

## Certificado de Acreditação

## Accreditation Certificate

O Instituto Português de Acreditação (IPAC) declara, como organismo nacional de acreditação, que

*The Portuguese Accreditation Institute (IPAC) hereby declares, as national accreditation body, that*

**OGMA - Indústria Aeronáutica de Portugal, S.A.  
Laboratório de Metrologia**

**Parque Aeronáutico de Alverca  
2615-173 Alverca do Ribatejo**

cumprir com os critérios de acreditação para Laboratórios de Calibração estabelecidos na

*complies with the accreditation criteria for Calibration Laboratories laid down in ISO/IEC 17025 - General requirements for the competence of testing and calibration laboratories.*

**NP EN ISO/IEC 17025:2018**

Requisitos gerais de competência para laboratórios de ensaio e calibração.

A acreditação reconhece a competência técnica para o âmbito descrito no(s) Anexo(s) Técnico(s) com o mesmo número de acreditação, e o funcionamento de um sistema de gestão.

*The accreditation recognizes the technical competence for the scope described in the Annex(es) bearing the same accreditation number, and the operation of a management system. The accreditation is valid provided that the laboratory continues to meet the accreditation criteria established.*

A acreditação é válida enquanto o laboratório continuar a cumprir com todos os critérios de acreditação estabelecidos.

*The accreditation was granted for the first time on 1998-03-04. This Certificate has the accreditation number M0035 and was issued on 2020-10-26 replacing the one issued on 2007-07-16.*

A acreditação foi concedida em 1998-03-04.

O presente Certificado tem o número de acreditação

**M0035**

e foi emitido em 2020-10-26 substituindo o anteriormente emitido em 2007-07-16.

Documento assinado eletronicamente por:

Leopoldo Cortez  
Presidente

O IPAC é signatário dos Acordos de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC

*IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC MRA*

O presente Certificado e o(s) seu(s) Anexo(s) Técnico(s) estão sujeitos a modificações, suspensões temporárias e eventual anulação. A sua atualização e validade pode ser confirmada na página [www.ipac.pt](http://www.ipac.pt).

*This Certificate and its Annex(es) can be modified, temporarily suspended and eventually withdrawn. Its actualization and validity can be confirmed at [www.ipac.pt](http://www.ipac.pt).*

## Anexo Técnico de Acreditação Nº M0035-1 *Accreditation Annex nr.*

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

### **OGMA - Indústria Aeronáutica de Portugal, S.A.** **Laboratório de Metrologia**

Endereço Parque Aeronáutico de Alverca  
Address 2615-173 Alverca do Ribatejo

Contacto Luís Filipe Serra  
Contact

Telefone 219 581 000  
Fax 219 580 401; 219 581 288  
E-mail [luis.serra@ogma.pt](mailto:luis.serra@ogma.pt)  
Internet [www.ogma.pt](http://www.ogma.pt)

#### **Resumo do Âmbito Acreditado**

#### **Accreditation Scope Summary**

Tempo e Frequência  
Eletricidade

*Time and Frequency  
Electricity*

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/?ZN14-E5S8-75VN-W3F6>

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

As calibrações podem ser realizadas 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

O IPAC é signatário dos Acordos de Reconhecimento Mútuo da EA e do ILAC

*IPAC is a signatory to the EA MLA and ILAC MRA*

O presente Anexo Técnico está sujeito a modificações, suspensões temporárias e eventual anulação. A sua actualização pode ser consultada na página electrónica <http://www.ipac.pt>

*This Annex can be modified, temporarily suspended and eventually withdrawn. Its updated status can be consulted at [www.ipac.pt](http://www.ipac.pt)*

## Anexo Técnico de Acreditação N° M0035-1 Accreditation Annex nr.

### OGMA - Indústria Aeronáutica de Portugal, S.A. Laboratório de Metrologia

N° Nr	Instrumento de Medição / Padrão Measuring instrument / Standard	Gama de Medição Measurement Range	Melhor Incerteza Calibration And Measurement Capability	Método de Calibração Calibration Method	Categoria Category
<b>TEMPO E FREQUÊNCIA</b> <i>TIME AND FREQUENCY</i>					
1.1	Frequência	50 µHz a 18 GHz	$5,4 \cdot 10^{-8} f + 1 \mu\text{Hz}$	ONS-000593 (Rev.1 de 2014-01-20) Método Direto	0
<b>ELETRICIDADE</b> <i>ELECTRICITY</i>					
2.1	Capacidade	(1 kHz) 1 fF a 1 pF	$1,8 \cdot 10^{-4} C$	ONS-000586 (Rev.0 de 2012-01-20) Método de Comparação	0
2.2	Capacidade	(1 kHz) >1 pF a 12 pF	$6,8 \cdot 10^{-5} C$	ONS-000586 (Rev.0 de 2012-01-20) Método Direto	0
2.3	Capacidade	(1 kHz) >12 pF a 120 pF	$6,1 \cdot 10^{-5} C$	ONS-000586 (Rev.0 de 2012-01-20) Método Direto	0
2.4	Capacidade	(1 kHz) >120 pF a 1,2 µF	$6,1 \cdot 10^{-5} C$	ONS-000593 (Rev.1 de 2014-01-20) Método Direto	0
3.1	Corrente Alternada	(10 Hz a 30 Hz) 1 µA a 1 A	$2,3 \cdot 10^{-3} I$	ONS-000589 (Rev.1 de 2014-12-02) Método Indireto	0
3.2	Corrente Alternada	(>30 Hz a <50 Hz) 1 µA a 1 A	$6,2 \cdot 10^{-4} I$	ONS-000589 (Rev.1 de 2014-12-02) Método Indireto	0
3.3	Corrente Alternada	(50 Hz a 5 kHz) 1 µA a 1 A	$2,7 \cdot 10^{-4} I$	ONS-000593 (Rev.1 de 2014-01-20) Método Direto	0
3.4	Corrente Alternada	(10 Hz a 10 kHz) >1 A a 20 A	$3,7 \cdot 10^{-3} I$	ONS-000593 (Rev.1 de 2014-01-20) Método Direto	0
4.1	Corrente Alternada (geração com recurso a bobine toroidal)	(40 Hz a 50 Hz) >20 A a 550 A	$3,6 \cdot 10^{-2} I$	ONS-000589 (Rev.1 de 2014-12-02) Método Indireto	0
4.2	Corrente Alternada (geração com recurso a bobine toroidal)	(>50 Hz a 400 Hz) >20 A a 550 A	$2,4 \cdot 10^{-2} I$	ONS-000589 (Rev.1 de 2014-12-02) Método Indireto	0

## Anexo Técnico de Acreditação N° M0035-1

*Accreditation Annex nr.*

### OGMA - Indústria Aeronáutica de Portugal, S.A. Laboratório de Metrologia

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>
5.1	Corrente Contínua	200 µA a 1 A	$1,8 \cdot 10^{-4} I$	ONS-000593 (Rev.1 de 2014-01-20) Método Direto	0
5.2	Corrente Contínua	>1 A a 50 A	$1,8 \cdot 10^{-4} I$	ONS-000593 (Rev.1 de 2014-01-20) Método Direto	0
5.3	Corrente Contínua	>50 A a 200 A	$4,6 \cdot 10^{-3} I$	ONS-000170 (Rev.1 de 2012-01-23) Método Indireto	0
6.1	Resistência	100 µΩ a 1 mΩ	$4,1 \cdot 10^{-3} R$	ONS-000585 (Rev.1 de 2019-03-19) Método de Zero	0
6.2	Resistência	>1 mΩ a 5 mΩ	$1,1 \cdot 10^{-3} R$	ONS-000585 (Rev.1 de 2019-03-19) Método de Zero	0
6.3	Resistência	>5 mΩ a 100 mΩ	$2,8 \cdot 10^{-4} R$	ONS-000585 (Rev.1 de 2019-03-19) Método de Zero	0
6.4	Resistência	>100 mΩ a 1 Ω	$1,2 \cdot 10^{-4} R$	ONS-000585 (Rev.1 de 2019-03-19) Método Direto	0
6.5	Resistência	>1 Ω a 5 Ω	$2,8 \cdot 10^{-5} R$	ONS-000593 (Rev.1 de 2014-01-20) Método Direto	0
6.6	Resistência	>5 Ω a 10 MΩ	$1,8 \cdot 10^{-5} R$	ONS-000593 (Rev.1 de 2014-01-20) Método Direto	0
6.7	Resistência	>10 MΩ a 100 MΩ	$1,9 \cdot 10^{-5} R$	ONS-000593 (Rev.1 de 2014-01-20) Método Direto	0
6.8	Resistência	>100 MΩ a 10 GΩ	$1,2 \cdot 10^{-3} R$	ONS-000585 (Rev.1 de 2019-03-19) Método de Transferência	0
6.9	Resistência	>10 GΩ a 100 GΩ	$1,2 \cdot 10^{-2} R$	ONS-000585 (Rev.1 de 2019-03-19) Método de Transferência	0
7.1	Tensão Alternada	(50 Hz a 5 kHz) 1 mV a <250 mV	$2,7 \cdot 10^{-4} U + 1 \mu V$	ONS-000593 (Rev.1 de 2014-01-20) Método Direto	0

## Anexo Técnico de Acreditação Nº M0035-1

*Accreditation Annex nr.*

### OGMA - Indústria Aeronáutica de Portugal, S.A. Laboratório de Metrologia

Nº 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>
7.2	Tensão Alternada	(10 Hz a 50 kHz) 250 mV a 500 V	$1,2 \cdot 10^{-4} U$	ONS-000593 (Rev.1 de 2014-01-20) Método Direto	0
7.3	Tensão Alternada	(>50 kHz a <100 kHz) 250 mV a 50 V	$5,8 \cdot 10^{-4} U$	ONS-000593 (Rev.1 de 2014-01-20) Método Direto	0
7.4	Tensão Alternada	(100 kHz a 1 MHz) 250 mV a 10 V	$1,2 \cdot 10^{-3} U$	ONS-000593 (Rev.1 de 2014-01-20) Método Direto	0
7.5	Tensão Alternada	(100 kHz a 500 kHz) >10 V a 50 V	$1,2 \cdot 10^{-3} U$	ONS-000593 (Rev.1 de 2014-01-20) Método Direto	0
7.6	Tensão Alternada	(>50 kHz a 100 kHz) >50 V a 500 V	$2,3 \cdot 10^{-3} U$	ONS-000593 (Rev.1 de 2014-01-20) Método Direto	0
7.7	Tensão Alternada	(10 Hz a 20 kHz) >500 V a 1 kV	$2,3 \cdot 10^{-4} U$	ONS-000593 (Rev.1 de 2014-01-20) Método Direto	0
7.8	Tensão Alternada	(>20 kHz a 50 kHz) >500 V a 1 kV	$4,6 \cdot 10^{-4} U$	ONS-000588 (Rev.0 de 2012-01-20) Método de Transferência	0
7.9	Tensão Alternada	(10 Hz a 20 Hz) 1 V (50, 75, 135 e 150 Ω) 3 V (50 e 600 Ω)	$2,0 \cdot 10^{-3} U$	ONS-000588 (Rev.0 de 2012-01-20) Método de Transferência	0
7.10	Tensão Alternada	(>20 Hz a 50 kHz) 1 V (50, 75, 135 e 150 Ω) 3 V (50 e 600 Ω)	$1,3 \cdot 10^{-3} U$	ONS-000588 (Rev.0 de 2012-01-20) Método de Transferência	0
7.11	Tensão Alternada	(>50 kHz a 1 MHz) 1 V (50, 75, 135 e 150 Ω) 3 V (50 e 600 Ω)	$1,5 \cdot 10^{-3} U$	ONS-000588 (Rev.0 de 2012-01-20) Método de Transferência	0
7.12	Tensão Alternada	(1 MHz a 10 MHz) 1 V (50, 75, 135 e 150 Ω) 3 V (50 e 600 Ω)	$3,0 \cdot 10^{-3} U$	ONS-000588 (Rev.0 de 2012-01-20) Método de Transferência	0
8.1	Tensão Contínua	1 mV a 1,0 V	$17 \cdot 10^{-6} U$	ONS-000593 (Rev.1 de 2014-01-20) Método Direto	0

## Anexo Técnico de Acreditação Nº M0035-1

*Accreditation Annex nr.*

### OGMA - Indústria Aeronáutica de Portugal, S.A. Laboratório de Metrologia

Nº 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>
8.2	Tensão Contínua	>1 V a 1 kV	$11 \cdot 10^{-6} U + 1 \mu V$	ONS-000593 (Rev. 1 de 2014-01-20) Método Direto	0
8.3	Tensão Contínua	>1 kV a 15 kV	$6,8 \cdot 10^{-2} U$	ONS-000591 (Rev. 1 de 2014-12-01) Método Direto	0
FIM END					

**Notas:**

**Notes:**

- "ONS-xxxxxx" indica procedimento interno do Laboratório.



Documento assinado  
eletronicamente por

Paulo Tavares  
Vice-Presidente