

Modo de Utilização

Medidas de Tensões Contínuas:

Ligar o cabo de medidas vermelho no casquilho marcado $V\Omega mA$ e o cabo preto ao COM.

Ajustar o seletor de GAMA na posição da tensão desejada. Se você não conhecer a amplitude do valor da tensão, assim como para demais medidas, sempre ajustar o valor do seletor de valor mais elevado e ir reduzindo a escala até obter a indicação desejada.

Ligar os cabos de medidas do aparelho ou circuito a medir. Ligar o aparelho ou circuito o qual se deseja medir a tensão. O valor aparecerá no display assim como a sua polaridade.

Medidas de Correntes Contínuas:

Ligar o cabo de medidas vermelho no casquilho marcado $V\Omega mA$ (para medidas até 200mA) e o cabo preto ao casquilho COM. Para medidas acima de 200mA e até 10A, ligar o cabo vermelho ao casquilho 10A.

Comutar o seletor GAMA sobre a posição DCA desejada. Abrir o circuito a ser medido e ligar os cabos do aparelho em série com a carga que se deseja medir a corrente. Ler o valor da corrente através do display.

Medidas de Tensões Alternadas:

Ligar o cabo de medidas vermelho no casquilho marcado $V\Omega mA$ e o cabo preto ao COM.
Comutar o seletor de GAMA sobre a posição ACV desejada.
Ligar os cabos de medidas do aparelho ao circuito a ser medido.
Ler o valor da tensão através do display.

Medidas de Resistências:

Ligar o cabo de medidas vermelho no casquilho marcado $V\Omega mA$ e o cabo preto ao COM.
Comutar o seletor de GAMA sobre a posição K desejada.
Se a resistência a ser medida está ligada a um circuito, deve-se cortar a alimentação e descarregar todos os condensadores antes de aplicar as duas pontas de provas.
Ligar os cabos ao circuito a medir.
Ler o valor de resistência no display.

ANTES DE RETIRAR OU SUBSTITUIR A BATERIA, DESLIGAR OS CABOS DE MEDIDAS DOS CIRCUITOS DE BAIXA TENSÃO A FIM DE EVITAR QUALQUER RISCO DE CHOQUE ELÉTRICO.

A substituição dos fusíveis é raramente necessária e ocorre geralmente em consequência de um erro de manipulação do aparelho.

Para a substituição tanto da bateria de 9V quanto do fusível (0,5A/250V), retirar os dois parafusos da parte traseira do aparelho.

Retirar a bateria antiga e substituir por uma nova bateria sempre respeitando a polaridade da mesma. Quando for necessária a troca do fusível, basta retirar a solda da parte de baixo do fusível e substituí-lo por um de mesma equivalência (nunca colocar um fusível com valor de corrente superior a 0,5A).

Procedimento de Calibração

Uma nova calibração é necessária apenas depois de longo período (que pode ser determinado pelo próprio usuário). Nunca deve-se fazer um ajuste padrão de tensão de alta precisão (superior a 0,1%).

Retirar os parafusos e tampa da parte traseira do aparelho. Quando o aparelho está em funcionamento e ajustado sobre o GAMA contínua 200mV, aplicar 190mVcc a partir de uma fonte precisa.

Ajustar a resistência SURTA (através do trimpot que se encontra dentro do aparelho), com uma chave de fenda adequada, fazendo com que o trimpot gire até que o display indique uma leitura de 190mV.

Garantia

A Force Line garante este produto pelo período de 3 meses a partir da data especificada na nota fiscal de compra. Compreende-se por garantia, o reparo das peças que eventualmente apresentarem defeito de fabricação dentro do prazo acima estipulado e que forem entregues em nossa fábrica, devidamente acompanhadas da nota fiscal de compra ou fotocópia da mesma.

Será automaticamente considerado fora da garantia o aparelho que apresentar defeito ou avaria decorrentes de uso impróprio, instalação errada resultante de caso fortuito como queda, batida, fogo, salinidade, raios solares, água e outros agentes da natureza como sobretensão de descargas atmosféricas acima de 8 Joules de energia, assim como a adaptação de outros dispositivos ou aparelhos não autorizados pelo fabricante, ou, ainda, a alteração de suas características gerais.

As partes externas do aparelho (gabinete, silk, acabamento, pintura etc.) não têm garantia por estarem expostos e sujeitos a altos riscos de danos se submetidos a maus tratos, manuseio, exposição e transporte incompatível com a natureza delicada do produto. Caso ocorra a violação da sua parte interna por pessoa não autorizada pelo fabricante, haverá conseqüente perda da garantia.

O frete de remessa para conserto, (ida e volta), fica por conta do comprador assim como os riscos de transporte.



Force Line Ind. e Com. de Comp. Eletrôn. Ltda.
Tel: (011) 2799-7700 / (011) 2096-4415
www.forceline.com.br

CNPJ: 03.762.480/0001-16
R. Parapuana, 83, Belfins,
São Paulo - SP, CEP 03171-050.

CNPJ: 03.762.480/0002-05
R. Josepha Gomes de Souza, 85
Distrito Industrial Pres. km 947 Fênix Dias
Extrema - MG, CEP 37640-000.

Fabricado na China.
3 meses de garantia.

SAC

Atendimento ao Consumidor



(11) 2799-7747



sac@forceline.com.br
e-mail / Skype

5300/06

MULTÍMETRO DIGITAL



Manual de Instruções

**FORCE
LINE**
UMA BOA ENERGIA PARA VOCÊ!

Descrição do Painel Frontal

Seletor de Função e Gama: Este comando está situado no centro do painel e combina com a seleção da função do gama desejado. Também tem uma posição de desligamento OFF. Para prolongar a duração de vida da bateria o seletor deve ser comutado sobre OFF quando o aparelho não está sendo utilizado.

Indicação: Display LCD 3,5 dígitos, 7 segmentos, altura 15mm.

Casquilho Comum COM: Casquilho para ligar cabo de medida (negativo).

Casquilho $V\Omega mA$: Casquilho para ligar o cabo de medida (positivo) para a medida de todas as tensões, resistências e correntes (exceto 10A.)

Casquilho 10A: Casquilho para ligar o cabo de medida (positivo) para medir correntes de até 10A.



Multímetro Digital Eletrônico

Este aparelho é um multímetro de bolso portátil 3,5 dígitos, concebido tanto para uso profissional como particular. Equipado com 5 funções, pode-se seleccionar rápida e facilmente cada posição de medida, por simples rotação do seletor.

Antes de utilizar o aparelho, você deve se familiarizar com cada operação. Uma compreensão correta do funcionamento do aparelho evitará erros involuntários e reduzirá o número de erros de medida, danos no aparelho e possíveis ferimentos.

Advertências

Para evitar qualquer risco de choques elétricos e/ou danos ao aparelho, nunca medir tensões capazes de superar 750V em relação a terra. Antes de utilizar o aparelho, certifique-se da ausência de fissuras, rupturas, fraturas ou gretas do isolamento dos cabos de medida, conectores e pontas de prova.

Especificações

Indicações: Visor LCD 3,5 dígitos, altura 15mm com indicações de polaridade.

Limitações de escala: Os 3 últimos algarismos não aparecem no visor quando excedido o limite de escala.

Tensão máxima: 700V crista.

Temperatura de funcionamento: 0°C à 50°C, HR 80% até 70% de 35°C à 50°C.

Temperatura de armazenamento: -15°C à 50°C.

Coefficiente de temperatura: 0°C à 18°C e 28°C à 50°C.

Alimentação: Bateria de 9V carvão-zinco ou alcalina.

Duração de vida da bateria: Carvão-zinco, 100 horas aproximadamente. - Alcalina, 200 horas aproximadamente.

Dimensões: C126mm x L69,75mm x A25,7mm.

Peso líquido: 170g.

Tensão Contínua

GAMA	RESOLUÇÃO	PRECISÃO
200mV	100µV	± 0,5% do valor indicado ± 1D
2000mV	1mV	± 0,5% do valor indicado ± 3D
20V	10mV	±0,5% do valor indicado ± 3D
200V	100mV	±0,5% do valor indicado ± 3D
1000V	1V	±0,5% do valor indicado ± 3D

Tensão máxima admissível de entrada: 1000Vcc 0Vca de crista.
Relação de recusa de modo comum: superior a 46dB a 50/60Hz (carga 1K não equilibrada)

Corrente Contínua

GAMA	RESOLUÇÃO	PRECISÃO	QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA PLENA ESCALA
200uA	100nA	±1% do valor indicado±2D	0,25V
2000uA	1uA	±1% do valor indicado±2D	0,25V
20mA	10uA	±1% do valor indicado ± 2D	0,25V
200mA	100uA	±1,2% do valor indicado±5D	0,25V
10A	10mA	±2% do valor indicado±2D	0,5V

Proteção contra sobrecarga: Fusível 0,5A/250V.

Tensões Alternadas

GAMA	RESOLUÇÃO A 18-28°C	PRECISÃO	GAMA DE FREQUÊNCIA
200V	100mV	±1,2% do valor indicado±10D	0,25V
750V	1V	±1,2% do valor indicado±10D	0,25V

Tensão máxima admissível de entrada: 750V eficazes.

Resposta: resposta média calibrada em valor eficaz de uma onda senoidal.

Resistências

GAMA	RESOLUÇÃO	PRECISÃO (1 ANO) À 18-28°C
200	100m	±1% do valor indicado±8D
2000	1	±1,2% do valor indicado±8D
20K	10	±1,2% do valor indicado±8D
200K	100	±1,2% do valor indicado±8D
2000K	1K	±1,2% do valor indicado±8D

Tensão máxima em circuito aberto: 2,8V.

Proteção contra sobrecarga: Fusível 220V cc/ca.

Diodo

RESOLUÇÃO	CORRENTE MÁXIMA	TENSÃO MÁXIMA EM CIRCUITO ABERTO	PROTEÇÃO SOBREINTENSIDADES
1mV	1,5mA	2,8V	220V cc/ca
Transistor Prova hFE (0-1000)			
GAMA	GAMA PROVA	CORRENTE PROVA	TENSÃO PROVA
NPN	0-1000	1b=10ua	Vce=3V
PNP			