

**CERTIFICADO DE CALIBRAÇÃO**Pagina Nº
01 de 03

Nº 230033 / 2023

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 39287 / 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: Valores em: " VDC "	Valor Verdadeiro Convencional	Desvio Absoluto
<i>Faixa de: 0,0 a 600,0 mVDC</i>		
<i>50,0</i>	<i>49,987</i>	<i>0,013</i>
<i>100,0</i>	<i>99,983</i>	<i>0,017</i>
<i>200,0</i>	<i>200,051</i>	<i>0,051</i>
<i>400,0</i>	<i>400,073</i>	<i>0,073</i>
<i>500,0</i>	<i>500,102</i>	<i>0,102</i>
<i>Faixa de: 0,6 a 600,0 VDC</i>		
<i>10,0</i>	<i>9,921</i>	<i>0,079</i>
<i>25,0</i>	<i>24,940</i>	<i>0,060</i>
<i>50,0</i>	<i>49,976</i>	<i>0,024</i>
<i>100,0</i>	<i>100,032</i>	<i>0,032</i>
<i>200,0</i>	<i>200,035</i>	<i>0,035</i>
<i>400,0</i>	<i>400,088</i>	<i>0,088</i>
<i>600,0</i>	<i>600,012</i>	<i>0,012</i>

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>R1318/2022</i>	<i>BALITEK (RBC)</i>	<i>30/09/2024</i>
<i>Shunt (Res.Der.100 ADC / 100 mVDC</i>	<i>RDS-003</i>	<i>220613/2022</i>	<i>POLYAfer</i>	<i>30/09/2024</i>
<i>Shunt (Res.Der.1000 ADC / 100</i>	<i>RDS-001</i>	<i>220611/2022</i>	<i>POLYAfer</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-003</i>
<i>Multímetro Digital</i>	<i>MTD-001</i>	<i>R0349/2021</i>	<i>BALITEK (RBC)</i>	<i>RDS-001</i>

Resultado da
Calibração:

APROVADO

Validade da Calibração: 07 / 2025
Frequência de Calibração: 24 Meses

Local / Data da Calibração:

Campinas, 18 de Julho de 2023

Assinaturas:

Metrologista

Larissa Valderramas

Representante Legal

Vagner Gonçalves

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 03

Nº 230033 / 2023

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 expressos em: VAC / Ω e Amperes		Convencional	
Faixa de: 0,0 a 600,0 VAC			
25,0		25,013	0,013
50,0		50,032	0,032
75,0		75,018	0,018
127,0		127,107	0,107
220,0		220,101	0,101
380,0		380,029	0,026
440,0		439,964	0,036
600,0		599,849	0,151
Faixa de: 0,0 a 600,0 Ω			
25,0		25,147	0,147
50,0		50,140	0,140
100,0		100,133	0,133
200,0		200,135	0,135
400,0		400,249	0,249
590,0		590,171	0,171
Faixa de: 600 a 6000 Ω			
700		700,21	0,21
800		800,20	0,20
1000		1000,14	0,14
2000		2000,47	0,47
4000		4000,68	0,68
6000		5999,61	0,39
Faixa de: 6,00 a 60,00 kΩ			
10,00		10,0000	0,0000
20,00		20,0036	0,0036
40,00		40,0110	0,0110
60,00		60,0185	0,0185
Faixa de: 0,0 a 600,0 AAC			
25,0		25,065	0,065
50,0		50,092	0,092
100,0		100,114	0,114
200,0		200,148	0,148
400,0		400,313	0,313
590,0		590,496	0,496
Faixa de: 0,0 a 600,0 ADC			
25,0		25,069	0,069
50,0		50,098	0,098
100,0		100,119	0,119
200,0		200,170	0,170
400,0		400,319	0,319
590,0		590,497	0,497

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
03 de 03

Nº 230033 / 2023

DADOS OBTIDOS DURANTE A CALIBRAÇÃO DO INSTRUMENTO

Medições no Instrumento em Calibração:	Medições no Instrumento Padrão	
Escala do Instrumento em Calibração: <i>Valores expressos em: " Hz "</i>	Valor Verdadeiro Convencional	Desvio Absoluto
10,0	10,000	0,000
25,0	25,003	0,003
50,0	50,004	0,004
60,0	60,006	0,006
100,0	100,008	0,008
200,0	200,008	0,008
400,0	400,009	0,009

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: $\rightarrow U = 0,0016 \%$ (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***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.