

Termos de Garantia

O instrumento assim como todos os acessórios que o acompanham, foram cuidadosamente ajustados e inspecionados individualmente pelo nosso controle de qualidade, para maior segurança e garantia do seu perfeito funcionamento. Este aparelho é garantido contra possíveis defeitos de fabricação ou danos, que se verificar por uso correto do equipamento, no período de 12 meses a partir da data da compra.

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

Excluem-se de garantia os seguintes casos:

- Uso incorreto, contrariando as instruções;
- Violação do aparelho por técnicos não autorizados;
- Queda e exposição a ambientes inadequados.

Observações:

• Ao enviar o equipamento para assistência técnica e o mesmo possuir certificado de calibração, deve ser encaminhada uma carta junto com o equipamento, autorizando a abertura do mesmo pela assistência técnica da Instrutherm.

• Caso a empresa possua Inscrição Estadual, esta deve encaminhar uma nota fiscal de simples remessa do equipamento para fins de trânsito.

• No caso de pessoa física ou jurídica possuindo isenção de Inscrição Estadual, esta deve encaminhar uma carta discriminando sua isenção e informando que os equipamentos foram encaminhados a fins exclusivos de manutenção ou emissão de certificado de calibração.

• Ao solicitar qualquer informação técnica sobre este equipamento, tenha sempre em mãos o n.º da nota fiscal de venda da Instrutherm, código de barras e n.º de série do equipamento.

• **Todas as despesas de frete (dentro ou fora do período de garantia) e riscos correm por conta do comprador**



VENDAS E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

Instrutherm Instrumento de Medição Ltda.
Rua Jorge de Freitas, 274 - Freguesia do Ó
São Paulo - SP - CEP: 02911-030
Fone: (11) 2144 - 2800 – Fax: (11) 2144-2801
E - mail : instrutherm@instrutherm.com.br
Site: www.instrutherm.com.br

18/02/2008



Experiência, competência e inovação sempre a seu lado

MANUAL DE INSTRUÇÕES



CALIBRADOR DE VOLTAGEM E CORRENTE DIGITAL MODELO CC-124

Índice

- Características
- Especificações
 - Especificações Gerais
 - Especificações Elétricas
- Descrição do Painel Frontal
- Procedimentos de Medição
 - Fonte de Corrente
 - Medição de Corrente
 - Medição de Alimentação e Corrente de 2 fios
 - Fonte em mV contínuos
- Substituição da Bateria

1. Características

- Aparelho portátil para calibração de instrumentos e processos de medição de sinais.
- Ajuste da fonte de corrente de 0 – 24mA.
- Ajuste da fonte de tensão contínua de -199,9mV a + 199,9mV.
- Calibrador de corrente para carga de até 500Ω.
- Para alimentação de instrumento ou medição de corrente de 2 fios - 4 funções fornecem qualidade e precisão do calibrador portátil:
 - Fonte precisa de corrente
 - Medição de um sinal de corrente
 - Alimentação e medição de 2 fios
 - Precisão da fonte de tensão DC mV

2. Especificações

2.1- Especificações Gerais

Display: Display LCD (Display de Cristal Líquido) de registro máximo 1999. Dígitos de 13mm (0.5")

Função Escala e Resolução:

- Fonte de Corrente
 - 2 escalas: 0 – 19,99mA x 0,01mA
0 – 24mA x 0,1mA
- Medidas de Corrente
 - 2 escalas: 0 – 19,99mA x 0,01mA
0 – 24mA x 0,1mA

1

5. Substituição da Bateria

- Quando o indicador "BAT" for exibido no display, será necessário substituir a bateria. No entanto, a medição poderá continuar sendo realizada por mais algumas horas depois da indicação no display, antes que o instrumento se torne impreciso.
- Remova a tampa do compartimento da bateria (3-6), afrouxando o parafuso e retire a bateria.
- Substitua a bateria velha por uma bateria alcalina nova de 9V e reinstale a tampa.
- Certifique-se de que a tampa está segura após a substituição da bateria.

5. Substituição da Bateria

Acessórios fornecidos

- Ponta de prova tipo jacaré
- Manual de instrumentos

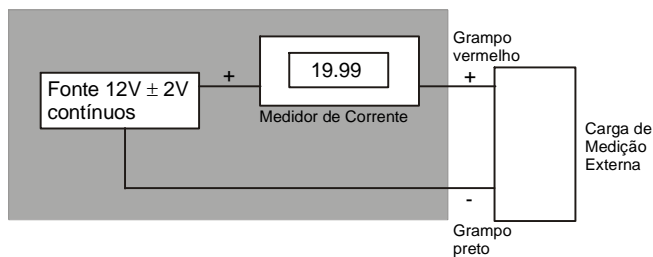
Acessórios Opcionais (Vendidos separadamente)

- Certificado de calibração
- Estojo mod. ES-01

6

4.3- Alimentação e Medição de Corrente de 2 Fios

Diagrama em Bloco do Medidor Equivalente



- 1) Instale o conector do cabo (3-8) no soquete de entrada (3-7).
 - 2) Coloque a chave de seleção de função na posição "Power / Measure mA".
 - 3) Coloque a chave de seleção de escala na posição "0 - 19,99mA" para conseguir a resolução 0,01mA (registro máximo do display = 19,99mA). Coloque a chave de escala (3-4) na posição "0 - 24,0mA" para obtenção da resolução de 0,1mA.
 - 4) Abra o circuito no ponto onde se deseja medir a corrente e conecte as garras jacaré (3-9) em série com a carga.
- Nota:** a) A garra jacaré vermelha (3-9) é a positiva para a medição da corrente de entrada. A garra jacaré preta é a negativa para a medição da corrente de entrada.
b) O processo de medição e principal são os mesmos do item 4.2 (Medição de Corrente), exceto pelo Medidor de Corrente ser colocado em série com a fonte de 12V contínuos, ver fig. 2.

4.4- Fonte Contínua de mV

- 1) Instale o conector do cabo (3-8) no soquete de entrada (3-7).
 - 2) Coloque a chave de seleção de função (3-2) na posição "Fonte de Tensão".
 - 3) Ajuste o botão de calibração (3-5), ele irá gerar na saída o valor de tensão (mV) que estiver no Display.
- Nota:** A garra jacaré vermelha (3-9) é a positiva da tensão de saída. A garra jacaré preta (3-9) é a negativa da tensão de saída.

5

* Fornece tensão de $12 \pm 2V$ contínua para os fios e a medição de corrente.

* ET = Escala Total.

Fonte de Tensão Contínua mV

Escala	Resolução do Visor	Precisão
-199,99mV a + 199,9mV	0,1mV	$\pm (0,25\% ET + 1d)$

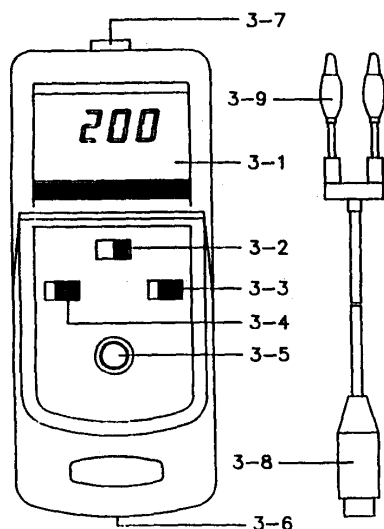
* A carga da saída de medição deverá ter impedância maior que $1K\Omega$.

* ET = Escala Total.

Observação:

As especificações acima são realizadas no ambiente com força de campo de rádio frequência inferior a 3V/M e frequência menor que 30MHz.

3. Descrição do Painel Frontal



3

3) Alimentação e Medição de Corrente de 2 fios

0 - 19,99mA x 0,01mA

0 - 24mA x 0,1mA

4) Fonte de tensão contínua (mV)

-199,9mV a +199,9mV x 0,1mV

Tempo de teste: Aproximadamente 0,4 segundos

Indicação de Sobrecarga: Indicação "1".

Temperatura de operação: 0 a 50°C (32 a 122°F)

Umidade de operação: Menor de 80% RH

Alimentação: 006P 9VDC, bateria MN1604/PP3 ou equivalente alcalina.

Consumo:

Medição da Corrente: Aproximadamente 12mA DC

Alimentação e Medição da Corrente: Aproximadamente 12mA DC

Fonte de Corrente (até 10mA de sinal de saída): Aprox. 33mA DC

Fonte DC mV (até 100mV de sinal de saída): Aprox. 33mA DC

Dimensão: 185 x 78 x 38mm (7.3 x 3.0 x 1.5 pol.)

Peso: 265g / 0,58LB (incluindo bateria)

2.2- Especificações ELÉTRICAS (23 ± 5°C)

Escala	Resolução do Visor	Precisão
0 - 19,99mA	0,01mA	$\pm (0,25\% ET + 1d)$
0 - 24mA	0,1mA	$\pm (0,5\% ET + 1d)$

Fonte de Corrente

* Saída de Corrente de 0 a 24mA para carga de até 500Ω.

Saída de Corrente maior que 20mA para carga de até 400Ω.

* ET = Escala Total.

Medição de Corrente

Escala	Resolução do Visor	Precisão
0 - 19,99mA	0,01mA	$\pm (0,25\% ET + 1d)$
0 - 24mA	0,1mA	$\pm (0,5\% ET + 1d)$

* ET = Escala Total.

Alimentação e Medição de Corrente com 2 fios

Escala	Resolução do Visor	Precisão
0 - 19,99mA	0,01mA	$\pm (0,25\% ET + 1d)$
0 - 24mA	0,1mA	$\pm (0,5\% ET + 1d)$

2

3.1- Display

3.2- Chave de seleção de função

3.3- Chave Liga / Desliga (Símbolo 1 = On 0 = Off)

3.4- Chave de seleção de escala

3.5- Botão de calibração

3.6- Compartimento da bateria / tampa

3.7- Soquete de Entrada

3.8- Conector do Cabo

3.9- Garras Jacaré

4. Procedimentos de Medição

4.1- Fonte de Corrente

1) Instale o conector do cabo (3-8) no soquete de entrada (3-7).

2) Coloque a chave de seleção de função (3-2) na posição Fonte de corrente.

3) Coloque a chave de seleção de escala (3-4) na posição "0 - 19,99mA" para obtenção da resolução de 0,01mA (registro máximo do Display = 19,99mA). Coloque a chave de seleção de escala (3-4) na posição "0 - 24,0mA" para obtenção da resolução de 0,1mA.

4) Ajuste o botão de calibração (3-5), ele irá gerar na saída o mesmo valor do visor.

Nota: A garra jacaré vermelha (3-9) é a positiva da corrente de saída. A garra jacaré preta (3-9) é o terra da corrente de saída.

4.2- Medição de Corrente

1) Instale o conector do cabo (3-8) no soquete de saída (3-7)

2) Coloque a chave de seleção de função (3-2) na unidade de medida de mA.

3) Coloque a chave de seleção de escala (3-4) na posição "0 - 19,99mA" para conseguir a resolução de 0,01mA (registro máximo do Display = 19,99mA). Coloque a chave de seleção de escala (3-4) na posição "0 - 24,0mA" para obtenção da resolução de 0,1mA.

4) Abra o circuito no ponto onde se deseja medir a corrente e conecte as garras jacaré (3-9) em série com a carga.

Nota: As garras jacaré vermelha (3-9) é a positiva para a medição da corrente de entrada. A garra jacaré preta (3-9) é a negativa para a medição da corrente de entrada.

4