperature</i>	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto) <i>Reference Value (Pilot Laboratory)</i>
Humedad Relativa <i>Relative Humidity</i>	Higrómetros de Humedad Relativa <i>Relative Humidity Hygrometers</i>	Humedad Relativa <i>Relative Humidity</i>	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto) <i>Reference Value (Pilot Laboratory)</i>
Masa <i>Mass</i>	Juego de masas F ₁ , F ₂ , M ₁ <i>Weight sets F₁, F₂, M₁</i>	Masa <i>Mass</i>	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto) <i>Reference Value (Pilot Laboratory)</i>
	Juego de masas E ₂ <i>Weight sets E₂</i>	Masa <i>Mass</i>	
	Juegos de masas no normalizadas <i>Non-normalized weight sets</i>	Masa <i>Mass</i>	
	Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático (IPFNA) <i>Non-Automatic Weighing Instruments</i>	Masa <i>Mass</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

PRODUCTO/ MAGNITUD <i>Product / Magnitude</i>	INSTRUMENTOS <i>Instruments</i>	SUBMAGNITUD / PARAMETRO <i>Sub-magnitude / Parameter</i>	MÉTODO DE DETERMINACIÓN DEL VALOR ASIGNADO <i>Method for determination of the Assigned Value</i>
Caudal <i>Flow</i>	Caudalímetro de desplazamiento positivo <i>Positive displacement flowmeter</i>	Caudal de líquido <i>Liquid flow</i>	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto) <i>Reference Value (Pilot Laboratory)</i>
	Caudalímetro de turbina <i>Turbine flowmeter</i>	Caudal de líquido <i>Liquid flow</i>	
	Caudalímetro Coriolis <i>Coriolis flowmeter</i>	Caudal de líquido <i>Liquid flow</i>	
	Caudalímetro electromagnético <i>Electromagnetic flowmeter</i>	Caudal de líquido <i>Liquid flow</i>	
	Controlador de Flujo Másico (MFC) con salida en intensidad <i>Mass Flow Controller with current output</i>	Caudal de gas <i>Gas flow</i>	
	Controlador de Flujo Másico (MFC) con salida en tensión <i>Mass Flow Controller with voltage output</i>	Caudal de gas <i>Gas flow</i>	
	Turbina con salida en frecuencia <i>Turbine with frequency output</i>	Caudal de gas <i>Gas flow</i>	
Viscosidad <i>Viscosity</i>	Caudalímetro de medida directa <i>Direct measurement flowmeter</i>	Caudal de gas <i>Gas flow</i>	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto) <i>Reference Value (Pilot Laboratory)</i>
	Muestras de líquidos <i>Liquid samples</i>	Viscosidad cinemática de líquidos <i>Liquid kinematic velocity</i>	
Densidad de Líquidos <i>Liquid Density</i>	Muestras de líquidos <i>Liquid samples</i>	Densidad de líquidos <i>Liquid density</i>	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto) <i>Reference Value (Pilot Laboratory)</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

PRODUCTO/ MAGNITUD <i>Product / Magnitude</i>	INSTRUMENTOS <i>Instruments</i>	SUBMAGNITUD / PARAMETRO <i>Sub-magnitude / Parameter</i>	MÉTODO DE DETERMINACIÓN DEL VALOR ASIGNADO <i>Method for determination of the Assigned Value</i>
Temperatura <i>Temperature</i>	Medios Isotermos <i>Isothermal enclosures</i> <ul style="list-style-type: none"> • Estufas / <i>Furnaces</i> • Hornos / <i>Ovens</i> • Incubadores / <i>Incubators</i> • Arcones / <i>bunkers</i> • Neveras / <i>fridges</i> • Baños de líquido / <i>thermal bath</i> • Cámaras climáticas / <i>Climatic chambers</i> • Autoclaves / <i>Autoclaves</i> 	Indicación de Temperatura Uniformidad en Temperatura Estabilidad en Temperatura <i>Temperature measurement, uniformity and stability.</i>	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto) / Consenso entre laboratorios participantes <i>Reference Value (Pilot Laboratory)/ Consensus Value of Participants</i>
Humedad <i>Humidity</i>	Medios Isotermos <i>Isothermal enclosures</i> <ul style="list-style-type: none"> • Cámaras climáticas / <i>Climatic chambers</i> 	Indicación de Humedad Uniformidad en Humedad Estabilidad en Humedad <i>Humidity measurement, uniformity and stability.</i>	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto) / Consenso entre laboratorios participantes <i>Reference Value (Pilot Laboratory)/ Consensus Value of Participants</i>
Longitud <i>Length</i>	Bloques patrón longitudinales grado 0 <i>Grade 0 Length blocks standard</i> Bloques patrón longitudinales grado 1 y 2 <i>Grade 1 and 2 Length blocks standard</i> Bloques patrón longitudinales largos <i>Grade 1 and 2 long length blocks standard</i> Patrones cilíndricos de diámetro interior <i>Inner diameter cylindrical standard</i> Patrones cilíndricos de diámetro exterior <i>Exterior diameter cylindrical standard</i>	Longitud <i>Length</i>	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto) / Consenso entre laboratorios participantes <i>Reference Value (Pilot Laboratory)/ Consensus Value of Participants</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

PRODUCTO/ MAGNITUD <i>Product / Magnitude</i>	INSTRUMENTOS <i>Instruments</i>	SUBMAGNITUD / PARAMETRO <i>Sub-magnitude / Parameter</i>	MÉTODO DE DETERMINACIÓN DEL VALOR ASIGNADO <i>Method for determination of the Assigned Value</i>
	Micrómetro de interiores <i>Inside micrometer</i> Micrómetro de exteriores <i>Outside micrometer</i> Bola Patrón <i>Caliper</i> Comparador <i>Comparator</i> Sonda micrométrica <i>Micrometric probe</i> Sonda regla <i>Ruler probe</i> Barras patrón de Extremos <i>Extreme bars standard</i> Calibre de altura <i>Height gauge</i> Plantilla de radios <i>Radius template</i> Cabezas micrométricas <i>Micrometric heads</i> Medidor de espesores <i>Thickness gauge</i> Patrones de Longitud <i>Length standard</i> Láminas patrón de Espesores <i>Thickness sheets standard</i> Reglas rígidas de trazos <i>Rigid Lines ruler</i> Comparador de bloques de doble palpador <i>Block comparator with double feeler</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

PRODUCTO/ MAGNITUD <i>Product / Magnitude</i>	INSTRUMENTOS <i>Instruments</i>	SUBMAGNITUD / PARAMETRO <i>Sub-magnitude / Parameter</i>	MÉTODO DE DETERMINACIÓN DEL VALOR ASIGNADO <i>Method for determination of the Assigned Value</i>
	Medidora de una coordenada <i>Gauge of one coordinate</i> Proyector de perfiles <i>Profiles projector</i>		
Ángulo <i>Angle</i>	Bloques patrón angulares <i>Angular blocks standard</i> Polígonos patrón <i>Polygons standard</i> Transportadores de ángulos <i>Angles conveyors</i> Niveles de medida <i>Measurement level</i> Proyector de perfiles <i>Profiles projector</i>	Ángulo <i>Angle</i>	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto) / Consenso entre laboratorios participantes <i>Reference Value (Pilot Laboratory)/ Consensus Value of Participants</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