



**MEMORIA VALORADA
PARA LA COMPRA DE UN CALIBRADOR
MULTIPRODUCTO CON DESTINO
AL LABORATORIO DE ENSAYOS DEL
AYUNTAMIENTO DE ZARAGOZA**

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEyNjY2MjEvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyNjY2MjEvVDE\$	PÁGINA	1 / 6
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25436603Y OSCAR GONZALEZ BRONCANO	El/La Técnico/a	03/08/2018	4692694



1.- OBJETO

La presente Memoria tiene por objeto el suministro de un Calibrador Multiproducto para el Laboratorio de Ensayos del Ayuntamiento de Zaragoza.

Este Memoria es el documento base de participación de todas las empresas que lo estimen oportuno, para tomar parte en la correspondiente licitación, cuya resolución permitirá la compra del citado Calibrador.

La adquisición de este Calibrador permitirá la calibración de la mayoría de los distintos instrumentos del Laboratorio tal y como exige la Entidad Nacional de Acreditación.

Estas condiciones que se exigen serán, en todo caso, las mínimas requeridas; pudiendo ser aceptadas por el Excmo. Ayuntamiento aquellas mejoras que a su juicio se entiendan convenientes.

2.- DESCRIPCIÓN

El Calibrador Multiproducto tendrá las siguientes características:

- Tiempo de Calentamiento: ≤ 30 minutos.
- Interfaces de Comunicación: RS-232 y Ethernet
- Temperatura:
Operación: 0 °C a 50 °C
Calibración (tcal): 15 °C a 35 °C
Almacenamiento: -20 °C a +70 °C
- Humedad Relativa:
Operación: <80 % a 30 °C, <70 % a 40 °C, <40 % a 50 °C.
Almacenamiento: <95 %, sin condensación
- EMC: Cumplimiento con la EN 61326-1:2006.

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEyNjY2MjEvdE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyNjY2MjEvdE\$	PáGINA	2 / 6
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25436603Y OSCAR GONZALEZ BRONCANO	El/La Técnico/a	03/08/2018	4692694



- Alimentación:
 Tensión alimentación (Seleccionable): 100 V, 120 V, 220 V, 240 V
 Frecuencia: 7 a 63 Hz
 Variación de la tensión de alimentación: $\pm 10\%$
- Nivel de confianza para el que se dan las especificaciones (a un año): 99 %
- 100% Compatible METCAL con su FSC específica
- Posibilidad de implementar opción para calibrar medidores de aislamiento, medidores de tierra y osciloscopios (hasta 200MHz)
- Sistema de protección frente a tensiones inversas por las entradas de hasta 240V
- Compatible con las bobinas 5500A/COIL y 9100/COIL homologadas por ENAC

Tensión continua:

Rango de generación: 0 V a 1020 V

Rangos de tensión y especificación:

 330 mV: $\leq \pm 0.013\%$

 3.3 V: $\leq \pm 0.01\%$

 33 V: $\leq \pm 0.01\%$

 330 V: $\leq \pm 0.012\%$

 1020 V: $\leq \pm 0.012\%$

 Estabilidad a 24 horas: $\leq 25\text{ppm}$

Máxima Corriente Burden: 600mA

Tensión alterna:

Rango de generación: 1 mV a 1020 V

Rango de frecuencia: 45Hz a 1KHz senoidal

Rangos de tensión y especificación:

 33 mV: $\leq \pm 0.33\%$

 330 mV: $\leq \pm 0.15\%$

 3.3 V: $\leq \pm 0.1\%$

 33 V: $\leq \pm 0.1\%$

 101 V: $\leq \pm 0.14\%$

 330 V: $\leq \pm 0.14\%$

 1020 V: $\leq 0.14\%$

Máxima Corriente Burden: 800mA

Posibilidad de generar tensión alterna por el canal de corriente entre 45Hz y 1 kHz con los siguientes rangos y especificaciones:

 330 mV: $\leq \pm 0.2\%$

 3.3 V: $\leq \pm 0.2\%$

 5 V: $\leq \pm 0.2\%$

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action

 Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>


MTE5LzEyNjY2MjEvdE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyNjY2MjEvdE\$	PáGINA	3 / 6
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25436603Y OSCAR GONZALEZ BRONCANO	El/La Técnico/a	03/08/2018	4692694


Resistencia:

 Rango de generación: 0 Ω a 190M Ω

Valores de resistencia y especificación:

0 Ω : $\leq \pm 0.01 \Omega$
 1 Ω : $\leq \pm 1\%$
 1.9 Ω : $\leq \pm 0.5\%$
 10 Ω : $\leq \pm 0.15\%$
 19 Ω : $\leq \pm 0.1\%$
 100 Ω : $\leq \pm 0.04\%$
 190 Ω : $\leq \pm 0.04\%$
 1000 Ω : $\leq \pm 0.0025 \%$
 1.9 k Ω : $\leq \pm 0.0025 \%$
 10 k Ω : $\leq \pm 0.0025 \%$
 19 k Ω : $\leq \pm 0.0029 \%$
 100 k Ω : $\leq \pm 0.0038 \%$
 190 k Ω : $\leq \pm 0.0042 \%$
 1 M Ω : $\leq 0. \pm 04 \%$
 1.9 M Ω : $\leq \pm 0.04 \%$
 10 M Ω : $\leq \pm 0.1 \%$
 19 M Ω : $\leq \pm 0.15 \%$
 100 M Ω : $\leq \pm 0.5 \%$
 190 M Ω : $\leq \pm 1 \%$

Generación a dos, cuatro hilos y 4 hilos con compensación a 2 en el EBP

Corriente continua:

 Rango de generación: 0 μ A a 20.5 A

Rangos de Corriente y especificación:

330 μ A: $\leq \pm 0.075\%$
 3.3 mA: $\leq \pm 0.065\%$
 33 mA: $\leq \pm 0.05\%$
 330 mA: $\leq \pm 0.05\%$
 1.1 A: $\leq \pm 0.15\%$
 3 A: $\leq \pm 0.19\%$
 11 A: $\leq \pm 0.25\%$
 20.5 A: $\leq \pm 0.5\%$

Máxima Tensión Burden: 50V

Modo LCOMP para aceptar una carga inductiva de 2.5H

Corriente alterna:

 Rango de generación: 29 μ A a 20.5 A

Rango de frecuencia: 45Hz a 1KHz senoidal

Rangos de Corriente y especificación:

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action

Ayuntamiento de Zaragoza - http://www.zaragoza.es



MTE5LzEyNjY2MjEvVDE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyNjY2MjEvVDE\$	PáGINA	4 / 6
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25436603Y OSCAR GONZALEZ BRONCANO	El/La Técnico/a	03/08/2018	4692694



330 μ A: $\leq \pm 0.25\%$

3.3 mA: $\leq \pm 0.22\%$

33 mA: $\leq \pm 0.1\%$

330 mA: $\leq \pm 0.1\%$

1.1 A: $\leq \pm 0.1\%$

3 A: $\leq \pm 0.1\%$

11 A: $\leq \pm 0.25\%$

20.5 A: $\leq \pm 0.5\%$

Máxima Tensión Burden: 44V

Modo LCOMP para aceptar una carga inductiva de 2.5H

Potencia:

Posibilidad de simular potencia activa, reactiva y aparente con salidas V-I y V-V las siguientes especificaciones:

Potencia CC:

Rango: 10,9 mW a 20.9 kW

Especificación: $\pm 0,11\%$ de la salida

Potencia CA:

Rango: 10,9 mW a 20.9 kW

Especificación: $\pm 0,34\%$ de la salida

Desfase 0 a $\pm 179,99^\circ$: $\pm 0,25^\circ$

Frecuencia: 45 Hz a 1 kHz

3.- ALCANCE

La entrega del Calibrador Multiproducto comprende los siguientes puntos:

- 1.- Suministro
- 2.- Transporte
- 3.- Montaje e instalación en el Laboratorio de Ensayos
- 4.- Pruebas en marcha
- 5.- Manual de funcionamiento



Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a <http://www.zaragoza.es>
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEyNjY2MjEvdE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyNjY2MjEvdE\$	PÁGINA	5 / 6
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25436603Y OSCAR GONZALEZ BRONCANO	El/La Técnico/a	03/08/2018	4692694

**4.- PERÍODO DE GARANTÍA**

El período mínimo de garantía será de 2 años a partir de su puesta en marcha, incluyendo materiales, mano de obra, desplazamientos y cualquier otro gasto que se pudiera originar.

5.- PLAZO DE ENTREGA

El plazo de entrega, el cual se realizará en el Laboratorio de Ensayos del Ayuntamiento de Zaragoza, será de 45 días como máximo a partir de la notificación de la adjudicación.

6.- DOCUMENTACIÓN A PRESENTAR

Se presentará el precio unitario, (IVA incluido), del Calibrador Multiproducto entregado en el Laboratorio de Ensayos o al e-mail laboratorioensayos@zaragoza.es por un importe total máximo de 16.633 € (IVA incluido).

La forma de pago se efectuará mediante factura conformada y por el procedimiento administrativo del Ayuntamiento de Zaragoza.

I.C. de Zaragoza, a 2 de Julio de 2018

Documento firmado digitalmente. Para verificar la validez de la firma acceda a null/VerificacionAction.action
Ayuntamiento de Zaragoza - <http://www.zaragoza.es>



MTE5LzEyNjY2MjEvdE\$

ID. DOCUMENTO	MTE5LzEyNjY2MjEvdE\$	PáGINA	6 / 6
FIRMADO POR	CARGO FIRMANTE	FECHA FIRMA	ID. FIRMA
25436603Y OSCAR GONZALEZ BRONCANO	El/La Técnico/a	03/08/2018	4692694