Instituto de Soldadura e Qualidade

Sede: Av. Prof. Dr. Cavaco Silva, nº 33

Taguspark - Oeiras

2740-120 Porto Salvo

LISTA DE CALIBRAÇÕES SOB ACREDITAÇÃO FLEXÍVEL INTERMÉDIA

M0009

Laboratórios de Metrologia

Revisão: nº 03

Data: 2026-10-26

Refª: M0009_AF_20261026

ANEXO TÉCNICO DE ACREDITAÇÃO (ATE)				DESCRIÇÃO DO ÂMBITO ACREDITADO						
				Calibração			Método			
ATE Nº Localização [a]	Edição Nº	Linha Nº	Âmbito (resumo)	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor incerteza	Doc.normativo (norma ou Procedimento Interno)	Versão e/ou data	Categoria Locais [b]	Responsável Técnico [c]
M0009-1 Oeiras	36	1.1	Dimensional *Dimensional*	Bancos de medição *Measuring bank*	0 mm ≤ L ≤ 1000 mm Interferómetro Laser *Laser interferometer*	$(3{,}1\cdot10^{-3}\cdot L+1{,}3\cdot10^{-3})$ mm	PO.M-DM/DIM 048	Ed. D rev.00 2016/11	2	Ricardo Silva
		1.2			Planicidade *Flatness*	0,090 µm				
M0009-1 Oeiras	36	2.1	Dimensional *Dimensional*	Banco de Rolos - Distância *Roller dynamometer - distance*	100 m ≤ d ≤ 6 000 m	$(1{,}0.10^{-3}.d + 1{,}2)$ m	PO.M-DM/CTA 020	rev.00	1	Manuel Magalhães
M0009-1 Oeiras	36	3.1	Dimensional *Dimensional*	Bloco padrão de longo comprimento *Height gauge*	125 mm ≤ L ≤ 500 mm	(0,38 + 0,0003*L) µm (L em / *in* mm)	PO.M-DM/DIM 034	Ed. B rev.00 2012/04	0	Ricardo Silva
		3.2			500 mm < L ≤ 1000 mm	(0,33 + 0,0015*L) µm (L em / *in* mm)				
M0009-1 Oeiras	36	4.1	Dimensional *Dimensional*	Blocos padrão (Grau 0, 1 e 2) *Gauge blocks (Grade 0, 1 and 2)*	0 mm ≤ L ≤ 100 mm Aço e cerâmica *Steel and ceramic*	$(6{,}6\cdot10^{-2}+0{,}80\cdot10^{-3}\cdot L)$ µm (L em / *in* mm)	PO.M-DM/DIM 009	Ed. I rev.00 2012/04	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	5.1	Dimensional *Dimensional*	Cabeças micrométricas *Micrometer head*	0 mm ≤ L ≤ 50 mm	$(1{,}6+1{,}2\cdot10^{-3}\cdot L)$ µm (L em / *in* mm)	PO.M-DM/DIM 036	Ed. D rev.00 2013/01	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	6.1	Dimensional *Dimensional*	Calibrador de paquímetros *Caliper checker*	0 mm ≤ L ≤ 1000 mm	$(9{,}2\cdot10^{-3}\cdot L+3{,}5)$ µm (L em / *in* mm)	PO.M-DM/DIM 052	Ed. B rev.00 2012/07	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	7.1	Dimensional *Dimensional*	Calibre anel liso *Standard ring gauges*	0 mm ≤ L ≤ 300 mm	$(8{,}4\cdot10^{-1}+2{,}8\cdot10^{-3}\cdot L)$ µm (L em / *in* mm)	PO.M-DM/DIM 013	Ed. F rev.00 2012/04	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	8.1	Dimensional *Dimensional*	Calibre anel roscado *Thread ring gauges*	0,6 mm ≤ Passo ≤ 6 mm	0,0024 mm	PO.M-DM/DIM 015	Ed. F rev.00 2012/04	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	9.1	Dimensional *Dimensional*	Calibre maxila lisa *Snap gauge*	0 mm ≤ L ≤ 300 mm	$(6{,}8\cdot10^{-1}+3{,}2\cdot10^{-3}\cdot L)$ µm (L em / *in* mm)	PO.M-DM/DIM 012	Ed. F rev.00 2010/06	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	10.1	Dimensional *Dimensional*	Calibre tampão liso *Plain plug standard gauges*	0,1 mm ≤ L ≤ 300 mm	$(7{,}0\cdot10^{-1}+3{,}0\cdot10^{-3}\cdot L)$ µm (L em / *in* mm)	PO.M-DM/DIM 011	rev.00	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	11.1	Dimensional *Dimensional*	Calibre tampão roscado *Thread plug gauge*	0,25 mm ≤ L ≤ 6 mm	0,00000072*L + 0,0013 mm (L em / *in* mm)	PO.M-DM/DIM 014	Ed. F rev.00 2012/04	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	12.1	Dimensional *Dimensional*	Calibres de topo *Settings standards*	5 mm ≤ L ≤ 300 mm	$(6{,}4\cdot10^{-1}+2{,}0\cdot10^{-3}\cdot L)$ µm (L em / in mm)	PO.M-DM/DIM 049	Rev.00	0	Ricardo Silva
		12.2			0 mm < L ≤ 100 mm	$(2 +2{,}8\cdot10^{-2}\cdot L)$ µm (L em / *in* mm)	PO.M-DM/DIM 082	Ed. B rev.00 2013/01	2	
M0009-1 Oeiras	36	13.1	Dimensional *Dimensional*	Chaves angulares *Angle torque protractor*	0° ≤ α < 360°	36'	PO.M-DM/DIM 081	Ed. B rev.00 2013/01	1	Ricardo Silva
		13.2			0° ≤ α < 360°	39'	PO.M-DM/DIM 055	Ed. C rev.00 2012/04	0	
M0009-1 Oeiras	36	14.1	Dimensional *Dimensional*	Calibre cilíndrico *Standard wires*	0,1 mm ≤ L ≤ 20 mm	0,37 µm	PO.M-DM/DIM 032	Rev.00	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	15.1	Dimensional *Dimensional*	Circómetro *Periphery tapes*	0 mm ≤ L ≤ 1000 mm	(36 + 1,5·10⁻²·L) µm (L em / *in* mm)	PO.M-DM/DIM 041	Ed. B rev.00 2012/04	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	16.1	Dimensional *Dimensional*	Colunas de medição e Graminho *Height gauges*	0 mm ≤ L ≤ 1000 mm	$(2{,}3+5{,}6\cdot10^{-3}\cdot L)$ µm (L em / *in* mm)	PO.M-DM/DIM 002 ISO 13225	rev.02 2012	2	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	17.1	Dimensional *Dimensional*	Comparador de haste telescópica analógico *Mechanical dial gauge*	0 mm ≤ L ≤ 100 mm	$(1{,}4+1{,}9\cdot10^{-3}\cdot L)$ µm (L em / *in* mm)	PO.M-DM/DIM 005 ISO 463	Ed. L rev.00 2012/05 2006	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	18.1	Dimensional *Dimensional*	Comparador de haste telescópica digital *Digital dial gauge*	0 mm ≤ L ≤ 100 mm	$(0{,}81\cdot10^{-3} +1{,}5\cdot10^{-5}\cdot L)$ mm (L em / *in* mm)	PO.M-DM/DIM 005	Ed. L rev.00 2012/05	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	19.1	Dimensional *Dimensional*	Comparador de alavanca *Lever gauges*	0 mm < L ≤ 1,6 mm	1,2 µm	PO.M-DM/DIM 006	Ed. I rev.00 2012/04	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	20.1	Dimensional *Dimensional*	Comparador de exteriores ou espessuras *Dial thickness gauges/Dial bore gauge*	0 mm ≤ L ≤ 50 mm	$(2{,}1+1{,}6\cdot10^{-1}\cdot L)$ µm (L em / *in* mm)	PO.M-DM/DIM 042	Ed. B rev.00 2012/04	0	Ricardo Silva
		20.2		Comparador de interiores *Dial thickness gauges/Dial bore gauge*	0 mm ≤ L ≤ 50 mm	$(2{,}1+1{,}6\cdot10^{-1}\cdot L)$ µm (L em / *in* mm)				
M0009-1 Oeiras	36	21.1	Dimensional *Dimensional*	Comparador de precisão *Precision dial indicators*	0 mm ≤ L ≤ 3 mm	$(0{,}00061 + 12\cdot10^{-6}\cdot L)$ mm (L em / *in* mm)	PO.M-DM/DIM 008	Ed. H rev.00 2012/04	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	22.1	Dimensional *Dimensional*	Comparador electrónico *Electrical comparator*	0 mm ≤ L ≤ 100 mm	0,25 µm	PO.M-DM/DIM 007	Rev.00	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	23.1	Dimensional *Dimensional*	Comparador de haste telescópica *Mechanical dial gauge*	0 mm < L ≤ 50 mm	$(2{,}1 +2{,}4\cdot10^{-2}\cdot L)$ µm	PO.M-DM/DIM 083	Ed. B rev.00 2013/01	2	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	24.1	Dimensional *Dimensional*	Conta-metros/Odómetros *Odometer*	0 m < d ≤ 100000 mm	0,1088·d/per	PO.M-DM/DIM 086	Ed. B rev.01 2011/04	1	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	25.1	Dimensional *Dimensional*	Escala graduada *Scale*	0 mm ≤ L ≤ 5 m	$(0{,}059 + 4{,}7\cdot10^{-6}\cdot L)\cdot i/5000$ mm (L em/*in* mm)	PO.M-DM/DIM 017	rev.02	0	Ricardo Silva
		25.2	Dimensional *Dimensional*	Fita métrica *Measuring tape*	0 mm ≤ L ≤ 100 m	$(0{,}059 + 4{,}7\cdot10^{-6}\cdot L)\cdot i/5000$ mm (L em/*in* mm)				

Instituto de Soldadura e Qualidade

Sede: Av. Prof. Dr. Cavaco Silva, nº 33

Taguspark - Oeiras

2740-120 Porto Salvo

LISTA DE CALIBRAÇÕES SOB ACREDITAÇÃO FLEXÍVEL INTERMÉDIA

M0009

Laboratórios de Metrologia

Revisão: nº 03

Data: 2026-10-26

Refª: M0009_AF_20261026

ANEXO TÉCNICO DE ACREDITAÇÃO (ATE)				DESCRIÇÃO DO ÂMBITO ACREDITADO						
				Calibração			Método			
ATE Nº Localização [a]	Edição Nº	Linha Nº	Âmbito (resumo)	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor incerteza	Doc.normativo (norma ou Procedimento Interno)	Versão e/ou data	Categoria Locais [b]	Responsável Técnico [c]
M0009-1 Oeiras	36	26.1	Dimensional *Dimensional*	Esquadros *Squares*	0 mm ≤ L ≤ 500 mm	(3,7+ 0,0092·L) µm (L em / *in* mm)	PO.M-DM/DIM 035	rev.00	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	27.1	Dimensional *Dimensional*	Extensómetro Electromecânico *Electromecanical extensometer*	0,1≤ L ≤ 25 mm	0,25 µm	PO.M-DM/DIM 067	Ed. B rev.01 2017/09	2	Ricardo Silva
		27.2			25 ≤ L ≤ 50 mm	0,43 µm				
		27.3			0,1 < L ≤ 100 mm	0,98 µm				
		27.4			100 mm < L ≤ 1000 mm	$(2{,}3\cdot10^{-3}\cdot L+1{,}3\cdot10^{-3})$ mm (L em / *in* m)				
M0009-1 Oeiras	36	28.1	Dimensional *Dimensional*	Laser Rotativo *Rotary laser*	Determinação do desvio padrão/ *Determining the standard deviation* Linha base / *base line* 40 m	0,0048 mm/m (0,98") (melhor desvio padrão) *(best standard deviation)*	PO.M-DM/DIM 068	Ed. G, 2006/04	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	29.1	Dimensional *Dimensional*	Máquinas de medição tridimensional *Coordinate measuring machines*	0 mm ≤ L ≤ 300 mm	$(0{,}00049 + 5{,}3\cdot10^{-6}\cdot L)$ µm (L em / *in* mm)	PO.M-DM/DIM 029 *Check master*	Ed. C rev.00 2012/04	2	Ricardo Silva
		29.2			300 mm < L ≤ 600 mm	$(0{,}00043 + 6{,}2\cdot10^{-6}\cdot L)$ µm (L em / *in* mm)				
		29.3			0 mm ≤ L ≤ 2000 mm	$(0{,}0005 + 4{,}7\cdot10^{-6}\cdot L)$ µm (L em / *in* mm)	PO.M-DM/DIM 029 Interferómetro *Interferometer*	Ed. C rev.00 2012/04	2	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	30.1	Dimensional *Dimensional*	Máquina ferramenta *Tool machine*	--	$(3{,}1\cdot10^{-3}\cdot L+1{,}3\cdot10^{-3})$ mm (L em / *in* m)	PO.M-DM/DIM 056	Ed. B rev.00 2013/01	2	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	31.1	Dimensional *Dimensional*	Medidor de ângulos *Angle measurer*	0º < α ≤ 220º	18'	PO.M-DM/DIM 095	Ed. B rev.00 2012/07	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	32.1	Dimensional *Dimensional*	Medidores de espessuras *Thickness gauges*	0 mm < L ≤ 10 mm	0,20 µm	PO.M-DM/DIM 089	Ed. B rev.00 2013/01	2	Ricardo Silva
		32.2			10 mm < L ≤ 25 mm	0,30 µm				
		32.3			25 mm < L ≤ 50 mm	0,50 µm				
		32.4			50 mm < L ≤ 75 mm	0,60 µm				
		34.5			75 mm < L ≤ 100 mm	0,80 µm				
M0009-1 Oeiras	36	33.1	Dimensional *Dimensional*	Micrómetros de exteriores *External micrometers*	0 mm ≤ L ≤ 150 mm	$(1{,}5 +7{,}8*10^{-3}.L)$ µm (L em / *in* mm)	PO.M-DM/DIM 003	rev.02	0	Ricardo Silva
		33.2			150 mm ≤ L ≤ 1000 mm	$(0{,}65 +1{,}3*10^{-2}.L)$ µm (L em / *in* mm)	ISO 3611	2023		
M0009-1 Oeiras	36	34.1	Dimensional *Dimensional*	Micrómetros de exteriores *External micrometers*	0 mm < L ≤ 100 mm	$(1{,}5 +12*10^{-3}.L)$ µm (L em / *in* mm)	PO.M-DM/DIM 080 ISO 3611	rev.01 2023	2	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	35.1	Dimensional *Dimensional*	Micrómetros de interiores de dois pontos *Internal Micrometers with 2- point contact*	0 mm ≤ L ≤ 500 mm	$(2{,}4 + 3{,}2\cdot10^{-3}\cdot L)$ µm (L em / *in* mm)	PO.M-DM/DIM 004	Ed. H rev.00 2012/04	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	36.1	Dimensional *Dimensional*	Micrómetros de interiores de três pontos *Internal micrometers with 3- point contact*	0 mm ≤ L ≤ 500 mm	$(0{,}0032 + 8{,}1\cdot10^{-6}\cdot L)$ mm (L em / *in* mm)	PO.M-DM/DIM 004	Ed. H rev.00 2012/04	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	37.1	Dimensional *Dimensional*	Micrómetros de profundidades *Depth micrometer*	0 mm ≤ L ≤ 300 mm	$(3{,}0 + 1{,}2\cdot10^{-2}\cdot L)$ µm (L em / *in* mm)	PO.M-DM/DIM 003	rev.02	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	38.1	Dimensional *Dimensional*	Microscópios de medição *Microscope*	0 mm ≤ L ≤ 400 mm 0º< α ≤ 360º	$(4{,}7+1{,}8\cdot10^{-3}\cdot L)$ µm (L em / *in* mm) 1,4'	PO.M-DM/DIM 020	Rev.00	2	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	39.1	Dimensional *Dimensional*	Níveis / *Levels* Níveis Angulares *Angular levels*	0º < α ≤ 360º	41"	PO.M-DM/DIM 076	Ed. B Rev.00 2012/04	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	40.1	Dimensional *Dimensional*	Níveis topográficos *Optical levels*	Determinação do desvio padrão *Determination of the standard deviation*	0,00032 mm/m (0,067") (melhor desvio padrão) *(best standard deviation)*	ISO 17123-2	2001	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	41.1	Dimensional *Dimensional*	Inclinómetro (níveis de precisão) *Levels*	-2 mm/m ≤ L ≤ 2 mm/m	7,5 µm/m	PO.M-DM/DIM 016	Ed. F rev.00 2012/04	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	42.1	Dimensional *Dimensional*	Padrões de espessuras *Calibration foils*	0 mm ≤ L ≤ 10 mm	0,76 µm	PO.M-DM/DIM 033	Ed. C rev.00 2012/04	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	43.1	Dimensional *Dimensional*	Paquímetro de profundidades *Callipers for depth measurement*	0 mm ≤ L ≤ 1000 mm	$(12 +6{,}4*10^{-3}.L)$ µm (L em / *in* mm)	PO.M-DM/DIM 001 ISO 13385-2	rev.01 2020	0	Ricardo Silva
		43.2			0 mm < L ≤ 300 mm	$(12 +4{,}7*10^{-3}.L)$ µm (L em / *in* mm)	PO.M-DM/DIM 079 ISO 13385-2	rev.01 2020	2	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	44.1	Dimensional *Dimensional*	Paquímetros *Callipers*	0 mm ≤ L ≤ 1000 mm	$(12 +6{,}5*10^{-3}.L)$ µm (L em / *in* mm)	PO.M-DM/DIM 001 ISO 13385-1	rev.01 2019	0	Ricardo Silva
		44.2			0 mm < L ≤ 300 mm	$(12 +4{,}9*10^{-3}.L)$ µm (L em / *in* mm)	PO.M-DM/DIM 078 ISO 13385-1	rev.01 2019	2	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	45.1	Dimensional *Dimensional*	Paralelas Ópticas *Parallel optical*	Paralelismo / *Parallelism* ≤ 40 µm	0,090 µm	PO.M-DM/DIM 027	Ed. G rev.00 2012/04	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	46.1	Dimensional *Dimensional*	Peneiros de barras *Test sieves*	--	2,4 µm	PO.M-DM/DIM 018	Ed. H rev.00 2012/04	0	Ricardo Silva
		46.2		Peneiros de malha metálica *Test sieves*	--	2,4 µm				
		46.3		Peneiros de chapa prefurada *Test sieves*	--	2,4 µm				

Instituto de Soldadura e Qualidade

Sede: Av. Prof. Dr. Cavaco Silva, nº 33

Taguspark - Oeiras

2740-120 Porto Salvo

LISTA DE CALIBRAÇÕES SOB ACREDITAÇÃO FLEXÍVEL INTERMÉDIA

M0009

Laboratórios de Metrologia

Revisão: nº 03

Data: 2026-10-26

Refª: M0009_AF_20261026

ANEXO TÉCNICO DE ACREDITAÇÃO (ATE)				DESCRIÇÃO DO ÂMBITO ACREDITADO						
				Calibração			Método			
ATE Nº Localização [a]	Edição Nº	Linha Nº	Âmbito (resumo)	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor incerteza	Doc.normativo (norma ou Procedimento Interno)	Versão e/ou data	Categoria Locais [b]	Responsável Técnico [c]
M0009-1 Oeiras	36	47.1	Dimensional *Dimensional*	Plano de medição *Surface plates*	L ≤ 4 m Planicidade */ Flatness*	(1,1 + 3,8·10⁻¹·L) µm (L em */ in* m)	PO.M-DM/DIM 010	Ed. F rev.01 2015/09	2	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	48.1	Dimensional *Dimensional*	Vidros óticos *Optical flat*	Planicidade */ Flatness* ≤ 4,5 µm	0,090 µm	PO.M-DM/DIM 027	Ed. G rev.00 2012/04	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	49.1	Dimensional *Dimensional*	Projector de perfis *Profile projector*	0 mm ≤ L ≤ 200 mm	(4,2 + 2,4·10⁻³·L) µm (L em */ in* mm)	PO.M-DM/DIM 019	Rev.00	2	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	50.1	Dimensional *Dimensional*	Réguas não graduadas (Réguas biseladas) *Knife-edge straight edges*	0 mm ≤ L ≤ 500 mm Rectitude */ Straightness*	2,0 µm	PO.M-DM / DIM 037	Ed. C rev.00 2012/04	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	51.1	Dimensional *Dimensional*	Réguas graduadas (Réguas de bitola) *Gauge cross-level*	0 mm ≤ L ≤ 1700 mm	(12+4,7·10⁻³·L) µm (L em */ in* mm)	PO.M-DM/DIM 017	rev.02	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	52.1	Dimensional *Dimensional*	Réguas não graduadas (Réguas digitais) *Digital rule*	0 mm ≤ L ≤ 1000 mm	(8,2·10⁻³ + 2,4·10⁻⁵·L) µm (L em */ in* mm)	PO.M-DM/DIM 017	rev.02	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	53.1	Dimensional *Dimensional*	Réguas graduadas em aço e vidro *Steel and glass rules*	0 mm ≤ L ≤ 400 mm	(6,2 + 3,1·10⁻²·L) µm (L em */ in* mm)	PO.M-DM/DIM 017	rev.02	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	54.1	Dimensional *Dimensional*	Réguas não graduadas (Réguas Planas de Precisão) *Precision rule*	0 mm ≤ L ≤ 500 mm Rectitude – Paralelismo *Rectitude - Parallelism*	0,70 µm	PO.M-DM/DIM 044	Ed. B rev.00 2012/04	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	55.1	Dimensional *Dimensional*	Sutas *Universal bevel protractor*	4 x 90º	1,2'	PO.M-DM/DIM 043	Rev.00	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	56.1	Dimensional *Dimensional*	Teodolitos/ Estações Totais *Theodolites*	Ângulos Horizontais e Verticais (nível eletrónico) *Horizontal and vertical angles (electronic level)* Desvio padrão conforme / *Standard deviation according to ISO 17123-3:2001*	0,52 mgon (1,7'') 0,10 mgon (0,33'') (melhor desvio padrão) *(best standard deviation)*	PO.M-DM/DIM 063	Ed. C: 2008/11	0	Ana Colaço
		56.2			Ângulos Horizontais e Verticais (nível bolha) *Horizontal and vertical angles (precision level)* Desvio padrão conforme / *Standard deviation according to* ISO 17123-3:2001	0,84 mgon (2,7'') 0,10 mgon (0,33'') (melhor desvio padrão) *(best standard deviation)*	ISO 17123-3	2001		
M0009-1 Oeiras	36	57.1	Dimensional *Dimensional*	Transdutor de deslocamento *Linear variable differential transformer*	0 < L ≤ 100 mm	0,98 µm	PO.M-DM/DIM 088	Ed. B Rev.00 2013/01	2	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	58.1	Dimensional *Dimensional*	Transferidor de ângulos *Protractor*	0º < α ≤ 180º	39'	PO.M-DM/DIM 094	Ed. B rev.00 2012/04	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	59.1	Dimensional *Dimensional*	Verificador de folgas *Feeler gauges*	0 mm < L ≤ 10 mm	0,76 µm	PO.M-DM/DIM 038	Ed. B rev.00 2012/04	0	Ricardo Silva
		59.2			0 mm < L ≤ 2 mm	(2,4 + 2,1·10^{-2}·L) µm	PO.M-DM/DIM 085	Ed. B rev.00 2013/01	2	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	60.1	Dimensional *Dimensional*	Verificador de passos de rosca *Pitch gauges series*	Passo até 10 mm *Pitch up to 10 mm*	4,5 µm	PO.M-DM/DIM 040	Ed. C rev.00 2012/04	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	61.1	Dimensional *Dimensional*	Verificador de raios *Radius gauges*	R até 30 mm *R up to 30 mm*	5,2 µm	PO.M-DM/DIM 039	Ed. C rev.00 2012/04	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	62.1	Dimensional *Dimensional*	Estadiómetro *Stadiometer*	600 mm - 2500 mm	3,2 mm	PO.M-DM/DIM 096	Ed. A rev.01	2	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	63.1	Dimensional *Dimensional*	Sistemas GPS/GNSS *GPS/GNSS systems* **Suspensão Voluntária desde 2025.10.26**	1000 m - 4200 m	5,3 m	PO.M-DM/TOP 09	rev.02	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	64.1	Dimensional *Dimensional*	Sistemas GNSS-RTK *GNSS-RTK systems*	Planimetria *Planimetry*	8 mm	ISO 17123-8	2015	2	Ana Colaço
		64.2			Altimetria *Altimetry*	15 mm	PC.M-DM/TOP 02	Rev.00		
M0009-1 Oeiras	36	65.1	Dimensional *Dimensional*	Distanciómetros *Distance Meter*	30000 mm	1 mm	PO.M-DM/TOP 03	rev.02	0	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	66.1	Dimensional *Dimensional*	Máquinas de alinhar direções *Direction aligning machines*	Convergência / Convergence: -1º a 1º	0º00'36"	PO.M-DM/CTA 016	rev.01	1	Manuel Magalhães
		66.2			Sopé */ Sope:* -3º a 3º	0º00'36"				
		66.3			Ângulo de viragem */Turning angle* : -20º a 20º	0º00'36"				
M0009-1 Oeiras	36	67.1	Dimensional *Dimensional*	Ripómetros *Ripometers*	-15 mm/m ≤ R ≤ +15 mm/m	0,14 mm/m	PO.M-DM/CTA 005	rev.01	1	Manuel Magalhães
M0009-1 Oeiras	36	68.1	Dimensional *Dimensional*	Equipamento para verificação tridimensional de cotas (altura) *Equipment for three-dimensional checking of dimensions (height)*	0 mm - 200 mm	0,93 mm	PO.M-DM/CTA 014	Rev.02	1	Manuel Magalhães
		68.2		Equipamento para verificação tridimensional de cotas (comprimento e largura) *Equipment for three-dimensional checking of dimensions (length and width)*	0 mm - 2000 mm	$8x10^{-9}.D^2 - 4x10^{-7}.D +$ 0,933 mm				

ANEXO TÉCNICO DE ACREDITAÇÃO (ATE)				DESCRIÇÃO DO ÂMBITO ACREDITADO						
				Calibração			Método			
ATE Nº Localização [a]	Edição Nº	Linha Nº	Âmbito (resumo)	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor incerteza	Doc.normativo (norma ou Procedimento Interno)	Versão e/ou data	Categoria Locais [b]	Responsável Técnico [c]
M0009-1 Oeiras	36	69.1	Dimensional *Dimensional*	Regloscópios (alinhamento vertical do bloco ótico face ao plano de referência definido) *Regloscopes (vertical alignment of the optical block against the defined reference plane)*	-4,5 % ≤ y ≤ 4,5 %	0,047 %	PO.M-DM/CTA 010	rev.01	1	Manuel Magalhães
		69.2		Regloscópios (alinhamento lateral do bloco ótico face ao plano de referência definido) *Regloscopes (lateral alignment of the optical block with respect to the defined reference plane)*	-2,0 % ≤ x ≤ 2,0 %	0,047 %				
		69.3		Regloscópios (alinhamento vertical do bloco ótico durante a sua deslocação vertical) *Regloscopes (vertical alignment of the optical block during its vertical movement)*	-4,5 % ≤ y ≤ 4,5 %	0,047 %				
		69.4		Regloscópios (alinhamento lateral do bloco ótico durante a sua deslocação vertical) *Regloscopes (vertical alignment of the optical block against the defined reference plane)*	-2,0 % ≤ x ≤ 2,0 %	0,047 %				
		69.5		Regloscópios (alinhamento vertical do bloco ótico durante a sua deslocação lateral) *Regloscopes (vertical alignment of the optical block during its lateral movement)*	-4,5 % ≤ y ≤ 4,5 %	0,047 %				
		69.6		Regloscópios (alinhamento lateral do bloco ótico durante a sua deslocação lateral) *Regloscopes (lateral alignment of the optical block during its lateral movement)*	-2,0 % ≤ x ≤ 2,0 %	0,047 %				
M0009-1 Oeiras	36	70.1	Dimensional Dimensional	Calibrador de Tacógrafos - Distância *Tachograph Calibrator - Distance*	10 m < d ≤ 6 000 m 2 400 ≤ K ≤ 24 000	($1{,}3.10^{3}.K^{-1}$) m (com K em Impulsos / km) *(with K in Impulses/km)*	PO.M-DM/CTA 009	Rev.00	2	Manuel Magalhães
M0009-1 Oeiras	36	71.1	Dureza *Hardness*	Durómetros HB *Durometer HB*	Escala / *Scale* HBW 2,5/62,5 100 ≤ HBW ≤ 250	1,6 HBW	PO.M-DM/DIM 066	Ed. C rev.00 2016/01	2	Ricardo Silva
		71.2			Escala / *Scale* HBW 2,5/62,5 250 < HBW ≤ 450	3,4 HBW				
		71.3			Escala / *Scale* HBW 2,5/62,5 450 < HBW ≤ 600	5,8 HBW				
		71.4			Escala / *Scale* HBW 2,5/187,5 100 ≤ HBW ≤ 250	1,1 HBW				
		71.5			Escala / *Scale* HBW 2,5/187,5 250 < HBW ≤ 450	3,4 HBW				
		71.6			Escala / *Scale* HBW 2,5/187,5 450 < HBW ≤ 600	5,3 HBW				
		71.7			Escala / *Scale* HBW 10/3000 100 ≤ HBW ≤ 250	1,1 HBW				
		71.8			Escala / *Scale* HBW 10/3000 250 < HBW ≤ 450	3,5 HBW				
		71.9			Escala / *Scale* HBW 10/3000 450 < HBW ≤ 1000	5,5 HBW				
		71.10	Dureza *Hardness*		Força / *Force* : Escalar [0; 5000] N	$5{,}8{\cdot}10^{-2}$+ $5{,}03{\cdot}10^{-2}$· F (F em / *in* N)	PO.M-DM/DIM 066	Ed. C rev.00 2016/01	2	Ricardo Silva
		71.11	Dureza *Hardness*		Medição do identador *Measuring the identer*	$3{,}7{\cdot}10^{-1}$ µm	PO.M-DM/DIM 066	Ed. C rev.00 2016/01	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	72.1	Dureza *Hardness*	Durómetros HR *Durometer HR*	Escala / *Scale* HRA 20 a 95	1,7 HRA	PO.M-DM/DIM 065	Ed. C rev.00 2016/11	2	Ricardo Silva
		72.2			Escala / *Scale* HRBW 10 a 50	1,7 HRB				
		72.3			Escala / *Scale* HRBW 60 a 100	2,4 HRB				
		72.4			Escala / *Scale* HRC 10 a 70	1,4 HRC				
		72.5			Escala / *Scale* HRD 40 a 77	1,4 HRD				
		72.6			Escala / Scale HRN 15 N, 30 N e 45 N	2,7 HRN				
		72.7			Escala / *Scale* HRT 15 T	3,6 HRT				
M0009-1 Oeiras	36	73.1	Dureza *Hardness*	Durómetros HR *Durometer HR*	Força / Force: Escala / *Scale* 200 a 10000 N	$(5{,}8{\cdot}10^{-2}$+$1{,}01{\cdot}10^{-2}$· F) N (F em / *in* N)	PO.M-DM/DIM 065	Ed. C rev.00 2016/11	2	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	74.1	Dureza *Hardness*	Durómetros HR *Durometer HR*	Medição do identador *Measuring the indenter*	$3{,}7{\cdot}10^{-1}$ µm	PO.M-DM/DIM 065	Ed. C rev.00 2016/11	0	Ricardo Silva

Instituto de Soldadura e Qualidade

Sede: Av. Prof. Dr. Cavaco Silva, nº 33

Taguspark - Oeiras

2740-120 Porto Salvo

LISTA DE CALIBRAÇÕES SOB ACREDITAÇÃO FLEXÍVEL INTERMÉDIA

M0009

Laboratórios de Metrologia

Revisão: nº 03

Data: 2026-10-26

Refª: M0009_AF_20261026

ANEXO TÉCNICO DE ACREDITAÇÃO (ATE)				DESCRIÇÃO DO ÂMBITO ACREDITADO						
				Calibração			Método			
ATE Nº Localização [a]	Edição Nº	Linha Nº	Âmbito (resumo)	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor incerteza	Doc.normativo (norma ou Procedimento Interno)	Versão e/ou data	Categoria Locais [b]	Responsável Técnico [c]
M0009-1 Oeiras	36	75.1	Dureza *Hardness*	Durómetros HV *Durometer HV*	≤ 225 HV / Carga */ Load* HV 0,2	$(3{,}75\cdot10^{-2}\cdot d+5{,}8\cdot10^{-1})$ HV (d em */in HV)*	PO.M-DM/DIM 061	Ed. B rev.00 2013/01	2	Ricardo Silva
		75.2			≤ 225 HV / Carga */ Load* > HV 0,2 a < HV 5	$(2{,}75\cdot10^{-2}\cdot d+5{,}8\cdot10^{-1})$ HV (d em */in* HV)				
		75.3			≤ 225 HV / Carga */ Load* > HV 5 a < HV 100	$(1{,}76\cdot10^{-2}\cdot d+5{,}8\cdot10^{-1})$ HV (d em */in* HV)				
		75.4			> 225 HV / Carga */ Load* HV 0,2 a < HV 5	$(1{,}94\cdot10^{-2}\cdot d+5{,}8\cdot10^{-1})$ HV (d em */ in HV)*				
		75.5			> 225 HV / Carga */ Load* > HV 5 a < HV 100	$(1{,}74\cdot10^{-3}\cdot d+5{,}8\cdot10^{-1})$ HV (d em */ in* HV)				
M0009-1 Oeiras	36	76.1	Dureza *Hardness*	Durómetros HV Durometer HV	Força */ Force* : Escalar [0; 5000] N	$(5{,}03\cdot10^{-2}$ F + $5{,}8\cdot10^{-2})$ N (F em */ in* N)	PO.M-DM/DIM 061	Ed. B rev.00 2013/01	2	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	77.1	Dureza *Hardness*	Durómetros Shore A *Durometer Shore A*	0 Shore A ≤ D ≤ 100 Shore A	0,37 Shore A	PO.M-DM/DIM 047	Ed. C rev.00 2012/07	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	78.1	Dureza *Hardness*	Durómetros Shore D *Durometer Shore D*	0 Shore D ≤ D ≤ 100 Shore D	0,17 Shore D	PO.M-DM/DIM 047	Ed. C rev.00 2012/07	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	79.1	Dureza *Hardness*	Durómetros Shore B *Durometer Shore B*	0 Shore B ≤ D ≤ 100 Shore B	0, 1 Shore B	PO.M-DM/DIM 087	Ed. B rev.00 2013/01	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	80.1	Dureza *Hardness*	Durómetros Shore C *Durometer Shore C*	0 Shore C ≤ D ≤ 100 Shore C	0, 1 Shore C	PO.M-DM/DIM 087	Ed. B rev.00 2013/01	0	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	81.1	Dureza *Hardness*	Durómetros Shore DO *Durometer Shore DO*	0 Shore DO ≤ D ≤ 100 Shore DO	0,1 Shore DO	PO.M-DM/DIM 087	Ed. B rev.00 2013/01	0	Ricardo Silva
		81.2		Durómetros Shore O *Durometer Shore O*	0 Shore O ≤ D ≤ 100 Shore O	0, 1 Shore O				
		81.3		Durómetros Shore OO *Durometer Shore OO*	0 Shore OO ≤ D ≤ 100 Shore OO	0, 1 Shore OO				
M0009-1 Oeiras	36	82.1	Velocidade e Aceleração *Velocity and Acceleration*	Velocímetros *Speed test*	0 mm/min < V ≤ 5000 mm/min	0,00015 mm/s	PO.M-DM/DIM 090	Rev.00	2	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	83.1	Velocidade e Aceleração *Velocity and Acceleration*	Extensómetro – velocidade máxima, média e mínima *Electromecanical extensometer*	0 mm/min ≤ L ≤ 700 mm/min	0,00017*V + 0,059 mm/min (V em */ in* mm/ min)	PO.M-DM/DIM 072	Rev.00	2	Ricardo Silva
M0009-1 Oeiras	36	84.1	Velocidade e Aceleração *Velocity and Acceleration*	Anemómetros *Anemometers*	V = 2 m/s V = 5 m/s V = 10 m/s V = velocidade */ Velocity*	0,040.V + 0,031 m/s	PO.M-DM/GÁS 010	Ed. D rev.00	0	Gonçalo Gonçalves
		84.2			0,05 m/s ≤ v ≤ 0,25 m/s V = velocidade / *Velocity*	$(20{,}2\ v^4 - 14{,}60\ v^3 + 3{,}946\ v^2 - 0{,}4811\ v + 0{,}02506)$ m/s	PO.M-DM/GÁS 015	Ed. C rev.01	0	Gonçalo Gonçalves
		84.3			0,25 m/s ≤ V ≤ 5 m/s V = velocidade */ Velocity*	$(4{,}885\times10^{-5}.V^3 + 4{,}014\times10^{-5}.V^2 + 6{,}436\times10^{-3}.V + 3{,}6\times10^{-4})$ m/s				
M0009-1 Oeiras	36	85.1	Velocidade e Aceleração *Velocity and Acceleration*	Banco Potência Velocidade / Velocímetro de motos *Power Bank* *Motorbike Speed / Speedometer*	0 km/h ≤ V ≤ 200 km/h	$3\times10^{-6}.V^2 + 2\times10^{-4}V + 0{,}3$ km/h	PO.M-DM/CTA 012	rev.02	1	Manuel Magalhães
M0009-1 Oeiras	36	86.1	Velocidade e Aceleração *Velocity and Acceleration*	Conta rotações *Rev counter*	300 ≤ n ≤ 9999 rpm	$1{,}2\times10^{-3}.\ n + 2{,}8$ rpm	PO.M-DM/CTA 011	rev.01	1	Manuel Magalhães
M0009-1 Oeiras	36	87.1	Velocidade e Aceleração *Velocity and Acceleration*	Desacelerógrafos *Desaccelerographs*	0 ms^{-2} ≤ D ≤ 9,81 ms^{-2}	$9\times10^{-5}.D^2 + 2\times10^{-4}.D + 1{,}95\times10^{-2}$ m/s²	PO.M-DM/CTA 002	rev.01	0	Manuel Magalhães
M0009-1 Oeiras	36	88.1	Velocidade e Aceleração *Velocity and Acceleration*	Rotações por minuto *Revolutions per minute*	RPM (Contacto */ Contact*) 200 rpm a 30000 rpm	1,3 rpm	PO.M-DM/ELEC 06	Rev.00	2	Renato Encarnação
		88.2			RPM (Óptico */ Optical)* 1 rpm a 100 rpm	0,00060 rpm				
		88.3			RPM (Óptico */ Optical)* 100 rpm a 1000 rpm	0,0060 rpm				
		88.4			RPM (Óptico */ Optical)* 1000 rpm a 10000 rpm	0,060 rpm				
		88.5			RPM (Óptico */ Optical*) 10000 rpm a 100000 rpm	0,60 rpm				
M0009-1 Oeiras	36	89.1	Velocidade e Aceleração *Velocity and Acceleration*	Calibrador de Tacógrafos - Velocidade *Tachograph Calibrator - Velocity*	0 km/h < V ≤ 180 km/h	0,058 km/h	PO.M-DM/CTA 019	Rev.00	2	Manuel Magalhães
M0009-1 Oeiras	36	90.1	Tempo e Frequência *Time and Frequency*	Sistemas GPS/GNSS GPS/GNSS systems **Suspensão Voluntária desde 2025.10.26**	450 s - 1800 s	0,3 s	PO.M-DM/TOP 09	rev.02	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	91.1	Tempo e Frequência *Time and Frequency*	Base de Tempo - Cronómetros e relógios digitais *Time Base - Chronometers and digital watches*	(0,01 - 300) s/dia */day)*	0,07 s/dia	PO.M-DM/ELEC 06	Rev.00	1	Renato Encarnação
		91.2			t ≥ 1 ms	0,06 s/dia	PO.M-DM/ELEC 06	Rev.00	0	
M0009-1 Oeiras	36	92.1	Tempo e Frequência *Time and Frequency*	Base de Tempo - Cronómetros e relógios mecânicos *Time Base - Chronometers and mechanical watches*	(0,01 - 300) s/dia /day	1,3 s/dia	PO.M-DM/ELEC 06	Rev.00	1	Renato Encarnação
		92.2			t ≥ 1 ms	0,59 s/dia	PO.M-DM/ELEC 06	Rev.00	0	
M0009-1 Oeiras	36	93.1	Tempo e Frequência *Time and Frquency*	Intervalo de Tempo - Cronómetros e temporizadores analógicos e digitais *Time Interval - Chronometers and analogue digital timers*	1 s ≤ t ≤ 86400 s	0,35 s	PO.M-DM/ELEC 06	Rev.00	1	Renato Encarnação
		93.2			1 s ≤ t ≤ 86400 s	0,05 s	PO.M-DM/ELEC 06	Rev.00	0	
M0009-1 Oeiras	36	94.1	Tempo e Frequência *Time and Frequency*	Tempo *Time*	0,37 ns a <1 ns	$1{,}6\cdot10^{-9}\cdot t$	PO.M-DM/ELEC 06	Rev.00	2	Renato Encarnação
		94.2			1 ns a <2,3 ns	$5{,}2\cdot10^{-10}\cdot t$				
		94.3			2,3 ns a <1000 ns	$2{,}4\cdot10^{-9}\cdot t$				
		94.4			1 µs a 8 s	$5{,}2\cdot10^{-9}\cdot t$				

ANEXO TÉCNICO DE ACREDITAÇÃO (ATE)				DESCRIÇÃO DO ÂMBITO ACREDITADO						
				Calibração			Método		Categoria Locais [b]	Responsável Técnico [c]
ATE Nº Localização [a]	Edição Nº	Linha Nº	Âmbito (resumo)	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor incerteza	Doc.normativo (norma ou Procedimento Interno)	Versão e/ou data		
M0009-1 Oeiras	36	95.1	Tempo e Frequência *Time and Frequency*	Frequência *Frequency*	1 MHz a 2,7 GHz	$1,0 \cdot 10^{-9} \cdot f$	PO.M-DM/ELEC 06	Rev.00	2	Renato Encarnação
		95.2			10 kHz a 1 MHz	$5,8 \cdot 10^{-11} \cdot f$				
		95.3			2.7 GHz a 10 GHz	$2 \cdot 10^{-9} \cdot f$				
		95.4			0,125 Hz a 10 kHz	$5,1 \cdot 10^{-10} \cdot f$				
		98.5			10 GHz a 20 GHz	$3 \cdot 10^{-9} \cdot f$				
		95.6			Referência */ Reference* 10 MHz	$1,0 \cdot 10^{-12} \cdot f$	PO.M-DM/ELEC 06	Rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	96.1	Tempo e Frequência *Time and Frequency*	Calibrador de Tacógrafos - Base de tempo *Tachograph Calibrator - Time Base*	1 Hz (nominal) (desvio convertido em s/24 h) *(deviation converted to s/24 h)*	0,12 s / 24 h	PO.M-DM/CTA 019	rev.00	2	Manuel Magalhães
M0009-1 Oeiras	36	97.1	Quantidade de matéria *Amount of substance*	Analisador de C_3H_8 *C_3H_8 Analyzer*	0,038 cmol/mol ≤ X C_3H_8 ≤ 4 cmol/mol	2%	PO.M-DM/GÁS 014	rev.02	2	Luis Croft Filipe
M0009-1 Oeiras	36	98.1	Quantidade de matéria *Amount of substance*	Analisador de C_3H_8 (Gama Baixa) *C_3H_8 Analyzer (Low Range)*	5 µmol/mol ≤ X C_3H_8 ≤ 380 µmol/mol	(0,0142.X + 0,063) µmol/mol X = fração molar */ mole fraction*	PO.M-DM/GÁS 014	rev.02	2	Luis Croft Filipe
M0009-1 Oeiras	36	99.1	Quantidade de matéria *Amount of substance*	Analisador de O_2 (Gama Baixa) *O_2 Analyzer (Low Range)*	30 µmol/mol ≤ X O_2 ≤ 480 µmol/mol	(0,012.X + 0,04) µmol/mol X = fração molar */ mole fraction*	PO.M-DM/GÁS 014	rev.02	2	Luis Croft Filipe
M0009-1 Oeiras	36	100.1	Quantidade de matéria *Amount of substance*	Analisador de NO_2 (Gama Baixa) *NO_2 Analyzer (Low Range)*	0,05 µmol/mol ≤ X NO_2 ≤ 10 µmol/mol	(0,048.X + 0,0003) µmol/mol X = fração molar */ mole fraction*	PO.M-DM/GÁS 014	rev.02	2	Luis Croft Filipe
M0009-1 Oeiras	36	101.1	Quantidade de matéria *Amount of substance*	Analisador de NO_2 *NO_2 Analyzer*	10 µmol/mol ≤ X NO_2 ≤ 1000 µmol/mol	(0,024.X + 0,01) µmol/mol X = fração molar */ mole fraction*	PO.M-DM/GÁS 014	rev.02	2	Luis Croft Filipe
M0009-1 Oeiras	36	102.1	Quantidade de matéria *Amount of substance*	Analisador de CH_4 *CH_4 Analyzer*	0,008 cmol/mol ≤ X CH_4 ≤ 5 cmol/mol	(0,0082.X + 0,000564) cmol/mol X = fração molar */ mole fraction*	PO.M-DM/GÁS 014	rev.02	2	Luis Croft Filipe
M0009-1 Oeiras	36	103.1	Quantidade de matéria *Amount of substance*	Analisador de CO (Gama Baixa) *CO Analyzer (Low Range)*	0,5 µmol/mol ≤ X CO ≤ 9 µmol/mol	(0,031.X + 0,0045) µmol/mol X = fração molar */ mole fraction*	PO.M-DM/GÁS 014	rev.02	2	Luis Croft Filipe
M0009-1 Oeiras	36	104.1	Quantidade de matéria *Amount of substance*	Analisador de CO (Gama Média) *CO Analyzer (Medium Range)*	9 µmol/mol ≤ X CO ≤ 2000 µmol/mol	(0,0059.X + 0,11) µmol/mol X = fração molar */ mole fraction*	PO.M-DM/GÁS 014	rev.02	2	Luis Croft Filipe
M0009-1 Oeiras	36	105.1	Quantidade de matéria *Amount of substance*	Analisador de CO (Gama Alta) *CO Analyzer (High Range)*	2000 µmol/mol ≤ X CO ≤ 5000 µmol/mol	(0,0083.X + 0,26) µmol/mol X = fração molar */ mole fraction*	PO.M-DM/GÁS 014	rev.02	2	Luis Croft Filipe
M0009-1 Oeiras	36	106.1	Quantidade de matéria *Amount of substance*	Analisador de CO_2 (Gama Baixa) *CO_2 Analyzer (Low Range)*	0,006 cmol/mol ≤ X CO_2 ≤ 2,00 µmol/mol X = fração molar / mole fraction	(0,016.X + 0,00011) cmol/mol X = fração molar */ mole fraction*	PO.M-DM/GÁS 014	rev.02	2	Luis Croft Filipe
M0009-1 Oeiras	36	107.1	Quantidade de matéria *Amount of substance*	Analisador de CO_2 (Gama Alta) *CO_2 Analyzer (High Range)*	2,0 cmol/mol ≤ X CO_2 ≤ 20 cmol/mol	(0,0083.X + 0,00003) cmol/mol X = fração molar */ mole fraction*	PO.M-DM/GÁS 014	rev.02	2	Luis Croft Filipe
M0009-1 Oeiras	36	108.1	Quantidade de matéria *Amount of substance*	Analisador de H_2S *H_2S Analyzer*	0,5 µmol/mol ≤ X H_2S ≤ 500 µmol/mol	(0,018.X + 0,077) µmol/mol X = fração molar */ mole fraction*	PO.M-DM/GÁS 014	rev.02	2	Luis Croft Filipe
M0009-1 Oeiras	36	109.1	Quantidade de matéria *Amount of substance*	Analisador de NO (Gama Baixa) *NO Analyzer (Low Range)*	0,05 µmol/mol ≤ X NO ≤ 6 µmol/mol	(0,047.X + 0,0041)µmol/mol X = fração molar */ mole fraction*	PO.M-DM/GÁS 014	rev.02	2	Luis Croft Filipe
M0009-1 Oeiras	36	110.1	Quantidade de matéria *Amount of substance*	Analisador de NO (Gama Média) *NO Analyzer (Medium Range)*	6 µmol/mol ≤ X NO ≤ 2000 µmol/mol	(0,0083.X + 0,11) µmol/mol X = fração molar */ mole fraction*	PO.M-DM/GÁS 014	rev.02	2	Luis Croft Filipe
M0009-1 Oeiras	36	111.1	Quantidade de matéria *Amount of substance*	Analisador de NO (Gama Alta) *NO Analyzer (High Range)*	2000 µmol/mol ≤ X NO ≤ 2500 µmol/mol	(0,0083.X + 0,13) µmol/mol X = fração molar */ mole fraction*	PO.M-DM/GÁS 014	rev.02	2	Luis Croft Filipe
M0009-1 Oeiras	36	112.1	Quantidade de matéria *Amount of substance*	Analisador de O_2 *O_2 Analyzer*	0,048 cmol/mol ≤ X O_2 ≤ 50 cmol/mol	(0,0059.X + 0,0028) cmol/mol X = fração molar */ mole fraction*	PO.M-DM/GÁS 014	rev.02	2	Luis Croft Filipe
M0009-1 Oeiras	36	113.1	Quantidade de matéria *Amount of substance*	Analisador de SO_2 (Gama Baixa) *SO_2 Analyzer (Low Range)*	0,05 µmol/mol ≤ X SO_2 ≤ 10 µmol/mol	20%	PO.M-DM/GÁS 014	rev.02	2	Luis Croft Filipe
M0009-1 Oeiras	36	114.1	Quantidade de matéria *Amount of substance*	Analisador de SO_2 (Gama Média) *SO_2 Analyzer (Medium Range)*	10 µmol/mol ≤ X SO_2 ≤ 2000 µmol/mol	(0,0083.X + 0,065) µmol/mol X = fração molar */ mole fraction*	PO.M-DM/GÁS 014	rev.02	2	Luis Croft Filipe
M0009-1 Oeiras	36	115.1	Quantidade de matéria *Amount of substance*	Analisador de SO_2 (Gama Alta) *SO_2 Analyzer (High Range)*	2000 µmol/mol ≤ X SO_2 ≤ 3000 µmol/mol	(0,012.X + 0,15) µmol/mol X = fração molar / mole fraction	PO.M-DM/GÁS 014	rev.02	2	Luis Croft Filipe
M0009-1 Oeiras	36	119.1	Quantidade de matéria *Amount of substance*	Medidor de pH *PH meter*	1	2,4%	PO.M-DM/GÁS 018	rev.02	2	Gonçalo Gonçalves
		119.2	Quantidade de matéria *Amount of substance*		2 a 10	1,5%				
M0009-1 Oeiras	36	120	Quantidade de matéria *Amount of substance*	Medidor de Condutividade *Conductivity meter*	(15 - 111000) µS/cm	3,4%	PO.M-DM/GÁS 020	rev.03	2	Gonçalo Gonçalves
M0009-1 Oeiras	36	121.1	Caudal *Flow* rate	Caudalímetros de Gás *Gas flow meters*	Caudal */ Flow rate* : 0,016 m^3/h - 16 m^3/h	0,60 %	PO.M-DM/GÁS 001 PO.M-DM/GÁS 004, (Método A)	rev.02 rev.00	0	Nuno Dias
M0009-1 Oeiras	36	122.1	Caudal *Flow* rate	Caudalímetros de gás *Gas flow meters*	Caudal / Flow rate: 30 L/min a 2000 L/min	0,71 %	PO.M-DM/GÁS 004, (Método B)	rev.00	2	Nuno Dias
M0009-1 Oeiras	36	123.1	Força *Force*	Banco Potência *Power Bank*	999 N ≤ M < 2500 N	0,0042.M + 0,6083 N	PO.M-DM/CTA 012	rev.02	1	Manuel Magalhães
		123.2			2500 N ≤ M ≤ 3500 N	0,0048.M – 0,7927 N				
		123.3			3500 N < M ≤ 6000 N	0,005.M – 1,1 N				
M0009-1 Oeiras	36	124.1	Força *Force*	Instrumentos de medição de força (compressão) *Force measuring instruments (compression)*	2 N ≤ F ≤ 100 N	$3,8x10^{-3}$ F	PO.M-DM/FOR 003	rev.04	2	Januário Torre
		124.2			100 N < F ≤ 500 N	$1,5x10^{-3}$ F				
		124.3			500 N < F ≤ 1000 N	$1,5x10^{-3}$ F				
M0009-1 Oeiras	36	125.1	Força *Force*	Instrumentos de medição de força (compressão) *Force measuring instruments (compression)*	100 N < F ≤ 2000 N	$2,6x10^{-3}$ F	PO.M-DM/FOR 011	rev.04	0	Januário Torre
		125.2			2 kN < F ≤ 5 kN	$2,6x10^{-3}$ F				
		125.3			5 kN < F ≤ 20 kN	$2,6x10^{-3}$ F				
		125.4			20 kN < F ≤ 100 kN	$2,8x10^{-3}$ F				
		125.5			100 kN < F ≤ 200 kN	$2,9x10^{-3}$ F				
		125.6			200 kN < F ≤ 500 kN	$3,0x10^{-3}$ F				
		125.7			500 kN < F ≤ 3000 kN	$3,0x10^{-3}$ F				
M0009-1 Oeiras	36	126.1	Força *Force*	Instrumentos de medição de força (compressão) *Force measuring instruments (compression)*	100 N < F ≤ 2000 N	$2,6x10^{-3}$ F	PO.M-DM/FOR 011	rev.04	1	Januário Torre
		126.2			2 kN < F ≤ 5 kN	$2,6x10^{-3}$ F				
		126.3			5 kN < F ≤ 20 kN	$2,6x10^{-3}$ F				
		126.4			20 kN < F ≤ 100 kN	$2,8x10^{-3}$ F				
		126.5			100 kN < F ≤ 200 kN	$3,3x10^{-3}$ F				
M0009-1 Oeiras	36	127.1	Força *Force*	Instrumentos de medição de força (tração e compressão) *Force measuring instruments (traction and Compression)*	0,01 N ≤ F ≤ 1 N	$1,6x10^{-2}$ F – $1,8x10^{-5}$ N	PO.M-DM/FOR 009	rev.04	2	Januário Torre
		127.2			1 N < F ≤ 50 N	$3,8x10^{-4}$ F + $9,7x10^{-4}$ N				
		127.3			50 N < F ≤ 100 N	$1,3x10^{-4}$ F + $1,6x10^{-2}$ N				
		127.4			100 N < F ≤1000 N	$2,7x10^{-4}$ F + $2,2x10^{-3}$ N				

ANEXO TÉCNICO DE ACREDITAÇÃO (ATE)				DESCRIÇÃO DO ÂMBITO ACREDITADO						
				Calibração			Método			
ATE Nº Localização [a]	Edição Nº	Linha Nº	Âmbito (resumo)	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor incerteza	Doc.normativo (norma ou Procedimento Interno)	Versão e/ou data	Categoria Locais [b]	Responsável Técnico [c]
M0009-1 Oeiras	36	128.1	Força *Force*	Instrumentos de medição de força (tração) *Force measuring instruments (traction)*	2 N ≤ F ≤ 100 N	3,8x10⁻³ F N	PO.M-DM/FOR 003	rev.04	2	Januário Torre
		128.2			100 N < F ≤ 500 N	1,5x10⁻³ F N				
		128.3			500 N < F ≤ 1000 N	1,5x10⁻³ F N				
M0009-1 Oeiras	36	129.1	Força *Force*	Instrumentos de medição de força (tração) *Force measuring instruments (traction)*	100 N ≤ F ≤ 2000 N	2,6x10⁻³ F N	PO.M-DM/FOR 011	rev.04	0	Januário Torre
		129.2			2 kN < F ≤ 5 kN	2,6x10⁻³ F N				
		129.3			5 kN < F ≤ 20 kN	2,6x10⁻³ F N				
		129.4			20 kN < F ≤ 100 kN	2,6x10⁻³ F N				
		129.5			100 kN < F ≤ 200 kN	2,6x10⁻³ F N				
		129.6			200 kN < F ≤ 500 kN	2,6x10⁻³ F N				
M0009-1 Oeiras	36	130.1	Força *Force*	Instrumentos de medição de força (tração) *Force measuring instruments (traction)*	100N ≤ F ≤ 2000N	2,6x10⁻³ F N	PO.M-DM/FOR 011	rev.04	1	Januário Torre
		130.2			2 kN < F ≤ 5 kN	2,6x10⁻³ F N				
		130.3			5 kN < F ≤ 20 kN	2,6x10⁻³ F N				
		130.4			20 kN < F ≤ 100 kN	2,6x10⁻³ F N				
		130.5			100 kN < F ≤ 200 kN	2,6x10⁻³ F N				
M0009-1 Oeiras	36	131.1	Força *Force*	Frenómetros de ligeiros/motos *Brake Tester Cars/Motorbikes*	160 N ≤ M ≤ 1000 N	0, 0033 M + 5,33 N	PO.M-DM/CTA 004	rev.03	1	Manuel Magalhães
		131.2			1000 N < M ≤ 3000 N	0,0055 M + 3,1 N				
		131.3			3000 N < M ≤ 6000 N	0,0062 M + 1,17 N				
M0009-1 Oeiras	36	132.1	Força *Force*	Frenómetros mistos *Mixed Brake Tester*	290 N ≤ M ≤ 3000 N	0,0073 M + 4,2 N	PO.M-DM/CTA 004	rev.03	1	Manuel Magalhães
		132.2			3000 N < M ≤ 15000 N	0,0085 M + 1,07 N				
		132.3			15000 N < M ≤ 30000 N	0,0088 M – 2,7099 N				
M0009-1 Oeiras	36	133.1	Força *Force*	Sistemas de medição de força de máquinas de ensaio uniaxiais (classe 0,5 ou inferior) *Force measurement systems for uniaxial testing machines (class 0.5 or lower)*	Compressão / *Compression* : 0,01 N ≤ F ≤ 1 N	(1,1x10⁻³.F + 4,6x10⁻⁴) N	PO.M-DM/FOR 005 ISO 7500-1	rev.03 2018	2	Januário Torre
		133.2			Compressão / *Compression* : 1 N < F ≤ 50 N	(2,4x10⁻³ F - 3,0x10⁻⁴) N				
		133.3			Compressão / *Compression* : 50 N < F ≤ 100 N	(4,1x10⁻³ .F + 1,8x10⁻⁴) N				
		133.4			Compressão / *Compression* : 100 N < F ≤ 1 kN	(2,2x10⁻³.F + 1,1x10⁻³) N				
		133.5			Compressão / Compression: 1 kN < F ≤ 2 kN	(1,4x10⁻³ + 1,8x10⁻³ F) N				
		133.6			Compressão / Compression: 2 kN < F ≤ 5 kN	(2,1x10⁻⁴ + 1,8x10⁻³ F) N				
		133.7			Compressão / Compression: 5 kN < F ≤ 10 kN	(8,2x10⁻⁴ + 1,8x10⁻³ F) N				
		133.8			Compressão / Compression: 10 kN < F ≤ 20 kN	(4,1x10⁻⁴ + 1,8x10⁻³ F) N				
		133.9			Compressão / Compression: 20 kN < F ≤ 100 kN	(1,6·10⁻⁴ + 1,8·10⁻³ · F) N				
		133.10			Compressão / Compression: 100 kN < F ≤ 200 kN	(4,1x10⁻⁵ + 1,8x10⁻³ F) N				
		133.11			Compressão / Compression: 200 kN < F ≤ 500 kN	(1,9x10⁻⁵ + 1,8x10⁻³ F) N				
		133.12	Força *Force*	Sistemas de medição de força de máquinas de ensaio uniaxiais (classe 1 ou inferior) *Force measurement systems for uniaxial testing machines (class 1 or lower)*	Compressão / Compression: 500 kN < F ≤ 5000 kN	(1,1x10⁻³ + 3,5x10⁻³ F) N	PO.M-DM/FOR 005, ISO 7500-1	rev.03 2018	2	Januário Torre
M0009-1 Oeiras	36	134.1	Força *Force*	Sistemas de medição de força de máquinas de ensaio uniaxiais (classe 0,5 ou inferior) *Force measurement systems for uniaxial testing machines (class 0.5 or lower)*	Tração / *Traction:* 0,01 N ≤ F ≤ 1 N	(1,1x10⁻³ F + 4,6x10⁻⁴) N	PO.M-DM/FOR 005 ISO 7500-1	rev.03 2018	2	Januário Torre
		134.2			Tração / *Traction* : 1 N < F ≤ 50 N	(2,4x10⁻³ .F - 3,0x10⁻⁴) N				
		134.3			Tração / *Traction:* 50 N < F ≤ 100 N	(4,1x10⁻³ F + 1,8x10⁻⁴) N				
		134.4			Tração /*Traction* : 100 N < F ≤ 1 kN	(3,9x10⁻⁴.F + 6,8x10⁻³) N				
		134.5			Tração /*Traction* : 1 kN < F ≤ 2 kN	(1,8x10⁻³ F + 1,4x10⁻³) N				
		134.6			Tração /*Traction* : 2 kN < F ≤ 5 kN	(8,3x10⁻⁴ + 1,4x10⁻³ F) N				
		134.7			Tração /*Traction* : 5 kN < F ≤ 10 kN	(1,0x10⁻³ + 1,4x10⁻³ F) N				
		134.8			Tração /*Traction* : 10 kN < F ≤ 20 kN	(5,2x10⁻⁴ + 1,4x10⁻³.F) N				
		134.9			Tração /*Traction* : 20 kN < F ≤ 100 kN	(2,1x10⁻⁴ + 1,4x10⁻³.F) N				
		134.10			Tração /*Traction* : 100 kN < F ≤ 200 kN	(5,0x10⁻⁵ + 1,5x10⁻³.F) N				
		134.11			Tração /*Traction* : 200 kN < F ≤ 500 kN	(2,2x10⁻⁵ + 1,6x10⁻³.F) N				

ANEXO TÉCNICO DE ACREDITAÇÃO (ATE)				DESCRIÇÃO DO ÂMBITO ACREDITADO						
				Calibração			Método			
ATE Nº Localização [a]	Edição Nº	Linha Nº	Âmbito (resumo)	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor incerteza	Doc.normativo (norma ou Procedimento Interno)	Versão e/ou data	Categoria Locais [b]	Responsável Técnico [c]
M0009-1 Oeiras	36	135.1	Força *Force*	Sistemas de medição de força de máquinas para ensaios de compressão e flexão (classe 0,5 ou inferior) *Force measurement systems for compression and bending tests machines (class 0.5 or lower)*	100 N < F ≤ 1 kN	$(1,3x10^{-2} + 1,4x10^{-3}.F)$ N	PO.M-DM/FOR 012 NP 4015-1	rev.02 1990	2	Januário Torre
		135.2			1 kN < F ≤ 2 kN	$(1,8x10^{-3} + 1,4x10^{-3}.F)$ N				
		135.3			2 kN < F ≤ 5 kN	$(2,7x10^{-4} + 1,4x10^{-3}.F)$ N				
		135.4			5 kN < F ≤ 10 kN	$(1,0x10^{-3} + 1,4x10^{-3}.F)$ N				
		135.5			10 kN < F ≤ 20 kN	$(5,2x10^{-4} + 1,4x10^{-3}.F)$ N				
		135.6			20 kN < F ≤ 100 kN	$(2,1x10^{-4} + 1,4x10^{-3}.F)$ N				
		135.7			100 kN < F ≤ 200 kN	$(5,2x10^{-5}$ N + $1,4x10^{-3}.F)$				
		135.8			200 kN < F ≤ 500 kN	$(2,4x10^{-5}$ N + $1,4x10^{-3}.F)$				
		135.9	Força *Force*	Sistemas de medição de força de máquinas para ensaios de compressão e flexão (classe 1 ou inferior) *Force measurement systems for compression and bending tests machines (class 1 or lower)*	500 kN < F ≤ 5000 kN	$(1,1x10^{-3}$ N + $3,3x10^{-3}.F)$	PO.M-DM/FOR 012 NP 4015-1	rev.02 1990	2	Januário Torre
M0009-1 Oeiras	36	136.1	Força *Force*	Medição de forças verticais: sistema de pesagem associado ao banco de suspensão *Vertical force measurement: weighing system associated axle damping test bench*	30 kgf ≤ F < 50 kgf	0,60 kgf	PO.M-DM/CTA 017	rev.02	1	Manuel Magalhães
		136.2			50 kgf ≤ F ≤ 1000 kgf	0,0115.F + 0, 025 kgf				
M0009-1 Oeiras	36	137.1	Força *Force*	Medição de forças verticais: sistema de pesagem associado a equipamentos de medição de forças de travagem *Measurement of vertical forces: weighing system associated with equipment for measuring braking forces*	30 kgf ≤ F < 200 kgf	$3x10^{-5}.F^2 + 9x10^{-4}.F + 1,1$ kgf	PO.M-DM/CTA 018	rev.02	1	Manuel Magalhães
		137.2			200 kgf ≤ F < 500 kgf	0,0111.F + 0,27 kgf				
		137.3			500 kgf ≤ F < 1000 kgf	0,0024.F + 4,6 kgf				
		137.4			1000 kgf ≤ F ≤ 7000 kgf	(0,007.F) kgf				
M0009-1 Oeiras	36	138.1	Massa *Mass*	Instrumentos de pesagem de funcionamento não - automático *Non-automatic weighing instruments*	1 mg < m ≤ 1 g	$(4,4x10^{-6}$ m + $3,9x10^{-3}$ mg)	PO.M-DM/MAS 001	rev.04	1	Gonçalo Gonçalves
		138.2			1 g < m ≤ 5 g	$(1,3x10^{-6}$ m + $7,2x10^{-3}$ mg)				
		138.3			5 g < m ≤ 50 g	$(1,0x10^{-6}$ m + $4,5x10^{-2}$ mg)				
		138.4			50 g < m ≤ 200 g	$(1,2x10^{-6}$ m + $3,6x10^{-2}$ mg)				
		138.5			200 g < m ≤ 1000 g	$(1,3x10^{-6}$ m + $3,5x10^{-2}$ mg)				
		138.7			1 kg ≤ m ≤ 5 kg	$(5,8x10^{-6}$ m + $7,1x10^{-2}$ mg)				
		138.9			5 kg < m ≤ 20 kg	$(5,8x10^{-6}$ m + $6,6x10^{-4}$ g)				
		138.11			20 kg < m ≤ 60 kg	$(5,8x10^{-6}$ m + $8,9x10^{-4}$ g)				
		138.14			60 kg < m ≤ 500 kg	$(5,3x10^{-5}$ m + 2,9 g)				
		138.15			500 kg < m ≤ 2000 kg	$(4,5x10^{-5}$ m + $3,5x10^{-2}$ kg)				
		138.17			2000 kg < m ≤ 10000 kg	$(5,4x10^{-4}$ m + $4,4x10^{-1}$ kg)				
		138.18			10000 kg < m ≤ 15000 kg	$(5,4x10^{-4}$ m + $7,9x10^{-1}$ kg)				
		138.19			15000 kg < m ≤ 30000 kg	$(5,7x10^{-4}$ m + $4,4x10^{-1}$ kg)				
		138.2			30000 kg < m ≤ 45000 kg	$(5,6x10^{-4}$ m + 1,1 kg)				
		138.21			45000 kg < m ≤ 60000 kg	$(5,8x10^{-4}$ m + $6,5x10^{-2}$ kg)				
		138.6	Massa *Mass*	Instrumentos de pesagem de funcionamento não - automático *Non-automatic weighing instruments*	1 mg ≤ m ≤ 2 kg	$(8,3x10^{-7}$ m + 1,1 mg)	PO.M-DM/MAS 001	rev.04	0	Gonçalo Gonçalves
		138.8			2 kg < m ≤ 10 kg	$(5,7x10^{-6}$ m + 1,1 mg)				
		138.10			10 kg < m ≤ 20 kg	$(5,7x10^{-6}$ m + $1,3x10^{-3}$ g)				
		138.12			20 kg < m ≤ 60 kg	$(5,8x10^{-6}$ m + $2,3x10^{-3}$ g)				
		138.13			60 kg < m ≤ 500 kg	$(5,3x10^{-5}$ m + 2,9 g)				
		138.16			500 kg < m ≤ 1000 kg	$(3,7x10^{-5}$ m + $3,9x10^{-2}$ kg)				
M0009-1 Oeiras	36	139.1	Massa *Mass*	Massas OIML Classe E2, F1, F2 e M1 e massas não classificadas *and unclassified weights*	1 mg	0,0020 mg	PO.M-DM/MAS 005	rev.03	0	Gonçalo Gonçalves
		139.2			2 mg	0,0020 mg				
		139.3			5 mg	0,0020 mg				
		139.4			10 mg	0,0026 mg				
		139.5			20 mg	0,0033 mg				
		139.6			50 mg	0,0040 mg				
M0009-1 Oeiras	36	140.1	Massa *Mass*	Massas OIML Classe E2, F1, F2, M1 e M2 e massas não classificadas *OIML Class E2, F1, F2, M1 e M2 and unclassified weight*	100 mg	0,0053 mg	PO.M-DM/MAS 005	rev.03	0	Gonçalo Gonçalves
		140.2			200 mg	0,0066 mg				
		140.3			500 mg	0,0083 mg				
M0009-1 Oeiras	36	141.1	Massa *Mass*	Massas OIML Classe E2, F1, F2, M1, M2 e M3 e massas não classificadas *OIML Class E2, F1, F2, M1, M2 and M3* and unclassified weight	1 g	0,010 mg	PO.M-DM/MAS 005	rev.03	0	Gonçalo Gonçalves
		141.2			2 g	0,013 mg				
		141.3			5 g	0,016 mg				
		141.4			10 g	0,020 mg				
		141.5			20 g	0,026 mg				
		141.6			50 g	0,033 mg				
		141.7			100 g	0,053 mg				
		141.8			200 g	0,10 mg				
		141.9			500 g	0,26 mg				
		141.10			1 kg	0,53 mg				
		141.11			2 kg	1,0 mg				
		141.12			5 kg	2,6 mg				

ANEXO TÉCNICO DE ACREDITAÇÃO (ATE)				DESCRIÇÃO DO ÂMBITO ACREDITADO						
				Calibração			Método			
ATE Nº Localização [a]	Edição Nº	Linha Nº	Âmbito (resumo)	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor incerteza	Doc.normativo (norma ou Procedimento Interno)	Versão e/ou data	Categoria Locais [b]	Responsável Técnico [c]
M0009-1 Oeiras	36	142.1	Massa *Mass*	Massas OIML Classe F1, F2, M1, M2 e M3 e massas não classificadas *OIML Class F1, F2, M1, M2 and M3 and unclassified weight*	10 kg	16 mg	PO.M-DM/MAS 005	rev.03	0	Gonçalo Gonçalves
		142.2			20 kg	0,033 g				
M0009-1 Oeiras	36	143.1	Massa *Mass*	Massas OIML Classe F2, M1, M2 e M3 e massas não classificadas *OIML Class F2, M1, M2 and M3 and unclassified weight*	50 kg	0,26 g	PO.M-DM/MAS 005	rev.03	0	Gonçalo Gonçalves
M0009-1 Oeiras	36	144.1	Massa *Mass*	Massas OIML Classe M1, M2 e M3 e massas não classificadas *OIML Class M1, M2 and M3 and unclassified weight*	200 kg	3,3 g	PO.M-DM/MAS 005	rev.03	0	Gonçalo Gonçalves
		144.2			500 kg	8,3 g				
		144.3			1000 kg	16 g				
M0009-1 Oeiras	36	145.1	Massa *Mass*	Medidas materializadas de massa *Materialized mass measures*	0,2 g ≤ m < 80 g	0,00016 g	PO.M-DM/MAS 006	rev.01	0	Gonçalo Gonçalves
		145.2			80 g ≤ m < 220g	0,0016 g				
		145.3			220 g ≤ m < 34kg	0,83 g				
		145.4			34 kg ≤ m < 50kg	10 g				
		145.5			50 kg ≤ m < 200kg	33 g				
M0009-1 Oeiras	36	146.1	Momento *Torque*	Ferramentas dinamométricas *Torque tools*	0,04 N.m ≤ M < 0,1 N.m	(0,022 x M) N.m	PO.M-DM/FOR 016	rev.03	2	Januário Torre
		146.2			0,1 N.m ≤ M < 10 N·m	(0,019 x M) N.m				
		146.3			10 N.m ≤ M < 1000 N·m	(0,013 x M) N.m	EN ISO 6789-2	2017		
		146.4			1000 N.m ≤ M ≤ 1500 N·m	(0,012 x M) N.m				
M0009-1 Oeiras	36	146.5	Momento *Torque*	Ferramentas dinamométricas *Torque tools*	1500 N.m < M ≤ 2500 N·m	(0,012 x M) N.m	PO.M-DM/FOR 016 EN ISO 6789-2	rev.03 2017	0	Januário Torre
M0009-1 Oeiras	36	147.1	Momento *Torque*	Instrumentos de medição de momento *Moment measuring instruments*	0,02 N.m ≤ M < 0,04 N·m	(0,085 x M) N.m	PO.M-DM/FOR 017	rev.03	2	Januário Torre
		147.2			0,04 N.m ≤ M < 0,1 N·m	(0,021 x M) N.m				
		147.3			0,1 N.m ≤ M < 10 N·m	(0,019 x M) N.m				
		147.4			10 N.m ≤ M < 1000 N·m	(0,013 x M) N.m				
		147.5			1000 N.m ≤ M ≤ 1500 N·m	(0,012 x M) N.m				
M0009-1 Oeiras	36	147.6	Momento *Torque*	Instrumentos de medição de momento *Moment measuring instruments*	1500 N.m < M ≤ 2500 N·m	(0,012 x M) N.m	PO.M-DM/FOR 017	rev.03	0	Januário Torre
M0009-1 Oeiras	36	148.1	Momento *Torque*	Medidores de binário *Torque meters*	0,01 N.m ≤ M < 100 N.m	0,25 %	PO.M-DM/FOR 002	rev.06	2	Januário Torre
		148.2			100 N.m ≤ M ≤ 300 N.m	0,10 %				
		148.3			300 N.m < M ≤ 1000 N.m	0.10%	PO.M-DM/FOR 002	rev.06	0	Januário Torre
M0009-1 Oeiras	36	149.1	Pressão *Pressure*	Banco de Potência Barómetro *Power Bank Barometer*	900 a 1100 mbar	7,0 mbar	PO.M-DM/CTA 012	rev.02	1	Manuel Magalhães
M0009-1 Oeiras	36	150.1	Pressão *Pressure*	Instrumentos de medição de pressão absoluta *Absolute pressure measuring instruments*	0,005 bar ≤ P ≤ 1 bar	0,000011xP + 0,00099 bar	PO.M-DM/PRES 001	rev.03	2	Henrique Correia
		150.2			1 bar < P ≤ 20 bar	0,011 bar				
		150.3			20 bar < P ≤ 100 bar	0,054 bar	PO.M-DM/PRES 004	rev.04		
		150.4			100 bar < P ≤ 200 bar	0,20 bar				
		150.5			200 bar < P ≤ 700 bar	0,41 bar	PO.M-DM/PRES 001	rev.03		
		150.11			700 bar < P ≤ 1000 bar	0,58 bar	PO.M-DM/PRES 005	Ed. I rev.02		
M0009-1 Oeiras	36	150.6	Pressão *Pressure*	Instrumentos de medição de pressão absoluta *Absolute pressure measuring instruments*	0,035 bar ≤ P ≤ 0,8 bar	0,00099 bar	PO.M-DM/PRES 001	rev.03	0	Henrique Correia
		150.7			0,80 bar < P ≤ 2,1 bar	(0,000031 P + 0,00040) bar				
		150.8			2,1 bar < P ≤ 21 bar	(0,000057 P + 0,0013) bar	PO.M-DM/PRES 002	Ed. I rev.02		
		150.9			21 bar < P ≤ 101 bar	(0,000060 P + 0,0060) bar				
		150.10			101 bar < P ≤ 301 bar	(0,000060 P + 0,030) bar				
M0009-1 Oeiras	36	151.1	Pressão *Pressure*	Instrumentos de medição de pressão diferencial *Differential pressure measuring instruments*	-34000 Pa ≤ P < -7000 Pa	$1,4 \times 10^2$ Pa	PO.M-DM/PRES 001 PO.M-DM/PRES 008	rev.03 Ed. B rev.01	2	Henrique Correia
		151.2			-7000 Pa ≤ P < -2500 Pa	28 Pa				
		151.3			-2500 Pa ≤ P < -500 Pa	4,9 Pa				
		151.4			-500 Pa ≤ P < -100 Pa	4,9 Pa				
		151.5			-100 Pa ≤ P ≤ 100 Pa	1,7 Pa				
		151.6			100 Pa < P ≤ 500 Pa	4,9 Pa				
		151.7			500 Pa < P ≤ 2500 Pa	4,9 Pa				
		151.8			2500 Pa <P ≤ 7000 Pa	28 Pa				
		151.9			7000 Pa < P ≤ 34000 Pa	$1,4 \times 10^2$ Pa				
M0009-1 Oeiras	36	152.1	Pressão *Pressure*	Instrumentos de medição de pressão relativa *Relative Pressure Measuring Instruments*	0 bar < P ≤ 1 bar	0,0012 bar	PO.M-DM/PRES 001 PO.M-DM/PRES 004	rev.03 rev.04	2	Henrique Correia
		152.2			1 bar < P ≤ 2 bar	0,0024 bar				
		152.3			2 bar < P ≤ 20 bar	0,0059 bar				
		152.4			20 bar < P ≤ 100 bar	0,030 bar				
		152.5			100 bar < P ≤ 200 bar	0,10 bar				
M0009-1 Oeiras	36	152.6	Pressão *Pressure*	Instrumentos de medição de pressão relativa *Relative Pressure Measuring Instruments*	200 bar < P ≤ 700 bar	0,21 bar	PO.M-DM/PRES 001	rev.03	2	Henrique Correia
		152.7			700 bar < P ≤ 1000 bar	0,30 bar	PO.M-DM/PRES 005	Ed. I rev.02		
M0009-1 Oeiras	36	153.1	Pressão *Pressure*	Instrumentos de medição de pressão relativa *Relative Pressure Measuring Instruments*	0 bar ≤ P ≤ 2 bar	(0,000056 P + 0,00013) bar	PO.M-DM/PRES 001 PO.M-DM/PRES 002	rev.03 Ed. I rev.02	0	Henrique Correia
		153.2			2 bar < P ≤ 20 bar	(0,000056 P + 0,0013) bar				
		153.3			20 bar < P ≤ 100 bar	(0,000060 P + 0,0060) bar				
		153.4			100 bar < P ≤ 300 bar	(0,000060 P + 0,030) bar				
M0009-1 Oeiras	36	154.1	Pressão *Pressure*	Instrumentos de medição de vácuo (relativo) *Vacuum measuring instruments (relative)*	-1 bar ≤ P ≤ 0 bar	0,00034 bar	PO.M-DM/PRES 001 PO.M-DM/PRES 004	rev.03 rev.04	2	Henrique Correia

ANEXO TÉCNICO DE ACREDITAÇÃO (ATE)				DESCRIÇÃO DO ÂMBITO ACREDITADO						
				Calibração			Método		Categoria Locais [b]	Responsável Técnico [c]
ATE Nº Localização [a]	Edição Nº	Linha Nº	Âmbito (resumo)	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor incerteza	Doc.normativo (norma ou Procedimento Interno)	Versão e/ou data		
M0009-1 Oeiras	36	155.1	Pressão *Pressure*	Vacuómetros/Transdutores de alto-vácuo *Vacuum Gauges/ High-Vacuum Transducers*	0,00001 mbar < P ≤ 0,0001 mbar	(0,22.P + 0,0000038) mbar	PO.M-DM/PRES 006	rev.02	2	Henrique Correia
		155.2			0,0001 mbar < P ≤ 0,001 mbar	(0,11.P + 0,000099) mbar				
		155.3			0,001 mbar < P ≤ 0,01 mbar	(0,11.P + 0,00099) mbar				
		155.4			0,01 mbar < P ≤ 0,1 mbar	(0,056.P + 0,01) mbar				
		155.5			0,1 mbar < P ≤ 1 mbar	(0,14.P + 0,0021) mbar				
		155.6			1 mbar < P ≤ 5 mbar	(0,17.P + 0,0096) mbar				
		155.7			5 mbar < P ≤ 10 mbar	(0,08.P + 0,0092) mbar				
		155.8			10 mbar < P ≤ 30 mbar	(0,033.P + 0,025) mbar				
		155.9			30 mbar < P ≤ 150 mbar	(0,011.P + 0,012) mbar				
		155.10			150 mbar < P ≤ 1000 mbar	(0,0035.P + 0,0059) mbar				
M0009-1 Oeiras	36	156.1	Temperatura e Humidade *Temperature and humidity*	Termómetros de radiação infravermelha (com emissividade 1) *Infrared radiation thermometers (with emissivity 1)*	-20 ºC ≤ T ≤ 50 ºC	1,4 ºC	PO.M-DM/TEMP-09	rev.04	2	Januário Torre
		156.2			50 ºC < T ≤ 150 ºC	1,5 ºC				
		156.3			150 ºC < T ≤ 200 ºC	2,1 ºC				
		156.4			200 ºC < T ≤ 500 ºC	2,6 ºC				
		156.5			500 ºC < T ≤ 550 ºC	2,9 ºC				
		156.6			600 ºC < T ≤ 850 ºC	3,5 ºC	PO.M-DM/TEMP-09	rev.04	0	
		156.7			850 ºC < T ≤ 1050 ºC	3,5ºC				
		156.8			1050 ºC < T ≤ 1300 ºC	3,5 ºC				
		156.9			1300 ºC < T ≤ 1500 ºC	3,6 ºC				
M0009-1 Oeiras	36	157.1	Temperatura e Humidade *Temperature and humidity*	Termómetros de radiação infravermelha (com emissividade 0,95) *Infrared radiation thermometers (with emissivity 0,95)*	-20 ºC ≤ T ≤ -10 ºC	3,3ºC	PO.M-DM/TEMP-09	rev.04	2	Januário Torre
		157.2			-10 ºC <T ≤ 50 ºC	2,4 ºC				
		157.3			50 ºC <T ≤ 100 ºC	2,4 ºC				
		157.4			100 ºC <T ≤ 150 ºC	3,6 ºC				
		157.5			150 ºC <T ≤ 200 ºC	3,8 ºC				
		157.6			200 ºC <T ≤ 400 ºC	5,0 ºC				
		157.7			400 ºC <T ≤ 550 ºC	6,1 ºC				
M0009-1 Oeiras	36	158.1	Temperatura e Humidade *Temperature and humidity*	Termómetros de radiação infravermelha (com emissividade 0,97) *Infrared radiation thermometers (with emissivity 0,97)*	-20 ºC≤ T ≤ 0 ºC	3,1 ºC	PO.M-DM/TEMP-09	rev.04	2	Januário Torre
		158.2			0 ºC <T ≤ 100 ºC	2,5 ºC				
M0009-1 Oeiras	36	159.1	Temperatura e Humidade *Temperature and humidity*	Sensores de Humidade (Termohigrómetros, Termohigrógrafos, etc) realizados na Câmara Climática *Humidity Sensors (Thermohygrometers, Thermohygrographs, etc.) performed in Climatic Chamber*	5 ≤ hr ≤ 10 %hr: 10 ≤ t < 45ºC 45 ≤ t ≤ 55ºC	0,40 %hr 0,30 %hr	PO.M-DM/TEMP-04	rev.05	0	Januário Torre
		159.2			10 ≤ hr ≤ 20 %hr: 10 ≤ t < 45ºC 45 ≤ t ≤ 55ºC	0,50 %hr 0,40 %hr				
		159.3			20 ≤ hr ≤ 30 %hr: 10 ≤ t < 20ºC 20 ≤ t < 45ºC 45 ≤ t ≤ 55ºC	0,90 %hr 0,70 %hr 0,60 %hr				
		159.4			30 ≤ hr ≤ 40 %hr: 10 ≤ t < 20ºC 20 ≤ t < 45ºC 45 ≤ t ≤ 55ºC	1,0 %hr 0,80 %hr 0,70 %hr				
		159.5			40 ≤ hr ≤ 50 %hr: 10 ≤ t < 20ºC 20 ≤ t < 45ºC 45 ≤ t ≤ 55ºC	1,1 %hr 0,90 %hr 0,80 %hr				
		159.6			50 ≤ hr ≤ 60 %hr: 10 ≤ t < 20ºC 20 ≤ t < 45ºC 45 ≤ t ≤ 55ºC	1,1 %hr 1,0 %hr 0,90 %hr				
		159.7			60 ≤ hr ≤ 70 %hr: 10 ≤ t < 23ºC 23 ≤ t < 45ºC 45 ≤ t ≤ 55ºC	1,1 %hr 1,0 %hr 0,95 %hr				
		159.8			70 ≤ hr ≤ 95 %hr 10 ≤ t < 20ºC 20 ≤ t < 45ºC 45 ≤ t ≤ 55ºC	1,3 %hr 1,2 %hr 1,1 %hr				
		159.9			50 ≤ hr ≤ 85 %hr (60 ≤ t ≤ 80ºC)	2,8 %hr				
M0009-1 Oeiras	36	160.1	Temperatura e Humidade *Temperature and humidity*	Sensores de Temperatura (Termohigrómetros, Termohigrógrafos, etc) realizados na Câmara Climática *Temperature Sensors (Thermohygrometers, Thermohygrographs, etc.) performed in Climatic Chamber*	-70 ºC ≤ T ≤ -51 ºC	0,56 ºC	PO.M-DM/TEMP-04	rev.05	0	Januário Torre
		160.2			-51 ºC < T ≤ -21 ºC	0,27 ºC				
		160.3			-21 ºC < T ≤ 0 ºC	0,19 ºC				
		160.4			0 ºC < T ≤ 20 ºC	0,15 ºC				
		160.5			20 ºC < T ≤ 45 ºC	0,18 ºC				
		160.6			45 ºC < T ≤ 80 ºC	0,30 ºC				
		160.7			80 ºC < T ≤ 120 ºC	0,46 ºC				
		160.8			120 ºC < T ≤ 140 ºC	0,56 ºC				
		160.9			140 ºC < T ≤ 180 ºC	0,59 ºC				
		160.10			180 ºC < T ≤ 250 ºC	0,93 ºC				
M0009-1 Oeiras	36	161.1	Temperatura e Humidade *Temperature and humidity*	Sensores de Humidade (Termohigrómetros, Termohigrógrafos, etc) realizados nos Geradores de Temperatura e Humidade *Humidity Sensors (Thermohygrometers, Thermohygrographs, etc.) performed in Temperature and Humidity Generators*	0,5 %hr ≤ hr ≤ 1,0 %hr (21 ºC ≤ T ≤ 25 ºC)	0,9 % hr	PO.M-DM/TEMP-05	rev.02	2	Januário Torre
		161.2			2 %hr ≤ hr ≤ 10 %hr (0 ºC ≤ T ≤ 60 ºC)	0,9 % hr				
		161.3			10 %hr < hr ≤ 30 %hr (0 ºC ≤ T ≤ 60 ºC)	1,4 % hr				
		161.4			30 %hr < hr ≤ 50 %hr (0 ºC ≤ T ≤ 60 ºC)	1,6 % hr				
		161.5			50 %hr < hr ≤ 70 %hr (0 ºC ≤ T ≤ 60 ºC)	1,8 % hr				
		161.6			70 %hr < hr ≤ 95 %hr (0 ºC ≤ T ≤ 60 ºC)	2,1 % hr				
M0009-1 Oeiras	36	162.1	Temperatura e Humidade *Temperature and humidity*	Sensores de Temperatura (Termohigrómetros, Termohigrógrafos, etc) realizados nos Geradores de Temperatura e Humidade *Temperature Sensors (Thermohygrometers, Thermohygrographs, etc.) performed in Temperature and Humidity Generators*	0 ºC ≤ T ≤ 60 ºC	0,16 ºC	PO.M-DM/TEMP-05	rev.02	2	Januário Torre

ANEXO TÉCNICO DE ACREDITAÇÃO (ATE)				DESCRIÇÃO DO ÂMBITO ACREDITADO						
				Calibração			Método			
ATE Nº Localização [a]	Edição Nº	Linha Nº	Âmbito (resumo)	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor incerteza	Doc.normativo (norma ou Procedimento Interno)	Versão e/ou data	Categoria Locais [b]	Responsável Técnico [c]
M0009-1 Oeiras	36	163.1	Temperatura e Humidade *Temperature and humidity*	Termómetro de Superfície *Surface Thermometer*	22 ºC ≤ T ≤ 50 ºC	0,73 °C	PO.M-DM/TEMP-10	Rev.02	0	Januário Torre
		163.2			50 ºC < T ≤ 100 ºC	0,77 °C				
		163.3			100 ºC < T ≤ 200 ºC	1,5 °C				
		163.4			200 ºC < T ≤ 300 ºC	2,2 °C				
		163.5			300 ºC < T ≤ 400 ºC	3,0 °C				
M0009-1 Oeiras	36	164.1	Temperatura e Humidade *Temperature and humidity*	Termómetros Timpânicos *Tympanic Thermometers*	32,2ºC ≤ T ≤ 40,6ºC	0,15 ºC	PO.M-DM/TEMP-09	Rev.04	2	Januário Torre
M0009-1 Oeiras	36	165.1	Temperatura e Humidade *Temperature and humidity*	Termómetros de radiação infravermelha (termómetros timpânicos) *Infrared radiation thermometers (tympanic thermometers)*	32 ºC ≤ T ≤ 42 ºC	0,061 ºC	PO.M-DM/TEMP-09	Rev.04	0	Januário Torre
M0009-1 Oeiras	36	166.1	Temperatura e Humidade *Temperature and humidity*	Termómetros de dilatação de líquido em vidro *Liquid Expansion Thermometers in Glass*	-197ºC ≤ T ≤ -194ºC	0,033 ºC	PO.M-DM/TEMP-02	rev.07	0	Januário Torre
		166.2			-100ºC ≤ T < -80ºC	0,038 ºC				
		166.3			-80ºC ≤ T ≤ -40ºC	0,033 ºC				
		166.4			-40ºC < T ≤ -20ºC	0,033 ºC				
		166.5			-20ºC < T ≤ 10ºC	0,033 ºC				
		166.6			10ºC < T ≤ 80ºC	0,038 ºC				
		166.7			80ºC < T ≤ 120ºC	0,038 ºC				
		166.8			120ºC < T ≤ 180ºC	0,059 ºC				
		166.9			180ºC < T ≤ 300ºC	0,062 ºC				
M0009-1 Oeiras	36	167.1	Temperatura e Humidade *Temperature and humidity*	Termómetros de dilatação de líquido em vidro (Imersão Total) *Liquid Expansion Thermometers in Glass (Total Immersion)*	300ºC < T ≤ 400ºC	0,33ºC	PO.M-DM/TEMP-02	rev.07	0	Januário Torre
M0009-1 Oeiras	36	168.1	Temperatura e Humidade *Temperature and humidity*	Termómetros de Resistência de Platina *Platinum Resistance Thermometers*	-197 ºC ≤ T ≤ -194 ºC	0,034 ºC	PO.M-DM/TEMP-06	rev.01	0	Januário Torre
		168.2			-100 ºC ≤ T < -80 ºC	0,037 ºC				
		168.3			-80 ºC ≤ T ≤ -40 ºC	0,032 ºC				
		168.4			-40 ºC < T ≤ -20 ºC	0,032 ºC				
		168.5			-20 ºC < T ≤ 10 ºC	0,032 ºC				
		168.6			10 ºC < T ≤ 90 ºC	0,048 ºC				
		168.7			90 ºC < T ≤ 120 ºC	0,048 ºC				
		168.8			120 ºC < T ≤ 180 ºC	0,066 ºC				
		168.9			180 ºC < T ≤ 300 ºC	0,070 ºC				
		168.1			300 ºC < T ≤ 400 ºC	0,19 ºC				
		168.11			400 ºC < T ≤ 600 ºC	0,25 ºC				
M0009-1 Oeiras	36	169.1	Temperatura e Humidade *Temperature and humidity*	Termómetros analógicos e digitais *Analog and digital thermometers*	-197ºC ≤ T ≤ -194ºC	0,032 ºC	PO.M-DM/TEMP-02	rev.07	0	Januário Torre
		169.2			-100ºC < T ≤ -80ºC	0,037 ºC				
		169.3			-80ºC < T ≤ -40ºC	0,032 ºC				
		169.4			-40ºC < T ≤ -20ºC	0,032 ºC				
		169.5			-20ºC < T ≤ 10ºC	0,032 ºC				
		169.6			10ºC < T ≤ 80ºC	0,037 ºC				
		169.7			80ºC < T ≤ 120ºC	0,037 ºC				
		169.8			120ºC < T ≤ 180ºC	0,058 ºC				
		169.9			180ºC < T ≤ 300ºC	0,062 ºC				
		169.10			300ºC < T ≤ 400ºC	0,19 ºC				
		169.11			400ºC < T ≤ 600ºC	0,21 ºC				
		169.12			600ºC < T ≤ 800ºC	1,3 ºC				
		169.13			800ºC < T ≤ 1200ºC	1,6 ºC				
		169.14			1200ºC < T ≤ 1300ºC	1,4 ºC				
		169.15			1300ºC < T ≤ 1500ºC	2,4 ºC				
M0009-1 Oeiras	36	170.1	Temperatura e Humidade *Temperature and humidity*	Termómetros analógicos e digitais *Analog and digital thermometers*	-100ºC ≤ T ≤ -30ºC	0,13 ºC	PO.M-DM/TEMP-05	rev.02	1	Januário Torre
		170.2			-30ºC < T ≤ 80ºC	0,15 ºC				
		170.3			80ºC < T ≤ 150ºC	0,24 ºC				
		170.4			150ºC < T ≤ 200ºC	0,25 ºC				
		170.5			200ºC < T ≤ 250ºC	0,26 ºC				
		170.6			250ºC < T ≤ 400ºC	0,32 ºC				
		170.7			400ºC < T ≤ 600ºC	1,0 ºC				
		170.8			600ºC < T ≤ 800ºC	2,9 ºC				
		170.9			800ºC < T ≤ 1200ºC	3,4 ºC				
M0009-1 Oeiras	36	171.1	Temperatura e Humidade *Temperature and humidity*	Termopares *Thermocouples*	-197ºC ≤ T ≤ -194ºC	0,33 ºC	PO.M-DM/TEMP-06	rev.01	0	Januário Torre
		171.2			-100ºC ≤ T < -80ºC	0,33 ºC				
		171.3			-80ºC ≤ T ≤ -40ºC	0,33 ºC				
		171.4			-40ºC < T ≤ -20ºC	0,30 ºC				
		171.5			-20ºC < T ≤ 10ºC	0,27 ºC				
		171.6			10ºC < T ≤ 80ºC	0,23 ºC				
		171.7			80ºC < T ≤ 120ºC	0,19 ºC				
		171.8			120ºC < T ≤ 180ºC	0,18 ºC				
		171.9			180ºC < T ≤ 300ºC	0,17 ºC				
		171.10			300ºC < T ≤ 400ºC	0,24 ºC				
		171.11			400ºC < T ≤ 600ºC	0,42 ºC				
		171.12			600ºC < T ≤ 800ºC	1,4 ºC				
		171.13			800ºC < T ≤ 1200ºC	1,6 ºC				
		171.14			1200ºC < T ≤ 1300ºC	1,5 ºC				
		171.15			1300ºC < T ≤ 1500ºC	2,4 ºC				

ANEXO TÉCNICO DE ACREDITAÇÃO (ATE)				DESCRIÇÃO DO ÂMBITO ACREDITADO						
				Calibração			Método			
ATE Nº Localização [a]	Edição Nº	Linha Nº	Âmbito (resumo)	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor incerteza	Doc.normativo (norma ou Procedimento Interno)	Versão e/ou data	Categoria Locais [b]	Responsável Técnico [c]
M0009-1 Oeiras	36	172.1	Volume *Volume*	Balões volumétricos *Volumetric flasks*	5 ml ≤ V ≤ 100 ml	$(1,9x10^{-5}\ V + 3,6x10^{-3})$ ml	PO.M-DM/MAS 008 EN ISO 4787	rev.02 2021	0	Gonçalo Gonçalves
M0009-1 Oeiras	36	173.1	Volume *Volume*	Buretas com êmbolo *Plunger burettes*	10ul ≤ V ≤ 50000 µl	$(2,2x10^{-4}\ V + 4,9x10^{-2})$ µl	PO.M-DM/MAS 007 ISO 8655-6	rev.02 2022	2	Gonçalo Gonçalves
M0009-1 Oeiras	36	174.1	Volume *Volume*	Buretas sem êmbolo *Plungerless burettes*	1 ml ≤ V ≤ 2 ml	$(1,2x10^{-6}\ V + 1,4x10^{-3})$ ml	PO.M-DM/MAS 008 EN ISO 4787	rev.02 2021	0	Gonçalo Gonçalves
		174.2			2 ml < V ≤ 10 ml	$(4,1x10^{-6}\ V + 1,2x10^{-3})$ ml				
		174.3			10 ml < V ≤ 50 ml	$(6,1x10^{-6}\ V + 3,3x10^{-3})$ ml				
		174.4			50 ml < V ≤ 100 ml	$(2,0x10^{-4}\ V + 6,5x10^{-3})$ ml				
M0009-1 Oeiras	36	175.1	Volume *Volume*	Dispensadores *Dispensers*	0,1 µl ≤ V ≤ 20 µl	$(2,7x10^{-4}\ V + 2,4x10^{-2})$ µl	PO.M-DM/MAS 007 ISO 8655-6	Rev.02 2022	2	Gonçalo Gonçalves
		175.2			20 µl < V ≤ 200 µl	$(9,2x10^{-4}\ V + 1,8x10^{-2})$ µl				
		175.3			200 µl < V ≤ 1000 µl	$(9,0x10^{-4}\ V + 9,6x10^{-3})$ µl				
		175.4			1000 µl < V ≤ 10000 µl	$(7,2x10^{-4}\ V + 1,4x10^{-1})$ µl				
		175.5			10000 µl < V ≤ 50000 µl	$(6,6x10^{-4}\ V + 6,5x10^{-1})$ µl				
M0009-1 Oeiras	36	176.1	Volume *Volume*	Micropipetas *Micropipettes*	0,1 µl ≤ V ≤ 20 µl	$(2,6x10^{-4}\ V + 2,4x10^{-2})$ µl	PO.M-DM/MAS 007 ISO 8655-6	Rev.02 2022	2	Gonçalo Gonçalves
		176.2			20 µl < V ≤ 200 µl	$(9,4x10^{-4}\ V + 1,7x10^{-2})$ µl				
		176.3			200 µl < V ≤ 1000 µl	$(9,2x10^{-4}\ V + 9,4x10^{-3})$ µl				
		176.4			1000 µl < V ≤ 10000 µl	$(7,9x10^{-4}\ V + 9,9x10^{-2})$ µl				
M0009-1 Oeiras	36	177.1	Volume *Volume*	Micropipeta Multicanal *Multichannel micropipette*	0,1 µl ≤ V ≤ 20 µl	$(3,2x10^{-4}\ V + 8,5x10^{-2})$ µl	PO.M-DM/MAS 007 ISO 8655-6	Rev.02 2022	2	Gonçalo Gonçalves
		177.2			20 µl < V ≤ 200 µl	$(3,8x10^{-4}\ V + 7,9x10^{-2})$ µl				
		177.3			200 µl < V ≤ 1200 µl	$(7,7x10^{-4}\ V + 1,4x10^{-1})$ µl				
M0009-1 Oeiras	36	178.1	Volume *Volume*	Picnómetros *Pycnometers*	1 ml ≤ V ≤ 2 ml	$(1,9x10^{-6}\ V + 2,2x10^{-3})$ ml	PO.M-DM/MAS 008 EN ISO 4787	rev.02 2021	0	Gonçalo Gonçalves
		178.2			2 ml < V ≤ 10 ml	$(6,8x10^{-6}\ V + 2,1x10^{-3})$ ml				
		178.3			10 ml < V ≤ 100 ml	$(2,4x10^{-5}\ V + 1,7x10^{-3})$ ml				
M0009-1 Oeiras	36	179.1	Volume *Volume*	Pipetas graduadas *Graduated pipettes*	0,1 ml ≤ V ≤ 1 ml	$(1,3x10^{-6}\ V + 2,5x10^{-4})$ ml	PO.M-DM/MAS 008 EN ISO 4787	rev.02 2021	0	Gonçalo Gonçalves
		179.2			1 ml < V ≤ 100 ml	$(3,5x10^{-5}\ V + 1,5x10^{-3})$ ml				
M0009-1 Oeiras	36	180.1	Volume *Volume*	Pipetas volumétricas *Volumetric pipettes*	1 ml ≤ V ≤ 100 ml	$(3,5x10^{-5}\ V + 1,4x10^{-3})$ ml	PO.M-DM/MAS 008 EN ISO 4787	rev.02 2021	0	Gonçalo Gonçalves
M0009-1 Oeiras	36	181.1	Volume *Volume*	Provetas *Beakers*	5 ml ≤ V ≤ 100 ml	$(1,6x10^{-4}\ V + 2,5{\cdot}10^{-3})$ ml	PO.M-DM/MAS 008 EN ISO 4787	rev.02 2021	0	Gonçalo Gonçalves
M0009-1 Oeiras	36	182.1	Volume *Volume*	Seringas *Syringes*	0,5 µl ≤ V ≤ 20 µl	$(2,6x10^{-4}\ V + 2,4x10^{-2})$ µl	PO.M-DM/MAS 007 ISO 8655-6	rev.02 2022	0	Gonçalo Gonçalves
		182.2			20 µl < V ≤ 200 µl	$(9,4x10^{-4}\ V + 1,7x10^{-2})$ µl				
		182.3			200 µl < V ≤ 1000 µl	$(9,2x10^{-4}\ V + 9,4x10^{-3})$ µl				
		182.4			1000 µl < V ≤ 10000 µl	$(7,9x10^{-4}\ V + 9,9x10^{-2})$ µl				
		182.5			10000 µl < V ≤ 100000 µl	$(7,4x10^{-4}\ V + 6,1x10^{-1})$ µl				
M0009-1 Oeiras	36	183.1	Volume *Volume*	Contadores Volumétricos de Gás *Volumetric gas meters*	Volume: 1 dm^3 - 500 dm^3 Caudal/*Flow*: até/*up to* 40 m^3/h	0,12 dm^3	PO.M-DM/GÁS 001 PO.M-DM/GÁS 003	rev.02 rev.00	0	Nuno Dias
M0009-1 Oeiras	36	184.1	Volume *Volume*	Dispositivo eletrónico de conversão de volume de gás *Gas-volume conversion device*	Fator de conversão de volume *Volume convertion factor (FCV)* FCV = 0,7 - 20,2 T = (5 - 30) °C P = (1 - 20) bar	0,28 %	PO.M-DM/GÁS 013	rev.00	2	Nuno Dias
M0009-1 Oeiras	36	185.1	Propriedades de líquidos *Properties of liquids*	Densímetro de Imersão *Immersion Densimeter*	620 kg/m^3 ≤ V ≤ 900 kg/m^3	0,48 %	PO.M-DM/GÁS 017	rev.06	0	Gonçalo Gonçalves
M0009-1 Oeiras	36	186.1	Propriedades de líquidos *Properties of liquids*	Viscosímetro capilar *Capillary viscometer*	(4 a 16000) mm^2/s 293,15 K ≤ T ≤ 333,15 K	0,5 %	PO.M-DM/GÁS 024	rev.01	0	Gonçalo Gonçalves
M0009-1 Oeiras	36	187.1	Propriedades de líquidos *Properties of liquids*	Viscosímetro copo de imersão *Immersion cup viscometer*	(10 a 1000) mm^2/s 293,15 K ≤ T ≤ 333,15 K	1,3 %	PO.M-DM/GÁS 024	rev.01	0	Gonçalo Gonçalves
M0009-1 Oeiras	36	188.1	Propriedades de líquidos *Properties of liquids*	Viscosímetro copo de escoamento *Flow cup viscometer*	(70 a 800) mm^2/s 293,15 K ≤ T ≤ 298,15 K	1,3 %	PO.M-DM/GÁS 024	rev.01	0	Gonçalo Gonçalves
M0009-1 Oeiras	36	189.1	Óptica *Optics*	Espetrofotómetro UV/Vis *UV/Vis spectrophotometer*	Comp. de onda / *Wavelength* (λ): (241,08 nm a 640,30 nm) LB:(0,1 nm a 3 nm)	0,22 nm	PO.M-DM/GÁS 022	rev.02	2	Gonçalo Gonçalves
		189.2			Absorção / *Absorption* (Abs) ou/*or* Transmitância / *Transmittance* (T) Abs: (0,09 a 1,45); T: (5% a 69%); λ: (235 nm a 350 nm)	Abs: 0,0083 T: 0,98%				
M0009-1 Oeiras	36	190.1	Óptica *Optics*	Contadores Óticos de Partículas / Eficiência de contagem *Optical particle counters / Counting efficiency*	Diâmetro partículas/ *Particle diameter* = (0,3; 0,5; 1) µm; Concentração mássica / *Mass concentration* = (0,12 - 2,8) pp/mL	6%	ISO 21501-4 §7.2	2018	0	Gonçalo Gonçalves
		190.2		Contadores Óticos de Partículas / Avaliação de falsa contagem *Optical particle counters / False count evaluation*	3,0 ≤ λu ≤ 17,0	5,9 %	ISO 21501-4 §7.4	2018		
M0009-1 Oeiras	36	191.1	Óptica *Optics*	Contadores Óticos de Partículas / Erro no caudal de amostragem *Optical Particle Counters / Sampling flow error*	Caudal / *Flow* = (1 - 50) L/min	2,4 %	ISO 21501-4 §7.6	2018	0	Gonçalo Gonçalves
M0009-1 Oeiras	36	192.1	Óptica *Optics*	Atenuação ótica *Optical attenuation*	0 dB a 60 dB (850 nm a 1550 nm)	0,03 db	PO.M-DM/OPTF03	Ed. C	0	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	193.1	Óptica *Optics*	Comprimento de Onda *Wavelength*	1250 nm a 1650 nm	0,008 nm	PO.M-DM/OPTF01	Ed. D	0	Ana Colaço
		193.2			600 a 1250 nm	0,010 nm				

Instituto de Soldadura e Qualidade

Sede: Av. Prof. Dr. Cavaco Silva, nº 33

Taguspark - Oeiras

2740-120 Porto Salvo

LISTA DE CALIBRAÇÕES SOB ACREDITAÇÃO FLEXÍVEL INTERMÉDIA

M0009

Laboratórios de Metrologia

ANEXO TÉCNICO DE ACREDITAÇÃO (ATE)				DESCRIÇÃO DO ÂMBITO ACREDITADO						
				Calibração			Método		Categoria Locais [b]	Responsável Técnico [c]
ATE Nº Localização [a]	Edição Nº	Linha Nº	Âmbito (resumo)	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor incerteza	Doc.normativo (norma ou Procedimento Interno)	Versão e/ou data		
M0009-1 Oeiras	36	194.1	Óptica *Optics*	Lasers pulsados de Reflectometros Óticos no Domínio do Tempo (OTDR) - Comprimento de onda *Pulsed lasers from Optical Time Domain Reflectometers (OTDR) - Wavelength*	1250 nm ≤ λ ≤ 1650 nm	0,12 nm	PO.M-DM/OPTF04	Ed. C	0	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	195.1	Óptica *Optics*	Medidores de Potência Ótica *Optical Power Meters*	Linearidade */Linearity* 10 dBm - 50 dBm (850 nm - 1650 nm)	0,07 dB	PO.M-DM/OPTF02	Ed. D	0	Ana Colaço
		195.2			Potência absoluta / *Absolute power* 13 dBm – 50 dBm (850 nm a 1650 nm)	0,07 dB				
M0009-1 Oeiras	36	196.1	Óptica *Optics*	Reflectometros Óticos no Domínio doTempo (OTDR) - Atenuação em fibra ótica *Optical Time Domain Reflectometers (OTDR) – Fiber optical attenuation*	0,19 dB/km ≤ α ≤ 0,40 dB/km (1250 nm ≤ λ ≤ 1650 nm)	0,012 dB/dB	PO.M-DM/OPTF05	Ed. B	0	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	197.1	Óptica *Optics*	Reflectometros Óticos no Domínio do Tempo (OTDR) - Comprimento em fibra ótica *Optical Time Domain Reflectometers (OTDR) – Fiber optical Length*	0 km ≤ L ≤ 50 km (1310≤ λ ≤ 1620 nm) Comprimento de fibras óticas */Fiber optic length*	(0,000006L + 0,05) m	PO.M-DM/OPTF06	Ed. C	0	Ana Colaço
		197.2			0 km ≤ L ≤ 50 km (1310≤ λ ≤ 1620 nm) Desvio da escala de distâncias/ *Deviation from the distance scale*	0,00003 m/m				
		197.3			0 km ≤ L ≤ 50 km (1310≤ λ ≤ 1620 nm) Localização do offset */ Offset location*	0,06 m				
M0009-1 Oeiras	36	198.1	Óptica *Optics*	Colorímetro / *Colorimeter* / Espetrofotómetros / *Spetrophotometers* L*, a*, b* Iluminates A, C, D65 Observadores */ Observers* 2º, 10º	Cinza pálido / *Pale grey* L* Geo. 0º / 45º	0,33	PO.M-DM/OPT03	rev.00	2	Ana Colaço
		198.2			Cinza pálido / *Pale grey* a* Geo. 0º / 45º	0,16				
		198.3			Cinza pálido / *Pale grey* b* Geo. 0º / 45º	0,17				
M0009-1 Oeiras	36	198.4	Óptica *Optics*	Colorímetro / *Colorimeter* / Espetrofotómetros / *Spetrophotometers* L*, a*, b* Iluminates A, C, D65 Observadores */ Observers* 2º, 10º	Cinza médio / *Medium gray* L* Geo. 0º / 45º	0,25	PO.M-DM/OPT03	rev.00	2	Ana Colaço
		198.5			Cinza médio / *Medium gray* a* Geo. 0º / 45º	0,20				
		198.6			Cinza médio / *Medium gray* b* Geo. 0º / 45º	0,22				
M0009-1 Oeiras	36	198.7	Óptica *Optics*	Colorímetro / *Colorimeter* / Espetrofotómetros / *Spetrophotometers* L*, a*, b* Iluminates A, C, D65 Observadores / *Observers* 2º, 10º	Cinza diferenciado / *Differentiated grey* L* Geo. 0º / 45º	0,25	PO.M-DM/OPT03	rev.00	2	Ana Colaço
		198.8			Cinza diferenciado / *Differentiated grey* a* Geo. 0º / 45º	0,19				
		198.9			Cinza diferenciado / *Differentiated grey* b* Geo. 0º / 45º	0,22				
M0009-1 Oeiras	36	198.10	Óptica *Optics*	Colorímetro / *Colorimeter* / Espetrofotómetros / *Spetrophotometers* L*, a*, b* Iluminates A, C, D65 Observadores / *Observers* 2º, 10º	Cinza profundo / *Deep grey* L* Geo. 0º / 45º	0,24	PO.M-DM/OPT03	rev.00	2	Ana Colaço
		198.11			Cinza profundo / *Deep grey* a* Geo. 0º / 45º	0,19				
		198.12			Cinza profundo / *Deep grey* b* Geo. 0º / 45º	0,16				
M0009-1 Oeiras	36	198.13	Óptica *Optics*	Colorímetro / *Colorimeter* / Espetrofotómetros / *Spetrophotometers* L*, a*, b* Iluminates A, C, D65 Observadores /*Observers* 2º, 10º	Rosa profundo / *Deep pink* L* Geo. 0º / 45º	0,24	PO.M-DM/OPT03	rev.00	2	Ana Colaço
		198.14			Rosa profundo / *Deep pink* a* Geo. 0º / 45º	0,21				
		198.15			Rosa profundo / *Deep pink* b* Geo. 0º / 45º	0,20				
M0009-1 Oeiras	36	198.16	Óptica *Optics*	Colorímetro / *Colorimeter* / Espetrofotómetros / *Spetrophotometers* L*, a*, b* Iluminates A, C, D65 Observadores / *Observers* 2º, 10º	Vermelho / *Red* L* Geo. 0º / 45º	0,32	PO.M-DM/OPT03	rev.00	2	Ana Colaço
		198.17			Vermelho / *Red* a* Geo. 0º / 45º	0,34				
		198.18			Vermelho / *Red* b* Geo. 0º / 45º	0,63				
M0009-1 Oeiras	36	198.19	Óptica *Optics*	Colorímetro / *Colorimeter* / Espetrofotómetros / *Spetrophotometers* L*, a*, b* Iluminates A, C, D65 Observadores / *Observers* 2º, 10º	Laranja / *Orange* L* Geo. 0º / 45º	0,33	PO.M-DM/OPT03	rev.00	2	Ana Colaço
		198.20			Laranja / *Orange* a* Geo. 0º / 45º	0,26				
		198.21			Laranja / *Orange* b* Geo. 0º / 45º	0,50				
M0009-1 Oeiras	36	198.22	Óptica *Optics*	Colorímetro / *Colorimeter* / Espetrofotómetros / *Spetrophotometers* L*, a*, b* Iluminates A, C, D65 Observadores / *Observers* 2º, 10º	Amarelo brilhante / *Bright yellow* L* Geo. 0º / 45º	0,29	PO.M-DM/OPT03	rev.00	2	Ana Colaço
		198.23			Amarelo brilhante / *Bright yellow* a* Geo. 0º / 45º	0,25				
		198.24			Amarelo brilhante / *Bright yellow* b* Geo. 0º / 45º	0,33				
M0009-1 Oeiras	36	198.25	Óptica *Optics*	Colorímetro / *Colorimeter* / Espetrofotómetros / Spetrophotometers L*, a*, b* Iluminates A, C, D65 Observadores / *Observers* 2º, 10º	Verde / *Green* L* Geo. 0º / 45º	0,25	PO.M-DM/OPT03	rev.00	2	Ana Colaço
		198.26			Verde / *Green* a* Geo. 0º / 45º	0,32				
		198.27			Verde / *Green* b* Geo. 0º / 45º	0,25				

ANEXO TÉCNICO DE ACREDITAÇÃO (ATE)				DESCRIÇÃO DO ÂMBITO ACREDITADO						
				Calibração			Método		Categoria Locais [b]	Responsável Técnico [c]
ATE Nº Localização [a]	Edição Nº	Linha Nº	Âmbito (resumo)	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor incerteza	Doc.normativo (norma ou Procedimento Interno)	Versão e/ou data		
M0009-1 Oeiras	36	198.28	Óptica *Optics*	Colorímetro / *Colorimeter* / Espetrofotómetros / *Spetrophotometers* L*, a*, b* Iluminates A, C, D65 Observadores / *Observers* 2º, 10º	Verde diferenciado / *Differentiated green* L* Geo. 0º / 45º	0,25	PO.M-DM/OPT03	rev.00	2	Ana Colaço
		198.29			Verde diferenciado / *Differentiated green* a* Geo. 0º / 45º	0,32				
		198.30			Verde diferenciado / *Differentiated green* b* Geo. 0º / 45º	0,25				
M0009-1 Oeiras	36	198.31	Óptica *Optics*	Colorímetro / *Colorimeter* / Espetrofotómetros / *Spetrophotometers* L*, a*, b* Iluminates A, C, D65 Observadores / *Observers* 2º, 10º	Ciano / *Cyan* L* Geo. 0º / 45º	0,25	PO.M-DM/OPT03	rev.00	2	Ana Colaço
		198.32			Ciano / *Cyan* a* Geo. 0º / 45º	0,25				
		198.33			Ciano / *Cyan* b* Geo. 0º / 45º	0,26				
M0009-1 Oeiras	36	198.34	Óptica *Optics*	Colorímetro / *Colorimeter* / Espetrofotómetros / *Spetrophotometers* L*, a*, b* Iluminates A, C, D65 Observadores / *Observers* 2º, 10º	Azul profundo / *Deep blue* L* Geo. 0º / 45º	0,47	PO.M-DM/OPT03	rev.00	2	Ana Colaço
		198.35			Azul profundo / *Deep blue* a* Geo. 0º / 45º	0,64				
		198.36			Azul profundo / *Deep blue* b* Geo. 0º / 45º	0,57				
M0009-1 Oeiras	36	198.37	Óptica *Optics*	Colorímetro / *Colorimeter* / Espetrofotómetros / *Spetrophotometers* L*, a*, b* Iluminates A, C, D65 Observadores / *Observers* 2º, 10º	Cinza pálido / *Pale grey* L* Geo. 8ºt / 8ºd	0,29	PO.M-DM/OPT03	rev.00	2	Ana Colaço
		198.38			Cinza pálido / *Pale grey* a* Geo. 8ºt / 8ºd	0,16				
		198.39			Cinza pálido / *Pale grey* b* Geo. 8ºt / 8ºd	0,20				
M0009-1 Oeiras	36	198.40	Óptica *Optics*	Colorímetro / *Colorimeter* / Espetrofotómetros / *Spetrophotometers* L*, a*, b* Iluminates A, C, D65 Observadores / *Observers* 2º, 10º	Cinza médio / *Medium gray* L* Geo. 8ºt / 8ºd	0,27	PO.M-DM/OPT03	rev.00	2	Ana Colaço
		198.41			Cinza médio / *Medium gray* a* Geo. 8ºt / 8ºd	0,20				
		198.42			Cinza médio / *Medium gray* b* Geo. 8ºt / 8ºd	0,22				
M0009-1 Oeiras	36	198.43	Óptica *Optics*	Colorímetro / *Colorimeter* / Espetrofotómetros / *Spetrophotometers* L*, a*, b* Iluminates A, C, D65 Observadores / *Observers* 2º, 10º	Cinza diferenciado / *Differentiated grey* L* Geo. 8ºt / 8ºd	0,27	PO.M-DM/OPT03	rev.00	2	Ana Colaço
		198.44			Cinza diferenciado / *Differentiated grey* a* Geo. 8ºt / 8ºd	0,20				
		198.45			Cinza diferenciado / *Differentiated grey* b* Geo. 8ºt / 8ºd	0,22				
M0009-1 Oeiras	36	198.46	Óptica *Optics*	Colorímetro / *Colorimeter* / Espetrofotómetros / *Spetrophotometers* L*, a*, b* Iluminates A, C, D65 Observadores / *Observers* 2º, 10º	Cinza profundo / *Deep grey* L* Geo. 8ºt / 8ºd	0,28	PO.M-DM/OPT03	rev.00	2	Ana Colaço
		198.47			Cinza profundo / *Deep grey* a* Geo. 8ºt / 8ºd	0,20				
		198.48			Cinza profundo / *Deep grey* b* Geo. 8ºt / 8ºd	0,22				
M0009-1 Oeiras	36	198.49	Óptica *Optics*	Colorímetro / *Colorimeter* / Espetrofotómetros / *Spetrophotometers* L*, a*, b* Iluminates A, C, D65 Observadores / *Observers* 2º, 10º	Rosa profundo / *Deep pink* L* Geo. 8ºt / 8ºd	0,23	PO.M-DM/OPT03	rev.00	2	Ana Colaço
		198.50			Rosa profundo / *Deep pink* a* Geo. 8ºt / 8ºd	0,51				
		198.51			Rosa profundo / *Deep pink* b* Geo. 8ºt / 8ºd	0,23				
M0009-1 Oeiras	36	198.52	Óptica *Optics*	Colorímetro / *Colorimeter* / Espetrofotómetros / *Spetrophotometers* L*, a*, b* Iluminates A, C, D65 Observadores / *Observers* 2º, 10º	Vermelho / *Red* L* Geo. 8ºt / 8ºd	0,27	PO.M-DM/OPT03	rev.00	2	Ana Colaço
		198.53			Vermelho / *Red* a* Geo. 8ºt / 8ºd	0,32				
		198.54			Vermelho / *Red* b* Geo. 8ºt / 8ºd	0,46				
M0009-1 Oeiras	36	198.55	Óptica *Optics*	Colorímetro / *Colorimeter* / Espetrofotómetros / *Spetrophotometers* L*, a*, b* Iluminates A, C, D65 Observadores / *Observers* 2º, 10º	Laranja / *Orange* L* Geo. 8ºt / 8ºd	0,25	PO.M-DM/OPT03	rev.00	2	Ana Colaço
		198.56			Laranja / *Orange* a* Geo. 8ºt / 8ºd	0,27				
		198.57			Laranja / *Orange* b* Geo. 8ºt / 8ºd	0,49				
M0009-1 Oeiras	36	198.58	Óptica *Optics*	Colorímetro / *Colorimeter* / Espetrofotómetros / *Spetrophotometers* L*, a*, b* Iluminates A, C, D65 Observadores / *Observers* 2º, 10º	Amarelo brilhante / *Bright yellow* L* Geo. 8ºt / 8ºd	0,25	PO.M-DM/OPT03	rev.00	2	Ana Colaço
		198.59			Amarelo brilhante / *Bright yellow* a* Geo. 8ºt / 8ºd	0,28				
		198.60			Amarelo brilhante / *Bright yellow* b* Geo. 8ºt / 8ºd	0,35				
M0009-1 Oeiras	36	198.61	Óptica *Optics*	Colorímetro / *Colorimeter* / Espetrofotómetros / *Spetrophotometers* L*, a*, b* Iluminates A, C, D65 Observadores / *Observers* 2º, 10º	Verde / *Green* L* Geo. 8ºt / 8ºd	0,25	PO.M-DM/OPT03	rev.00	2	Ana Colaço
		198.62			Verde / *Green* a* Geo. 8ºt / 8ºd	0,32				
		198.63			Verde / *Green* b* Geo. 8ºt / 8ºd	0,48				
M0009-1 Oeiras	36	198.64	Óptica *Optics*	Colorímetro / *Colorimeter* / Espetrofotómetros / *Spetrophotometers* L*, a*, b* Iluminates A, C, D65 Observadores / *Observers* 2º, 10º	Verde diferenciado / *Differentiated green* L* Geo. 8ºt / 8ºd	0,25	PO.M-DM/OPT03	rev.00	2	Ana Colaço
		198.65			Verde diferenciado / *Differentiated green* a* Geo. 8ºt / 8ºd	0,32				
		198.66			Verde diferenciado / *Differentiated green* b* Geo. 8ºt / 8ºd	0,48				

Instituto de Soldadura e Qualidade

Sede: Av. Prof. Dr. Cavaco Silva, nº 33

Taguspark - Oeiras

2740-120 Porto Salvo

LISTA DE CALIBRAÇÕES SOB ACREDITAÇÃO FLEXÍVEL INTERMÉDIA

M0009

Laboratórios de Metrologia

ANEXO TÉCNICO DE ACREDITAÇÃO (ATE)				DESCRIÇÃO DO ÂMBITO ACREDITADO						
				Calibração			Método			
ATE Nº Localização [a]	Edição Nº	Linha Nº	Âmbito (resumo)	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor incerteza	Doc.normativo (norma ou Procedimento Interno)	Versão e/ou data	Categoria Locais [b]	Responsável Técnico [c]
M0009-1 Oeiras	36	198.67	Óptica *Optics*	Colorímetro / *Colorimeter* / Espetrofotómetros / *Spetrophotometers* L*, a*, b* Iluminates A, C, D65 Observadores / *Observers* 2º, 10º	Ciano / *Cyan* L* Geo. 8ºt / 8ºd	0,25	PO.M-DM/OPT03	rev.00	2	Ana Colaço
		198.68			Ciano / *Cyan* a* Geo. 8ºt / 8ºd	0,27				
		198.69			Ciano / *Cyan* b* Geo. 8ºt / 8ºd	0,33				
M0009-1 Oeiras	36	198.70	Óptica *Optics*	Colorímetro / *Colorimeter* / Espetrofotómetros / *Spetrophotometers* L*, a*, b* Iluminates A, C, D65 Observadores / *Observers* 2º, 10º	Azul profundo / *Deep blue* L* Geo. 8ºt / 8ºd	0,55	PO.M-DM/OPT03	rev.00	2	Ana Colaço
		198.71			Azul profundo / *Deep blue* a* Geo. 8ºt / 8ºd	0,63				
		198.72			Azul profundo / *Deep blue* b* Geo. 8ºt / 8ºd	0,57				
M0009-1 Oeiras	36	199.1	Óptica *Optics*	Filtros Óticos *Optical Filters*	Coeficiente de Absorção / *Absorption coefficient* (k) (0 - 250) m^{-1}	(0,0012 k + 2,6) m^{-1}	PO.M-DM/OPT 04	rev.02	0	Ana Colaço
		199.2			Coeficiente de Absorção / *Absorption coefficient* (k) (250 - 547) m^{-1}	(0,0043 k + 1,8) m^{-1}				
		199.30			Coeficiente de Absorção / *Absorption coefficient (*k) (547 - 1444) m^{-1}	(0,0076 k) m^{-1}				
M0009-1 Oeiras	36	200.1	Óptica *Optics*	Filtros Óticos Opacímetros *Opacimeter Optical Filters*	Coeficiente de Absorção / *Absorption coefficient* (k) (0,00 - 1,00) m^{-1}	0,019 m^{-1}	PO.M-DM/OPT 04	rev.02	0	Ana Colaço
		200.2			Coeficiente de Absorção / *Absorption coefficient* (k) (1,00 - 9,99) m^{-1}	(0,009 k + 0,01) m^{-1}				
M0009-1 Oeiras	36	201.1	Óptica *Optics*	Iluminância *Illuminance*	0,3 lux -10000 lux **Suspensão Voluntária desde 2025-10-26, da gama de 5001 lux a 10000 lux**	1,5 %	PO.M-DM/OPT01	rev.00	0	Ana Colaço
		201.2			10001 lux - 50000 lux **Suspensão voluntária desde 2025-10-26**	0.02				
M0009-1 Oeiras	36	202.1	Óptica *Optics*	Transmitância total *Total transmittance*	0 % ≤ T < 3 %	0,1 %	PO.M-DM/OPT 04	rev.02	0	Ana Colaço
		202.2			3 % ≤ T < 50 %	0,11 ln(T) + 0,48 (%)				
		202.3			50 % ≤ T ≤ 100 %	0,55 - 0,30 T (%)				
M0009-1 Oeiras	36	203.1	Óptica *Optics*	Medidores fotométricos de transmissão luminosa *Photometric meters of Light transmission*	0 % ≤ T < 3 %	0,18 %	PO.M-DM/OPT 06	rev.02	2	Ana Colaço
		203.2			3 % ≤ T < 42 %	0,059 + 0,11 ln(T) (%)				
		203.3			42 % ≤ T ≤ 100 %	0,61 - 0,0033 T (%)				
M0009-1 Oeiras	36	204.1	Óptica *Optics*	Luminância *Luminance*	0 cd/m^2 - 25000 cd/m^2	1,5 %	PO.M-DM/OPT02	rev.00	0	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	205.1	Óptica *Optics*	Intensidade luminosa (regloscópios) *Glossmeter*	10 kcd ≤ I ≤ 125 kcd	5%	PO.M-DM/CTA 015	rev.01	2	Manuel Magalhães
M0009-1 Oeiras	36	206.1	Óptica *Optics*	Brilhómetro *Glossmeter*	Alto Brilho / *High gloss* (geometria / *geometry* 20º 60º 85º)	2,0 (UB)	PO.M-DM/OPT 05	rev.02	2	Ana Colaço
		206.2			Médio Brilho / *Medium gloss* (geometria / *geometry* 20º 60º 85º)	1,4 (UB)				
		206.3			Baixo Brilho / *Low gloss* (geometria/ *geometry* 20º 60º 85º)	1,4 (UB)				
M0009-1 Oeiras	36	207.1	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Audiómetros Tonais / *Pure-Tone Audiometers* Condução aérea / *Air conduction*	Nível auditivo / *Sound Pressure level* 125 Hz – 6000 Hz	0,7 dB	PO.M-DM/ACUS 06 IEC 60645-1	rev.04 2017	0	Ana Colaço
					Nível auditivo / *Sound Pressure level* >6000 Hz – 8000 Hz	1,2 dB				
					Frequência / *Frequency* 125 Hz – 8000 Hz	0,26 %				
					Distorção harmónica / *Harmonic Distortion*	0,5 %				
					Linearidade / *Linearity of Hearing Level Control*	0,08 dB				
					Sinal pulsado / *Rise and fall time*	1,6 ms				
					"Cross-talk"	0,7 dB				
M0009-1 Oeiras	36	208.1	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Analisadores de tempo real - Testes elétricos *Real -Time Analyzer - Electrical signal tests*	Controlo de Escala Amplitude / L*evel linearity - Level range control* 20 Hz - 20 kHz	0,12 dB	PO.M-DM/ACUS 01 PO.M-DM/ACUS 04 OIML R 58 OIML R 88 IEC 61672-3 IEC 61672-3 IEC 61260-3	rev.03 rev.04 1998 1998 2006 2013 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	208.2	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Analisadores de tempo real - Testes elétricos *Real -Time Analyzer - Electrical signal tests*	Detetor RMS – Sinal Retangular Pico *C-weighted peak sound level RMS Detector rectangular pulses*	0,19 dB	PO.M-DM/ACUS 01 PO.M-DM/ACUS 04 OIML R 58 OIML R 88 IEC 61672-3 IEC 61672-3 IEC 61260-3	rev.03 rev.04 1998 1998 2006 2013 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	208.3	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Analisadores de tempo real - Testes elétricos *Real -Time Analyzer - Electrical signal tests*	Detetor RMS – Sinal Sinusoidal / *Toneburst response - RMS Detector sine bursts* CF3, CF5, CF10	0,15 dB	PO.M-DM/ACUS 01 PO.M-DM/ACUS 04 OIML R 58 OIML R 88 IEC 61672-3 IEC 61672-3 IEC 61260-3	rev.03 rev.04 1998 1998 2006 2013 2016	2	Ana Colaço

ANEXO TÉCNICO DE ACREDITAÇÃO (ATE)				DESCRIÇÃO DO ÂMBITO ACREDITADO						
				Calibração			Método			
ATE Nº Localização [a]	Edição Nº	Linha Nº	Âmbito (resumo)	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor incerteza	Doc.normativo (norma ou Procedimento Interno)	Versão e/ou data	Categoria Locais [b]	Responsável Técnico [c]
M0009-1 Oeiras	36	208.4	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Analisadores de tempo real - Testes elétricos *Real -Time Analyzer - Electrical signal tests*	Indicação de Sobrecarga / *Overload indication*	0,17 dB	PO.M-DM/ACUS 01 PO.M-DM/ACUS 04 OIML R 58 OIML R 88 IEC 61672-3 IEC 61672-3 IEC 61260-3	rev.03 rev.04 1998 1998 2006 2013 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	208.5	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Analisadores de tempo real - Testes elétricos *Real-Time Analyzer - Electrical signal tests*	Linearidade de Escala / *Level linearity on the reference level range* 20 Hz - 20 kHz salto/ *steps* 1 dB/5 dB/10 dB Leq, Sel	0,23 dB	PO.M-DM/ACUS 01 PO.M-DM/ACUS 04 OIML R 58 OIML R 88 IEC 61672-3 IEC 61672-3 IEC 61260-3	rev.03 rev.04 1998 1998 2006 2013 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	208.6	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Analisadores de tempo real - Testes elétricos *Real-Time Analyzer - Electrical signal tests*	Média no Tempo / *Time Averaging* Leq, Sel	0,12 dB	PO.M-DM/ACUS 01 PO.M-DM/ACUS 04 OIML R 58 OIML R 88 IEC 61672-3 IEC 61672-3 IEC 61260-3	rev.03 rev.04 1998 1998 2006 2013 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	208.7	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Analisadores de tempo real - Testes elétricos *Real -Time Analyzer - Electrical signal tests*	Nível de referência / *Frequency and time weightings - Reference level* 94 dB, 104 dB, 114 dB @ 1 kHz	0,10dB	PO.M-DM/ACUS 01 PO.M-DM/ACUS 04 OIML R 58 OIML R 88 IEC 61672-3 IEC 61672-3 IEC 61260-3	rev.03 rev.04 1998 1998 2006 2013 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	208.8	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Analisadores de tempo real - Testes elétricos *Real -Time Analyzer - Electrical signal tests*	Ponderação no Tempo – Sequencia de sinais / *Time Weighting – Signal Sequence* 2 Hz, 10 Hz e /*and* 100 Hz > 42 dB	0,11 dB	PO.M-DM/ACUS 01 PO.M-DM/ACUS 04 OIML R 58 OIML R 88 IEC 61672-3 IEC 61672-3 IEC 61260-3	rev.03 rev.04 1998 1998 2006 2013 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	208.9	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Analisadores de tempo real - Testes elétricos *Real -Time Analyzer - Electrical signal tests*	Ponderação no Tempo – Sequencia de sinais / *Time Weighting – Signal Sequence* 2 Hz, 10 Hz e/*and* 100 Hz 30 dB - 42 dB	0,23 dB	PO.M-DM/ACUS 01 PO.M-DM/ACUS 04 OIML R 58 OIML R 88 IEC 61672-3 IEC 61672-3 IEC 61260-3	rev.03 rev.04 1998 1998 2006 2013 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	208.10	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Analisadores de tempo real - Testes elétricos *Real -Time Analyzer - Electrical signal tests*	Ponderação no Tempo – Sinal Simples / *Time Weighting – simple signal* 200 ms FAST, 500 ms SLOW, 20 ms, 5 ms, 2 ms IMPULSIONAL > 42 dB	0,11 dB	PO.M-DM/ACUS 01 PO.M-DM/ACUS 04 OIML R 58 OIML R 88 IEC 61672-3 IEC 61672-3 IEC 61260-3	rev.03 rev.04 1998 1998 2006 2013 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	208.11	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Analisadores de tempo real - Testes elétricos *Real -Time Analyzer - Electrical signal tests*	Ponderação no Tempo – Sinal simples / *Time Weighting – simple signal* *200 ms FAST, 500 ms SLOW, 20 ms, 5 ms, 2 ms IMPULSIONAL 30 dB - 42 dB*	0,23 dB	PO.M-DM/ACUS 01 PO.M-DM/ACUS 04 OIML R 58 OIML R 88 IEC 61672-3 IEC 61672-3 IEC 61260-3	rev.03 rev.04 1998 1998 2006 2013 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	208.12	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Analisadores de tempo real - Testes elétricos *Real -Time Analyzer - Electrical signal tests*	Resposta em Frequência / *Frequency weightings* Malhas / *Weightings* A, B, C, D, Lin, Flat	0,12 dB	PO.M-DM/ACUS 01 PO.M-DM/ACUS 04 OIML R 58 OIML R 88 IEC 61672-3 IEC 61672-3 IEC 61260-3	rev.03 rev.04 1998 1998 2006 2013 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	208.13	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Analisadores de tempo real - Testes elétricos *Real-Time Analyzer - Electrical signal tests*	Ruído *Self-generated noise*	1 dB	PO.M-DM/ACUS 01 PO.M-DM/ACUS 04 OIML R 58 OIML R 88 IEC 61672-3 IEC 61672-3 IEC 61260-3	rev.03 rev.04 1998 1998 2006 2013 2016	2	Ana Colaço

ANEXO TÉCNICO DE ACREDITAÇÃO (ATE)				DESCRIÇÃO DO ÂMBITO ACREDITADO						
				Calibração			Método		Categoria Locais [b]	Responsável Técnico [c]
ATE Nº Localização [a]	Edição Nº	Linha Nº	Âmbito (resumo)	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor incerteza	Doc.normativo (norma ou Procedimento Interno)	Versão e/ou data		
M0009-1 Oeiras	36	208.14	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Analisadores de tempo real - Testes elétricos *Real-time analyzers - Electrical tests*	Estabilidade de longo prazo *Long-term stability*	0,10 dB	PO.M-DM/ACUS 01 PO.M-DM/ACUS 04 OIML R 58 OIML R 88 IEC 61672-3 IEC 61672-3 IEC 61260-3	rev.03 rev.04 1998 1998 2006 2013 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	208.15	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Analisadores de tempo real - Testes elétricos *Real-time analyzers - Electrical tests*	Estabilidade alto nível *High-level stability*	0,10 dB	PO.M-DM/ACUS 01 PO.M-DM/ACUS 04 OIML R 58 OIML R 88 IEC 61672-3 IEC 61672-3 IEC 61260-3	rev.03 rev.04 1998 1998 2006 2013 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	209.1	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Dosímetros de ruído / *Dosimeter* Testes eléctricos / *Electrical signal tests*	Indicação de sobrecarga *Overload indication*	0,17 dB	PO.M-DM/ACUS 01 PO.M-DM/ACUS 04 IEC 61252	rev.03 rev.04 2017	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	209.2	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Dosímetros de ruído / *Dosimeter* Testes eléctricos / *Electrical signal tests*	Linearidade de Escala / *Linearity to response to steady signals* 63 Hz, 1000 Hz, 8000 Hz salto/ *steps* 10 dB	0,23 dB	PO.M-DM/ACUS 01 PO.M-DM/ACUS 04 IEC 61252	rev.03 rev.04 2017	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	209.3	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Dosímetros de ruído / *Dosimeter* Testes eléctricos / *Electrical signal tests*	Resposta a pulsos unipolares *Response to unipolar pulses*	0,02 Pa^2h	PO.M-DM/ACUS 01 PO.M-DM/ACUS 04 IEC 61252	rev.03 rev.04 2017	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	209.4	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Dosímetros de ruído / *Dosimeter* Testes eléctricos / *Electrical signal tests*	Resposta a sinais ON- OFF contínuos *Response to short-duration signals*	0,08 dB	PO.M-DM/ACUS 01 PO.M-DM/ACUS 04 IEC 61252	rev.03 rev.04 2017	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	210.1	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Dosímetros de ruído / *Dosimeter* Testes acústicos / *Acustics signal tests*	Nível de pressão sonora / *Sound Pressure Level* 94 dB, 104 dB, 114 dB Rel. 20 µPa ≥ 1 kHz até */ to* < 4 kHz	0,20 dB	PO.M-DM/ACUS 01 PO.M-DM/ACUS 04 IEC 61252	rev.03 rev.04 2017	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	210.2	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Dosímetros de ruído / *Dosimeter* Testes acústicos / *Acustics signal tests*	Nível de pressão sonora / *Sound Pressure Level* 94 dB, 104 dB, 114 dB Rel. 20 µPa 31,5 Hz até / *to* < 1 kHz	0,20 dB	PO.M-DM/ACUS 01 PO.M-DM/ACUS 04 IEC 61252	rev.03 rev.04 2017	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	210.3	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Dosímetros de ruído / *Dosimeter* Testes acústicos / *Acustics signal tests*	Nível de pressão sonora / *Sound Pressure Level* 94 dB, 104 dB, 114 dB Rel. 20 µPa ≥ 4 kHz até / *to* < 8 kHz	0,40 dB	PO.M-DM/ACUS 01 PO.M-DM/ACUS 04 IEC 61252	rev.03 rev.04 2017	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	210.4	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Dosímetros de ruído / *Dosimeter* Testes acústicos / *Acustics signal tests*	Nível de pressão sonora / *Sound Pressure Level* 94 dB, 104 dB, 114 dB Rel. 20 µPa > 8 kHz - 12,5 kHz	0,50 dB	PO.M-DM/ACUS 01 PO.M-DM/ACUS 04 IEC 61252	rev.03 rev.04 2017	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	210.5	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Dosímetros de ruído / *Dosimeter* Testes acústicos / *Acustics signal tests*	Nível de sensibilidade acústico absoluto *Absolute acoustic sensitivity*	0,19 dB	PO.M-DM/ACUS 01 PO.M-DM/ACUS 04 IEC 61252	rev.03 rev.04 2017	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	210.6	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Dosímetros de ruído / *Dosimeter* Testes acústicos / *Acustics signal tests*	Ruído acústico *Self-generated acoustical noise*	0,77 dB	PO.M-DM/ACUS 01 PO.M-DM/ACUS 04 IEC 61252	rev.03 rev.04 2017	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	211.1	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Filtros de oitava e 1/3 de oitava - Analisadores de tempo real Analisadores c/ filtro passa banda *Octave band and 1/3 octave band filters*	Frequência / *Frequency* 0,1 Hz - 100 kHz Atenuação relativa – Nível / *Relative attenuation - Level*	0,1 dB	PO.M-DM/ACUS 05 IEC 61260-3	rev.03 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	211.2	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Filtros de oitava e 1/3 de oitava - Analisadores de tempo real Analisadores c/ filtro passa banda *Octave band and 1/3 octave band filters*	Frequência / *Frequency* 0,1 Hz - 100 kHz Filtro "Anti-Alias" – Nível / *Anti-Alias filter - Level*	0,1 dB	PO.M-DM/ACUS 05 IEC 61260-3	rev.03 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	211.3	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Filtros de oitava e 1/3 de oitava - Analisadores de tempo real Analisadores c/ filtro passa banda *Octave band and 1/3 octave band filters*	Frequência / *Frequency* 0,1 Hz - 100 kHz Gama operacional linear - Nível / *Linear operating range – Level*	0,1 dB	PO.M-DM/ACUS 05 IEC 61260-3	rev.03 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	211.4	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Filtros de oitava e 1/3 de oitava - Analisadores de tempo real Analisadores c/ filtro passa banda *Octave band and 1/3 octave band filters*	Frequência / *Frequency* 0,1 Hz - 100 kHz Resposta em frequência - Nível / *Frequency response - Level*	0,1 dB	PO.M-DM/ACUS 05 IEC 61260-3	rev.03 2016	2	Ana Colaço

ANEXO TÉCNICO DE ACREDITAÇÃO (ATE)				DESCRIÇÃO DO ÂMBITO ACREDITADO						
				Calibração			Método			
ATE Nº Localização [a]	Edição Nº	Linha Nº	Âmbito (resumo)	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor incerteza	Doc.normativo (norma ou Procedimento Interno)	Versão e/ou data	Categoria Locais [b]	Responsável Técnico [c]
M0009-1 Oeiras	36	211.5	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Filtros de oitava e 1/3 de oitava - Analisadores de tempo real Analisadores c/ filtro passa banda *Octave band and 1/3 octave band filters*	Frequência / *Frequency* 0,1 Hz - 100 kHz Soma dos sinais de saída - Nível / *Summation of output signals*	0,1 dB	PO.M-DM/ACUS 05 IEC 61260-3	rev.03 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	211.6	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Filtros de oitava e 1/3 de oitava - Analisadores de tempo real Analisadores c/ filtro passa banda *Octave band and 1/3 octave band filters*	Frequência / *Frequency* 0,1 Hz - 100 kHz Limite inferior da gama operacional linear - Nível / *Lower limit of linear operating range*	1,9 dB	PO.M-DM/ACUS 05 IEC 61260-3	rev.03 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	212.1	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Geradores Acústicos / Sound Generators Calibradores acústicos classes 1 e 2 / *sound calibrators Class 1 & 2* Pistãofones / *Pistonphones*	Frequência / *Frequency* 31,5 Hz - 16 kHz	0,05 Hz	PO.M-DM/ACUS 03 IEC 60942 OIML R102	rev.04 2017 1992	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	212.2	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Geradores Acústicos / Sound Generators Calibradores acústicos classes 1 e 2 / *sound calibrators Class 1 & 2* Pistãofones / *Pistonphones*	Distorção Harmónica Total / *Total Harmonic Distortion* LB (20 Hz - 20 kHz) Frequência / *Frequency* 250 HZ & 1kHz < 1% THD	0,2 % THD	PO.M-DM/ACUS 03 IEC 60942 OIML R102	rev.04 2017 1992	2	Ana Colaço
					≥ 1% THD até/ *to* < 2,5%THD	0,4 % THD				
					≥ 2,5% THD até / *to* < 3% THD	0,5 % THD				
					≥ 3% THD até/ *to* < 4% THD	0,6 % THD				
					≥ 4% THD até/ *to* 6% THD	1,0 % THD				
M0009-1 Oeiras	36	212.3	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Geradores Acústicos / Sound Generators Calibradores acústicos classes 1 e 2 / *sound calibrators Class 1 & 2* Pistãofones / *Pistonphones*	*Nível de pressão sonora* / *Sound Pressure Level* 94 dB - 124 dB Rel. 20 µPa 250 Hz - 1 kHz	0,12 dB	PO.M-DM/ACUS 03 IEC 60942 OIML R102	rev.04 2017 1992	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	213.1	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Sonómetros integradores e não integradores - Testes acústicos *Sound Level meters - Acoustical signal tests*	Nível de pressão sonora / *Sound Pressure Level* 94 dB, 104 dB, 114 dB Rel. 20 µPa ≥ 1 kHz a < 4 kHz	0,20 dB	PO.M-DM/ACUS 01 OIML R 58 OIML R 88 IEC 61672-3 IEC 61672-3 IEC 61260-3	rev.03 1998 1998 2006 2013 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	213.2	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Sonómetros integradores e não integradores - Testes acústicos *Sound Level meters - Acoustical signal tests*	Nível de pressão sonora / *Sound Pressure Level* 94 dB, 104 dB, 114 dB Rel. 20 µPa 31,5 Hz a < 1 kHz	0,20 dB	PO.M-DM/ACUS 01 OIML R 58 OIML R 88 IEC 61672-3 IEC 61672-3 IEC 61260-3	rev.03 1998 1998 2006 2013 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	213.3	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Sonómetros integradores e não integradores - Testes acústicos *Sound Level meters - Acoustical signal tests*	Nível de pressão sonora / *Sound Pressure Level* 94 dB, 104 dB, 114 dB Rel. 20 µPa ≥ 4 kHz a < 8 kHZ	0,40 dB	PO.M-DM/ACUS 01 OIML R 58 OIML R 88 IEC 61672-3 IEC 61672-3 IEC 61260-3	rev.03 1998 1998 2006 2013 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	213.4	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Sonómetros integradores e não integradores - Testes acústicos *Sound Level meters - Acoustical signal tests*	Nível de pressão sonora / *Sound Pressure Level* 94 dB, 104 dB, 114 dB Rel. 20 µPa ≥ 8 kHz - 12,5 kHz	0,50 dB	PO.M-DM/ACUS 01 OIML R 58 OIML R 88 IEC 61672-3 IEC 61672-3 IEC 61260-3	rev.03 1998 1998 2006 2013 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	213.5	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Sonómetros integradores e não integradores - Testes acústicos *Sound Level meters - Acoustical signal tests*	Nível de sensibilidade acústico absoluto *Absolute acoustical sensitivity*	0,19 dB	PO.M-DM/ACUS 01 OIML R 58 OIML R 88 IEC 61672-3 IEC 61672-3 IEC 61260-3	rev.03 1998 1998 2006 2013 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	213.6	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Sonómetros integradores e não integradores - Testes acústicos *Sound Level meters - Acoustical signal tests*	Ruído acústico *Self-generated acoustical noise*	0,77 dB	PO.M-DM/ACUS 01 OIML R 58 OIML R 88 IEC 61672-3 IEC 61672-3 IEC 61260-3	rev.03 1998 1998 2006 2013 2016	2	Ana Colaço

Instituto de Soldadura e Qualidade

Sede: Av. Prof. Dr. Cavaco Silva, nº 33

Taguspark - Oeiras

2740-120 Porto Salvo

LISTA DE CALIBRAÇÕES SOB ACREDITAÇÃO FLEXÍVEL INTERMÉDIA

M0009

Laboratórios de Metrologia

ANEXO TÉCNICO DE ACREDITAÇÃO (ATE)				DESCRIÇÃO DO ÂMBITO ACREDITADO						
				Calibração			Método		Categoria Locais [b]	Responsável Técnico [c]
ATE Nº Localização [a]	Edição Nº	Linha Nº	Âmbito (resumo)	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor incerteza	Doc.normativo (norma ou Procedimento Interno)	Versão e/ou data		
M0009-1 Oeiras	36	214.1	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Sonómetros integradores e não integradores - Testes electricos *Sound Level meters - Electrical signal tests*	Controlo de Escala-Amplitude / *Level linearity - level range control* 20 Hz - 20 kHz	0,12 dB	PO.M-DM/ACUS 01 OIML R 58 OIML R 88 IEC 61672-3 IEC 61672-3 IEC 61260-3	rev.03 1998 1998 2006 2013 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	214.2	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Sonómetros integradores e não integradores - Testes electricos *Sound Level meters - Electrical signal tests*	Detetor RMS-Sinal Retangular Pico / *C-weighted peak sound level – RMS Detector rectangular pulses*	0,19 dB	PO.M-DM/ACUS 01 OIML R 58 OIML R 88 IEC 61672-3 IEC 61672-3 IEC 61260-3	rev.03 1998 1998 2006 2013 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	214.3	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Sonómetros integradores e não integradores - Testes electricos *Sound Level meters - Electrical signal tests*	Detetor RMS – Sinal Sinusoidal / *Toneburst response – RMS Detector sine bursts* CF3, CF5, CF10	0,15 dB	PO.M-DM/ACUS 01 OIML R 58 OIML R 88 IEC 61672-3 IEC 61672-3 IEC 61260-3	rev.03 1998 1998 2006 2013 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	214.4	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Sonómetros integradores e não integradores - Testes electricos *Sound Level meters - Electrical signal tests*	Indicação de sobrecarga *Overload indication*	0,17 dB	PO.M-DM/ACUS 01 OIML R 58 OIML R 88 IEC 61672-3 IEC 61672-3 IEC 61260-3	rev.03 1998 1998 2006 2013 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	214.5	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Sonómetros integradores e não integradores - Testes electricos *Sound Level meters - Electrical signal tests*	Linearidade de Escala / *Level linearity on the reference level range* 20 Hz a 20 kHz salto / *steps* 1 dB/5 dB/10 dB Leq, Sel	0,23 dB	PO.M-DM/ACUS 01 OIML R 58 OIML R 88 IEC 61672-3 IEC 61672-3 IEC 61260-3	rev.03 1998 1998 2006 2013 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	214.6	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Sonómetros integradores e não integradores - Testes electricos *Sound Level meters - Electrical signal tests*	Nível de referência / *Frequency and time weightings - Reference level* 94 dB, 104 dB, 114 dB @ 1 kHz	0,10 dB	PO.M-DM/ACUS 01 OIML R 58 OIML R 88 IEC 61672-3 IEC 61672-3 IEC 61260-3	rev.03 1998 1998 2006 2013 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	214.7	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Sonómetros integradores e não integradores - Testes electricos *Sound Level meters - Electrical signal tests*	Ponderação no Tempo / Time Weighting – Sequencia de sinais /*Signal Sequence* 2 Hz, 10 Hz e 100 Hz > 42 dB	0,11 dB	PO.M-DM/ACUS 01 OIML R 58 OIML R 88 IEC 61672-3 IEC 61672-3 IEC 61260-3	rev.03 1998 1998 2006 2013 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	214.8	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Sonómetros integradores e não integradores - Testes electricos *Sound Level meters - Electrical signal tests*	Ponderação no Tempo / *Time Weighting* Sequencia de sinais / *Signal Sequence* 2 Hz, 10 Hz e 100 Hz 30 dB a 42 dB	0,23 dB	PO.M-DM/ACUS 01 OIML R 58 OIML R 88 IEC 61672-3 IEC 61672-3 IEC 61260-3	rev.03 1998 1998 2006 2013 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	214.9	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Sonómetros integradores e não integradores - Testes electricos *Sound Level meters - Electrical signal tests*	Ponderação no Tempo / *Time Weighting* Sinal Simples / *simple signal* 200 ms FAST, 500 ms SLOW, 20 ms, 5 ms, 2 ms IMPULSIONAL > 42 dB	0,11 dB	PO.M-DM/ACUS 01 OIML R 58 OIML R 88 IEC 61672-3 IEC 61672-3 IEC 61260-3	rev.03 1998 1998 2006 2013 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	214.10	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Sonómetros integradores e não integradores - Testes electricos *Sound Level meters - Electrical signal tests*	Ponderação no Tempo / *Time Weighting* Sinal simples / *simple signal* 200 ms FAST, 500 ms SLOW, 20 ms, 5 ms , 2 ms IMPULSIONAL 30 dB a 42 dB	0,23 dB	PO.M-DM/ACUS 01 OIML R 58 OIML R 88 IEC 61672-3 IEC 61672-3 IEC 61260-3	rev.03 1998 1998 2006 2013 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	214.11	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Sonómetros integradores e não integradores - Testes electricos *Sound Level meters - Electrical signal tests*	Resposta em Frequência / *Frequency weightings* Malhas / *Weightings* A, B, C, D, Lin, Flat	0,12 dB	PO.M-DM/ACUS 01 OIML R 58 OIML R 88 IEC 61672-3 IEC 61672-3 IEC 61260-3	rev.03 1998 1998 2006 2013 2016	2	Ana Colaço

ANEXO TÉCNICO DE ACREDITAÇÃO (ATE)				DESCRIÇÃO DO ÂMBITO ACREDITADO						
				Calibração			Método			
ATE Nº Localização [a]	Edição Nº	Linha Nº	Âmbito (resumo)	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor incerteza	Doc.normativo (norma ou Procedimento Interno)	Versão e/ou data	Categoria Locais [b]	Responsável Técnico [c]
M0009-1 Oeiras	36	214.12	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Sonómetros integradores e não integradores - Testes electricos *Sound Level meters - Electrical signal tests*	Ruido *Self-generated noise*	1 dB	PO.M-DM/ACUS 01 OIML R 58 OIML R 88 IEC 61672-3 IEC 61672-3 IEC 61260-3	rev.03 1998 1998 2006 2013 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	214.13	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Sonómetros integradores e não integradores - Testes electricos *Sound Level meters - Electrical signal tests*	Estabilidade de longo prazo *Long-term stability*	0,10 dB	PO.M-DM/ACUS 01 PO.M-DM/ACUS 04 IEC 61672-3 IEC 61672-3 IEC 61260-3	rev.03 rev.04 2006 2013 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	214.14	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Sonómetros integradores e não integradores - Testes electricos *Sound Level meters - Electrical signal tests*	Estabilidade de alto nível *High-level stability*	0,10 dB	PO.M-DM/ACUS 01 PO.M-DM/ACUS 04 OIML R 58 OIML R 88 IEC 61672-3 IEC 61672-3 IEC 61260-3	rev.03 rev.04 1998 1998 2006 2013 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	215.1	Acústica e Ultrassons *Acoustics and ultrasound*	Sonómetros integradores - Testes eléctricos *Integrating sound level meters - Electrical tests*	Média no Tempo / *Time Averaging* Leq, Sel	0,12 dB	PO.M-DM/ACUS 01 OIML R 58 OIML R 88 IEC 61672-3 IEC 61672-3 IEC 61260-3	rev.03 1998 1998 2006 2013 2016	2	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	216.1	Electricidade *Electricity*	Distorção harmónica *Harmonic distortion*	Gama de tensão / *Voltage range* 30 µV - 300 V (-99,99 dB a 0 dB) => (0,001 % a 100%) 20 Hz - 20 kHz	1,2 dB	PO.M-DM/ELEC 11	rev.00	2	Renato Encarnação
		216.2	Electricidade *Electricity*		Gama de tensão / *Voltage range* 30 µV to 300 V (-99,99 dB a 0 dB) => (0,001 % a 100%) 20 kHz - 100 kHz	2,3 dB				
M0009-1 Oeiras	36	217.1	Electricidade *Electricity*	Distorção harmónica / *Harmonic distortion* THD + N	(0,001 % a / *to* < 0,01%) 20 Hz a / *to* < 20 kHz	0.00023%	PO.M-DM/ELEC 11	rev.00	2	Renato Encarnação
		217.2	Electricidade *Electricity*		(0,001 % a / *to* < 0,01%) 20 kHz - 50 kHz	0.00036%				
		217.3	Electricidade *Electricity*		(0,01 % a/ *to* 0,1%) 20 Hz a/ to 50 kHz	(0,06 x THD +0,0006) %				
		217.4	Electricidade *Electricity*		(> 0,1 % a/*to* 10%) 20 Hz a/to 50 kHz	(0,08 x THD) %				
M0009-1 Oeiras	36	218.1	Electricidade *Electricity*	Modulação em amplitude / *Amplitude Modulation* (AM)	Freq. Portadora /*Carrier Frequency* (0,10 a/*to* 10) MHz Freq. Moduladora / *Modulating Frequency* (0,05 a/*to* 10) kHz Índice de modulação / *Modulation index* (5 a/*to* 99) %m	1,8 % • m	PO.M-DM/ELEC 11	rev.00	2	Renato Encarnação
		218.2	Electricidade *Electricity*	Modulação em amplitude / *Amplitude Modulation* (AM)	Freq. Portadora /*Carrier Frequency* (10 a/*to* 18000) MHz Freq. Moduladora / *Modulating Frequency* (0,05 a/*to* 50) kHz Índice de modulação / *Modulation index* (5 a/*to* 99) %m	1,2 % • m	PO.M-DM/ELEC 11	rev.00	2	Renato Encarnação
		218.3	Electricidade *Electricity*	Modulação em amplitude / *Amplitude Modulation* (AM)	Freq. Portadora /*Carrier Frequency* (10 a/*to* 18000) MHz Freq. Moduladora / *Modulating Frequency* (50 a/*to* 100) kHz Índice de modulação / *Modulation index* (5 a/*to* 99) %m	1,8 % • m	PO.M-DM/ELEC 11	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	219.1	Electricidade *Electricity*	Modulação em fase (pm) *Phase modulation (pm)*	Freq Portadora / *Carrier Frequency* (0,2 a/*to* 10) MHz Freq Moduladora / *Modulating Frequency* (0,05 a/*to* 10) kHz Desvio de Fase / *Phase Shift* 0 rad < Δφ < 100 rad $\Delta\varphi * f_{mod} < 4*10^{4}$ rad.s^{-1}	1,2%·Δφ+0,0035 rad	PO.M-DM/ELEC 11	rev.00	2	Renato Encarnação
		219.2	Electricidade *Electricity*	Modulação em fase (pm) *Phase modulation (pm)*	Freq Portadora / *Carrier Frequency* (0,01 a/*to* 18) GHz Freq Moduladora / *Modulating Frequency* (0,05 a/*to* 100) kHz Desvio de Fase / *Phase Shift* 0 rad < Δφ < 300 rad $\Delta\varphi * f_{mod} < 4*10^{5}$ rad.s^{-1}	1,2%·Δφ+0,0035 rad	PO.M-DM/ELEC 11	rev.00	2	Renato Encarnação

ANEXO TÉCNICO DE ACREDITAÇÃO (ATE)				DESCRIÇÃO DO ÂMBITO ACREDITADO						
				Calibração			Método			
ATE Nº Localização [a]	Edição Nº	Linha Nº	Âmbito (resumo)	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor incerteza	Doc.normativo (norma ou Procedimento Interno)	Versão e/ou data	Categoria Locais [b]	Responsável Técnico [c]
M0009-1 Oeiras	36	220.1	Electricidade *Electricity*	Modulação em frequência (FM) *Frequency modulation (Fm)*	Freq. Portadora /*Carrier Frequency* (0,1 a/*to* 10) GHz Freq. Moduladora / *Modulating Frequency* (0,01 a/*to* 10) kHz Desvio de Frequência / *Frequency Desviation* 0 kHz < Δf < 50 kHz	1,2%·Δf+0,0012 kHz	PO.M-DM/ELEC 11	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	220.2	Electricidade *Electricity*	Modulação em frequência (FM) *Frequency modulation (Fm)*	Freq. Portadora /*Carrier Frequency* (0,01 a/*to* 1) GHz Freq. Moduladora / *Modulating Frequency* (0,01 a/*to* 100) kHz Desvio de Frequência / *Frequency Desviation* 0 kHz < Δf < 500 kHz	1,2%·Δf+0,0012 kHz	PO.M-DM/ELEC 11	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	220.3	Electricidade *Electricity*	Modulação em frequência (FM) *Frequency modulation (Fm)*	Freq. Portadora /*Carrier Frequency* (1 a/*to* 18) GHz Freq. Moduladora / *Modulating Frequency* (0,01 a/*to* 100) kHz Desvio de Frequência / *Frequency Desviation* 0 kHz < Δf < 500 kHz	1,2%·Δf+(0,3+0,9·fp/GHz)·10^{-3} kHz	PO.M-DM/ELEC 11	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	221.1	Electricidade *Electricity*	Potência RF *RF power*	(Impedância / *Impedance* 50Ω); Frequência / *Frequency* 1 kHz ≤ f ≤ 2 GHz; 1 µW a/*to* 50 µW	1,5%	PO.M-DM/ELEC 11	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	221.2	Electricidade *Electricity*	Potência RF *RF power*	(Impedância / *Impedance* 50Ω); Frequência / *Frequency* 1 kHz ≤ f ≤ 2 GHz; 50 µW a/*to* 10 mW	1,1%	PO.M-DM/ELEC 11	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	221.3	Electricidade *Electricity*	Potência RF *RF power*	(Impedância / *Impedance* 50Ω) Frequência / *Frequency* 2 GHz ≤ f < 8 GHz; 1 µW a/*to* 50 µW	1.6%	PO.M-DM/ELEC 11	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	221.4	Electricidade *Electricity*	Potência RF *RF power*	(Impedância / *Impedance* 50Ω) Frequência / *Frequency* 2 GHz ≤ f < 8 GHz; 50 µW a/*to* 10 mW	1.2%	PO.M-DM/ELEC 11	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	221.5	Electricidade *Electricity*	Potência RF *RF power*	Impedância / Impedance 50Ω); Frequência / *Frequency* 8 GHz ≤ f ≤ 12,4GHz; 1 µW a/*to* 5 µW	2.0%	PO.M-DM/ELEC 11	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	221.6	Electricidade *Electricity*	Potência RF *RF power*	Impedância / Impedance 50Ω); Frequência / *Frequency* 8 GHz ≤ f ≤ 12.4 GHz; 5 µW a/*to* 10 µW	1,8%	PO.M-DM/ELEC 11	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	221.7	Electricidade *Electricity*	Potência RF *RF power*	Impedância / Impedance 50Ω); Frequência / *Frequency* 8 GHz ≤ f ≤ 12,4 GHz; 10 µW a/*to* 50 µW	1,4%	PO.M-DM/ELEC 11	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	221.8	Electricidade *Electricity*	Potência RF *RF power*	Impedância / Impedance 50Ω); Frequência / *Frequency* 8 GHz ≤ f ≤ 12.4GHz; 50 µW a/*to* 10 mW	1,3%	PO.M-DM/ELEC 11	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	221.9	Electricidade *Electricity*	Potência RF *RF power*	(Impedância / *Impedance* 50Ω); Frequência / *Frequency* 12,4 GHz ≤ f ≤ 18GHz; 1 µW a/*to* 5 µW	2,2%	PO.M-DM/ELEC 11	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	221.10	Electricidade *Electricity*	Potência RF *RF power*	Impedância / Impedance 50Ω); Frequência / *Frequency* 12,4 GHz ≤ f ≤ 18GHz; 5 µW a/*to* 10 µW	2.0%	PO.M-DM/ELEC 11	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	221.11	Electricidade *Electricity*	Potência RF *RF power*	Impedância / *Impedance* 50Ω); Frequência / *Frequency* 12,4 GHz ≤ f ≤ 18 GHz; 10 µW a/*to* 50 µW	1,6%	PO.M-DM/ELEC 11	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	221.12	Electricidade *Electricity*	Potência RF *RF power*	Impedância / Impedance 50Ω); Frequência / *Frequency* 12.4GHz ≤ f ≤ 18GHz; 50 µW a/*to* 10 mW	1,5%	PO.M-DM/ELEC 11	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	221.13	Electricidade *Electricity*	Potência RF *RF power*	Impedância / Impedance 50Ω); Frequência / Frequency 2.5 MHz - 1.3 GHz; 0.2 pW a/*to* 100 pW	(1,8%·P + 2,8 fW)	PO.M-DM/ELEC 11	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	221.14	Electricidade *Electricity*	Potência RF *RF power*	Impedância / Impedance 50Ω); Frequência / Frequency 2.5 MHz - 1.3 GHz; 100 pW a/*to* 1 µW	2,6%	PO.M-DM/ELEC 11	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	221.15	Electricidade *Electricity*	Potência RF *RF power*	(Impedância / Impedance 50Ω) Frequência / Frequency 2.5 MHz - 1.3 GHz; 1 µW a/*to* 1 mW	1,9%	PO.M-DM/ELEC 11	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	221.16	Electricidade *Electricity*	Potência RF *RF power*	Impedância / Impedance 50Ω); Frequência / Frequency 100 kHz - 2.6 GHz; 10 µW a/*to* 100 µW	(2,1%·P + 0,54 µW)	PO.M-DM/ELEC 11	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	221.17	Electricidade *Electricity*	Potência RF *RF power*	Impedância / Impedance 50Ω); Frequência / Frequency 100 kHz - 2.6 GHz; 100 µW a/*to* 1 mW	(2,2%·P + 0,44 µW)	PO.M-DM/ELEC 11	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	221.18	Electricidade *Electricity*	Potência RF *RF power*	Impedância / Impedance 50Ω); Frequência / Frequency 100 kHz - 2.6 GHz; 1 mW a/*to* 1 W	2,2%	PO.M-DM/ELEC 11	rev.00	2	Renato Encarnação

ANEXO TÉCNICO DE ACREDITAÇÃO (ATE)				DESCRIÇÃO DO ÂMBITO ACREDITADO						
				Calibração			Método		Categoria Locais [b]	Responsável Técnico [c]
ATE Nº Localização [a]	Edição Nº	Linha Nº	Âmbito (resumo)	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor incerteza	Doc.normativo (norma ou Procedimento Interno)	Versão e/ou data		
M0009-1 Oeiras	36	222.1	Electricidade *Electricity*	Parâmetros de reflexão / *Reflection parameters* *S11 and S22*	0,03 < Γ ≤ 0,7 10 MHz ≤ f < 8 GHz	0,05	PO.M-DM/ELEC 11	rev.00	0	Renato Encarnação
		222.2	Electricidade *Electricity*	Parâmetros de reflexão / *Reflection parameters* *S11 and S22*	0,03 < Γ ≤ 0,7 8 MHz ≤ f < 12,4 GHz	0,07	PO.M-DM/ELEC 11	rev.00	0	Renato Encarnação
		222.3	Electricidade *Electricity*	Parâmetros de reflexão / *Reflection parameters* *S11 and S22*	0,03 < Γ ≤ 0,7 12,4 MHz ≤ f < 18 GHz	0,1	PO.M-DM/ELEC 11	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	223.1	Electricidade *Electricity*	Parâmetros de transmissão / *Transmission parameters* *S21 and S12*	0 dB ≤ A ≤ 70 dB 10 MHz ≤ f < 8 GHz	0,13 dB	PO.M-DM/ELEC 11	rev.00	0	Renato Encarnação
		223.2	Electricidade *Electricity*	Parâmetros de transmissão / *Transmission parameters* *S21 and S12*	0 dB ≤ A ≤ 70 dB 8 GHz ≤ f < 12,4 GHz	0,17 dB	PO.M-DM/ELEC 11	rev.00	0	Renato Encarnação
		223.3	Electricidade *Electricity*	Parâmetros de transmissão / *Transmission parameters* *S21 and S12*	0 dB ≤ A ≤ 70 dB 12,4 GHz ≤ f ≤ 18 GHz	0,20 dB	PO.M-DM/ELEC 11	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	224.1	Electricidade *Electricity*	Capacidade *Capacity*	Referências / *References (1000 Hz); 1 nF*	0,010 · 10^{-2} · C	PO.M-DM/ELEC 09	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	224.2	Electricidade *Electricity*	Capacidade *Capacity*	Referências / *References (1000 Hz); 1 µF*	0,010 · 10^{-2} · C	PO.M-DM/ELEC 09	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	224.3	Electricidade *Electricity*	Capacidade *Capacity*	Referências / *References (1000 Hz); 10 nF*	0,010 · 10^{-2} · C	PO.M-DM/ELEC 09	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	224.4	Electricidade *Electricity*	Capacidade *Capacity*	Referências / *References (1000 Hz); 10 pF*	10 · 10^{-6} · C	PO.M-DM/ELEC 09	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	224.5	Electricidade *Electricity*	Capacidade *Capacity*	Referências / *References* (1000 Hz); 100 nF	0,010 · 10^{-2} · C	PO.M-DM/ELEC 09	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	224.6	Electricidade *Electricity*	Capacidade *Capacity*	50 Hz - 1 kHz; 0,33 µF a*/to* 1,1 µF	0,20 · 10^{-2} · C + 0,8 nF	PO.M-DM/ELEC 09	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	224.7	Electricidade *Electricity*	Capacidade *Capacity*	50 Hz - 1 kHz; 0,33 nF a*/to* 11 nF	0,40 · 10^{-2} · C + 8 pF	PO.M-DM/ELEC 09	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	224.8	Electricidade *Electricity*	Capacidade *Capacity*	50 Hz - 1 kHz, 1,1 µF a*/to* 3,3 µF	0,30 · 10^{-2} · C	PO.M-DM/ELEC 09	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	224.9	Electricidade *Electricity*	Capacidade *Capacity*	50 Hz - 1 kHz; 11 nF a*/to* 110 nF	0,20 · 10^{-2} · C + 0,08nF	PO.M-DM/ELEC 09	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	224.10	Electricidade *Electricity*	Capacidade *Capacity*	50 Hz - 1 kHz; 110 nF a*/to* 330 nF	0,20 · 10^{-2} · C + 0,24 nF	PO.M-DM/ELEC 09	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	224.11	Electricidade *Electricity*	Capacidade *Capacity*	50 Hz – 100 Hz; 110 µF a*/to* 330 µF	0,60 · 10^{-2} · C	PO.M-DM/ELEC 09	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	224.12	Electricidade *Electricity*	Capacidade *Capacity*	50 Hz – 100 Hz; 330 µF a*/to* 1,1 mF	0,80 · 10^{-2} · C	PO.M-DM/ELEC 09	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	224.13	Electricidade *Electricity*	Capacidade *Capacity*	50 Hz - 200 Hz; 33 µF a*/to* 110 µF	0,40 · 10^{-2} · C	PO.M-DM/ELEC 09	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	224.14	Electricidade *Electricity*	Capacidade *Capacity*	50 Hz – 400 Hz; 11 µF a*/to* 33 µF	0,32 · 10^{-2} · C	PO.M-DM/ELEC 09	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	224.15	Electricidade *Electricity*	Capacidade *Capacity*	50 Hz – 400 Hz; 3,3 µF a*/to* 11 µF	0,30 · 10^{-2} · C	PO.M-DM/ELEC 09	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	225.1	Electricidade *Electricity*	*Circuito Terra - resistência* *Ground circuit - resistance*	Corrente / *Current intensity* < 15 A 0,01 Ω - 1 Ω	0,50% · R + 0,0010 Ω	PO.M-DM/ELEC 07	rev.00	2	Renato Encarnação
		225.2	Electricidade *Electricity*	*Circuito Terra - resistência* *Ground circuit - resistance*	Corrente / *Current intensity* > 15 A 0,080 Ω - 0,52 Ω	4,0% · R	PO.M-DM/ELEC 07	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	226.1	Electricidade *Electricity*	Corrente alternada *Alternating current*	10 µA a*/to* 220 µA 40 Hz a*/to* 1 kHz	0,013 · 10^{-2} · I + 8 nA	PO.M-DM/ELEC 03 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	226.2	Electricidade *Electricity*	Corrente alternada *Alternating current*	10 µA a*/to* 220 µA 1 kHz a*/to* 5 kHz	0,030 · 10^{-2} · I + 12 nA	PO.M-DM/ELEC 03 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	226.3	Electricidade *Electricity*	Corrente alternada *Alternating current*	10 µA a*/to* 220 µA 5 kHz a*/to* 10 kHz	0,10 · 10^{-2} · I + 67 nA	PO.M-DM/ELEC 03 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	226.4	Electricidade *Electricity*	Corrente alternada *Alternating current*	0,22 mA a*/to* 2,2 mA 40 Hz a*/to* 1 kHz	0,012. 10^{-2} · I + 0,037 µA	PO.M-DM/ELEC 03 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	226.5	Electricidade *Electricity*	Corrente alternada *Alternating current*	0,22 mA a/to 2,2 mA 1 kHz a/to 5 kHz	0,020 · 10^{-2} · I + 0,11 µA	PO.M-DM/ELEC 03 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	226.6	Electricidade *Electricity*	Corrente alternada *Alternating current*	0,22 mA a*/to* 2,2 mA 5 kHz a*/to* 10 kHz	0,11 · 10^{-2} · I + 0,67 µA	PO.M-DM/ELEC 03 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	226.7	Electricidade *Electricity*	Corrente alternada *Alternating current*	2 A a*/to* 11 A 1 kHz a*/to* 5 kHz	0,10 · 10^{-2} · I + 0,4 mA	PO.M-DM/ELEC 03 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	226.8	Electricidade *Electricity*	Corrente alternada *Alternating current*	2 A a*/to* 11 A 40 Hz a*/to* 1 kHz	0,050 · 10^{-2} · I + 0,2 mA	PO.M-DM/ELEC 03 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	226.9	Electricidade *Electricity*	Corrente alternada *Alternating current*	2 A a*/to* 11 A 5 kHz a*/to* 10 kHz	0,40 · 10^{-2} · I + 0,8 mA	PO.M-DM/ELEC 03 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	226.1	Electricidade *Electricity*	Corrente alternada *Alternating current*	2,2 mA a*/to* 22 mA 1 kHz a*/to* 5 kHz	0,020 · 10^{-2} · I + 0,54 µA	PO.M-DM/ELEC 03 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	226.11	Electricidade *Electricity*	Corrente alternada *Alternating current*	2,2 mA a*/to* 22 mA 40 Hz a*/to* 1 kHz	0,014 · 10^{-2} · I + 0,033 µA	PO.M-DM/ELEC 03 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	226.12	Electricidade *Electricity*	Corrente alternada *Alternating current*	2,2 mA a*/to* 22 mA 5 kHz a*/to* 10 kHz	0,11 · 10^{-2} · I + 5 µA	PO.M-DM/ELEC 03 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	226.13	Electricidade *Electricity*	Corrente alternada *Alternating current*	22 mA a*/to* 220 mA 1 kHz a*/to* 5 kHz	0,030 · 10^{-2} · I + 4 µA	PO.M-DM/ELEC 03 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação

Instituto de Soldadura e Qualidade

Sede: Av. Prof. Dr. Cavaco Silva, nº 33

Taguspark - Oeiras

2740-120 Porto Salvo

LISTA DE CALIBRAÇÕES SOB ACREDITAÇÃO FLEXÍVEL INTERMÉDIA

M0009

Laboratórios de Metrologia

ANEXO TÉCNICO DE ACREDITAÇÃO (ATE)				DESCRIÇÃO DO ÂMBITO ACREDITADO						
				Calibração			Método			
ATE Nº Localização [a]	Edição Nº	Linha Nº	Âmbito (resumo)	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor incerteza	Doc.normativo (norma ou Procedimento Interno)	Versão e/ou data	Categoria Locais [b]	Responsável Técnico [c]
M0009-1 Oeiras	36	226.14	Electricidade *Electricity*	Corrente alternada *Alternating current*	22 mA a/*to* 220 mA 40 Hz a/*to* 1 kHz	$0{,}020 \cdot 10^{-2} \cdot I + 3\ \mu A$	PO.M-DM/ELEC 03 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	226.15	Electricidade *Electricity*	Corrente alternada *Alternating current*	22 mA a/*to* 220 mA 5 kHz a/*to* 10 kHz	$0{,}13 \cdot 10^{-2} \cdot I + 12\ \mu A$	PO.M-DM/ELEC 03 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	226.16	Electricidade *Electricity*	Corrente alternada *Alternating current*	0,22 A a/*to* 2 A 1 kHz a/*to* 5 kHz	$0{,}050 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0{,}1\ mA$	PO.M-DM/ELEC 03 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	226.17	Electricidade *Electricity*	Corrente alternada *Alternating current*	0,22 A a/*to* 2 A 40 Hz a/*to* 1 kHz	$0{,}033 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0{,}044\ mA$	PO.M-DM/ELEC 03 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	226.18	Electricidade *Electricity*	Corrente alternada *Alternating current*	0,22 A a/*to* 2 A 5 kHz a/*to* 10 kHz	$0{,}80 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0{,}2\ mA$	PO.M-DM/ELEC 03 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	227.1	Electricidade *Electricity*	Corrente alternada por indução *Simulated alternating current*	40 Hz a/*to* 100 Hz 11 a/*to* 110 A	$0{,}32 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0{,}055\ A$	PO.M-DM/ELEC 03 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	227.2	Electricidade *Electricity*	Corrente alternada por indução *Simulated alternating current*	40 Hz a/*to* 100 Hz 110 a/*to* 550 A	$0{,}30 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0{,}09\ A$	PO.M-DM/ELEC 03 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	228.1	Electricidade *Electricity*	Corrente alternada por indução *Simulated alternating current*	10 A ≤ I ≤ 16,5 A 45 Hz ≤ f < 65 Hz	$0{,}44 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0{,}024\ A$	PO.M-DM/ELEC 03 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	228.2	Electricidade *Electricity*	Corrente alternada por indução *Simulated alternating current*	10 A ≤ I ≤ 16,5 A 65 Hz ≤ f ≤ 400 Hz	$0{,}77 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0{,}034\ A$	PO.M-DM/ELEC 03 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	228.3	Electricidade *Electricity*	Corrente alternada por indução *Simulated alternating current*	16,5 A ≤ I ≤ 110 A 45 Hz ≤ f ≤ 65 Hz	$0{,}44 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0{,}2\ A$	PO.M-DM/ELEC 03 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	228.4	Electricidade *Electricity*	Corrente alternada por indução *Simulated alternating current*	16,5 A ≤ I ≤ 110 A 65 Hz ≤ f ≤ 400 Hz	$0{,}82 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0{,}2\ A$	PO.M-DM/ELEC 03 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	228.5	Electricidade *Electricity*	Corrente alternada por indução *Simulated alternating current*	110 A ≤ I ≤ 550 A 45 Hz ≤ f ≤ 65 Hz	$0{,}45 \cdot 10^{-2} \cdot I + 0{,}7\ A$	PO.M-DM/ELEC 03 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	229.1	Electricidade *Electricity*	Corrente contínua *Direct current*	1µA a/to 2,2 mA	$40 \cdot 10^{-6} \cdot I + 7\ nA$	PO.M-DM/ELEC 03 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	229.2	Electricidade *Electricity*	Corrente contínua *Direct current*	1 nA a/*to* 10 µA	$0{,}20 \cdot 10^{-2} \cdot I$	PO.M-DM/ELEC 03 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	229.3	Electricidade *Electricity*	Corrente contínua *Direct current*	10 µA a/*to* 2,2 mA	$40 \cdot 10^{-6} \cdot I + 7\ nA$	PO.M-DM/ELEC 03 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	229.4	Electricidade *Electricity*	Corrente contínua *Direct current*	2,2 mA a/*to* 22 mA	$35 \cdot 10^{-6} \cdot I + 40\ nA$	PO.M-DM/ELEC 03 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	229.5	Electricidade *Electricity*	Corrente contínua *Direct current*	22 mA a/*to* 220 mA	$46 \cdot 10^{-6} \cdot I + 0{,}7\ \mu A$	PO.M-DM/ELEC 03 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	229.6	Electricidade *Electricity*	Corrente contínua *Direct current*	0,22 A a/*to* 2,2 A	$0{,}010 \cdot 10^{-2} \cdot I + 15\ \mu A$	PO.M-DM/ELEC 03 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	229.7	Electricidade *Electricity*	Corrente contínua *Direct current*	2,2 A a/*to* 20 A	$0{,}030 \cdot 10^{-2} \cdot I + 1{,}3\ mA$	PO.M-DM/ELEC 03 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	229.8	Electricidade *Electricity*	Corrente contínua *Direct current*	20 A a/*to* <600 A	0,10 % · A	PO.M-DM/ELEC 03 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	230.1	Electricidade *Electricity*	Corrente contínua por indução *Simulated direct current*	10 A ≤ I < 16,5 A	0,025 A + 0,36 % . I	PO.M-DM/ELEC 03	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	230.2	Electricidade *Electricity*	Corrente contínua por indução *Simulated direct current*	16,5 A ≤ I < 110 A	0,12 A + 0,39 % . I	PO.M-DM/ELEC 03	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	230.3	Electricidade *Electricity*	Corrente contínua por indução *Simulated direct current*	110 A ≤ I ≤ 550 A	0,38 A + 0,40 % . I	PO.M-DM/ELEC 03	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	231.1	Electricidade *Electricity*	Fase (ângulo de fase) *Phase (phase angle)*	(-180º a/*to* +180º) (40 Hz a/*to* 70 Hz) Gama de Tensão / *Voltage range* : 0,33 V a/*to* 1020 V Gama de Corrente / *Current range :* 0,01 A a/*to* 11 A	0,3 º	PO.M-DM/ELEC 05	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	231.2	Electricidade *Electricity*	Fase (ângulo de fase) *Phase (phase angle)*	(-180º a/*to* +180º) (45 Hz a/*to* 65 Hz) Gama de Tensão / *Voltage range* : 40 V a/*to* 320 V Gama de Corrente / *Current range :* 0,05 A a/*to* 100 A	0,043 º	PO.M-DM/ELEC 05	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	233.1	Electricidade *Electricity*	Indutância *Inductance*	Referências / *References* (1000 Hz); 1 H	$0{,}10 \cdot 10^{-2} \cdot L$	PO.M-DM/ELEC 09	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	233.2	Electricidade *Electricity*	Indutância *Inductance*	Referências / *References* *(1000 Hz); 1 mH*	$0{,}10 \cdot 10^{-2} \cdot L$	PO.M-DM/ELEC 09	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	233.3	Electricidade *Electricity*	Indutância *Inductance*	Referências / *References* *(1000 Hz); 10 mH*	$0{,}020 \cdot 10^{-2} \cdot L$	PO.M-DM/ELEC 09	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	233.4	Electricidade *Electricity*	Indutância *Inductance*	Referências / References *(1000 Hz); 100 µH*	$0{,}10 \cdot 10^{-2} \cdot L$	PO.M-DM/ELEC 09	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	234.1	Electricidade *Electricity*	Potência /Energia activa monofásica/trifásica *Single-phase / three-phase power / active energy*	(1 W a/*to* 32000 W) 40 V a/*to* 320 V 0,05 A a/*to* 100 A 45 Hz a/*to* 65 Hz 0,5 ≤ |cos (Ø)|≤ 1	(0,025+0,011.tg(ø)) %.P	PO.M-DM/ELEC 05	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	235.1	Electricidade *Electricity*	Potência /Energia activa monofásica/trifásica *Single-phase / three-phase power / active energy*	(1 Var a/*to* 32000 Var) 40 V a/*to* 320 V 0,05 A a/*to* 100 A 45 Hz a/*to* 65 Hz 0,5 ≤ |sin (Ø)|≤ 1	(0,025+0,011.cotg(ø))%.P	PO.M-DM/ELEC 05	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	236.1	Electricidade *Electricity*	Potência elétrica (corrente contínua) *Electrical power (direct current continuous)*	(1,089 W a/*to* 11220 W) 330 V a/*to* 1020 V 0,33 A a/*to* 2,2 A	$0{,}042 \cdot 10^{-2} \cdot P$	PO.M-DM/ELEC 05	rev.00	0	Renato Encarnação

Instituto de Soldadura e Qualidade

Sede: Av. Prof. Dr. Cavaco Silva, nº 33

Taguspark - Oeiras

2740-120 Porto Salvo

LISTA DE CALIBRAÇÕES SOB ACREDITAÇÃO FLEXÍVEL INTERMÉDIA

M0009

Laboratórios de Metrologia

Revisão: nº 03

Data: 2026-10-26

Refª: M0009_AF_20261026

ANEXO TÉCNICO DE ACREDITAÇÃO (ATE)				DESCRIÇÃO DO ÂMBITO ACREDITADO						
				Calibração			Método		Categoria Locais [b]	Responsável Técnico [c]
ATE Nº Localização [a]	Edição Nº	Linha Nº	Âmbito (resumo)	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor incerteza	Doc.normativo (norma ou Procedimento Interno)	Versão e/ou data		
M0009-1 Oeiras	36	236.2	Electricidade *Electricity*	Potência elétrica (corrente contínua) *Electrical power (direct current continuous)*	(1,089 W a/*to* 11220 W) 330 V a/*to* 1020 V 2,2 A a/*to* 11 A	0,050 · 10^{-2} · P	PO.M-DM/ELEC 05	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	236.3	Electricidade *Electricity*	Potência elétrica (corrente contínua) *Electrical power (direct current continuous)*	(1,089 W a/*to* 11220 W) 330 V a/*to* 1020 V 3,3 mA a/to 33mA	0,022 · 10^{-2} · P	PO.M-DM/ELEC 05	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	236.4	Electricidade *Electricity*	Potência elétrica (corrente contínua) *Electrical power (direct current continuous)*	(1,089 W a/to 11220 W) 330 V a/to 1020 V 33 mA a/*to* 330 mA	0,023 · 10^{-2} · P	PO.M-DM/ELEC 05	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	236.5	Electricidade *Electricity*	Potência elétrica (corrente contínua) *Electrical power (direct current continuous)*	(1,089 W a/*to* 3630 W) 33 V a/*to* 330 V 0,33 A a/*to* 2,2 A	0,030 · 10^{-2} · P	PO.M-DM/ELEC 05	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	236.6	Electricidade *Electricity*	Potência elétrica (corrente contínua) *Electrical power (direct current continuous)*	(109 mW a/*to* 3630 W) 33 V a/*to* 330 V 2,2 A a/*to* 11 A	0,053 · 10^{-2} · P	PO.M-DM/ELEC 05	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	236.7	Electricidade *Electricity*	Potência elétrica (corrente contínua) *Electrical power (direct current continuous)*	(109 mW a/*to* 3630 W) 33 V a/*to* 330 V 3,3 mA a/*to* 33 mA	0,070 · 10^{-2} · P + 0,54 mW	PO.M-DM/ELEC 05	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	236.8	Electricidade *Electricity*	Potência elétrica (corrente contínua) *Electrical power (direct current continuous)*	(109 W a/*to* 3630 W) 33 V a/*to* 330 V 33 mA a/*to* 330 mA	0,060 · 10^{-2} · P	PO.M-DM/ELEC 05	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	236.9	Electricidade *Electricity*	Potência elétrica (corrente contínua) *Electrical power (direct current continuous)*	(11 mW a/*to* 363 W) 3,3 V a/*to* 33 V 2,2 A a/*to* 11 A	0,070 · 10^{-2} · P	PO.M-DM/ELEC 05	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	236.10	Electricidade *Electricity*	Potência elétrica (corrente contínua) *Electrical power (direct current continuous)*	(11 mW a/*to* 363 W) 3,3 V a/*to* 33 V 3,3 mA a/*to* 33 mA	0,0050 · 10^{-2} · P + 0,7 mW	PO.M-DM/ELEC 05	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	236.11	Electricidade *Electricity*	Potência elétrica (corrente contínua) *Electrical power (direct current continuous)*	(11 mW a/*to* 363 W) 3,3 V a/*to* 33 V 0,33 A a/*to* 2,2 A	0,030 · 10^{-2} · P	PO.M-DM/ELEC 05	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	236.12	Electricidade *Electricity*	Potência elétrica (corrente contínua) *Electrical power (direct current continuous)*	11 mW a/*to* 363 W 3,3 V a/*to* 33 V 33 mA a/*to* 330 mA	0,060 · 10^{-2} · P + 0,7 mW	PO.M-DM/ELEC 05	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	236.13	Electricidade *Electricity*	Potência elétrica (corrente contínua) *Electrical power (direct current continuous)*	1 mW a/*to* 36,3 W 330 mV a/*to* 3,3 V 2,2 A a/*to* 11 A	0,050 · 10^{-2} · P + 0,5 mW	PO.M-DM/ELEC 05	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	236.14	Electricidade *Electricity*	Potência elétrica (corrente contínua) *Electrical power (direct current continuous)*	1 mW a/*to* 36,3 W 330 mV a/*to* 3,3 V 3,3 mA a/*to* 33 mA	0,050 · 10^{-2} · P + 0,7 mW	PO.M-DM/ELEC 05	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	236.15	Electricidade *Electricity*	Potência elétrica (corrente contínua) *Electrical power (direct current continuous)*	1 mW a/*to* 36,3 W 330 mV a/*to* 3,3 V 33 mA a/*to* 330 mA	0,0050 · 10^{-2} · P + 0,7 mW	PO.M-DM/ELEC 05	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	236.16	Electricidade *Electricity*	Potência elétrica (corrente contínua) *Electrical power (direct current continuous)*	1mW a/to 36,3 W 330 mV a/to 3,3 V 330 mA a/to 2,2 A	0,020 · 10^{-2} · P + 0,7 mW	PO.M-DM/ELEC 05	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	236.17	Electricidade *Electricity*	Potência elétrica (corrente contínua) *Electrical power (direct current continuous)*	54,45 W a/*to* 36,3 kW (Corrente induzida) / (Induced current) (33 V a/*to* 330 V) 16,5 A a/*to* 110 A	0,34 · 10^{-2} · P	PO.M-DM/ELEC 05	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	236.18	Electricidade *Electricity*	Potência elétrica (corrente contínua) *Electrical power (direct current continuous)*	54,45 W a/*to* 36,3 kW (Corrente induzida) / (Induced current) (33 V a/*to* 330 V) 110 A a/*to* 550 A	0,30 · 10^{-2} · P	PO.M-DM/ELEC 05	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	236.19	Electricidade *Electricity*	Potência elétrica (corrente contínua) *Electrical power (direct current continuous)*	54,45 W a/*to* 36,3 kW (Corrente induzida) / (Induced current) (33 V a/*to* 330 V) 1,65 A a/*to* 16,5 A	0,60 · 10^{-2} · P	PO.M-DM/ELEC 05	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	237.1	Electricidade *Electricity*	Potência elétrica ativa monofásica / *Single-phase active electrical power* (Corrente induzida) / *(Induced current)*	(220 W a/*to* 5280 W) 40 V a/*to* 320 V 11 A a/*to* 16,5 A 45 Hz a/*to* 65 Hz 0,5 ≤ |cos (Ø)|≤ 1	(0,97+0,035.tg(ø)) % .P	PO.M-DM/ELEC 05	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	237.2	Electricidade *Electricity*	Potência elétrica ativa monofásica / *Single-phase active electrical power* (Corrente induzida) / *(Induced current)*	(330 W a/*to* 48000 W) 40 V a/*to* 320 V 16,5 A a/*to* 150 A 45 Hz a/*to* 65 Hz 0,5 ≤ |cos (Ø)|≤ 1	12,5 W+ (0,97+0,035.tg(Ø)) % .P	PO.M-DM/ELEC 05	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	237.3	Electricidade *Electricity*	Potência elétrica ativa monofásica / *Single-phase active electrical power* (Corrente induzida) / *(Induced current)*	(3000 W a/*to* 176000 W) 40 V a/*to* 320 V 150 A a/*to* 550 A 45 Hz a/*to* 65 Hz 0,5 ≤ |cos (Ø)|≤ 1	23 W + (0,97+0,035.tg(Ø)) % .P	PO.M-DM/ELEC 05	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	238.1	Electricidade *Electricity*	Resistência *Resistance*	0,01 Ω	4 x10-6.R	PO.M-DM/ELEC 04	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	238.2	Electricidade *Electricity*	Resistência *Resistance*	1 GΩ	0.01%	PO.M-DM/ELEC 04	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	238.3	Electricidade *Electricity*	Resistência *Resistance*	1 kΩ	3,6x10-6.R	PO.M-DM/ELEC 04	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	238.4	Electricidade *Electricity*	Resistência *Resistance*	1 MΩ	11x10^{-6}.R	PO.M-DM/ELEC 04	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	238.5	Electricidade *Electricity*	Resistência *Resistance*	1 Ω	3,6x10^{-6}.R	PO.M-DM/ELEC 04	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	238.6	Electricidade *Electricity*	Resistência *Resistance*	10 kΩ	3,6x10^{-6}.R	PO.M-DM/ELEC 04	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	238.7	Electricidade *Electricity*	Resistência *Resistance*	10 MΩ	15x10^{-6}.R	PO.M-DM/ELEC 04	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	238.8	Electricidade *Electricity*	Resistência *Resistance*	10 Ω	3,6x10^{-6}.R	PO.M-DM/ELEC 04	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	238.9	Electricidade *Electricity*	Resistência *Resistance*	100 kΩ	6x10^{-6}.R	PO.M-DM/ELEC 04	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	238.10	Electricidade *Electricity*	Resistência *Resistance*	100 MΩ	68x10^{-6}.R	PO.M-DM/ELEC 04	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	238.11	Electricidade *Electricity*	Resistência *Resistance*	100 Ω	3,6x10^{-6}.R	PO.M-DM/ELEC 04	rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	238.12	Electricidade *Electricity*	Resistência *Resistance*	25 Ω	3,6x10^{-6}.R	PO.M-DM/ELEC 04	rev.00	0	Renato Encarnação

Instituto de Soldadura e Qualidade

Sede: Av. Prof. Dr. Cavaco Silva, nº 33

Taguspark - Oeiras

2740-120 Porto Salvo

LISTA DE CALIBRAÇÕES SOB ACREDITAÇÃO FLEXÍVEL INTERMÉDIA

M0009

Laboratórios de Metrologia

Revisão: nº 03

Data: 2026-10-26

Refª: M0009_AF_20261026

ANEXO TÉCNICO DE ACREDITAÇÃO (ATE)				DESCRIÇÃO DO ÂMBITO ACREDITADO						
				Calibração			Método			
ATE Nº Localização [a]	Edição Nº	Linha Nº	Âmbito (resumo)	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor incerteza	Doc.normativo (norma ou Procedimento Interno)	Versão e/ou data	Categoria Locais [b]	Responsável Técnico [c]
M0009-1 Oeiras	36	238.13	Electricidade *Electricity*	Resistência *Resistance*	0,001 Ω - 0,1 Ω	$55 \cdot 10^{-6} \cdot R + 0{,}11\ \mu\Omega$	PO.M-DM/ELEC 04	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	238.14	Electricidade *Electricity*	Resistência *Resistance*	0,1 Ω - 1 Ω	$37 \cdot 10^{-6} \cdot R$	PO.M-DM/ELEC 04	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	238.15	Electricidade *Electricity*	Resistência *Resistance*	0,2 kΩ - 2 kΩ	$12 \cdot 10^{-6} \cdot R$	PO.M-DM/ELEC 04	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	238.16	Electricidade *Electricity*	Resistência *Resistance*	0,2 MΩ - 2 MΩ	$25 \cdot 10^{-6} \cdot R$	PO.M-DM/ELEC 04	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	238.17	Electricidade *Electricity*	Resistência *Resistance*	1 Ω - 20 Ω	$19 \cdot 10^{-6} \cdot R$	PO.M-DM/ELEC 04	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	238.18	Electricidade *Electricity*	Resistência *Resistance*	10 GΩ - 100 GΩ	$0{,}48 \cdot 10^{-2} \cdot R$	PO.M-DM/ELEC 04	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	238.19	Electricidade *Electricity*	Resistência *Resistance*	10 MΩ - 1000 MΩ	$71 \cdot 10^{-6} \cdot R$	PO.M-DM/ELEC 04	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	238.20	Electricidade *Electricity*	Resistência *Resistance*	100 GΩ - 610 GΩ	$3{,}2 \cdot 10^{-2} \cdot R$	PO.M-DM/ELEC 04	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	238.21	Electricidade *Electricity*	Resistência *Resistance*	1000 MΩ - 10 GΩ	$50 \cdot 10^{-5} \cdot R$	PO.M-DM/ELEC 04	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	238.22	Electricidade *Electricity*	Resistência *Resistance*	2 kΩ - 20 kΩ	$12 \cdot 10^{-6} \cdot R$	PO.M-DM/ELEC 04	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	238.23	Electricidade *Electricity*	Resistência *Resistance*	2 MΩ - 10 MΩ	$40 \cdot 10^{-6} \cdot R$	PO.M-DM/ELEC 04	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	238.24	Electricidade *Electricity*	Resistência *Resistance*	20 kΩ - 200 kΩ	$16 \cdot 10^{-6} \cdot R$	PO.M-DM/ELEC 04	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	238.25	Electricidade *Electricity*	Resistência *Resistance*	20 Ω - 200 Ω	$14 \cdot 10^{-6} \cdot R$	PO.M-DM/ELEC 04	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	239.1	Electricidade *Electricity*	Simulador de termopares *Thermocouple simulation*	Tipo R / *Type R (0 ºC até* /to *1767 ºC)*	$(0{,}15 - 4{,}5 \cdot 10^{-5} \cdot T)$ ºC	PO.M-DM/ELEC 10	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	239.2	Electricidade *Electricity*	Simulador de termopares *Thermocouple simulation*	Tipo S /Type S (0 ºC até*/to* 1767 ºC)	$(0{,}15 - 4{,}5 \cdot 10^{-5} \cdot T)$ ºC	PO.M-DM/ELEC 10	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	239.3	Electricidade *Electricity*	Simulador de termopares *Thermocouple simulation*	Tipo T /Type T (-250 ºC até*/to* 400 ºC)	$(0{,}09 - 1{,}5 \cdot 10^{-4} \cdot T)$ ºC	PO.M-DM/ELEC 10	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	239.4	Electricidade *Electricity*	Simulador de termopares *Thermocouple simulation*	Tipo/ *Type* U:Tdin (-200 ºC até*/to* 600 ºC)	$(0{,}04 - 2{,}5 \cdot 10^{-5} \cdot T)$ ºC	PO.M-DM/ELEC 10	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	239.5	Electricidade *Electricity*	Simulador de termopares *Thermocouple simulation*	Tipo B /Type B (600 ºC até*/to* 1820 ºC)	$(0{,}15 - 4{,}1 \cdot 10^{-5} \cdot T)$ ºC	PO.M-DM/ELEC 10	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	239.6	Electricidade *Electricity*	Simulador de termopares *Thermocouple simulation*	Tipo C / Type C (0 ºC até*/to* 2316 ºC)	$(0{,}15 - 3{,}0 \cdot 10^{-5} \cdot T)$ ºC	PO.M-DM/ELEC 10	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	239.7	Electricidade *Electricity*	Simulador de termopares *Thermocouple simulation*	Tipo E /Type E (-250 ºC até*/to* 1000 ºC)	$(6{,}4 \cdot 10^{-5} \cdot T + 0{,}09)$ ºC	PO.M-DM/ELEC 10	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	239.8	Electricidade *Electricity*	Simulador de termopares *Thermocouple simulation*	Tipo J /Type J (-210 ºC até*/to* 1200 ºC)	$(0{,}04 - 1{,}4 \cdot 10^{-5} \cdot T)$ ºC	PO.M-DM/ELEC 10	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	239.9	Electricidade *Electricity*	Simulador de termopares *Thermocouple simulation*	Tipo K /Type K (-200 ºC até*/to* 1372 ºC)	$(0{,}08 - 3{,}2 \cdot 10^{-5} \cdot T)$ ºC	PO.M-DM/ELEC 10	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	239.10	Electricidade *Electricity*	Simulador de termopares *Thermocouple simulation*	Tipo/ *Type* L: Jdin (-200 ºC até*/to* 900 ºC)	0,02 ºC	PO.M-DM/ELEC 10	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	239.11	Electricidade *Electricity*	Simulador de termopares *Thermocouple simulation*	Tipo N /Type N (-200 ºC até*/to* 1300 ºC)	$(0{,}07 - 2{,}7 \cdot 10^{-5} \cdot T)$ ºC	PO.M-DM/ELEC 10	rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.1	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	1,1 kV a*/to* 7,07 kV; 50 Hz a*/to* 60 Hz	$0{,}23 \cdot 10^{-2} \cdot U$	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.2	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	1000V a*/to* 1100V; 20 Hz ≤ f < 40 Hz	0,013%	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.3	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	1000V a*/t* o 1100V; 20 kHz ≤ f < 50 kHz	0,016%	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.4	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	1000V a*/to* 1100V; 40 Hz ≤ f < 20 kHz	91×10^{-6}.V	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.5	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	2,2 mV a*/to* 7 mV; 20 Hz ≤ f < 40 Hz	(0,87% + 1,3 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.6	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	2,2 mV a*/to* 7 mV; 10 Hz ≤ f < 20 Hz	(0,18% + 1,4 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.7	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	2,2 mV a*/to* 7 mV; 100 kHz ≤ f < 300 kHz	(0,14% + 4,1 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.8	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	2,2 mV a*/to* 7 mV; 20 kHz ≤ f < 50 kHz	(0,092% + 2,1 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.9	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	2,2 mV a*/to* 7 mV; 300 kHz ≤ f < 500 kHz	(0,25% + 3,3 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.10	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	2,2 mV a*/to* 7 mV; 40 Hz ≤ f < 20 kHz	(0,057% + 1,3 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.11	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	2,2 mV a*/to* 7 mV; 50 kHz ≤ f < 100 kHz	(0,13% + 2,6 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.12	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	2,2 mV a*/to* 7 mV; 500 kHz ≤ f < 1000 kHz	(0,37% + 8,2 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.13	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	2,2 V a*/to* 7 V; 10 Hz ≤ f < 20 Hz	0,021%	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.14	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	2,2 V a*/to* 7 V; 100 kHz ≤ f < 300 kHz	0,017%	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.15	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	2,2 V a*/to* 7 V; 20 Hz ≤ f < 40 Hz	69×10^{-6}.V	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.16	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	2,2 V a*/to* 7 V; 20 kHz ≤ f < 50 kHz	49×10^{-6}.V	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.17	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	2,2 V a*/to* 7 V; 300 kHz ≤ f < 500 kHz	0,28%	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação

Instituto de Soldadura e Qualidade

Sede: Av. Prof. Dr. Cavaco Silva, nº 33

Taguspark - Oeiras

2740-120 Porto Salvo

LISTA DE CALIBRAÇÕES SOB ACREDITAÇÃO FLEXÍVEL INTERMÉDIA

M0009

Laboratórios de Metrologia

Revisão: nº 03

Data: 2026-10-26

Refª: M0009_AF_20261026

ANEXO TÉCNICO DE ACREDITAÇÃO (ATE)				DESCRIÇÃO DO ÂMBITO ACREDITADO						
				Calibração			Método			
ATE Nº Localização [a]	Edição Nº	Linha Nº	Âmbito (resumo)	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor incerteza	Doc.normativo (norma ou Procedimento Interno)	Versão e/ou data	Categoria Locais [b]	Responsável Técnico [c]
M0009-1 Oeiras	36	240.18	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	2,2 V a/*to* 7 V; 40 Hz ≤ f < 20 kHz	$27x10^{-6}$.V	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.19	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	2,2 V a/*to* 7 V; 50 kHz ≤ f < 100 kHz	$79x10^{-6}$.V	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.2	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	2,2 V a/*to* 7 V; 500 kHz ≤ f < 1000 kHz	0,093%	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.21	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	220 mV a/*to* 700 mV; 10 Hz ≤ f < 20 Hz	(0,022% + 1,6 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.22	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	220 mV a/*to* 7700 mV; 100 kHz ≤ f < 300 kHz	(0,034% + 3,3 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.23	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	220 mV a/*to* 700 mV; 20 Hz ≤ f < 40 Hz	($93x10^{-6}$.V + 1,5 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.24	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	220 mV a/*to* 700 mV; 20 kHz ≤ f < 50 kHz	($77x10^{-6}$.V + 2,0 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.25	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	220 mV a/*to* 700 mV; 300 kHz ≤ f < 500 kHz	(0,045% + 7,4 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.26	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	220 mV a/*to* 700 mV; 40 Hz ≤ f < 20 kHz	($50x10^{-6}$.V + 1,4 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.27	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	220 mV a/*to* 700 mV; 50 kHz ≤ f < 100 kHz	(0,017% + 2,6 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.28	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	220 mV a/*to* 700 mV; 500 kHz ≤ f < 1000 kHz	(0,11% + 8,1 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.29	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	700 mV a/*to* 2,2 V; 10 Hz ≤ f < 20 Hz	0,022% + 1,6 µV	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.30	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	700 mV a/*to* 2,2 V; 20 Hz ≤ f < 40 Hz	$84x10^{-6}$.V+ 1,6 µV	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.31	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	700 mV a/*to* 2,2 V; 40 Hz ≤ f < 20kHz	$46x10^{-6}$.V + 1,2 µV	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.32	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	700 mV a/*to* 2,2 V; 20 kHz ≤ f < 50 kHz	$61x10^{-6}$.V + 1,8 µV	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.33	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	700 mV a/*to* 2,2 V; 20 kHz ≤ f < 50 kHz	$61x10^{-6}$.V + 1,8 µV	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.34	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	700 mV a/*to* 2,2 V; 50 kHz ≤ f < 100 kHz	$61x10^{-6}$.V + 2,5 µV	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.35	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	700 mV a/*to* 2,2 V; 100 kHz ≤f < 300 kHz	0,029% + 2,8 µV	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.36	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	700 mV a/*to* 2,2 V; 300 kHz ≤ f < 500 kHz	0,038% + 6,9 µV	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.37	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	700 mV a/*to* 2,2 V; 500 kHz ≤ f ≤ 1000 kHz	0,11% + 8,1 µV	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.38	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	220 V a/*to* 700 V; 10 Hz ≤ f < 20 Hz	0,022%	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.39	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	220 V a/*to* 700 V; 20 Hz ≤ f < 40 Hz	$86x10^{-6}$.V	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.40	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	220 V a/*to* 700 V ; 20 kHz ≤ f < 50 kHz	$82x10^{-6}$.V	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.41	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	220 V a/*to* 700 V; 40 Hz ≤ f < 20 kHz	$44x10^{-6}$.V	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.42	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	220 V a/*to* 700 V; 50 kHz ≤ f < 100 kHz	0,011%	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.43	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	22 mV a/*to* 70 mV; 10 Hz ≤ f < 20 Hz	(0,031% + 1,4 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.44	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	22 mV a/*to* 70 mV; 100 kHz ≤ f < 300 kHz	(0,093% + 3,9 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.45	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	22 mV a/*to* 70 mV; 20 Hz ≤ f < 40 Hz	(0,021% + 1,3 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.46	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	22 mV a/*to* 70 mV; 20 kHz ≤ f < 50 kHz	(0,024% + 2,0 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.47	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	22 mV a/*to* 70 mV; 300 kHz ≤ f < 500 kHz	(0,10% + 7,9 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.48	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	22 mV a/*to* 70 mV; 40 Hz ≤ f < 20 kHz	(0,016% + 1,2 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.49	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	22 mV a/*to* 70 mV; 50 kHz ≤ f < 100 kHz	(0,034% + 2,6 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.50	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	22 mV a/*to* 70 mV; 500 kHz ≤ f < 1000 kHz	(0,18% + 8,1 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.51	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	22 V a/*to* 70 V; 10 Hz ≤ f < 20 Hz	0,021%	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.52	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	22 V a/*to* 70V; 100 kHz ≤ f < 300 kHz	0,021%	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.53	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	22 V a/*to* 70V; 20 Hz ≤ f < 40 Hz	$72x10^{-6}$.V	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.54	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	22 V a/*to* 70V; 20 kHz ≤ f < 50 kHz	$54x10^{-6}$.V	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação

Instituto de Soldadura e Qualidade

Sede: Av. Prof. Dr. Cavaco Silva, nº 33

Taguspark - Oeiras

2740-120 Porto Salvo

LISTA DE CALIBRAÇÕES SOB ACREDITAÇÃO FLEXÍVEL INTERMÉDIA

M0009

Laboratórios de Metrologia

Revisão: nº 03

Data: 2026-10-26

Refª: M0009_AF_20261026

ANEXO TÉCNICO DE ACREDITAÇÃO (ATE)				DESCRIÇÃO DO ÂMBITO ACREDITADO						
				Calibração			Método			
ATE Nº Localização [a]	Edição Nº	Linha Nº	Âmbito (resumo)	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor incerteza	Doc.normativo (norma ou Procedimento Interno)	Versão e/ou data	Categoria Locais [b]	Responsável Técnico [c]
M0009-1 Oeiras	36	240.55	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	22 V a/*to* 70V; 300 kHz ≤ f < 500 kHz	0,042%	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.56	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	22V a/to 70V; 40 Hz ≤ f < 20 kHz	$35x10^{-6}$.V	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.57	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	22 V a/*to* 70V; 50 kHz ≤ f < 100 kHz	$84x10^{-6}$.V	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.58	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	22 V a/*to* 70V; 500 kHz ≤ f < 1000 kHz	0,13%	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.59	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	7 mV a/*to* 22 mV; 10 Hz ≤ f < 20 Hz	(0,099% + 1,3 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.60	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	7 mV a/*to* 22 mV; 100 kHz ≤ f < 300 kHz	(0,16% + 3,8 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.61	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	7 mV a/*to* 22 mV; 20 Hz ≤ f < 40 Hz	(0,059% + 1,2 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.62	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	7 mV a/*to* 22 mV; 20 kHz ≤ f < 50 kHz	(0,059% + 1,9 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.63	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	7 mV a/*to* 22 mV; 300 kHz ≤ f < 500 kHz	(0,16% + 7,9 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.64	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	7 mV a/*to* 22 mV; 40 Hz ≤ f < 20 kHz	(0,049% + 1,1 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.65	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	7 mV a/*to* 22 mV; 50 kHz ≤ f < 100 kHz	(0,075% + 2,5 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.66	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	7 mV a/*to* 22 mV; 500 kHz ≤ f < 1000 kHz	(0,26% + 8,0 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.67	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	70 mV a/*to* 220 mV; 10 Hz ≤ f < 20 Hz	(0,026% + 1,5 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.68	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	70 mV a/*to* 220 mV; 100 kHz ≤ f < 300 kHz	(0,068% + 3,4 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.69	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	70 mV a/*to* 220 mV; 20 Hz ≤ f < 40 Hz	(0,014% + 1,5 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.70	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	70 mV a/*to* 220 mV; 20 kHz ≤ f < 50 kHz	(0,018% + 1,8 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.71	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	70 mV a/*to* 220 mV; 300 kHz ≤ f < 500 kHz	(0,081% + 7,4 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.72	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	70 mV a/*to* 220 mV; 40 Hz ≤ f < 20 kHz	(0,013% + 1,1 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.73	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	70 mV a/*to* 220 mV; 50 kHz ≤ f < 100 kHz	(0,029% + 2,5 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.74	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	70 mV a/*to* 220 mV; 500 kHz ≤ f < 1000 kHz	(0,13% + 7,8 µv)	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.75	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	700V a/*to* 1000V; 20 Hz ≤ f < 40 Hz	0,013%	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.76	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	700 V a/*to* 1000 V; 20 kHz ≤ f < 50 kHz	0,016%	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.77	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	700V a/*to* 1000V; 40 Hz ≤ f < 20 kHz	$83x10^{-6}$.V	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.78	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	700 V a/*to* 1000 V; 50 kHz ≤ f < 100 kHz	0,052%	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.79	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	70 V a/*to* 220 V; 10 Hz ≤ f < 20 Hz	0,021%	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.80	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	70 V a/*to* 220 V; 100 kHz ≤ f < 300	0,021%	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.81	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	70 V a/*to* 220 V; 20 Hz ≤ f < 40 Hz	$81x10^{-6}$.V	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.82	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	70 V a/*to* 220 V; 20 kHz ≤ f < 50 kHz	$71x10^{-6}$.V	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.83	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	70 V a/*to* 220 V; 300 kHz ≤ f < 360 kHz	0,043%	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.84	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	70 V a/*to* 220 V; 40 Hz ≤ f < 20 kHz	$45x10^{-6}$.V	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.85	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	70 V a/*to* 220 V; 50 kHz ≤ f < 100 kHz	0,011%	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.86	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	7 V a/*to* 22 V; 10 Hz ≤ f < 20 Hz	0,021%	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.87	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	7 V a/*to* 22 V; 100 kHz ≤ f < 300 kHz	0,021%	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.88	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	7 V a/*to* 22 V; 20 Hz ≤ f < 40 Hz	$72x10^{-6}$.V	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.89	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	7 V a/*to* 22 V; 20 kHz ≤ f < 50 kHz	$72x10^{-6}$.V	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.90	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	7 V a/*to* 22 V; 300 kHz ≤ f < 500 kHz	0,042%	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação

Instituto de Soldadura e Qualidade

Sede: Av. Prof. Dr. Cavaco Silva, nº 33

Taguspark - Oeiras

2740-120 Porto Salvo

LISTA DE CALIBRAÇÕES SOB ACREDITAÇÃO FLEXÍVEL INTERMÉDIA

M0009

Laboratórios de Metrologia

Revisão: nº 03

Data: 2026-10-26

Refª: M0009_AF_20261026

ANEXO TÉCNICO DE ACREDITAÇÃO (ATE)				DESCRIÇÃO DO ÂMBITO ACREDITADO						
				Calibração			Método			
ATE Nº Localização [a]	Edição Nº	Linha Nº	Âmbito (resumo)	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor incerteza	Doc.normativo (norma ou Procedimento Interno)	Versão e/ou data	Categoria Locais [b]	Responsável Técnico [c]
M0009-1 Oeiras	36	240.91	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	7 V a/*to* 22 V; 40 Hz ≤ f < 20 kHz	$27x10^{-6}$.V	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.92	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	7 V a/*to* 22 V; 50 kHz ≤ f < 100 kHz	$86x10^{-6}$.V	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	240.93	Electricidade *Electricity*	Tensão alternada *Alternating voltage*	7 V a/*to* 22 V; 500 kHz ≤ f < 1000 kHz	0,13%	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	241.1	Electricidade *Electricity*	Tensão contínua *Continuous voltage*	0,1 mV a/*to* 330 mV	$21 \cdot 10^{-6} \cdot U + 1{,}0\ \mu V$	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	1	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	241.2	Electricidade *Electricity*	Tensão contínua *Continuous voltage*	1 µV a/*to* 220 mV	$10 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0{,}4\ \mu V$	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	241.3	Electricidade *Electricity*	Tensão contínua *Continuous voltage*	1,018 V	$4{,}0 \cdot 10^{-6} \cdot U$	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	241.4	Electricidade *Electricity*	Tensão contínua *Continuous voltage*	1,1 kV a/*to* 10 kV	$2{,}3 \cdot 10^{-3} \cdot U + 2{,}3$ V	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	241.5	Electricidade *Electricity*	Tensão contínua *Continuous voltage*	10 V	$3{,}0 \cdot 10^{-6} \cdot U$	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	0	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	241.6	Electricidade *Electricity*	Tensão contínua *Continuous voltage*	220 mV a/*to* 1100 V	$10 \cdot 10^{-6} \cdot U$	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	2	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	241.7	Electricidade *Electricity*	Tensão contínua *Continuous voltage*	3,3 V a/*to* 33 V	$12 \cdot 10^{-6} \cdot U + 21\ \mu V$	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	1	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	241.8	Electricidade *Electricity*	Tensão contínua *Continuous voltage*	33 V a/*to* 330 V	$18 \cdot 10^{-6} \cdot U + 0{,}15$ mV	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	1	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	241.9	Electricidade *Electricity*	Tensão contínua *Continuous voltage*	330 mV a/*to* 3,3 V	$11 \cdot 10^{-6} \cdot U + 2{,}1\ \mu V$	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	1	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	241.10	Electricidade *Electricity*	Tensão contínua *Continuous voltage*	330 V a/*to* 1020 V	$18 \cdot 10^{-6} \cdot U + 1{,}5$ mV	PO.M-DM/ELEC 02 PO.M-DM/ELEC 07	rev.00 rev.00	1	Renato Encarnação
M0009-1 Oeiras	36	242.1	*Vibrações* *Vibrations*	Aceleração / *Acceleration* Cadeia de medição de aceleração (Acelérómetro + unidade de leitura) *Acceleration measurement chain (Accelerometer + reading unit)*	A(ms^{-2}) 0,5 Hz a/*to* < 20 Hz	3%	PO.M-DM/VIB 01	rev.04	0	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	242.2	*Vibrações* *Vibrations*	Aceleração / *Acceleration* Cadeia de medição de aceleração (Acelérómetro + unidade de leitura) *Acceleration measurement chain (Accelerometer + reading unit)*	A(ms^{-2}) ≥ 20 Hz a/*to* < 4 kHz	1%	PO.M-DM/VIB 01	rev.04	0	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	242.3	*Vibrações* *Vibrations*	Aceleração / *Acceleration* Cadeia de medição de aceleração (Acelérómetro + unidade de leitura) *Acceleration measurement chain (Accelerometer + reading unit)*	A(ms^{-2}) ≥ 4 Hz a/*to* < 7 kHz	1%	PO.M-DM/VIB 01	rev.04	0	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	242.4	*Vibrações* *Vibrations*	Aceleração / *Acceleration* Cadeia de medição de aceleração (Acelérómetro + unidade de leitura) *Acceleration measurement chain (Accelerometer + reading unit)*	A(ms^{-2}) ≥ 7 Hz a/*to* 10 kHz	2%	PO.M-DM/VIB 01	rev.04	0	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	243.1	*Vibrações* *Vibrations*	Acelerómetros/ *Accelerometers* Acelerómetros triaxiais / *Triaxial accelerometers* (X,Y,Z)	Sensibilidade de vibração / *Vibration sensitivity* $Sv>4\times10^{-6}$ (v/ms^{-2}) $Sv>4\times10^{-3}$ (v/ms^{-1}) Sv>4 (v/m) $Sc>4\times10^{-15}$ (c/ms^{-2}) $Sc>4\times10^{-12}$(c/ms^{-1}) $Sc>4\times10^{-9}$ (c/m) ≥ 7 kHz a/*to* 10 kHz	1.6%	PO.M-DM/VIB 01	rev.04	0	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	243.2	*Vibrações* *Vibrations*	Acelerómetros/ *Accelerometers* Acelerómetros triaxiais / *Triaxial accelerometers* (X,Y,Z)	Sensibilidade de vibração / *Vibration sensitivity* $Sv>4\times10^{-6}$ (v/ms^{-2}) $Sv>4\times10^{-3}$ (v/ms^{-1}) Sv>4 (v/m) $Sc>4\times10^{-15}$ (c/ms^{-2}) $Sc>4\times10^{-12}$(c/ms^{-1}) $Sc>4\times10^{-9}$ (c/m) ≥ 4 kHz a/*to* < 7 kHz	1.2%	PO.M-DM/VIB 01	rev.04	0	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	243.3	*Vibrações* *Vibrations*	Acelerómetros/ *Accelerometers* Acelerómetros triaxiais / *Triaxial accelerometers* (X,Y,Z)	Sensibilidade de vibração / *Vibration sensitivity* $Sv>4\times10^{-6}$ (v/ms^{-2}) $Sv>4\times10^{-3}$ (v/ms^{-1}) Sv>4 (v/m) $Sc>4\times10^{-15}$ (c/ms^{-2}) $Sc>4\times10^{-12}$(c/ms^{-1}) $Sc>4\times10^{-9}$ (c/m); ≥ 10 Hz a < 1 kHz	1.1%	PO.M-DM/VIB 01	rev.04	0	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	243.4	*Vibrações* *Vibrations*	Acelerómetros/ *Accelerometers* Acelerómetros triaxiais / *Triaxial accelerometers* (X,Y,Z)	Sensibilidade de vibração / *Vibration sensitivity* $Sv>4\times10^{-6}$ (v/ms^{-2}) $Sv>4\times10^{-3}$ (v/ms^{-1}) Sv>4 (v/m) $Sc>4\times10^{-15}$ (c/ms^{-2}) $Sc>4\times10^{-12}$(c/ms^{-1}) $Sc>4\times10^{-9}$ (c/m); ≥ 1 kHz a/*to* < 4 kHz	1.1%	PO.M-DM/VIB 01	rev.04	0	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	243.5	*Vibrações* *Vibrations*	Acelerómetros/ *Accelerometers* Acelerómetros triaxiais / *Triaxial accelerometers* (X,Y,Z)	Sensibilidade de vibração / /*Vibration sensitivity* $Sv>4\times10^{-6}$ (v/ms^{-2}) $Sv>4\times10^{-3}$ (v/ms^{-1}) sv>4 (v/m) $Sc>4\times10^{-15}$ (c/ms^{-2}) $Sc>4\times10^{-12}$(c/ms^{-1}) $Sc>4\times10^{-9}$ (c/m); 159,2 Hz	1.1%	PO.M-DM/VIB 01	rev.04	0	Ana Colaço

ANEXO TÉCNICO DE ACREDITAÇÃO (ATE)				DESCRIÇÃO DO ÂMBITO ACREDITADO						
				Calibração			Método		Categoria Locais [b]	Responsável Técnico [c]
ATE Nº Localização [a]	Edição Nº	Linha Nº	Âmbito (resumo)	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor incerteza	Doc.normativo (norma ou Procedimento Interno)	Versão e/ou data		
M0009-1 Oeiras	36	243.6	*Vibrações* *Vibrations*	Acelerómetros/ *Accelerometers* Acelerómetros triaxiais / *Triaxial accelerometers* (X,Y,Z)	Sensibilidade de vibração / *Vibration sensitivity* Sv>4×10^{-6} (v/ms^{-2}) Sv>4×10^{-3} (v/ms^{-1}) sv>4 (v/m) Sc>4×10^{-15} (c/ms^{-2}) Sc>4×10^{-12}(c/ms^{-1}) Sc>4×10^{-9} (c/m); ≥ 5 Hz a/*to* < 10 Hz	1.1%	PO.M-DM/VIB 01	rev.04	0	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	244.1	*Vibrações* *Vibrations*	Analisadores de Vibração *Vibration Analyzers*	Frequência / *Frequency* 10 Hz a/*to* 20 kHz; Relação / *Ratio* 1 ms^{-2}/mv; Resolução / *Resolution 0.001 ms^{-2}*	0,006 ms^{-2}	PO.M-DM/VIB 01	rev.04	0	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	244.2	*Vibrações* *Vibrations*	Analisadores de Vibração *Vibration Analyzers*	Frequência / *Frequency* 10 Hz a/*to* 20 kHz Relação / *Ratio* 1 ms^{-2}/mv Resolução / *Resolution* 0.01 ms^{-2}	0,01 ms^{-2}	PO.M-DM/VIB 01	rev.04	0	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	244.3	*Vibrações* *Vibrations*	Analisadores de Vibração *Vibration Analyzers*	Frequência / *Frequency* 10 Hz a/*to* 20 kHz Relação / *Ratio* 1 ms^{-2}/mv Resolução / *Resolution 0.1 ms^{-2}*	0,1 ms^{-2}	PO.M-DM/VIB 01	rev.04	0	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	244.4	*Vibrações* *Vibrations*	Analisadores de Vibração *Vibration Analyzers*	Frequência / *Frequency* 10 Hz a/*to* 20kHz Relação / *Ratio* 1 ms^{-2}/mv Resolução / *Resolution 1 ms^{-2}*	1 ms^{-2}	PO.M-DM/VIB 01	rev.04	0	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	244.5	*Vibrações* *Vibrations*	Analisadores de Vibração *Vibration Analyzers*	Frequência / *Frequency* 10 Hz a/*to* 20 kHz Relação / *Ratio* 1ms^{-2}/mv Resolução / *Resolution 10 ms^{-2}*	9 ms^{-2}	PO.M-DM/VIB 01	rev.04	0	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	244.6	*Vibrações* *Vibrations*	Analisadores de Vibração *Vibration Analyzers*	Relação / *Ratio* 10 ms^{-2}/mv 100 ms^{-2}/mv Resolução / *Resolution 0.001 ms^{-2}*	0,001 ms^{-2}	PO.M-DM/VIB 01	rev.04	0	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	244.7	*Vibrações* *Vibrations*	Analisadores de Vibração *Vibration Analyzers*	Relação / *Ratio* 10 ms^{-2}/mv 100 ms^{-2}/mv Resolução / *Resolution 0.01 ms^{-2}*	0,01 ms^{-2}	PO.M-DM/VIB 01	rev.04	0	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	244.8	*Vibrações* *Vibrations*	Analisadores de Vibração *Vibration Analyzers*	Relação / *Ratio* 10 ms^{-2}/mv 100 ms^{-2}/mv Resolução/ *Resolution 0.1 ms^{-2}*	0,1 ms^{-2}	PO.M-DM/VIB 01	rev.04	0	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	244.9	*Vibrações* *Vibrations*	Analisadores de Vibração *Vibration Analyzers*	Relação / *Ratio* 10 ms^{-2}/mv 100 ms^{-2}/mv Resolução / *Resolution 1 ms^{-2}*	1 ms^{-2}	PO.M-DM/VIB 01	rev.04	0	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	244.10	*Vibrações* *Vibrations*	Analisadores de Vibração *Vibration Analyzers*	Frequência / *Frequency* 10 Hz a/*to* 20 kHz Relação / *Ratio* 1ms^{-2}/mv Resolução / *Resolution 10 ms^{-2}*	9 ms^{-2}	PO.M-DM/VIB 01	rev.04	0	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	245.1	*Vibrações* *Vibrations*	Calibrador de Aceleração *Acceleration Calibrator*	Aceleração / *Acceleration (ms^{-2})* *159.2 Hz*	0.8%	PO.M-DM/VIB 01	rev.04	0	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	246.1	*Vibrações* *Vibrations*	Condicionadores *Conditioners*	Sensibilidade de relação tensão /carga elétrica *Voltage/electrical charge ratio sensitivity* (V/C): 10 Hz a/*to* 25 kHz	0.07%	PO.M-DM/VIB 01	rev.04	0	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	247.1	*Vibrações* *Vibrations*	Sistemas de medição da resposta humana à vibração *Human response to vibration – vibration meter*	Combinação entre eixos *Combination between axes* *(0.5 Hz - 10 kHz)*	1%	ISO 8041-1 PO.M-DM/VIB 01	2017 rev.04	0	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	247.2	*Vibrações* *Vibrations*	Sistemas de medição da resposta humana à vibração *Human response to vibration – vibration meter*	Cross-talk elétrico *Electrical cross-talk* *(0.5 Hz - 10 kHz)*	0,5%	ISO 8041-1 PO.M-DM/VIB 01	2017 rev.04	0	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	247.3	*Vibrações* *Vibrations*	Sistemas de medição da resposta humana à vibração *Human response to vibration – vibration meter*	Indicação à frequência de referência *Indication at reference frequency* *(0.5 Hz - 10 kHz)*	2%	ISO 8041-1 PO.M-DM/VIB 01	2017 rev.04	0	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	247.4	*Vibrações* *Vibrations*	Sistemas de medição da resposta humana à vibração *Human response to vibration – vibration meter*	Indicação de sobrecarga *Overload indication* *(0.5 Hz - 10 kHz)*	2%	ISO 8041-1 PO.M-DM/VIB 01	2017 rev.04	0	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	247.5	*Vibrações* *Vibrations*	Sistemas de medição da resposta humana à vibração *Human response to vibration – vibration meter*	Linearidade em amplitude e indicação abaixo da gama *Amplitude Linearity and under-range indication* *(0.5 Hz - 10 kHz)*	2%	ISO 8041-1 PO.M-DM/VIB 01	2017 rev.04	0	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	247.6	*Vibrações* *Vibrations*	Sistemas de medição da resposta humana à vibração *Human response to vibration – vibration meter*	Ponderação e resposta em frequência *Frequency Weightings and frequency response* *(0.5 Hz - 10 kHz)*	3%	ISO 8041-1 PO.M-DM/VIB 01	2017 rev.04	0	Ana Colaço
M0009-1 Oeiras	36	247.7	*Vibrações* *Vibrations*	Sistemas de medição da resposta humana à vibração *Human response to vibration – vibration meter*	Resposta a sinais repetidos *Signal burst response* *(0.5 Hz - 10 kHz)*	3%	ISO 8041-1 PO.M-DM/VIB 01	2017 rev.04	0	Ana Colaço

Instituto de Soldadura e Qualidade

Sede: Av. Prof. Dr. Cavaco Silva, nº 33

Taguspark - Oeiras

2740-120 Porto Salvo

LISTA DE CALIBRAÇÕES SOB ACREDITAÇÃO FLEXÍVEL INTERMÉDIA

M0009

Laboratórios de Metrologia

ANEXO TÉCNICO DE ACREDITAÇÃO (ATE)				DESCRIÇÃO DO ÂMBITO ACREDITADO						
				Calibração			Método			
ATE Nº Localização [a]	Edição Nº	Linha Nº	Âmbito (resumo)	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor incerteza	Doc.normativo (norma ou Procedimento Interno)	Versão e/ou data	Categoria Locais [b]	Responsável Técnico [c]
M0009-2 Grijó	23	1.1	Dimensional *Dimensional*	Calibre anel liso *Standard ring gauges*	0 mm ≤ L ≤ 300 mm	$(8{,}4\cdot10^{-1}+2{,}8\cdot10^{-3}\cdot L)$ µm (L em / *in* mm)	PO.M-DM/DIM 013	Ed. F rev.00 2012/04	0	Ricardo Silva
M0009-2 Grijó	23	2.1	Dimensional *Dimensional*	Calibre anel roscado *Thread ring gauges*	0,25 mm ≤ Passo ≤ 6 mm	0,0024 mm	PO.M-DM/DIM 015	Ed. F rev.00 2012/04	0	Ricardo Silva
M0009-2 Grijó	23	3.1	Dimensional *Dimensional*	Calibre maxila lisa *Snap gauges*	0 mm ≤ L ≤ 300 mm	$(6{,}8\cdot10^{-1}+3{,}2\cdot10^{-3}\cdot L)$ µm (L em / *in* mm)	PO.M-DM/DIM 012	Ed. F rev.00 2012/04	0	Ricardo Silva
M0009-2 Grijó	23	4.1	Dimensional *Dimensional*	Calibre tampão roscado *Thread plug gauge*	0,25 mm ≤ L ≤ 6 mm	0,00000072*L + 0,0013 mm (L em / *in* mm)	PO.M-DM/DIM 014	Ed. F rev.00 2012/04	0	Ricardo Silva
M0009-2 Grijó	23	5.1	Dimensional *Dimensional*	Calibres de Topo *Settings standards*	5 mm ≤ L ≤ 300 mm	$(6{,}4\cdot10^{-1}+2{,}0\cdot10^{-3}\cdot L)$ µm	PO.M-DM/DIM 049	rev.00	0	Ricardo Silva
M0009-2 Grijó	23	6.1	Dimensional *Dimensional*	Calibre tampão liso *Plain plug standard gauges*	0,1 mm ≤ L ≤ 300 mm	$(7{,}0\cdot10^{-1}+3{,}0\cdot10^{-3}\cdot L)$ µm (L em / *in* mm)	PO.M-DM/DIM 011	rev.00	0	Ricardo Silva
M0009-2 Grijó	23	7.1	Dimensional *Dimensional*	Calibre cilíndrico *Standard wires*	0,1 mm ≤ L ≤ 20 mm	0,37 µm	PO.M-DM/DIM 032	rev.00	0	Ricardo Silva
M0009-2 Grijó	23	8.1	Dimensional *Dimensional*	Comparador de alavanca *Lever gauges*	0 mm ≤ L ≤ 1,6 mm	1,2 µm	PO.M-DM/DIM 006	Ed. I rev.00 2012/04	0	Ricardo Silva
M0009-2 Grijó	23	9.1	Dimensional *Dimensional*	Comparador de exteriores ou espessuras *Dial thickness Gauges/Dial bore gauge*	0 mm ≤ L ≤ 50 mm	$(2{,}1+1{,}6\cdot10^{-1}\cdot L)$ µm L em / in mm	PO.M-DM/DIM 042	Ed. B rev.00 2012/04	0	Ricardo Silva
		9.2	Dimensional *Dimensional*	Comparador de interiores *Dial thickness Gauges/Dial bore gauge*	0 mm ≤ L ≤ 50 mm	$(2{,}1+1{,}6\cdot10^{-1}\cdot L)$ µm L em / *in* mm	PO.M-DM/DIM 042	Ed. B rev.00 2012/04		
M0009-2 Grijó	23	10.1	Dimensional *Dimensional*	Comparador de precisão *Precision dial indicators*	0 mm ≤ L ≤ 3 mm	(0,00061 + 12·10-6·L) mm L em / *in* mm	PO.M-DM/DIM 008	Ed. H rev.00 2012/04	0	Ricardo Silva
M0009-2 Grijó	23	11.1	Dimensional *Dimensional*	Comparador de haste telescópica analógico *Analog telescopic rod comparator*	0 mm ≤ L ≤ 100 mm	$(1{,}4+1{,}9\cdot10^{-3}\cdot L)$ µm L em / *in* mm	PO.M-DM/DIM 005 ISO 463	Ed. L rev.00 2012/05 2006	0	Ricardo Silva
M0009-2 Grijó	23	12.1	Dimensional *Dimensional*	Comparador de haste telescópica digital *Digital dial gauge*	0 mm ≤ L ≤ 100 mm	$(0{,}81\cdot10^{-3}+1{,}5\cdot10^{-5}\cdot L)$ µm L em / *in* mm	PO.M-DM/DIM 005	Ed. L rev.00 2012/05	0	Ricardo Silva
M0009-2 Grijó	23	13.1	Dimensional *Dimensional*	Esquadros *Squares*	0 mm ≤ L ≤ 500 mm	(3,7+ 0,0092·L) µm L em / *in* mm	PO.M-DM/DIM 035	rev.00	0	Ricardo Silva
M0009-2 Grijó	23	14.1	Dimensional *Dimensional*	Micrómetro de interiores de 2 pontos *Internal Micrometers with 2-point contact*	0 mm ≤ L ≤ 300 mm	$(1{,}3+7x10^{-3}L)$ µm L em / *in* mm	PO.M-DM/DIM 004	Ed. H rev.00 2012/04	0	Ricardo Silva
M0009-2 Grijó	23	15.1	Dimensional *Dimensional*	Micrómetro de interiores de 3 pontos *Internal micrometers with 3-point contact*	0 ≤ L≤ 100 mm	$(0{,}0032 + 8{,}1\cdot10^{-6}\cdot L)$ mm L em / *in* mm	PO.M-DM/DIM 004	Ed. H rev.00 2012/04	0	Ricardo Silva
M0009-2 Grijó	23	16.1	Dimensional *Dimensional*	Micrómetros de exteriores *External Micrometers*	0 mm ≤ L ≤ 150 mm	$(1{,}5 +7{,}9*10^{-3}.L)$ µm L em / *in* mm	PO.M-DM/DIM 003 ISO 3611	rev.02 2023	0	Ricardo Silva
		16.2	Dimensional *Dimensional*		150 mm ≤ L ≤ 300 mm	$(0{,}85 +1{,}2*10^{-2}.L)$ µm L em / *in* mm				
M0009-2 Grijó	23	17.1	Dimensional *Dimensional*	Micrómetros de profundidades *Depth micrometer*	0 mm ≤ L ≤ 300 mm	$(3{,}0 + 1{,}2\cdot10^{-2}\cdot L)$ µm L em / *in* mm	PO.M-DM/DIM 003	rev.02	0	Ricardo Silva
M0009-2 Grijó	23	18.1	Dimensional *Dimensional*	Padrões de espessuras *Calibration foils*	0 mm ≤ L ≤ 10 mm	0,76 µm	PO.M-DM/DIM 033	Ed. C rev.00 2012/04	0	Ricardo Silva
M0009-2 Grijó	23	19.1	Dimensional *Dimensional*	Colunas de medição e Graminho *Height Gage*	0 mm ≤ L ≤ 1000 mm	$(2{,}3 +5{,}6*10^{-3}.L)$ µm L em / *in* mm	PO.M-DM/DIM 002 ISO 13225	rev.02 2012	0	Ricardo Silva
M0009-2 Grijó	23	20.1	Dimensional *Dimensional*	Paquímetro de profundidades *(Calipers for depth measurement)*	0 mm ≤ L ≤ 1000 mm	$(12 +6{,}4*10^{-3}.L)$ µm L em / *in* mm	PO.M-DM/DIM 001 ISO 13385-2	rev.01 2020	0	Ricardo Silva
M0009-2 Grijó	23	21.1	Dimensional *Dimensional*	Paquímetro *(Calipers)*	0 mm ≤ L ≤ 1000 mm	$(12 +6{,}5*10^{-3}.L)$ µm L em / *in* mm	PO.M-DM/DIM 001 ISO 13385-1	rev.01 2019	0	Ricardo Silva
M0009-2 Grijó	23	22.1	Dimensional *Dimensional*	Peneiros de barras *(Test sieves)*	0,8 ≤ L≤ 150 mm	(6,0 + 0,010*L) µm L em / *in* mm	PO.M-DM/DIM 074	Ed. B rev.01 2012/07	0	Ricardo Silva
M0009-2 Grijó	23	23.1	Dimensional *Dimensional*	Peneiros de malha metálica *(Test sieves)*	0,8 ≤ L≤ 150 mm	(6,0 + 0,010*L) µm L em / in mm	PO.M-DM/DIM 074	Ed. B rev.01 2012/07	0	Ricardo Silva
M0009-2 Grijó	23	24.1	Dimensional *Dimensional*	Peneiros de chapa perfurada *(Test sieves)*	0,8 ≤ L≤ 150 mm	(6,0 + 0,0087*L) µm L em / *in* mm	PO.M-DM/DIM 074	Ed. B rev.01 2012/07	0	Ricardo Silva
M0009-2 Grijó	23	25.1	Dimensional *Dimensional*	Réguas biseladas *(Knife-edge straight edges)*	0 mm ≤ L ≤ 1000 mm	1,9 µm	PO.M-DM/DIM 037	Ed. C rev.00 2012/04	0	Ricardo Silva
M0009-2 Grijó	23	26.1	Dimensional *Dimensional*	Sutas *(Universal Bevel Protractor)*	4 x 90º	1,2'	PO.M-DM/DIM 043	rev.00	0	Ricardo Silva
M0009-2 Grijó	23	27.1	Dimensional *Dimensional*	Verificador de folgas *(Feeler Gauges)*	0 mm ≤ L ≤ 10 mm	0,76 µm	PO.M-DM/DIM 038	Ed. B rev.00 2012/04	0	Ricardo Silva
M0009-2 Grijó	23	28.1	Dimensional *Dimensional*	Verificadores de passo de rosca *(Pitch gages series)*	0 mm ≤ L ≤ 10 mm	(6,4 + 0,022*L) µm L em / *in* mm	PO.M-DM/DIM 075	Ed. B rev.00 2012/04	0	Ricardo Silva

Instituto de Soldadura e Qualidade

Sede: Av. Prof. Dr. Cavaco Silva, nº 33

Taguspark - Oeiras

2740-120 Porto Salvo

LISTA DE CALIBRAÇÕES SOB ACREDITAÇÃO FLEXÍVEL INTERMÉDIA

M0009

Laboratórios de Metrologia

ANEXO TÉCNICO DE ACREDITAÇÃO (ATE)				DESCRIÇÃO DO ÂMBITO ACREDITADO						
				Calibração			Método			
ATE Nº Localização [a]	Edição Nº	Linha Nº	Âmbito (resumo)	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor incerteza	Doc.normativo (norma ou Procedimento Interno)	Versão e/ou data	Categoria Locais [b]	Responsável Técnico [c]
M0009-2 Grijó	23	29.1	Massa *Mass*	Massas OIML Classe M1 *OIML Class M1 weights*	1 mg	0,066 mg	PO.M-DM/MAS 005	rev.03	0	Gonçalo Gonçalves
		29.2			2 mg					
		29.3			5 mg					
M0009-2 Grijó	23	30.1	Massa *Mass*	Massas OIML Classe F2 e M1 *OIML Class F2 and M1 weights*	10 mg	0,026 mg	PO.M-DM/MAS 005	rev.03	0	Gonçalo Gonçalves
		30.2			20 mg					
		30.3			50 mg					
M0009-2 Grijó	23	31.1	Massa *Mass*	Massas OIML Classe F2, M1 e M2 *OIML Class F2, M1 and M2 weights*	100 mg	0,053 mg	PO.M-DM/MAS 005	rev.03	0	Gonçalo Gonçalves
		31.2			200 mg					
		31.3			500 mg					
M0009-2 Grijó	23	32.1	Massa *Mass*	Massas OIML Classe F2, M1, M2 e M3 *OIML Class F2, M1, M2 and M3 weights*	1 g	0,10 mg	PO.M-DM/MAS 005	rev.03	0	Gonçalo Gonçalves
		32.2			2 g	0,13 mg				
		32.3			5 g	0,16 mg				
		32.4			10 g	0,20 mg				
		32.5			20 g	0,26 mg				
		32.6			50 g	0,33 mg				
		32.7			100 g	0,53 mg				
		32.8			200 g	1,0 mg				
		32.9			500 g	2,6 mg				
		32.10			1 kg	5,3 mg				
M0009-2 Grijó	23	33.1	Massa *Mass*	Massas OIML Classe M1, M2 e M3 *OIML Class M1, M2 and M3 weights*	2 kg	33 mg	PO.M-DM/MAS 005	rev.03	0	Gonçalo Gonçalves
		33.2			5 kg	83 mg				
		33.3			10 kg	0,16 g				
		33.4			20 kg	0,33 g				
M0009-2 Grijó	23	34.1	Pressão *Pressure*	Instrumentos de medição de pressão absoluta *Absolute pressure measuring instruments*	0,005 bar ≤ P ≤ 1 bar	0,000011xP + 0,00099 bar	PO.M-DM/PRES 001 PO.M-DM/PRES 004	rev.03 rev.04	0	Henrique Correia
		34.2			1 bar < P ≤ 20 bar	0,011 bar				
		34.3			20 bar < P ≤ 100 bar	0,054 bar				
		34.4			100 bar < P ≤ 200 bar	0,20 bar				
		34.5		Instrumentos de medição de pressão absoluta *Absolute pressure measuring instruments*	200 bar < P ≤ 700 bar	0,41 bar	PO.M-DM/PRES 001	rev.03	0	Henrique Correia
		34.6			700 bar < P ≤ 1000 bar	0,58 bar	PO.M-DM/PRES 005	Ed. I rev.02		
M0009-2 Grijó	23	35.1	Pressão *Pressure*	Instrumentos de medição de pressão relativa *Relative pressure measuring instruments*	0 bar < P ≤ 1 bar	0,0012 bar	PO.M-DM/PRES 001 PO.M-DM/PRES 004	rev.03 rev.04	0	Henrique Correia
		35.2			1 bar < P ≤ 2 bar	0,0024 bar				
		35.3			2 bar < P ≤ 20 bar	0,0059 bar				
		35.4			20 bar < P ≤ 100 bar	0,030 bar				
		35.5			100 bar < P ≤ 200 bar	0,10 bar				
		35.6	Pressão *Pressure*	Instrumentos de medição de pressão relativa *Relative pressure measuring instruments*	200 bar < P ≤ 700 bar	0,21 bar	PO.M-DM/PRES 001	rev.03	0	Henrique Correia
		35.7			700 bar < P ≤ 1000 bar	0,30 bar	PO.M-DM/PRES 005	Ed. I rev.02		
M0009-2 Grijó	23	36.1	Pressão *Pressure*	Instrumentos de medição de pressão relativa *Relative pressure measuring instruments*	0 bar≤ P ≤ 6 bar	(0,00016*P+0,00083) bar	PO.M-DM/PRES 001 PO.M-DM/PRES 002	rev.03 ed. I rev.02	0	Henrique Correia
		36.2			6 bar < P ≤ 30 bar	(0,00015*P+0,0041) bar				
		36.3			30 bar < P ≤ 120 bar	(0,00015*P+0,017) bar				
		36.4			120 bar < P ≤ 300 bar	(0,00015*P+0,042) bar				
M0009-2 Grijó	23	37.1	Pressão *Pressure*	Instrumentos de medição de vácuo (relativo) *Vacuum measuring instruments (relative)*	-1 bar ≤ P ≤ 0 bar	0,0010 bar	PO.M-DM/PRES 001 PO.M-DM/PRES 004	rev.03 rev.04	0	Henrique Correia
M0009-2 Grijó	23	38.1	Temperatura e Humidade *Temperature and humidity*	Termómetros de dilatação de líquido em vidro *Glass liquid expansion thermometers*	-80ºC≤ T ≤ -40ºC	0,066 ºC	PO.M-DM/TEMP-02	rev.07	0	Januário Torre
		38.2			-40ºC < T ≤ -20ºC	0,045 ºC				
		38.3			-20ºC< T ≤ 20ºC	0,036 ºC				
		38.4			20ºC< T ≤ 80ºC	0,045 ºC				
		38.5			80ºC< T ≤ 120ºC	0,055 ºC				
		38.6			120ºC< T ≤ 180ºC	0,15 ºC				
		38.7			180ºC< T ≤ 300ºC	0,15 ºC				
M0009-2 Grijó	23	39.1	Temperatura e Humidade *Temperature and humidity*	Termómetros de dilatação de líquido em vidro (Imersão Total) *Glass liquid expansion thermometers (Total Immersion)*	300ºC< T ≤ 400ºC	0,19 ºC	PO.M-DM/TEMP-02	rev.07	0	Januário Torre
M0009-2 Grijó	23	40.1	Temperatura e Humidade *Temperature and humidity*	Termómetros analógicos e digitais *Analog and digital thermometers*	-80ºC≤ T ≤ -40ºC	0,065 ºC	PO.M-DM/TEMP-02	rev.07	0	Januário Torre
		40.2			-40ºC < T ≤ -20ºC	0,044 ºC				
		40.3			-20ºC< T ≤ 20ºC	0,036 ºC				
		40.4			20ºC< T ≤ 80ºC	0,045 ºC				
		40.5			80ºC< T ≤ 120ºC	0,054 ºC				
		40.6			120ºC< T ≤ 180ºC	0,15 ºC				
		40.7			180ºC< T ≤ 300ºC	0,15 ºC				
		40.8			300ºC < T ≤ 400ºC	0,19 ºC				
		40.9			400ºC < T ≤ 600ºC	0,21 ºC				
		40.10			600ºC < T ≤ 800ºC	2,3 ºC				
		40.11			800ºC < T ≤ 1200ºC	3,4 ºC				

Instituto de Soldadura e Qualidade

Sede: Av. Prof. Dr. Cavaco Silva, nº 33

Taguspark - Oeiras

2740-120 Porto Salvo

LISTA DE CALIBRAÇÕES SOB ACREDITAÇÃO FLEXÍVEL INTERMÉDIA

M0009

Laboratórios de Metrologia

ANEXO TÉCNICO DE ACREDITAÇÃO (ATE)				DESCRIÇÃO DO ÂMBITO ACREDITADO						
				Calibração			Método		Categoria Locais [b]	Responsável Técnico [c]
ATE Nº Localização [a]	Edição Nº	Linha Nº	Âmbito (resumo)	Instrumento de Medição / Padrão	Gama de Medição	Melhor incerteza	Doc.normativo (norma ou Procedimento Interno)	Versão e/ou data		
M0009-2 Grijó	23	41.1	Temperatura e Humidade *Temperature and humidity*	Sensores de humidade *Humidity sensors*	5 %hr ≤ hr ≤ 10 %hr 10ºC ≤ T < 45ºC 45ºC ≤ T ≤ 55ºC	0,65 % hr	PO.M-DM/TEMP-04	rev.05	0	Januário Torre
		41.2	Temperatura e Humidade *Temperature and humidity*	Sensores de humidade *Humidity sensors*	10 %hr < hr ≤ 20 %hr 10ºC ≤ T < 45ºC 45ºC ≤ T ≤ 55ºC	0,70 % hr	PO.M-DM/TEMP-04	rev.05	0	Januário Torre
		41.3	Temperatura e Humidade *Temperature and humidity*	Sensores de humidade *Humidity sensors*	20 %hr < hr ≤ 30 %hr 10ºC ≤ T < 20ºC 20ºC ≤ T < 45ºC 45ºC ≤ T ≤ 55ºC	0,85 %hr 0,70 %hr 0,70 %hr	PO.M-DM/TEMP-04	rev.05	0	Januário Torre
		41.4	Temperatura e Humidade *Temperature and humidity*	Sensores de humidade *Humidity sensors*	30 %hr < hr ≤ 40 %hr 10ºC ≤ T < 20ºC 20ºC ≤ T < 45ºC 45ºC ≤ T ≤ 55ºC	0,85 %hr	PO.M-DM/TEMP-04	rev.05	0	Januário Torre
		41.5	Temperatura e Humidade *Temperature and humidity*	Sensores de humidade *Humidity sensors*	40 %hr < hr ≤ 50 %hr 10ºC ≤ T < 20ºC 20ºC ≤ T < 45ºC 45ºC ≤ T ≤ 55ºC	1,1 %hr	PO.M-DM/TEMP-04	rev.05	0	Januário Torre
		41.6	Temperatura e Humidade *Temperature and humidity*	Sensores de humidade *Humidity sensors*	50 %hr < hr ≤ 60 %hr 10ºC ≤ T < 20ºC 20ºC ≤ T < 45ºC 45ºC ≤ T ≤ 55ºC	1,3 %hr 1,2 %hr 1,2 %hr	PO.M-DM/TEMP-04	rev.05	0	Januário Torre
		41.7	Temperatura e Humidade *Temperature and humidity*	Sensores de humidade *Humidity sensors*	60 %hr < hr ≤ 70 %hr 10ºC ≤ T < 23ºC 23ºC ≤ T < 45ºC 45ºC ≤ T ≤ 55ºC	1,3 %hr	PO.M-DM/TEMP-04	rev.05	0	Januário Torre
		41.8	Temperatura e Humidade *Temperature and humidity*	Sensores de humidade *Humidity sensors*	70 %hr < hr ≤ 95 %hr 10ºC ≤ T < 20ºC 20ºC ≤ T < 45ºC 45ºC ≤ T ≤ 55ºC	1,5 %hr 1,5 %hr 1,4 %hr	PO.M-DM/TEMP-04	rev.05	0	Januário Torre
M0009-2 Grijó	23	42.1	Temperatura e Humidade *Temperature and humidity*	Sensores de Temperatura (Termohigrómetros, Termohigrógrafos, etc) realizados na Câmara Climática *Temperature sensors (thermohygrometers, thermohygrographs, etc.) in the Climate Chamber*	-51ºC ≤ T ≤ -21ºC	0,27 ºC	PO.M-DM/TEMP-04	rev.05	0	Januário Torre
		42.2			-21ºC < T ≤ 0ºC	0,19 ºC				
		42.3			0ºC < T ≤ 20ºC	0,15 ºC				
		42.4			20ºC < T ≤ 45ºC	0,18 ºC				
		42.5			45ºC < T ≤ 80ºC	0,3 ºC				
		42.6			80ºC < T ≤ 120ºC	0,46 ºC				
		42.7			120ºC < T ≤ 140ºC	0,56 ºC				
		42.8			140ºC < T ≤ 180ºC	0,59 ºC				
M0009-2 Grijó	23	43.1	Momento Torque	Ferramentas dinamométricas *Torque tools*	0,04 N.m ≤ M < 0,1 N.m	(0,022 x M) N.m	PO.M-DM/FOR 016 EN ISO 6789-2	rev.03 2017	0	Januário Torre
		43.2			0,1 N.m ≤ M < 10 N·m	(0,019 x M) N.m				
		43.3			10 N.m ≤ M < 1000 N·m	(0,013 x M) N.m				
		43.4			1000 N.m ≤ M ≤ 1500 N·m	(0,012 x M) N.m				
M0009-2 Grijó	23	44.1	Momento Torque	Instrumentos de medição de momento *Momentum measurement instruments*	0,04 N.m ≤ M < 0,1 N·m	(0,021 x M) N.m	PO.M-DM/FOR 017	rev.03	0	Januário Torre
		44.2			0,1 N.m ≤ M < 10 N·m	(0,019 x M) N.m				
		44.3			10 N.m ≤ M < 1000 N·m	(0,013 x M) N.m				
		44.4			1000 N.m ≤ M < 1500 N·m	(0,012 x M) N.m				

NOTAS:

[a] Morada das instalações permanentes abrangidas pelo ATE

Oeiras: Av. Prof. Dr. Cavaco Silva, nº 33, Taguspark - Oeiras. 2740-120 Porto Salvo. Portugal

Grijó: Rua do Mirante nº 258. 4415-491 Grijó. Portugal

[b] Categorias de Locais onde as calibrações podem ser realizadas:

Calibration may be performed according to the following categories:

0 - calibrações realizadas nas instalações permanentes do laboratório

0 - Calibration performed at permanent laboratory premises

1 - calibrações realizadas fora das instalações do laboratório ou em laboratórios móveis

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

2 - calibrações realizadas nas instalações permanentes do laboratório e fora destas

2 - *Calibration performed at the permanent laboratory premises and outside*

[c] Responsável pela aprovação técnica dos métodos a incluir na Lista de Calibrações sob Acreditação Flexível

Notas:

PO.M-DM/XXX indica procedimento interno do Laboratório.

PO.M-DM/XXX indicates laboratory internal procedure

Quando para uma mesma calibração, são apresentados vários documentos normativos sem qualquer outra indicação, significa que os mesmos se complementam.

When several normative documents are presented for the same calibration without any other indication, this means that they complement each other.

Método interno equivalente é aquele que tem a mesma área de aplicação (parâmetros e matrizes) e que cumpre as características de desempenho, obtendo resultados comparáveis ao(s) método(s) normalizado(s) junto indicado(s)

Equivalent internal method is one that has the same application area (parameters and matrices) and meets the performance characteristics, obtaining results comparable to the standard method(s) indicated.

APROVAÇÃO / EMISSÃO: **Anabela Paulino**
Gestora de Sistemas de Gestão

CONTACTOS LAB.: **Telefone:** +351.214 229 046 **E-mail:** labmetro@isq.pt **Internet:** https://metrologia.isq.pt