

Anexo Técnico de Acreditação M0109-1

Accreditation Technical Annex

A entidade a seguir indicada está acreditada como **Laboratório de Calibração**, segundo a norma **NP EN ISO/IEC 17025:2018**

The body indicated below is accredited as a Calibration Laboratory according to ISO/IEC 17025

Força Aérea Portuguesa Laboratório de Metrologia da Força Aérea

Endereço Base Aérea N.º 5

Address

Serra do Porto de Urso
2425-022 Monte Real

Contacto Sónia Figueira

Contact

Telefone 244 618 082

Fax ---

E-mail DEP_DQAA_LEMP@emfa.pt

Internet <http://www.emfa.pt>

Resumo do Âmbito Acreditado

Dimensional

Eletricidade

Pressão

Tempo e frequência

Accreditation Scope Summary

Dimensional

Electricity

Pressure

Time and frequency

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.

Este Anexo Técnico é válido desde 2021-11-18 e substitui o(s) anteriormente emitido(s) com o mesmo código.

This Technical Annex is valid from the date on the left and replaces those previously issued with the same code. Its validity can be checked in the website hyperlink on the left

Este Anexo Técnico pode ser sujeito a modificações, suspensões temporárias e eventual anulação, pelo que a sua atualização e validade devem ser confirmadas no Diretório de Entidades Acreditadas do IPAC, disponível em www.ipac.pt ou clicando na ligação abaixo: <http://www.ipac.pt/docsig/?V12L-65AQ-S8K3-4S3C>

As calibrações podem ser realizadas segundo as seguintes categorias:

Calibration may be performed according to the following categories:

- 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

- 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 M0109-1

Accreditation Technical Annex

Força Aérea Portuguesa Laboratório de Metrologia da Força Aérea

Nº	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	Paquímetro	0 mm < L ≤ 200 mm Divisão: 0,01 mm	0,028 mm	PTLEMP 9 Ed1 de 17Mar2021	0
ELETRICIDADE					
<i>ELECTRICITY</i>					
2.1	Corrente Alternada (Medição)	1 mA ≤ I < 1 A (55 Hz a 10 kHz)	9,5E-2 × I	PTLEMP 8 Ed.1 de 17Mar2021	0
2.2	Corrente Alternada (Medição)	100 µA ≤ I ≤ 1 mA (55 Hz a 10 kHz)	2,2E-2 × I	PTLEMP 8 Ed.1 de 17Mar2021	0
3.1	Corrente Contínua (Medição)	1 mA ≤ I < 1 A	1,2 × 10 ⁻³ × I	PTLEMP 8 Ed.1 de 17Mar2021	0
3.2	Corrente Contínua (Medição)	100 µA ≤ I < 1 mA	5,5 × 10 ⁻⁴ × I	PTLEMP 8 Ed.1 de 17Mar2021	0
4.1	Resistência (Medição)	1 kΩ	0,012 Ω	PTLEMP 8 Ed.1 de 17Mar2021	0
4.2	Resistência (Medição)	1 MΩ	27 Ω	PTLEMP 8 Ed.1 de 17Mar2021	0
4.3	Resistência (Medição)	1 Ω	0,00013 Ω	PTLEMP 8 Ed.1 de 17Mar2021	0
4.4	Resistência (Medição)	1,9 kΩ	0,022 Ω	PTLEMP 8 Ed.1 de 17Mar2021	0
4.5	Resistência (Medição)	1,9 MΩ	53 Ω	PTLEMP 8 Ed.1 de 17Mar2021	0
4.6	Resistência (Medição)	1,9 Ω	0,00024 Ω	PTLEMP 8 Ed.1 de 17Mar2021	0
4.7	Resistência (Medição)	10 kΩ	0,12 Ω	PTLEMP 8 Ed.1 de 17Mar2021	0
4.8	Resistência (Medição)	10 MΩ	0,54 kΩ	PTLEMP 8 Ed.1 de 17Mar2021	0
4.9	Resistência (Medição)	10 Ω	0,00032 Ω	PTLEMP 8 Ed.1 de 17Mar2021	0
4.10	Resistência (Medição)	100 kΩ	1,5 Ω	PTLEMP 8 Ed.1 de 17Mar2021	0
4.11	Resistência (Medição)	100 MΩ	14 kΩ	PTLEMP 8 Ed.1 de 17Mar2021	0

Anexo Técnico de Acreditação M0109-1

Accreditation Technical Annex

Força Aérea Portuguesa Laboratório de Metrologia da Força Aérea

Nº <i>Nr</i>	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>
4.12	Resistência (Medição)	100 Ω	0,0014 Ω	PTLEMP 8 Ed.1 de 17Mar2021	0
4.13	Resistência (Medição)	19 kΩ	0,22 Ω	PTLEMP 8 Ed.1 de 17Mar2021	0
4.14	Resistência (Medição)	19 MΩ	1,3 kΩ	PTLEMP 8 Ed.1 de 17Mar2021	0
4.15	Resistência (Medição)	19 Ω	0,00060 Ω	PTLEMP 8 Ed.1 de 17Mar2021	0
4.16	Resistência (Medição)	190 kΩ	3,0 Ω	PTLEMP 8 Ed.1 de 17Mar2021	0
4.17	Resistência (Medição)	190 Ω	0,0027 Ω	PTLEMP 8 Ed.1 de 17Mar2021	0
5.1	Tensão Alternada (Medição)	1 V ≤ U < 100 V (10 Hz a 100 kHz)	2,8 × 10 ⁻³ x U	PTLEMP 8 Ed.1 de 17Mar2021	0
5.2	Tensão Alternada (Medição)	100 mV ≤ U < 1 V (10 Hz a 1 MHz)	2,8 × 10 ⁻² x U	PTLEMP 8 Ed.1 de 17Mar2021	0
5.3	Tensão Alternada (Medição)	100 V ≤ U < 1000 V (55 Hz a 1 kHz)	1,5 × 10 ⁻³ x U	PTLEMP 8 Ed.1 de 17Mar2021	0
5.4	Tensão Alternada (Medição)	20 mV ≤ U < 100 mV (10 Hz a 1 MHz)	5,5 × 10 ⁻³ x U	PTLEMP 8 Ed.1 de 17Mar2021	0
6.1	Tensão Contínua (Medição)	U = 1000 V	9,8 × 10 ⁻³	PTLEMP 8 Ed.1 de 17Mar2021	0
6.2	Tensão Contínua (Medição)	10 V ≤ U < 1000 V	9,8 × 10 ⁻⁶ x U	PTLEMP 8 Ed.1 de 17Mar2021	0
6.3	Tensão Contínua (Medição)	100 mV ≤ U < 10 V	1,6 × 10 ⁻⁵ x U	PTLEMP 8 Ed.1 de 17Mar2021	0
PRESSÃO					
<i>PRESSURE</i>					
7.1	Manómetros	[0 bar; 160 bar]	0,25 % x P bar	PTLEMP 6 Ed1 17Mar2021	0
TEMPO E FREQUÊNCIA					
<i>TIME AND FREQUENCY</i>					
8.1	Frequência	10 Hz ≤ f < 100 Hz	-1,0E-7 x f + 1,5E-5 Hz	PTLEMP 7 Ed1 17Mar2021	0
8.2	Frequência	100 Hz ≤ f < 100 kHz	5,0E-6 Hz	PTLEMP 7 Ed1 17Mar2021	0

Anexo Técnico de Acreditação M0109-1

Accreditation Technical Annex

Força Aérea Portuguesa Laboratório de Metrologia da Força Aérea

Nº	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor Incerteza	Método de Calibração	Categoria
<i>Nr</i>	<i>Measuring instrument / Standard</i>	<i>Measurement Range</i>	<i>Calibration and Measurement Capability</i>	<i>Calibration Method</i>	<i>Category</i>
8.3	Frequência	100 kHz ≤ f < 18 GHz	5,0E-11 x f Hz	PTLEMP 7 Ed1 17Mar2021	0
			FIM END		

Notas:

Notes:

- "PTLEMP_x" identifica procedimento interno do Laboratório.

Paulo Tavares
Vice-Presidente