

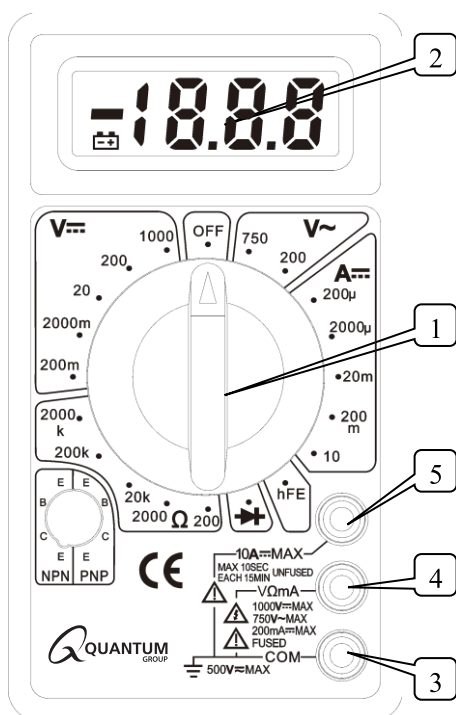


MULTÍMETRO

Manual de instrução e operação Multímetro digital série 830SE

LEIA E ENTENDA ESTE MANUAL ANTES DE OPERAR O MULTÍMETRO

A não compreensão e não conformidade com os avisos e instruções de operação pode resultar em ferimentos graves ou fatais e/ou danos materiais.



DESCRIÇÃO DO PAINEL FRONTAL

1. FUNÇÃO E INTERRUPTOR DE ALCANCE

Esta chave é usada para selecionar a função e a faixa desejada, bem como para ligar o instrumento. Para prolongar a vida útil desta bateria, o interruptor deve estar na posição "OFF" quando o instrumento não estiver em uso.

2. MOSTRADOR

LCD de 3 ½ dígitos, 7 segmentos, 0,5" de altura.

3. JAQUE "Comum"

Conecte o conector para o cabo de teste preto (negativo).

4. TOMADA "VΩmA"

Conecte o conector para o cabo de teste vermelho (positivo) para todas as medições de tensão e resistência e corrente (exceto 10A).

5. JAQUE "10A"

Conecte o conector ao cabo de teste vermelho (positivo) para medição de 10A.

ESPECIFICAÇÕES

A precisão é garantida por 1 ano, 23 °C ± 5 °C, menos de 80% RH DC VOLTAGE

Faixa	Resolução	Precisão
200mV	100uV	±(0.5% of rdg + 3D)
2000mV	1mV	
20mV	10mV	±(1.0% of rdg + 5D)
200mV	100mV	
1000mV	1V	±(1.2% of rdg + 5D)

PROTEÇÃO CONTRA SOBRECARGA: 220V rms AC para faixa de 200mV e 1000V DC ou 750V rms para todas as faixas.

AC VOLTAGE

Faixa	Resolução	Precisão
200V	100mV	
750V	1V	±(1.2% of rdg + 10D)

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

FAIXA DE FREQUÊNCIA: 45Hz ~ 450Hz



MULTÍMETRO

PROTEÇÃO DE SOBRECARGA: 1000V DC ou 750V rms para todas as faixas.

Faixa	Descrição
)))	O buzzer toca se a resistência for abaixo de $30 \pm 20 \Omega$

PROTEÇÃO DE SOBRECARGA: 15 segundos máximo 220V rms

DC CORRENTE

Faixa	Resolução	Precisão
200uA	100nA	$\pm(1.8\% \text{ of rdg} + 2D)$
2000uA	1uA	
20mA	100uA	
200mA	100uA	$\pm(2.0\% \text{ of rdg} + 2D)$
10A	10mA	$\pm(2.0\% \text{ of rdg} + 10D)$

**PROTEÇÃO CONTRA SOBRECARGA: Fusível 500mA 250V (faixa 10A sem fusível).
QUEDA DE TENSÃO DE MEDIÇÃO: 200mV**

RESISTÊNCIA

Faixa	Resolução	Precisão
200 Ω	0.1 Ω	$\pm(1.0\% \text{ of rdg} + 10D)$
2000 Ω	1 Ω	$\pm(1.0\% \text{ of rdg} + 4D)$
20K Ω	10 Ω	
200K Ω	100 Ω	
2000K Ω	1K Ω	

TENSÃO MÁXIMA DE CIRCUITO ABERTO: 3,2V.

PROTEÇÃO DE SOBRECARGA: 15 segundos máximo 220Vrms.

TEMPERATURA (SENSOR TIPO K)

Faixa	Resolução	Precisão
-20 °C to 1370 °C	1 °C	$\pm(1.0\% + 4)$ (up to 150 °C)
		$\pm(1.5\% + 15)$ (over 150 °C)

INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

MEDIÇÃO DE TENSÃO CC E CA

1. Conecte a ponta de prova vermelha à tomada "V Ω mA", a ponta preta à tomada "COM".



MULTÍMETRO

2. Coloque o interruptor RANGE na posição de TENSÃO desejada, se a tensão a ser medida não for conhecida de antemão, coloque o interruptor na faixa mais alta e reduza-a até obter uma leitura satisfatória.

3. Conecte as pontas de prova ao dispositivo ou circuito que está sendo medido.

4. Ligue a alimentação do dispositivo ou circuito que está sendo medido, o valor da tensão aparecerá no Display Digital junto com a polaridade da tensão.

MEDIÇÃO DE CORRENTE DC

1. Cabo vermelho para "VΩmA". Cabo preto para "COM" (para medições entre 200mA e 10A conecte o cabo vermelho ao conector "10A" totalmente pressionado.)

2. Interruptor RANGE para a posição DCA desejada.

3. Abra o circuito a ser medido e conecte as pontas de prova IN SERIES com a carga na corrente a ser medida.

4. Leia o valor atual no Display Digital.

5. Além disso, a função "10A" foi projetada apenas para uso intermitente. O tempo máximo de contato das pontas de prova com o circuito é de 15 segundos, com intervalo mínimo de segundos entre os testes.

MEDIÇÃO DE RESISTÊNCIA

1. Cabo vermelho para "VΩmA". Ponta preta para "COM".

2. Interruptor RANGE para a posição OHM 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. Leia o valor da resistência no Display Digital.

MEDIÇÃO DE DIODO

1. Cabo vermelho para "VΩmA", cabo preto para "COM".

2. Interruptor RANGE para a posição "→|←".

3. Conecte 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 "1" será mostrada. TRANSISTOR hFE

MEDIÇÃO

1. Interruptor RANGE para a posição hFE.

2. Determine se o transistor é PNP do tipo NPN e localize os terminais Emissor, Base e Coletor. Insira os fios nos orifícios apropriados do soquete hFE no painel frontal.

3. O medidor exibirá o valor aproximado de hFE na condição de corrente de base 10μA. eV_{CE}2.8V.

MEDIÇÃO DE TEMPERATURA

1. Conecte o par termoeletrico tipo K aos conectores "VΩmA" e "COM".

2. Interruptor RANGE para a posição TEMP.

3. O display exibirá o valor da temperatura °C.

TESTE DE CONTINUIDADE AUDÍVEL

1. Cabo vermelho para "VΩmA", cabo preto para "COM".

2. Interruptor RANGE para a posição "•)))".

3. Conecte as pontas de prova a dois pontos do circuito a serem testados. Se a resistência for inferior a 30Ω±20Ω, a campainha soará.



MULTÍMETRO

USO DO SINAL DE TESTE

1. Interruptor RANGE para a posição “ \square ” ..
2. Um sinal de teste (50Hz) aparece entre o conector “V Ω mA” e “COM”, a tensão de saída é de aproximadamente 5V p-p com impedância de 50K Ω .

SUBSTITUIÇÃO DA BATERIA E DO FUSÍVEL

Raramente o fusível precisa de substituição e queima quase sempre como resultado de erro do operador.

Se “” aparecer no visor, isso indica que a bateria deve ser substituída.

Para substituir a bateria e o fusível (500mA/250V) remova os 2 parafusos na parte inferior do gabinete, simplesmente remova o antigo e substitua por um novo. Tenha cuidado para observar a polaridade.

ACESSÓRIOS

- Manual de instruções do operador
- Conjunto de pontas de prova
- Caixa de presente
- Acoplamento termoeletrico tipo K
- Bateria de 9 volts, tipo NEDA 1604 6F22.