

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO N° RBC-26/0843**REQUERENTE:** HYPOTEC EQUIPAMENTOS ELETRICOS LTDA

AV. PRESIDENTE ALTINO, 1025 -- BAIRRO JAGUARÉ - SÃO PAULO - SP - CEP: 05323002

NOME DE CONTATO: JAIME BENTO**E-MAIL:** hypotec@hypotec.com.br**IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO**

MODELO: CPR20G
FABRICANTE: MEGABRAS
DESCRIÇÃO: RESISTOR DE REFERÊNCIA
CARACTERÍSTICAS: RESISTOR DC

N° SÉRIE: OL8284J
ATIVO:
ORDEM DE SERVIÇO: 73763

PROCEDIMENTO(S) DE CALIBRAÇÃO: PM121 R13

CALIBRAÇÃO REALIZADA EM 17/09/2026 PELO MÉTODO DA MEDIDA DIRETA UTILIZANDO-SE OS PADRÕES DE TRABALHO LISTADOS ABAIXO, RASTREADOS AOS PADRÕES DE REFERÊNCIA DA SIGTRON PARA CADA GRANDEZA CORRESPONDENTE.

PADRÕES DE TRABALHO UTILIZADOS:

MOD.	FABR.	N/S	DESCRIÇÃO	N. CERT.	VAL.
1440-9651	GENRAD	11926	RESISTOR PADRÃO DE 100kΩ	216837-101	08/2027
1440-9661	GENRAD	11629	RESISTOR PADRÃO DE 1MΩ	216835-101	08/2027
5700A	FLUKE	6170303	CALIBRADOR MULTIFUNÇÃO	216824-101	08/2027
3458A	AGILENT	MY45042672	MULTÍMETRO 8 ½ DÍGITOS	216714-101 e 216715-101	07/2027

CONDIÇÕES AMBIENTAIS **TEMPERATURA:** (23 ± 2) °C **UMIDADE:** (50 ± 20) % ur**OBSERVAÇÕES:**

- OS RESULTADOS DAS MEDIÇÕES SÃO RASTREADOS ATRAVÉS DE UMA CADEIA ININTERRUPTA E DOCUMENTADA DE CALIBRAÇÕES COM ORIGEM À PADRÕES NACIONAIS OU INTERNACIONAIS E REFEREM-SE À MÉDIA DOS VALORES ENCONTRADOS, SENDO APRESENTADOS NAS FOLHAS ANEXAS, RELACIONANDO OS VALORES INDICADOS E/OU GERADOS PELO INSTRUMENTO EM CALIBRAÇÃO, COM OS VALORES APLICADOS E/OU OBTIDOS PELOS PADRÕES UTILIZADOS.

- A INCERTEZA EXPANDIDA DE MEDIÇÃO RELATADA É DECLARADA COMO A INCERTEZA PADRÃO DE MEDIÇÃO MULTIPLICADA PELO FATOR DE ABRANGÊNCIA k , O QUAL PARA UMA DISTRIBUIÇÃO t COM $veff$ GRAUS DE LIBERDADE EFETIVOS CORRESPONDE A UMA PROBABILIDADE DE ABRANGÊNCIA DE APROXIMADAMENTE 95%. A INCERTEZA PADRÃO DA MEDIÇÃO FOI DETERMINADA DE ACORDO COM A PUBLICAÇÃO EA-4/02.

-A CGCRE É SIGNATÁRIA DO ACORDO DE RECONHECIMENTO MÚTUO DA ILAC (INTERNATIONAL LABORATORY ACCREDITATION COOPERATION).



TIAGO PAIVA POINA
METROLOGISTA
ASSINATURA DIGITAL AUTORIZADA

DATA: 17/09/2026**FOLHA:** 01/02

ESTE CERTIFICADO ATENDE AOS REQUISITOS DA ACREDITAÇÃO DA Cgcre A QUAL AVALIOU A COMPETÊNCIA DO LABORATÓRIO E COMPROVOU SUA RASTREABILIDADE A PADRÕES NACIONAIS DE MEDIDA.
ESTE CERTIFICADO É VÁLIDO EXCLUSIVAMENTE PARA O OBJETO CALIBRADO, NAS CONDIÇÕES ESPECIFICADAS, NÃO SENDO EXTENSIVO A QUAISQUER LOTES, MESMO QUE SIMILARES.
A REPRODUÇÃO DESTE DOCUMENTO SÓ PODERÁ SER FEITA INTEGRALMENTE E SEM NENHUMA ALTERAÇÃO

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº RBC-26/0843

LABORATÓRIO DE CALIBRAÇÃO ACREDITADO PELA Cgcre DE ACORDO
COM A ABNT NBR ISO/IEC 17025, SOB O Nº CAL 0096

MODELO: CPR20G**Nº SÉRIE: OL8284J****MARCA: MEGABRAS****RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:****1- MEDIDA DOS RESISTORES**

UNIDADE	VI	VR	INCERTEZA EXP.	veff	k
MΩ	1	1,00291	0,000040	∞	2,00
MΩ	5	5,02466	0,00020	∞	2,00
MΩ	10	9,98867	0,00040	∞	2,00
MΩ	50	49,9411	0,0020	∞	2,00
MΩ	100	99,1622	0,0040	∞	2,00
MΩ	500	498,229	0,061	∞	2,00
GΩ	1	0,99831	0,00015	∞	2,00
GΩ	5	4,97736	0,00075	∞	2,00
GΩ	10	9,9616	0,0015	∞	2,00
GΩ	15	14,9451	0,0023	∞	2,00
GΩ	20	19,9503	0,0030	∞	2,00

VI= Valor indicado (obtido no item sob calibração)

VR= Valor de referência (obtido no padrão)

k = Fator de Abrangência (fator multiplicativo adimensional)

veff = Graus de liberdade efetivos