

ANEXO 1-1

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

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 mm hasta 50 mm	$\pm 0,002$ mm	T008
	Desde 50 mm hasta 150 mm	$\pm 0,003$ mm	
	Desde 150 mm hasta 250 mm	$\pm 0,004$ mm	
	Desde 250 mm hasta 400 mm	$\pm 0,005$ mm	
Calibres pie a coliza	Hasta 300 mm	$\pm 0,01$ mm	T007
	Desde 300 mm hasta 400 mm	$\pm 0,02$ mm	
Relojes comparadores	Hasta 10 mm	$\pm 0,002$ mm	T009
	Hasta 25 mm	$\pm 0,002$ mm	
	Hasta 50 mm	$\pm 0,005$ mm	

(x)La incertidumbre corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %

ANEXO 1-2

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA TORQUE			
SERVICIOS: Calibración de	CAMPO DE MEDIDA	INCERTIDUMBRE MÍNIMA DE MEDICIÓN (x)	PROCEDIMIENTOS
Dispositivos de Medición de Torque	Hasta 40 Nm	± 0,3 %	T 003
	Hasta 100 Nm		
	Hasta 200 Nm		
	Hasta 400 Nm		
	Hasta 980 Nm		
Llaves Torquimétricas Hasta 980 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			

(x)La incertidumbre corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %

ANEXO 1-3

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

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. Con Pesas	Hasta 110 daN Diámetro de hilos: $1,5 \text{ mm} \leq \varnothing \leq 6,5 \text{ mm}$	$\pm 0,2 \%$	T 0,16
Tensiómetros de Cables, Hilos, Alambres Con Celd de Carga	HASTA 110 daN Diámetro de hilos: $1,5 \text{ mm} \leq \varnothing \leq 6,5 \text{ mm}$	$\pm 0,5 \%$	T 0,16
Dinamómetros y Celdas de Carga	Para clases 1 y 2 según ISO 376 Hasta 110 daN	$\pm 0,2 \%$	T012

(x)La incertidumbre corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %

ANEXO 1-4

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA MASA			
SERVICIOS: Calibración de	CAMPO DE MEDIDA g	INCERTIDUMBRE MINIMA DE MEDICIÓN (x) mg	PROCEDIMIENTOS
Balanzas de equilibrio automático Clases I-II-III-III	100	$2 \cdot \sqrt{(0,025)^2 + R^2 / 12}$	T005
	200	$2 \cdot \sqrt{(0,075)^2 + R^2 / 12}$	
	300	$2 \cdot \sqrt{(0,099)^2 + R^2 / 12}$	
	400	$2 \cdot \sqrt{(0,125)^2 + R^2 / 12}$	
	500	$2 \cdot \sqrt{(0,15)^2 + R^2 / 12}$	

(x)La incertidumbre corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %

donde R = Resolución del instrumento expresada en mg.

ANEXO 1-5

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

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 su indicador digital, sensores de presión, manómetros tipo U	0 a 0,12 bar	aire	$\pm 0,003$ bar	T001-2
	0 a 2 bar	aire ó nitrógeno	$\pm 0,003$ bar	
	0,2 a 35 bar	nitrógeno	$\pm 0,05$ % del valor de presión generada ó $\pm 0,001$ bar, la mayor de ambas	T001-1
	10 a 700 bar	Agua ó aceite	$\pm 0,1$ % del valor de presión generada ó 0,04 bar, la mayor de ambas	
Vacuómetros analógicos y digitales desde clase 1	0 a -760 mm Hg	Aire	$\pm 0,0026$ bar	T010

(x)La incertidumbre corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %

ANEXO 1-6

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA TEMPERATURA			
SERVICIOS, Calibración de	CAMPO DE MEDIDA	INCERTIDUMBRE MINIMA DE MEDICION (x)	PROCEDIMIENTOS
	°C	°C	
Termómetros de líquido en vidrio	Desde 0°C hasta 200°C	±1	T020
	Desde 200°C hasta 400°C	±1,5	
Termocuplas J, K; S; R	Desde 0°C hasta 200°C	±1	
	Desde 200°C hasta 400°C	±1,5	
Termómetros Bimetálicos	Desde 0°C hasta 200°C	±1	
	Desde 200°C hasta 400°C	±1,5	

(x)La incertidumbre corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %

ANEXO 1-7₁

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD			
-RESISTENCIA - (±)			
SERVICIOS DE CALIBRACION	CAMPO DE MEDIDA	MINIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN (x)	PROCEDIMIENTOS
Medición de Resistencia	0 a 100 Ω	0,012 % de lectura + 0,0046 Ω	T004A - T004B - T018
	0,100001 a 1 kΩ	0,012 % de lectura + 0,000012 kΩ	
	1,00001 a 10 kΩ	0,012 % de lectura + 0,00012 kΩ	
	10,0001 a 100 kΩ	0,012 % de lectura + 0,0012 kΩ	
	0,100001 a 1 MΩ	0,012 % de lectura + 0,000012 MΩ	
	1,00001 a 10 MΩ	0,046 % de lectura + 0,00012 MΩ	
	10,0001 a 100 MΩ	0,92 % de lectura + 0,012 MΩ	

(x)La incertidumbre corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %

ANEXO 1-7₂

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD			
-TENSION CONTINUA - (±)			
SERVICIOS DE CALIBRACION	CAMPO DE MEDIDA	MINIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN	PROCEDIMIENTOS
Medición de Tensión continua	0 a 100 mV	0,0058 % de lectura + 0,0040 mV	T004A - T004B - T018
	0,100001 a 1 V	0,0046 % de lectura + 0,000008 V	
	1,00001 a 10 V	0,0040 % de lectura + 0,00006 V	
	10,0001 a 100 V	0,0052 % de lectura + 0,0007 V	
	100,001 a 1000 V	0,0052 % de lectura + 0,012 V	

(x)La incertidumbre corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %

ANEXO 1-7₃

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD			
-CORRIENTE CONTINUA - (±)			
SERVICIOS DE CALIBRACION	CAMPO DE MEDIDA	MINIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN	PROCEDIMIENTOS
Medición de corriente continua	0a 10 mA	0,058 % de lectura + 0,0023 mA	T004A - T004B - T018
	10,0001 a 100 mA	0,058 % de lectura + 0,0023 mA	
	0,100001 a 1 A	0,12 % de lectura + 0,00012 A	
	1,000001 a 3 A	0,14 % de lectura + 0,00069 A	
	3,000001 a 30 A	0,35 % de lectura + 0,004 A	

(x)La incertidumbre corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %

ANEXO 1-7₄

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD			
-TENSION ALTERNA - (±)			
SERVICIOS DE CALIBRACION	CAMPO DE MEDIDA	MINIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN	PROCEDIMIENTOS
Medición de tensión alterna 50 Hz a 10 kHz	0 a 100 mV	0,069 % de lectura + 0,046 mV	T004A - T004B - T018
	0,100001 a 1 V	0,069 % de lectura + 0,00035 V	
	1,00001 a 10 V	0,069 % de lectura + 0,00035 V	
	10,0001 a 100 V	0,069 % de lectura + 0,035 V	
Medición de tensión alterna 10 kHz a 50 kHz	0 a 100 mV	0,14 % de lectura + 0,058 mV	T004A - T004B - T018
	0,100001 a 1 V	0,14 % de lectura + 0,00058 V	
	1,00001 a 10 V	0,14 % de lectura + 0,0058 V	
	10,0001 a 100 V	0,14 % de lectura + 0,058 V	
	100,0010 a 250 V	0,14 % de lectura + 0,14 V	

(x)La incertidumbre corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %

ANEXO 1-7₅

LABORATORIO DE CALIBRACIÓN Nº 18

A & G Quality Technology - Metrología

SERVICIOS, CAMPO DE MEDIDA E INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN

AREA ELECTRICIDAD			
-CORRIENTE ALTERNA - (±)			
SERVICIOS DE CALIBRACION	CAMPO DE MEDIDA	MINIMA INCERTIDUMBRE DE MEDICIÓN	PROCEDIMIENTOS
50 Hz a 1 kHz	0 a 1 A	0,12 % de lectura + 0,00046 A	T004A - T004B - T018
	0,100001 a 3 A	0,17 % de lectura + 0,0021 A	
	3,00001 a 30 A	0,35 % de lectura + 0,004A	

(x)La incertidumbre corresponde a una probabilidad de cobertura de aproximadamente 95 %