

LABORATÓRIO DA ESCALA PRODUTOS E SERVIÇOS DE CALIBRAÇÃO LTDA

"METROLOGIA É A NOSSA CIÊNCIA, QUALIDADE É O NOSSO NEGÓCIO."

Cliente : AFERIÇÃO LTDA.

O.S.: 3656/2023

Endereço: Rua Professor Joaquim Calvalcante , 511, Recife - PE.

Instrumento em teste : Alicata amperímetro digital, modelo ET-3201A, fabricante Minipa, número de série 3125222.

Características ambientais:

Temperatura (°C): 23,9

Umidade Relativa do Ar (%UR): 54

Local da Calibração :

Laboratório da Escala

Padrões utilizados na Calibração:

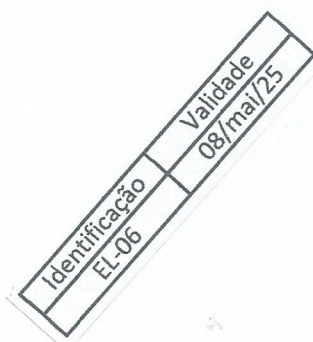
Calibrador Multifunção Fluke, modelo 5500A, identificado como ES.X.003, calibrado através do certificado (RBC) 195096-101, válido até 02/2025.

RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO :

Medidor de Resistência: 2 Fios

Código e Serviço conforme NIT-DICLA-12: 2116 - Medidor de Resistência em Corrente Contínua.

Faixa em Calibração	Unidade	Valor do Instrumento	Valor de Referência	Erro	Incerteza	k	Veff
200	Ω	20,1	20,0	0,1	0,1	2,00	∞
200	Ω	100,1	100,0	0,1	0,1	2,00	∞
200	Ω	180,4	180,0	0,4	0,1	2,00	∞
2	k Ω	0,199	0,200	-0,001	0,001	2,00	∞
2	k Ω	0,999	1,000	-0,001	0,001	2,00	∞
2	k Ω	1,800	1,800	0,000	0,001	2,00	∞
20	k Ω	1,99	2,00	-0,01	0,01	2,00	∞
20	k Ω	10,01	10,00	0,01	0,01	2,00	∞
20	k Ω	18,01	18,00	0,01	0,01	2,00	∞
200	k Ω	20,0	20,0	0,0	0,1	2,00	∞
200	k Ω	100,1	100,0	0,1	0,1	2,00	∞
200	k Ω	180,2	180,0	0,2	0,1	2,00	∞
2	M Ω	0,200	0,000	0,200	0,001	2,00	∞
2	M Ω	1,001	1,000	0,001	0,001	2,00	∞
2	M Ω	1,802	1,800	0,002	0,001	2,00	∞
20	M Ω	2,00	2,00	0,00	0,01	2,00	∞
20	M Ω	10,00	10,00	0,00	0,01	2,00	∞
20	M Ω	18,01	17,99	0,02	0,02	2,00	∞
50	M Ω	5,0	5,0	0,0	0,1	2,00	∞
50	M Ω	24,9	25,0	-0,1	0,1	2,00	∞
50	M Ω	45,3	45,0	0,3	0,3	2,00	∞



Medidor de Corrente Alternada:

Código e Serviço conforme NIT-DICLA-12: 2109 - Medidor de Corrente AC.

Faixa em Calibração	Unidade	Valor do Instrumento	Valor de Referência	Erro	Incerteza	k	Veff	Frequência
20	A	2,07	2,00	0,07	0,04	2,00	∞	60Hz
20	A	10,36	10,00	0,36	0,04	2,00	∞	60Hz
20	A	18,17	18,01	0,16	0,41	2,00	∞	60Hz
200	A	20,3	20,0	0,3	0,4	2,00	∞	60Hz
200	A	102,1	100,0	2,1	0,9	2,00	∞	60Hz
200	A	184,4	180,1	4,3	2,2	2,00	∞	60Hz
1000	A	99	100	-1	1	2,00	∞	60Hz
1000	A	504	500	4	4	2,00	∞	60Hz
1000	A	555	550	5	5	2,00	∞	60Hz

Medidor de Tensão Corrente Contínua:

Código e Serviço conforme NIT-DICLA-12: 2107 - Medidor de Tensão DC.

Faixa em Calibração	Unidade	Valor do Instrumento	Valor de Referência	Erro	Incerteza	k	Veff
200	mV	19,9	20,0	-0,1	0,1	2,00	∞
200	mV	100,0	100,0	0,0	0,1	2,00	∞
200	mV	180,0	180,0	0,0	0,1	2,00	∞
20	V	1,99	2,00	-0,01	0,01	2,00	∞
20	V	9,99	10,00	-0,01	0,01	2,00	∞
20	V	17,98	18,00	-0,02	0,01	2,00	∞
200	V	19,9	20,0	-0,1	0,1	2,00	∞
200	V	99,8	100,0	-0,2	0,1	2,00	∞
200	V	179,6	180,0	-0,4	0,1	2,00	∞
1000	V	99	100	-1	1	2,00	∞
1000	V	499	500	-1	1	2,00	∞
1000	V	899	900	-1	1	2,00	∞

Medidor de Tensão Corrente Alternada:

Código e Serviço conforme NIT-DICLA-12: 2104 - Medidor de Tensão AC.

Faixa em Calibração	Unidade	Valor do Instrumento	Valor de Referência	Erro	Incerteza	k	Veff	Frequência
200	V	19,9	20,0	-0,1	0,1	2,00	∞	60Hz
200	V	99,7	100,0	-0,3	0,1	2,00	∞	60Hz
200	V	179,4	180,0	-0,6	0,1	2,00	∞	60Hz
750	V	74	75	-1	1	2,00	∞	60Hz
750	V	374	375	-1	1	2,00	∞	60Hz
750	V	673	675	-2	1	2,00	∞	60Hz



Procedimento da calibração: Foi utilizado procedimento SQ-GT-002, SQ-MT-002, SQ-GC-002, SQ-MC-002, SQ-GR-002, SQ-MR-002, SQ-MCA-002, SQ-GTF-002, SQ-MTF-002, SQ-MP-002, SQ-MAF-002, integral ou parcialmente, em suas revisões vigentes. A calibração é realizada por comparação direta do instrumento padrão ou sistema padrão com o instrumento em teste.

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 V_{eff} (graus de liberdade efetivos) corresponde a uma probabilidade de aproximadamente 95%. A incerteza padrão da medição foi determinada de acordo com a publicação EA-4/02.

Este Certificado somente é válido exclusivamente para o instrumento submetido à calibração, nas condições especificadas, não sendo extensivo à quaisquer lotes. O Certificado não deve ser parcialmente reproduzido.

O certificado somente é válido na unidade utilizada na calibração;

O serviço de conserto e ajuste no instrumento em teste, não faz parte do escopo de acreditação do laboratório.

Este Certificado atende aos requisitos de acreditação pela Cgcre, o qual avaliou a competência de medição do laboratório e comprovou sua rastreabilidade a padrões nacionais de medidas.

Data da Calibração
08/05/2023

Signatário Autorizado
BRUNO ALPHA CORSI DE
LIMA:33754911821

Assinado de forma digital por BRUNO ALPHA
CORSI DE LIMA:33754911821
Dados: 2023.05.10 15:38:37 -03'00'