

LABORATÓRIO DA ESCALA PRODUTOS E SERVIÇOS DE CALIBRAÇÃO LTDA

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

Cliente : **AFERIÇÃO LTDA**

O.S.: 1104/2023

Endereço: **Rua Professor Joaquim Calvalcanti, 511, Iputinga, Recife - PE.**

Instrumento em teste : Década resistiva, modelo DR-1000, fabricante Instrutherm, número de série 22100501436416, TAG EL-05.

Características ambientais:

Temperatura (°C): 23,2

Umidade Relativa do Ar (%UR): 54

Local da Calibração :

Laboratório da Escala

Padrões utilizados na Calibração:

Multímetro Fluke, modelo 8508A, identificado como ES.X.007, calibrado (RBC) através do certificado RBC22/0787, válido até 07/2024.

RESULTADOS DA CALIBRAÇÃO :

Gerador de Resistência: 2 Fios

Código e Serviço conforme NIT-DICLA-12: 2115 - Década Resistiva.

Faixa em Calibração	Unidade	Valor do Instrumento	Valor de Referência	Erro	Incerteza	k	Veff
0,1	Ω	0,0	0,016367	-0,016367	0,000005	2,00	∞
0,1	Ω	0,1	0,115490	-0,015490	0,000007	2,00	∞
0,1	Ω	0,2	0,216462	-0,016462	0,000009	2,00	∞
0,1	Ω	0,3	0,316046	-0,016046	0,000011	2,00	∞
0,1	Ω	0,4	0,417698	-0,017698	0,000013	2,00	∞
0,1	Ω	0,5	0,517149	-0,017149	0,000015	2,00	∞
0,1	Ω	0,6	0,618669	-0,018669	0,000017	2,00	∞
0,1	Ω	0,7	0,717979	-0,017979	0,000019	2,00	∞
0,1	Ω	0,8	0,819355	-0,019355	0,000021	2,00	∞
0,1	Ω	0,9	0,918868	-0,018868	0,000023	2,00	∞
0,1	Ω	1,0	1,020116	-0,020116	0,000025	2,00	∞
1	Ω	1	1,015413	-0,015413	0,000025	2,00	∞
1	Ω	2	2,015846	-0,015846	0,000058	2,00	∞
1	Ω	3	3,015434	-0,015434	0,000065	2,00	∞
1	Ω	4	4,016401	-0,016401	0,000074	2,00	∞
1	Ω	5	5,016366	-0,016366	0,000083	2,00	∞
1	Ω	6	6,017425	-0,017425	0,000093	2,00	∞
1	Ω	7	7,01724	-0,01724	0,00010	2,00	∞
1	Ω	8	8,01829	-0,01829	0,00011	2,00	∞
1	Ω	9	9,01775	-0,01775	0,00012	2,00	∞
1	Ω	10	10,01851	-0,01851	0,00013	2,00	∞
10	Ω	10	10,01363	-0,01363	0,00013	2,00	∞
10	Ω	20	20,00936	-0,00936	0,00041	2,00	∞
10	Ω	30	30,00813	-0,00813	0,00047	2,00	∞
10	Ω	40	40,00836	-0,00836	0,00054	2,00	∞
10	Ω	50	50,00576	-0,00576	0,00062	2,00	∞
10	Ω	60	60,00180	-0,00180	0,00070	2,00	∞
10	Ω	70	69,99981	0,00019	0,00078	2,00	∞
10	Ω	80	79,99785	0,00215	0,00086	2,00	∞
10	Ω	90	89,99669	0,00331	0,00095	2,00	∞
10	Ω	100	99,9971	0,0029	0,0010	2,00	∞

Faixa em Calibração	Unidade	Valor do Instrumento	Valor de Referência	Erro	Incerteza	k	Veff
100	Ω	100	100,0256	-0,0255	0,0010	2,00	∞
100	Ω	200	200,0307	-0,0307	0,0039	2,00	∞
100	Ω	300	300,0295	-0,0295	0,0045	2,00	∞
100	Ω	400	400,0060	-0,0060	0,0052	2,00	∞
100	Ω	500	500,0189	-0,0189	0,0060	2,00	∞
100	Ω	600	600,0338	-0,0338	0,0068	2,00	∞
100	Ω	700	700,0421	-0,0421	0,0077	2,00	∞
100	Ω	800	800,0426	-0,0426	0,0085	2,00	∞
100	Ω	900	900,0485	-0,0485	0,0094	2,00	∞
100	Ω	1000	1000,041	-0,041	0,010	2,00	∞
1	k Ω	1	1,000176	-0,000176	0,000010	2,00	∞
1	k Ω	2	2,000366	-0,000366	0,000037	2,00	∞
1	k Ω	3	3,000436	-0,000436	0,000044	2,00	∞
1	k Ω	4	4,000359	-0,000359	0,000051	2,00	∞
1	k Ω	5	5,000471	-0,000471	0,000059	2,00	∞
1	k Ω	6	6,000513	-0,000513	0,000067	2,00	∞
1	k Ω	7	7,000587	-0,000587	0,000076	2,00	∞
1	k Ω	8	8,000505	-0,000505	0,000084	2,00	∞
1	k Ω	9	9,000587	-0,000587	0,000093	2,00	∞
1	k Ω	10	10,00054	-0,00054	0,00010	2,00	∞
10	k Ω	10	10,00242	-0,00242	0,00010	2,00	∞
10	k Ω	20	20,00376	-0,00376	0,00037	2,00	∞
10	k Ω	30	30,00657	-0,00657	0,00044	2,00	∞
10	k Ω	40	40,00925	-0,00925	0,00051	2,00	∞
10	k Ω	50	50,01248	-0,01248	0,00059	2,00	∞
10	k Ω	60	60,01644	-0,01644	0,00067	2,00	∞
10	k Ω	70	70,01957	-0,01957	0,00076	2,00	∞
10	k Ω	80	80,02330	-0,02330	0,00084	2,00	∞
10	k Ω	90	90,02554	-0,02554	0,00093	2,00	∞
10	k Ω	100	100,0267	-0,0267	0,0010	2,00	∞
100	k Ω	100	99,9819	0,0181	0,0010	2,00	∞
100	k Ω	200	199,9124	0,0876	0,0045	2,00	∞
100	k Ω	300	299,8905	0,1095	0,0053	2,00	∞
100	k Ω	400	399,8108	0,1892	0,0061	2,00	∞
100	k Ω	500	499,7959	0,2041	0,0071	2,00	∞
100	k Ω	600	599,7399	0,2601	0,0080	2,00	∞
100	k Ω	700	699,7295	0,2705	0,0090	2,00	∞
100	k Ω	800	799,693	0,307	0,010	2,00	∞
100	k Ω	900	899,669	0,331	0,011	2,00	∞
100	k Ω	1000	999,602	0,398	0,012	2,00	∞

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-GCA-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.

Esse certificado cancela e substitui o emitido anteriormente.

Data da Calibração

28/02/2023

Signatário Autorizado

BRUNO ALPHA CORSI DE
LIMA:33754911821

Assinado de forma digital por BRUNO ALPHA
CORSI DE LIMA:33754911821
Dados: 2023.03.30 16:58:38 -03'00'