

MENSUR

MULTÍMETRO SOLAR DIGITAL

MSR-800SL

CÓDIGO: 339589



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 03
DECLARAÇÃO	PÁG 03
INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA	PÁG 04
VISÃO GERAL	PÁG 05
DESCRIÇÃO DO INSTRUMENTO	PÁG 05
DISPLAY	PÁG 05
• TELA INICIAL ABERTURA	PÁG 05
• TELA INICIAL CONECTADO	PÁG 06
• TELA EM TESTE	PÁG 06
COMO UTILIZAR AS FUNÇÕES DO MULTÍMETRO	PÁG 07
• LUZ DE FUNDO	PÁG 07
• AUTO MPPT	PÁG 07
• MANUAL MPPT	PÁG 07
• DETECÇÃO DE TENSÃO DE CIRCUITO ABERTO	PÁG 08
• MEDIÇÕES	PÁG 08
ESPECIFICAÇÕES GERAIS	PÁG 09
SOLUÇÃO DE PROBLEMAS	PÁG 09
MANUTENÇÃO	PÁG 10
• LIMPEZA	PÁG 10
TERMOS DE GARANTIA	PÁG 11

INTRODUÇÃO

Obrigado por adquirir um instrumento MENSUR.

O Multímetro MENSUR MSR-800SL, 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 Multímetro MENSUR MSR-800SL é específico para medições de grandezas elétricas em painéis solares. 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.

INFORMAÇÕES DE SEGURANÇA

CUIDADO/ATENÇÃO!

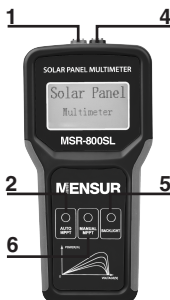
- Por favor, leia este manual cuidadosamente antes de usar o instrumento e preste atenção especial às informações de aviso de segurança.
- Observe rigorosamente a forma de operação orientada neste manual e só então use este instrumento. Caso contrário, o instrumento pode ser danificado.
- Tenha cuidado 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.
- 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.
- 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.
- Não use o instrumento perto de gás explosivo, vapor ou em ambiente úmido.
- 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.

VISÃO GERAL

O multímetro MENSUR MSR-800SL é um equipamento de alto desempenho para medir a potência de painéis solares. Com display amplo, funções e layout ergonômico, este instrumento proporciona a melhor experiência ao usuário, sendo sua melhor escolha em instrumento de medição.

DESCRIÇÃO DO INSTRUMENTO

1. Borne positivo ponteira vermelha.
2. Botão de teste AUTO MPPT.
3. Botão de teste MANUAL MPPT.
4. Borne negativo ponteira preta.
5. Botão Liga/Desliga luz do display.



DISPLAY

Tela de abertura



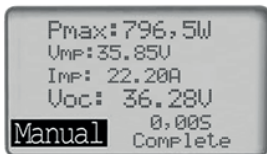
Tela inicial conectado

Circuito aberto sem efetuar teste: Voc.



Tela em teste

- Pmax é a potência máxima que o painel conseguiu fornecer durante o teste;
- A Vmp (tensão de máxima potência) é a tensão que o módulo apresenta nos seus terminais quando opera no seu ponto de máxima potência;
- A Imp (corrente em máxima potência) é a corrente drenada do módulo quando operando no seu ponto de máxima potência;
- A Voc (Open Circuit – tensão de circuito aberto) é a máxima tensão que o módulo pode fornecer, não estando conectado ao sistema;
- O display indicará uma contagem regressiva durante uma medição em Manual MPPT e ao final do teste indicará 0,00 s e COMPLETE.



COMO UTILIZAR AS FUNÇÕES DO MULTÍMETRO

Luz de Fundo

Pressione a tecla



e ligue ou desligue a luz de fundo.

AUTO MPPT (Maximum Power Point Tracking)

Ao pressionar o botão de teste



, o multímetro ajusta

automaticamente o tempo de intervalo de teste de acordo com o valor da potência e atualiza a medição no display.

Exemplo: Quando a potência do painel solar for 100 W, atualiza uma vez a cada 5 s; quando a potência do painel solar for 350 W, atualiza uma vez a cada 15 s; quando a potência do painel solar for 700 W, atualiza uma vez a cada 30 s.

MANUAL MPPT

Ao pressionar o botão de teste



, o multímetro inicia uma

varredura do ponto de potência máximo e atualiza o display com o valor dos resultados do teste naquele momento.

DETECÇÃO DE TENSÃO DE CIRCUITO ABERTO

Quando o multímetro estiver conectado e não executando o teste de potência, o display exibirá o valor da tensão presente naquele momento, em tempo real.

MEDIÇÕES

Para efetuar a medição da potência do painel solar, é necessário desconectá-lo do sistema completamente.

Conecte as ponteiros ao aparelho: borne vermelho, ponteira vermelha; borne preto, ponteira preta.

Tendo desconectado o painel, plugue as ponteiros MC4 ou garras jacaré ao painel respeitando a polaridade: ponteira vermelha ao positivo e ponteira preta ao terminal negativo.

Efetue a medição conforme sua necessidade: Auto MPPT, Manual MPPT ou de circuito aberto.



ESPECIFICAÇÕES GERAIS

Potência	5 ≈ 800 W
Tensão	12 ≈ 60 V
Corrente	0 ≈ 35 A
Alimentação	Alimentado pelo próprio painel solar
Dimensões	165 mm x 80 mm x 30 mm
Peso	470 g
Acompanha o produto	Um par de ponteiros MC4, Um par de ponteiros garra jacaré, Bolsa de transporte e proteção (case), Manual de instruções.

SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

POTÊNCIA	CAUSA	SOLUÇÃO
Display não acende	Conexão invertida das pontas de prova	Cheque a polaridade de conexão
Display indicando Power Over Load	Medição acima da potência máxima do multímetro	Utilize dentro dos parâmetros do multímetro
Display indicando Temperature Over Load	Proteção térmica do multímetro	Espere o aparelho esfriar

POTÊNCIA	CAUSA	SOLUÇÃO
Display indicando Tension Over Load	Medição de tensão acima da tensão máxima do multímetro.	Utilize dentro dos parâmetros do multímetro.
Display indicando Corrent Over Load	Medição de corrente acima da corrente máxima do multímetro.	Utilize dentro dos parâmetros do multímetro.

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:

1. Remova as pontas de prova.
2. Vire o instrumento e retire a poeira acumulada no soquete de entrada.
3. Limpe o gabinete externo com um pano úmido em água.
NÃO USE ABRASIVOS E/OU SOLVENTES.

CUIDADO/ATENÇÃO!

- Mantenha o instrumento limpo e seco para evitar choque elétrico ou danos ao aparelho

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 Multímetro MENSUR MSR 800SL, garantia de 12 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 acessórios tais como pontas de prova, bolsa para transporte, 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