



CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 16B1992

Fecha de Calibración: 08/09/2016

INFORMACION DEL INSTRUMENTO:

Instrumento: Telurimetro MTD

Marca: Megabras

Modelo: MTD-20

Nro. Serie: OA 2086 J

INFORMACION DEL SOLICITANTE:

Razón Social: Hood y Asociados S.R.L. - Código: 659

Domicilio: Hipólito Yrigoyen 9548 - Lomas de Zamora - Buenos Aires

Nro. Interno: 3336

CONDICIONES AMBIENTALES INICIALES:

Temperatura (°C): 23,00

Humedad (%): 45,00

Presión Atmosférica (mm/Hg): 756,00

Observaciones:

Acceda remotamente a su certificado desde este link:

https://www.dropbox.com/sh/qqup8l1ep9vi46q/AAAtVxlkv_yqCWTYDLbEv617a?dl=0

Ing. PABLO DOLBER
MAT. 1007957

1

En Buenos Aires: (11) 4551-9120 / 11-52491211 / Nextel 631*5601 - Palpa 2867 PB "A" (1426) CABA

En Neuquén: (299) 442-6581 / 156-357306 / 154-222020 - Soldado Desconocido 626 (8300) Neuquén

E-Mail: info@baldorsrl.com.ar - Web: www.baldorsrl.com.ar



CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 16B1992

Fecha de Calibración: 08/09/2016

METODOLOGIA EMPLEADA:

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

Parámetro	Valor de Ref.	Valor Medido	Valor Ajustado	Corrección	Val. 1	Val. 2	Val. 3
Resistencia eléctrica Rango 0 - 20 (ohm)	1,000	1,110	1,110	0,000	1,120	1,110	1,110
Resistencia eléctrica Rango 0 - 20 (ohm)	5,000	5,150	5,150	0,000	5,150	5,160	5,150
Resistencia eléctrica Rango 0 - 20 (ohm)	10,000	10,170	10,170	0,000	10,160	10,170	10,160
Resistencia eléctrica Rango 0 - 20 (ohm)	15,000	15,180	15,180	0,000	15,170	15,170	15,180
Resistencia eléctrica Rango 0 - 20 (ohm)	19,000	19,130	19,130	0,000	19,130	19,120	19,120
Resistencia eléctrica Rango 0 - 200 (ohm)	10,000	9,400	9,400	0,000	9,500	9,400	9,400
Resistencia eléctrica Rango 0 - 200 (ohm)	50,000	49,900	49,900	0,000	49,900	49,800	49,900
Resistencia eléctrica Rango 0 - 200 (ohm)	100,000	100,300	100,300	0,000	100,200	100,200	100,300
Resistencia eléctrica Rango 0 - 200 (ohm)	150,000	150,800	150,800	0,000	150,800	150,700	150,700
Resistencia eléctrica Rango 0 - 200 (ohm)	190,000	190,700	190,700	0,000	190,700	190,600	190,700
Resistencia eléctrica Rango 0 - 2000 (ohm)	100,000	91,000	91,000	0,000	92,000	91,000	91,000
Resistencia eléctrica Rango 0 - 2000 (ohm)	500,000	495,000	495,000	0,000	495,000	494,000	495,000
Resistencia eléctrica Rango 0 - 2000 (ohm)	1000,000	1002,000	1002,000	0,000	1002,000	1003,000	1003,000
Resistencia eléctrica Rango 0 - 2000 (ohm)	1500,000	1511,000	1511,000	0,000	1511,000	1512,000	1511,000
Resistencia eléctrica Rango 0 - 2000 (ohm)	1900,000	1914,000	1914,000	0,000	1913,000	1914,000	1913,000

RESULTADO:

Los resultados contenidos en el presente certificado se refieren al momento y condiciones en que se realizaron las mediciones. En los valores calibrados, el instrumento cumple con las especificaciones de exactitud declaradas por el fabricante en el manual de instrucciones. 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
Resistencia eléctrica Rango 0 - 20 (ohm)	1,00	Calibración de telurímetros JCR01T	0,007	0,013	ohm

Ing. PABLO DOLBER
MAT. 1007957

2

En Buenos Aires: (11) 4551-9120 / 11-52491211 / Nextel 631*5601 - Palpa 2867 PB "A" (1426) CABA
En Neuquén: (299) 442-6581 / 156-357306 / 154-222020 - Soldado Desconocido 626 (8300) Neuquén
E-Mail: info@baldorsrl.com.ar - Web: www.baldorsrl.com.ar



CERTIFICADO DE CALIBRACION N°: 16B1992

Fecha de Calibración: 08/09/2016

Parámetro	Valor de Ref.	Proc. de Calibr.	Incert. Típica	Incert. K=2	Unidad de Medición
Resistencia eléctrica Rango 0 - 20 (ohm)	5,00	Calibración de telurímetros JCR01T	0,007	0,013	ohm
Resistencia eléctrica Rango 0 - 20 (ohm)	10,00	Calibración de telurímetros JCR01T	0,007	0,013	ohm
Resistencia eléctrica Rango 0 - 20 (ohm)	15,00	Calibración de telurímetros JCR01T	0,007	0,013	ohm
Resistencia eléctrica Rango 0 - 20 (ohm)	19,00	Calibración de telurímetros JCR01T	0,007	0,013	ohm
Resistencia eléctrica Rango 0 - 200 (ohm)	10,00	Calibración de telurímetros JCR01T	0,044	0,089	ohm
Resistencia eléctrica Rango 0 - 200 (ohm)	50,00	Calibración de telurímetros JCR01T	0,044	0,089	ohm
Resistencia eléctrica Rango 0 - 200 (ohm)	100,00	Calibración de telurímetros JCR01T	0,044	0,089	ohm
Resistencia eléctrica Rango 0 - 200 (ohm)	150,00	Calibración de telurímetros JCR01T	0,044	0,089	ohm
Resistencia eléctrica Rango 0 - 200 (ohm)	190,00	Calibración de telurímetros JCR01T	0,044	0,089	ohm
Resistencia eléctrica Rango 0 - 2000 (ohm)	100,00	Calibración de telurímetros JCR01T	0,441	0,882	ohm
Resistencia eléctrica Rango 0 - 2000 (ohm)	500,00	Calibración de telurímetros JCR01T	0,441	0,882	ohm
Resistencia eléctrica Rango 0 - 2000 (ohm)	1000,00	Calibración de telurímetros JCR01T	0,441	0,882	ohm
Resistencia eléctrica Rango 0 - 2000 (ohm)	1500,00	Calibración de telurímetros JCR01T	0,441	0,882	ohm
Resistencia eléctrica Rango 0 - 2000 (ohm)	1900,00	Calibración de telurímetros JCR01T	0,441	0,882	ohm

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
Resistencia eléctrica (ohm)	Sice - Servicios de Instrumentación y Control SRL	Resistencia 05-20259/16	13/05/2016	700,020	0,010	ohm	

3

Ing. PABLO DOLBER
MAT. 1007957

En Buenos Aires: (11) 4551-9120 / 11-52491211 / Nextel 631*5601 - Palpa 2867 PB "A" (1426) CABA
En Neuquén: (299) 442-6581 / 156-357306 / 154-222020 - Soldado Desconocido 626 (8300) Neuquén
E-Mail: info@baldorsrl.com.ar - Web: www.baldorsrl.com.ar



INTI

SERVICIO ARGENTINO DE CALIBRACIÓN Y MEDICIÓN
LABORATORIO N° 9
CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 05 - 20259/16

Página 1 de 2



**SERVICIOS DE
INSTRUMENTACIÓN
Y CONTROL S.R.L.**

**LABORATORIO DE CALIBRACIÓN SUPERVISADO POR EL
INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA INDUSTRIAL**
ELECTRICIDAD · TEMPERATURA Y HUMEDAD · TIEMPO Y FRECUENCIA

Este certificado se expide de acuerdo al convenio establecido entre el INTI y el titular del Laboratorio de Calibración.

Este certificado de calibración documenta la trazabilidad a los patrones nacionales, los cuales representan a las unidades físicas de medida en concordancia con el Sistema Internacional de Unidades (SI).

Este certificado no podrá ser reproducido parcialmente excepto cuando se haya obtenido previamente permiso por escrito del INTI y del Laboratorio que lo emite.

Certificados de calibración sin firma y aclaración, no serán válidos.

El usuario es responsable de la recalibración del objeto a intervalos apropiados.

OBJETO	Caja de resistores por décadas
FABRICANTE	IET LABS.
MODELO	HARS-X-6-0.1
NÚMERO DE SERIE	E1-15145023
DETERMINACIONES REQUERIDAS	Calibración
FECHA DE CALIBRACIÓN	13 de mayo de 2016
CLIENTE	BALDOR S.R.L. Palpa 2867, dpto. "A" Ciudad de Buenos Aires

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 inadecuado de este certificado.

Habana 2986, Depto. 2
Código Postal C1419GPR
Ciudad A. de Buenos Aires
República Argentina

Teléfono 11 4572 2762
Celular 11 4428 9983
info@sicesrl.com.ar
www.sicesrl.com.ar



INTI

SERVICIO ARGENTINO DE CALIBRACIÓN Y MEDICIÓN
 LABORATORIO N° 9
 CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN N° 05 - 20259/16
 Página 2 de 2



METODOLOGÍA EMPLEADA:

Comparación con patrones, de acuerdo al procedimiento interno PE09 - Calibración de resistores.

RESULTADOS:

El valor de la resistencia total de la caja debe calcularse como: $R = (D_1 + D_2 + D_3 + D_4 + D_5 + D_6 + R_0) \Omega$

Donde: $D_1 \dots D_6$: Valores medidos de los diales
 R_0 : Resistencia residual de la caja, medida con todos sus diales en cero.

R_0 de la caja: $(4,7 \pm 0,1) m\Omega$.

Paso	Dial 10 k Ω /Paso		Dial 1 k Ω /Paso		Dial 100 Ω /Paso		Dial 10 Ω /Paso		Dial 1 Ω /Paso		Dial 0,1 Ω /Paso	
	Valor medido	U (k=2)	Valor medido	U (k=2)	Valor medido	U (k=2)	Valor medido	U (k=2)	Valor medido	U (k=2)	Valor medido	U (k=2)
	(k Ω)	(k Ω)	(k Ω)	(k Ω)	(Ω)	(Ω)	(Ω)	(Ω)	(Ω)	(Ω)	(m Ω)	(m Ω)
1	10,0004	0,0002	1,00008	0,00002	100,002	0,002	9,9999	0,0007	1,0006	0,0001	100,1	0,1
2	20,0007	0,0003	2,00016	0,00003	200,008	0,003	20,0008	0,0009	2,0007	0,0002	200,4	0,1
3	30,0011	0,0004	3,00027	0,00004	300,008	0,004	30,0004	0,0011	3,0010	0,0002	300,3	0,1
4	40,0015	0,0006	4,00044	0,00006	400,011	0,006	40,0001	0,0013	4,0009	0,0002	400,7	0,1
5	50,0024	0,0007	5,00052	0,00007	500,015	0,007	49,9997	0,0015	5,0013	0,0002	500,1	0,1
6	60,0036	0,0008	6,00062	0,00008	600,015	0,008	60,0007	0,0018	6,0013	0,0003	600,1	0,1
7	70,0040	0,0010	7,00066	0,00010	700,022	0,010	70,0012	0,0020	7,0014	0,0003	700,1	0,1
8	80,0040	0,0011	8,00073	0,00011	800,024	0,011	80,0025	0,0022	8,0020	0,0003	800,2	0,1
9	90,0045	0,0012	9,00077	0,00012	900,028	0,012	90,0022	0,0024	9,0019	0,0004	900,1	0,1
10	100,0046	0,0013	10,00088	0,00013	1000,032	0,013	100,0015	0,0026	10,0025	0,0004	1000,2	0,1

OBSERVACIONES:

Para el cálculo de la incertidumbre de medición U, se utilizó un factor de cobertura k=2, correspondiente 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.

CONDICIONES AMBIENTALES	TEMPERATURA	HRA	INSTRUMENTO
	(23 ± 1) °C	(41 ± 10) %HR	N° 91

SICE – Servicios de Instrumentación y Control S.R.L. ha desarrollado y opera, de acuerdo a los requisitos de la Norma IRAM 301-ISO 17025, un programa de calibración para sus referencias y patrones de medida vinculado a patrones nacionales e internacionales, que garantiza que las calibraciones y mediciones que efectúa son trazables al Sistema Internacional de Unidades (SI).

PATRONES DE REFERENCIA	INSTRUMENTO	IDENTIFICACIÓN	CERTIFICADO
	Resistor patrón	FLUKE 742A-1 N° 75	INTI FyM 15940
	Resistor patrón	ESI SR104 N° 157	INTI FyM 15621 1ºp
	Resistor patrón	BURSTER 1282 N° 65	INTI FyM 15828

FERNANDO JORGE TRUCCO
 DIRECTOR TÉCNICO



LABORATORIO DE CALIBRACIÓN SUPERVISADO
 POR EL INTI CONFORME A LOS REQUISITOS DE LA
 NORMA ISO 17025 / IRAM 301

Habana 2986, Depto. 2 Teléfono 11 4572 2762
 Código Postal C1419GPR Celular 11 4428 9983
 Ciudad A. de Buenos Aires info@sicesrl.com.ar
 República Argentina www.sicesrl.com.ar