Instituto Nacional de Tecnología Industrial INTI

Servicio Argentino de Calibración y Medición. SAC

ANEXO I-1[1]

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

Metrólogos Asociados SRL - A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA DIMENSIONAL			
SERVICIOS: Calibración de	**CAMPO DE MEDIDA**	**Incertidumbre MÍNIMA DE MEDICIÓN** (x)	**PROCEDIMIENTOS**
Micrómetros de exterior	Desde (25 a 50) mm	0,002 mm	T008
	Desde (50 a 150) mm	0,003 mm	
	Desde (150 a 250) mm	0,004 mm	
	Desde (250 a 400) mm	0,005 mm	
Calibres pie a coliza	Hasta 300 mm	0,01 mm	T007
	Desde (300 a 400) mm	0,02 mm	
Relojes comparadores	Desde (0 a 10) mm	0,002mm	T009
	Desde (10 a 25) mm	0,002mm	
	Desde (25 a 50) mm	0,005 mm	
Micrómetros de interior	Desde (25 a 50) mm	0,002 mm	T008
	Desde (50 a 150) mm	0,003 mm	
	Desde (150 a 200) mm	0,004 mm	
Micrómetros de profundidad	Desde (0 a 50) mm	0,002 mm	T006
	Desde (50 a 150) mm	0,003 mm	
Medidores de ángulos, Inclinómetros, Goniómetros	90° x 4	5 ´ (5 minutos de arco)	T014

(*) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y, a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento k=2.

Instituto Nacional de Tecnología Industrial INTI

Servicio Argentino de Calibración y Medición. SAC

ANEXO I-1$_2$

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

Metrólogos Asociados SRL - A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA DIMENSIONAL			
SERVICIOS: Calibración de	**CAMPO DE MEDIDA**	**Incertidumbre MÍNIMA DE MEDICIÓN** (x)	**PROCEDIMIENTOS**
Reglas rígidas flexibles o articuladas hasta 1500 mm con resolución 1mm	(0 a 1000) mm	0,33 mm	T025
	(1000 a 1500) mm	0,33 mm. L (m)	
Cintas métrica hasta 50 m con resolución 1 mm	0 a 50 m	0,33 mm. L (m)	
Alesámetros	(35 a 160) mm	0,006 mm	T053

(*) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y, a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento k=2.

Instituto Nacional de Tecnología Industrial INTI

Servicio Argentino de Calibración y Medición. SAC

ANEXO I-2[1]

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

Metrólogos Asociados SRL - A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA PAR TORSIONAL			
SERVICIOS: Calibración de	**CAMPO DE MEDIDA**	**Incertidumbre MÍNIMA DE MEDICIÓN** (x)	**PROCEDIMIENTOS**
Dispositivos de Medición de Par Torsional	(0,2 a 1500) Nm	0,3 %	T 003
Llaves Torquimétricas (1 a 1 500) Nm	Llaves torquimétricas TIPO 1:	0,3%	T 002
	A- llaves de torsión o flexión		
	B- escala graduada		
	C- caja rígida e indicador digital		
	D- tipo destornillador con indicador numérico		
	E- Destornillador con indicador digital		
	Llaves torquimétricas TIPO 2:		
	A- tipo ajustable con escala graduada		
	B- Con par fijo		
	C- Regulable y sin escala regulable		
	D- Con regla graduada		
	E- con tope fijo		
	F- sin graduación		

(*) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y, a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento k=2.

ANEXO I-3[1]

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

Metrólogos Asociados SRL - A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA FUERZA			
SERVICIOS: Calibración de	**CAMPO DE MEDIDA**	**Incertidumbre MÍNIMA DE MEDICIÓN** (x)	**PROCEDIMIENTO**
Tensiómetros de Cables, Hilos, Alambres.	(0,001 a 2 000) N	0,2 %	T 016 Con masas
Tensiómetros de Cables, Hilos, Alambres	(100 a 1 500) N	0,5 %	T 016 Con transductor de fuerza
Tensiómetros de Cable Comando Aeronáutico	(1 a 2 000) N	0,2 %	T 016 Con masas
Tensiómetros de Cable Comando Aeronáutico	(100 a 1 500) N	0,5 %	T 016 Con transductor de fuerza
Dinamómetros	(0,01 a 2 000) N	0,2 %	T 012 Con masas

(*) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y, a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento k=2.

ANEXO I-4[1]

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

Metrólogos Asociados SRL - A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA MASA			
SERVICIOS: Calibración de	**CAMPO DE MEDIDA**	**Incertidumbre MINIMA DE MEDICIÓN** (x) mg	**PROCEDIMIENTOS**
Balanzas de equilibrio automático Clases I-II-III-IIII	100 g	$2.\sqrt{(0{,}025)^2 + 2.R^2/12}$	T005
	200 g	$2.\sqrt{(0{,}075)^2 + 2.R^2/12}$	
	300 g	$2.\sqrt{(0{,}099)^2 + 2.R^2/12}$	
	400 g	$2.\sqrt{(0{,}125)^2 + 2.R^2/12}$	
	500 g	$2.\sqrt{(0{,}15)^2 + 2.R^2/12}$	
Balanzas de equilibrio automático Clases III-IIII	1kg	$2.\sqrt{(7{,}5)^2 + 2.R^2/12}$	
	2 kg	$2.\sqrt{(15)^2 + 2.R^2/12}$	
	5 kg	$2.\sqrt{(40)^2 + 2.R^2/12}$	
	10 kg	$2.\sqrt{(75)^2 + 2.R^2/12}$	
	20 kg	$2.\sqrt{(150)^2 + 2.R^2/12}$	
	50 kg	$2.\sqrt{(375)^2 + 2.R^2/12}$	
	100 kg	$2.\sqrt{(750)^2 + 2.R^2/12}$	
	200 kg	$2.\sqrt{(1500)^2 + 2.R^2/12}$	

Donde R es la resolución de la balanza

(*) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y, a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento k=2.

2 de junio de 2025

Instituto Nacional de Tecnología Industrial INTI

Servicio Argentino de Calibración y Medición. SAC

ANEXO I-5[1]

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

Metrólogos Asociados SRL - A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA DE PRESION				
SERVICIO: Calibración de	**RANGO DE MEDICIÓN**	**MEDIO DE TRANSFERENCIA**	**Incertidumbre MINIMA DE MEDICION (x)**	**PROCEDIMIENTOS**
Manómetros analógicos tipo Bourdon, digitales, transductores de presión con sµ indicador digital, sensores de presión, manómetros tipo µ	0 a 0,12 bar	aire	± 0,003 bar	T001-2
	0 a 2 bar	aire o nitrógeno	± 0,003 bar	
	0,2 a 35 bar	nitrógeno	±0,05 % del valor de presión generada o ±0,001 bar, la mayor de ambas	T001-1
	10 a 700 bar	Agua ó aceite	±0,1 % del valor de presión generada o 0,04 bar, la mayor de ambas	

(*) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y, a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento k=2. Salvo que se especifique otra cosa, la incertidumbre de medición expresada en % se refiere a la incertidumbre relativa de la indicación del instrumento objeto de calibración o al valor de la medida materializada según corresponda.

ANEXO I-5[2]

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

Metrólogos Asociados SRL - A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA DE PRESION				
PRESION ABSOLUTA				
SERVICIO: Calibración de	RANGO DE MEDICIÓN	MEDIO DE TRANSFERENCIA	Incertidumbre MINIMA DE MEDICION (x)	PROCEDIMIENTOS
Barómetros analógicos, digitales Manómetros de presión absoluta, digital ó analógico Transductores de presión absoluta Altímetros	0,115 bar a 36 bar	Aire-Nitrógeno	0,025 % del valor de presión generada con barómetro o 0,05 % del valor de presión generada con balanza de pesos muertos	T001-4

(*) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y, a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento k=2. Salvo que se especifique otra cosa, la incertidumbre de medición expresada en % se refiere a la incertidumbre relativa de la indicación del instrumento objeto de calibración o al valor de la medida materializada según corresponda.

ANEXO I-5$_3$

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

Metrólogos Asociados SRL - A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA DE PRESION				
VACIO				
SERVICIO: Calibración de	RANGO DE MEDICIÓN	MEDIO DE TRANSFERENCIA	Incertidumbre MINIMA DE MEDICION (x)	PROCEDIMIENTOS
Vacuometros analógicos y digitales Transductores de vacío con indicador Sensores de vacío	-1 a 0 bar	Aire	0,1 % del valor de presión generada ó 0,003 bar La mayor de ambas	T010

(*) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y, a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento k=2. Salvo que se especifique otra cosa, la incertidumbre de medición expresada en % se refiere a la incertidumbre relativa de la indicación del instrumento objeto de calibración o al valor de la medida materializada según corresponda.

Instituto Nacional de Tecnología Industrial INTI

Servicio Argentino de Calibración y Medición. SAC

ANEXO I-6[1]

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

Metrólogos Asociados SRL - A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA TEMPERATURA			
SERVICIOS, Calibración de	**CAMPO DE MEDIDA °C**	**Incertidumbre MINIMA DE MEDICION (x)°C**	**PROCEDIMIENTOS**
Indicador/Simulador de Termopar E	-200 °C a 650 °C	0,2 °C + 0,25 °C (**)	T020D
	650 °C a 1000 °C	0,25°C + 0,25 °C (**)	
Indicador/Simulador de Termopar J	-200 °C a 760 °C	0,21°C + 0,25 °C (**)	
	760 °C a 1200 °C	0,27°C + 0,25°C (**)	
Indicador/Simulador de Termopar K	-200°C a -100 °C	0,3°C + 0,25 °C (**)	
	-100 °C a 120 °C	0,21°C + 0,25 °C (**)	
	120 °C a 1000 °C	0,3°C + 0,25 °C (**)	
	1000 °C a 1372 °C	0,47°C + 0,25°C (**)	
Indicador/Simulador de Termopar N	-200°C a -100 °C	0,43°C + 0,25°C (**)	
	-100°C a -25 °C	0,26 °C + 0,25°C (**)	
	-25 °C a 410 °C	0,23 °C + 0,25°C (**)	
	410 °C a 1300 °C	0,32°C + 0,25°C (**)	
Indicador/Simulador de Termopar R	0 °C a 250 °C	0,67 + 0,25°C (**)	
	250°C a 1000 °C	0,41 + 0,25°C (**)	
	1000°C a 1767 °C	0,47 + 0,25°C (**)	
Indicador/Simulador de Termopar S	0°C a 250 °C	0,55°C + 0,25 °C (**)	
	250°C a 1400 °C	0,44 °C + 0,25 °C (**)	
	1400°C a 1767 °C	0,54 °C + 0,25 °C (**)	
Indicador/Simulador de Termopar T	-100°C a 0 °C	0,28°C + 0,25 °C (**)	
	0°C a 400 °C	0,2 °C + 0,25 °C (**)	
Indicadores RT 385-100 PRT 3926-100 PRT 3916 -100	-190°C a 0 °C	0,015 °C	
	0°C a 400 °C	0,025 °C	
	400 °C a 600 °C	0,035 °C	
	600 °C a 800 °C	0,045 °C	
Simuladores RT 385-100 PRT 3926-100 PRT 3916 -100	-190°C a 0 °C	0,01°C	
	0°C a 400 °C	0,02°C	
	400 °C a 600 °C	0,03°C	
	600 °C a 800 °C	0,04°C	

(*) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y, a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento k=2. La incertidumbre de la medición esta expresada ºC para calibración de indicadores /simuladores sin el compensador de junta fría activado.

(**) Incertidumbre de medición debido al compensador de junta fría y los cables de conexión.

Instituto Nacional de Tecnología Industrial INTI

Servicio Argentino de Calibración y Medición. SAC

ANEXO I-6[2]

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

Metrólogos Asociados SRL - A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA TEMPERATURA			
SERVICIOS, Calibración de	**CAMPO DE MEDIDA**	**Incertidumbre mínima de medición (x)**	**PROCEDIMIENTOS**
Calibración de termómetro de líquido en vidrio, termómetros analógicos, digitales con sensores de termopares, termistores y sensores electrónicos	-30 ºC a – 20,1ºC	2,7 °C	T020 T020A
	-20 ºC a – 5,1ºC	2 °C	
	-5 °C a -1 °C	0,45 °C	
	0°C	0,2 °C	
	0,1 °C a 50 °C	0,40 °C	
	50,1 °C a 100 °C	0,58 °C	
	100,1 °C a 200 °C	0,78 °C	
	200,1 °C a 300 °C	2,8 °C	
	300,1 °C a 400 °C	3,1 °C	
	400,1 °C a 500 °C	4,2 °C	
	500,1°C a 600 °C	5,2 °C	
	600,1 °C a 650 °C	6,1 °C	
Calibración de termómetro ambientales analógicos y digitales	5 ºC a 50 ºC	1,5 ºC	T020G
Calibración de Termopares sin indicador B, E,J,K,N,R,S y T	-5 °C a -1 °C	0,30 °C	T020B
	0°C	0,07 °C	
	0,1 °C a 50 °C	0,26 °C	
	50,1 °C a 100 °C	0,58 °C	
	100,1 °C a 200 °C	0,78 °C	
	200,1 °C a 300 °C	1,5 °C	
	300,1 °C a 400 °C	2,5 °C	
	400,1 °C a 500 °C	3,3 °C	
	500,1°C a 600 °C	4,0 °C	
	600,1 °C a 650 °C	4,4 °C	

(*) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y, a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento k=2.

Instituto Nacional de Tecnología Industrial INTI

Servicio Argentino de Calibración y Medición. SAC

ANEXO I-6$_3$

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

Metrólogos Asociados SRL - A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA TEMPERATURA			
SERVICIO	**CAMPO DE MEDIDA**	**Incertidumbre mínima de medición (X)**	**PROCEDIMIENTOS**
Calibración de Termorresistencia sin indicador	-5 °C a -0,1 °C	0,4 °C	T020C
	0°C	0,07 °C	
	0,1 °C a 50 °C	0,26 °C	
	50,1 °C a 100 °C	0,58 °C	
	100,1 °C a 200 °C	0,78 °C	
Medición de temperatura	-30 ºC a -0,1 ºC	0,25 ºC	T020F
	0 ºC a 200 ºC	0,18 ºC	
	200,1 ºC a 400 ºC	2,5 ºC	
	400,1 ºC a 500 ºC	3,3 ºC	
	500,1 ºC a 600 ºC	3,9 ºC	
	600,1 ºC a 650 ºC	4,7 ºC	
Calibración de hornos de bloque seco / calibradores de temperatura	-30 ºC a 0 ºC	0,25ºC	T021
	0 ºC a 200 ºC	0,22ºC	
	200,01 ºC a 400 ºC	0,4ºC	
	400,01 ºC a 500 ºC	3,5	
	500,01 ºC a 600 ºC	4ºC	
	600,01 ºC a 650 ºC	5ºC	

(*) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y, a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento k=2.

Instituto Nacional de Tecnología Industrial INTI

Servicio Argentino de Calibración y Medición. SAC

ANEXO I-7$_{1-1}$

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

Metrólogos Asociados SRL - A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AEREA ELECTRICIDAD			
RESISTENCIA			
Servicio de	Campo de medida	Mínima Incertidumbre de medición (*)	Procedimiento
Medición de resistencia a 4 terminales	10 Ω a 100 Ω en CC	0,15%	T015
	10 Ω a 0,01 Ω en CC	0,20%	
	0,01 Ω a 0,0001 Ω en CC	0,50%	
Medición de Resistencia a 2 o 4 terminales	0,0001 Ω a 10 Ω	0,0021 % + 0,000070 Ω	T018 T018A
	10 Ω a 100 Ω	0,0017 % + 0,00070 Ω	
	100Ω a 1000 Ω	0,0015 % + 0,00070 Ω	
	1 kΩ a 10 kΩ	0,0015 % + 0,0000070 kΩ	
	10 kΩ a 100 kΩ	0,0015 % + 0,000070 kΩ	
	0,1 MΩ a 1 MΩ	0,0022 % + 0,0040 kΩ	
	1 MΩ a 10 MΩ	0,0073 % + 0,00014 MΩ	
Medición de Resistencia a 2 terminales	10 MΩ a 100 MΩ	0,057 % + 0,0014 MΩ	
	100 MΩ a 1000 MΩ	0,61 % + 0,014 MΩ	
	1 MΩ a 100 MΩ	0,025 %	T015A
	100 MΩ a 1000 MΩ	0,1 %	

(*) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y, a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento k=2. Salvo que se especifique otra cosa, la incertidumbre de medición expresada en % se refiere a la incertidumbre relativa de la indicación del instrumento objeto de calibración o al valor de la medida materializada según corresponda.

T015	Medición de resistencia de bajo valor a 4 terminales	T018	Medición con indicadores digitales de 6 1/2 dígitos
T015A	Medición de resistencia de alto valor a 2 terminales	T018A	Medición con indicadores digitales de 8 1/2 dígitos.

Instituto Nacional de Tecnología Industrial INTI

Servicio Argentino de Calibración y Medición. SAC

ANEXO I-7[1-2]

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

Metrólogos Asociados SRL - A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AEREA ELECTRICIDAD								
RESISTENCIA								
Servicio de	Campo de medida			Mínima Incertidumbre de medición (*)				Procedimiento
Calibración de Medidores digitales de resistencia a 2 o 4 terminales	0,0001 Ω	a	10 Ω	0,0024 %	+	0,000063 Ω		T004A T004B T004E
	10 Ω	a	100 Ω	0,0015 %	+	0,00063 Ω		
	100 Ω	a	1000 Ω	0,0013 %	+	0,00085 Ω		
	1 kΩ	a	10 kΩ	0,0013 %	+	0,0000085 kΩ		
	10 kΩ	a	100 kΩ	0,0013 %	+	0,000085 kΩ		
	0,1 MΩ	a	1 MΩ	0,0020 %	+	0,0033 kΩ		
	1 MΩ	a	10 MΩ	0,0063 %	+	0,00012 MΩ		
Calibración de Medidores digitales de resistencia a 2 terminales	10 MΩ	a	100 MΩ	0,052 %	+	0,0062 MΩ		
	100 MΩ	a	1000 MΩ	0,56 %	+	0,013 MΩ		
	1 MΩ	a	10 MΩ (1)	0,049 % + 0,00018 MΩ				T004A T004B
	10 MΩ	a	100 MΩ (2)	0,92 % + 2,5 ppm x V + 0,012 MΩ				
	100 MΩ	a	1000 MΩ (3)	1 % + 3 ppm x V + 0,1 MΩ				

(*) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y, a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento k=2. Salvo que se especifique otra cosa, la incertidumbre de medición expresada en % se refiere a la incertidumbre relativa de la indicación del instrumento objeto de calibración o al valor de la medida materializada según corresponda.

1. Tensión de trabajo del óhmetro -1000 V.
2. Tensión de trabajo del óhmetro - 2500 V.
3. Tensión de trabajo del óhmetro - 5000 V.

T004A	Calibración de indicadores digitales hasta 4 ¾ dígitos
T004B	Calibración de indicadores analógicos
T004E	Calibración de indicadores digitales de 5 ½ y 6½ dígitos

2 de junio de 2025

Instituto Nacional de Tecnología Industrial INTI

Servicio Argentino de Calibración y Medición. SAC

ANEXO I-7₂

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

Metrólogos Asociados SRL - A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AEREA ELECTRICIDAD							
TENSION CONTINUA							
Servicio de	Campo de medida			Mínima Incertidumbre de medición (*)			Procedimiento
Medición de Tensión Continua	0 mV	a	100 mV	0,0016 % +	0,00058	mV	T018 T018A
	100 mV	a	1000 mV	0,0011 % +	0,00050	mV	
	1 V	a	10 V	0,0011 % +	0,00000070	V	
	10 V	a	100 V	0,0017 % +	0,000050	V	
	100 V	a	1000 V	0,0034 % +	0,00012	V	
	1 kV	a	40 kV	2,35 %			T018
Calibración de Medidores digitales de tensión continua	0 mV	a	100 mV	0,0017 % +	0,00049	mV	T004A T004B T004E
	100 mV	a	1000 mV	0,0012 % +	0,00065	mV	
	1 V	a	10 V	0,0012 % +	0,0000031	V	
	10 V	a	100 V	0,0018 % +	0,000065	V	
	100 V	a	1000 V	0,0035 % +	0,00036	V	

(*) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y, a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento k=2. Salvo que se especifique otra cosa, la incertidumbre de medición expresada en % se refiere a la incertidumbre relativa de la indicación del instrumento objeto de calibración o al valor de la medida materializada según corresponda.

T004A	Calibración de indicadores digitales hasta 4 ¾ dígitos	T018	Medición con indicadores digitales de 6 1/2 dígitos
T004B	Calibración de indicadores analógicos	T018A	Medición con indicadores digitales de 8 1/2 dígitos.
T004E	Calibración de indicadores digitales de 5 ½ y 6½ dígitos		

2 de junio de 2025

Instituto Nacional de Tecnología Industrial INTI

Servicio Argentino de Calibración y Medición. SAC

ANEXO I-7$_3$

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

Metrólogos Asociados SRL - A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD							
CORRIENTE CONTINUA							
Servicio de	Campo de medida			Mínima Incertidumbre de medición (*)			Procedimientos
Medición de Corriente Continua	0 µA	a	100 µA	0,0036 %	+	0,0012 µA	T018 T018A
	100 µA	a	1000 µA	0,0036 %	+	0,0081 µA	
	1 mA	a	10 mA	0,0036 %	+	0,000081 mA	
	10 mA	a	100 mA	0,0055 %	+	0,00081 mA	
	0,1 A	a	1 A	0,017 %	+	0,000016 mA	
	1 A	a	10 A	0,025 %	+	0,000013 A	
	10 A	a	20 A	0,027 %	+	0,000029 A	T018
Calibración de Medidores de Corriente Continua	0 µA	a	100 µA	0,0037 %	+	0,0011 µA	T004A T004B T004E
	100 µA	a	1000 µA	0,0037 %	+	0,0072 µA	
	1 mA	a	10 mA	0,0037 %	+	0,000072 mA	
	10 mA	a	100 mA	0,0056 %	+	0,00072 mA	
	0,1 A	a	1 A	0,016 %	+	0,014 mA	
	1 A	a	10 A	0,031 %	+	0,0000029 A	
	10 A	a	20 A	0,35 %	+	0,004 A	T004A T004B
Calibración de Medidores de Corriente Continua Tipo Pinza Amperométrica	0 A	a	50 A	0,47 %	+	0,042 A	T013
	50 A	a	250 A	0,47 %	+	0,21 A	
	250 A	a	500 A	0,47 %	+	0,42 A	

(*) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento k=2. Salvo que se especifique otra cosa, la incertidumbre de medición expresada en % se refiere a la incertidumbre relativa de la indicación del instrumento objeto de calibración o al valor de la medida materializada según corresponda

T004A	Calibración de indicadores digitales hasta 4 ¾ dígitos	T018	Medición con indicadores digitales de 6 1/2 dígitos
T004B	Calibración de indicadores analógicos	T018A	Medición con indicadores digitales de 8 1/2 dígitos.
T004E	Calibración de indicadores digitales de 5 ½ y 6½ dígitos		

2 de junio de 2025

Instituto Nacional de Tecnología Industrial INTI

Servicio Argentino de Calibración y Medición. SAC

ANEXO I-7$_{4-1}$

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

Metrólogos Asociados SRL - A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD				
TENSION ALTERNA				
Servicio de	Campo de medida		Mínima Incertidumbre de medición (*)	Procedimiento
Medición de tensión alterna	0 mV a 100 mV	20 Hz a 40 Hz	0,034 % + 0,0048 mV	T018 T018A
		40 Hz a 1 kHz	0,034 % + 0,0025 mV	
		1 kHz a 20 kHz	0,042 % + 0,0025 mV	
		20 kHz a 50 kHz	0,060 % + 0,0025 mV	
		50 kHz a 100 kHz	0,12 % + 0,0025 mV	
		100 kHz a 300 kHz	0,40 % + 0,012 mV	
	0,1 V a 1 V	20 Hz a 40 Hz	0,019 % + 0,000048 V	
		40 Hz a 1 kHz	0,019 % + 0,000025 V	
		1 kHz 20 kHz	0,027 % + 0,000025 V	
		20 kHz a 50 kHz	0,047 % + 0,000025 V	
		50 kHz a 100 kHz	0,11 % + 0,000025 V	
		100 kHz a 300 kHz	0,37 % + 0,00012 V	
		300 kHz a 500 kHz	1,18 % + 0,00012 V	
	1 V a 10 V	20 Hz a 40 Hz	0,019 % + 0,00048 V	
		40 Hz a 1 kHz	0,019 % + 0,00025 V	
		1 kHz a 20 kHz	0,027 % + 0,00025 V	
		20 kHz a 50 kHz	0,045 % + 0,00025 V	
		50 kHz a 100 kHz	0,11 % + 0,00025 V	
		100 kHz a 300 kHz	0,36 % + 0,0012 V	
		300 kHz a 1000 kHz	1,21 % + 0,0012 V	

(*) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y, a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento k=2. Salvo que se especifique otra cosa, la incertidumbre de medición expresada en % se refiere a la incertidumbre relativa de la indicación del instrumento objeto de calibración o al valor de la medida materializada según corresponda.

T018	Medición con indicadores digitales de 6 1/2 dígitos
T018A	Medición con indicadores digitales de 8 1/2 dígitos.

2 de junio de 2025

Instituto Nacional de Tecnología Industrial INTI

Servicio Argentino de Calibración y Medición. SAC

ANEXO I-7$_{4-2}$

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

Metrólogos Asociados SRL - A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD				
TENSION ALTERNA				
Servicio	Campo de medida		Mínima Incertidumbre de medición (*)	Procedimiento
Medición de tensión alterna	10 V a 100 V	20 Hz a 40 Hz	0,038 % + 0,0048 V	T018 T018A
		40 Hz a 1 kHz	0,038 % + 0,0025 V	
		1 kHz a 20 kHz	0,039 % + 0,0025 V	
		20 kHz a 50 kHz	0,066 % + 0,0025 V	
		50 kHz a 100 kHz	0,18 % + 0,0025 V	
	100 V a 700 V	20 Hz a 1 kHz	0,067 % + 0,025 V	
		1 kHz a 20 kHz	0,069 % + 0,35 V	T018
	700 V a 1000 V	50 Hz a 20 kHz	0,069 % + 0,35 V	
	1 kV a 28 kV	50 Hz a 60 Hz	5,8 %	

(*) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y, a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento k=2. Salvo que se especifique otra cosa, la incertidumbre de medición expresada en % se refiere a la incertidumbre relativa de la indicación del instrumento objeto de calibración o al valor de la medida materializada según corresponda.

2 de junio de 2025

Instituto Nacional de Tecnología Industrial INTI

Servicio Argentino de Calibración y Medición. SAC

ANEXO I-7$_{4-3}$

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

Metrólogos Asociados SRL - A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD				
TENSION ALTERNA				
Servicio de	Campo de medida		Mínima Incertidumbre de medición (*)	Procedimiento
Calibración de Medidores digitales de tensión alterna	0 mV a 100 mV	20 Hz a 40 Hz	0,035 % + 0,0049 mV	T004A T004B T004E
		40 Hz a 1 kHz	0,034 % + 0,0026 mV	
		1 kHz a 20 kHz	0,042 % + 0,0026 mV	
		20 kHz a 50 kHz	0,060 % + 0,0026 mV	
		50 kHz a 100 kHz	0,12 % + 0,0026 mV	
		100 kHz a 300 kHz	0,37 % + 0,012 mV	
	0,1 V a 1 V	20 Hz a 40 Hz	0,019 % + 0,000049 V	
		40 Hz a 1 kHz	0,019 % + 0,000026 V	
		1 kHz a 20 kHz	0,027 % + 0,000026 V	
		20 kHz a 50 kHz	0,047 % + 0,000026 V	
		50 kHz a 100 kHz	0,11 % + 0,000026 V	
		100 kHz a 300 kHz	0,36 % + 0,00012 V	
		300 kHz a 500 kHz	1,17 % + 0,00012 V	
	1 V a 3,5 V	20 Hz a 40 Hz	0,019 % + 0,00049 V	
		40 Hz a 1 kHz	0,019 % + 0,00026 V	
		1 kHz a 20 kHz	0,027 % + 0,00026 V	
		20 kHz a 50 kHz	0,045 % + 0,00026 V	

(*) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y, a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento k=2. Salvo que se especifique otra cosa, la incertidumbre de medición expresada en % se refiere a la incertidumbre relativa de la indicación del instrumento objeto de calibración o al valor de la medida materializada según corresponda.

T004A	Calibración de indicadores digitales hasta 4 ¾ dígitos
T004B	Calibración de indicadores analógicos
T004E	Calibración de indicadores digitales de 5 ½ y 6½ dígitos

2 de junio de 2025

Instituto Nacional de Tecnología Industrial INTI

Servicio Argentino de Calibración y Medición. SAC

ANEXO I-7 4-4

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

Metrólogos Asociados SRL - A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD				
TENSION ALTERNA				
Servicio de	Campo de medida		Mínima Incertidumbre de medición (*)	Procedimiento
Calibración de Medidores digitales de tensión alterna	1V a 3,5 V	50 kHz a 100 kHz	0,11 % + 0,00026 V	T004A T004B T004E
		100 kHz a 300 kHz	0,36 % + 0,0012 V	
		300 kHz a 1000 kHz	1,21 % + 0,0012 V	
	3,5 V a 10 V	20 Hz a 40 Hz	0,019 % + 0,00049 V	
		40 Hz a 1 kHz	0,019 % + 0,00026 V	
		1 kHz a 20 kHz	0,027 % + 0,00026 V	
		20 kHz a 50 kHz	0,045 % + 0,00026 V	
		50 kHz a 100 kHz	0,11 % + 0,00026 V	
	10 V a 100 V	45 Hz a 1 kHz	0,038 % + 0,0026 V	
		1 kHz a 20 kHz	0,039 % + 0,0026 V	
		20 kHz a 50 kHz	0,066 % + 0,0026 V	
		50 kHz a 100 kHz	0,18 % + 0,0026 V	
	100 V a 200 V	45 Hz a 1 kHz	0,067 % + 0,026 V	
		1 kHz a 20 kHz	0,069 % + 0,3 V	
	200 V a 700 V	45 Hz a 1 kHz	0,067 % + 0,026 V	
	700 V a 1000 V	45 Hz a 1 kHz	0,069 % + 0,3 V	T004A T004B

(*) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y, a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento k=2. Salvo que se especifique otra cosa, la incertidumbre de medición expresada en % se refiere a la incertidumbre relativa de la indicación del instrumento objeto de calibración o al valor de la medida materializada según corresponda.

2 de junio de 2025

Instituto Nacional de Tecnología Industrial INTI

Servicio Argentino de Calibración y Medición. SAC

ANEXO I-7$_{5-1}$

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

Metrólogos Asociados SRL - A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD				
CORRIENTE ALTERNA				
Servicio de	**Campo de medida**		**Mínima Incertidumbre de medición (*)**	**Procedimientos**
Medición de Corriente Alterna	0,05 µA a 100 µA	50 Hz a 100 Hz	0,099 % + 0,035 µA	T018 T018A
		100 Hz a 1 kHz	0,099 % + 0,035 µA	
	0,1 mA a 1 mA	50 Hz a 100 Hz	0,099 % + 0,00023 mA	
		100 Hz a 1 kHz	0,064 % + 0,00035 mA	
	1 mA a 10 mA	50 Hz a 1000 Hz	0,046 % + 0,00029 mA	
		1 kHz a 10 kHz	0,054 % + 0,00029 mA	
	10 mA a 100 mA	50 Hz a 1000 Hz	0,046 % + 0,0055 mA	
		1 kHz a 10 kHz	0,054 % + 0,0055 mA	
	100 mA a 1000 mA	50 Hz a 1000 Hz	0,046 % + 0,060 mA	
	1 A a 10 A	50 Hz a 1000 Hz	0,046 % + 0,0006 A	
	10 A a 20 A	50 Hz a 1000 Hz	0,046 % + 0,0011 A	

(*) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y, a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento k=2. Salvo que se especifique otra cosa, la incertidumbre de medición expresada en % se refiere a la incertidumbre relativa de la indicación del instrumento objeto de calibración o al valor de la medida materializada según corresponda.

T018	Medición con indicadores digitales de 6 1/2 dígitos	T018A	Medición con indicadores digitales de 8 1/2 dígitos.

Instituto Nacional de Tecnología Industrial INTI

Servicio Argentino de Calibración y Medición. SAC

ANEXO I-7$_{5-2}$

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

Metrólogos Asociados SRL - A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD				
CORRIENTE ALTERNA				
Servicio de	Campo de medida		Mínima Incertidumbre de medición (*)	Procedimientos
Calibración de Medidores de corriente alterna	0,05 µA a 100 µA	50 Hz a 100 Hz	0,10 % + 0,035 µA	T004A T004B T004E
		100 Hz a 1 kHz	0,10 % + 0,035 µA	
	0,1 mA a 1 mA	50 Hz a 100 Hz	0,10 % + 0,000 23 mA	
		100 Hz a 1 kHz	0,067 % + 0,000 35 mA	
	1 mA a 10 mA	50 Hz a 1000 Hz	0.046 % + 0,000 29 mA	
		1 kHz a 10 kHz	0,054 % + 0,000 29 mA	
	10 mA a 100 mA	50 Hz a 1000 Hz	0,046 % + 0,005 5 mA	
		1 kHz a 10 kHz	0,054 % + 0,005 5 mA	
	100 mA a 1000 mA	50 Hz a 1000 Hz	0,046 % + 0,060 mA	
	1 A a 10 A	50 Hz a 1000 Hz	0,046 % + 0,000 57 A	
	10 A a 20 A	50 Hz a 1000 Hz	0,35 % + 0,004 A	T004A T004B

(*) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y, a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento k=2. Salvo que se especifique otra cosa, la incertidumbre de medición expresada en % se refiere a la incertidumbre relativa de la indicación del instrumento objeto de calibración o al valor de la medida materializada según corresponda.

T004A	Calibración de indicadores digitales hasta 4 ¾ dígitos	T004E	Calibración de indicadores digitales de 5 ½ y 6½ dígitos
T004B	Calibración de indicadores analógicos.		

2 de junio de 2025

ANEXO I-7$_{5-3}$

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

Metrólogos Asociados SRL - A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD				
CORRIENTE ALTERNA				
Servicio de	Campo de medida		Mínima Incertidumbre de medición (*)	Procedimientos
Calibración de Medidores de Corriente Continua Tipo Pinza Amperométrica	0 a 50 A	50 Hz a 1000 Hz	0,46 % + 0,46 A	T013
	50 a 250 A	50 Hz a 1000 Hz	0,46 % + 2,3 A	
	250 a 500 A	50 Hz a 1000 Hz	0,46 % + 4,6 A	

(*) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y, a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento k=2. Salvo que se especifique otra cosa, la incertidumbre de medición expresada en % se refiere a la incertidumbre relativa de la indicación del instrumento objeto de calibración o al valor de la medida materializada según corresponda.

Instituto Nacional de Tecnología Industrial INTI

Servicio Argentino de Calibración y Medición. SAC

ANEXO I-7$_6$

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

Metrólogos Asociados SRL - A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD			
CAPACIDAD			
Servicio de	Campo de medida	Mínima Incertidumbre de medición (*)	Procedimientos
Calibración Indicadores de Capacidad	100 pF a 1,11115 µF	1%+10 pF	T004A T004B
Medición de Capacidad**	1 nF a 1 µF	0,08 %	T018
	100 pF a 1 nF	0,14 %	
	5 pF a 100 pF	0,8 %	

(*) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y, a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento k=2. Salvo que se especifique otra cosa, la incertidumbre de medición expresada en % se refiere a la incertidumbre relativa de la indicación del instrumento objeto de calibración o al valor de la medida materializada según corresponda.

(**) Frecuencia de medición 1kHz

T004A	Calibración de indicadores digitales hasta 4 ¾ dígitos	T018	Medición con indicadores digitales de 6 1/2 dígitos

2 de junio de 2025

Instituto Nacional de Tecnología Industrial INTI

Servicio Argentino de Calibración y Medición. SAC

ANEXO I-7$_7$

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

Metrólogos Asociados SRL - A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD			
TIEMPO Y FRECUENCIA			
Servicio de Calibración	**Campo de medida**	**Mínima Incertidumbre de medición (*)**	**Procedimientos**
Calibradores de indicadores de frecuencia	Señal senoidal 1 Hz a 10 Hz	10 µHz/Hz	T026A
	Señal senoidal 10 Hz a 100 Hz	1 µHz/Hz	
	Señal senoidal 100 Hz a 1kHz	0,25 µHz/Hz	
	Señal senoidal 1 kHz a 10 kHz	0,01 µHz/Hz	
	Señal senoidal 10 kHz a 3 GHz	0,005 µHz/Hz	
	Señal cuadrada 1 Hz a 100 Hz	1 µHz/Hz	
	Señal cuadrada 100 Hz a 1 kHz	0,25 µHz/Hz	
	Señal cuadrada 1 kHz a 10 kHz	0,01 µHz/Hz	
	Señal cuadrada 10 kHz a 10 MHz	0,005 µHz/Hz	
	Señal pulsante del1%al 99% de ciclo de actividad 1 Hz a 100 kHz	1 µHz/Hz	
	Señal pulsante del1%al 99% de ciclo de actividad 100 Hz a 1 kHz	0,25 µHz/Hz	
	Señal pulsante del1%al 99% de ciclo de actividad 1 kHz a 200 kHz	0,01 µHz/Hz	

(*) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y, a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento k=2. Salvo que se especifique otra cosa, la incertidumbre de medición expresada en % se refiere a la incertidumbre relativa de la indicación del instrumento objeto de calibración o al valor de la medida materializada según corresponda.

T004A	Calibración de indicadores digitales hasta 4 ¾ dígitos.	T026 A	Calibración de indicadores digitales frecuencia.
T004B	Calibración de indicadores analógicos.		

Instituto Nacional de Tecnología Industrial INTI

Servicio Argentino de Calibración y Medición. SAC

ANEXO I-7$_{7-2}$

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

Metrólogos Asociados SRL - A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD			
TIEMPO Y FRECUENCIA			
Servicio de Calibración	**Campo de medida**	**Mínima Incertidumbre de medición (*)**	**Procedimientos**
Calibradores de indicadores de periodo	Señal senoidal 1 s a 0,1 s	0,01 µs/s +10 µs	T026A
	Señal senoidal 0,1 s a 0,01 s	0,01 µs/s +1 µs	
	Señal senoidal 0,01 s a 0,001 s	0,01 µs/s +100 ns	
	Señal senoidal 0,001 s a 0,33 ns	0,01 µs/s +300 ps	
	Señal cuadrada 10 s a 1 s	0,01 µs/s +10 µs	
	Señal cuadrada 1 s a 100 ms	0,01 µs/s +1 µs	
	Señal cuadrada 100 ms a 100 ns	0,01 µs/s +300 ps	
	Señal pulsante 10 s a 1 s , del 1% al 99% de ciclo de actividad	0,01 µs/s +10 µs	
	Señal pulsante 1 s a 100ms , del 1% al 99% de ciclo de actividad	0,01 µs/s +1 µs	
	Señal pulsante 100 ms a 5 µs , del 1% al 99% de ciclo de actividad	0,01 µs/s +300 ps	

(*) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y, a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento k=2. Salvo que se especifique otra cosa, la incertidumbre de medición expresada en % se refiere a la incertidumbre relativa de la indicación del instrumento objeto de calibración o al valor de la medida materializada según corresponda.

Instituto Nacional de Tecnología Industrial INTI

Servicio Argentino de Calibración y Medición. SAC

ANEXO I-7$_{7-3}$

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

Metrólogos Asociados SRL - A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD			
TIEMPO Y FRECUENCIA			
Servicio de Calibración	**Campo de medida**	**Mínima Incertidumbre de medición (*)**	**Procedimientos**
Calibración de indicadores de RPM	Indicadores mecánicos de 200 RPM a 500 RPM	1 %	T026A
	Indicadores mecánicos de 500 RPM a 1000 RPM	0,26 %	
	Indicadores mecánicos de 1000 RPM a 10000 RPM	0,15 %	
	Indicadores eléctricos de 60 RPM a 1000 RPM	200 ppm	
	Indicadores eléctricos de 1000 RPM a 100000 RPM	30 ppm	
	Indicadores ópticos de 60 RPM a 1000 RPM	200 ppm	
	Indicadores ópticos de 1000 RPM a 100000 RPM	30 ppm	
Calibración de Cronómetros	1800 s a 24 h	0,058 s	T023
Medición de frecuencia	1 Hz a 100 Hz	1 µHz/Hz	T026 y T018
	100 Hz a 1000 Hz	0,25 µHz/Hz	
	1 kHz a 10 kHz	0,01 µHz/Hz	
	10 kHz a 3 GHz	0,005 µHz/Hz	
Medición de Período	Señal senoidal 1 s a 0,1 s	0,01 µs/s + 10 µs	T026B
	Señal senoidal 0,1 s a 0,01 s	0,01 µs/s + 100 ns	
	Señal senoidal 0,01 s a 5 ns	0,01 µs/s + 300 ps	
	Señal cuadrada 10 s a 1 s	0,01 µs/s + 10 µs	
	Señal cuadrada 1 s a 100 ms	0,01 µs/s + 1 µs	
	Señal cuadrada 100 ms a 5 ns	0,01 µs/s + 300 ps	

(*) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y, a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento k=2. Salvo que se especifique otra cosa, la incertidumbre de medición expresada en % se refiere a la incertidumbre relativa de la indicación del instrumento objeto de calibración o al valor de la medida materializada según corresponda.

Instituto Nacional de Tecnología Industrial INTI

Servicio Argentino de Calibración y Medición. SAC

ANEXO I-7$_{7-4}$

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

Metrólogos Asociados SRL - A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD			
TIEMPO Y FRECUENCIA			
Servicio de Calibración	**Campo de medida**	**Mínima Incertidumbre de medición (*)**	**Procedimientos**
Medición de Intervalo de Tiempo	Señal cuadrada 1000 s a 10s	0,01 µs/s +1 ms	T026B
	Señal cuadrada 10 s a 1 s	0,01 µs/s +10 µs	
	Señal cuadrada 1 s a 100 ms	0,01 µs/s +1 µs	
	Señal cuadrada 100 ms a 10 ms	0,01 µs/s +2 ns	
Medición de Ancho de Pulso	100 ms a 1000 ms	0,01 µs/s +10 µs	
	1 ms a 100 ms	0,01 µs/s +1 µs	
	5 ms a 100ms	0,01 µs/s +2 ns	
Medición de tiempo de ascenso (RISE TIME) y tiempo de descenso (FALL TIME)	10 ns a 1 ms	5%+2 ns	
Medición de fase de señales	-180° a +360° señales desde 1Hz a 10kHz	1.10^{-8} +0,01°	

(*) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y, a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento k=2. Salvo que se especifique otra cosa, la incertidumbre de medición expresada en % se refiere a la incertidumbre relativa de la indicación del instrumento objeto de calibración o al valor de la medida materializada según corresponda.

Instituto Nacional de Tecnología Industrial INTI

Servicio Argentino de Calibración y Medición. SAC

ANEXO I-78

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

Metrólogos Asociados SRL - A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD			
INDUCTANCIA			
Servicio de	Campo de medida	Mínima Incertidumbre de medición (*)	Procedimientos
Medición de Inductancia (**)	10 mH a 10 H	0,1%	T018
	1 mH a 10 mH	0,14%	
	100 µH a 1 mH	0,32 %	
Calibración de Indicadores de Inductancia.	100 µH a 25 mH	1%	T004A

(*) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y, a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento k=2. Salvo que se especifique otra cosa, la incertidumbre de medición expresada en % se refiere a la incertidumbre relativa de la indicación del instrumento objeto de calibración o al valor de la medida materializada según corresponda.

(**) Frecuencia de medición 1 kHz

T004A	Calibración de indicadores digitales hasta 4 ¾ dígitos	T018	Medición con indicadores digitales de 6 1/2 dígitos

2 de junio de 2025

Instituto Nacional de Tecnología Industrial INTI

Servicio Argentino de Calibración y Medición. SAC

ANEXO I-7[9]

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

Metrólogos Asociados SRL - A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD			
POTENCIA EN RF			
Servicio de Calibración	**Campo de medida**	**Mínima Incertidumbre de medición (*)**	**Procedimientos**
Medición de Potencia absoluta de generadores	-35 dBm (-0,32 µW) a +20 dBm -(100 mW) desde 9 kHz a 3 GHz	0,15 dB	T024A
Medición de Potencia Relativa de generadores	-35dBm (-0,32 µW) a +20 dBm -(100 mW) desde 9 kHz a 3 GHz	0,20 dB	
Generación de Potencia absoluta para calibración de indicadores de potencia	-70 dBm (0,1 nW) a -30 dBm (0,001 mW) desde 10 MHz a 3 GHz	0,40 dB	T024B
	-30 dBm (0,001 mW) a +15 dBm (31,6 mW) desde 100 kHz a 20 MHz	0,25 dB	
	-30 dBm (0,001 mW) a +5 dBm (3,16 mW) desde 20 MHz a 3 GHz	0,25 dB	
	+5 dBm (3,16 mW) a +20 dBm (100 mW) a 50 MHz	0,25 dB	
Generación de Potencia Relativa para calibración de indicadores de potencia	-30 dBm (0,001 mW) a +5 dBm (3,16 mW) desde 100 kHz a 3 GHz	0,30 dB	

(*) Es la menor incertidumbre de medida que el laboratorio puede proporcionar a sus clientes, expresada como incertidumbre expandida para un nivel de confianza de aproximadamente del 95% y, a menos que se indique lo contrario, con un factor de cubrimiento k=2. Salvo que se especifique otra cosa, la incertidumbre de medición expresada en % se refiere a la incertidumbre relativa de la indicación del instrumento objeto de calibración o al valor de la medida materializada según corresponda.

Instituto Nacional de Tecnología Industrial INTI

Servicio Argentino de Calibración y Medición. SAC

ANEXO I-7[10]

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

Metrólogos Asociados SRL - A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD			
OSCILOSCOPIO			
Servicio de Calibración	**Campo de medida**	**Mínima Incertidumbre de medición (*)**	**Procedimientos**
Calibración del canal vertical con señal de corriente continua	12 mV a 100 mV (Zin=50 Ω/1 MΩ) 0,1V a 6,6 V (Zin=50 Ω/1 MΩ) 6,6 V a 66 V (Zin= 1 MΩ)	0,1%+0,005 mV (*****) 0,1% 0,1%	T0019A
Calibración del canal vertical con señal de cuadrada	30 mVpp a 300 mVpp (Zin=50 Ω/1 MΩ) 0,3 Vpp a 6,6 Vpp (Zin=50 Ω/1 MΩ) 6,6 Vpp a 66 Vpp (Zin=1 MΩ)	0,25% 0,2% 0,2%	
Calibración de Ancho de Banda	100 kHz a 200 MHz (Zin=1 MΩ) 100 kHz a 500 MHz (Zin=50 Ω) 0,06 Vpp a 0,6 Vpp	8 % (**) 6,5 % (**)	
Calibración de base de tiempo	0,1 s a 1 ns (Zin=50 Ω/1 MΩ) 0,1 s a 1 ns (Zin=50 Ω/1 MΩ)	1 ppm (***) 0,15 % (****)	
Medición de la impedancia de entrada	40 Ω a 60 Ω 0,8 MΩ a 1,5 MΩ 5 pF a 30 pF	0,06% 0,12% 2% + 1pF (*****)	

(*) La incertidumbre de la medición esta expresada en % del valor medido.
La incertidumbre mínima expandida de medición fue calculada multiplicando la incertidumbre combinada por un factor de cubrimiento k=2, lo que corresponde a un nivel de confianza del 95% bajo distribución normal y considerando la incertidumbre de los patrones y una incertidumbre de resolución 0,02 divisiones.
(**) La Incertidumbre de calibración del ancho de banda fue calculada con un Sr =-2.
(***) Osciloscopios Digitales.
(****) Osciloscopios Analógicos.
(*****) La incertidumbre de la medición esta expresada en % del valor medido + un valor absoluto.