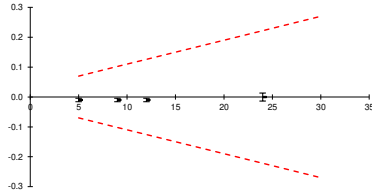


Resultados de la calibración:
(Calibration Results)

Magnitud:	Tensión	Tipo:	Directa	Unidad:	V	Medición:	IN	Resol. IBC:	0.01		
Patron:	Transmille 1000		Intervalo:	Desde:	4	Hasta:	30	Frec (Hz):	0		
Punto	Valor del Patrón	Lecturas del IBC					Error	k (95%)	U (95%)	Tolerancia Fabricante	D.C.
		1	2	3	4	5					
1	5	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	0.0	2.00	0.0059	0.07	Conforme
2	9	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	0.0	2.00	0.0059	0.10	Conforme
3	12	12.0	12.0	12.0	12.0	12.0	0.0	2.00	0.0059	0.13	Conforme
4	24	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	0.0	2.00	0.013	0.22	Conforme

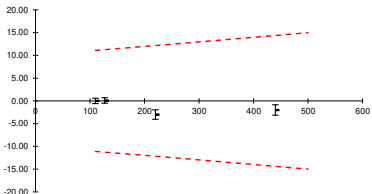
Tolerancia de fabricante: $\pm(0.8\% \text{ Valor medido} + 3 \text{ dígitos})$



--- Tolerancia Fabricante

Magnitud:	Tensión	Tipo:	Alterna	Unidad:	V	Medición:	IN	Resol. IBC:	1		
Patron:	Transmille 1000		Intervalo:	Desde:	100	Hasta:	500	Frec (Hz):	60		
Punto	Valor del Patrón	Lecturas del IBC					Error	k (95%)	U (95%)	Tolerancia Fabricante	D.C.
		1	2	3	4	5					
1	110	110	110	110	110	110	0.00	2.00	0.60	11.1	Conforme
2	127	127	127	127	127	127	0.10	2.00	0.60	11.3	Conforme
3	220	217	217	217	217	217	-3.00	2.00	1.0	12.2	Conforme
4	440	438	438	438	438	438	-2.00	2.00	1.1	14.4	Conforme

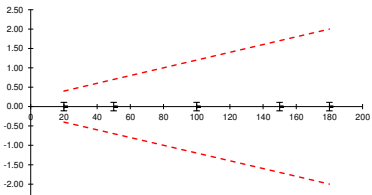
Tolerancia de fabricante: $\pm(1\% \text{ Valor medido} + 10 \text{ dígitos})$



--- Tolerancia Fabricante

Magnitud:	Resistencia	Tipo:	Directa	Unidad:	Ω	Medición:	IN	Resol. IBC:	0.1		
Patron:	Transmille 1000	Intervalo:	Desde:	0	Hasta:	200	Frec (Hz):	0			
Punto	Valor del Patrón	Lecturas del IBC					Error	k (95%)	U (95%)	Tolerancia Fabricante	D.C.
		1	2	3	4	5					
1	20	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	0.00	2.00	0.11	0.4	Conforme
2	50	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	0.00	2.00	0.11	0.7	Conforme
3	100	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.00	2.00	0.11	1.2	Conforme
4	150	150.0	150.0	150.0	150.0	150.0	0.00	2.00	0.11	1.7	Conforme
5	180	180.0	180.0	180.0	180.0	180.0	0.00	2.00	0.11	2.0	Conforme

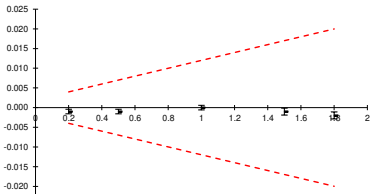
Tolerancia de fabricante: $\pm(1\% \text{ Valor medido} + 2 \text{ dígitos})$



--- Tolerancia Fabricante

Magnitud:	Resistencia	Tipo:	Directa	Unidad:	kΩ	Medición:	IN	Resol. IBC:	0.001		
Patron:	Transmille 1000		Intervalo:	Desde:	0	Hasta:	2	Frec (Hz):	0		
Punto	Valor del Patrón	Lecturas del IBC					Error	k (95%)	U (95%)	Tolerancia Fabricante	D.C.
		1	2	3	4	5					
1	0.2	0.199	0.199	0.199	0.199	0.199	-0.001	2.00	0.00059	0.004	Conforme
2	0.5	0.499	0.499	0.499	0.499	0.499	-0.001	2.00	0.00059	0.007	Conforme
3	1	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	0.000	2.00	0.00059	0.012	Conforme
4	1.5	1.499	1.499	1.499	1.499	1.499	-0.001	2.00	0.00088	0.017	Conforme
5	1.8	1.798	1.798	1.798	1.798	1.798	-0.002	2.00	0.00089	0.020	Conforme

Tolerancia de fabricante: $\pm(1\% \text{ Valor medido} + 2 \text{ dígitos})$



--- Tolerancia Fabricante

Mess Servicios Metrológicos S. de R.L. de C.V. 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 SERVICIOS METROLÓGICOS



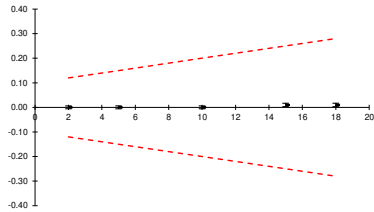
laboratorio acreditado por ema con número de acreditación E-170 a partir del 2024-09-18.
Cumplimiento a la norma ISO/IEC 17025:(vigente) NMX-EC-17025-IMNC-vigente.
Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración".
Laboratory accredited by ema with accreditation number E-170 as of 2024-09-18.
Compliance with ISO/IEC 17025:(valid) NMX-EC-17025-IMNC-valid.
General requirements for the competence of testing and calibration laboratories".



Resultados de la calibración:
(Calibration Results)

Magnitud:	Resistencia	Tipo:	Directa	Unidad:	kΩ	Medición	IN	Resol. IBC:	0.01		
Patron:	Transmille 1000		Intervalo:	Desde:	0	Hasta:	20	Frec (Hz):	0		
Punto	Valor del Patrón	Lecturas del IBC					Error	k (95%)	U (95%)	Tolerancia Fabricante	D.C.
		1	2	3	4	5					
1	2	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	0.00	2.00	0.0058	0.1	Conforme
2	5	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00	2.00	0.0059	0.2	Conforme
3	10	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	0.00	2.00	0.0059	0.2	Conforme
4	15	15.01	15.01	15.01	15.01	15.01	0.01	2.00	0.0070	0.3	Conforme
5	18	18.01	18.01	18.01	18.01	18.01	0.01	2.00	0.0071	0.3	Conforme

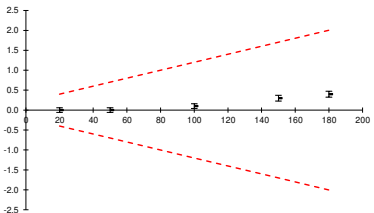
Tolerancia de fabricante: $\pm(1\% \text{ Valor medido} + 2 \text{ dígitos})$



----- Tolerancia Fabricante

Magnitud:	Resistencia	Tipo:	Directa	Unidad:	kΩ	Medición	IN	Resol. IBC:	0.1		
Patron:	Transmille 1000		Intervalo:	Desde:	0	Hasta:	200	Frec (Hz):	0		
Punto	Valor del Patrón	Lecturas del IBC					Error	k (95%)	U (95%)	Tolerancia Fabricante	D.C.
		1	2	3	4	5					
1	20	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	0.0	2.00	0.058	0.4	Conforme
2	50	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	0.0	2.00	0.058	0.7	Conforme
3	100	100.1	100.1	100.1	100.1	100.1	0.1	2.00	0.059	1.2	Conforme
4	150	150.3	150.3	150.3	150.3	150.3	0.3	2.00	0.072	1.7	Conforme
5	180	180.4	180.4	180.4	180.4	180.4	0.4	2.00	0.074	2.0	Conforme

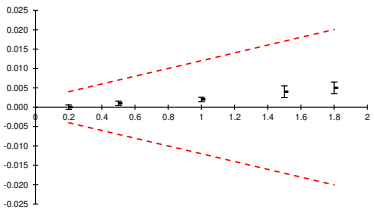
Tolerancia de fabricante: $\pm(1\% \text{ Valor medido} + 2 \text{ dígitos})$



----- Tolerancia Fabricante

Magnitud:	Resistencia	Tipo:	Directa	Unidad:	MΩ	Medición	IN	Resol. IBC:	0.001		
Patron:	Transmille 1000		Intervalo:	Desde:	0	Hasta:	2	Frec (Hz):	0		
Punto	Valor del Patrón	Lecturas del IBC					Error	k (95%)	U (95%)	Tolerancia Fabricante	D.C.
		1	2	3	4	5					
1	0.2	0.200	0.200	0.200	0.200	0.200	0.000	2.00	0.00058	0.004	Conforme
2	0.5	0.501	0.501	0.501	0.501	0.501	0.001	2.00	0.00058	0.007	Conforme
3	1	1.002	1.002	1.002	1.002	1.002	0.002	2.00	0.00059	0.012	Conforme
4	1.5	1.504	1.504	1.504	1.504	1.504	0.004	2.00	0.0015	0.017	Conforme
5	1.8	1.805	1.805	1.805	1.805	1.805	0.005	2.00	0.0015	0.020	Conforme

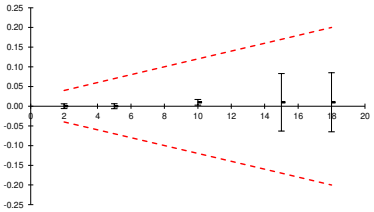
Tolerancia de fabricante: $\pm(1\% \text{ Valor medido} + 2 \text{ dígitos})$



----- Tolerancia Fabricante

Magnitud:	Resistencia	Tipo:	Directa	Unidad:	MΩ	Medición	IN	Resol. IBC:	0.01		
Patron:	Transmille 1000		Intervalo:	Desde:	0	Hasta:	20	Frec (Hz):	0		
Punto	Valor del Patrón	Lecturas del IBC					Error	k (95%)	U (95%)	Tolerancia Fabricante	D.C.
		1	2	3	4	5					
1	2	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	0.00	2.00	0.0060	0.04	Conforme
2	5	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	0.00	2.00	0.0063	0.07	Conforme
3	10	10.01	10.01	10.01	10.01	10.01	0.01	2.00	0.0072	0.12	Conforme
4	15	15.01	15.01	15.01	15.01	15.01	0.01	2.00	0.073	0.17	Conforme
5	18	18.01	18.01	18.01	18.01	18.01	0.01	2.00	0.075	0.20	Conforme

Tolerancia de fabricante: $\pm(1\% \text{ Valor medido} + 2 \text{ dígitos})$



----- Tolerancia Fabricante

Mess Servicios Metrológicos S. de R.L. de C.V. 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 SERVICIOS METROLÓGICOS



laboratorio acreditado por ema con número de acreditación E-170 a partir del 2024-09-18.
Implimiento a la norma ISO/IEC 17025:(vigente) NMX-EC-17025-IMNC-vigente.
usitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración".
ratory accredited by ema with accreditation number E-170 as of 2024-09-18.
mpliance with ISO/IEC 17025:(valid) NMX-EC-17025-IMNC-valid.
eral requirements for the competence of testing and calibration laboratories").



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.
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.
- o Por requerimiento del cliente se toman puntos específicos en Tensión directa y alterna.
- o At the request of the customer, specific points are taken in Direct and Alternating Voltage

Notas:

(Notes):

A prescripción del cliente, se documenta y aplica la siguiente declaración de conformidad.
For customer requirement, the following declaration of conformity is documented and applied.
La tolerancia que el cliente emplea para este equipo, es la indicada en la especificación técnica del fabricante.
The customer tolerance required for this equipment is indicated in the manufacturer's technical specification.
La regla de decisión que el cliente pide aplicar es: $ERROR \pm U (k=2) \leq TOLERANCIA$.
Customer rule of decision is: $ERROR \pm U (k=2) \leq TOLERANCIA$.
La declaración de conformidad se aplica únicamente a los datos indicados en las hojas de resultados del presente certificado.
The declaration of conformity applies only to the data indicated in the results sheets of this certificate.
En esta declaración de conformidad; el laboratorio no considera adicionalmente el nivel de riesgo, debido a que la regla es prescrita por el cliente.
In this declaration of conformity; the laboratory does not additionally consider the level of risk, because the rule is prescribed by the client.

Mess Servicios Metrológicos S. de R.L. de C.V. 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 SERVICIOS METROLÓGICOS



laboratorio acreditado por ema con número de acreditación E-170 a partir del 2024-09-18.
Cumplimiento a la norma ISO/IEC 17025:(vigente) NMX-EC-17025-IMNC-vigente.
Requisitos generales para la competencia de laboratorios de ensayo y de calibración".
Laboratory accredited by ema with accreditation number E-170 as of 2024-09-18.
Compliance with ISO/IEC 17025:(valid) NMX-EC-17025-IMNC-valid.
General requirements for the competence of testing and calibration laboratories").

