

## AC6 METROLOGÍA, S.L. (APPLUS) Laboratorio de Leganés (Madrid)

Dirección/Address: Avda. Juan Caramuel, 7 - 1ª planta. Parque Empresarial Leganés Tecnológico;  
28918 Leganés (Madrid)

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

Acreditación/Accreditation nº: **26/LC10.247**

Actividad/Activity: **Calibraciones/Calibrations**

Fecha de entrada en vigor/Coming into effect: 08/10/2021

### ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

SCHEDULE OF ACCREDITATION

(Rev./Ed. 11 fecha/date 08/01/2024)

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

	Código / Code
Avda. Juan Caramuel, 7 – 1ª planta. Parque Empresarial Leganés Tecnológico; 28918 Leganés (Madrid)	A
Calibraciones in situ	I

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

<b>Dimensional (Dimensional) .....</b>	<b>2</b>
<b>Electricidad CC y Baja Frecuencia (DC and Low Frequency Electricity) .....</b>	<b>6</b>
<b>Masa (Mass).....</b>	<b>15</b>
<b>Presión y Vacío (Pressure and Vacuum) .....</b>	<b>15</b>

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](http://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](http://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](http://www.enac.es))

**Código Validación Electrónica:** Z406C4nIKF72o1M4h8

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

**Dimensional (Dimensional)**

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
<b>ÁNGULO</b> <i>Angle</i>				
$\alpha \leq 360^\circ$	33'' (ángulo, a)	Procedimiento interno PC/LCM/64 Rev. 04	Medidas de patrones, calibres y piezas con medidora de tres coordenadas. Ángulo nominal ( $\alpha$ ) entre caras y/o líneas	A
$0^\circ \leq \alpha \leq 360^\circ$	E	Procedimiento interno PC/LCM/67 Rev. 03	Transportador de ángulos. $E \geq 1'$	A, I
$29^\circ \leq \alpha \leq 60^\circ$	1' (ángulo, $\alpha$ )	Procedimiento interno PC/LCM/68 Rev. 03	Plantillas de roscas	A
$0^\circ \leq \alpha \leq 360^\circ$	E	Procedimiento interno PC/LCM/71 Rev. 04	Proyector de perfiles. $E \geq 1'$	I
$0^\circ \leq \alpha \leq 360^\circ$	E	Procedimiento interno PC/LCM/85 Rev. 01	Calibres de soldadura $E \geq 0,1^\circ$	A
<b>LONGITUD</b> <i>Length</i>				
$L \leq 500$ mm (L: Longitud)	E (E: División de Escala del Instrumento a calibrar)	Procedimiento interno PC/LCM/46 Rev. 03	Pies de rey. $E \geq 0,01$ mm	A, I
$L \leq 500$ mm	E	Procedimiento interno PC/LCM/47 Rev. 03	Sondas de regla. $E \geq 0,01$ mm	A
$L \leq 300$ mm	E	Procedimiento interno PC/LCM/47 Rev. 03	Sondas de regla. $E \geq 0,01$ mm	I
$L \leq 660$ mm	$1+0,003 \cdot L$ [ $\mu\text{m}$ ] L en mm	Procedimiento interno PC/LCM/48 Rev. 03	Reglas verticales de trazos. $E \geq 0,001$ mm	A, I
$L \leq 300$ mm	E	Procedimiento interno PC/LCM/49 Rev. 03	Micrómetro de exteriores. $E \geq 0,001$ mm	A, I
$300$ mm < $L \leq 500$ mm	$0,85+0,006 \cdot L$ [ $\mu\text{m}$ ] L en mm	Procedimiento interno PC/LCM/49 Rev. 03	Micrómetro de exteriores. $E \geq 0,001$ mm	A

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

Código Validación Electrónica: Z406C4nIKF72o1M4h8

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

CAMPO DE MEDIDA Range	INCERTIDUMBRE (*) Uncertainty (*)	NORMA/ PROCEDIMIENTO Standard/ Procedure	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Instruments	CÓDIGO Code
$L \leq 25 \text{ mm}$	E	Procedimiento interno PC/LCM/73 Rev. 03	Micrómetro de exteriores de alta precisión. $E \geq 0,0001 \text{ mm}$	A
$2 \text{ mm} \leq L \leq 100 \text{ mm}$	$1 + 0,007 \cdot L [\mu\text{m}]$ L en mm	Procedimiento interno PC/LCM/50 Rev. 03	Micrómetro de interiores de dos contactos Lateral. $E \geq 0,001 \text{ mm}$	I
$2 \text{ mm} \leq L \leq 300 \text{ mm}$	$1 + 0,007 \cdot L [\mu\text{m}]$ L en mm	Procedimiento interno PC/LCM/50 Rev. 03	Micrómetro de interiores de dos contactos Lateral. $E \geq 0,001 \text{ mm}$	A
$25 \text{ mm} \leq L \leq 300 \text{ mm}$	E	Procedimiento interno PC/LCM/51 Rev. 03	Micrómetros de interiores de dos contactos axial (cabezal). $E \geq 0,01 \text{ mm}$	A, I
$300 \text{ mm} < L \leq 500 \text{ mm}$	E	Procedimiento interno PC/LCM/51 Rev. 03	Micrómetros de interiores de dos contactos axial (cabezal). $E \geq 0,01 \text{ mm}$	A
$L \leq 100 \text{ mm}$	E	Procedimiento interno PC/LCM/52 Rev. 04	Sonda micrométrica. $E \geq 0,001 \text{ mm}$	A, I
$100 \text{ mm} < L \leq 300 \text{ mm}$	0,002 mm	Procedimiento interno PC/LCM/52 Rev. 04	Sonda micrométrica. $E \geq 0,001 \text{ mm}$	A
$L \leq 100 \text{ mm}$	E	Procedimiento interno PC/LCM/53 Rev. 03	Comparadores rectos. $E \geq 0,001 \text{ mm}$	A
$L \leq 2 \text{ mm}$	E	Procedimiento interno PC/LCM/54 Rev. 03	Comparadores de palanca. $E \geq 0,002 \text{ mm}$	A
$L \leq 300 \text{ mm}$	E	Procedimiento interno PC/LCM/55 Rev. 03	Reglas rígidas de trazos. $E$ $\geq 0,01 \text{ mm}$	A
$L \leq 120 \text{ mm}$	E	Procedimiento interno PC/LCM/56 Rev. 03	Medidores de espesores con comparador. $E \geq 0,002 \text{ mm}$	A, I
$10 \text{ mm} \leq L \leq 500 \text{ mm}$	$1 + 0,009 \cdot L [\mu\text{m}]$ L en mm	Procedimiento interno PC/LCM/57 Rev. 03	Extensiones de micrómetros 2 contactos	A
$0,020 \text{ mm} \leq L \leq 5 \text{ mm}$	$1 + 0,009 \cdot L [\mu\text{m}]$ L en mm	Procedimiento interno PC/LCM/58 Rev. 03	Láminas patrón de espesores	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](http://www.enac.es)

**Código Validación Electrónica:** Z406C4nIKF72o1M4h8

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**

<b>CAMPO DE MEDIDA</b> <i>Range</i>	<b>INCERTIDUMBRE (*)</b> <i>Uncertainty (*)</i>	<b>NORMA/ PROCEDIMIENTO</b> <i>Standard/ Procedure</i>	<b>INSTRUMENTOS A CALIBRAR</b> <i>Instruments</i>	<b>CÓDIGO</b> <i>Code</i>
10 mm ≤ L ≤ 25 mm	1 + 0,009 · L [μm] L en mm	Procedimiento interno PC/LCM/59 Rev. 04	Barras patrón de extremos	A, I
25 mm < L ≤ 500 mm	1 + 0,009 · L [μm] L en mm	Procedimiento interno PC/LCM/59 Rev. 04	Barras patrón de extremos	A
L ≤ 250 mm	1 + 0,008 · L [μm] L en mm	Procedimiento interno PC/LCM/60 Rev. 03	Patrones cilíndricos de diámetro exterior (tampones)	A
2 mm ≤ L ≤ 250 mm	1 + 0,008 · L [μm] L en mm	Procedimiento interno PC/LCM/61 Rev. 03	Patrones cilíndricos de diámetro interior (anillos)	A
12 mm ≤ L ≤ 150 mm	1 + 0,007 · L [μm] L en mm	Procedimiento interno PC/LCM/62 Rev. 03	Calibres de límites lisos (quijadas)	A
L ≤ 500 mm	1 + 0,009 · L [μm] L en mm	Procedimiento interno PC/LCM/63 Rev. 03	Medidas de patrones, calibres y piezas con medidora de una coordenada horizontal. Longitud nominal exterior (L) entre caras o generatrices paralelas.	A
2 mm ≤ L ≤ 500 mm	1 + 0,009 · L [μm] L en mm	Procedimiento interno PC/LCM/63 Rev. 03	Medidas de patrones, calibres y piezas con medidora de una coordenada horizontal. Longitud nominal interior (L) entre caras o generatrices paralelas.	A
L ≤ 300 mm	3,6 + 0,005 · L [μm] L en mm	Procedimiento interno PC/LCM/64 Rev. 04	Medidas de patrones, calibres y piezas con medidora de tres coordenadas. Longitud nominal exterior (L) entre caras o generatrices paralelas.	A
L ≤ 300 mm	3,6 + 0,005 · L [μm] L en mm	Procedimiento interno PC/LCM/64 Rev. 04	Medidas de patrones, calibres y piezas con medidora de tres coordenadas. Longitud nominal interior (L) entre caras o generatrices paralelas.	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](http://www.enac.es)

**Código Validación Electrónica:** Z406C4nIKF72o1M4h8

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

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
$L \leq 25 \text{ mm}$	0,0011 mm	Procedimiento interno PC/LCM/65 Rev. 03	Medida de cotas de piezas con micrómetros	A, I
$L \leq 500 \text{ mm}$	0,02 mm	Procedimiento interno PC/LCM/66 Rev. 03	Medida de cotas de piezas con pies de rey	A, I
$0,25 \text{ mm} \leq P \leq 7 \text{ mm}$	3,6 $\mu\text{m}$ (paso, P)	Procedimiento interno PC/LCM/68 Rev. 03	Plantillas de roscas	A
$L \leq 300 \text{ mm}$	E	Procedimiento interno PC/LCM/71 Rev. 04	Proyectores de Perfiles (Ejes X,Y). $E \geq 0,001 \text{ mm}$	I
$L \leq 200 \text{ mm}$	E	Procedimiento interno PC/LCM/72 Rev. 03	Microscopios de Medida (Ejes X,Y). $E \geq 0,001 \text{ mm}$	I
$L \leq 20 \text{ mm}$	0,004 mm	Procedimiento interno PC/LCM/79 Rev. 02	Retículas en equipos ópticos	A, I
$0,02 \text{ mm} < L \leq 125 \text{ mm}$ L: Luz nominal de abertura	$2,7 + 0,002 \cdot L [\mu\text{m}]$ L en mm	Procedimiento interno PC/LCM/82 Rev. 02	Tamices de ensayo de tela metálica UNE 7050-3 ISO 3310-1 ASTM E11	A
$1 \text{ mm} < L \leq 125 \text{ mm}$ L: Luz nominal de abertura	$2,7 + 0,002 \cdot L [\mu\text{m}]$ L en mm	Procedimiento interno PC/LCM/82 Rev. 02	Tamices de ensayo de chapa perforada UNE 7050-4 ISO 3310-2	A
$2 \text{ mm} \leq L \leq 65 \text{ mm}$	0,002 mm	Procedimiento interno PC/LCM/83 Rev. 02	Micrómetro de interiores de tres contactos $E \geq 0,001 \text{ mm}$	A, I
$L \leq 200 \text{ mm}$	E	Procedimiento interno PC/LCM/85 Rev. 01	Calibres de soldadura $E \geq 0,01 \text{ mm}$	A
<b>PARÁMETROS DE ROSCAS</b> <i>Thread parameters</i>				
$2 \text{ mm} \leq d \leq 250 \text{ mm}$ $0,4 \text{ mm} \leq P \leq 1,75 \text{ mm}$ $29^\circ \leq \alpha \leq 60^\circ$	$2,5 + 0,004 \cdot d [\mu\text{m}]$ ( $\varnothing$ medio, d en mm) 3,6 $\mu\text{m}$ (paso, P) 1' (ángulo, $\alpha$ )	Procedimiento interno PC/LCM/69 Rev. 04	Calibres de límites roscados (roscas exterior) Forma cilíndrica. Parámetros d, P, $\alpha$ Roscas Simétricas. $\varphi \leq 5^\circ$ (ángulo de hélice)	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](http://www.enac.es)

Código Validación Electrónica: Z406C4nIKF72o1M4h8

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>
$4 \text{ mm} \leq D \leq 180 \text{ mm}$ $0,4 \text{ mm} \leq P \leq 1,75 \text{ mm}$ $29^\circ \leq \alpha \leq 60^\circ$	$3,5 + 0,004 \cdot D \text{ } [\mu\text{m}]$ ( $\emptyset$ medio, D en mm)	Procedimiento interno PC/LCM/70 Rev. 03	Calibres de límites roscados (rosca interior) Forma cilíndrica. Parámetro D Roscas Simétricas. $\varphi \leq 5^\circ$ (ángulo de hélice)	A

E: División de Escala del instrumento a calibrar

### 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 <i>Code</i>
<b>ANGULO DE FASE</b> <i>Phase Angle</i>				
$0^\circ \leq \phi < 360^\circ$  $60 \text{ V} \leq U \leq 500 \text{ V}$ $0,025 \text{ A} \leq I \leq 1000 \text{ A}$ $45 \text{ Hz} \leq f \leq 65 \text{ Hz}$	0,20°	Procedimiento interno PC/LCM/42 Rev. 05	Analizadores de potencia Vatímetros Medidores de ángulo de fase (Tensión-Intensidad) (Tensión-Tensión) Pinzas vatimétricas	A
<b>CAPACIDAD</b> <i>Capacitance</i>				
<u>F = 100 Hz</u> $220 \text{ pF} \leq C \leq 1 \text{ nF}$ $1 \text{ nF} < C \leq 10 \text{ nF}$ $10 \text{ nF} < C \leq 100 \text{ nF}$ $100 \text{ nF} < C \leq 1 \text{ } \mu\text{F}$ $1 \text{ } \mu\text{F} < C \leq 10 \text{ } \mu\text{F}$	$1,2 \cdot 10^{-3} \cdot C + 1,4 \text{ pF}$ $1,2 \cdot 10^{-3} \cdot C + 9,7 \text{ pF}$ $1,2 \cdot 10^{-3} \cdot C + 87 \text{ pF}$ $1,2 \cdot 10^{-3} \cdot C + 0,9 \text{ nF}$ $1,2 \cdot 10^{-3} \cdot C + 9,1 \text{ nF}$	Procedimiento interno PC/LCM/36 Rev. 08	Multímetros	A
<u>F = 1 kHz</u> $220 \text{ pF} \leq C \leq 1 \text{ nF}$ $1 \text{ nF} < C \leq 10 \text{ nF}$ $10 \text{ nF} < C \leq 100 \text{ nF}$ $100 \text{ nF} < C \leq 1 \text{ } \mu\text{F}$ $1 \text{ } \mu\text{F} < C \leq 10 \text{ } \mu\text{F}$	$1,2 \cdot 10^{-3} \cdot C + 1,0 \text{ pF}$ $1,2 \cdot 10^{-3} \cdot C + 7,5 \text{ pF}$ $1,2 \cdot 10^{-3} \cdot C + 75 \text{ pF}$ $1,2 \cdot 10^{-3} \cdot C + 0,8 \text{ nF}$ $1,2 \cdot 10^{-3} \cdot C + 7,6 \text{ nF}$			A

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO) <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO Code
<b>FRECUENCIA</b> <i>Frequency</i>				
0,01 Hz ≤ f ≤ 120 Hz 120 Hz < f ≤ 1,2 kHz 1,2 kHz < f ≤ 12 kHz 12 kHz < f ≤ 120 kHz 120 kHz < f ≤ 1,2 MHz 1,2 MHz < f ≤ 2 MHz	1,9 · 10 <sup>-5</sup> · f + 1,0 mHz 1,9 · 10 <sup>-5</sup> · f + 1,0 mHz 1,9 · 10 <sup>-5</sup> · f + 6,4 mHz 1,9 · 10 <sup>-5</sup> · f + 65 mHz 1,9 · 10 <sup>-5</sup> · f + 640 mHz 1,9 · 10 <sup>-5</sup> · f + 640 mHz	Procedimientos internos PC/LCM/36 Rev. 08 PC/LCM/43 Rev. 04	Multímetros Tacómetros	A
0,01 Hz ≤ f ≤ 200 MHz	3,1 · 10 <sup>-7</sup> · f	Procedimientos internos PC/LCM/34 Rev. 07 PC/LCM/43 Rev. 04 PC/LCM/44 Rev. 05	Calibradores Generadores Estroboscópios Osciloscopios	A
0,1 Hz ≤ f ≤ 11 Hz 11 Hz < f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 22 kHz 22 kHz < f ≤ 50 kHz	2,2 · 10 <sup>-3</sup> · f 1,3 · 10 <sup>-4</sup> · f 1,1 · 10 <sup>-4</sup> · f 1,1 · 10 <sup>-4</sup> · f	Procedimientos internos PC/LCM/36 Rev. 08 PC/LCM/43 Rev. 04	Indicadores genéricos con entrada de frecuencia	I
10 Hz ≤ f ≤ 110 Hz 110 Hz < f ≤ 1,1 kHz 1,1 kHz < f ≤ 22 kHz 22 kHz < f ≤ 50 kHz	1,2 · 10 <sup>-3</sup> · f 4,9 · 10 <sup>-4</sup> · f 4,9 · 10 <sup>-4</sup> · f 2,0 · 10 <sup>-4</sup> · f	Procedimientos internos PC/LCM/34 Rev. 07 PC/LCM/43 Rev. 04	Generadores genéricos con salida de frecuencia	I

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO) <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO Code
<b>INTENSIDAD C.A.</b> <b>A.C. Current</b>				
<u>100 μA &lt; I ≤ 120 μA</u> 45 Hz ≤ f ≤ 100Hz 100 Hz < f ≤ 1kHz  <u>120 μA &lt; I ≤ 1,2mA</u> 45 Hz ≤ f ≤ 100Hz 100 Hz < f ≤ 5kHz 5 kHz < f ≤ 10kHz  <u>1,2 mA &lt; I ≤ 12mA</u> 45 Hz ≤ f ≤ 100Hz 100 Hz < f ≤ 5kHz 5 kHz < f ≤ 10kHz  <u>12 mA &lt; I ≤ 120mA</u> 45 Hz ≤ f ≤ 100Hz 100 Hz < f ≤ 5kHz 5 kHz < f ≤ 10kHz  <u>120 mA &lt; I ≤ 1,05A</u> 45 Hz ≤ f ≤ 100Hz 100 Hz < f ≤ 5kHz 5 kHz < f ≤ 10kHz  <u>1,1 A &lt; I ≤ 5A</u> 45 Hz ≤ f ≤ 60 Hz 60 Hz < f < 1kHz f = 1 kHz  <u>5 A &lt; I ≤ 10 A</u> 45 Hz ≤ f ≤ 60 Hz 60 Hz < f < 1kHz f = 1 kHz  <u>10 A &lt; I ≤ 16,5A</u> 45 Hz ≤ f ≤ 60 Hz 60 Hz < f < 1kHz f = 1 kHz	6,4 · 10 <sup>-4</sup> · I + 20 nA 6,4 · 10 <sup>-4</sup> · I + 20 nA  4,1 · 10 <sup>-4</sup> · I + 130 nA 2,2 · 10 <sup>-4</sup> · I + 130 nA 4,1 · 10 <sup>-4</sup> · I + 130 nA  4,1 · 10 <sup>-4</sup> · I + 1,3 μA 2,2 · 10 <sup>-4</sup> · I + 1,3 μA 4,1 · 10 <sup>-4</sup> · I + 1,3 μA  4,1 · 10 <sup>-4</sup> · I + 13 μA 2,2 · 10 <sup>-4</sup> · I + 13 μA 4,1 · 10 <sup>-4</sup> · I + 13 μA  5,7 · 10 <sup>-4</sup> · I + 130 μA 6,9 · 10 <sup>-4</sup> · I + 130 μA 2,0 · 10 <sup>-3</sup> · I + 130 μA  8,4 · 10 <sup>-4</sup> · I + 650 μA 1,4 · 10 <sup>-3</sup> · I + 650 μA 8,4 · 10 <sup>-4</sup> · I + 650 μA  8,8 · 10 <sup>-4</sup> · I + 650 μA 1,5 · 10 <sup>-3</sup> · I + 650 μA 8,8 · 10 <sup>-4</sup> · I + 650 μA  9,0 · 10 <sup>-4</sup> · I + 1,5 mA 1,5 · 10 <sup>-3</sup> · I + 1,5 mA 9,0 · 10 <sup>-4</sup> · I + 1,5 mA	Procedimientos internos PC/LCM/34 Rev. 07 PC/LCM/36 Rev. 08 PC/LCM/33 Rev. 06 PC/LCM/41 Ver. 07	Calibradores Multímetros Pinzas amperimétricas Shunts	A
F = 50Hz 20A < I ≤ 1025 A	2,0 · 10 <sup>-2</sup> · I	Procedimiento interno PC/LCM/33 Rev. 06	Pinzas amperimétricas	A



CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO) <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO Code
<b>INTENSIDAD C.C.</b> <i>D.C. Current</i>				
0 nA < I ≤ 120 nA 120 nA < I ≤ 1,2 μA 1,2 μA < I ≤ 12 μA 12 μA < I ≤ 120 μA 120 μA < I ≤ 1,2 mA 1,2 mA < I ≤ 12 mA 12 mA < I ≤ 120 mA 120 mA < I ≤ 1,05 A 1,05 A < I ≤ 5 A 5 A < I ≤ 10 A 10 A < I ≤ 16,5 A	$2,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 27 \text{ pA}$ $3,3 \cdot 10^{-5} \cdot I + 69 \text{ pA}$ $2,0 \cdot 10^{-5} \cdot I + 92 \text{ pA}$ $1,7 \cdot 10^{-5} \cdot I + 830 \text{ pA}$ $1,7 \cdot 10^{-5} \cdot I + 7,2 \text{ nA}$ $1,7 \cdot 10^{-5} \cdot I + 72 \text{ nA}$ $2,8 \cdot 10^{-5} \cdot I + 720 \text{ nA}$ $7,4 \cdot 10^{-5} \cdot I + 9,2 \text{ μA}$ $7,1 \cdot 10^{-4} \cdot I + 640 \text{ μA}$ $6,7 \cdot 10^{-4} \cdot I + 6,4 \text{ mA}$ $6,4 \cdot 10^{-4} \cdot I + 6,4 \text{ mA}$	Procedimientos internos PC/LCM/34 Rev. 07 PC/LCM/36 Rev. 08 PC/LCM/33 Rev. 06 PC/LCM/41 Rev. 07	Multímetros Calibradores Pinzas amperimétricas Indicadores genéricos con entrada lineal de intensidad C.C. Shunts	A
20 A < I ≤ 1025 A	$2,0 \cdot 10^{-2} \cdot I$	Procedimientos internos PC/LCM/33 Rev. 06	Pinzas amperimétricas	A
2 mA < I ≤ 4mA 4 mA < I ≤ 22 mA	$1,2 \cdot 10^{-3} \cdot I$ $1,5 \cdot 10^{-4} \cdot I$	Procedimientos internos PC/LCM/37 Rev. 04	Indicadores genéricos con entrada lineal de Intensidad CC	I
2 mA < I ≤ 30 mA 30 mA < I ≤ 110mA	$1,0 \cdot 10^{-3} \cdot I$ $2,1 \cdot 10^{-4} \cdot I$	Procedimientos internos PC/LCM/34 Rev. 07 PC/LCM/37 Rev. 04	Generadores genéricos con salida lineal de Intensidad CC	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>
<b>POTENCIA Y ENERGÍA ELÉCTRICA C.A.</b> <i>A.C. Electrical Power and Energy</i>				
<u>Activa monofásica (P)</u> 60 V ≤ U ≤ 500 V 0,025 A ≤ I ≤ 20 A 45 Hz ≤ f ≤ 65 Hz <u>cos φ = 1,00</u> 1,5 W ≤ P ≤ 1 kW 1 kW ≤ P ≤ 10 kW  <u>0,5 ≤ cos φ ≤ 1,00</u> 1,5 W ≤ P ≤ 1 kW 1 kW ≤ P ≤ 10 kW  60 V ≤ U ≤ 500 V 1,25 A ≤ I ≤ 1000 A f = 50 Hz <u>cos φ = 1,00</u> 75 W ≤ P ≤ 0,5 MW <u>0,5 ≤ cos φ ≤ 1,00</u> 75 W ≤ P ≤ 0,5 MW	4,1 · 10 <sup>-3</sup> · P + 0,058 W 5,3 · 10 <sup>-3</sup> · P + 0,58 W  1,0 · 10 <sup>-2</sup> · P + 0,058 W 1,1 · 10 <sup>-2</sup> · P + 0,58 W  2,1 · 10 <sup>-2</sup> · P + 0,58 W  2,3 · 10 <sup>-2</sup> · P + 0,58 W	Procedimiento interno PC/LCM/42 Rev. 05	Analizadores de potencia Vatímetros  Analizadores de potencia con pinza amperimétrica para I > 20 A	A
<b>RESISTENCIA C.A.</b> <i>A.C. Resistance</i>				
<u>40 Hz ≤ f ≤ 1 kHz</u> 0,01 Ω ≤ R ≤ 0,1 Ω 0,1 Ω ≤ R ≤ 1 Ω 1 Ω < R ≤ 10 Ω 10 Ω < R ≤ 100 Ω 100 Ω < R ≤ 1 kΩ 1 kΩ < R ≤ 10 kΩ 10 kΩ < R ≤ 70 kΩ 70 kΩ < R ≤ 100 kΩ  <u>1 kHz &lt; f ≤ 5 kHz</u> 0,01 Ω ≤ R ≤ 0,1 Ω 0,1 Ω ≤ R ≤ 1 Ω 1 Ω < R ≤ 10 Ω 10 Ω < R ≤ 100 Ω 100 Ω < R ≤ 1 kΩ 1 kΩ < R ≤ 10 kΩ 10 kΩ < R ≤ 70 kΩ 70 kΩ < R ≤ 100 kΩ	2,9 · 10 <sup>-3</sup> · R + 61 μΩ 2,1 · 10 <sup>-3</sup> · R + 0,21 mΩ 1,6 · 10 <sup>-3</sup> · R + 2,1 mΩ 1,3 · 10 <sup>-3</sup> · R + 21 mΩ 1,5 · 10 <sup>-3</sup> · R + 0,21 Ω 1,5 · 10 <sup>-3</sup> · R + 2,3 Ω 1,6 · 10 <sup>-3</sup> · R + 22 Ω 3,2 · 10 <sup>-3</sup> · R + 22 Ω  1,1 · 10 <sup>-2</sup> · R + 61 μΩ 4,9 · 10 <sup>-3</sup> · R + 0,21 mΩ 3,2 · 10 <sup>-3</sup> · R + 2,1 mΩ 2,1 · 10 <sup>-3</sup> · R + 21 mΩ 1,6 · 10 <sup>-3</sup> · R + 0,21 Ω 7,1 · 10 <sup>-3</sup> · R + 2,3 Ω 1,0 · 10 <sup>-2</sup> · R + 23 Ω 4,6 · 10 <sup>-2</sup> · R + 23 Ω	Procedimientos internos PC/LCM/34 Rev. 07 PC/LCM/35 Rev. 05 PC/LCM/41 Rev. 07	Calibradores multifunción Resistencias en C.A. Telurómetros	A

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO) <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO Code
<b>RESISTENCIA C.C.</b> <i>D.C. Resistance</i>				
$0 \Omega \leq R \leq 12 \Omega$ $12 \Omega < R \leq 120 \Omega$ $120 \Omega < R \leq 1,2 \text{ k}\Omega$ $1,2 \text{ k}\Omega < R \leq 12 \text{ k}\Omega$ $12 \text{ k}\Omega < R \leq 120 \text{ k}\Omega$ $120 \text{ k}\Omega < R \leq 1,2 \text{ M}\Omega$ $1,2 \text{ M}\Omega < R \leq 12 \text{ M}\Omega$ $12 \text{ M}\Omega < R \leq 120 \text{ M}\Omega$ $120 \text{ M}\Omega < R \leq 1,2 \text{ G}\Omega$	$1,0 \cdot 10^{-5} \cdot R + 72 \mu\Omega$ $8,1 \cdot 10^{-6} \cdot R + 340 \mu\Omega$ $6,7 \cdot 10^{-6} \cdot R + 720 \mu\Omega$ $6,7 \cdot 10^{-6} \cdot R + 7,2 \text{ m}\Omega$ $6,7 \cdot 10^{-6} \cdot R + 72 \text{ m}\Omega$ $1,0 \cdot 10^{-5} \cdot R + 1,5 \Omega$ $3,5 \cdot 10^{-5} \cdot R + 67 \Omega$ $3,3 \cdot 10^{-4} \cdot R + 670 \Omega$ $3,0 \cdot 10^{-3} \cdot R + 6,7 \text{ k}\Omega$	Procedimientos internos PC/LCM/34 Rev. 07 PC/LCM/35 Rev. 05 PC/LCM/36 Rev. 08 PC/LCM/37 Rev. 04 PC/LCM/39 Rev. 07	Calibradores Multímetros Indicadores de temperatura Simuladores de temperatura Décadas de resistencias Indicadores genéricos con entrada de resistencia	A
$0,1 \text{ M}\Omega < R \leq 1 \text{ M}\Omega$ $1 \text{ M}\Omega < R \leq 10 \text{ M}\Omega$ $10 \text{ M}\Omega < R \leq 100 \text{ M}\Omega$ $100 \text{ M}\Omega < R \leq 1 \text{ G}\Omega$ $1 \text{ G}\Omega < R \leq 10 \text{ G}\Omega$	$3,5 \cdot 10^{-3} \cdot R + 0,12 \text{ k}\Omega$ $3,5 \cdot 10^{-3} \cdot R + 1,2 \text{ k}\Omega$ $3,5 \cdot 10^{-3} \cdot R + 13 \text{ k}\Omega$ $3,5 \cdot 10^{-3} \cdot R + 0,12 \text{ M}\Omega$ $3,7 \cdot 10^{-3} \cdot R + 1,6 \text{ M}\Omega$	Procedimientos internos PC/LCM/39 Rev. 07 PC/LCM/40 Rev. 06	Resistencias Alto Valor Megóhmetros	A
$1 \Omega < R \leq 10 \Omega$ $10 \Omega < R \leq 100 \Omega$ $100 \Omega < R \leq 1000 \Omega$ $1000 \Omega < R \leq 10000 \Omega$	$7,8 \cdot 10^{-3} \cdot R$ $7,8 \cdot 10^{-4} \cdot R$ $2,3 \cdot 10^{-4} \cdot R$ $2,9 \cdot 10^{-4} \cdot R$	Procedimiento interno PC/LCM/37 Rev. 04	Indicadores genéricos con entrada de resistencia	I
$1 \Omega < R \leq 10 \Omega$ $10 \Omega < R \leq 100 \Omega$ $100 \Omega < R \leq 1000 \Omega$ $1000 \Omega < R \leq 10000 \Omega$	$3,9 \cdot 10^{-3} \cdot R$ $5,6 \cdot 10^{-4} \cdot R$ $5,6 \cdot 10^{-4} \cdot R$ $1,1 \cdot 10^{-3} \cdot R$	Procedimientos internos PC/LCM/34 Rev. 07 PC/LCM/35 Rev. 05	Generadores genéricos con salida de resistencia	I
<b>TEMPERATURA POR SIMULACIÓN ELÉCTRICA</b> <i>Temperature by electrical simulation</i>				
$-200 \text{ }^\circ\text{C a } < -100 \text{ }^\circ\text{C}$ $-100 \text{ }^\circ\text{C a } < -25 \text{ }^\circ\text{C}$ $-25 \text{ }^\circ\text{C a } < 120 \text{ }^\circ\text{C}$ $120 \text{ }^\circ\text{C a } < 1000 \text{ }^\circ\text{C}$ $1000 \text{ }^\circ\text{C a } 1372 \text{ }^\circ\text{C}$	$0,29 \text{ }^\circ\text{C}$ $0,19 \text{ }^\circ\text{C}$ $0,18 \text{ }^\circ\text{C}$ $0,24 \text{ }^\circ\text{C}$ $0,34 \text{ }^\circ\text{C}$	Procedimientos internos PC/LCM/34 Rev. 07 PC/LCM/36 Rev. 08	Indicadores y simuladores de temperatura para termopares de metal común tipo K	A
$-210 \text{ }^\circ\text{C a } < -100 \text{ }^\circ\text{C}$ $-100 \text{ }^\circ\text{C a } < -30 \text{ }^\circ\text{C}$ $-30 \text{ }^\circ\text{C a } < 150 \text{ }^\circ\text{C}$ $150 \text{ }^\circ\text{C a } < 760 \text{ }^\circ\text{C}$ $760 \text{ }^\circ\text{C a } 1200 \text{ }^\circ\text{C}$	$0,25 \text{ }^\circ\text{C}$ $0,18 \text{ }^\circ\text{C}$ $0,17 \text{ }^\circ\text{C}$ $0,18 \text{ }^\circ\text{C}$ $0,22 \text{ }^\circ\text{C}$	Procedimientos internos PC/LCM/34 Rev. 07 PC/LCM/36 Rev. 08	Indicadores y simuladores de temperatura para termopares de metal común tipo J	A

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO) <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO Code
-250 °C a < -150 °C -150 °C a < 0 °C 0 °C a < 120 °C 120 °C a < 400 °C	0,51 °C 0,24 °C 0,19 °C 0,17 °C	Procedimientos internos PC/LCM/34 Rev. 07 PC/LCM/36 Rev. 08	Indicadores y simuladores de temperatura para termopares de metal común tipo T	A
-250 °C a < -100 °C -100 °C a < -25 °C -25 °C a < 350 °C 350 °C a < 650 °C 650 °C a ≤ 1000 °C	0,41 °C 0,18 °C 0,17 °C 0,18 °C 0,21 °C	Procedimientos internos PC/LCM/34 Rev. 07 PC/LCM/36 Rev. 08	Indicadores y simuladores de temperatura para termopares de metal común tipo E	A
-200 °C a < -100 °C -100 °C a < -25 °C -25 °C a < 120 °C 120 °C a < 410 °C 410 °C a 1300 °C	0,34 °C 0,22 °C 0,20 °C 0,19 °C 0,25 °C	Procedimientos internos PC/LCM/34 Rev. 07 PC/LCM/36 Rev. 08	Indicadores y simuladores de temperatura para termopares de metal común tipo N	A
600 °C a < 800 °C 800 °C a < 1000 °C 1000 °C a < 1550 °C 1550 °C a 1820 °C	0,37 °C 0,30 °C 0,27 °C 0,29 °C	Procedimientos internos PC/LCM/34 Rev. 07 PC/LCM/36 Rev. 08	Indicadores y simuladores de temperatura para termopares tipo B	A
0 °C a < 250 °C 250 °C a < 400 °C 400 °C a < 1000 °C 1000 °C a 1767 °C	0,51 °C 0,38 °C 0,29 °C 0,34 °C	Procedimientos internos PC/LCM/34 Rev. 07 PC/LCM/36 Rev. 08	Indicadores y simuladores de temperatura para termopares tipo R	A
0 °C a < 250 °C 250 °C a < 1000 °C 1000 °C a < 1400 °C 1400 °C a 1767 °C	0,50 °C 0,36 °C 0,32 °C 0,40 °C	Procedimientos internos PC/LCM/34 Rev. 07 PC/LCM/36 Rev. 08	Indicadores y simuladores de temperatura para termopares tipo S.	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](http://www.enac.es)

Código Validación Electrónica: Z406C4nIKF72o1M4h8

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
<b>TENSIÓN C.A.</b> <b>A.C. Voltage</b>				
<u>2 mV ≤ U ≤ 12 mV</u> 40 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 20 kHz  <u>12 mV &lt; U ≤ 120 mV</u> 40 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz  <u>120mV &lt; U ≤ 1,2 V</u> 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  <u>1,2 V &lt; U ≤ 12 V</u> 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  <u>12 V &lt; U ≤ 120 V</u> 40 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz  <u>120 V &lt; U ≤ 700 V</u> 40 Hz ≤ f ≤ 1 kHz	$1,6 \cdot 10^{-4} \cdot U + 1,7 \mu V$ $2,4 \cdot 10^{-4} \cdot U + 1,4 \mu V$  $5,5 \cdot 10^{-5} \cdot U + 1,3 \mu V$ $1,0 \cdot 10^{-4} \cdot U + 1,3 \mu V$ $2,0 \cdot 10^{-4} \cdot U + 1,3 \mu V$ $5,4 \cdot 10^{-4} \cdot U + 1,3 \mu V$  $4,8 \cdot 10^{-5} \cdot U + 13 \mu V$ $9,4 \cdot 10^{-5} \cdot U + 13 \mu V$ $2,0 \cdot 10^{-4} \cdot U + 13 \mu V$ $5,3 \cdot 10^{-4} \cdot U + 13 \mu V$ $2,0 \cdot 10^{-3} \cdot U + 67 \mu V$ $6,7 \cdot 10^{-3} \cdot U + 67 \mu V$  $5,0 \cdot 10^{-5} \cdot U + 130 \mu V$ $9,4 \cdot 10^{-5} \cdot U + 130 \mu V$ $2,0 \cdot 10^{-4} \cdot U + 130 \mu V$ $5,3 \cdot 10^{-4} \cdot U + 130 \mu V$ $2,0 \cdot 10^{-3} \cdot U + 670 \mu V$ $6,7 \cdot 10^{-3} \cdot U + 670 \mu V$  $1,4 \cdot 10^{-4} \cdot U + 1,3 mV$ $1,4 \cdot 10^{-4} \cdot U + 1,3 mV$ $2,4 \cdot 10^{-4} \cdot U + 1,3 mV$ $8,0 \cdot 10^{-4} \cdot U + 1,3 mV$  $2,8 \cdot 10^{-4} \cdot U + 13 mV$	Procedimientos internos PC/LCM/34 Rev. 07 PC/LCM/36 Rev. 08 PC/LCM/44 Rev. 05	Calibradores Multímetros Generadores Osciloscopios	A
<u>40 Hz ≤ f ≤ 500 Hz</u> 100mV < U ≤ 300 V	$3,9 \cdot 10^{-3} \cdot U$	Procedimientos internos PC/LCM/34 Rev. 07	Generadores genéricos con salida lineal de tensión CA	I

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	NORMA/ PROCEDIMIENTO) <i>Standard/ Procedure</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO Code
<b>TENSIÓN C.C.</b> <i>D.C. Voltage</i>				
0 mV ≤ U ≤ 120 mV 120 mV < U ≤ 1,2 V 1,2 V < U ≤ 12 V 12 V < U ≤ 120 V 120 V < U ≤ 1050 V	7,8 · 10 <sup>-6</sup> · U + 0,7 μV 3,3 · 10 <sup>-6</sup> · U + 0,9 μV 2,7 · 10 <sup>-6</sup> · U + 6,5 μV 7,2 · 10 <sup>-6</sup> · U + 67 μV 1,4 · 10 <sup>-5</sup> · U + 0,6 mV	Procedimientos internos PC/LCM/34 Rev. 07 PC/LCM/36 Rev. 08 PC/LCM/37 Rev. 04 PC/LCM/44 Rev. 05	Calibradores Multímetros Osciloscopios Simuladores de temperatura Indicadores de temperatura Indicadores genéricos con entrada lineal de tensión C.C.	A
1 kV < U ≤ 10 kV	7,0 · 10 <sup>-3</sup> · U	Procedimientos internos PC/LCM/34 Rev. 07 PC/LCM/40 Rev. 06	Fuentes de tensión Generadores Megóhmetros	A
10 mV < U ≤ 100 mV 100 mV < U ≤ 1 V 1 V < U ≤ 15 V	4,2 · 10 <sup>-4</sup> · U 1,2 · 10 <sup>-4</sup> · U 1,2 · 10 <sup>-4</sup> · U	Procedimiento interno PC/LCM/37 Rev. 04	Indicadores genéricos con entrada lineal de tensión CC	I
10 mV < U ≤ 3 V 3 V < U ≤ 30 V 30 V < U ≤ 300 V	1,9 · 10 <sup>-4</sup> · U 1,6 · 10 <sup>-4</sup> · U 4,1 · 10 <sup>-4</sup> · U	Procedimiento interno PC/LCM/34 Rev. 07	Generadores genéricos con salida lineal de tensión CC	I

### Masa (Mass)

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>
<b>MASA</b> <i>Mass</i>				
1 mg < m ≤ 1000 mg 1 g < m ≤ 10 g 10 g < m ≤ 50 g 50 g < m ≤ 500 g 500 g < m ≤ 63 kg 63 kg < m ≤ 200 kg 200 kg < m ≤ 300 kg 300 kg < m ≤ 500 kg	0,28 mg 0,32 mg $6,2 \cdot 10^{-5} \cdot m - 0,3 \text{ mg}$ $2,6 \cdot 10^{-5} \cdot m + 1,5 \text{ mg}$ $3,0 \cdot 10^{-5} \cdot m$ $5,5 \cdot 10^{-5} \cdot m$ $4,3 \cdot 10^{-5} \cdot m$ $1,4 \cdot 10^{-4} \cdot m$	Procedimiento interno PC/LCM/13 basado en EURAMET-cg18	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático Clase III o inferior	A
1 mg < m ≤ 5 mg 5 mg < m ≤ 20 mg 20 mg < m ≤ 50 mg 50 mg < m ≤ 100 mg 100 mg < m ≤ 1000 mg 1 g < m ≤ 10 g 10 g < m ≤ 100 g 100 g < m ≤ 63 kg 63 kg < m ≤ 80 kg 80 kg < m ≤ 300 kg 300 kg < m ≤ 500 kg	0,023 mg 0,020 mg 0,023 mg 0,030 mg 0,066 mg $1,6 \cdot 10^{-5} \cdot m + 0,04 \text{ mg}$ $1,1 \cdot 10^{-5} \cdot m + 0,09 \text{ mg}$ $1,2 \cdot 10^{-5} \cdot m + 0,058 \text{ mg}$ $4,0 \cdot 10^{-5} \cdot m$ $3,0 \cdot 10^{-5} \cdot m$ $2,8 \cdot 10^{-5} \cdot m$	Procedimiento interno PC/LCM/13 basado en EURAMET-cg18	Instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático Clase I o inferior	I

Donde m es el valor de masa.

### 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>
<b>PRESIÓN ABSOLUTA HIDRÁULICA</b> <i>Hydraulic pressure: absolute</i>				
0,7 MPa ≤ P ≤ 3,6 MPa 3,6 MPa < P ≤ 35,1 MPa 35,1 MPa < P ≤ 75,1 MPa 75,1 MPa < P ≤ 120,1 MPa	$4,5 \cdot 10^{-4} \cdot P + 120 \text{ Pa}$ $3,2 \cdot 10^{-4} \cdot P + 120 \text{ Pa}$ 0,05 MPa 0,10 MPa	Procedimientos internos PC/LCM/17 PC/LCM/19 PC/LCM/24 basados en Euramet cg-17	Manómetros Transductores Transmisores de presión Presostatos	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](http://www.enac.es)

Código Validación Electrónica: Z406C4nIKF72o1M4h8

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>
0,7 MPa ≤ P ≤ 2,1 MPa 2,1 MPa < P ≤ 7,1 MPa 7,1 MPa < P ≤ 35,1 MPa 35,1 MPa < P ≤ 100,1 MPa	$3,0 \cdot 10^{-4} \cdot P + 1,8 \text{ kPa}$ $2,5 \cdot 10^{-4} \cdot P + 3,3 \text{ kPa}$ $2,5 \cdot 10^{-4} \cdot P + 14 \text{ kPa}$ 0,12 MPa	Procedimientos internos PC/LCM/17 PC/LCM/24 basados en Euramet cg-17	Manómetros Transductores Transmisores de presión Presostatos	I
<b>PRESIÓN ABSOLUTA NEUMÁTICA</b> <i>Pneumatic pressure: absolute</i>				
5 kPa ≤ P ≤ 200 kPa 200 kPa < P ≤ 2,6 MPa 2,6 MPa < P ≤ 20,1 MPa	120 Pa $1,2 \cdot 10^{-4} \cdot P + 75 \text{ Pa}$ $3,2 \cdot 10^{-4} \cdot P + 120 \text{ Pa}$	Procedimiento interno PC/LCM/18 PC/LCM/17 PC/LCM/19 PC/LCM/24 basados en Euramet cg-17	Barómetros Manómetros Transductores Transmisores de presión Presostatos	A
10 kPa ≤ P ≤ 700kPa 700 kPa < P ≤ 2,1MPa 2,1 MPa < P ≤ 7,1MPa 7,1 MPa < P ≤ 20,1MPa	$1,5 \cdot 10^{-4} \cdot P + 300 \text{ Pa}$ $1,0 \cdot 10^{-4} \cdot P + 1,8 \text{ kPa}$ $2,5 \cdot 10^{-4} \cdot P + 3,3 \text{ kPa}$ $2,5 \cdot 10^{-4} \cdot P + 14 \text{ kPa}$	Procedimiento interno PC/LCM/24 PC/LCM/17 basados en Euramet cg-17	Manómetros Transductores Transmisores de presión Presostatos	I
<b>PRESIÓN DIFERENCIAL NEUMÁTICA</b> <i>Pneumatic pressure: differential</i>				
0,05 hPa ≤  P  ≤ 1 hPa $P_L = 3 \text{ hPa}$ 0,2 hPa <  P  ≤ 4 hPa 4 hPa <  P  ≤ 160 hPa $P_L = Patm$ $P_L = \text{Presión de línea}$	1,2 Pa  0,6 Pa $5,6 \cdot 10^{-4} \cdot  P  + 0,4 \text{ Pa}$  P = Presión diferencial medida	Procedimiento interno PC/LCM/23 PC/LCM/24 basado en Euramet cg-17	Manómetros Transductores Transmisores de presión	A
<b>PRESIÓN RELATIVA HIDRÁULICA</b> <i>Hydraulic pressure: gauge</i>				
0,6 MPa ≤ P ≤ 3,5 MPa 3,5 MPa < P ≤ 35 MPa 35 MPa < P ≤ 75 MPa 75 MPa < P ≤ 120 MPa	$4,5 \cdot 10^{-4} \cdot P$ $3,2 \cdot 10^{-4} \cdot P$ 0,05 MPa 0,10 MPa	Procedimientos internos PC/LCM/17 PC/LCM/19 PC/LCM/24 basado en Euramet cg-17	Manómetros Transductores Transmisores de presión Presostatos	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](http://www.enac.es)

Código Validación Electrónica: Z406C4nIKF72o1M4h8

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>
0,6 MPa ≤ P ≤ 2 MPa 2 MPa < P ≤ 7 MPa 7 MPa < P ≤ 35 MPa 35 MPa < P ≤ 100 MPa	$3,0 \cdot 10^{-4} \cdot P + 1,5 \text{ kPa}$ $2,5 \cdot 10^{-4} \cdot P + 3 \text{ kPa}$ $2,5 \cdot 10^{-4} \cdot P + 14 \text{ kPa}$ 0,12 MPa	Procedimiento interno PC/LCM/24 PC/LCM/17 basado en Euramet cg-17	Manómetros Transductores Transmisores de presión Presostatos	I
<b>PRESIÓN RELATIVA NEUMÁTICA</b> <i>Pneumatic pressure: gauge</i>				
- 90 kPa ≤ P < 0,2 hPa 0,2 hPa < P ≤ 4 hPa 4 hPa < P ≤ 160 hPa 160 hPa < P ≤ 100 kPa 100 kPa < P ≤ 2,5 MPa 2,5 MPa < P ≤ 20 MPa	95 Pa 0,6 Pa $5,6 \cdot 10^{-4} \cdot  P  + 0,4 \text{ Pa}$ 95 Pa $1,3 \cdot 10^{-4} \cdot P + 60 \text{ Pa}$ $3,2 \cdot 10^{-4} \cdot P$	Procedimientos internos PC/LCM/18 PC/LCM/23 PC/LCM/17 PC/LCM/19 PC/LCM/24 basados en Euramet cg-17	Manómetros Transductores Transmisores de presión Presostatos	A
- 90 kPa ≤ P < -25 hPa 1 hPa ≤  P  ≤ 25 hPa 0,2 hPa <  P  < 1 hPa 0 hPa ≤  P  ≤ 0,2 hPa 25 hPa < P ≤ 100 kPa 0,1 MPa < P ≤ 2 MPa 2 MPa < P ≤ 7 MPa 7 MPa < P ≤ 20 MPa	150 Pa 6 Pa 1 Pa 1,3 Pa 150 Pa $1,0 \cdot 10^{-4} \cdot P + 1,5 \text{ kPa}$ $2,5 \cdot 10^{-4} \cdot P + 3 \text{ kPa}$ $2,5 \cdot 10^{-4} \cdot P + 14 \text{ kPa}$	Procedimientos internos PC/LCM/17 PC/LCM/24 basados en Euramet cg-17	Manómetros Transductores Transmisores de presión Presostatos	I

(\*) Menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente el 95%.

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

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

*An in-house method is considered based on standardized methods when its validity and suitability have been demonstrated against standard reference methods. This will never imply that ENAC considers both methods equivalent. For more information, please consult Annex I to the CGA-ENAC-LEC*