

ALCANCE DE ACREDITACIÓN

AC6 METROLOGÍA, S.L.L.

Dirección: Polígono Comarca I - Pol. Agustinos, Edificio Pasarela; 31160 Orcoyen (Navarra)

Está acreditado por la **ENTIDAD NACIONAL DE ACREDITACIÓN**, conforme a los criterios recogidos en la Norma UNE-EN ISO/IEC 17025: 2005 (CGA-ENAC-LEC), para la realización de las Calibraciones en el Área:

Electricidad C.C. y Baja Frecuencia

Categoría 0 (Calibraciones en el laboratorio permanente)

MAGNITUD Quantity	CAMPO DE MEDIDA Range	CMC(*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Instruments
TENSIÓN C.C. D.C. Voltage	$2 \text{ mV} \leq U \leq 220 \text{ mV}$ $220 \text{ mV} < U \leq 2,2 \text{ V}$ $2,2 \text{ V} < U \leq 11 \text{ V}$ $11 \text{ V} < U \leq 22 \text{ V}$ $22 \text{ V} < U \leq 220 \text{ V}$ $220 \text{ V} < U \leq 1100 \text{ V}$	$1,0 \cdot 10^{-5} \cdot U + 1,5 \text{ } \mu\text{V}$ $9,0 \cdot 10^{-6} \cdot U + 1,5 \text{ } \mu\text{V}$ $9,0 \cdot 10^{-6} \cdot U + 8 \text{ } \mu\text{V}$ $8,0 \cdot 10^{-6} \cdot U + 8 \text{ } \mu\text{V}$ $9,0 \cdot 10^{-6} \cdot U + 100 \text{ } \mu\text{V}$ $1,2 \cdot 10^{-5} \cdot U + 600 \text{ } \mu\text{V}$	Multímetros Voltímetros
	$0 \text{ mV} < U \leq 100 \text{ mV}$ $100 \text{ mV} < U \leq 1 \text{ V}$ $1 \text{ V} < U \leq 10 \text{ V}$ $10 \text{ V} < U \leq 100 \text{ V}$ $100 \text{ V} < U \leq 1000 \text{ V}$	$1,0 \cdot 10^{-5} \cdot U + 1,5 \text{ } \mu\text{V}$ $8,0 \cdot 10^{-6} \cdot U + 1,5 \text{ } \mu\text{V}$ $8,0 \cdot 10^{-6} \cdot U + 2 \text{ } \mu\text{V}$ $1,0 \cdot 10^{-5} \cdot U + 32 \text{ } \mu\text{V}$ $1,3 \cdot 10^{-5} \cdot U + 1010 \text{ } \mu\text{V}$	Generadores de tensión
TENSIÓN C.A. A.C. Voltage	$2 \text{ mV} \leq U \leq 220 \text{ mV}$		Multímetros Voltímetros
	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 20 \text{ kHz}$	$1,5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 10 \text{ } \mu\text{V}$	
	$220 \text{ mV} < U \leq 2,2 \text{ V}$		
	$50 \text{ Hz} \leq f \leq 20 \text{ kHz}$	$1,0 \cdot 10^{-4} \cdot U + 7 \text{ } \mu\text{V}$	
	$20 \text{ kHz} < f \leq 50 \text{ kHz}$	$1,5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 20 \text{ } \mu\text{V}$	
	$50 \text{ kHz} < f \leq 100 \text{ kHz}$	$2,9 \cdot 10^{-4} \cdot U + 80 \text{ } \mu\text{V}$	
$2,2 \text{ V} < U \leq 22 \text{ V}$			
$50 \text{ Hz} \leq f \leq 20 \text{ kHz}$	$1,0 \cdot 10^{-4} \cdot U + 70 \text{ } \mu\text{V}$		
$20 \text{ kHz} < f \leq 50 \text{ kHz}$	$1,5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 200 \text{ } \mu\text{V}$		
$50 \text{ kHz} < f \leq 100 \text{ kHz}$	$2,9 \cdot 10^{-4} \cdot U + 400 \text{ } \mu\text{V}$		

MAGNITUD Quantity	CAMPO DE MEDIDA Range	CMC(*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Instruments
TENSIÓN C.A. (continuación) A.C. Voltage	<u>22 V < U ≤ 220 V</u> 50 Hz ≤ f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz <u>220 V < U ≤ 1000 V</u> 50 Hz ≤ f ≤ 1 kHz	$1,1 \cdot 10^{-4} \cdot U + 1 \text{ mV}$ $2,5 \cdot 10^{-4} \cdot U + 4 \text{ mV}$ $6,0 \cdot 10^{-4} \cdot U + 10 \text{ mV}$ $1,2 \cdot 10^{-4} \cdot U + 4 \text{ mV}$	Multímetros Voltímetros
	<u>10 mV ≤ U ≤ 100 mV</u> 40 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 10 kHz <u>100 mV < U ≤ 1 V</u> 40 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 20 kHz <u>1 V < U ≤ 10 V</u> 40 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 20 kHz 20 kHz < f ≤ 50 kHz 50 kHz < f ≤ 100 kHz <u>10 V < U ≤ 100 V</u> 40 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 20 kHz <u>100 V < U ≤ 700 V</u> 50 Hz ≤ f ≤ 1 kHz 1 kHz < f ≤ 10 kHz	$2,6 \cdot 10^{-4} \cdot U + 2 \text{ } \mu\text{V}$ $3,6 \cdot 10^{-4} \cdot U + 2 \text{ } \mu\text{V}$ $2,0 \cdot 10^{-4} \cdot U + 20 \text{ } \mu\text{V}$ $2,2 \cdot 10^{-4} \cdot U + 20 \text{ } \mu\text{V}$ $1,7 \cdot 10^{-4} \cdot U + 200 \text{ } \mu\text{V}$ $2,0 \cdot 10^{-4} \cdot U + 200 \text{ } \mu\text{V}$ $3,4 \cdot 10^{-4} \cdot U + 200 \text{ } \mu\text{V}$ $1,3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 200 \text{ } \mu\text{V}$ $2,2 \cdot 10^{-4} \cdot U + 2 \text{ mV}$ $2,1 \cdot 10^{-4} \cdot U + 2 \text{ mV}$ $4,6 \cdot 10^{-4} \cdot U + 20 \text{ mV}$ $6,1 \cdot 10^{-4} \cdot U + 20 \text{ mV}$	Generadores de tensión
INTENSIDAD C.C. D.C. Current	10 μA ≤ I ≤ 220 μA 220 μA < I ≤ 2,2 mA 2,2 mA < I ≤ 22 mA 22 mA < I ≤ 220 mA 220 mA < I ≤ 2,2 A 2,2 A < I ≤ 20 A	$6,2 \cdot 10^{-5} \cdot I + 10 \text{ nA}$ $6,5 \cdot 10^{-5} \cdot I + 10 \text{ nA}$ $6,5 \cdot 10^{-5} \cdot I + 100 \text{ nA}$ $8,0 \cdot 10^{-5} \cdot I + 1 \text{ } \mu\text{A}$ $1,1 \cdot 10^{-4} \cdot I + 30 \text{ } \mu\text{A}$ $2,6 \cdot 10^{-4} \cdot I + 1 \text{ mA}$	Multímetros Amperímetros Pinzas amperimétricas
	1 μA ≤ I ≤ 1 mA 1 mA < I ≤ 10 mA 10 mA < I ≤ 100 mA 100 mA < I ≤ 1 A	$3,7 \cdot 10^{-5} \cdot I + 5,1 \text{ nA}$ $3,2 \cdot 10^{-5} \cdot I + 51 \text{ nA}$ $4,3 \cdot 10^{-5} \cdot I + 510 \text{ nA}$ $1,2 \cdot 10^{-4} \cdot I + 1100 \text{ nA}$	Fuentes de intensidad

MAGNITUD Quantity	CAMPO DE MEDIDA Range	CMC(*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Instruments
INTENSIDAD C.C. (continuación) D.C. Current	1 A < I ≤ 20 A	$7,0 \cdot 10^{-5} \cdot I + 100 \mu\text{A}$	Fuentes de intensidad Amplificadores de transconductancia
	20 A < I ≤ 1000 A	$2,0 \cdot 10^{-2} \cdot I$	Pinzas amperimétricas
INTENSIDAD C.A. A.C. Current	<u>10 mA ≤ I ≤ 220 mA</u> 50 Hz ≤ f ≤ 1 kHz	$3,9 \cdot 10^{-4} \cdot I + 4 \mu\text{A}$	Multímetros Amperímetros Pinzas amperimétricas
	<u>220 mA < I ≤ 2,2 A</u> 50 Hz ≤ f ≤ 1 kHz	$8,3 \cdot 10^{-4} \cdot I + 40 \mu\text{A}$	
	<u>2,2 A < I ≤ 20 A</u> 40 Hz ≤ f ≤ 1 kHz	$9,5 \cdot 10^{-4} \cdot I + 1 \text{ mA}$	
	<u>10 mA ≤ I ≤ 100 mA</u> 45 Hz ≤ f ≤ 100 Hz	$6,9 \cdot 10^{-4} \cdot I + 20 \mu\text{A}$	Fuentes de intensidad Amplificador de transconductancia
	<u>100 mA < I ≤ 1 A</u> 45 Hz ≤ f ≤ 100 Hz 100 Hz < f ≤ 1 kHz	$8,7 \cdot 10^{-4} \cdot I + 200 \mu\text{A}$ $1,1 \cdot 10^{-3} \cdot I + 200 \mu\text{A}$	
	<u>1 A < I ≤ 10 A</u> 40 Hz ≤ f ≤ 1 kHz	$6,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 0,2 \text{ mA}$	
	<u>10 A < I ≤ 20 A</u> 40 Hz ≤ f ≤ 1 kHz	$6,0 \cdot 10^{-4} \cdot I + 2 \text{ mA}$	
<u>20 A < I ≤ 1000 A</u> f = 50 Hz	$2,0 \cdot 10^{-2} \cdot I$	Pinzas amperimétricas	

MAGNITUD Quantity	CAMPO DE MEDIDA Range	CMC(*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Instruments
RESISTENCIA C.C. D.C. Resistance	R = 1 Ω R = 1,9 Ω R = 10 Ω R = 19 Ω R = 100 Ω R = 190 Ω R = 1 kΩ R = 1,9 kΩ R = 10 kΩ R = 19 kΩ R = 100 kΩ R = 190 kΩ R = 1 MΩ R = 1,9 MΩ R = 10 MΩ R = 19 MΩ R = 100 MΩ	$1,1 \cdot 10^{-4} \cdot R$ $1,1 \cdot 10^{-4} \cdot R$ $3,3 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $3,1 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $2,1 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $2,1 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $1,6 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $1,6 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $1,5 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $1,5 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $1,9 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $1,9 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $2,5 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $3,8 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $7,0 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $7,5 \cdot 10^{-5} \cdot R$ $3,0 \cdot 10^{-4} \cdot R$	Multímetros Ohmímetros
	1 mΩ ≤ R ≤ 100 mΩ	$8,0 \cdot 10^{-4} \cdot R$	Shunts de corriente
	1 mΩ ≤ R ≤ 10 mΩ 10 mΩ < R ≤ 100 mΩ 100 mΩ < 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 ≤ 100 kΩ 100 kΩ < R ≤ 1 MΩ 1 MΩ < R ≤ 10 MΩ 10 MΩ < R ≤ 100 MΩ	$3,7 \cdot 10^{-5} \cdot R + 10 \mu\Omega$ $1,5 \cdot 10^{-5} \cdot R + 10 \mu\Omega$ $1,0 \cdot 10^{-5} \cdot R + 10 \mu\Omega$ $1,8 \cdot 10^{-5} \cdot R + 54 \mu\Omega$ $1,6 \cdot 10^{-5} \cdot R + 540 \mu\Omega$ $1,0 \cdot 10^{-5} \cdot R + 540 \mu\Omega$ $1,0 \cdot 10^{-5} \cdot R + 5 \text{ m}\Omega$ $1,0 \cdot 10^{-5} \cdot R + 53 \text{ m}\Omega$ $1,5 \cdot 10^{-5} \cdot R + 3 \Omega$ $5,1 \cdot 10^{-5} \cdot R + 110 \Omega$ $5,0 \cdot 10^{-4} \cdot R + 1,1 \text{ k}\Omega$	Resistencias Cajas de décadas de resistencias

(*) CMC: Capacidad de Medida y Calibración es la 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% .

(*)CMC: Calibration and Measurement Capability is the smallest uncertainty of measurement the laboratory can provide to its customers, expressed as the expanded uncertainty having a coverage probability of approximately 95%.