Instituto Nacional de Metrología de Colombia

Capacidades de Medición y Calibración (CMC)

Laboratorio de Potencia y Energía

Servicio de calibración o medición			Intervalo de medición			Especificaciones		Incertidumbre expandida					Patrón de referencia utilizado en la calibración		Identificador de servicio
Magnitud	Equipo	Método de medición	Valor mínimo	Valor máximo	Unidades	Parámetro	Valor	Valor	Unidades	Factor de Cobertura	Probabilidad de cobertura	¿La incertidumbre expandida es relativa?	Patrón	Fuente de trazabilidad	
AC: potencia y energía monofásica (f ≤ 400 Hz), potencia activa	Medidores de potencia / Energía	Comparación directa diferencial	0.3	30 480	W	Tensión Eléctrica Corriente Frecuencia Angulo de desfase Temperatura	30 to 254 0.01 A to 120 A 60 Hz 0° to 360° 23 ºC ± 2 ºC	120 a 390	µW / VA	2	95%	SI	COM3003 No. 050027530	PTB	INM-L09-01
AC: potencia y energía monofásica (f ≤400 Hz), potencia reactiva	Medidores de potencia / Energía	Comparación directa diferencial	0.3	30 480	var	Tensión Eléctrica Corriente Frecuencia Angulo de desfase Temperatura	30 to 254 0.01 A to 120 A 60 Hz 0° to 360° 23 ºC ± 2 ºC	120 a 390	µvar / VA	2	95%	SI	COM3003 No. 050027530	PTB	INM-L09-02
AC: potencia y energía monofásica (f ≤ 400 Hz), potencia aparente	Medidores de potencia / Energía	Comparación directa diferencial	0.3	30 480	VA	Tensión Eléctrica Corriente Frecuencia Angulo de desfase Temperatura	30 to 254 0.01 A to 120 A 60 Hz 0° to 360° 23 ºC ± 2 ºC	120 a 390	µVA / VA	2	95%	SI	COM3003 No. 050027530	PTB	INM-L09-03
AC: potencia y energía trifásica (f ≤ 400 Hz), potencia activa	Medidores de potencia / Energía	Comparación directa diferencial	0.0009	91.44	kW	Tensión Eléctrica Corriente Frecuencia Angulo de desfase Temperatura	30 to 254 0.01 A to 120 A 60 Hz 0° to 360° 23 ºC ± 2 ºC	140 a 240	µW / VA	2	95%	SI	COM3003 No. 050027530	PTB	INM-L09-04
AC: potencia y energía trifásica (f ≤ 400 Hz), potencia reactiva	Medidores de potencia / Energía	Comparación directa diferencial	0.0009	91.44	kvar	Tensión Eléctrica Corriente Frecuencia Angulo de desfase Temperatura	30 to 254 0.01 A to 120 A 60 Hz 0° to 360° 23 ºC ± 2 ºC	140 a 240	µvar / VA	2	95%	SI	COM3003 No. 050027530	PTB	INM-L09-05
AC: potencia y energía trifásica (f ≤ 400 Hz), potencia aparente	Medidores de potencia / Energía	Comparación directa diferencial	0.0009	91.44	kVA	Tensión Eléctrica Corriente Frecuencia Angulo de desfase Temperatura	30 to 254 0.01 A to 120 A 60 Hz 0° to 360° 23 °C ± 2 °C	140 a 240	µVA / VA	2	95%	SI	COM3003 No. 050027530	PTB	INM-L09-06
Error de relación de transformador de corriente	Transformador de corriente eléctrica	Comparación con transformador patrón	0.005	10	%	Corriente eléctrica Frecuencia	5 A a 3000 A 60 Hz	0.015 a 0.020	%	2	95	NO	MK 7269 N.S. 11-12-4	PTB	INM-L09-07
Desplazamiento de fase de transformador de corriente	Transformador de corriente eléctrica	Comparación con transformador patrón	0.006	5.2	crad	Corriente eléctrica Frecuencia	5 A a 3000 A 60 Hz	0.010 a 0.018	crad	2	95	NO	MK 7269 N.S. 11-12-4	PTB	INM-L09-08
Error de relación de transformador de tensión	Transformador de tensión eléctrica	comparación con transformador patrón	0.005	10	%	Tensión eléctrica Frecuencia	4648 V a 63500 V 60 Hz	0.011 a 0.015	%	2	95	NO	SVT 40/120 N.S. 2/12/4011	PTB	INM-L09-09

Instituto Nacional de Metrología de Colombia

Capacidades de Medición y Calibración (CMC)

Laboratorio de Potencia y Energía

Servicio de calibración o medición			Intervalo de medición			Especificaciones		Incertidumbre expandida					Patrón de referencia utilizado en la calibración		Identificador de servicio
Magnitud	**Equipo**	**Método de medición**	**Valor mínimo**	**Valor máximo**	**Unidades**	**Parámetro**	**Valor**	**Valor**	**Unidades**	**Factor de Cobertura**	**Probabilidad de cobertura**	**¿La incertidumbre expandida es relativa?**	**Patrón**	**Fuente de trazabilidad**	
Desplazamiento de fase de transformador de tensión	Transformador de tensión eléctrica	comparación con transformador patrón	0.006	5.2	crad	Tensión eléctrica	4648 V a 63500 V	0.009 a 0.015	crad	2	95	NO	SVT 40/120 N.S. 2/12/4011	PTB	INM-L09-10
						Frecuencia	60 Hz								
Impedancia de alto voltaje: carga: Argumento	Cargas (Burden) para transformadores para medición	Comparación de valores nominales contra los indicados por un patrón de referencia.	0.040	9700	Ω	Tensión Eléctrica	10 mV to 254 V	0.53 a 1.52	%	2	95%	SI	Electrical Power Standards MT3000 No. ID 11514	INM COLOMBIA	INM-L09-11
						Corriente Eléctrica	0.004 A 10 A								
						Frecuencia	60 Hz								
Impedancia de alto voltaje: carga: módulo	Cargas (Burden) para transformadores para medición	Comparación de valores nominales contra los indicados por un patrón de referencia.	-1.47	1.47	rad	Tensión Eléctrica	10 mV to 254 V	0.58 a 1.5	crad	2	95%	NO	Electrical Power Standards MT3000	INM COLOMBIA	INM-L09-12
						Corriente Eléctrica	0.004 A 10 A								
						Frecuencia	60 Hz								

INM-L09-07 Error de relación t.c

Parámetros	% I_n	Incertidumbre %
Corriente eléctrica (In): 5 A a 3000 A, Frecuencia: 60 Hz	120	0.015
	100	0.015
	20	0.016
	5	0.020
	1	0.018

La incertidumbre expandida reportada está dada en porcentaje

Parámetros	% I_n	Incertidumbre
Corriente eléctrica (In): 5 A a 3000 A, Frecuencia:	120	1.5E-04
	100	1.5E-04
	20	1.6E-04
	5	2.0E-04
	1	1.8E-04

La incertidumbre expandida reportada es adimensional

INM-L09-08 Desplazamiento de fase t.c

Parámetros	% I_n	Incertidumbre crad
Corriente eléctrica (In): 5 A a 3000 A, Frecuencia: 60 Hz	120	0.015
	100	0.014
	20	0.010
	5	0.011
	1	0.018

La incertidumbre expandida está dada en crad
1 crad = 1.0E-2 rad
200*π crad = 360*60 ' (minutos)
1 crad ≈ 34.3775 '

Parámetros	% I_n	Incertidumbre ' (min)
Corriente eléctrica (In): 5 A a 3000 A, Frecuencia:	120	0.51
	100	0.49
	20	0.33
	5	0.39
	1	0.61

La incertidumbre expandida está dada en minutos

INM-L09-09 Error de relación t.t

Tensión eléctrica en V, 60 Hz	Tensión eléctrica en V, 60 Hz	Incertidumbre %
8 050/√3	4,648	0.011
11 500/√3	6,640	0.015
13 800/√3	7,967	0.015
25 000/√3	14,434	0.013
35 000/√3	20,207	0.014
40 000/√3	23,094	0.014

La incertidumbre expandida reportada está dada en porcentaje

Tensión eléctrica en V, 60 Hz	Tensión eléctrica en V, 60 Hz	Incertidumbre
8 050/√3	4,648	1.10E-04
11 500/√3	6,640	1.50E-04
13 800/√3	7,967	1.50E-04
25 000/√3	14,434	1.30E-04
35 000/√3	20,207	1.40E-04
40 000/√3	23,094	1.40E-04

La incertidumbre expandida reportada es adimensional

Instituto Nacional de Metrología de Colombia

Capacidades de Medición y Calibración (CMC)

Laboratorio de Potencia y Energía

INM-L09-10 Desplazamiento de fase t.t

Tensión eléctrica en V 60 Hz	Tensión eléctrica en V 60 Hz	Incertidumbre crad
8 050/√3	4,648	0.009
11 500/√3	6,640	0.015
13 800/√3	7,967	0.014
25 000/√3	14,434	0.009
35 000/√3	20,207	0.011
40 000/√3	23,094	0.013

La incertidumbre expandida está dada en crad

1 crad = 1.0E-2 rad

200*π crad = 360*60 ' (minutos)

1 crad ≈ 34.3775 '

Tensión eléctrica en V a 60 Hz	Tensión eléctrica en V a 60 Hz	Incertidumbre ' (min)
8 050/√3	4,648	0.31
11 500/√3	6,640	0.53
13 800/√3	7,967	0.49
25 000/√3	14,434	0.32
35 000/√3	20,207	0.36
40 000/√3	23,094	0.46

La incertidumbre expandida está dada en minutos

INM-L09-11 Electrical Power Standards MT3000 No. ID 11514

	0.004 A a 0.1 A	0.1 A a 2.5 A	2.5 A a 10.0 A
0.010 V a 2 V	---	---	1.52%
2 V a 125 V	1.52%	0.53%	0.53%
125 V a 240 V	1.52%	0.53%	---

Las incertidumbres expandidas dadas en esta tabla están expresadas en %

INM-L09-12 Electrical Power Standards MT3000 No. ID 11514

	0.004 A a 0.1 A	0.1 A a 2.5 A	2.5 A a 10.0 A
0.010 V a 2 V	---	---	1.5
2 V a 125 V	1.5	0.58	0.58
125 V a 240 V	1.5	0.58	---

Las incertidumbres expandidas dadas en esta tabla están expresadas en crad

Potencia y Energía: Valores Intermedios

INM-L09-01 / INM-L09-02 / INM-L09-03 COM 3003 DC No. 050027530

Magnitud				Fase R	Fase S	Fase T	Fase R	Fase S	Fase T
Voltaje F-N	Frecuencia	Ángulo de desfase	Intervalo de corriente	U en 10^{-6}	U en 10^{-6}	U en 10^{-6}	U en %	U en %	U en %
30 V ... 254 V	60 Hz	0°... 360°	(0.05 < I ≤ 120 A	150	150	140	0.015	0.015	0.014
30 V ... 254 V	60 Hz	0°... 360°	5 A ≤ I ≤ 10 A	130	150	120	0.013	0.015	0.012
120 V	60 Hz	0°... 360°	0,01 A < I ≤ 0,05	370	240	390	0.037	0.024	0.039

Las incertidumbres expandidas dadas en esta tabla están expresadas en µW/VA, µvar/VA, µVA/VA, y en notación porcentual

INM-L09-04 / INM-L09-05 / INM-L09-06 COM 3003 DC No. 050027530

Magnitud				Fase RST
Voltaje F-N	Frecuencia	Ángulo de desfase	Intervalo de corriente	U en 10^{-6}
30 V ... 254 V	60 Hz	0°... 360°	(0.05 < I ≤ 120 A	170
30 V ... 254 V	60 Hz	0°... 360°	5 A ≤ I ≤ 10 A	140
120 V	60 Hz	0°... 360°	0,01 A < I ≤ 0,05	240

Las incertidumbres expandidas dadas en esta tabla están expresadas en µW/VA, µvar/VA, µVA/VA

INM-L09-04 / INM-L09-05 / INM-L09-06 COM 3003 DC No. 050027530

Magnitud				Fase RST
Voltaje F-N	Frecuencia	Ángulo de desfase	Intervalo de corriente	U en %
30 V ... 254 V	60 Hz	0°... 360°	(0.05 < I ≤ 120 A	0.017
30 V ... 254 V	60 Hz	0°... 360°	5 A ≤ I ≤ 10 A	0.014
120 V	60 Hz	0°... 360°	0,01 A < I ≤ 0,05	0.024

Las incertidumbres expandidas dadas en esta tabla están expresadas en notación porcentual

*Nota: Las CMC del Laboratorio no se encuentran publicadas en la página web del KCDB.

Fecha de actualización: 2026-01-22