

INSTITUTO NACIONAL DE TÉCNICA AEROSPACIAL "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. 10 fecha/date 14/01/2022)

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

PRODUCTO/ MAGNITUD	INSTRUMENTOS	SUBMAGNITUD / PARAMETRO	MÉTODO DE DETERMINACIÓN DEL VALOR ASIGNADO
Atenuación de Radiofrecuencia	Atenuadores fijos	Pérdidas de Inserción Coeficiente de Reflexión	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto)
	Atenuadores variables	Pérdidas de Inserción Coeficiente de Reflexión	
	Cables Adaptadores	Pérdidas de Inserción Coeficiente de Reflexión	
	Acopladores Puentes direccionales	Directividad Factor Acoplamiento Pérdidas de Inserción Coeficiente de Reflexión	
	Divisores de Potencia	Pérdidas de Inserción Asimetría Coeficiente de Reflexión Fuente de adaptación equivalente	
	Dispositivos de 2 o más puertas	Parámetros de transmisión	

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: H9m041eeyATM3VYk9

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**

MAGNITUD	INSTRUMENTOS	SUBMAGNITUD / PARAMETRO	MÉTODO DE DETERMINACIÓN DEL VALOR ASIGNADO
Ruido	Fuentes de ruido	Relación de exceso de ruido	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto)
	Amplificadores	Figura de ruido Ganancia	
Impedancia	Dispositivos de una o varias puertas	Parámetros de reflexión	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto)
Potencia de Radiofrecuencia	Termistores y sensores	Factor de calibración	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto)
	Vatímetro	Potencia	
Tensión	Zener	Tensión CC	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto)
	Convertidores térmicos	Diferencia CA / CC	
	Medidor multifunción (multímetro)	Tensión CC Tensión CA	
	Calibrador multifunción	Tensión CC Tensión CA	
Relación de Tensión CC	Divisores resistivos	Relación de tensión	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto)
Relación de Tensión CA	Divisores inductivos	Relación de tensión	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto)
Resistencia	Resistencias patrón en aire	Resistencia	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto)
	Resistencias patrón en aceite	Resistencia	
	Shunts	Resistencia	
	Puentes de resistencias	Resistencia	
	Medidor multifunción (multímetro)	Resistencia	
	Calibrador multifunción	Resistencia	
Intensidad	Pinzas amperimétricas	Intensidad CC	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto)
	Amplificador de Transconductancia	Intensidad CA	

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: H9m041eeyATMt3VYk9

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**

MAGNITUD	INSTRUMENTOS	SUBMAGNITUD / PARAMETRO	MÉTODO DE DETERMINACIÓN DEL VALOR ASIGNADO
	Pinzas amperimétricas	Intensidad CA	
	Medidor multifunción (multímetro)	Intensidad CC Intensidad CA	
	Calibrador multifunción	Intensidad CC Intensidad CA	
Capacidad	Condensadores patrón	Capacidad	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto)
	Puentes capacitivos Medidores LCR	Capacidad	
Inductancia	Inductancias patrón	Inductancia	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto)
	Puentes inductivos Medidores LCR	Inductancia	
Tiempo y Frecuencia	Tacómetros Cronómetros	Velocidad angular Intervalo de tiempo	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto)
Temperatura por simulación	Calibrador multifunción	Temperatura por simulación de Termopares Tipo K, J, N, R y S Temperatura por simulación de Termoresistencias	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto)
Presión	Manómetro Transmisor Neumático	Presión relativa neumática	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto)
	Pistón-cilindro neumático	Área efectiva a presión nula y temperatura de referencia	
	Manómetro Transmisor hidráulico	Presión relativa hidráulica	
	Pistón-cilindro hidráulico	Área efectiva a presión nula y temperatura de referencia	
	Manómetro Transmisor de presión diferencial	Presión diferencial neumática	

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: H9m041eeyATM3VYk9

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**

MAGNITUD	INSTRUMENTOS	SUBMAGNITUD / PARAMETRO	MÉTODO DE DETERMINACIÓN DEL VALOR ASIGNADO
	Manómetro Transmisor de presión diferencial	Presión absoluta	
Vacío	Manómetro Transmisor Pirani	Presión absoluta	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto)
	Manómetro Transmisor de ionización	Presión absoluta	
Temperatura	Termómetro patrón de resistencia de platino en puntos fijos	Temperatura	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto)
	Termómetro patrón de resistencia de platino por comparación	Temperatura	
	Termopar en puntos fijos	Temperatura	
	Termopar por comparación	Temperatura	
	Caracterización de termopar por comparación	Temperatura	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto)
	Célula del punto triple del agua	Temperatura	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto)
	Termómetro de lectura directa con sensor de resistencia termométrica	Temperatura	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto)
	Termómetro de lectura directa con sensor de termopar	Temperatura	
	Termómetro de columna de líquido	Temperatura	
	Termómetro de radiación de infrarrojos	Temperatura	
Temperatura en aire	Termómetro de lectura directa con sensor de resistencia termométrica (RTP)	Temperatura	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto)

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: H9m041eeyATM3VYk9

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**

MAGNITUD	INSTRUMENTOS	SUBMAGNITUD / PARAMETRO	MÉTODO DE DETERMINACIÓN DEL VALOR ASIGNADO
Humedad	Higrómetros de Punto de Rocío	Temperatura de punto de rocío	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto)
Humedad Relativa	Higrómetros de Humedad Relativa	Humedad Relativa	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto)
Masa	Juego de masas F ₁ , F ₂ , M ₁	Masa	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto)
	Juego de masas E ₂	Masa	
	Juegos de masas no normalizadas	Masa	
	Instrumentos de Pesaje de Funcionamiento No Automático (IPFNA)	Masa	
Caudal	Caudalímetro de desplazamiento positivo	Caudal de líquido	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto)
	Caudalímetro de turbina	Caudal de líquido	
	Caudalímetro Coriolis	Caudal de líquido	
	Caudalímetro electromagnético	Caudal de líquido	
	Controlador de Flujo Másico (MFC) con salida en intensidad	Caudal de gas	
	Controlador de Flujo Másico (MFC) con salida en tensión	Caudal de gas	
	Turbina con salida en frecuencia	Caudal de gas	
	Caudalímetro de medida directa	Caudal de gas	
Viscosidad	Muestras de líquidos	Viscosidad cinemática de líquidos	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto)
Densidad de Líquidos	Muestras de líquidos	Densidad de líquidos	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto)

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: H9m041eeyATMt3VYk9

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**

MAGNITUD	INSTRUMENTOS	SUBMAGNITUD / PARAMETRO	MÉTODO DE DETERMINACIÓN DEL VALOR ASIGNADO
Temperatura	Medios Isotermos <ul style="list-style-type: none"> • Estufas • Hornos • Incubadores • Arcones • Neveras • Baños de líquido • Cámaras climáticas • Autoclaves 	Indicación de Temperatura Uniformidad en Temperatura Estabilidad en Temperatura	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto) / Consenso entre laboratorios participantes
Humedad	Medios Isotermos <ul style="list-style-type: none"> • Cámaras climáticas 	Indicación de Humedad Uniformidad en Humedad Estabilidad en Humedad	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto) / Consenso entre laboratorios participantes

MAGNITUD	INSTRUMENTOS	SUBMAGNITUD / PARAMETRO	MÉTODO DE DETERMINACIÓN DEL VALOR ASIGNADO
Longitud	Bloques patrón longitudinales grado 0 Bloques patrón longitudinales grado 1 y 2 Bloques patrón longitudinales largos Patrones cilíndricos de diámetro interior Patrones cilíndricos de diámetro exterior Micrómetro de interiores Micrómetro de exteriores Bola Patrón Pie de rey Comparador mecánico Sonda micrométrica Sonda regla Barras patrón de Extremos Calibre de altura Plantilla de radios Cabezas micrométricas Medidor de espesores Patrones de Longitud Láminas patrón de Espesores Reglas rígidas de trazos Comparador de bloques de doble palpador Medidora de una coordenada Proyector de perfiles	Longitud	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto) / Consenso entre laboratorios participantes
Ángulo	Bloques patrón angulares Polígonos patrón Transportadores de ángulos Niveles de medida Proyector de perfiles	Ángulo	Valor de Referencia (Laboratorio Piloto) / Consenso entre laboratorios participantes