

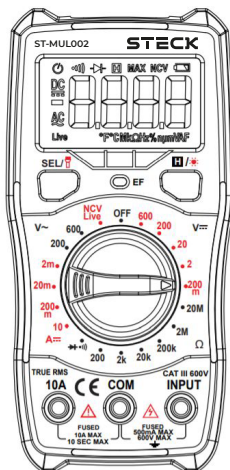
MULTÍMETRO DIGITAL

MODELO:

☒ ST-MUL002

CAT-III-600V

TRUE-RMS



LEIA E COMPREENDA ESTE MANUAL
ANTES DE USAR O INSTRUMENTO.

Para evitar choques elétricos ou ferimentos e para evitar possíveis danos ao multímetro ou ao equipamento em teste, siga as seguintes instruções:

- Antes de usar o multímetro, inspecione a carcaça. Não utilize o multímetro se estiver danificado ou se a carcaça (ou parte da carcaça) for removida. Procure por rachaduras ou plástico faltando. Atente-se ao isolamento ao redor dos conectores.
- Inspeção as pontas de prova verificando se não há dano no isolamento ou partes metálicas expostas. Verifique a continuidade das pontas de prova.
- Não exceda a tensão nominal, conforme marcado no multímetro, entre os terminais ou entre qualquer terminal e aterramento.
- A chave rotativa deve ser colocada na posição correta e nenhuma mudança de função deve ser feita durante a medição para evitar danos ao equipamento.
- Quando o multímetro estiver operando com uma tensão efetiva acima de 60V em DC (corrente contínua) ou 30V rms em AC (corrente alternada), deve-se tomar cuidado especial, pois há perigo de choque elétrico.
- Utilize os terminais, a função e a faixa, adequados para suas medições.
- Não utilize ou armazene o multímetro em um ambiente de alta temperatura, umidade, ambiente explosivo, inflamável e com elevado campo magnético. O desempenho do multímetro pode ser prejudicado após umedecimento do equipamento.
- Ao usar as pontas de prova, mantenha os dedos atrás dos protetores.
- Desconecte a alimentação do circuito e descarregue todos os capacitores de alta tensão antes de testar resistência, continuidade e diodos.
- Remova as pontas de prova do multímetro e do circuito que está sendo testado e desligue o multímetro antes de abri-lo.

- Ao fazer a manutenção do multímetro, use apenas o mesmo modelo ou peças idênticas de reposição com as mesmas especificações elétricas.
- O circuito interno do multímetro não deve ser alterado, evitando danos ao equipamento e qualquer tipo de acidente.
- Para limpar a superfície do multímetro deve ser usado um pano macio e detergente neutro. Nenhum abrasivo e solvente deve ser usado para evitar corrosão no equipamento.
- O multímetro é adequado para uso interno.
- Desligue o multímetro quando não estiver em uso e retire a bateria quando não for utilizá-lo por um longo período. Verifique constantemente a bateria, pois ela pode vazar quando estiver em uso por um longo período. Substitua a bateria caso surja quaisquer vazamentos. Uma bateria com vazamento danificará o multímetro.

1. Especificações gerais

Display	: LCD, contagem de atualização 2 seg.
Tamanho do LCD	: 50 x 28 milímetros.
Indicação de polaridade	: “-” exibido automaticamente.
Indicação acima da faixa	: “OL” exibido.
Seleção de faixa	: auto ou manual.
Temperatura de operação	: 0°C a 40°C, umidade relativa menor que 80%
Temp. de armazenamento	: -10°C a 50°C, umidade relativa menor que 85% .
Tipo de bateria	: 2x 1,5V, tipo AAA.
Dimensão (A×L×P)	: 154×75×35mm.
Peso	: Aprox. 182g (incluindo a bateria) .

2. Símbolos elétricos

	DC (corrente contínua)
	AC (corrente alternada)
	DC ou AC
	Informações importantes sobre segurança. (Consulte o Manual)
	Pode haver tensão perigosa.
	Terra
	Fusível
	Diodo
	Teste de continuidade
°C	Graus Celsius
°F	Graus Fahrenheit
CE	Conformidade com a diretiva da União Europeia
	Isolamento duplo
APO	Desligamento automático ativado.
	Data Hold (retenção de dados)

3. Especificações técnicas

As precisões são garantidas por 1 ano, 23°C±5°C, umidade relativa menor que 80%.

NOTA: A seguir está o manual da série ST-MUL002, que integra a descrição funcional do multímetro.

TENSÃO AC

Faixa	Resolução	Precisão
200V	100mV	± (1,0% de rdg + 5D)*
600V	1V	

(*) de rdg = porcentagem de tolerância da leitura + nº de dígitos na última casa decimal.

RESPOSTA: Resposta média, calibrada em rms de uma onda senoidal.

FAIXA DE FREQUÊNCIA: 40Hz ~ 400Hz

PROTEÇÃO CONTRA SOBRECARGA: 600V DC ou 600V rms para todas as faixas.

TENSÃO DC

Faixa	Resolução	Precisão
200mV	0,1 mV	$\pm (0,8\% \text{ de rdg} + 5D)^*$
2V	1mV	
20V	10mV	
200V	100mV	
600V	1V	$\pm (1,0\% \text{ de rdg} + 5D)^*$

(*) de rdg = porcentagem de tolerância da leitura + n° de dígitos na última casa decimal.

PROTEÇÃO CONTRA SOBRECARGA: 220V rms AC para faixa de 200mV e 600V DC ou 600V rms para as demais faixas.

CORRENTE DC

Faixa	Resolução	Precisão
200 μ A	0,1 μ A	$\pm (1,5\% \text{ de rdg} + 4D)^*$
2mA	1 μ A	
20mA	10 μ A	
200mA	100 μ A	
10A	10mA	$\pm (2,0\% \text{ de rdg} + 10D)^*$

(*) de rdg = porcentagem de tolerância da leitura + n° de dígitos na última casa decimal.

PROTEÇÃO CONTRA SOBRECARGA: fusível de 500mA/600V ou fusível de 10A/600V.

Medição da queda de tensão: 200mV

Máximo da corrente de entrada: Entrada "INPUT": 200mA

Entrada "A": 10A (para medições > 5A: duração <10 seg, intervalo > 15 minutos).

Queda de tensão: escala 200mA - 10A: 200mV

RESISTÊNCIA

Faixa	Resolução	Precisão
200 Ω	0,1 Ω	$\pm (1,0\% \text{ de rdg} + 10D)^*$
2K Ω	1 Ω	
20K Ω	10 Ω	
200K Ω	100 Ω	
2M Ω	1K Ω	$\pm (1,5\% \text{ de rdg} + 10D)^*$
20M Ω	10K Ω	

(*) de rdg = porcentagem de tolerância da leitura + n° de dígitos na última casa decimal.

PROTEÇÃO CONTRA SOBRECARGA: 15 segundos no máximo 220Vrms.

TESTE DE BATERIA

Faixa	Resolução	RESISTÊNCIA INTERNA
12V	10mV	1200 Ω
9V	10mV	900 Ω
1,5V	1mV	75 Ω

(*) de rdg = porcentagem de tolerância da leitura + n° de dígitos na última casa decimal.

PROTEÇÃO CONTRA SOBRECARGA: 15 segundos no máximo 220Vrms.

4. Instruções de operação

MEDIÇÃO DE TENSÃO DC & AC

1. Conecte a ponta de prova vermelha na entrada "INPUT" e a ponta de prova preta na entrada "COM".
2. Ajuste a chave rotativa para a faixa de tensão desejada, se a tensão a ser medida não for conhecida de antemão, coloque a chave na faixa mais alta e reduza-a até que uma leitura satisfatória seja obtida.
3. Conecte as pontas de prova ao dispositivo ou circuito que está sendo medido.
4. Ligue a energia do dispositivo ou circuito que está sendo medido, valor da tensão aparecerá no display digital junto com a polaridade da tensão.

5. Medição de corrente DC

1. Conecte a ponta de prova vermelha na entrada "INPUT" e a ponta de prova preta na entrada "COM" (para medições entre 200mA e 10A, conecte a ponta de prova vermelha na entrada "10A" garantindo o encaixe plenamente).
2. Ajuste a chave rotativa para a faixa "" desejada.
3. Abra o circuito a ser medido e conecte as pontas de prova em série com a carga a ser medida.
4. Leia o valor atual no display.
5. Além disso, esta função foi designada apenas para uso intermitente. O tempo máximo de contato das pontas de prova com o circuito é de 10 segundos, com um tempo mínimo de intervalo de 15 minutos entre os testes.

6. Medição de resistência

1. Conecte a ponta de prova vermelha na entrada "INPUT" e a ponta de prova preta na entrada "COM".
2. Ajuste a chave rotativa para a faixa de Ω desejada.
3. Se a resistência que está sendo medida estiver conectada a um circuito, desligue a energia e descarregue todos os capacitores antes da medição.
4. Conecte as pontas de prova ao circuito que está sendo medido.
5. O valor de resistência de leitura aparecerá no display.

7. Diodo & medição contínua

1. Conecte a ponta de prova vermelha na entrada "INPUT" e a ponta de prova preta na entrada "COM".
2. Ajuste a chave rotativa para função "".
3. Coloque em contato a ponta de prova vermelha ao ânodo do diodo a ser medido e a ponta de prova preta ao cátodo.
4. A queda de tensão direta em mV será exibida. Se o diodo estiver invertido, a figura "OL" será mostrada.
5. O multímetro seleciona a função de teste de diodo por

padrão. Pressione o botão “SEL” para entrar no teste de continuidade. Quando o objeto que está sendo testado for inferior a 50Ω , o multímetro emitirá um alarme sonoro e luminoso.

8. Teste de bateria

1. Conecte a ponta de prova preta na entrada “COM” e a ponta de prova vermelha na entrada “INPUT” (Nota: A polaridade da ponta de prova vermelha é positiva “+”).
2. De acordo com os diferentes tipos de bateria (1,5 V, 9 V, 12 V) a serem testadas, ajuste a chave rotativa para a faixa de tensão contínua adequada.
3. Conecte as pontas de prova à bateria a ser testada.
4. Veja a leitura no display. A polaridade da conexão da ponta de prova vermelha será indicada.

9. & Função lanterna

1. Depois de pressionar o botão “”, a leitura atual é mantida no display, enquanto o símbolo “H” é exibido no display como um indicador. Para sair do modo de retenção de dados, pressione o botão novamente e o símbolo indicador “H” desaparecerá.
2. Pressionando o botão “” por mais de 1 segundo, e a luz de fundo do display acenderá, pressionando novamente o botão por mais de 1 segundo, a luz de fundo do display apagará. Se nenhuma ação for tomada, a luz de fundo do display desligará após 30 segundos.
3. Pressione o botão “” por um longo período para ligar a lanterna e pressione o botão novamente por um longo período para desligá-la.
4. Toda vez que pressionar o botão ou girar a chave rotativa de função, o multímetro emitirá um sinal luminoso e sonoro.

10. Teste NCV&N/L

1. Teste NCV: Gire a chave rotativa para a função “”, o

display exibirá “EF” e o multímetro poderá ser usado para testar a intensidade do campo eletromagnético. Quando a extremidade frontal do medidor for colocada a 5 mm do campo eletromagnético, o multímetro emitirá um sinal sonoro e um símbolo indicando a intensidade do campo eletromagnético aparecerá no display. Quanto mais intenso o campo eletromagnético, mais frequente será o bipe e mais barras de indicação de intensidade, serão mostradas.

Nota: Este medidor é usado apenas para determinar a presença de um campo elétrico alternado. Como pode haver interferência de campo elétrico ambiental ou interferência de campo elétrico causada por layout de fiação irregular no ambiente de teste, este método de medição somente pode ser usado para determinar a existência de tensões perigosas.

2. Teste N/L: Detecção de fio energizado: Ajuste a chave rotativa para função “NCV”^{Live}, pressione o botão “SEL/””, O “L, U” é exibido no display e o multímetro entrará no modo de detecção de fio energizado. Conecte a ponta de prova vermelha na entrada INPUT e encoste a ponta de prova de forma segura à parte metálica do fio, ao mesmo tempo, a ponta de prova preta deverá estar conectada na entrada COM. A campainha emitirá um sinal sonoro contínuo e o símbolo de intensidade do campo eletromagnético “----” aparecerá no display. Isso indica que a ponta de prova está em contato com uma linha energizada.

NOTA: Esta função para teste de detecção de fio energizado, deve ser utilizada apenas por um profissional. Pessoas não qualificadas não devem de maneira alguma usar esta função.

11. Desligamento automático

1. Se você não operar o multímetro por cerca de 15 minutos, haverá um desligamento automático, antes do desligamento automático do multímetro, há uma indicação sonora e luminosa de que o multímetro está prestes a ser desligado.

2. Para desativar a função de desligamento automático, com o multímetro desligado, mantenha pressionado o botão “SEL/” e gire a chave rotativa de função para ligá-lo. O símbolo “” irá desaparecer do display e o modo de desligamento automático estará desativado.

12. Substituição de bateria e fusível

1. O fusível raramente precisa ser substituído e atua majoritariamente por condições de mau uso.
2. Para substituir a bateria: remova o parafuso na parte inferior do multímetro, simplesmente remova a bateria antiga e substitua por uma nova. Tenha cuidado para observar a polaridade.
3. Remova a proteção lateral e a tampa inferior do multímetro para substituir por fusível (500mA/600V ou 10A/600V). Substitua por fusível apropriado de acordo com o manual de instruções.

13. Acessórios

- 1 Manual de instruções.
- 1 Conjunto de ponta de prova (1 par).
- 2 Pilhas 1,5V tipo AAA.

GARANTIA

Os produtos STECK possuem garantia contra qualquer defeito de fabricação pelo prazo de 12 (doze) meses, contados a partir da data de emissão da nota fiscal. No caso de defeito de fabricação, estando o termo de garantia em vigor, os produtos defeituosos serão reparados ou trocados sem ônus ao cliente. Fica anulada a garantia caso sejam constatados defeitos provenientes de mau uso ou adulteração dos produtos.

Descarte o produto em local adequado.
Saiba mais sobre o descarte consciente
ou outras dúvidas em:

STECK
E TUDO SE LIGA!



www.steck.com.br
Fabricado na China
Validade indeterminada