

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

 Pagina Nº
01 de 03

Nº 252068 / 2025

Nome / tipo do Instrumento: *Alicate Amperímetro Digital* Modelo: 375
 Marca ou Fabricante: *FLUKE* Nº de Série: 23850350
 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 - 001* O.S. Nº 44151 / 2025

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: Valores em: " VDC "	Valor Verdadeiro Convencional	Desvio Absoluto
<i>Faixa de: 0,0 a 600,0 mVDC</i>		
50,0	49,965	0,035
100,0	100,000	0,000
200,0	200,047	0,047
400,0	400,132	0,132
500,0	500,183	0,183
<i>Faixa de: 0,6 a 600,0 VDC</i>		
10,0	9,922	0,078
25,0	24,941	0,059
50,0	49,978	0,022
100,0	100,032	0,032
200,0	200,055	0,055
400,0	400,143	0,143
600,0	600,085	0,085

Condições Ambientais: Temperatura: 23 °C ± 2 °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>R1341/2024</i>	<i>BALITEK(RBC)</i>	<i>31/08/2026</i>
<i>Shunt (Res.Der.100 ADC / 100 mVDC</i>	<i>RDS-003</i>	<i>244213/2024</i>	<i>POLYA FER</i>	<i>30/09/2026</i>
<i>Shunt (Res.Der.1000 ADC / 100</i>	<i>RDS-001</i>	<i>244215/2024</i>	<i>POLYA FER</i>	<i>30/09/2026</i>

RASTREABILIDADE RBC / INMETRO / SI

Padrão(ões) de Referência	TAG	Certificado	Emitido por	Calibrou o
<i>Multímetro Digital</i>	<i>MTD-001</i>	<i>R0321/2023</i>	<i>BALITEK (RBC)</i>	<i>RDS-003</i>
<i>Multímetro Digital</i>	<i>MTD-001</i>	<i>R0321/2023</i>	<i>BALITEK (RBC)</i>	<i>RDS-001</i>

 Resultado da
Calibração:

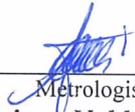
APROVADO

 Validade da Calibração: 06 / 2027
 Frequência de Calibração: 24 Meses

Local / Data da Calibração:

Campinas, 16 de Junho de 2025

Assinaturas:


 Metrologista
Larissa Valderramas

 Representante Legal
Vagner Gonçalves

Observação:

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

Código do Impresso: Q05F14

CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO

Continuação

Pagina Nº
02 de 03

Nº 252068 / 2025

DADOS OBTIDOS DURANTE A CALIBRAÇÃO DO INSTRUMENTO

Medições no Instrumento em Calibração:	Medições no Instrumento Padrão	
Escala do Instrumento em Calibração: Valores expressos em: VAC / Ω e Amperes	Valor Verdadeiro Convencional	Desvio Absoluto
<i>Faixa de: 0,0 a 600,0 VAC</i>		
25,0	25,054	0,054
50,0	50,031	0,031
75,0	75,013	0,013
127,0	127,058	0,058
220,0	220,077	0,077
380,0	379,985	0,015
440,0	439,918	0,082
600,0	599,786	0,214
<i>Faixa de: 0,0 a 600,0 Ω</i>		
25,0	25,165	0,165
50,0	50,159	0,159
100,0	100,161	0,161
200,0	200,163	0,163
400,0	400,284	0,284
590,0	590,178	0,178
<i>Faixa de: 600 a 6000 Ω</i>		
700	700,29	0,29
800	800,23	0,23
1000	1000,34	0,34
2000	2000,62	0,62
4000	4001,15	1,15
6000	6001,91	1,91
<i>Faixa de: 6,00 a 60,00 kΩ</i>		
10,00	10,0010	0,0010
20,00	20,0059	0,0059
40,00	40,0158	0,0158
60,00	60,0267	0,0267
<i>Faixa de: 0,0 a 600,0 AAC</i>		
25,0	25,068	0,068
50,0	50,095	0,095
100,0	100,116	0,116
200,0	200,151	0,151
400,0	400,317	0,317
590,0	590,499	0,499
<i>Faixa de: 0,0 a 600,0 ADC</i>		
25,0	25,072	0,072
50,0	50,099	0,099
100,0	100,123	0,123
200,0	200,174	0,174
400,0	400,321	0,321
590,0	590,495	0,495

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

Página Nº
03 de 03

Nº 252068 / 2025

DADOS OBTIDOS DURANTE A CALIBRAÇÃO DO INSTRUMENTO

Medições no Instrumento em Calibração:	Medições no Instrumento Padrão	
Escala do Instrumento em Calibração: Valores expressos em: " Hz "	Valor Verdadeiro Convencional	Desvio Absoluto
10,0	10,000	0,000
25,0	25,003	0,003
50,0	50,005	0,005
60,0	60,005	0,005
100,0	100,007	0,007
200,0	200,008	0,008
400,0	400,008	0,008

DESCRITIVO 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: $\rightarrow U = 0,0016 \%$ (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***APROVAÇÃO / VALIDAÇÃO**

A Aprovação deste Certificado foi verificada conforme Critério de Aceitação IQ 016 Rev. 01 da ALUMAQ.

Método da Aprovação e de Validação:

Através da soma dos Desvios Absolutos (erros efetivos) com a Incerteza de Medição em cada ponto das medições realizadas, considerando-se uma Tolerância de: +/- 5,0% de Exatidão FE.

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.