

SUMINISTRO Y CALIBRACIÓN INDUSTRIAL, S.L.

Dirección/Address: C/ Ribera de Axpe, 11 D-2, L-203; 48950 Erandio (Vizcaya)

Norma de referencia/Reference Standard: **UNE-EN ISO/IEC 17025:2005**

Acreditación/Accreditation nº: **149/LC10.107**

Actividad/ Activity: **Calibraciones/ Calibrations**

Fecha de entrada en vigor/ Coming into effect: 30/07/2004

ALCANCE DE LA ACREDITACIÓN

SCHEDULE OF ACCREDITATION

(Rev./ Ed. 7 fecha/ date 27/08/2018)

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
C/ Ribera de Axpe, 11 D-2, L-203; 48950 Erandio (Vizcaya)	A
Calibraciones in situ	I

Calibraciones en la siguiente área/Calibrations in the following area:

Temperatura y Humedad (Temperature and Humidity)

PARTE A: CALIBRACIONES EN TEMPERATURA

CAMPO DE MEDIDA Range	INCERTIDUMBRE (*) Uncertainty (*)	INSTRUMENTOS A CALIBRAR Instruments	CÓDIGO Code
TEMPERATURA Temperature			
- 196 °C (punto de ebullición del nitrógeno)	0,3 °C	Termómetros de resistencia de platino	A
- 80 °C	0,3 °C	Termómetros de lectura directa con sensor de resistencia termométrica	
- 20 °C a 175 °C	0,3 °C	Termómetros de lectura directa con otros sensores	
> 175 °C a 420 °C	0,4 °C	Transmisores de temperatura (#) Termostatos Registradores de temperatura	

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: hVp48V602F0eSS7j71

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 <http://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
- 196 °C (punto de ebullición del nitrógeno) - 80 °C - 20 °C a 420 °C > 420 °C a 600 °C > 600 °C a 800 °C > 800 °C a 1000 °C > 1000 °C a 1200 °C > 1200 °C a 1300 °C	1,1 °C 0,6 °C 0,5 °C 1,6 °C 1,7 °C 1,9 °C 2,2 °C 2,5 °C	Termómetros de lectura directa con sensor de termopar. Termómetros de lectura directa con otros sensores. Transmisores de temperatura (#) Termostatos Registradores de temperatura	A
- 20 °C a 150 °C > 150 °C a 250 °C > 250 °C a 450 °C > 450 °C a 600 °C	1,4 °C 1,7 °C 3,7 °C 6,8 °C	Termómetros mecánicos (bimetálicos y sistema de gas) (#)	A
- 20 °C a 0 °C > 0 °C a 100 °C > 100 °C a 250 °C > 250 °C a 420 °C > 420 °C a 800 °C > 800 °C a 1000 °C > 1000 °C a 1200 °C > 1200 °C a 1300 °C	2,3 °C 1,9 °C 1,5 °C 1,2 °C 1,9 °C 2,1 °C 2,3 °C 2,6 °C	Termopares de metal noble Transmisores de temperatura (#)	A
- 196 °C (punto de ebullición del nitrógeno) - 80 °C - 20 °C a 0 °C > 0 °C a 420 °C > 420 °C a 600 °C > 600 °C a 800 °C > 800 °C a 1000 °C > 1000 °C a 1200 °C > 1200 °C a 1300 °C	1,6 °C 0,8 °C 0,8 °C 0,7 °C 1,6 °C 1,8 °C 2,0 °C 2,3 °C 2,6 °C	Termopares de metales comunes Transmisores de temperatura (#)	A
- 196 °C - 80 °C - 20 °C a 420 °C	0,3 °C 0,4 °C 0,5 °C	Termómetros de resistencia de platino Termómetros de lectura directa con sensor de resistencia termométrica. Termómetros de lectura directa con otros sensores. Transmisores de temperatura (#) Termostatos Registradores de temperatura	I

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
- 196 °C - 80 °C - 20 °C a 350 °C > 350 °C a 420 °C > 420 °C a 600 °C > 600 °C a 800 °C > 800 °C a 1000 °C > 1000 °C a 1200 °C > 1200 °C a 1300 °C	1,1 °C 1,1 °C 1,1 °C 1,3 °C 2,6 °C 3,1 °C 3,7 °C 4,3 °C 4,7 °C	Termómetros de lectura directa con sensor de termopar Termómetros de lectura directa con otros sensores Transmisores de temperatura (#) Termostatos Registradores de temperatura	I
- 20 °C a 100 °C > 100 °C a 420 °C > 420 °C a 600 °C	1,5 °C 3,0 °C 8,1 °C	Termómetros mecánicos (bimetálicos y sistema de gas) (#)	I
- 20 °C a 0 °C > 0 °C a 100 °C > 100 °C a 300 °C > 300 °C a 420 °C > 420 °C a 800 °C > 800 °C a 1000 °C > 1000 °C a 1200 °C > 1200 °C a 1300 °C	2,5 °C 1,9 °C 1,5 °C 1,4 °C 2,4 °C 2,5 °C 2,8 °C 3,1 °C	Termopares de metal noble Transmisores de temperatura (#)	I
- 196 °C - 80 °C - 20 °C a 0 °C > 0 °C a 350 °C > 350 °C a 420 °C > 420 °C a 600 °C > 600 °C a 800 °C > 800 °C a 1000 °C > 1000 °C a 1200 °C > 1200 °C a 1300 °C	1,8 °C 1,7 °C 1,7 °C 1,3 °C 1,4 °C 2,7 °C 3,2 °C 3,8 °C 4,3 °C 4,7 °C	Termopares de metales comunes Transmisores de temperatura (#)	I
TEMPERATURA (Simulación eléctrica) <i>Temperature (Electrical simulation)</i>			
- 200 °C a 600 °C > 600 °C a 800 °C	0,2 °C 0,4 °C	Indicadores de temperatura para resistencias termométricas Indicadores de temperatura (##) Transmisores de señal (#), termostatos y registradores de temperatura	A, I
- 50 °C a 0 °C > 0 °C a 100 °C > 100 °C a 600 °C > 600 °C a 1750 °C	2,1 °C 1,5 °C 1,1 °C 0,8 °C	Indicadores de temperatura para termopares de metal noble Indicadores de temperatura (##) Transmisores de señal (#), termostatos y registradores de temperatura	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

Código Validación Electrónica: hVp48V602F0eSS7j71

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 <http://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

CAMPO DE MEDIDA <i>Range</i>	INCERTIDUMBRE (*) <i>Uncertainty (*)</i>	INSTRUMENTOS A CALIBRAR <i>Instruments</i>	CÓDIGO <i>Code</i>
- 200 °C a 0 °C > 0 °C a 900 °C > 900 °C a 1370 °C	1,1 °C 0,4 °C 0,5 °C	Indicadores de temperatura para termopares de metales comunes Indicadores de temperatura (##) Transmisores de señal (#), termostatos y registradores de temperatura	A
- 200 °C a 0 °C > 0 °C a 600 °C > 600 °C a 800 °C	0,2 °C 0,3 °C 0,4 °C	Simuladores de temperatura para resistencias termométricas Transmisores de señal (#)	A, I
- 50 °C a 0 °C > 0 °C a 100 °C > 100 °C a 500 °C > 500 °C a 1750 °C	2,6 °C 1,9 °C 1,4 °C 1,0 °C	Simuladores de temperatura para termopares de metal noble Transmisores de señal (#)	A
- 200 °C a 0 °C > 0 °C a 1100 °C > 1100 °C a 1370 °C	1,2 °C 0,5 °C 0,6 °C	Simuladores de temperatura para termopares de metales comunes Transmisores de señal (#)	A
- 50 °C a 0 °C > 0 °C a 100 °C > 100 °C a 500 °C > 500 °C a 700 °C > 700 °C a 1750 °C	2,9 °C 2,1 °C 1,6 °C 1,2 °C 1,1 °C	Indicadores de temperatura para termopares de metal noble Indicadores de temperatura (##) Transmisores de señal (#), termostatos y registradores de temperatura	I
- 200 °C a - 50 °C > - 50 °C a 0 °C > 0 °C a 1370 °C	1,3 °C 0,7 °C 0,6 °C	Indicadores de temperatura para termopares de metales comunes Indicadores de temperatura (##) Transmisores de señal (#), termostatos y registradores de temperatura	I
- 50 °C a 0 °C > 0 °C a 100 °C > 100 °C a 400 °C > 400 °C a 700 °C > 700 °C a 1750 °C	2,6 °C 1,9 °C 1,5 °C 1,3 °C 1,0 °C	Simuladores de temperatura para termopares de metal noble Transmisores de señal (#)	I
- 200 °C a 0 °C > 0 °C a 1370 °C	1,2 °C 0,6 °C	Simuladores de temperatura para termopares de metales comunes Transmisores de señal (#)	I

(#) Salidas analógicas con márgenes nominales de -10V a 10 V y de 0 mA a 20 mA.

(##) Entradas analógicas con márgenes nominales de -10V a 10 V y de 0 mA a 20 mA.

(*) 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%.

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: hVp48V602F0eSS7j71

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 <http://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

PARTE B: CARACTERIZACIÓN DE MEDIOS ISOTERMOS

ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO	CÓDIGO Code
BAÑOS DE TEMPERATURA CONTROLADA <i>Liquid baths</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> - 80 °C a 250 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 0,10$ °C</i>) <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> - 80 °C a 250 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 0,40$ °C</i>) <u>Estudio de indicación de temperatura</u> - 80 °C a 250 °C (<i>Incertidumbre: $\pm 0,50$ °C</i>)	Procedimiento interno IC-T-03 AMS 2750E punto 3.4. y 3,5 CASA 1036-2013 punto 3.4. y 3,5 CQI-9 Rev. 3 del 10/2011 punto 3.3. y 3,4 ASTM A991/A991M-10 NORSOK M-650 Rev. 4 de 09/2011 punto 9 y Annex B API 6A Rev. 20/NS-EN ISO 10423:2009 Anexo M Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga.	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

Código Validación Electrónica: hVp48V602F0eSS7j71

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 <http://www.enac.es/web/enac/validacion-electronica> o haciendo clic **aquí**

ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO	CÓDIGO Code
<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> - 196 °C a 250 °C (Incertidumbre: $\pm 0,2$ °C) <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> - 196 °C a 250 °C (Incertidumbre: $\pm 0,4$ °C) <u>Estudio de indicación de temperatura</u> - 196 °C a 250 °C (Incertidumbre: $\pm 0,5$ °C)	Procedimiento interno IC-T-03 AMS 2750E punto 3.4. y 3,5 CASA 1036-2013 punto 3.4. y 3,5 CQI-9 Rev. 3 del 10/2011 punto 3.3. y 3,4, ASTM A991/A991M-10, NORSOK M-650 Rev. 4 de 09/2011 punto 9 y Annex B API 6A Rev. 20/NS-EN ISO 10423:2009 Anexo M Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga	I
CALIBRADORES DE BLOQUE SECO <i>Temperature dry-block calibrators</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> -20 °C a 420 °C (Incertidumbre: $\pm 0,10$ °C) > 420 °C a 1300 °C (Incertidumbre: $\pm 0,17$ °C) <u>Estudio de uniformidad de temperatura (radial y axial)</u> -20 °C a 50 °C (Incertidumbre: $\pm 0,3$ °C) > 50 °C a 420 °C (Incertidumbre: $\pm 0,4$ °C) > 420 °C a 600 °C (Incertidumbre: $\pm 1,7$ °C) > 600 °C a 900 °C (Incertidumbre: $\pm 2,1$ °C) > 900 °C a 1200 °C (Incertidumbre: $\pm 2,4$ °C) > 1200 °C a 1300 °C (Incertidumbre: $\pm 2,8$ °C) <u>Estudio de influencia debida a la carga</u> <u>Estudio de indicación de temperatura</u> -20 °C a 50 °C (Incertidumbre: $\pm 0,4$ °C) > 50 °C a 420 °C (Incertidumbre: $\pm 0,6$ °C) > 420 °C a 600 °C (Incertidumbre: $\pm 2,4$ °C) > 600 °C a 900 °C (Incertidumbre: $\pm 2,9$ °C) > 900 °C a 1200 °C (Incertidumbre: $\pm 3,3$ °C) > 1200 °C a 1300 °C (Incertidumbre: $\pm 3,8$ °C)	Procedimiento interno IC-T-03 Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga.	A

ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO	CÓDIGO Code
<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> -20 °C a 420 °C (Incertidumbre: $\pm 0,2$ °C) > 420 °C a 1300 °C (Incertidumbre: $\pm 0,4$ °C) <u>Estudio de uniformidad de temperatura (radial y axial)</u> -20 °C a 50 °C (Incertidumbre: $\pm 0,3$ °C) > 50 °C a 420 °C (Incertidumbre: $\pm 0,4$ °C) > 420 °C a 600 °C (Incertidumbre: $\pm 1,7$ °C) > 600 °C a 900 °C (Incertidumbre: $\pm 2,1$ °C) > 900 °C a 1200 °C (Incertidumbre: $\pm 2,4$ °C) > 1200 °C a 1300 °C (Incertidumbre: $\pm 2,8$ °C) <u>Estudio de influencia debida a la carga</u> <u>Estudio de indicación de temperatura</u> -20 °C a 50 °C (Incertidumbre: $\pm 0,4$ °C) > 50 °C a 420 °C (Incertidumbre: $\pm 0,6$ °C) > 420 °C a 600 °C (Incertidumbre: $\pm 2,4$ °C) > 600 °C a 900 °C (Incertidumbre: $\pm 2,9$ °C) > 900 °C a 1200 °C (Incertidumbre: $\pm 3,3$ °C) > 1200 °C a 1300 °C (Incertidumbre: $\pm 3,8$ °C)	Procedimiento interno IC-T-03 Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga	I
CÁMARAS CLIMÁTICAS Y SALAS CLIMATIZADAS <i>Climatic chambers and conditioned rooms</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> - 80 °C a 180 °C (Incertidumbre: $\pm 0,2$ °C) <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> - 80 °C a 180 °C (Incertidumbre: $\pm 0,4$ °C) <u>Estudio de indicación de temperatura</u> - 80 °C a 180 °C (Incertidumbre: $\pm 0,7$ °C)	Procedimiento interno IC-T-03 AMS 2750E punto 3.4. y 3,5 CASA 1036-2013 punto 3.4. y 3,5 CQI-9 Rev. 3 del 10/2011 punto 3.3. y 3,4 ASTM A991/A991M-10 NORSOK M-650 Rev. 4 de 09/2011 punto 9 y Annex B API 6A Rev. 20/NS-EN ISO 10423:2009 Anexo M Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga	I
HORNOS, ESTUFAS <i>Ovens, furnaces</i>		

ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO	CÓDIGO Code
<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> 5 °C a 420 °C (Incertidumbre: $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$) > 420 °C a 600 °C (Incertidumbre: $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$) > 600 °C a 1300 °C (Incertidumbre: $\pm 0,4^{\circ}\text{C}$) <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> 5 °C a 420 °C (Incertidumbre: $\pm 0,4^{\circ}\text{C}$) > 420 °C a 600 °C (Incertidumbre: $\pm 1,7^{\circ}\text{C}$) > 600 °C a 900 °C (Incertidumbre: $\pm 2,1^{\circ}\text{C}$) > 900 °C a 1200 °C (Incertidumbre: $\pm 2,4^{\circ}\text{C}$) > 1200 °C a 1300 °C (Incertidumbre: $\pm 2,8^{\circ}\text{C}$) <u>Estudio de indicación de temperatura</u> 5 °C a 250 °C (Incertidumbre: $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$) > 250 °C a 420 °C (Incertidumbre: $\pm 0,6^{\circ}\text{C}$) > 420 °C a 600 °C (Incertidumbre: $\pm 2,4^{\circ}\text{C}$) > 600 °C a 900 °C (Incertidumbre: $\pm 2,9^{\circ}\text{C}$) > 900 °C a 1200 °C (Incertidumbre: $\pm 3,3^{\circ}\text{C}$) > 1200 °C a 1300 °C (Incertidumbre: $\pm 3,8^{\circ}\text{C}$)	Procedimiento interno IC-T-03 AMS 2750E punto 3.4. y 3,5 CASA 1036-2013 punto 3.4. y 3,5 CQI-9 Rev. 3 del 10/2011 punto 3.3. y 3,4 ASTM A991/A991M-10, NORSOK M-650 Rev. 4 de 09/2011 punto 9 y Annex B API 6A Rev. 20/NS-EN ISO 10423:2009 Anexo M Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga	I

ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO	CÓDIGO Code
HORNOS CONTINUOS <i>Continuous-type furnaces</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> 5 °C a 420 °C (Incertidumbre: $\pm 0,2$ °C) > 420 °C a 900 °C (Incertidumbre: $\pm 0,4$ °C) > 900 °C a 1300 °C (Incertidumbre: $\pm 0,5$ °C) <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> 5 °C a 420 °C (Incertidumbre: $\pm 0,4$ °C) > 420 °C a 600 °C (Incertidumbre: $\pm 1,7$ °C) > 600 °C a 900 °C (Incertidumbre: $\pm 2,1$ °C) > 900 °C a 1200 °C (Incertidumbre: $\pm 2,4$ °C) > 1200 °C a 1300 °C (Incertidumbre: $\pm 2,8$ °C) <u>Estudio de indicación de temperatura</u> 5 °C a 250 °C (Incertidumbre: $\pm 0,5$ °C) > 250 °C a 420 °C (Incertidumbre: $\pm 0,6$ °C) > 420 °C a 600 °C (Incertidumbre: $\pm 2,4$ °C) > 600 °C a 900 °C (Incertidumbre: $\pm 2,9$ °C) > 900 °C a 1200 °C (Incertidumbre: $\pm 3,3$ °C) > 1200 °C a 1300 °C (Incertidumbre: $\pm 3,8$ °C)	Procedimiento interno IC-T-03 AMS 2750E punto 3.4. y 3,5 CASA 1036-2013 punto 3.4. y 3,5 CQI-9 Rev. 3 del 10/2011 punto 3.3. y 3,4 ASTM A991/A991M-10, NORSOK M-650 Rev. 4 de 09/2011 punto 9 y Annex B API 6A Rev. 20/NS-EN ISO 10423:2009 Anexo M Las incertidumbre corresponden a medidas realizadas con carga	I
INCUBADORAS <i>Incubators</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> 20 °C a 50 °C (Incertidumbre: $\pm 0,2$ °C) <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> 20 °C a 50 °C (Incertidumbre: $\pm 0,3$ °C) <u>Estudio de indicación de temperatura</u> 20 °C a 50 °C (Incertidumbre: $\pm 0,4$ °C)	Procedimiento interno IC-T-03 AMS 2750E punto 3.4. y 3,5 CASA 1036-2013 punto 3.4. y 3,5 CQI-9 Rev. 3 del 10/2011 punto 3.3. y 3,4 ASTM A991/A991M-10, NORSOK M-650 Rev. 4 de 09/2011 punto 9 y Annex B API 6A Rev. 20/NS-EN ISO 10423:2009 Anexo M Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga	I

ENSAYO	MÉTODO DE ENSAYO	CÓDIGO Code
REFRIGERADORES, CÁMARAS DE CONSERVACIÓN, CONGELADORES <i>Refrigerators, conservation chambers and conditioned rooms</i>		
<u>Estudio de estabilidad de temperatura</u> - 196 °C a 50 °C (Incertidumbre: $\pm 0,2$ °C) <u>Estudio de uniformidad de temperatura</u> - 196 °C a 50 °C (Incertidumbre: $\pm 0,3$ °C) <u>Estudio de indicación de temperatura</u> - 196 °C a 50 °C (Incertidumbre: $\pm 0,4$ °C)	Procedimiento interno IC-T-03 AMS 2750E punto 3.4. y 3,5 CASA 1036-2013 punto 3.4. y 3,5 , CQI-9 Rev. 3 del 10/2011 punto 3.3. y 3,4 ASTM A991/A991M-10, NORSOK M-650 Rev. 4 de 09/2011 punto 9 y Annex B API 6A Rev. 20/NS-EN ISO 10423:2009 Anexo M Las incertidumbres corresponden a medidas realizadas sin carga	I

Esta revisión corrige las erratas detectadas en la revisión 6 nº de fecha 13/07/2018
This edition corrects mistakes detected in Ed. 6 dated 13/07/2018