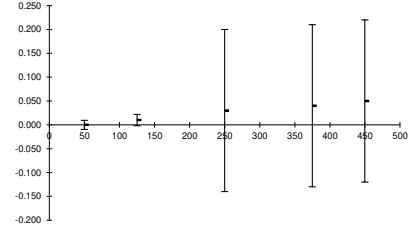


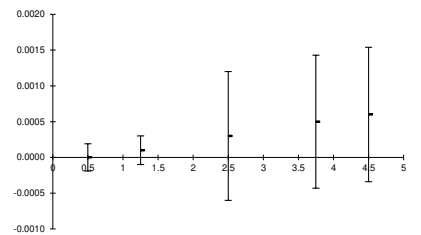
Resultados de la calibración:

(Calibration Results)

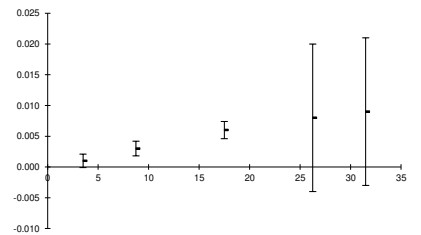
Magnitud:	Tensión	Tipo:	Directa	Unidad:	mV	Medición	IN	Resol. IBC:	0.01
Patron:	Transmille 1000	Intervalo:	Desde:	Hasta:	0	500	Frec (Hz):	0	
Punto	Valor del Patrón	Lecturas del IBC					Error	k (95%)	U (95%)
		1	2	3	4	5			
1	50	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	0.000	2.00	0.0095
2	125	125.01	125.01	125.01	125.01	125.01	0.010	2.00	0.012
3	250	250.03	250.03	250.03	250.03	250.03	0.030	2.00	0.17
4	375	375.04	375.04	375.04	375.04	375.04	0.040	2.00	0.17
5	450	450.05	450.05	450.05	450.05	450.05	0.050	2.00	0.17



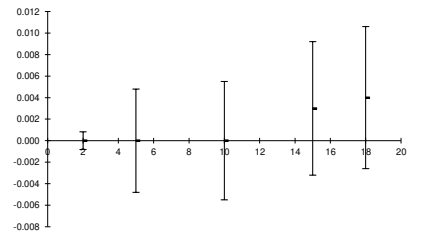
Magnitud:	Tensión	Tipo:	Directa	Unidad:	V	Medición	IN	Resol. IBC:	0.0001
Patron:	Transmille 1000	Intervalo:	Desde:	Hasta:	0	5	Frec (Hz):	0	
Punto	Valor del Patrón	Lecturas del IBC					Error	k (95%)	U (95%)
		1	2	3	4	5			
1	0.5	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.5000	0.0000	2.00	0.00019
2	1.25	1.2501	1.2501	1.2501	1.2501	1.2501	0.0001	2.00	0.00020
3	2.5	2.5003	2.5003	2.5003	2.5003	2.5003	0.0003	2.00	0.00090
4	3.75	3.7505	3.7505	3.7505	3.7505	3.7505	0.0005	2.00	0.00093
5	4.5	4.5006	4.5006	4.5006	4.5006	4.5006	0.0006	2.00	0.00094



Magnitud:	Tensión	Tipo:	Directa	Unidad:	V	Medición	IN	Resol. IBC:	0.001
Patron:	Transmille 1000	Intervalo:	Desde:	Hasta:	0	35	Frec (Hz):	0	
Punto	Valor del Patrón	Lecturas del IBC					Error	k (95%)	U (95%)
		1	2	3	4	5			
1	3.5	3.501	3.501	3.501	3.501	3.501	0.001	2.00	0.0011
2	8.75	8.753	8.753	8.753	8.753	8.753	0.003	2.00	0.0012
3	17.5	17.506	17.506	17.506	17.506	17.506	0.006	2.00	0.0014
4	26.25	26.258	26.258	26.258	26.258	26.258	0.008	2.00	0.012
5	31.5	31.509	31.509	31.509	31.509	31.509	0.009	2.00	0.012



Magnitud:	Corriente	Tipo:	Directa	Unidad:	mA	Medición	IN	Resol. IBC:	0.001
Patron:	Transmille 1000	Intervalo:	Desde:	Hasta:	0	20	Frec (Hz):	0	
Punto	Valor del Patrón	Lecturas del IBC					Error	k (95%)	U (95%)
		1	2	3	4	5			
1	2	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	0.000	2.00	0.00082
2	5	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	0.000	2.00	0.0048
3	10	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	0.000	2.00	0.0055
4	15	15.003	15.003	15.003	15.003	15.003	0.003	2.00	0.0062
5	18	18.004	18.004	18.004	18.004	18.004	0.004	2.00	0.0066



MESS S.C. Acceso III, No. 16A, Nave 10, Parque Industrial Benito Juárez, Querétaro, Qro.
 Para cualquier duda, comentario, sugerencia, felicitación o queja favor de llamar o comunicarse a los siguientes correos:
 Tel. (442) 1 96 49 38, oscar@mess.com.mx marypaz.cruz@mess.com.mx calidad@mess.com.mx

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
 DIGITAL ORIGINAL
 MESS S.C.



Laboratorio acreditado por a2La con número de acreditación 3047.01 vigente hasta 2025-05-31 en cumplimiento a la norma ISO/IEC 17025:(vigente) "Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración."
 (Laboratory accredited by a2La with accreditation number 3047.01 in force until 2025-05-31 in compliance with ISO/IEC 17025:(valid). "General requirements for the competence of testing and calibration laboratories".)



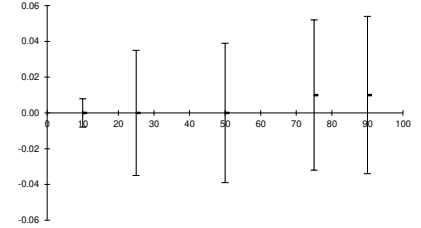
Certificate # 3047.01

"La emisión de certificados de calibración/informes de medición o ensayo es de manera electrónica en cumplimiento de los estándares"

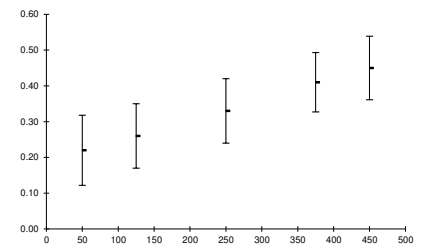
Resultados de la calibración:

(Calibration Results)

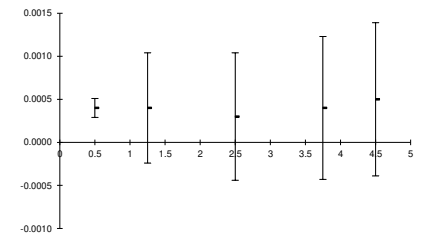
Magnitud:	Corriente	Tipo:	Directa	Unidad:	mA	Medición:	IN	Resol. IBC:	0.01
Patron:	Transmille 1000	Intervalo:	Desde: 0	Hasta:	100	Frec (Hz):	0		
Punto	Valor del Patrón	Lecturas del IBC					Error	k (95%)	U (95%)
		1	2	3	4	5			
1	10	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	0.00	2.00	0.0079
2	25	25.00	25.00	25.00	25.00	25.00	0.00	2.00	0.035
3	50	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	0.00	2.00	0.039
4	75	75.01	75.01	75.01	75.01	75.01	0.01	2.00	0.042
5	90	90.01	90.01	90.01	90.01	90.01	0.01	2.00	0.044



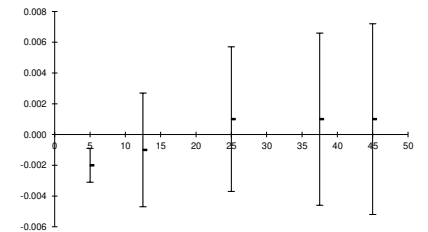
Magnitud:	Resistencia	Tipo:	Directa	Unidad:	Ω	Medición:	IN	Resol. IBC:	0.01
Patron:	Transmille 1000	Intervalo:	Desde: 0	Hasta:	500	Frec (Hz):	0		
Punto	Valor del Patrón	Lecturas del IBC					Error	k (95%)	U (95%)
		1	2	3	4	5			
1	50	50.22	50.22	50.22	50.22	50.22	0.22	2.00	0.098
2	125	125.26	125.26	125.26	125.26	125.26	0.26	2.00	0.090
3	250	250.33	250.33	250.33	250.33	250.33	0.33	2.00	0.090
4	375	375.41	375.41	375.41	375.41	375.41	0.41	2.00	0.083
5	450	450.45	450.45	450.45	450.45	450.45	0.45	2.00	0.089



Magnitud:	Resistencia	Tipo:	Directa	Unidad:	k Ω	Medición:	IN	Resol. IBC:	0.0001
Patron:	Transmille 1000	Intervalo:	Desde: 0	Hasta:	5	Frec (Hz):	0		
Punto	Valor del Patrón	Lecturas del IBC					Error	k (95%)	U (95%)
		1	2	3	4	5			
1	0.5	0.5004	0.5004	0.5004	0.5004	0.5004	0.0004	2.00	0.00011
2	1.25	1.2504	1.2504	1.2504	1.2504	1.2504	0.0004	2.00	0.00064
3	2.5	2.5003	2.5003	2.5003	2.5003	2.5003	0.0003	2.00	0.00074
4	3.75	3.7504	3.7504	3.7504	3.7504	3.7504	0.0004	2.00	0.00083
5	4.5	4.5005	4.5005	4.5005	4.5005	4.5005	0.0005	2.00	0.00089



Magnitud:	Resistencia	Tipo:	Directa	Unidad:	k Ω	Medición:	IN	Resol. IBC:	0.001
Patron:	Transmille 1000	Intervalo:	Desde: 0	Hasta:	50	Frec (Hz):	0		
Punto	Valor del Patrón	Lecturas del IBC					Error	k (95%)	U (95%)
		1	2	3	4	5			
1	5	4.998	4.998	4.998	4.998	4.998	-0.002	2.00	0.0011
2	12.5	12.499	12.499	12.499	12.499	12.499	-0.001	2.00	0.0037
3	25	25.001	25.001	25.001	25.001	25.001	0.001	2.00	0.0047
4	37.5	37.501	37.501	37.501	37.501	37.501	0.001	2.00	0.0056
5	45	45.001	45.001	45.001	45.001	45.001	0.001	2.00	0.0062



MESS S.C. Acceso III, No. 16A, Nave 10, Parque Industrial Benito Juárez, Querétaro, Qro.
Para cualquier duda, comentario, sugerencia, felicitación o queja favor de llamar o comunicarse a los siguientes correos:
Tel. (442) 1 96 49 38, oscar@mess.com.mx marypaz.cruz@mess.com.mx calidad@mess.com.mx

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
DIGITAL ORIGINAL
MESS S.C.



Laboratorio acreditado por a2La con número de acreditación 3047.01 vigente hasta 2025-05-31 en cumplimiento a la norma ISO/IEC 17025:(vigente) "Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración."
(Laboratory accredited by a2La with accreditation number 3047.01 in force until 2025-05-31 in compliance with ISO/IEC 17025:(valid). "General requirements for the competence of testing and calibration laboratories".)

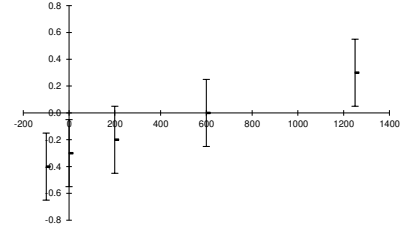


Certificate # 3047.01

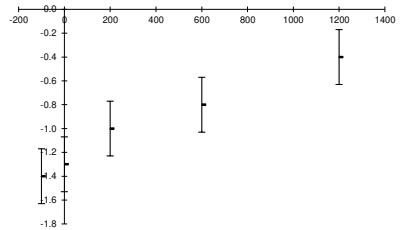
"La emisión de certificados de calibración/informes de medición o ensayo es de manera electrónica en cumplimiento de los estándares"

Resultados de la calibración:
(Calibration Results)

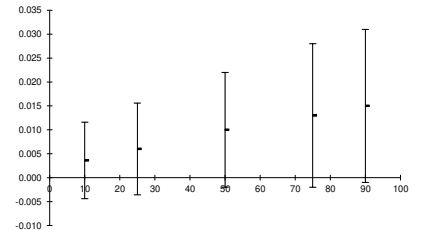
Magnitud:	Temperatura	Tipo:	Sim-TC	Unidad:	°C	Medición	IN	Resol. IBC:	0.1
Patron:	Transmille 1000	Intervalo:	Desde: -200	Hasta:	1372	TC:	K		
Punto	Valor del Patrón	Lecturas del IBC					Error	k (95%)	U (95%)
		1	2	3	4	5			
1	-100	-100.4	-100.4	-100.4	-100.4	-100.4	-0.4	2.00	0.25
2	0	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	-0.3	2.00	0.25
3	200	199.8	199.8	199.8	199.8	199.8	-0.2	2.00	0.25
4	600	600.0	600.0	600.0	600.0	600.0	0.0	2.00	0.25
5	1250	1250.3	1250.3	1250.3	1250.3	1250.3	0.3	2.00	0.25



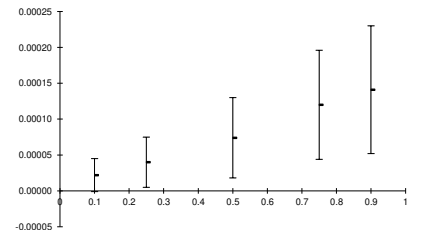
Magnitud:	Temperatura	Tipo:	Sim-TC	Unidad:	°C	Medición	IN	Resol. IBC:	0.1
Patron:	Transmille 1000	Intervalo:	Desde: -200	Hasta:	1200	TC:	J		
Punto	Valor del Patrón	Lecturas del IBC					Error	k (95%)	U (95%)
		1	2	3	4	5			
1	-100	-101.4	-101.4	-101.4	-101.4	-101.4	-1.4	2.00	0.23
2	0	-1.3	-1.3	-1.3	-1.3	-1.3	-1.3	2.00	0.23
3	200	199.0	199.0	199.0	199.0	199.0	-1.0	2.00	0.23
4	600	599.2	599.2	599.2	599.2	599.2	-0.8	2.00	0.23
5	1200	1199.6	1199.6	1199.6	1199.6	1199.6	-0.4	2.00	0.23



Magnitud:	Tensión	Tipo:	Directa	Unidad:	mV	Medición	OUT	Resol. IBC:	0.001
Patron:	Keithley DMM6500	Intervalo:	Desde: 0	Hasta:	100	Frec (Hz):	0		
Punto	Valor del IBC	Lecturas del Patrón					Error	k (95%)	U (95%)
		1	2	3	4	5			
1	10	9.996	9.996	9.997	9.996	9.996	0.004	2.00	0.0080
2	25	24.994	24.994	24.994	24.994	24.994	0.006	2.00	0.0096
3	50	49.990	49.990	49.990	49.990	49.990	0.010	2.00	0.012
4	75	74.987	74.987	74.987	74.987	74.987	0.013	2.00	0.015
5	90	89.984	89.985	89.985	89.985	89.985	0.015	2.00	0.016



Magnitud:	Tensión	Tipo:	Directa	Unidad:	V	Medición	OUT	Resol. IBC:	0.00001
Patron:	Keithley DMM6500	Intervalo:	Desde: 0	Hasta:	1	Frec (Hz):	0		
Punto	Valor del IBC	Lecturas del Patrón					Error	k (95%)	U (95%)
		1	2	3	4	5			
1	0.1	0.09998	0.09998	0.09998	0.09998	0.09998	0.00002	2.00	0.000023
2	0.25	0.24996	0.24996	0.24996	0.24996	0.24996	0.00004	2.00	0.000035
3	0.5	0.49993	0.49993	0.49993	0.49993	0.49993	0.00007	2.00	0.000056
4	0.75	0.74988	0.74988	0.74988	0.74988	0.74988	0.00012	2.00	0.000076
5	0.9	0.89986	0.89986	0.89986	0.89986	0.89986	0.00014	2.00	0.000089



MESS S.C. Acceso III, No. 16A, Nave 10, Parque Industrial Benito Juárez, Querétaro, Qro.
Para cualquier duda, comentario, sugerencia, felicitación o queja favor de llamar o comunicarse a los siguientes correos:
Tel. (442) 1 96 49 38, oscar@mess.com.mx marypaz.cruz@mess.com.mx calidad@mess.com.mx

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
DIGITAL ORIGINAL
MESS S.C.



Certificate # 3047.01

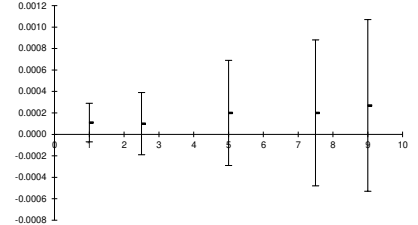
Laboratorio acreditado por a2La con número de acreditación 3047.01 vigente hasta 2025-05-31 en cumplimiento a la norma ISO/IEC 17025:(vigente) "Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración. (Laboratory accredited by a2La with accreditation number 3047.01 in force until 2025-05-31 in compliance with ISO/IEC 17025:(valid). "General requirements for the competence of testing and calibration laboratories".)



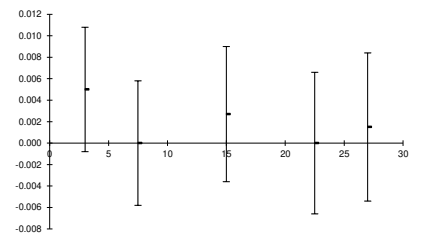
Resultados de la calibración:

(Calibration Results)

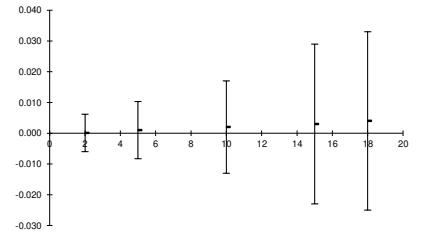
Magnitud:	Tensión	Tipo:	Directa	Unidad:	V	Medición:	OUT	Resol. IBC:	0.0001
Patron:	Keithley DMM6500	Intervalo:	Desde: 0 Hasta: 10	Frec (Hz):	0				
Punto	Valor del IBC	Lecturas del Patrón					Error	k (95%)	U (95%)
		1	2	3	4	5			
1	1	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.9999	0.0001	2.00	0.00018
2	2.5	2.4999	2.4999	2.4999	2.4999	2.4999	0.0001	2.00	0.00029
3	5	4.9998	4.9998	4.9998	4.9998	4.9998	0.0002	2.00	0.00049
4	7.5	7.4998	7.4998	7.4998	7.4998	7.4998	0.0002	2.00	0.00068
5	9	8.9997	8.9997	8.9997	8.9997	8.9997	0.0003	2.00	0.00080



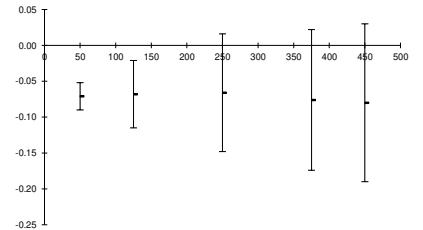
Magnitud:	Tensión	Tipo:	Directa	Unidad:	V	Medición:	OUT	Resol. IBC:	0.01
Patron:	Keithley DMM6500	Intervalo:	Desde: 0 Hasta: 30	Frec (Hz):	0				
Punto	Valor del IBC	Lecturas del Patrón					Error	k (95%)	U (95%)
		1	2	3	4	5			
1	3	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	0.005	2.00	0.0058
2	7.5	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50	0.000	2.00	0.0058
3	15	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00	0.003	2.00	0.0063
4	22.5	22.50	22.50	22.50	22.50	22.50	0.000	2.00	0.0066
5	27	27.00	27.00	27.00	27.00	27.00	0.002	2.00	0.0069



Magnitud:	Corriente	Tipo:	Directa	Unidad:	mA	Medición:	OUT	Resol. IBC:	0.001
Patron:	Keithley DMM6500	Intervalo:	Desde: 0 Hasta: 20	Frec (Hz):	0				
Punto	Valor del IBC	Lecturas del Patrón					Error	k (95%)	U (95%)
		1	2	3	4	5			
1	2	2.000	2.000	2.000	2.000	2.000	0.000	2.00	0.0061
2	5	4.999	4.999	4.999	4.999	4.999	0.001	2.00	0.0093
3	10	9.998	9.998	9.998	9.998	9.998	0.002	2.00	0.015
4	15	14.997	14.997	14.997	14.997	14.997	0.003	2.00	0.026
5	18	17.996	17.997	17.997	17.997	17.997	0.004	2.00	0.029



Magnitud:	Resistencia	Tipo:	Directa	Unidad:	Ω	Medición:	OUT	Resol. IBC:	0.01
Patron:	Keithley DMM6500	Intervalo:	Desde: 0 Hasta: 500	Frec (Hz):	0				
Punto	Valor del IBC	Lecturas del Patrón					Error	k (95%)	U (95%)
		1	2	3	4	5			
1	50	50.07	50.07	50.07	50.07	50.07	-0.07	2.00	0.019
2	125	125.07	125.07	125.07	125.06	125.07	-0.07	2.00	0.047
3	250	250.08	250.08	250.07	250.03	250.08	-0.07	2.00	0.082
4	375	375.08	375.08	375.08	375.06	375.08	-0.08	2.00	0.098
5	450	450.08	450.08	450.08	450.08	450.08	-0.08	2.00	0.11



MESS S.C. Acceso III, No. 16A, Nave 10, Parque Industrial Benito Juárez, Querétaro, Qro.
 Para cualquier duda, comentario, sugerencia, felicitación o queja favor de llamar o comunicarse a los siguientes correos:
 Tel. (442) 1 96 49 38, oscar@mess.com.mx marypaz.cruz@mess.com.mx calidad@mess.com.mx

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
 DIGITAL ORIGINAL
 MESS S.C.



Laboratorio acreditado por a2La con número de acreditación 3047.01 vigente hasta 2025-05-31 en cumplimiento a la norma ISO/IEC 17025:(vigente) "Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración. (Laboratory accredited by a2La with accreditation number 3047.01 in force until 2025-05-31 in compliance with ISO/IEC 17025:(valid). "General requirements for the competence of testing and calibration laboratories".)

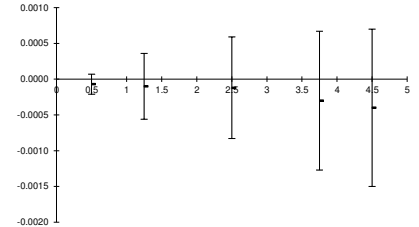


Certificate # 3047.01

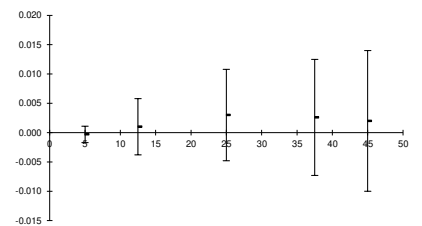
Resultados de la calibración:

(Calibration Results)

Magnitud:	Resistencia	Tipo:	Directa	Unidad:	kΩ	Medición	OUT	Resol. IBC:	0.0001
Patron:	Keithley DMM6500	Intervalo:	Desde:	0	Hasta:	5	Frec (Hz):	0	
Punto	Valor del IBC	Lecturas del Patrón					Error	k (95%)	U (95%)
		1	2	3	4	5			
1	0.5	0.5001	0.5001	0.5001	0.5001	0.5001	-0.0001	2.00	0.00014
2	1.25	1.2501	1.2501	1.2501	1.2501	1.2501	-0.0001	2.00	0.00046
3	2.5	2.5001	2.5001	2.5001	2.5001	2.5002	-0.0001	2.00	0.00071
4	3.75	3.7503	3.7503	3.7503	3.7503	3.7503	-0.0003	2.00	0.00097
5	4.5	4.5004	4.5004	4.5004	4.5003	4.5004	-0.0004	2.00	0.0011



Magnitud:	Resistencia	Tipo:	Directa	Unidad:	kΩ	Medición	OUT	Resol. IBC:	0.001
Patron:	Keithley DMM6500	Intervalo:	Desde:	0	Hasta:	50	Frec (Hz):	0	
Punto	Valor del IBC	Lecturas del Patrón					Error	k (95%)	U (95%)
		1	2	3	4	5			
1	5	5.000	5.000	5.000	5.000	5.000	0.000	2.00	0.0014
2	12.5	12.498	12.499	12.499	12.499	12.500	0.001	2.00	0.0048
3	25	24.996	24.996	24.997	24.998	24.999	0.003	2.00	0.0078
4	37.5	37.497	37.496	37.498	37.497	37.499	0.003	2.00	0.0099
5	45	44.998	44.996	44.999	44.996	44.999	0.002	2.00	0.012



MESS S.C. Acceso III, No. 16A, Nave 10, Parque Industrial Benito Juárez, Querétaro, Qro.
 Para cualquier duda, comentario, sugerencia, felicitación o queja favor de llamar o comunicarse a los siguientes correos:
 Tel. (442) 1 96 49 38, oscar@mess.com.mx marypaz.cruz@mess.com.mx calidad@mess.com.mx

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
 DIGITAL ORIGINAL
 MESS S.C.



Laboratorio acreditado por a2La con número de acreditación 3047.01 vigente hasta 2025-05-31 en cumplimiento a la norma ISO/IEC 17025:(vigente) "Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración. (Laboratory accredited by a2La with accreditation number 3047.01 in force until 2025-05-31 in compliance with ISO/IEC 17025:(valid). "General requirements for the competence of testing and calibration laboratories".)



Certificate # 3047.01

"La emisión de certificados de calibración/informes de medición o ensayo es de manera electrónica en cumplimiento de los estándares"

Resultados de la calibración:
(Calibration Results)

Observaciones generales

- o Es responsabilidad del usuario establecer la fecha de recalibración de su equipo. El tiempo y validez de los resultados informados en este documento depende de las características propias del equipo, de las condiciones de operación y de las buenas prácticas de uso y cuidado.
It is the responsibility of the user to set the recalibration date of his/her equipment. The time and validity of the results reported in this document depends on the characteristics of the equipment, the operating conditions and good use and care practices..
- o El uso de los resultados de la calibración queda a consideración del usuario.
The use of calibration results is the responsibility of the user.
- o Los resultados y los niveles de incertidumbres declarados en este certificado corresponden exclusivamente al instrumento descrito en la hoja 1.
The results and the level of uncertainties declared in this certificate correspond exclusively to the instrument described at the moment of the calibration.
- o Los resultados que se presentan en este certificado tienen trazabilidad a patrones nacionales.
The results that appear in this certificate have traceability to national standards.
- o La incertidumbre expandida se expresa con un factor de cobertura correspondiente, que asegura un nivel de confianza de al menos el 95% aproximadamente.
The expanded uncertainty is expressed by a corresponding coverage factor, which assures the confidence level of less than about 95%.
- o La incertidumbre de medida fue estimada según la NMX-CH-140-IMNC-2002 "Guía para la expresión de la incertidumbre en las mediciones".
The uncertainty of the measurement was estimated according to the NMX-CH-140-IMNC-2002 "Guide for the expression of uncertainty in the measurements"
- o El método empleado en este servicio de calibración se realiza tomando un total de cinco lecturas al instrumento bajo calibración (IBC), de este conjunto se obtiene la media aritmética, tomándose este valor como el valor medido del IBC en el cálculo del error de medición del instrumento.
o Applied method for this calibration service was taking five measurements with the Device Under Calibration (DUC), with these measurements the arithmetic mean its obtained, this value was taking as DUC value measurement for the measurement error calculation.
- o La calibración del instrumento descrito en la carátula de este documento, fue realizada con cables propiedad de MESS.
- o Device under calibration described in page 1 of this document, was development with MESS connection wires.

MESS S.C. Acceso III, No. 16A, Nave 10, Parque Industrial Benito Juárez, Querétaro, Qro.
Para cualquier duda, comentario, sugerencia, felicitación o queja favor de llamar o comunicarse a los siguientes correos:
Tel. (442) 1 96 49 38, oscar@mess.com.mx marypaz.cruz@mess.com.mx calidad@mess.com.mx

CERTIFICADO DE CALIBRACIÓN
DIGITAL ORIGINAL
MESS S.C.



Certificate # 3047.01

Laboratorio acreditado por a2La con número de acreditación 3047.01 vigente hasta 2025-05-31 en cumplimiento a la norma ISO/IEC 17025:(vigente) "Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración.
(Laboratory accredited by a2La with accreditation number 3047.01 in force until 2025-05-31 in compliance with ISO/IEC 17025:(valid). "General requirements for the competence of testing and calibration laboratories".)

