

MENSUR

ALICATE AMPERÍMETRO DIGITAL

AMS-9100

CÓDIGO: 333688



ANTES DE UTILIZAR O EQUIPAMENTO, LEIA AS NORMAS DE SEGURANÇA E SIGA TODAS AS INSTRUÇÕES CONTIDAS NESTE INFORMATIVO TÉCNICO.

Manual de Instruções

01/2024

Imagem meramente ilustrativa.

ÍNDICE

INTRODUÇÃO	PÁG. 05
DECLARAÇÃO	PÁG. 05
INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA	PÁG. 05
INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA	PÁG. 06
SÍMBOLOS DE SEGURANÇA	PÁG. 08
VISÃO GERAL	PÁG. 09
DESCRIÇÃO DO INSTRUMENTO	PÁG. 09
COMO UTILIZAR AS FUNÇÕES DO ALICATE AMPERÍMETRO	PÁG. 10
FUNÇÕES	PÁG. 11
MEDIÇÕES	PÁG. 11
MEDIÇÃO DE TENSÃO AC	PÁG. 11
MEDIÇÃO DE TENSÃO DC	PÁG. 12
MEDIÇÃO DE CORRENTE ALTERNADA AC	PÁG. 13
MEDIÇÃO DE RESISTÊNCIA	PÁG. 14
MEDIÇÃO DE CONTINUIDADE	PÁG. 14
ESPECIFICAÇÕES GERAIS	PÁG. 15
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	PÁG. 16
ESPECIFICAÇÕES DE EXATIDÃO	PÁG. 18
CORRENTE ALTERNADA	PÁG. 18
TENSÃO CONTÍNUA	PÁG. 18
TENSÃO ALTERNADA	PÁG. 18
RESISTÊNCIA	PÁG. 19
CONTINUIDADE	PÁG. 19
MANUTENÇÃO	PÁG. 19

ÍNDICE

LIMPEZA

PÁG. 19

ACOMPANHA O PRODUTO

PÁG. 20

TERMOS DE GARANTIA

PÁG. 23

INTRODUÇÃO

Obrigado por adquirir um instrumento MENSUR.

O Alicate Amperímetro MENSUR AMS-9100 é testado e inspecionado considerando os mais altos critérios de controle de qualidade. Ao desembalar o instrumento, certifique-se de que o mesmo está intacto, sem qualquer dano. Em caso de defeito, contate a assistência técnica autorizada. **Siga atentamente as instruções de segurança e operação a fim de evitar danos ao instrumento e riscos ao usuário.**

O Alicate Amperímetro MENSUR AMS-9100 é específico para medições de grandezas elétricas. Não deve ser operado por crianças ou pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas.

DECLARAÇÃO

De acordo com as leis internacionais de direitos autorais, não copie o conteúdo deste manual sem a permissão e consentimento por escrito (incluindo armazenamento e recuperação ou tradução em línguas de outros países). Este manual está sujeito a alterações em edições futuras sem aviso prévio.

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

O instrumento foi projetado de acordo com os requisitos do padrão da norma internacional de segurança elétrica IEC61010-1 para instrumentos de teste eletrônico. O design e a fabricação deste instrumento cumprem rigorosamente os requisitos de segurança

INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

⚠ CUIDADO/ATENÇÃO! Para evitar possíveis choques elétricos, lesões pessoais e outros acidentes, respeite as seguintes especificações:

Por favor, leia este manual cuidadosamente antes de usar o instrumento e preste atenção especial às informações de aviso de segurança.

Observe rigorosamente a forma de operação orientada neste manual e só então use este instrumento. Caso contrário, o instrumento pode ser danificado.

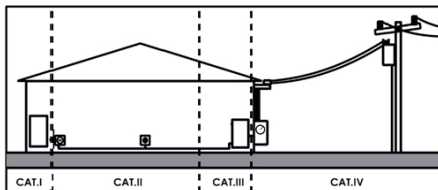
Tenha cuidado se a medição exceder 30 VAC RMS, picos de 42 VAC ou 60 VDC. Pode haver perigo de choque elétrico neste tipo/nível de tensão.

Ao medir uma tensão conhecida, verifique se o valor apresentado é correto, se estiver anormal ou o aparelho se apresentar danificado, não utilize o instrumento novamente.

Antes de usar, verifique se há qualquer rachadura ou dano no corpo do instrumento. Caso afirmativo, não o utilize.

Antes de usar o instrumento, verifique se as ponteiros apresentam rachaduras ou algum dano. Em caso afirmativo, faça a substituição pelo mesmo tipo e mesmas especificações elétricas.

O instrumento deve ser usado de acordo com a categoria de medição especificada de tensão (CAT I, II, III ou IV), ou classificação de corrente.



Cumpra o código de segurança local e nacional (IEC61010-1). Use equipamento de proteção pessoal (como luvas de borracha certificadas, máscaras, roupas não inflamáveis, e etc.) para evitar o risco de ferimento por choque elétrico e arco voltaico.

Quando o indicador de pilhas/bateria fraca  for mostrado, substitua a mesma para evitar qualquer erro de medição.

Não use o instrumento perto de gás explosivo, vapor ou em ambiente úmido.

Ao utilizar as ponteiros, mantenha os dedos atrás dos anéis de isolamento.

Quando for fazer uma medição, conecte a ponteira preta - COM ao terra do circuito, em seguida conecte a ponteira VERMELHA ao ponto de medição; mas ao desconectar, retire primeiramente a ponteira VERMELHA e, posteriormente, a ponteira preta - COM. Antes de abrir o gabinete ou a tampa das pilhas/bateria, remova as ponteiros do instrumento e coloque a chave seletora na posição OFF. Não use o instrumento com o gabinete ou a tampa das pilhas/bateria aberta.

O instrumento atende aos padrões de segurança apenas quando é usado junto com as ponteiros que acompanham o aparelho. Em caso de dano nas ponteiros, as mesmas devem ser substituídas por outras de mesmo modelo e com as mesmas especificações elétricas.

⚠ CUIDADO/ATENÇÃO - Este símbolo indica uma condição de operação que pode causar danos ao instrumento e também uma condição de operação que pode causar perigo ao usuário e requer cuidado durante a execução. Se executar incorretamente a operação ou não seguir o procedimento, poderá danificar o instrumento e pode resultar em ferimentos pessoais ou risco à vida. Nas circunstâncias em que tais condições não são atendidas ou não totalmente compreendidas, não execute qualquer operação indicada por este símbolo.

SÍMBOLOS DE SEGURANÇA

	Aviso de alta tensão
	AC (Tensão e corrente alternada)
	DC (Tensão ou corrente contínua)
	AC ou DC
	CUIDADO/ATENÇÃO
	Terra
	Fusível
	Equipamentos com proteção de isolamento duplo/reforçado
	Bateria ou pilhas
	O produto CE está em conformidade com todas as leis europeias
	Este produto não deve ser descartado em lixo doméstico

CAT. II	Os equipamentos de classe II são adequados para testar e medir circuitos CAT.II diretamente conectados a pontos de energia (tomadas e similares) de baixa tensão
CAT. III	Os equipamentos de classe III são adequados para testes e medições de circuitos de CAT.III conectados ao circuito de distribuição de baixa tensão de casas e edifícios
CAT. IV	Os equipamentos de classe IV são adequados para testar e medir circuitos CAT.IV conectados à distribuição da companhia de energia, no circuito baixa tensão de casas e edifícios e indústrias

VISÃO GERAL

O Alicate Amperímetro MENSUR AMS-9100 é uma nova geração de Alicates Amperímetros de alto desempenho. Com novo display, layout e funções, este instrumento proporciona uma melhor experiência ao usuário, sendo sua melhor escolha em instrumentos de medição.

DESCRIÇÃO DO INSTRUMENTO

Garra de Leitura de Corrente;
Chave seletora de funções;
Gatilho abertura da garra;
LCD – display;
Borne de conexão da ponteira preta – COM;
Borne de conexão ponteira vermelha INPUT;
Botão HOLD;
Gabinete traseiro;
Tampa das pilhas;
Borne entrada 20/200MΩ.



COMO UTILIZAR AS FUNÇÕES DO ALICATE AMPERÍMETRO

Este Alicate Amperímetro possui as funções de Tensão Contínua, Tensão Alternada, Resistência, Continuidade e Corrente Alternada através da garra.

HOLD

Pressione a tecla "HOLD" para entrar no modo de retenção de dados exibidos pelo display: **H**; aperte novamente para voltar às medições.



FUNÇÕES

A~	Selecione esta escala para a medição de corrente AC através da garra.
V~	Selecione esta escala para a medição de tensão AC, através das ponteiros conectadas ao aparelho.
V=	Selecione esta escala para a medição de tensão DC através das ponteiros conectadas ao aparelho.
))	Nesta escala você pode fazer testes de continuidade, através das ponteiros conectadas ao aparelho.
Ω	Nesta escala temos a medição de resistências através das ponteiros conectadas ao aparelho.

MEDIÇÕES

Medição de Tensão AC

Gire a chave seletora para as escalas de Tensão alternada **V~**;

Insira a ponteira vermelha no borne **V Ω** e insira a ponteira preta no borne **COM**;

Conecte as pontas em paralelo com o circuito ou fonte de alimentação e execute a medição;

Leia o resultado da medição na tela.



⚠ CUIDADO/ATENÇÃO!

Tensões acima de 750 V não podem ser medidas, sob risco de danificar o instrumento. Preste atenção especial à segurança ao medir altas tensões para evitar choque elétrico.

Teste o instrumento em uma tensão conhecida antes de usar e assim confirme se esta função do instrumento está funcionando.

Medição de Tensão DC

Gire a chave seletora para a escala de tensão contínua **V $\overline{\text{---}}$** ;

Insira a ponteira vermelha no borne **V Ω** e insira a ponteira preta no borne **COM**;

Conecte as pontas em paralelo com o circuito ou fonte de alimentação e execute a medição;

Leia o resultado da medição na tela.



⚠ CUIDADO/ATENÇÃO!

Tensões acima de 1000V não podem ser medidas, sob risco de danificar o instrumento. Preste atenção especial à segurança ao medir altas tensões para evitar choque elétrico.

Teste o instrumento em uma tensão conhecida antes de usar e assim confirme se esta função do instrumento está funcionando.

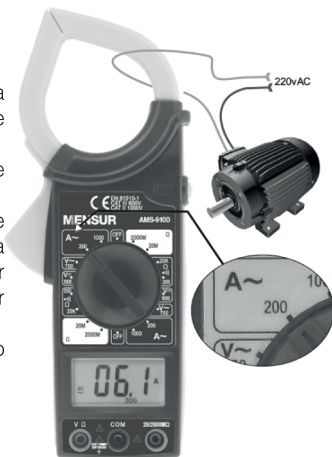
Medição de Corrente Alternada AC

Gire a chave seletora para uma das posições de corrente alternada **A~**;

Abra a garra pelo gatilho de abertura;

Passe apenas um dos fios de interligação da carga com a alimentação. Para maior exatidão posicione o condutor no centro da garra;

Leia o resultado da medição na tela.



⚠ CUIDADO/ATENÇÃO!

Preste atenção especial à segurança ao medir altas correntes a fim de evitar choque elétrico.

Medição de Resistência

Gire a chave seletora para a posição Ω ;

Insira a ponteira vermelha no borne **V Ω** ou **20/200 M Ω** e insira a ponteira preta no borne **COM**;

Conecte as ponteiras em paralelo com o circuito ou componente e execute a medição;

Leia o resultado da medição na tela.



⚠ CUIDADO/ATENÇÃO!

Ao medir resistência em um circuito, desconecte a fonte de alimentação e descarregue todos os capacitores. Caso contrário, o instrumento poderá ser danificado.

Medição de Continuidade

Gire a chave seletora para a posição **(diagrama de continuidade)**;

Insira a ponteira vermelha no borne **V Ω** e insira a ponteira preta no borne **COM**;

Conecte as ponteiras em paralelo com o circuito ou componente e execute a medição;

Se a resistência do componente ou circuito a ser medido estiver

abaixo de $30\ \Omega$, será emitido sinal sonoro. Se estiver acima de $30\ \Omega$, será apresentado o valor da resistência.



! CUIDADO/ATENÇÃO!

Ao medir a continuidade em um circuito desconecte a fonte de alimentação e descarregue todos os capacitores. Caso contrário, o instrumento poderá ser danificado.

ESPECIFICAÇÕES GERAIS

Função	Característica
Condição do ambiente de uso	As precisões são garantidas por 1 ano, $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, menos de 80% UR.
HOLD	Congela o display retendo o valor da última medição.
Display	2.000 contagens.
Taxa de amostragem	Cerca de 2 vezes/segundo.

Categoria	CAT.III - 600V CAT.II - 1000V
Abertura da Garra	65mm
Indicação de polaridade de entrada	Exibe automaticamente "-".
Alimentação	2x AAA - 1,5V
Indicação de pilhas fracas	Este símbolo será exibido quando a tensão das pilhas for inferior à normal de trabalho.
Peso	Aparelho: 240 g com pilhas.
Peso	Aparelho + embal. + pont.: 310 g
Dimensões	Aparelho: 230 mm x 68 mm x 37 mm.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Função	Escala	Característica
Condição do ambiente de uso	CAT. III 600V CAT. II 1000V	Altitude < 2000 m
Máxima tensão entre terminais e terra:		AC 750V/DC 1000V
Tensão contínua	1000V	Tensão máxima: 600V DC ou 750 VAC
Tensão alternada	750V	Tensão máxima: 600V DC ou 750 VAC. Faixa de frequência: 45 ~ 65 Hz.

Corrente alternada	200 A $\approx$ 1000 A	Acuracidade garantida em senoidal 50 ~ 60 Hz. Proteção de sobrecarga: 1200 A por 60 s. Valores acima de 800 A servirão apenas como referência.
Resistência	200 Ω $\approx$ 2000 M Ω	Proteção contra sobrecarga: 600 V
Teste de continuidade	0 $\approx$ 30 Ω	Alarme sonoro
Display	2000 contagens	
Taxa de amostragem	Cerca de 2 vezes/segundo	
Abertura da garra	65 mm	
Frequência de operação	Em medições de tensão	45 Hz ~ 450 Hz
	Em medições de corrente	50 Hz ~ 60 Hz
Alimentação	2x AAA - 1,5 V	
Peso	Aparelho	240 g
	Aparelho + embal.+ pont.	310 g
Dimensões	Aparelho	230 mm x 68 mm x 37 mm

ESPECIFICAÇÕES DE EXATIDÃO

Especificações de exatidão e condição de referência: temperatura ambiente $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, a umidade relativa não é superior a 80%.

Exatidão: $\pm (\% \times \text{leitura} + \text{dígitos})$

Função	Escala	Resolução	Característica
Corrente Alternada	200 A	100 mA	$\pm (2,5\% + 13 \text{ dig.})$
	1000 A	1 A	$\pm (2,5\% + 8 \text{ dig.})$ Até 800 A
	Acuracidade garantida em senoidal 50 ~ 60 Hz. Proteção de sobrecarga: 1200 A por 60 s. Valores acima de 800 A servirão apenas como referência.		

Função	Escala	Resolução	Característica
Tensão Contínua	1000 V	1 V	$\pm (1\% + 5 \text{ dig.})$
	Tensão máxima de entrada: 1000 VDC ou 750 Vrms.		

Função	Escala	Resolução	Característica
Tensão Alternada	750 V	1 V	$\pm (1,2\% + 5 \text{ dig.})$
	Tensão máxima de entrada: 1000 VDC ou 750 Vrms. Faixa de frequência senoidal: 45 ~ 450 Hz.		

Função	Escala	Resolução	Característica
Resistência	200 Ω	0,1 Ω	± (1% + 10 dig)
	20 kΩ	10 Ω	± (1% + 4 dig)
	20 MΩ	10 kΩ	± (2,5% + 5 dig)
	2000 MΩ	100 kΩ	
	Proteção contra sobrecarga: 250 V. Tensão máxima de circuito aberto: 3 V.		

Continuidade

	Quando a resistência é menor que 30 Ω , um alarme sonoro contínuo será emitido. Em caso de circuito aberto o visor exibirá "OL "	Proteção contra sobrecarga: 250 V DC ou AC. Por 15 s.
--	---	---

MANUTENÇÃO

Limpeza

Se houver poeira no borne de entrada ou se estiver molhado, pode causar erro de medição. Se necessário, siga com a limpeza do instrumento conforme os passos abaixo:

Coloque a chave seletora na posição OFF, remova as pontas de prova e retire as pilhas do instrumento.

Vire o instrumento e retire a poeira acumulada no soquete de entrada.

Limpe o gabinete externo com um pano úmido, utilizando um produto adequado (água e/ou detergente neutro);
NÃO USE ABRASIVOS E/OU SOLVENTES.

⚠ CUIDADO/ATENÇÃO!

Para evitar choque elétrico causado por erro de leitura, substitua as pilhas imediatamente quando a mesma estiver fraca. Não provoque curto-circuito ou inverta a sua polaridade.

Para garantir uma operação segura e a manutenção do produto, quando o instrumento não for usado por um período prolongado, remova as pilhas, para evitar quaisquer danos ao produto causados por vazamento da mesma.

ACOMPANHA O PRODUTO

Um par de pontas de prova Vermelha e Preta.

Manual de instruções.

Bolsa de transporte e proteção.

OBS.: O produto não acompanha as pilhas.

TERMOS DE GARANTIA

A MENSUR, assume a responsabilidade sobre eventuais vícios e defeitos de material e/ou fabricação e garante a qualidade de seus produtos e componentes, oferecendo para o Alicate Amperímetro AMS-9100, garantia de 06 meses, já incluso os 90 dias previstos em lei (Art. 26 do CDC). O Prazo de Garantia inicia a partir da data de emissão da nota fiscal de compra do consumidor.

A garantia limita-se à substituição das peças que apresentarem vício e ou defeito de fabricação, bem como os custos de mão de obra para execução dos serviços necessários para o reparo do produto. As despesas provenientes de transporte para encaminhar o instrumento até o posto de serviço autorizado mais próximo são de inteira responsabilidade do proprietário do produto.

A MENSUR isenta-se de responsabilidades por eventuais paralisações do instrumento, respondendo apenas pelo reparo, deixando-o em perfeitas condições de uso, desde que constatados defeitos/vício de fabricação.

A garantia não cobre mau uso, desgaste natural, uso indevido, danos resultantes do uso inadequado do instrumento de medição, adaptações de peças ou uso de acessórios não originais, esforço excessivo, uso em escala incorreta, reparos ou consertos executados em oficinas ou por pessoas não autorizadas e não qualificadas, utilização de produtos químicos impróprios para limpeza e/ou manutenção, e exposição a condições climáticas extremas. Também estão descobertos arranhões, fissuras ou qualquer outro dano causado à superfície do produto em razão de movimentação, transporte e/ou estocagem.

A garantia não abrange fusíveis, pilhas, baterias e acessórios tais como pontas de prova, bolsa para transporte, termopar, etc.

O termo de garantia só será válido para produtos acompanhados da nota fiscal original de compra do produto e do formulário abaixo devidamente preenchido. Para consultar as Assistências Técnicas

Autorizadas acesse :

www.mensur.ind.br

e-mail: sac@mensur.ind.br

Telefone: 55 41 2109-8326

Modelo:	Nº Série:	Tensão:
Nome do proprietário:		
Endereço:		
Cidade:	UF:	CEP:
Telefone:	E-mail:	
Revendedor:		Telefone:
Nº Nota Fiscal:		Data da venda:
Carimbo do revendedor:		

MENSUR

Fabricado na China
 Importado e distribuído por:
 FNCL CNPJ 76.639.285/0001-77
 Atendimento ao cliente:
 (41) 2109-8326



01/2024