



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº RBC 23/1147

REQUERENTE: HYPOTEC EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS LTDA
AV. PRESIDENTE ALTINO, 1025 - SÃO PAULO-SP

IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO:

MODELO: 4239 Nº SÉRIE: 48801
FABRICANTE: GOERZ ELECTRO ATIVO:
DESCRIÇÃO: DERIVADOR DE CORRENTE ORDEM DE SERVIÇO: C082923

CARACTERÍSTICAS: DERIVADOR DE CORRENTE COM RESISTÊNCIA NOMINAL DE 1mohms.

PROCEDIMENTO(S) DE CALIBRAÇÃO: PE1-1021R.2, PM128-1/13, PM139-1/05, PM140-1/05

OBJETO RECEBIDO EM 16/10/2023. CALIBRAÇÃO REALIZADA EM 21/11/2023, EM NOSSAS INSTALAÇÕES, PELOS MÉTODOS DA MEDIDA DIRETA E INTERCOMPARAÇÃO, UTILIZANDO-SE DOS PADRÕES LISTADOS ABAIXO, RASTREADOS A PADRÕES DE REFERÊNCIA PARA CADA GRANDEZA CORRESPONDENTE. OS PADRÕES UTILIZADOS SÃO CALIBRADOS, EM PERÍODOS DETERMINADOS. ESTAS CALIBRAÇÕES SEGUEM UMA CADEIA METROLÓGICA ININTERRUPTA, GARANTINDO A INTEGRAL RASTREABILIDADE, DE ACORDO COM A NORMA ABNT NBR ISO/IEC 17025.

PADRÕES UTILIZADOS:

MOD.	FABR.	N/S	DESCRIÇÃO	N. CERT.	VAL.
5500A	FLUKE	9150016	CALIBRADOR MULTIFUNÇÃO	RBC 23/0217	01/03/2024
8846A	FLUKE	9272007	MULTÍMETRO DIGITAL	RBC 23/0434	12/04/2024
2626-H	FLUKE	B14817	SENSOR DE TEMPERATURA E UMIDADE	3K567S23	29/10/2025
52120A	FLUKE	2199703	AMPLIFICADOR DE TRANSCONDUTANCIA	DIMCI 1365/2021	21/12/2023

CONDIÇÕES AMBIENTAIS: TEMPERATURA: (23,2 ± 2,0) °C UMIDADE: (42 ± 10) % ur

OBSERVAÇÕES:

- OS RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO REFEREM-SE À MÉDIA DOS VALORES ENCONTRADOS, SÃO APRESENTADOS NAS FOLHAS EM ANEXO E RELACIONAM 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", PARA UMA DISTRIBUIÇÃO DE PROBABILIDADE TIPO T-STUDENT, COM GRAUS EFETIVOS DE LIBERDADE (ν_{eff}) CORRESPONDENTES A UM NÍVEL DE CONFIANÇA DE APROXIMADAMENTE 95%. A INCERTEZA PADRÃO DA MEDIÇÃO FOI DETERMINADA DE ACORDO COM A TERCEIRA EDIÇÃO BRASILEIRA DO "GUIA PARA EXPRESSÃO DA INCERTEZA DE MEDIÇÃO".

HAMILTON D. TRENTIN JR
METROLOGISTA
ASSINATURA AUTORIZADA

DATA: 21/11/2023

FOLHA: 01/02

ESTE CERTIFICADO ATENDE AOS REQUISITOS DE ACREDITAÇÃO DO CGCRE O QUAL AVALIOU A COMPETÊNCIA DO LABORATÓRIO E COMPROVOU SUA RASTREABILIDADE A PADRÕES NACIONAIS DE MEDIDA (OU AO SISTEMA INTERNACIONAL DE UNIDADES - SI).
ESTE CERTIFICADO É VÁLIDO EXCLUSIVAMENTE PARA O OBJETO CALIBRADO, NAS CONDIÇÕES ESPECIFICADAS. NÃO SENDO EXTENSIVO A QUAISQUER LOTES, MESMO QUE SIMILARES.
A REPRODUÇÃO DESTES DOCUMENTOS SÓ PODERÁ SER FEITA INTEGRALMENTE E SEM NENHUMA ALTERAÇÃO.

MODELO: 4239

Nº SÉRIE: 48801

MARCA: GOERZ ELECTRO

RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

VC = VALOR CONVENCIONAL

1 - MEDIDAS EM CORRENTE CONTÍNUA

CORRENTE APLICADA (A)	VALOR PROPORCIONAL (mV)	VALOR OBTIDO VC (mV)	INCERTEZA EXPANDIDA (mV)	V _{eff}	k
10,0	10,0	10,006	0,010	∞	2,00
-10,0	-10,0	-10,005	0,010	∞	2,00
30,0	30,0	30,010	0,012	∞	2,00
-30,0	-30,0	-30,009	0,012	∞	2,00
50,0	50,0	50,029	0,014	∞	2,00
-50,0	-50,0	-50,027	0,014	∞	2,00
70,0	70,0	70,040	0,016	∞	2,00
-70,0	-70,0	-70,038	0,016	∞	2,00
100,0	100,0	100,057	0,019	∞	2,00
-100,0	-100,0	-100,056	0,019	∞	2,00

2 - MEDIDAS EM CORRENTE ALTERNADA

CORRENTE APLICADA (A)	VALOR PROPORCIONAL		VALOR OBTIDO (mV)	INCERTEZA EXPANDIDA (mV)	V _{eff}	k
	TENSÃO (mV)	FREQ. (Hz)				
10,0	10,0	60	10,033	0,037	∞	2,00
30,0	30,0	60	30,144	0,052	∞	2,00
50,0	50,0	60	50,296	0,063	∞	2,00
70,0	70,0	60	70,490	0,076	∞	2,00
100,0	100,0	60	100,821	0,093	∞	2,00
120,0	120,0	60	121,03	0,30	∞	2,00