

Anexo Técnico de Acreditação L0331-1

Accreditation Technical Annex

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

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

TRESCAL PORTUGAL, LDA

Trescal - Laboratório de Calibrações e Ensaios

Endereço Rua 1º de dezembro, nº 2
Address São João da Talha
2695-727 São João da Talha

Contacto Manuel Augusto Miranda Bernardo
Contact

Telefone 219585378
Fax 219582542
E-mail contactos-ipac@eialab.com
Internet <https://www.eialab.com/>

Resumo do Âmbito Acreditado

Características metrológicas e funcionais
Equipamentos e instalações para controlo ambiental /climático
Materiais de engenharia, maquinaria, estruturas e produtos
Químicos e produtos químicos

Accreditation Scope Summary

Metrological and functional characteristics
Equipment and Installations for Environmental / Climatic Control
Engineering materials, machinery, structures and products
Chemicals and chemical products

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.
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 é válido desde 2024-09-27 e substitui o(s) anteriormente emitido(s) com o mesmo código.
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/?0D9J-17BS-8TA0-0SB4>

Os ensaios podem ser realizados segundo as seguintes categorias:

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

Testing may be performed according to the following categories:

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

Anexo Técnico de Acreditação L0331-1

Accreditation Technical Annex

TRESCAL PORTUGAL, LDA

Trescal - Laboratório de Calibrações e Ensaios

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS E FUNCIONAIS <i>METROLOGICAL AND FUNCTIONAL CHARACTERISTICS</i>				
1	Detetores de fugas de fluidos frigorigéneos halogenados	Limite de Detecção 3 e 5 g/ano Incerteza: 15%	EN 14624 PE 0101	2
2	Detetores de metano	Determinação de características metrológicas e funcionais: ($0,10 \leq C \leq 3,00$) • 10^{-2} mol/mol (Equivalente a $0,5 \leq C \leq 68$ %LEL) Incerteza = $(-1,99 \times 10^{-3} \times C^2 + 1,59 \times 10^{-2} \times C + 0,001)$ * 10^{-2} mol/mol	PE 2201	2
3	Máquinas compressão	Determinação de características metrológicas e funcionais $1 \text{ mN} \leq F \leq 3 \text{ MN}$ Portaria 1540/2007	PV 0401	2
4	Máquinas tração	Determinação de características metrológicas e funcionais $1 \text{ mN} \leq F \leq 100 \text{ kN}$ Portaria 1540/2007	PV 0402	2
5	Parques de estacionamento	Determinação de características metrológicas e funcionais $t \geq 10\text{s}$ Portaria n.º 978/2009	PV 0802	2
6	Parquímetro	Determinação de características metrológicas e funcionais $t \geq 10\text{s}$ Portaria n.º 978/2009	PV 0801	2
7	Refratómetros	Determinação de características metrológicas e funcionais $0 < AP \leq 75 \text{ \% Vol}$ Portaria nº 378/2023 de 15 de novembro	PV 0501	2
8	Refratómetros	Determinação de características metrológicas e funcionais $0 < TA \leq 85 \text{ °Brix}$ Portaria nº 378/2023 de 15 de novembro	PV 0501	2

Anexo Técnico de Acreditação L0331-1

Accreditation Technical Annex

TRESCAL PORTUGAL, LDA

Trescal - Laboratório de Calibrações e Ensaios

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
9	Registadores de temperatura	Determinação de características metrológicas e funcionais Verificação da duração do registo por comparação com padrão $10\text{ s} \leq t \leq 24\text{ Horas}$ Portaria nº 1129/2009, de 1 de outubro	PV 1501 NP EN 13486	2
10	Registadores de temperatura	Determinação de características metrológicas e funcionais Verificação da duração do registo por comparação com padrão $10\text{ s} \leq t \leq 72\text{ Horas}$ Portaria nº 1129/2009, de 1 de outubro	PV 1501 NP EN 12830	2
11	Registadores de temperatura	Determinação de características metrológicas e funcionais Verificação da medição de temperatura por comparação com padrão Intervalo de medição: $-40^{\circ}\text{C} \leq T \leq 85^{\circ}\text{C}$ Portaria nº 1129/2009, de 1 de outubro	PV 1501 NP EN 12830	2
12	Registadores de temperatura	Determinação de características metrológicas e funcionais Verificação da medição de temperatura por comparação com padrão Intervalo de medição: $-40^{\circ}\text{C} \leq T \leq 85^{\circ}\text{C}$ Portaria nº 1129/2009, de 1 de outubro	PV 1501 NP EN 13486	2
13	Sonómetros	Determinação de características metrológicas e funcionais Estabilidade de alto nível Portaria 370/2023 de 15 de novembro	IEC 61672-3 OIML R58 OIML R88 PV 2501	0
14	Sonómetros	Determinação de características metrológicas e funcionais Estabilidade de longo prazo Portaria 370/2023 de 15 de novembro	IEC 61672-3 OIML R58 OIML R88 PV 2501	0
15	Sonómetros	Determinação de características metrológicas e funcionais Frequência e ponderação no tempo Portaria 370/2023 de 15 de novembro	IEC 61672-3 OIML R58 OIML R88 PV 2501	0

Anexo Técnico de Acreditação L0331-1

Accreditation Technical Annex

TRESCAL PORTUGAL, LDA

Trescal - Laboratório de Calibrações e Ensaios

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
16	Sonómetros	Determinação de características metrológicas e funcionais Indicação de sobrecarga Portaria 370/2023 de 15 de novembro	IEC 61672-3 OIML R58 OIML R88 PV 2501	0
17	Sonómetros	Determinação de características metrológicas e funcionais Indicação de valores de pico Portaria 370/2023 de 15 de novembro	IEC 61672-3 OIML R58 OIML R88 PV 2501	0
18	Sonómetros	Determinação de características metrológicas e funcionais Linearidade e controlo da escala Portaria 370/2023 de 15 de novembro	IEC 61672-3 OIML R58 OIML R88 PV 2501	0
19	Sonómetros	Determinação de características metrológicas e funcionais Resposta a sinais de curta duração Portaria 370/2023 de 15 de novembro	IEC 61672-3 OIML R58 OIML R88 PV 2501	0
20	Sonómetros	Determinação de características metrológicas e funcionais Resposta acústica em frequência Portaria 370/2023 de 15 de novembro	IEC 61672-3 OIML R58 OIML R88 PV 2501	0
21	Sonómetros	Determinação de características metrológicas e funcionais Resposta elétrica em frequência Portaria 370/2023 de 15 de novembro	IEC 61672-3 OIML R58 OIML R88 PV 2501	0
22	Sonómetros	Determinação de características metrológicas e funcionais Ruído total Portaria 370/2023 de 15 de novembro	IEC 61672-3 OIML R58 OIML R88 PV 2501	0
23	Termómetros clínicos auriculares de infravermelhos	Determinação de características metrológicas e funcionais $32 \leq T \leq 44$ °C Portaria 367/2023 de 15 de novembro	PV 1502	2

EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES PARA CONTROLO AMBIENTAL /CLIMÁTICO

EQUIPMENT AND INSTALLATIONS FOR ENVIRONMENTAL / CLIMATIC CONTROL

24	Câmaras climáticas para tratamento da madeira	Estudo da Uniformidade e Estabilidade em temperatura	PE 1504	1
25	Câmaras de Segurança Biológica	Contagem de partículas	PE 1001	2
26	Câmaras de Segurança Biológica	Ensaio de penetração do filtro Hepa (leak test)	NSF/ANSI 49	2

Anexo Técnico de Acreditação L0331-1

Accreditation Technical Annex

TRESCAL PORTUGAL, LDA

Trescal - Laboratório de Calibrações e Ensaios

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
27	Câmaras de Segurança Biológica	Ensaio de penetração do filtro Hepa (leak test)	EN 12469	2
28	Câmaras de Segurança Biológica	Estanquidade da estrutura	NSF/ANSI 49	2
29	Câmaras de Segurança Biológica	Estanquidade da estrutura	EN 12469	2
30	Câmaras de Segurança Biológica	Fumos - visualização do fluxo de ar	NSF/ANSI 49	2
31	Câmaras de Segurança Biológica	Fumos - visualização do fluxo de ar	EN 12469	2
32	Câmaras de Segurança Biológica	Intensidade luminosa	NSF/ANSI 49	2
33	Câmaras de Segurança Biológica	Intensidade luminosa	EN 12469	2
34	Câmaras de Segurança Biológica	Nível sonoro	NSF/ANSI 49, Anexo F.11	2
35	Câmaras de Segurança Biológica	Nível sonoro	EN 12469, Anexo A.3	2
36	Câmaras de Segurança Biológica	Velocidade do fluxo de ar	NSF/ANSI 49	2
37	Câmaras de Segurança Biológica	Velocidade do fluxo de ar	EN 12469	2
38	Estufas e incubadoras	0 % ≤ CO ₂ ≤ 20 % Incerteza: 0,5 %	PE 1503	2
39	Estufas e incubadoras	0 % ≤ O ₂ ≤ 100 % Incerteza: 0,5 %	PE 1503	2
40	Hottes Químicas	Fumos - visualização do fluxo de ar	EN 14175-4	2
41	Hottes Químicas	Intensidade luminosa	EN 14175-4	2
42	Hottes Químicas	Nível sonoro	PE 1001	2
43	Hottes Químicas	Velocidade do fluxo de ar	EN 14175-4	2
44	Meios de transporte ou armazenagem termorregulados	Temperatura Cinética Média	PE 1505	2
45	Meios de transporte ou armazenagem termorregulados	Tempo de Excursão da Temperatura	PE 1505	2
46	Meios Termorregulados: Áreas de armazenamento	Mapeamento de temperatura -35 °C < T ≤ 60 °C	PE 1506 WHO N° 961 USP Capítulo 1079	2

Anexo Técnico de Acreditação L0331-1

Accreditation Technical Annex

TRESCAL PORTUGAL, LDA

Trescal - Laboratório de Calibrações e Ensaios

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
47	Meios termorregulados: Banho Secos e Fornos	Estudo de estabilidade de temperatura	PE 1502	2
48	Meios termorregulados: Banho Secos e Fornos	Estudo de uniformidade de temperatura	PE 1502	2
49	Meios termorregulados: Banhos de viscosidade	Estudo de estabilidade de temperatura	PE 1508	2
50	Meios termorregulados: Banhos de viscosidade	Estudo de uniformidade de temperatura	PE 1508	2
51	Meios Termorregulados: Câmaras Climáticas e áreas de armazenamento	Estudo da Estabilidade em Humidade Relativa	AFNOR FDX 15-140 PE 1601	2
52	Meios Termorregulados: Câmaras Climáticas, áreas de armazenamento e Câmaras Térmicas	Estudo da Estabilidade em Temperatura	AFNOR FDX 15-140 PE 1503 IEC60068-3-5 IEC60068-3-7	2
53	Meios Termorregulados: Câmaras Climáticas e áreas de armazenamento	Estudo da Humidade Relativa do Ar	AFNOR FDX 15-140 PE 1601	2
54	Meios Termorregulados: Câmaras Climáticas e áreas de armazenamento	Estudo da Indicação em Humidade Relativa	AFNOR FDX 15-140 PE 1601	2
55	Meios Termorregulados: Câmaras Climáticas, áreas de armazenamento e Câmaras Térmicas	Estudo da Indicação em Temperatura	AFNOR FDX 15-140 PE 1503 IEC60068-3-5 IEC60068-3-7	2
56	Meios Termorregulados: Câmaras Climáticas, áreas de armazenamento e Câmaras Térmicas	Estudo da Temperatura do Ar	AFNOR FDX 15-140 PE 1503 IEC60068-3-5 IEC60068-3-7	2
57	Meios Termorregulados: Câmaras Climáticas e áreas de armazenamento	Estudo da Uniformidade em Humidade Relativa	AFNOR FDX 15-140 PE 1601	2
58	Meios Termorregulados: Câmaras Climáticas, áreas de armazenamento e Câmaras Térmicas	Estudo da Uniformidade em Temperatura	AFNOR FDX 15-140 PE 1503 IEC60068-3-5 IEC60068-3-7	2
59	Meios Termorregulados: Câmaras Climáticas e áreas de armazenamento	Estudo de Recuperação em Humidade Relativa	AFNOR FDX 15-140 PE 1601	2
60	Meios Termorregulados: Câmaras Climáticas, áreas de armazenamento e Câmaras Térmicas	Estudo de Recuperação em Temperatura	AFNOR FDX 15-140 PE 1503 IEC60068-3-5 IEC60068-3-7	2

Anexo Técnico de Acreditação L0331-1

Accreditation Technical Annex

TRESCAL PORTUGAL, LDA

Trescal - Laboratório de Calibrações e Ensaios

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
61	Meios Termorregulados: Câmaras Climáticas e áreas de armazenamento	Estudo do Desvio de Set Point em Humidade Relativa	AFNOR FDX 15-140 PE 1601	2
62	Meios Termorregulados: Câmaras Climáticas, áreas de armazenamento e Câmaras Térmicas	Estudo do Desvio de Set Point em Temperatura	AFNOR FDX 15-140 PE 1503 IEC60068-3-5 IEC60068-3-7	2
63	Meios Termorregulados: Câmaras de Vácuo	Estudo da Estabilidade em pressão	PE 1503	2
64	Meios Termorregulados: Câmaras de Vácuo	Ensaio de pressão - Estudo do Desvio de Set Point em pressão	PE 1503	2
65	Meios Termorregulados: Câmaras de Vácuo	Estudo da Indicação em Pressão	PE 1503	2
66	Meios Termorregulados: Câmaras de Vácuo	Estudo da Temperatura da Prateleira	PE 1503	2
67	Meios termorregulados: Termocicladores	Estudo de estabilidade de temperatura $0,0\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T \leq 100\text{ }^{\circ}\text{C}$	PE 1501 WHO Nº 961 USP Capítulo 1079	2
68	Meios termorregulados: Termocicladores	Estudo de uniformidade de temperatura	PE 1501 WHO Nº 961 USP Capítulo 1079	2
69	Meios termorregulados: Termocicladores	Taxa de Variação Temperatura $0,1 \leq T \leq 20^{\circ}\text{C/s}$	PE 1501 WHO Nº 961 USP Capítulo 1079	2
70	Meios Termorregulados: Esterilizadores de Calor Húmido	Distribuição e Penetração Térmica Estudo da Indicação em Pressão	ISO 17665-1 ISO 17665-2 PE 1507	2
71	Meios Termorregulados: Esterilizadores de Calor Húmido	Distribuição e Penetração Térmica Estudo do tempo de Esterilização	ISO 17665-1 ISO 17665-2 PE 1507	2
72	Meios Termorregulados: Esterilizadores de Calor Húmido	Distribuição e Penetração Térmica Estudo da Estabilidade em Temperatura	ISO 17665-1 ISO 17665-2 PE 1507	2
73	Meios Termorregulados: Esterilizadores de Calor Húmido	Distribuição e Penetração Térmica Estudo do Tempo de Equilíbrio	ISO 17665-1 ISO 17665-2 PE 1507	2
74	Meios Termorregulados: Esterilizadores de Calor Húmido	Distribuição e Penetração Térmica Estudo da Estabilidade em Pressão	ISO 17665-1 ISO 17665-2 PE1507	2

Anexo Técnico de Acreditação L0331-1

Accreditation Technical Annex

TRESCAL PORTUGAL, LDA

Trescal - Laboratório de Calibrações e Ensaios

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
75	Meios Termorregulados: Esterilizadores de Calor Húmido	Distribuição e Penetração Térmica Estudo da Temperatura Teórica de Vapor Saturado	ISO 17665-1 ISO 17665-2 PE1507	2
76	Meios Termorregulados: Esterilizadores de Calor Húmido	Distribuição e Penetração Térmica Estudo da Uniformidade em Temperatura	ISO 17665-1 ISO 17665-2 PE1507	2
77	Meios Termorregulados: Esterilizadores de Calor Húmido	Distribuição e Penetração Térmica Estudo de F0	ISO 17665-1 ISO 17665-2 PE1507	2
78	Meios Termorregulados: Esterilizadores de Calor Húmido	Distribuição e Penetração Térmica Estudo da Indicação em Temperatura	ISO 17665-1 ISO 17665-2 PE1507	2
79	Meios Termorregulados: Estufas e Túneis de Esterilização e Despirogenação	Ensaio distribuição e Penetração térmica vazio/carga Estudo da Indicação em Temperatura	ANSI AAMI ISO 20857 PE 1507	2
80	Meios Termorregulados: Estufas e Túneis de Esterilização e Despirogenação	Ensaio distribuição e Penetração térmica vazio/carga Estudo da Uniformidade em Temperatura	ANSI AAMI ISO 20857 PE 1507	2
81	Meios Termorregulados: Estufas e Túneis de Esterilização e Despirogenação	Ensaio distribuição e Penetração térmica vazio/carga Estudo de FH	ANSI AAMI ISO 20857 PE 1507	2
82	Meios Termorregulados: Estufas e Túneis de Esterilização e Despirogenação	Ensaio Distribuição e Penetração térmica Vazio/Carga Estudo da Estabilidade em Temperatura	ANSI AAMI ISO 20857 PE 1507	2
83	Meios Termorregulados: Estufas e Túneis de Esterilização e Despirogenação	Ensaio Distribuição e de penetração térmica Vazio/Carga Estudo do tempo de Esterilização/Despirogenação	ANSI AAMI ISO 20857 PE 1507	2
84	Pressostátos	Ensaio de funcionamento	PE 0102	2
85	Sistema de ventilação	Velocidade do fluxo de ar	PE 1001	2
MATERIAIS DE ENGENHARIA, MAQUINARIA, ESTRUTURAS E PRODUTOS <i>ENGINEERING MATERIALS, MACHINERY, STRUCTURES AND PRODUCTS</i>				
86	Instalações, Máquinas e Equipamentos	Comprimento $0,1 \leq L \leq 400$ mm $(6,53 \cdot 10^{-6} \cdot L + 0,00295)$ mm	PE 9901	2

Anexo Técnico de Acreditação L0331-1

Accreditation Technical Annex

TRESCAL PORTUGAL, LDA

Trescal - Laboratório de Calibrações e Ensaios

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
87	Instalações, Máquinas e Equipamentos	Comprimento $1000 < L \leq 6000 \text{ mm}$ $(2,29 \cdot 10^{-4} \cdot L + 0,427) \text{ mm}$	PE 9901	2
88	Instalações, Máquinas e Equipamentos	Comprimento $400 < L \leq 1000 \text{ mm}$ $(2,39 \cdot 10^{-5} \cdot L + 0,0104) \text{ mm}$	PE 9901	2
89	Instalações, Máquinas e Equipamentos	Comprimento $6000 < L \leq 80000 \text{ mm}$ 2,4 mm	PE 9901	2
90	Instrumentos de pesagem de funcionamento não automático - balanças	Determinação do peso mínimo	PC 0904	2
91	Máquinas e Equipamentos	Rotação $5 \leq R \leq 500 \text{ RPM}$ 0,16 RPM $500 < M \leq 80000 \text{ RPM}$ 1,2 RPM	PE 9901	2
92	Máquinas e Equipamentos	Tempo $2 \text{ s} < t \leq 24 \text{ Horas}$ $2,5 \times 10^{-5} \times t$ (t em s)	PE 9901	2
93	Máquinas e Equipamentos	Volume $0,5 \leq V \leq 200 \text{ L}$ Incerteza: 0,12 %	PE 9901	2
94	Objetos sólidos	Pesagem $0,1 \text{ mg} \leq M \leq 205 \text{ g}$ 0,060 mg $205 \text{ g} < M \leq 2,5 \text{ kg}$ 6,0 mg $2,5 < L \leq 36 \text{ kg}$ 0,60 g $36 < L \leq 60 \text{ kg}$ 6,0 g	PE 9901	0

Anexo Técnico de Acreditação L0331-1

Accreditation Technical Annex

TRESCAL PORTUGAL, LDA

Trescal - Laboratório de Calibrações e Ensaios

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
95	Líquidos	Determinação da massa volúmica por densímetro de tubo vibrante $0,650 \leq D \leq 1,650 \text{ g/cm}^3$ $15 \leq T \leq 20 \text{ }^\circ\text{C}$ Incerteza: 0,0024 %	PE 0501	0
96	Óleos	Determinação da viscosidade cinemática: $1 < V < 10000 \text{ mm}^2/\text{s}$ Método do viscosímetro capilar $283,15 < T < 373,15 \text{ K}$	PE 1201 ISO 3104	0
97	Óleos	Determinação da viscosidade dinâmica $1 < V < 830000 \text{ mPa.s}$ $20 \leq T \leq 25 \text{ }^\circ\text{C}$ Incerteza: 0,65 %	PE 1202	0
FIM END				

Notas:

Notes:

- PE XXXX identifica procedimento interno do laboratório.
- Quando para um mesmo ensaio 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: Manuel Bernardo

Anexo Técnico de Acreditação L0331-2

Accreditation Technical Annex

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

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

TRESCAL PORTUGAL, LDA

Trescal - Laboratório de Calibrações e Ensaios

Endereço Parque Industrial Vale do Alecrim, Lote 13
Address 2950-403 Palmela

Contacto Manuel Augusto Miranda Bernardo
Contact

Telefone 219585378
Fax 212 389 409
E-mail contactos-ipac@eialab.com
Internet <https://www.eialab.com/>

Resumo do Âmbito Acreditado

Accreditation Scope Summary

Ensaios Elétricos

Electrical tests

Equipamentos e instalações para controlo ambiental /climático

*Equipment and Installations for
Environmental / Climatic Control*

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 2024-03-19 e substitui o(s) anteriormente emitido(s) com o mesmo código.
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/?P11V-4QC1-SN38-G03I>

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.

Os ensaios podem ser realizados segundo as seguintes categorias:

Testing may be performed according to the following categories:

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

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

Anexo Técnico de Acreditação L0331-2

Accreditation Technical Annex

TRESCAL PORTUGAL, LDA

Trescal - Laboratório de Calibrações e Ensaios

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
ENSAIOS ELÉTRICOS <i>ELECTRICAL TESTS</i>				
1	Aparelhos de Tratamento de Pele por UV e IV	Irradiância / 250 a 400 nm 12 %	IEC 60335-2-27	2
2	Testadores	Resistência de isolamento $1\text{M}\Omega \leq R \leq 10\text{M}\Omega$ $\pm 0,12\%$	PT.E.05	2
3	Testadores	Resistência de isolamento $10\text{M}\Omega \leq R \leq 1111\text{M}\Omega$ $\pm 1,2\%$	PT.E.05	2
EQUIPAMENTOS E INSTALAÇÕES PARA CONTROLO AMBIENTAL /CLIMÁTICO <i>EQUIPMENT AND INSTALLATIONS FOR ENVIRONMENTAL / CLIMATIC CONTROL</i>				
4	Câmaras climáticas para tratamento da madeira	Estudo da Uniformidade e Estabilidade em temperatura	PT.T.03	1
FIM END				

Notas:

Notes:

- PE XXXX identifica procedimento interno do laboratório.
- Quando para um mesmo ensaio 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: Manuel Bernardo

Anexo Técnico de Acreditação L0331-3

Accreditation Technical Annex

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

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

TRESCAL PORTUGAL, LDA

Trescal - Laboratório de Calibrações e Ensaios

Endereço Rua Central da Gandra, nº 1512, R/c
Address 4585-116 Gandra

Contacto Manuel Augusto Miranda Bernardo
Contact

Telefone 219585378
Fax 219582542
E-mail contactos-ipac@eialab.com
Internet <https://www.eialab.com/>

Resumo do Âmbito Acreditado

Actividades médicas
Características metrológicas e funcionais
Maquinaria e equipamentos mecânicos
Materiais de engenharia, maquinaria, estruturas e produtos

Accreditation Scope Summary

Medical activities
Metrological and functional characteristics
Machinery and mechanical equipments
Engineering materials, machinery, structures and products

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 2024-09-27 e substitui o(s) anteriormente emitido(s) com o mesmo código.
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/?4L2V-F4F7-2SG2-6Y1G>

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.

Os ensaios podem ser realizados segundo as seguintes categorias:

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

Testing may be performed according to the following categories:

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

Anexo Técnico de Acreditação L0331-3

Accreditation Technical Annex

TRESCAL PORTUGAL, LDA

Trescal - Laboratório de Calibrações e Ensaios

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
ACTIVIDADES MÉDICAS <i>MEDICAL ACTIVITIES</i>				
1	Dispositivo Médico	Segurança elétrica Corrente de Alimentação Intervalo de Medição: $0 \leq I \leq 20 \text{ A}$ Incerteza: $5\% + 0,0020 \text{ A}$	IEC 62353	2
2	Dispositivo Médico	Segurança elétrica Medição da Corrente de Contacto para Equipamento Ligado de forma permanente à rede fixa Intervalo de Medição: $0,050 \leq I \leq 20 \text{ mA}$ Incerteza: $5\% + 0,0020 \text{ mA}$	IEC 62353 - Cl 5.3.4.4	2
3	Dispositivo Médico	Segurança elétrica Medição da Intensidade de Corrente de Fuga do Equipamento e de partes aplicadas pelo Método Direto Intervalo de Medição: $0,050 \leq I \leq 20 \text{ mA}$ Incerteza: $5\% + 0,0020 \text{ mA}$	IEC 62353 - Cl 5.3.4.2.3 e Cl 5.3.4.3.3	2
4	Dispositivo Médico	Segurança elétrica Resistência Circuito Terra Intervalo de Medição: $0 \leq R \leq 2 \Omega$ Incerteza: $2\% + 0,015 \Omega$	IEC 62353	2
5	Dispositivo Médico	Segurança elétrica Resistência de Isolamento Intervalo de Medição: $0,5 \leq R \leq 20 \text{ M}\Omega$ Incerteza: $2\% + 0,020 \text{ M}\Omega$ Intervalo de Medição: $20 < R \leq 100 \text{ M}\Omega$ Incerteza: $7,5\% + 0,020 \text{ M}\Omega$	IEC 62353	2
6	Dispositivo Médico	Segurança elétrica Tensão de Alimentação Intervalo de Medição: $180 \leq V \leq 264 \text{ V}$ Incerteza: $2\% + 0,20 \text{ V}$	IEC 62353	2

Anexo Técnico de Acreditação L0331-3

Accreditation Technical Annex

TRESCAL PORTUGAL, LDA

Trescal - Laboratório de Calibrações e Ensaios

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
7	Dispositivo Médico	Segurança elétrica Corrente de Fuga do Equipamento e de partes aplicadas pelo Método Alternativo Intervalo de Medição: $0,050 \leq I \leq 20$ mA Incerteza: $5\% + 0,0020$ mA	IEC 62353 - Cl 5.3.4.2.2 e Cl 5.3.4.3.2	2
8	Dispositivo Médico - Aspirador de Secreções	Pressão Alta Intervalo de Medição: $-0,8 \leq P \leq 10$ bar Incerteza: O maior de 1,2% ou 8,3 mbar	PE 3011	2
9	Dispositivo Médico - Berços Aquecidos	Estudo da estabilidade de temperatura por radiação Intervalo de Medição: $10 \leq T \leq 40$ °C Incerteza: 0,016 °C	PE 3006	2
10	Dispositivo Médico - Berços Aquecidos	Estudo da uniformidade de temperatura por radiação Intervalo de Medição: $10 \leq T \leq 40$ °C Incerteza: 0,82 °C	PE 3006	2
11	Dispositivo Médico - Berços Aquecidos	Temperatura por radiação Intervalo de Medição: $10 \leq T \leq 40$ °C Incerteza: 0,58 °C	PE 3006	2
12	Dispositivo Médico - Bombas Perfusoras	Ensaio de caudal Intervalo de Medição: $0,5 \leq C \leq 16$ mL/h Incerteza: $0,0231^{\circ}C + 0,0116$ mL/h Intervalo de Medição: $16 < C \leq 1000$ mL/h Incerteza: 1,2 %	PE 3001	2
13	Dispositivo Médico - Bombas Perfusoras	Ensaio de Pressão Intervalo de Medição: $0,1 \leq P \leq 3$ bar Incerteza: 0,017 bar	PE 3001	2
14	Dispositivo Médico - Bombas Perfusoras	Ensaio de tempo Intervalo de Medição: $1 \leq t \leq 7200$ s Incerteza: 0,58 s	PE 3001	2
15	Dispositivo Médico - Bombas Perfusoras	Ensaio de volume Intervalo de Medição: $0,05 \leq V \leq 10000$ mL Incerteza: 1,3 %	PE 3001	2

Anexo Técnico de Acreditação L0331-3

Accreditation Technical Annex

TRESCAL PORTUGAL, LDA

Trescal - Laboratório de Calibrações e Ensaios

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
16	Dispositivo Médico - Capnógrafos	Concentração de CO ₂ Intervalo de Medição: 5% de CO ₂ Incerteza: 0,12 % CO ₂	PE 3008	2
17	Dispositivo Médico - Capnógrafos	Pressão Parcial de CO ₂ Intervalo de Medição: 38 mmHg Incerteza: 0,12 mmHg	PE 3008	2
18	Dispositivo Médico - Debitómetros	Caudal Intervalo de Medição: 0 ≤ V < 200 L/min Incerteza: 2,3% + 0,0047 L/min Intervalo de Medição: 200 ≤ V ≤ 300 L/min Incerteza: 3%	PE 3011	2
19	Dispositivo Médico - Desfibriladores	Ensaio de energia Intervalo de Medição: 0,1 ≤ E ≤ 600 J Incerteza: 1,2 % + 0,12 J	PE 3002	2
20	Dispositivo Médico - Desfibriladores	Ensaio de sincronismo Intervalo de Medição: 1 ≤ S ≤ 380 ms Incerteza: 1,2 ms	PE 3002	2
21	Dispositivo Médico - Desfibriladores	Ensaio de tempo de carga Intervalo de Medição: 0,1 ≤ t ≤ 100 s Incerteza: 0,12 ms	PE 3002	2
22	Dispositivo Médico - Ecógrafos	Deteção e dimensão de quistos Intervalo de Medição: 0 ≤ d ≤ 6 mm Incerteza: 0,58 mm	PE 3013	2
23	Dispositivo Médico - Ecógrafos	Distância Horizontal Intervalo de Medição: 0 ≤ d ≤ 30 mm Incerteza: 0,58 mm	PE 3013	2
24	Dispositivo Médico - Ecógrafos	Distância Vertical Intervalo de Medição: 0 ≤ d ≤ 20 mm Incerteza: 0,58 mm	PE 3013	2
25	Dispositivo Médico - Eletrobisturis	Corrente de fugas Intervalo de Medição: 0,0 ≤ C ≤ 5500 mA Incerteza: 2,9 % + 1,2 mA	PE 3007	2

Anexo Técnico de Acreditação L0331-3

Accreditation Technical Annex

TRESCAL PORTUGAL, LDA

Trescal - Laboratório de Calibrações e Ensaios

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
26	Dispositivo Médico - Eletrobisturis	Potência Intervalo de Medição: $0,0 \leq P \leq 99,9 \text{ W}$ Incerteza: 5,8 % Intervalo de Medição: $100 \leq P \leq 500 \text{ W}$ Incerteza: 5,8 % + 1,2 W	PE 3007	2
27	Dispositivo Médico - Eletrobisturis	Qualidade de contacto Intervalo de Medição: $0,0 \leq Q \leq 10 \Omega$ Incerteza: $\pm 0,58 \Omega$ Intervalo de Medição: $10 < Q \leq 475 \Omega$ Incerteza: 5,8 %	PE 3007	2
28	Dispositivo Médico - Eletrocardiógrafos	Amplitude Intervalo de Medição: $20 \leq A \leq 300 \text{ mV}$ Incerteza: 2,3 %	PE 3004	2
29	Dispositivo Médico - Eletrocardiógrafos	Frequência respiratória Intervalo de Medição: $7 \leq FR < 100 \text{ Resp/min}$ Incerteza: $\pm 2,3 \text{ Resp/min}$ Intervalo de Medição: $100 \leq FR \leq 1500 \text{ Resp/min}$ Incerteza: 2,3 %	PE 3004	2
30	Dispositivo Médico - Eletrocardiógrafos	Frequência Intervalo de Medição: $0,5 \leq f \leq 200 \text{ Hz}$ Incerteza: 1,2 %	PE 3004	2
31	Dispositivo Médico - Eletrocardiógrafos	Velocidade de impressão Intervalo de Medição: $5 \leq V \leq 50 \text{ mm/s}$ Incerteza: 1,2 %	PE 3004	2
32	Dispositivo Médico - Esfigmomanómetros Automáticos	Fugas Intervalo de Medição: $0 \leq F \leq 200 \text{ mmHg/min}$ Incerteza: 1,2 mmHg/min	PE 3005	2
33	Dispositivo Médico - Esfigmomanómetros Automáticos	Pressão Arterial Não Invasiva Intervalo de Medição: $0 \leq P \leq 400 \text{ mmHg}$ Incerteza: 0,59 mmHg	PE 3005	2

Anexo Técnico de Acreditação L0331-3

Accreditation Technical Annex

TRESCAL PORTUGAL, LDA

Trescal - Laboratório de Calibrações e Ensaios

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
34	Dispositivo Médico - Esfigmomanómetros Automáticos	Ritmo Cardíaco Intervalo de Medição: $20 \leq F \leq 300$ Bat/min Incerteza: 1,2 Bat/min	PE 3005	2
35	Dispositivo Médico - Esfigmomanómetros Manuais	Exaustão rápida do Ar Intervalo de Medição: $1 \leq E \leq 999$ s Incerteza: 1,2 s	PE 3005	2
36	Dispositivo Médico - Esfigmomanómetros Manuais	Fugas Intervalo de Medição: $0 \leq F \leq 200$ mmHg/min Incerteza: 1,2 mmHg/min	PE 3005	2
37	Dispositivo Médico - Esfigmomanómetros Manuais	Pressão Arterial Não Invasiva Intervalo de Medição: $0 \leq P \leq 400$ mmHg Incerteza: 0,59 mmHg	PE 3005	2
38	Dispositivo Médico - Incubadoras de Recém- Nascidos	Estudo da uniformidade de temperatura por convecção Uniformidade Intervalo de Medição: $10 \leq T \leq 40$ °C Incerteza: 0,33 °C	PE 3006	2
39	Dispositivo Médico - Incubadoras de Recém- Nascidos	Estudo da estabilidade de temperatura por convecção Intervalo de Medição: $10 \leq T \leq 40$ °C Incerteza: 0,016 °C	PE 3006	2
40	Dispositivo Médico - Incubadoras de Recém- Nascidos	Estudo da estabilidade de temperatura por radiação Intervalo de Medição: $10 \leq T \leq 40$ °C Incerteza: 0,016 °C	PE 3006	2
41	Dispositivo Médico - Incubadoras de Recém- Nascidos	Estudo da estabilidade em humidade relativa Intervalo de Medição: $30 \leq hr \leq 90$ % Incerteza: 3,5 %	PE 3006	2
42	Dispositivo Médico - Incubadoras de Recém- Nascidos	Estudo da uniformidade de temperatura por radiação Intervalo de Medição: $10 \leq T \leq 40$ °C Incerteza: 0,82 °C	PE 3006	2
43	Dispositivo Médico - Incubadoras de Recém- Nascidos	Estudo da uniformidade em humidade relativa Intervalo de Medição: $30 \leq hr \leq 90$ % Incerteza: 0.16 %	PE 3006	2

Anexo Técnico de Acreditação L0331-3

Accreditation Technical Annex

TRESCAL PORTUGAL, LDA

Trescal - Laboratório de Calibrações e Ensaios

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
44	Dispositivo Médico - Incubadoras de Recém- Nascidos	Ruído. Nível L _{máx}	PE 3006	2
45	Dispositivo Médico - Incubadoras de Recém- Nascidos	Temperatura por convecção Intervalo de Medição: $10 \leq T \leq 40$ °C Incerteza: 0,23 °C	PE 3006	2
46	Dispositivo Médico - Incubadoras de Recém- Nascidos	Temperatura por radiação Intervalo de Medição: $10 \leq T \leq 40$ °C Incerteza: 0,58 °C	PE 3006	2
47	Dispositivo Médico - Monitores de Pressão Invasiva	Pressão Invasiva Dinâmica Intervalo de Medição: $-10 \leq P \leq 400$ mmHg Incerteza: 1,2% + 1,12 mmHg	PE 3012	2
48	Dispositivo Médico - Monitores de Pressão Invasiva	Pressão Invasiva Estática Intervalo de Medição: $0 \leq P \leq 160$ mmHg Incerteza: 1,2% + 1,12 mmHg	PE 3012	2
49	Dispositivo Médico - Monitores de Sinais Vitais	Amplitude do Eletrocardiógrafo Intervalo de Medição: $20 \leq A \leq 300$ mV Incerteza: 2,3 %	PE 3010	2
50	Dispositivo Médico - Monitores de Sinais Vitais	Concentração de CO ₂ Intervalo de Medição: 5% de CO ₂ Incerteza: 0,12 % CO ₂	PE 3010	2
51	Dispositivo Médico - Monitores de Sinais Vitais	Frequência do Eletrocardiógrafo Intervalo de Medição: $0,5 \leq f \leq 200$ Hz Incerteza: 1,2 %	PE 3010	2
52	Dispositivo Médico - Monitores de Sinais Vitais	Frequência respiratória do Eletrocardiógrafo Intervalo de Medição: $7 \leq FR < 100$ Resp/min Incerteza: 2,3 Resp/min Intervalo de Medição: $100 \leq FR \leq 1500$ Resp/min Incerteza: 2,3 %	PE 3010	2
53	Dispositivo Médico - Monitores de Sinais Vitais	Fugas Intervalo de Medição: $0 \leq F \leq 200$ mmHg/min Incerteza: 1,2 mmHg/min	PE 3010	2

Anexo Técnico de Acreditação L0331-3

Accreditation Technical Annex

TRESCAL PORTUGAL, LDA

Trescal - Laboratório de Calibrações e Ensaios

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
54	Dispositivo Médico - Monitores de Sinais Vitais	Pressão Arterial Não Invasiva Intervalo de Medição: $0 \leq P \leq 400$ mmHg Incerteza: 0,59 mmHg	PE 3010	2
55	Dispositivo Médico - Monitores de Sinais Vitais	Pressão Invasiva Dinâmica Intervalo de Medição: $0 \leq P \leq 160$ mmHg Incerteza: 1,2% 1,12 mmHg	PE 3010	2
56	Dispositivo Médico - Monitores de Sinais Vitais	Pressão Invasiva Estática Intervalo de Medição: $-10 \leq P \leq 400$ mmHg Incerteza: 1,2% + 1,12 mmHg	PE 3010	2
57	Dispositivo Médico - Monitores de Sinais Vitais	Pressão parcial de CO ₂ Intervalo de Medição: 38 mmHg Incerteza: 0,12 mmHg	PE 3010	2
58	Dispositivo Médico - Monitores de Sinais Vitais	Ritmo cardíaco do Eletrocardiógrafo Intervalo de Medição: $20 \leq F \leq 300$ Bat/min Incerteza: 1,2 Bat/min	PE 3010	2
59	Dispositivo Médico - Monitores de Sinais Vitais	Ritmo cardíaco no oxímetro Intervalo de Medição: $20 \leq F \leq 300$ Bat/min Incerteza: 1,2 Bat/min	PE 3010	2
60	Dispositivo Médico - Monitores de Sinais Vitais	Ritmo Cardíaco Intervalo de Medição: $20 \leq F \leq 300$ Bat/min Incerteza: 1,2 Bat/min	PE 3010	2
61	Dispositivo Médico - Monitores de Sinais Vitais	SpO ₂ do oxímetro Intervalo de Medição: $30 \leq O_2 \leq 100$ % Incerteza: 1,2 %	PE 3010	2
62	Dispositivo Médico - Oxímetros	Oximetria SpO ₂ Intervalo de Medição: $50 \leq O_2 \leq 100$ % Incerteza: 1,2 %	PE 3003	2
63	Dispositivo Médico - Oxímetros	Ritmo cardíaco Intervalo de Medição: $20 \leq F \leq 300$ Bat/min Incerteza: 1,2 Bat/min	PE 3003	2

Anexo Técnico de Acreditação L0331-3

Accreditation Technical Annex

TRESCAL PORTUGAL, LDA Trescal - Laboratório de Calibrações e Ensaios

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
64	Dispositivo Médico - Ventiladores pulmonares	Caudal Intervalo de Medição: $0 \leq V < 200$ L/min Incerteza: 2,3% + 0,0047 L/min Intervalo de Medição: $200 \leq V \leq 300$ L/min Incerteza: 3%	PE 3011	2
65	Dispositivo Médico - Ventiladores pulmonares	Concentração de Oxigénio Intervalo de Medição: $30 \leq O_2 \leq 100$ % Incerteza: 1,2%	PE 3011	2
66	Dispositivo Médico - Ventiladores pulmonares	Humidade Relativa do Ar Inspirado e Expirado Intervalo de Medição: $0 \leq hr \leq 20$ % Incerteza: 5,8% Intervalo de Medição: $20 < hr \leq 80$ % Incerteza: 3,5% Intervalo de Medição: $80 < hr \leq 100$ % Incerteza: 5,8%	PE 3011	2
67	Dispositivo Médico - Ventiladores pulmonares	Pressão Alta Intervalo de Medição: $-0,8 \leq P \leq 10$ bar Incerteza: O maior de 1,2% ou 8,3 mbar	PE 3011	2
68	Dispositivo Médico - Ventiladores pulmonares	Pressão Baixa Intervalo de Medição: $-160 \leq P \leq +160$ mbar Incerteza: O maior de 0,58% ou 0,12 mbar	PE 3011	2
69	Dispositivo Médico - Ventiladores pulmonares	Pressão Ultra Baixa Intervalo de Medição: $0 \leq P \leq 10$ mbar Incerteza: O maior de 1,2% ou 0,012 mbar	PE 3011	2
70	Dispositivo Médico - Ventiladores pulmonares	Temperatura do Ar Inspirado e Expirado Intervalo de Medição: $0 \leq T \leq 50$ °C Incerteza: 0,58°C	PE 3011	2
71	Dispositivo Médico - Ventiladores pulmonares	Tempo de inspiração Intervalo de Medição: $0 \leq t \leq 90$ s Incerteza: 0,012 s	PE 3011	2

Anexo Técnico de Acreditação L0331-3

Accreditation Technical Annex

TRESCAL PORTUGAL, LDA

Trescal - Laboratório de Calibrações e Ensaios

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
72	Dispositivo Médico - Ventiladores pulmonares	Volume de ar Intervalo de Medição: $0 \leq V \leq 100$ L Incerteza: $2,3\% + 0,0059$ L	PE 3011	2
73	Pulverizadores	Caudal Intervalo de Medição: $0,1 \leq C \leq 25$ L/min Incerteza: $\pm 2,0$ %	PE 1803	2
74	Pulverizadores	Volume Intervalo de Medição: $5 \text{ L} \leq V \leq 20 \text{ L}$ Inc: $\pm 1,2$ % $20 \text{ L} < V < 200 \text{ L}$ Inc: $10^{-5}V^2 + 0,019V + 0,616$ L $200 \text{ L} \leq V \leq 1000 \text{ L}$ Inc: $\pm 2,4$ %	PE 1803	2

CARACTERÍSTICAS METROLÓGICAS E FUNCIONAIS

METROLOGICAL AND FUNCTIONAL CHARACTERISTICS

75	Detetores de fugas de fluidos frigorigéneos halogenados	Limite de Detecção - Detecção Dinâmica 3 e 5 g/ano Incerteza: 15%	EN 14624 PE 0101	2
76	Detetores de fugas de fluidos frigorigéneos halogenados	Limite de Detecção - Detecção Estática 3 e 5 g/ano Incerteza: 15%	EN 14624 PE 0101	2
77	Manómetros, vacuómetros, manovacúómetros	Determinação de características metrológicas e funcionais Ensaio de exatidão Portaria 359/2023 de 14 de novembro	PV 0101	0
78	Manómetros, vacuómetros, manovacúómetros	Determinação de características metrológicas e funcionais Ensaio de histerese Portaria 359/2023 de 14 de novembro	PV 0101	0
79	Manómetros, vacuómetros, manovacúómetros	Determinação de características metrológicas e funcionais Ensaio visual Portaria 359/2023 de 14 de novembro	PV 0101	0

Anexo Técnico de Acreditação L0331-3

Accreditation Technical Annex

TRESCAL PORTUGAL, LDA

Trescal - Laboratório de Calibrações e Ensaios

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
80	Esfigmomanómetros Manuais	Determinação de características metrológicas e funcionais Ensaio do Erro de Medição à temperatura ambiente $0 \leq P \leq 400$ mmHg Portaria 354/2023 de 14 de novembro	PV 3001 OIML R 148-1	2
81	Esfigmomanómetros Manuais	Determinação de características metrológicas e funcionais Fuga de ar no sistema pneumático $0 \leq F \leq 200$ mmHg/min Portaria 354/2023 de 14 de novembro	PV 3001 OIML R 148-1	2
82	Esfigmomanómetros Automáticos	Determinação de características metrológicas e funcionais Ensaio do Erro de Medição à temperatura ambiente $0 \leq P \leq 400$ mmHg Portaria 354/2023 de 14 de novembro	PV 3001 OIML R 149-1	2
83	Esfigmomanómetros Automáticos	Determinação de características metrológicas e funcionais Fuga de ar no sistema pneumático $0 \leq F \leq 200$ mmHg/min Portaria 354/2023 de 14 de novembro	PV 3001 OIML R 149-1	2
84	Esfigmomanómetros Automáticos	Determinação de características metrológicas e funcionais Ensaio de Repetibilidade -Sistólica 120 mmHg; -Diastólica 80 mmHg; Portaria 354/2023 de 14 de novembro	PV 3001 OIML R 149-1	2
85	Audiómetros tonais	Determinação de características metrológicas e funcionais Nível Auditivo 125 Hz - 16 kHz (10 a 120 dB) Portaria 351/2023 de 14 de novembro	PV 3002 IEC 60645-1 OIML R 104	2
86	Audiómetros tonais	Determinação de características metrológicas e funcionais Frequência 125 Hz - 16 kHz Portaria 351/2023 de 14 de novembro	PV 3002 IEC 60645-1 OIML R 104	2

Anexo Técnico de Acreditação L0331-3

Accreditation Technical Annex

TRESCAL PORTUGAL, LDA

Trescal - Laboratório de Calibrações e Ensaios

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
87	Audiómetros tonais	Determinação de características metrológicas e funcionais Linearidade (10 a 120 dB) Portaria 351/2023 de 14 de novembro	PV 3002 IEC 60645-1 OIML R 104	2
88	Audiómetros tonais	Determinação de características metrológicas e funcionais Modulação Frequência 125 Hz - 16 kHz Portaria 351/2023 de 14 de novembro	PV 3002 IEC 60645-1 OIML R 104	2
89	Audiómetros tonais	Determinação de características metrológicas e funcionais Resposta a Impulsos f = 1 kHz (10 a 120 dB) Portaria 351/2023 de 14 de novembro	PV 3002 IEC 60645-1 OIML R 104	2
90	Audiómetros tonais	Determinação de características metrológicas e funcionais Cross Talk e relação ON/OFF f = 1 kHz (10 a 120 dB) Portaria 351/2023 de 14 de novembro	PV 3002 IEC 60645-1 OIML R 104	2
91	Audiómetros tonais	Determinação de características metrológicas e funcionais Distorção Harmónica 125 Hz - 8 kHz Portaria 351/2023 de 14 de novembro	PV 3002 IEC 60645-1 OIML R 104	2

MAQUINARIA E EQUIPAMENTOS MECÂNICOS

MACHINERY AND MECHANICAL EQUIPMENTS

92	Válvula de Segurança	Ensaio de pressão de abertura e fecho -pressão gerada com ar	PE 0103	2
93	Válvula de Segurança	Ensaio de verificação da estanquidade após pressão de fecho.	PE 0103	2

MATERIAIS DE ENGENHARIA, MAQUINARIA, ESTRUTURAS E PRODUTOS

ENGINEERING MATERIALS, MACHINERY, STRUCTURES AND PRODUCTS

94	Instalações, Máquinas e Equipamentos	Distância 1 mm ≤ L ≤ 300 mm Incerteza: 0,05 mm	PE 9901	2
----	--------------------------------------	--	---------	---

Anexo Técnico de Acreditação L0331-3

Accreditation Technical Annex

TRESCAL PORTUGAL, LDA

Trescal - Laboratório de Calibrações e Ensaios

Nº Nr	Produto Product	Ensaio Test	Método de Ensaio Test Method	Categoria Category
95	Instalações, Máquinas e Equipamentos	Distância 300 mm < L ≤ 10 m Incerteza (0,3 + 0,2*L) mm L em [m]	PE 9901	2
96	Máquinas e Equipamentos	Rotação 1 ≤ R ≤ 60 RPM Incerteza 0,024% + 0,023 60 < R ≤ 600 RPM Incerteza: 0,024% + 0,23 600 < R ≤ 99000 RPM Incerteza: 0,024% + 2,3	PE 9901	2
97	Máquinas e Equipamentos	Tempo 2 s ≤ L ≤ 24 Horas Incerteza (0,05 + 2,5*10 ⁻⁵ *t) s t em [s]	PE 9901	2
98	Objetos sólidos	Pesagem 1 mg ≤ M ≤ 120 g Incerteza: 0,05 mg 120 g < M ≤ 220 g Incerteza: 0,5 mg 220 g < M ≤ 1200 g Incerteza: 5 mg 1200 g < M ≤ 4200 g 50 mg	PE 9901	2

FIM
END

Notas:
Notes:

- PE XXXX identifica procedimento interno do laboratório.
- Quando para um mesmo ensaio 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: Manuel Bernardo

Anexo Técnico de Acreditação L0331-3

Accreditation Technical Annex

TRESCAL PORTUGAL, LDA

Trescal - Laboratório de Calibrações e Ensaios