

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº 10171 int

Item:	Caixa padrão de resistências MEGABRAS®, modelo CPR 25m
Nº de série:	OL 8016 A
Data da calibração:	04/12/2019

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.

DOCUMENTO ORIGINAL**Padrões utilizado**

Descrição	Fabricante / Modelo	Nº de série	Certificado	Emissor	Validade
Multímetro digital 6½ dígitos	Fluke / 8845A	1540011	170907-101	IPT ¹	31/01/2021

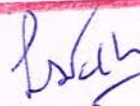
¹ IPT - Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo, dentro da RBC - Rede Brasileira de Calibração.

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/padroes

**Condições ambientais durante o procedimento**

Temperatura ambiente	:	23 ± 1°C
Umidade relativa do ar	:	50 ± 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 10171 int

RESULTADOS

Faixa de (0 a 300) Ω

Valor Nominal (Ω)	Valor Medido (Ω)	Erro (Ω)	U (Ω)	k	Veff	Resistência Média (Ω)
0	0,0003	0,0003	$\pm 0,0004$	2,00	∞	0,0003
	0,0003	0,0003	$\pm 0,0004$	2,00	∞	
	0,0004	0,0004	$\pm 0,0004$	2,00	∞	
1	1,0033	0,0033	$\pm 0,0005$	2,00	∞	1,003
	1,0024	0,0024	$\pm 0,0005$	2,00	∞	
	1,0024	0,0024	$\pm 0,0005$	2,00	∞	
4	3,9977	-0,0023	$\pm 0,0008$	2,00	∞	3,997
	3,9976	-0,0024	$\pm 0,0008$	2,00	∞	
	3,9968	-0,0032	$\pm 0,0008$	2,00	∞	
5	5,0033	0,0033	$\pm 0,0009$	2,00	∞	5,002
	5,0025	0,0025	$\pm 0,0009$	2,00	∞	
	5,0016	0,0016	$\pm 0,0009$	2,00	∞	
10	9,9959	-0,0041	$\pm 0,0014$	2,00	∞	9,996
	9,9953	-0,0047	$\pm 0,0014$	2,00	∞	
	9,9955	-0,0045	$\pm 0,0014$	2,00	∞	
20	20,0019	0,0019	$\pm 0,0024$	2,00	∞	20,002
	20,0017	0,0017	$\pm 0,0024$	2,00	∞	
	20,0019	0,0019	$\pm 0,0024$	2,00	∞	
30	30,0096	0,0096	$\pm 0,0070$	2,00	∞	30,007
	30,0063	0,0063	$\pm 0,0070$	2,00	∞	
	30,0061	0,0061	$\pm 0,0070$	2,00	∞	
40	40,0123	0,0123	$\pm 0,0080$	2,00	∞	40,012
	40,0125	0,0125	$\pm 0,0080$	2,00	∞	
	40,0124	0,0124	$\pm 0,0080$	2,00	∞	
50	50,0182	0,0182	$\pm 0,0090$	2,00	∞	50,018
	50,0185	0,0185	$\pm 0,0090$	2,00	∞	
	50,0183	0,0183	$\pm 0,0090$	2,00	∞	
100	100,0268	0,0268	$\pm 0,0140$	2,00	∞	100,03
	100,0268	0,0268	$\pm 0,0140$	2,00	∞	
	100,0258	0,0258	$\pm 0,0140$	2,00	∞	
200	200,051	0,051	$\pm 0,022$	2,00	∞	200,05
	200,051	0,051	$\pm 0,022$	2,00	∞	
	200,050	0,050	$\pm 0,022$	2,00	∞	
300	300,081	0,081	$\pm 0,032$	2,00	∞	300,08
	300,080	0,080	$\pm 0,032$	2,00	∞	
	300,080	0,080	$\pm 0,032$	2,00	∞	

DOCUMENTO ORIGINAL

⚠ A reprodução deste documento só poderá ser integral.

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº 10171 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.

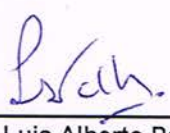
Data da Calibração: 4 de Dezembro de 2019.

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.