

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº 10209 int

Item:	Caixa padrão de resistências MEGABRAS®, modelo CPR 25m
Nº de série:	OL 8016 A
Data da calibração:	07/12/2021

Procedimento de calibração

O procedimento de calibração utilizado foi baseado nas recomendações da norma **NBR ISO/IEC 17025**, na instrução técnica **PQ GQ 01** e nos manuais de operação dos instrumentos envolvidos. A calibração foi realizada pelo método de comparação com os padrões utilizados.

Padrões utilizado

Descrição	Fabricante / Modelo	Nº de série	Certificado	Emissor	Validade
Multímetro digital 6½ dígitos	Fluke / 8845A	1540011	182961-101	IPT ¹	27/01/2023

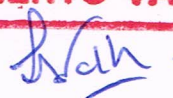
¹ IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo, dentro da RBC - Rede Brasileira de Calibração.

Rastreabilidade

Os padrões utilizados são calibrados em laboratório acreditado pela Cgcre e atendem aos requisitos de rastreabilidade a padrões nacionais de medida ou ao Sistema Internacional de Unidades (SI). Estão disponíveis para download em www.megabras.com/padrees

**Condições ambientais durante o procedimento**

Temperatura ambiente	:	24 ± 1°C
Umidade relativa do ar	:	55 ± 4%

INSTRUMENTO VALIDADO

Os resultados da calibração estão contidos nas tabelas anexas, que comparam os valores indicados pela unidade sob teste com os valores de referência dos padrões.

 A reprodução deste documento só poderá ser integral.

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº 10209 int

RESULTADOS

Faixa de (0 a 300) Ω

Valor Nominal (Ω)	Valor Medido (Ω)	Erro (Ω)	U (Ω)	k	Veff	Resistência Média (Ω)
0	0,0076	0,0076	$\pm 0,00040$	2,00	∞	0,0077
	0,0070	0,0070	$\pm 0,00040$	2,00	∞	
	0,0086	0,0086	$\pm 0,00040$	2,00	∞	
1	1,0075	0,0075	$\pm 0,00050$	2,00	∞	1,006
	1,0052	0,0052	$\pm 0,00050$	2,00	∞	
	1,0048	0,0048	$\pm 0,00050$	2,00	∞	
4	3,9982	-0,0018	$\pm 0,00080$	2,00	∞	3,998
	3,9984	-0,0016	$\pm 0,00080$	2,00	∞	
	3,9977	-0,0023	$\pm 0,00080$	2,00	∞	
5	4,9995	-0,0005	$\pm 0,00090$	2,00	∞	5,000
	4,9999	-0,0001	$\pm 0,00090$	2,00	∞	
	5,0000	0,0000	$\pm 0,00090$	2,00	∞	
10	9,9992	-0,0008	$\pm 0,0014$	2,00	∞	9,998
	9,9972	-0,0028	$\pm 0,0014$	2,00	∞	
	9,9971	-0,0029	$\pm 0,0014$	2,00	∞	
20	20,0032	0,0032	$\pm 0,0024$	2,00	∞	20,005
	20,0046	0,0046	$\pm 0,0024$	2,00	∞	
	20,0073	0,0073	$\pm 0,0024$	2,00	∞	
30	30,0023	0,0023	$\pm 0,0070$	2,00	∞	30,004
	30,0057	0,0057	$\pm 0,0070$	2,00	∞	
	30,0049	0,0049	$\pm 0,0070$	2,00	∞	
40	40,0145	0,0145	$\pm 0,0080$	2,00	∞	40,014
	40,0127	0,0127	$\pm 0,0080$	2,00	∞	
	40,0135	0,0135	$\pm 0,0080$	2,00	∞	
50	50,0183	0,0183	$\pm 0,0090$	2,00	∞	50,019
	50,0190	0,0190	$\pm 0,0090$	2,00	∞	
	50,0186	0,0186	$\pm 0,0090$	2,00	∞	
100	100,0384	0,0384	$\pm 0,014$	2,00	∞	100,04
	100,0300	0,0300	$\pm 0,014$	2,00	∞	
	100,0382	0,0382	$\pm 0,014$	2,00	∞	
200	200,052	0,052	$\pm 0,022$	2,00	∞	200,06
	200,052	0,052	$\pm 0,022$	2,00	∞	
	200,066	0,066	$\pm 0,022$	2,00	∞	
300	300,090	0,090	$\pm 0,032$	2,00	∞	300,10
	300,097	0,097	$\pm 0,032$	2,00	∞	
	300,107	0,107	$\pm 0,032$	2,00	∞	

DOCUMENTO ORIGINAL

⚠ A reprodução deste documento só poderá ser integral.

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº 10209 int

Observações

- Este certificado é válido somente para a unidade testada, não sendo extensivo a quaisquer lotes, mesmo que similares.
- Valor nominal (indicação obtida no item sob calibração).
- Valor medido (indicação obtida no padrão).
- O erro indicado na(s) tabela(s) RESULTADOS, é obtido pela subtração do valor medido menos o valor nominal
- U = Incerteza expandida de medição.
- k = Fator de abrangência (fator multiplicativo adimensional).
- Veff = Graus de liberdade efetivos.

Incerteza

A incerteza expandida relatada no item resultados é baseada em uma incerteza padronizada combinada multiplicada por um fator de abrangência $k=2$, para um nível de confiança de aproximadamente 95%.

RESULTADO

Os resultados obtidos na calibração (resistência média), se referem a uma média de 3 medições subsequentes.

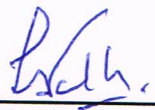
Data da Calibração: 7 de Dezembro de 2021.

DOCUMENTO ORIGINAL

Calibração executada por:

Supervisionada por:


Geraldo de Medeiros Junior
Técnico


Engº Luis Alberto Pettoruti
Diretor Técnico

 A reprodução deste documento só poderá ser integral.