BALDOR

SEGURIDAD, HIGIENE Y MEDIO AMBIENTE

CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 20B3462 - Fecha de Calibración: 16/10/2020

Fecha de Emisión: 16/10/2020 - Calibrado en : Buenos Aires - Calibrado por : Aldo Rodriguez

INFORMACION DEL INSTRUMENTO:

Tipo de Instrumento: Monitor de Carga Térmica
Marca: METROSONICS
Modelo: 3600
Nro. Serie: 1593

INFORMACION DEL SOLICITANTE:

Razón Social: Hood y Asociados S.R.L. - Código: 659
Domicilio: Hipólito Yrigoyen 9548 - Lomas de Zamora - Buenos Aires
Nro. Interno: 24227

Ing. PABLO DOLBER
MAT. 1007967
DIRECTOR TÉCNICO

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

EN CABA	EN NEUQUEN	EN ROSARIO
Oficinas Comerciales Av. Federico Lacroze 3080 1º "B" CABA **Laboratorio de Calibración y Entregas** Palpa 2867 – Pta. Bja. "A" **Teléfono:** (011) 5238-2612 (L. Rotativas) info@baldorsrl.com.ar	Soldado Desconocido 626 Pcia. de Neuquén **Teléfono:** (0299) 442-6581 Móvil: (299) 15 4021379 neuquen@baldorsrl.com.ar	San Luis 1665 Piso 5 Of. 8 Rosario – Santa Fe **Teléfono** (0341) 527-4114 rosario@baldorsrl.com.ar

CERTIFICADO DE CALIBRACION Nº: 20B3462 - Fecha de Calibración: 16/10/2020
Fecha de Emisión: 16/10/2020 - Calibrado en : Buenos Aires - Calibrado por : Aldo Rodriguez

CONDICIONES AMBIENTALES INICIALES:

Temperatura (ºC): 23
Humedad (%): 45
Presión Atmosférica (mmHg): 756

Observaciones:

METODOLOGIA EMPLEADA:

Comparación con patrones, de acuerdo a procedimiento interno de calibración: descripto en la tabla de resultados.

Parámetro	Valor de Ref.	Valor Medido	Valor Ajustado	Corrección	Val. 1	Val. 2	Val. 3
Temp. Bulbo Húmedo (ºC)	10,0	10,1	10,1	0,0	10,1	10,1	10,0
Temp. Bulbo Húmedo (ºC)	20,0	20,2	20,2	0,0	20,2	20,1	20,2
Temp. Bulbo Húmedo (ºC)	30,0	30,2	30,2	0,0	30,2	30,1	30,2
Temp. Bulbo Seco (ºC)	10,0	10,0	10,0	0,0	10,1	10,0	10,0
Temp. Bulbo Seco (ºC)	20,0	20,1	20,1	0,0	20,0	20,1	20,1
Temp. Bulbo Seco (ºC)	30,0	30,2	30,2	0,0	30,2	30,2	30,1
Temp. Globo (ºC)	10,0	9,9	9,9	0,0	9,9	9,9	10,0
Temp. Globo (ºC)	20,0	20,1	20,1	0,0	20,1	20,0	20,1
Temp. Globo (ºC)	30,0	29,9	29,9	0,0	29,9	29,9	30,0

RESULTADO:

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. El laboratorio que lo emite no se responsabiliza de los perjuicios que puedan derivarse del uso inadecuada de este certificado.

Parámetro	Valor de Ref.	Proc. de Calibr.	Incert. Típica	Incert. K=2	Unidad de Medición
Temp. Bulbo Húmedo (ºC)	10,0	Calibración de carga térmica PE13	0,1	0,1	ºC

Ing. PABLO DOLBER
MAT. 1007967
DIRECTOR TÉCNICO

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

EN CABA
Oficinas Comerciales
Av. Federico Lacroze 3080 1º "B" CABA
Laboratorio de Calibración y Entregas
Palpa 2867 – Pta. Bja. "A"
Teléfono: (011) 5238-2612 (L. Rotativas)
info@baldorsrl.com.ar

EN NEUQUEN
Soldado Desconocido 626
Pcia. de Neuquén
Teléfono: (0299) 442-6581
Móvil: (299) 15 4021379
neuquen@baldorsrl.com.ar

EN ROSARIO
San Luis 1665 Piso 5 Of. 8
Rosario – Santa Fe
Teléfono (0341) 527-4114
rosario@baldorsrl.com.ar

CERTIFICADO DE CALIBRACION Nº: 20B3462 - Fecha de Calibración: 16/10/2020
Fecha de Emisión: 16/10/2020 - Calibrado en : Buenos Aires - Calibrado por : Aldo Rodriguez

Parámetro	Valor de Ref.	Proc. de Calibr.	Incert. Típica	Incert. K=2	Unidad de Medición
Temp. Bulbo Húmedo (ºC)	20,0	Calibración de carga térmica PE13	0,1	0,1	ºC
Temp. Bulbo Húmedo (ºC)	30,0	Calibración de carga térmica PE13	0,1	0,1	ºC
Temp. Bulbo Seco (ºC)	10,0	Calibración de carga térmica PE13	0,1	0,1	ºC
Temp. Bulbo Seco (ºC)	20,0	Calibración de carga térmica PE13	0,1	0,1	ºC
Temp. Bulbo Seco (ºC)	30,0	Calibración de carga térmica PE13	0,1	0,1	ºC
Temp. Globo (ºC)	10,0	Calibración de carga térmica PE13	0,1	0,1	ºC
Temp. Globo (ºC)	20,0	Calibración de carga térmica PE13	0,1	0,1	ºC
Temp. Globo (ºC)	30,0	Calibración de carga térmica PE13	0,1	0,1	ºC

INCERTIDUMBRE:

Para el cálculo de la incertidumbre de medición se utilizó un factor de cobertura K=2, que corresponde a un nivel de confianza de aproximadamente 95% considerando distribución normal. Se incluyen los aportes del método y el comportamiento del instrumento en el momento de la calibración. No contiene términos que evalúen el comportamiento a largo plazo del mismo.

PATRONES UTILIZADOS:

Parámetro	Proveedor	Nro. Certificado	Fecha de Cert.	Valor Cert.	Incert.	Unidad de Medida	Observaciones
Temperatura	Laboratorio de Extensión de la Escuela de Ingeniería Eléctrica	Temperatura Carga Termica - DEM 1941/20	10/06/2020	50,0	0,1	ºC	

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a patrones nacionales, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Medidas (SI). El usuario es responsable de la calibración del instrumento a intervalos apropiados.

Ing. PABLO DOLBER
MAT. 1007967
DIRECTOR TÉCNICO

"Prohibida la reproducción Total o Parcial del presente informe. El mismo sin firma y sello no será válido."

EN CABA
Oficinas Comerciales
Av. Federico Lacroze 3080 1º "B" CABA
Laboratorio de Calibración y Entregas
Palpa 2867 – Pta. Bja. "A"
Teléfono: (011) 5238-2612 (L. Rotativas)
info@baldorsrl.com.ar

EN NEUQUEN
Soldado Desconocido 626
Pcia. de Neuquén
Teléfono: (0299) 442-6581
Móvil: (299) 15 4021379
neuquen@baldorsrl.com.ar

EN ROSARIO
San Luis 1665 Piso 5 Of. 8
Rosario – Santa Fe
Teléfono (0341) 527-4114
rosario@baldorsrl.com.ar

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, INGENIERÍA Y AGRIMENSURA Universidad Nacional de Rosario	**L.E.I.E.** **Laboratorio de Extensión de la Escuela de Ingeniería Eléctrica**	DEM 1855/19
	ÁREA CALIBRACIONES Av. Pellegrini 250 – Rosario Tel. 0341-480-2789 **E-mail: leie@fceia.unr.edu.ar**	Folio 1 de 4

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN

LUGAR DE CALIBRACIÓN: LEIE

OBJETO CALIBRADO: Calibrador de PT100 Protomax VA720
Número de fábrica: VA080706526

SOLICITANTE: BALDOR
Dirección: Palpa 2867 – PB "A" CP 1426
Ciudad Autónoma de Buenos Aires
Teléfono: (011) 45519120
CUIT: 30-64843454-1

FECHA RECEPCIÓN DEL OBJETO: 07/05/2019

FECHA CALIBRACIÓN DEL OBJETO: 08/05/2019

ENSAYOS REALIZADOS: Calibración del instrumento como simulador y medidor de RTD PT100 (385).

METODOLOGÍA EMPLEADA: Comparación de las lecturas en el instrumento bajo calibración con los valores calculados a partir de la medición de las variables eléctricas con el instrumento patrón de referencia.

PATRÓN DE REFERENCIA: MMD Agilent modelo 34401A Nº MY47011814 trazable a patrones nacionales. Copia de su certificado de calibración se adjunta en el folio 4 de 4.

RESULTADOS: Ver **Anexo**, punto A.3.

DECLARACIÓN DE INCERTIDUMBRE: Ver **Anexo**, punto A.2.

CONDICIONES AMBIENTALES: Temperatura: (24 ± 1) ºC. Humedad: (53 ± 5) %

Rosario, 08 de mayo de 2019

Ing. Gonzalo López
Responsable de la Calidad

Ing. Ana Lía Elbert
Directora Técnica del Área

Este informe no debe ser reproducido excepto en su totalidad, salvo aprobación escrita del LEIE. El usuario es responsable de la calibración del objeto a intervalos apropiados.

Scanned with CamScanner

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, INGENIERÍA Y AGRIMENSURA Universidad Nacional de Rosario	**L.E.I.E.** **Laboratorio de Extensión de la Escuela de Ingeniería Eléctrica**	DEM 1855/19
	ÁREA CALIBRACIONES Av. Pellegrini 250 – Rosario Tel. 0341-480-2789 **E-mail: leie@fceia.unr.edu.ar**	Folio 2 de 4

ANEXO

A.1.- Nomenclatura

INCÓGNITA: Lectura en el display del instrumento a ensayar
PATRÓN: Lectura medida o calculada a partir de los instrumentos de referencia.
ERROR: Diferencia entre el valor promedio medido y el valor aplicado
TOL: La tolerancia especificada en el manual del instrumento bajo ensayo.

A.2.- Declaración de incertidumbres

A.2.1.- Tolerancia del instrumento incógnita

Según el manual:

- ✓ Como Medidor (2W): ±0,5 ºC
- ✓ Como Simulador (2W): ±0,33 ºC

A.2.2.- Incertidumbre del laboratorio

Mejor que 0,01% de la lectura.

A.3.- Resultados

A.3.1.- Como medidor de temperatura con RTD PT100 (385)

INCÓGNITA [ºC]	PATRÓN [ºC]	ERROR [ºC]	TOL [ºC]
-180,2	-180,00	-0,20	0,5
-120,2	-120,00	-0,20	0,5
-60,2	-60,00	-0,20	0,5
-0,2	0,00	-0,20	0,5
49,7	50,00	-0,30	0,5
149,7	150,00	-0,30	0,5
299,7	300,00	-0,30	0,5
449,7	450,00	-0,30	0,5
599,7	600,00	-0,30	0,5

08/05/2019
Ing. Ana Lía Elbert
DT del Área

Scanned with CamScanner

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, INGENIERÍA Y AGRIMENSURA Universidad Nacional de Rosario	**L.E.I.E.** **Laboratorio de Extensión de la Escuela de Ingeniería Eléctrica**	DEM 1855/19
	ÁREA CALIBRACIONES Av. Pellegrini 250 – Rosario Tel. 0341-480-2789 **E-mail: leie@fceia.unr.edu.ar**	Folio 3 de 4

ANEXO (cont.)

A.3.- Resultados (cont.)

A.3.1.- Como simulador de RTD PT100

INCÓGNITA [ºC]	PATRÓN [ºC]	ERROR [ºC]	TOL [ºC]
-180,0	-180,12	0,12	0,3
-120,0	-120,11	0,11	0,3
-60,0	-60,09	0,09	0,3
0,0	-0,07	0,07	0,3
50,0	49,93	0,07	0,3
150,0	149,98	0,02	0,3
300,0	300,01	-0,01	0,3
450,0	450,08	-0,08	0,3
600,0	600,13	-0,13	0,3

A.4.- Conclusiones

El instrumento respeta las especificaciones del Manual en los usos solicitados

08/05/2019
Ing. Ana Lía Elbert
DT del Área

Scanned with CamScanner

FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, INGENIERÍA Y AGRIMENSURA Universidad Nacional de Rosario	**L.E.I.E.** **Laboratorio de Extensión de la Escuela de Ingeniería Eléctrica**	DEM 1855/19
	ÁREA CALIBRACIONES Av. Pellegrini 250 – Rosario Tel. 0341-480-2789 **E-mail: leie@fceia.unr.edu.ar**	Folio 4 de 4

INTI

Certificado de calibración / medición

Página 1 de [illegible]

Elemento Objeto: Multímetro digital
Fabricante / Marca: AGILENT
Modelo / Número de serie: 34401A / MY47011814

Determinaciones requeridas Calibración

Fecha de calibración / medición [illegible]

Solicitante UNIVERSIDAD NACIONAL DE ROSARIO
Maipú Nº 1065
2000 Rosario
Santa Fe, Argentina

Lugar de realización INTI-Córdoba
Avenida Vélez Sarsfield 1561
X5000JKC Córdoba
Córdoba, Argentina

Córdoba, 19 de febrero de 2019

INTI - CÓRDOBA

INTI - CÓRDOBA

08/05/2019
Ing. Ana Lía Elbert
DT del Área

Scanned with CamScanner