

**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO Nº RBC 22/0638****REQUERENTE:** ER ANALÍTICA LTDA. ME
RUA ITAICI, 130 - VARZEA PAULISTA-SP**IDENTIFICAÇÃO DO OBJETO:**

MODELO:	1586A	Nº SÉRIE:	49045019
FABRICANTE:	FLUKE	ATIVO:	I001A03SC
DESCRIÇÃO:	UNIDADE DE AQUISIÇÃO DE DADOS	ORDEM DE SERVIÇO:	C078618

CARACTERÍSTICAS: MEDIÇÃO DE TENSÃO CC ATÉ 50V, MEDIÇÃO DE CORRENTE CC ATÉ 100mA, MEDIÇÃO DE RESISTÊNCIA ATÉ 100Mohms.**PROCEDIMENTO(S) DE CALIBRAÇÃO:** PE1-2579R.0, PM124-1/10, PM128-1/12

OBJETO RECEBIDO EM 10/05/2022. CALIBRAÇÃO REALIZADA EM 13/06/2022, EM NOSSAS INSTALAÇÕES, PELO MÉTODO DA MEDIDA DIRETA, 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.
SR1010LTC-10	ESI	504014	REFERÊNCIA DE RESISTÊNCIA 10 ohms	RBC 21/0839	18/07/2022
SR1010-100	ESI	427007	REFERÊNCIA DE RESISTÊNCIA 100 ohms	RBC 21/0838	15/07/2022
5700A	FLUKE	6030308	CALIBRADOR MULTIFUNÇÃO	RBC 21/1159	12/09/2022
2626-H	FLUKE	B14816	SENSOR DE TEMPERATURA E UMIDADE	LT-309 742 R	14/10/2023

CONDIÇÕES AMBIENTAIS: TEMPERATURA: (22,8 ± 1,0) °C UMIDADE: (44 ± 5) % 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 (v_{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

APROVADO	
Responsável:	RENATO
Padrão:	I001A03SC
Data:	04/07/2022
Validade:	13/06/2024

DATA: 13/06/2022**FOLHA:** 01/02ESTE 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: 1586A

Nº SÉRIE: 49045019

MARCA: FLUKE

RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO:

VC = VALOR CONVENCIONAL

1- MEDIDAS EM TENSÃO CONTÍNUA (RATE=SLOW;CH1)

FAIXA (mV)	VALOR APLICADO VC (mV)	VALOR INDICADO (mV)	INCERTEZA EXPANDIDA (mV)	V _{eff}	k
100	1,0000	0,9988	0,0008	∞	2,00
100	10,0000	9,9988	0,0009	∞	2,00
100	20,0000	19,9987	0,0009	∞	2,00
100	50,0000	49,9985	0,0011	∞	2,00
100	70,0000	69,9984	0,0013	∞	2,00
100	100,0000	99,9983	0,0015	∞	2,00

2- MEDIDAS EM RESISTÊNCIA A QUATRO TERMINAIS (RATE=SLOW;CH1)

FAIXA (Ω)	VALOR APLICADO NOMINAL (Ω)	VALOR APLICADO VC REAL (Ω)	VALOR INDICADO (Ω)	INCERTEZA EXPANDIDA (Ω)	V _{eff}	k
100	10	10,0000	9,9994	0,0001	39	2,07
100	50	49,9999	49,9994	0,0003	704	2,00
100	100	100,0009	100,0004	0,0005	∞	2,00
1k	0,1k	0,100001k	0,100000k	0,000001k	∞	2,00
1k	0,5k	0,500013k	0,500013k	0,000002k	∞	2,00
1k	1,0k	1,000031k	1,000031k	0,000004k	∞	2,00

3- MEDIDAS EM RESISTÊNCIA A QUATRO TERMINAIS – PRT OHMS (RATE=SLOW;CH1)

FAIXA (Ω)	VALOR APLICADO NOMINAL (Ω)	VALOR APLICADO VC REAL (Ω)	VALOR INDICADO (Ω)	INCERTEZA EXPANDIDA (Ω)	V _{eff}	k
400	1	1,0000	1,0001	0,0001	38	2,07
400	10	10,0000	10,0002	0,0002	14	2,20
400	100	100,0009	100,0019	0,0005	∞	2,00
400	400	400,0110	400,0144	0,0013	∞	2,00
4k	0,5k	0,500013k	0,500019k	0,000002k	311	2,01
4k	1k	1,000031k	1,000036k	0,000004k	211	2,01

APROVADO

Responsável: RENATO

Padrão: 1001A03SC

Data: 04/07/2022

Validade: 13/06/2022