



**CARTA DE TRAZABILIDAD CORRESPONDIENTE AL METODO DE CALENTAMIENTO BAJO CONDICIONES NORMALES DE OPERACIÓN E INCREMENTO DE TEMPERATURA EN DEVANADOS**

CALIBRADOR MULTIFUNCIONES  
 Marca: Fluke Modelo: 5520A No. de Serie: 8220003  
 CALIBRO: SEPRI VIGENCIA: 2010-03-14 (Termopares)  
 2009/09/26 (Termómetros)  
 INCERTIDUMBRE: Por termopar tipo "K":  $\pm 0.4 \text{ }^\circ\text{C}$   
 $\pm (0.16 \text{ }^\circ\text{C} + 10 \text{ } \mu\text{V})$

CALIBRADOR MULTIFUNCIONES  
 Marca: Fluke Modelo: 5520A No. de Serie: 8220003  
 CALIBRO: SEPRI VIGENCIA: 2010-03-14  
 INCERTIDUMBRE:  $\pm 30 \text{ } \mu\Omega/\Omega$

MULTIMETRO DIGITAL  
 Marca: FLUKE Modelo: 8840A  
 ADQ. 451 No. Serie: 3955019  
 CALIBRO: LABOTEC-UME  
 VENCIMIENTO INCERTIDUMBRE  
 2009/11/27  $\pm 0.038 \%$

EQUIPO COMPLEMENTARIO O DE APOYO  
 - VARIADOR DE TENSION O FUENTE DE ALIMENTACION  
 - CAMARA CLIMATOLOGICA  
 - CRONOMETRO  
 - VOLTMETRO

INCERTIDUMBRE DEL METODO:  
 $\pm 0.12 \%$

TERMOPARES

Marca: FLUKE Modelo: 80PK-1

ADQ. 18 No. Serie: S/N	ADQ. 19 No. Serie: S/N	ADQ. 91 No. Serie: S/N	ADQ. 91 No. Serie: S/N
ADQ. 92 No. Serie: S/N	ADQ. 101 No. Serie: S/N	ADQ. 104 No. Serie: S/N	ADQ. 104 No. Serie: S/N
ADQ. 120 No. Serie: S/N	ADQ. 121 No. Serie: S/N	ADQ. 122 No. Serie: S/N	ADQ. 122 No. Serie: S/N
ADQ. 123 No. Serie: S/N	ADQ. 124 No. Serie: S/N	ADQ. 125 No. Serie: S/N	ADQ. 125 No. Serie: S/N
ADQ. 131 No. Serie: S/N	ADQ. 132 No. Serie: S/N	ADQ. 133 No. Serie: S/N	ADQ. 133 No. Serie: S/N
ADQ. 134 No. Serie: S/N	ADQ. 153 No. Serie: S/N	ADQ. 154 No. Serie: S/N	ADQ. 154 No. Serie: S/N
ADQ. 229 No. Serie: S/N	ADQ. 230 No. Serie: S/N		

CALIBRO: LABOTEC-UME

ADQ.	VENCIMIENTO	INCERTIDUMBRE	ADQ.	VENCIMIENTO	INCERTIDUMBRE
ADQ. 18	2010-08-12	$\pm 0.49 \text{ }^\circ\text{C}$	ADQ. 124	2010-05-21	$\pm 0.78 \text{ }^\circ\text{C}$
ADQ. 19	2010-08-12	$\pm 0.49 \text{ }^\circ\text{C}$	ADQ. 125	2010-05-21	$\pm 0.78 \text{ }^\circ\text{C}$
ADQ. 91	2010-05-21	$\pm 0.78 \text{ }^\circ\text{C}$	ADQ. 131	2010-05-21	$\pm 0.78 \text{ }^\circ\text{C}$
ADQ. 92	2010-05-21	$\pm 0.78 \text{ }^\circ\text{C}$	ADQ. 132	2010-05-21	$\pm 0.78 \text{ }^\circ\text{C}$
ADQ. 101	2010-05-21	$\pm 0.78 \text{ }^\circ\text{C}$	ADQ. 133	2010-05-21	$\pm 0.78 \text{ }^\circ\text{C}$
ADQ. 104	2010-05-22	$\pm 0.78 \text{ }^\circ\text{C}$	ADQ. 134	2010-05-21	$\pm 0.78 \text{ }^\circ\text{C}$
ADQ. 120	2010-05-21	$\pm 0.78 \text{ }^\circ\text{C}$	ADQ. 153	2010-05-21	$\pm 0.78 \text{ }^\circ\text{C}$
ADQ. 121	2010-05-21	$\pm 0.78 \text{ }^\circ\text{C}$	ADQ. 154	2010-05-22	$\pm 0.78 \text{ }^\circ\text{C}$
ADQ. 122	2010-05-21	$\pm 0.78 \text{ }^\circ\text{C}$	ADQ. 229	2010-05-22	$\pm 0.78 \text{ }^\circ\text{C}$
ADQ. 123	2010-05-21	$\pm 0.78 \text{ }^\circ\text{C}$	ADQ. 230	2010-05-22	$\pm 0.78 \text{ }^\circ\text{C}$

TERMOMETROS

ADQ.	VENCIMIENTO	INCERTIDUMBRE	ADQ.	VENCIMIENTO	INCERTIDUMBRE
ADQ. 289	2010-04-01	$\pm 0.33 \text{ }^\circ\text{C}$	ADQ. 17	2010-02-24	$\pm 0.33 \text{ }^\circ\text{C}$
ADQ. 290	2010-04-01	$\pm 0.33 \text{ }^\circ\text{C}$	ADQ. 76	2010-02-24	$\pm 0.33 \text{ }^\circ\text{C}$
ADQ. 422	2010-02-09	$\pm 0.33 \text{ }^\circ\text{C}$	ADQ. 100	2010-04-01	$\pm 0.33 \text{ }^\circ\text{C}$
ADQ. 423	2010-02-09	$\pm 0.33 \text{ }^\circ\text{C}$			
ADQ. 424	2010-02-09	$\pm 0.33 \text{ }^\circ\text{C}$			

Marca: FLUKE Modelo: 52-II  
 Marca: FLUKE Modelo: 52  
 ADQ. 17 No. Serie: 4695380  
 ADQ. 76 No. Serie: 6120593  
 ADQ. 100 No. Serie: 6785049  
 CALIBRO: LABOTEC-UME  
 VENCIMIENTO INCERTIDUMBRE

EQUIPO COMPLEMENTARIO O DE APOYO  
 - WATTMETRO  
 - CRONOMETRO  
 - VARIADOR DE TENSION O FUENTE DE ALIMENTACION  
 - VOLTMETRO

INCERTIDUMBRE DEL METODO:  
 $\pm 1.4 \text{ }^\circ\text{C}$

## CARTA DE TRAZABILIDAD CORRESPONDIENTE AL METODO DE CALENTAMIENTO BAJO CONDICIONES NORMALES DE OPERACIÓN E INCREMENTO DE TEMPERATURA EN DEVANADOS

Nombre del ensayo	Mensurando	Norma y/o metodología utilizada	Nombre completo de la Norma y/o metodología utilizada	Técnica de medición
CALENTAMIENTO BAJO CONDICIONES NORMALES DE OPERACION	TEMPERATURA	NOM-001-SCFI-1993 Incisos: 8.1, 8.1.1, 8.1.3, 8.1.4 y 8.1.5	NOM-001-SCFI-1993 APARATOS ELECTRONICOS DE USO DOMESTICO ALIMENTADOS POR DIFERENTES FUENTES DE ENERGIA ELECTRICA, REQUISITOS DE SEGURIDAD Y METODOS DE PRUEBA PARA LA APROBACION DE TIPO	TEMPERATURA POR EL METODO DIRECTO Y TEMPERATURA POR EL METODO INDIRECTO DE RESISTENCIA
		NOM-016-SCFI-1993 Incisos: 5.2.1, 5.2.2 y 5.2.3	NOM-016-SCFI-1993 APARATOS ELECTRONICOS DE USO EN OFICINA, ALIMENTADOS POR DIFERENTES FUENTES DE ENERGIA ELECTRICA. REQUISITOS DE SEGURIDAD Y METODOS DE PRUEBA PARA LA APROBACION DE TIPO	
INCREMENTO DE TEMPERATURA EN DEVANADOS	TEMPERATURA	NOM-019-SCFI-1998 Incisos: 15.1, 15.2, 15.3, 15.4, 15.5 y 15.6	NOM-019-SCFI-1998 SEGURIDAD EN EQUIPOS DE PROCESAMIENTO DE DATOS	TEMPERATURA POR EL METODO DIRECTO Y TEMPERATURA POR EL METODO INDIRECTO DE RESISTENCIA
		NMX-I-163-NYCE-2003 Incisos: 7.27.1 al 7.27.5	NMX-I-163-NYCE-2003 PRODUCTOS ELECTRONICOS-SISTEMAS ELECTRONICOS DE ENERGIA ININTERRUMPIDA	
CALENTAMIENTO BAJO CONDICIONES NORMALES DE OPERACION	TEMPERATURA	NMX-I-163-NYCE-2003 Incisos: A.2.4	NMX-I-163-NYCE-2003 PRODUCTOS ELECTRONICOS-SISTEMAS ELECTRONICOS DE ENERGIA ININTERRUMPIDA	METODO DIRECTO
CALENTAMIENTO BAJO CONDICIONES NORMALES DE OPERACION	TEMPERATURA	NMX-I-062-NYCE-2002 Incisos: 7.1, 7.2	NMX-I-062-NYCE-2002 APARATOS ELECTRONICOS-AUDIO/VIDEO E INSTRUMENTOS MUSICALES PARA USO DOMESTICO, COMERCIAL Y APARATOS SIMILARES-REQUISITOS DE SEGURIDAD	METODO DIRECTO
CONDICIONES DE FALLA	TEMPERATURA	NMX-I-062-NYCE-2002 Incisos: del 11.2.1 al 11.2.6	NMX-I-062-NYCE-2002 APARATOS ELECTRONICOS-AUDIO/VIDEO E INSTRUMENTOS MUSICALES PARA USO DOMESTICO, COMERCIAL Y APARATOS SIMILARES-REQUISITOS DE SEGURIDAD	METODO DIRECTO

ELABORO: Carlos R. DE LA VEGA O.	REVISÓ: ING. J. Ricardo HDEZ. VERTIZ	AUTORIZÓ: ING. J. Antonio VIDALES D.	FECHA DE ACTUALIZACION: 2009-FEBRERO
-------------------------------------	---	---	---