



CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

 Página Nº
01 de 04

Nº 231694 / 2023

Nome / tipo do Instrumento: *Alicate Amperímetro Digital* Modelo: 325
 Marca ou Fabricante: *FLUKE* Nº de Série: *27550017WS*
 Cliente: *ALUMAQ* Proprietário Nº: *00004*
 Razão Social: *Alumaq Locação e Comércio de Máquinas de Solda Ltda.*
 Endereço: *R. Ten. Cel. Waldomiro V. Ferreira, 334 - Campinas/SP* CEP: *13.082-730*
 Identificação usada pelo proprietário: *ALI - 002* O.S. Nº *39585 / 2023*

Características do Instrumento: *Alicate Amperímetro Digital com escalas e faixas conforme apresentadas neste certificado*

DADOS OBTIDOS DURANTE A CALIBRAÇÃO DO INSTRUMENTO

Medições no Instrumento em Calibração:	Medições no Instrumento Padrão	
Escala do Instrumento em Calibração:	Valor Verdadeiro	Desvio Absoluto
Valores em "VAC"	Convencional	
<i>Faixa de: 0,0 a 600,0 VAC</i>		
<i>12,0</i>	<i>11,972</i>	<i>0,028</i>
<i>25,0</i>	<i>24,991</i>	<i>0,009</i>
<i>50,0</i>	<i>49,993</i>	<i>0,007</i>
<i>75,0</i>	<i>75,012</i>	<i>0,012</i>
<i>127,0</i>	<i>127,035</i>	<i>0,035</i>
<i>220,0</i>	<i>220,086</i>	<i>0,086</i>
<i>380,0</i>	<i>380,144</i>	<i>0,144</i>
<i>440,0</i>	<i>440,095</i>	<i>0,095</i>
<i>600,0</i>	<i>599,883</i>	<i>0,117</i>

Condições Ambientais: Temperatura: $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ Umidade Relativa: *40 a 60 %*

INSTRUMENTO(S) PADRÃO(ÕES) UTILIZADO(S) NA CALIBRAÇÃO

Padrão(ões) de Referência e Trabalho	TAG	Certificado	Emitido por	Validade
<i>Multímetro Digital</i>	<i>MTD-016</i>	<i>R1318/2022</i>	<i>BALITEK (RBC)</i>	<i>30/09/2024</i>
<i>Shunt (Res.Der.30 ADC / 300 mVdc)</i>	<i>RDS-012</i>	<i>21/1084</i>	<i>METRACAL (RBC)</i>	<i>30/09/2023</i>
<i>Shunt (Res.Der.500 ADC / 50 mVDC)</i>	<i>RDS-002</i>	<i>220612/2022</i>	<i>POLYA FER</i>	<i>30/09/2024</i>

RASTREABILIDADE RBC / INMETRO / SI

Padrão(ões) de Referência	TAG	Certificado	Emitido por	Calibrou o
<i>Multímetro Digital</i>	<i>MTD-001</i>	<i>R0349/2021</i>	<i>BALITEK (RBC)</i>	<i>RDS-002</i>

Resultado da
Calibração:

APROVADO

Validade da Calibração: *08 / 2025*
Frequência de Calibração: *12 Meses*

Local / Data da Calibração:

Campinas, 23 de Agosto de 2023

Assinaturas:

Natália Valderramas
Metrologista

Vagner Gonçalves
Representante Legal

Observação:

- 01 - Os resultados apresentados no presente documento tem significação restrita e se aplicam somente ao instrumento calibrado.
 02 - A reprodução do documento para outros fins só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.
 03 - Certificados dos padrões utilizados disponibilizados no site www.polyafer.com.br, mediante login e senha.

Código do Impresso: Q05F14

**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO**

Continuação

Página Nº
02 de 04

Nº 231694 / 2023

DADOS OBTIDOS DURANTE A CALIBRAÇÃO DO INSTRUMENTO

Medições no Instrumento em Calibração:	Medições no Instrumento Padrão	
Escala do Instrumento em Calibração: Valores expressos em: "VDC / Ω e ADC"	Valor Verdadeiro Convencional	Desvio Absoluto
Faixa de: 0,0 a 600,0 VDC		
12,0	11,932	0,068
25,0	24,955	0,045
50,0	49,979	0,021
75,0	74,993	0,007
100,0	100,032	0,032
200,0	200,148	0,148
400,0	400,302	0,302
600,0	600,114	0,114
Faixa de: 0,0 a 400,0 Ω		
10,0	10,136	0,136
25,0	20,143	0,143
50,0	50,132	0,132
100,0	100,135	0,135
200,0	200,154	0,154
300,0	300,161	0,161
390,0	390,189	0,189
Faixa de: 400 a 4000 Ω		
500	500,19	0,19
1000	1000,58	0,58
2000	2000,53	0,53
3000	3000,65	0,65
3900	3900,71	0,71
Faixa de: 4,00 a 40,00 kΩ		
5,00	5,0000	0,0000
10,00	10,0042	0,0042
20,00	20,0065	0,0065
30,00	30,0071	0,0071
40,00	40,0093	0,0093
Faixa de: 0,00 a 40,00 ADC		
5,00	5,0137	0,0137
10,00	10,0285	0,0285
20,00	20,0821	0,0821
30,00	30,0934	0,0934
39,00	39,1148	0,1148
Faixa de: 40,0 a 400,0 ADC		
50,0	50,158	0,158
100,0	100,545	0,545
200,0	200,840	0,840
300,0	301,363	1,363
390,0	391,852	1,852
Faixa de: 0,00 a 40,00 AAC		
5,00	5,0123	0,0123
10,00	10,0194	0,0194
20,00	20,0657	0,0657
30,00	30,0855	0,0855
39,00	39,0948	0,0948

Código do Impresso: Q05F17

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Continuação

Pagina Nº
03 de 04

Nº 231694 / 2023

DADOS OBTIDOS DURANTE A CALIBRAÇÃO DO INSTRUMENTO

Medições no Instrumento em Calibração:	Medições no Instrumento Padrão	
Escala do Instrumento em Calibração: Valores expressos em: " AAC e Hz "	Valor Verdadeiro Convencional	Desvio Absoluto
Faixa de: 40,0 a 400,0 AAC		
50,0	50,124	0,124
100,0	100,395	0,395
200,0	200,818	0,818
300,0	301,163	1,163
390,0	391,389	1,389
Faixa de: 5,0 a 500,0 Hz		
10,0	10,00	0,00
25,0	25,00	0,00
50,0	50,00	0,00
60,0	60,00	0,00
100,0	100,01	0,01
200,0	200,03	0,03
300,0	300,05	0,05
400,0	400,06	0,06
500,0	500,08	0,08

VIDE

DESCRITIVO

DE

CALIBRAÇÃO

NA

PÁGINA

SEGUINTE

Observação:

01 - Os resultados apresentados no presente documento tem significação restrita e se aplicam somente ao instrumento calibrado.

02 - A reprodução do documento para outros fins só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

03 - Certificados dos padrões utilizados disponibilizados no site www.polyafer.com.br, mediante login e senha.

Código do Impresso: Q05F17

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Continuação

Pagina
Nº 04 de 04

Nº 231694 / 2023

DESCRIPTIVO DE CALIBRAÇÃO**Métodos de Calibração:**

- a - Em Tensão AC / DC: *Por comparação direta com Multímetro Digital Padrão.*
- b - Em Corrente AC / DC: *Por comparação direta com Multímetro Digital Padrão e Shunts Padrões.*
- c - Em Resistência Ω : *Por comparação direta com valores resistivos ajustáveis monitorados pelo Multímetro Dig. Padrão.*
- d - Em Frequência: *Por comparação direta com Multímetro Dig. Padrão na função de Frequencímetro.*

Incertezas Expandidas Padronizadas das Medições:

- a - Em Tensão AC / DC: $\rightarrow U = 0,016 \%$ (onde $k=2$ para um grau de confiança de: 95 %)
- b - Em Corrente AC / DC: $\rightarrow U = 0,12 \%$ (onde $k=2$ para um grau de confiança de: 95 %)
- c - Em Resistência Elétrica Ω : $\rightarrow U = 0,013 \%$ (onde $k=2$ para um grau de confiança de 95 %)
- d - Em Frequência (Hz): $\rightarrow U = 0,000015 \text{ Hz}$ (onde $k=2$ para um grau de confiança de 95%)

Procedimentos Utilizados:**GQ-GL-00-05.4-007-Rev. 02 e****GQ-GL-00-05.4-002-Rev. 02****Observação:**

01 - Os resultados apresentados no presente documento tem significação restrita e se aplicam somente ao instrumento calibrado.

02 - A reprodução do documento para outros fins só poderá ser feita integralmente, sem nenhuma alteração.

03 - Certificados dos padrões utilizados disponibilizados no site www.polyafer.com.br, mediante login e senha.**Código do Impresso: Q05F17REL.**