

Anexo Técnico de Acreditação N° M0057-3

Accreditation Annex nr.

A entidade a seguir indicada está acreditada como **Laboratório de Calibração**, segundo a norma **NP EN ISO/IEC 17025:2005**

Servimetro - Serviços de Metrologia, S.A. Servimetro - Serviços de Metrologia, SA

Endereço Laboratório Móvel. Matrícula: 51-DP-09
Address Laboratório Móvel. Matrícula: 51-DP-09

Contacto Hélio José Maria
Contact

Telefone 219 834 677
Fax 219 835 051
E-mail geral@servimetro.pt
Internet www.servimetro.pt

Resumo do Âmbito Acreditado

Dimensional
Massa
Momento
Pressão
Temperatura e Humidade
Velocidade e aceleração

Accreditation Scope Summary

Dimensional
Mass
Torque
Pressure
Temperature and Humidity
Velocity and acceleration

Nota: ver na(s) página(s) seguinte(s) a descrição completa do âmbito de acreditação.

Note: see in the next page(s) the detailed description of the accredited scope.

A validade deste Anexo Técnico pode ser comprovada em
<http://www.ipac.pt/docsig/?552J-2BH3-06ZJ-29HB>

The validity of this Technical Annex can be checked in the website on the left.

Os calibrações podem ser realizados segundo as seguintes categorias:

- 0 Calibrações realizadas nas instalações permanentes do laboratório
- 1 Calibrações realizadas fora das instalações do laboratório ou em laboratórios móveis
- 2 Calibrações realizadas nas instalações permanentes do laboratório e fora destas

Calibration may be performed according to the following categories:

- 0 *Calibration performed at permanent laboratory premises*
- 1 *Calibration performed outside the permanent laboratory premises or at a mobile laboratory*
- 2 *Calibration performed at the permanent laboratory premises and outside*

Anexo Técnico de Acreditação N° M0057-3

Accreditation Annex nr.

Servimetro - Serviços de Metrologia, S.A.
Servimetro - Serviços de Metrologia, SA

N°	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor Incerteza	Método de Calibração	Categoria
Nr	Measuring instrument / Standard	Measurement Range	Calibration And Measurement Capability	Calibration Method	Category
DIMENSIONAL					
<i>DIMENSIONAL</i>					
1.1	Comparador de haste telescópica	[0,0000; 100,0000] mm Resolução ≥ 0,0001 mm	$2,2 \times 10^{-2} \times L + 4,6 \times 10^{-1} \mu\text{m}$ (L em mm)	DTPT032	1
2.1	Micrómetro de exteriores	[0,000; 25,000] mm Resolução ≥ 0,001 mm	$1,4 \times 10^{-2} \times L + 6,2 \times 10^{-1} \mu\text{m}$ (L em mm)	DTPTMR31 NF E 11-095:2013	1
2.2	Micrómetro de exteriores	[27,500; 125,000] mm Resolução ≥ 0,001 mm	$2,6 \times 10^{-2} \times L + 3,0 \times 10^{-1} \mu\text{m}$ (L em mm)	DTPTMR31 3 NF E 11-095:2013	1
3.1	Micrómetro profundidade	[0,000; 300,000] mm Resolução ≥ 0,001 mm	9,4 μm	DTPTMR31 DIN 863-2	1
4.1	Paquímetro	[0,00; 135,00] mm Resolução ≥ 0,01 mm	$8,8 \times 10^{-3} \text{ mm}$	ISO 13385-1 DTPT030	1
4.2	Paquímetro	]135,00; 600,00] mm Resolução ≥ 0,01 mm	$2,0 \times 10^{-5} \times L + 6,2 \times 10^{-3} \text{ mm}$ (L em mm)	ISO 13385-1 DTPT030	1
5.1	Paquímetro de profundidades	[0,00; 300,00] mm Resolução ≥ 0,01 mm	$9,1 \times 10^{-6} \times L + 8,2 \times 10^{-3} \text{ mm}$ (L em mm)	ISO 13385-2 DTPT030	1
MASSA					
<i>MASS</i>					
6.1	Massas Classe F1 (OIML)	1 mg a 5 mg	0,0089 mg	DTPT024 OIML R 111	1
6.2	Massas Classe F1 (OIML)	10 mg	0,0090 mg	DTPT024 OIML R 111	1
7.1	Massas Classe F1 e F2 (OIML)	1 g	0,025 mg	DTPT024 OIML R 111	1
7.2	Massas Classe F1 e F2 (OIML)	1 kg	1,3 mg	DTPT024 OIML R 111	1
7.3	Massas Classe F1 e F2 (OIML)	10 g	0,050 mg	DTPT024 OIML R 111	1
7.4	Massas Classe F1 e F2 (OIML)	10 kg	13 mg	DTPT024 OIML R 111	1
7.5	Massas Classe F1 e F2 (OIML)	100 g	0,13 mg	DTPT024 OIML R 111	1
7.6	Massas Classe F1 e F2 (OIML)	100 mg	0,013 mg	DTPT024 OIML R 111	1
7.7	Massas Classe F1 e F2 (OIML)	2 g	0,030 mg	DTPT024 OIML R 111	1
7.8	Massas Classe F1 e F2 (OIML)	2 kg	2,5 mg	DTPT024 OIML R 111	1

Anexo Técnico de Acreditação N° M0057-3

Accreditation Annex nr.

Servimetro - Serviços de Metrologia, S.A. Servimetro - Serviços de Metrologia, SA

N° Nr	Instrumento de Medição / Padrão <i>Measuring instrument / Standard</i>	Gama de Medição <i>Measurement Range</i>	Melhor Incerteza <i>Calibration And Measurement Capability</i>	Método de Calibração <i>Calibration Method</i>	Categoria <i>Category</i>
7.9	Massas Classe F1 e F2 (OIML)	20 g	0,063 mg	DTPT024 OIML R 111	1
7.10	Massas Classe F1 e F2 (OIML)	20 kg	25 mg	DTPT024 OIML R 111	1
7.11	Massas Classe F1 e F2 (OIML)	20 mg	0,009 mg	DTPT024 OIML R 111	1
7.12	Massas Classe F1 e F2 (OIML)	200 g	0,25 mg	DTPT024 OIML R 111	1
7.13	Massas Classe F1 e F2 (OIML)	200 mg	0,015 mg	DTPT024 OIML R 111	1
7.14	Massas Classe F1 e F2 (OIML)	5 g	0,040 mg	DTPT024 OIML R 111	1
7.15	Massas Classe F1 e F2 (OIML)	5 kg	6,3 mg	DTPT024 OIML R 111	1
7.16	Massas Classe F1 e F2 (OIML)	50 g	0,075 mg	DTPT024 OIML R 111	1
7.17	Massas Classe F1 e F2 (OIML)	50 mg	0,010 mg	DTPT024 OIML R 111	1
7.18	Massas Classe F1 e F2 (OIML)	500 g	0,63 mg	DTPT024 OIML R 111	1
7.19	Massas Classe F1 e F2 (OIML)	500 mg	0,020 mg	DTPT024 OIML R 111	1
8.1	Massas Classe F2 (OIML)	1 mg a 5 mg	0,010 mg	DTPT024 OIML R 111	1
8.2	Massas Classe F2 (OIML)	10 mg	0,013 mg	DTPT024 OIML R 111	1
9.1	Massas Classe M1 (OIML)	1 mg a 5 mg	0,013 mg	DTPT024 OIML R 111	1
9.2	Massas Classe M1 (OIML)	10 mg	0,017 mg	DTPT024 OIML R 111	1
9.3	Massas Classe M1 (OIML)	20 mg	0,020 mg	DTPT024 OIML R 111	1
9.4	Massas Classe M1 (OIML)	50 mg	0,027 mg	DTPT024 OIML R 111	1
10.1	Massas Classe M1 e M2 (OIML)	100 mg	0,033 mg	DTPT024 OIML R 111	1
10.2	Massas Classe M1 e M2 (OIML)	200 mg	0,040 mg	DTPT024 OIML R 111	1
10.3	Massas Classe M1 e M2 (OIML)	500 mg	0,053 mg	DTPT024 OIML R 111	1
11.1	Massas Classe M1, M2 e M3 (OIML)	1 g	0,067 mg	DTPT024 OIML R 111	1

Anexo Técnico de Acreditação N° M0057-3

Accreditation Annex nr.

Servimetro - Serviços de Metrologia, S.A. Servimetro - Serviços de Metrologia, SA

N°	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor Incerteza	Método de Calibração	Categoria
Nr	Measuring instrument / Standard	Measurement Range	Calibration And Measurement Capability	Calibration Method	Category
11.2	Massas Classe M1, M2 e M3 (OIML)	1 kg	3,3 mg	DTPT024 OIML R 111	1
11.3	Massas Classe M1, M2 e M3 (OIML)	10 g	0,13 mg	DTPT024 OIML R 111	1
11.4	Massas Classe M1, M2 e M3 (OIML)	10 kg	33 mg	DTPT024 OIML R 111	1
11.5	Massas Classe M1, M2 e M3 (OIML)	100 g	0,33 mg	DTPT024 OIML R 111	1
11.6	Massas Classe M1, M2 e M3 (OIML)	2 g	0,080 mg	DTPT024 OIML R 111	1
11.7	Massas Classe M1, M2 e M3 (OIML)	2 kg	6,7 mg	DTPT024 OIML R 111	1
11.8	Massas Classe M1, M2 e M3 (OIML)	20 g	0,17 mg	DTPT024 OIML R 111	1
11.9	Massas Classe M1, M2 e M3 (OIML)	20 kg	67 mg	DTPT024 OIML R 111	1
11.10	Massas Classe M1, M2 e M3 (OIML)	200 g	0,67 mg	DTPT024 OIML R 111	1
11.11	Massas Classe M1, M2 e M3 (OIML)	5 g	0,11 mg	DTPT024 OIML R 111	1
11.12	Massas Classe M1, M2 e M3 (OIML)	5 kg	17 mg	DTPT024 OIML R 111	1
11.13	Massas Classe M1, M2 e M3 (OIML)	50 g	0,20 mg	DTPT024 OIML R 111	1
11.14	Massas Classe M1, M2 e M3 (OIML)	500 g	1,7 mg	DTPT024 OIML R 111	1
12.1	Pesos não normalizados	]0,5; 1] kg	0,033 g	DTPT024	1
12.2	Pesos não normalizados	]1; 2] g	0,00080 g	DTPT024	1
12.3	Pesos não normalizados	]1; 2] kg	0,067 g	DTPT024	1
12.4	Pesos não normalizados	]10; 20] g	0,0017 g	DTPT024	1
12.5	Pesos não normalizados	]10; 20] kg	0,67 g	DTPT024	1
12.6	Pesos não normalizados	]100; 200] g	0,0067 g	DTPT024	1
12.7	Pesos não normalizados	]2; 5] g	0,0011 g	DTPT024	1
12.8	Pesos não normalizados	]2; 5] kg	0,17 g	DTPT024	1

Anexo Técnico de Acreditação N° M0057-3

Accreditation Annex nr.

Servimetro - Serviços de Metrologia, S.A. Servimetro - Serviços de Metrologia, SA

N° Nr	Instrumento de Medição / Padrão <i>Measuring instrument / Standard</i>	Gama de Medição <i>Measurement Range</i>	Melhor Incerteza <i>Calibration And Measurement Capability</i>	Método de Calibração <i>Calibration Method</i>	Categoria <i>Category</i>
12.9	Pesos não normalizados	]20; 40] kg	1,0 g	DTPT024	1
12.10	Pesos não normalizados	]20; 50] g	0,0020 g	DTPT024	1
12.11	Pesos não normalizados	]200; 500] g	0,017 g	DTPT024	1
12.12	Pesos não normalizados	]5; 10] g	0,0013 g	DTPT024	1
12.13	Pesos não normalizados	]5; 10] kg	0,33 g	DTPT024	1
12.14	Pesos não normalizados	]50; 100] g	0,0033 g	DTPT024	1
12.15	Pesos não normalizados	1 g	0,00067 g	DTPT024	1
MOMENTO					
<i>TORQUE</i>					
13.1	Chaves Dinamométricas	]10,1; 100,00] Nm Resolução ≥ 0,1 Nm	$5,9 \times 10^{-3} \times M + 6,6 \times 10^{-2}$ Nm	DTPTCD35	1
13.2	Chaves Dinamométricas	]101; 1000] Nm Resolução ≥ 0,1 Nm	$5,9 \times 10^{-3} \times M + 6,0 \times 10^{-1}$ Nm	DTPTCD35	1
13.3	Chaves Dinamométricas	]2,00; 10,00] N·m Resolução ≥ 0,01 N·m	$5,6 \times 10^{-3} \times M + 9,8 \times 10^{-3}$ Nm	DTPTCD35	1
PRESSÃO					
<i>PRESSURE</i>					
14.1	Esfigmomanómetros	]0; 300] mm Hg Resolução ≥ 1 mm Hg	0,45 mm Hg	DTPT015	1
15.1	Manómetros / Sensores de Pressão	]0,00 a 2,50] mbar Resolução ≥ 0,01 mbar	0,02 mbar	DTPT015 NP EN 837-1 NP EN 837-3	1
15.2	Manómetros / Sensores de Pressão	]2,50; 25,00] mbar Resolução ≥ 0,01 mbar	0,04 mbar	DTPT015 NP EN 837-1 NP EN 837-3	1
15.3	Manómetros / Sensores de Pressão	]20; 700] bar Resolução ≥ 0,1 bar	$(0,00086 \times p + 0,2)$ bar	DTPT015 NP EN 837-1 NP EN 837-3	1
15.4	Manómetros / Sensores de Pressão	]25,0; 500,0] mbar Resolução ≥ 0,1 mbar	0,20 mbar	DTPT015 NP EN 837-1 NP EN 837-3	1
15.5	Manómetros / Sensores de Pressão	]500,0; 600,0] mbar Resolução ≥ 0,1 mbar	0,4 mbar	DTPT015 NP EN 837-1 NP EN 837-3	1

Anexo Técnico de Acreditação N° M0057-3

Accreditation Annex nr.

Servimetro - Serviços de Metrologia, S.A. Servimetro - Serviços de Metrologia, SA

N°	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor Incerteza	Método de Calibração	Categoria
Nr	Measuring instrument / Standard	Measurement Range	Calibration And Measurement Capability	Calibration Method	Category
15.6	Manómetros / Sensores de Pressão	]6; 20] bar Resolução ≥ 0,001 bar	(0,00066×p + 0,0007) bar	DTPT015 NP EN 837-1 NP EN 837-3	1
15.7	Manómetros / Sensores de Pressão	]600,0; 6000,0] mbar Resolução ≥ 1 mbar	(0,00059×p + 0,5) mbar	DTPT015 NP EN 837-1 NP EN 837-3	1
16.1	Manovacuómetros / vacuómetros	[-1; -0,6[bar Resolução ≥ 0,001 bar	0,001 bar	DTPT015 NP EN 837-1 NP EN 837-3	1
16.2	Manovacuómetros / vacuómetros	[-2,50; 0,00[mbar Resolução ≥ 0,01 mbar	0,02 mbar	DTPT015 NP EN 837-1 NP EN 837-3	1
16.3	Manovacuómetros / vacuómetros	[-25,0; -2,50[mbar Resolução ≥ 0,01 mbar	0,04 mbar	DTPT015 NP EN 837-1 NP EN 837-3	1
16.4	Manovacuómetros / vacuómetros	[-500,0; -25,0[mbar Resolução ≥ 0,01 mbar	0,20 mbar	DTPT015 NP EN 837-1 NP EN 837-3	1
16.5	Manovacuómetros / vacuómetros	[-600,0; -500,0[mbar Resolução ≥ 0,1 mbar	0,4 mbar	DTPT015 NP EN 837-1 NP EN 837-3	1
17.1	Sensores Barométricos	[0; 1200] mbar Resolução ≥ 0,1 mbar	(0,00038×p + 1) mbar	DTPT015	1
17.2	Sensores Barométricos	]1200; 21000] mbar Resolução ≥ 1 mbar	(0,0012×p + 1) mbar	DTPT015	1

TEMPERATURA E HUMIDADE

TEMPERATURE AND HUMIDITY

18.1	Higrómetro / Termohigrómetros	[10; 68] % hr Resolução ≥ 0,01 % hr	0,7 % hr	DTPT047	1
18.2	Higrómetro / Termohigrómetros	]68; 98] % hr Resolução ≥ 0,01 % hr	0,01 HR + 0,02 % hr	DTPT047	1
19.1	Sensores de Temperatura com Indicador	[0; 70]°C Resolução ≥ 0,01 °C	$4,3 \times 10^{-4} \times t + 0,04$ °C	DTPT040	1
19.2	Sensores de Temperatura com Indicador	[150; 550] °C Resolução ≥ 0,1 °C	$3,0 \times 10^{-3} \times t + 0,15$ °C	DTPT040	1
19.3	Sensores de temperatura com indicador	[-80; 0,00 [°C Resolução ≥ 0,01 °C	$-6,2 \times 10^{-4} \times t + 0,04$ °C	DTPT040	1
19.4	Sensores de Temperatura com Indicador	]550; 600] °C Resolução ≥ 0,1 °C	$8,0 \times 10^{-3} \times t - 2,6$ °C	DTPT040	1

Anexo Técnico de Acreditação N° M0057-3

Accreditation Annex nr.

Servimetro - Serviços de Metrologia, S.A. Servimetro - Serviços de Metrologia, SA

N°	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor Incerteza	Método de Calibração	Categoria
Nr	Measuring instrument / Standard	Measurement Range	Calibration And Measurement Capability	Calibration Method	Category
19.5	Sensores de Temperatura com Indicador	]600; 1100] °C Resolução ≥ 0,1 °C	$7,0 \times 10^{-3} \times t - 1,4$ °C	DTPT040	1
19.6	Sensores de Temperatura com Indicador	]70; 140] °C Resolução ≥ 0,1 °C	0,2 °C	DTPT040	1
20.1	Termómetros / Termohigrómetros	]0; 15] °C Resolução ≥ 0,01 °C	$-0,00467 \times T + 0,22$ °C	DTPT047	1
20.2	Termómetros / Termohigrómetros	]15; 30] °C Resolução ≥ 0,01 °C	$0,0040 \times T + 0,090$ °C	DTPT047	1
20.3	Termómetros / Termohigrómetros	]30; 50] °C Resolução ≥ 0,01 °C	$0,00549 \times T + 0,0455$ °C	DTPT047	1
20.4	Termómetros / Termohigrómetros	]50; 70] °C Resolução ≥ 0,01 °C	$0,0065 \times T - 0,048$ °C	DTPT047	1
VELOCIDADE E ACELERAÇÃO					
<i>VELOCITY AND ACCELERATION</i>					
21.1	Simulador de Velocidade	[1,1; 200] km / h	0,06 km / h	DTPTSV44	1
22.1	Tacómetro	[3; 99999] rpm	$0,6 + 2 \times 10^{-6} \times W$ rpm	DTPTTC28	0

FIM
END

Notas:

Notes:

- DTPTXXXX indica procedimento interno do Laboratório.
- A melhor incerteza apresentada é válida para a menor resolução indicada, podendo vir a ser degradada para resoluções maiores.
- Quando para uma mesma calibração são indicados vários documentos normativos sem qualquer outra indicação, significa que os mesmos se complementam.
- Este laboratório possui um âmbito de acreditação com descrição flexível intermédia, a qual admite a capacidade para implementar novas versões de documentos normativos no âmbito da acreditação. Os ensaios abrangidos identificam-se pela omissão da versão do documento normativo associado na coluna "Método de Ensaio".
O Laboratório tem disponível para consulta uma Lista de Ensaios Acreditados sob Acreditação Flexível Intermédia, permanentemente atualizada, discriminando os ensaios abrangidos.
Responsável pela aprovação da Lista de Ensaios Acreditados sob Acreditação Flexível Intermédia: Virgílio Oliveira.