



**MANUAL DE INSTRUÇÕES  
DA FONTE DIGITAL  
MODELO PS-4001**

dezembro de 2011

**Leia atentamente as instruções  
contidas neste manual antes de  
iniciar o uso do multímetro**

## ÍNDICE

<b>1. INTRODUÇÃO.....</b>	<b>1</b>
<b>2. ESPECIFICAÇÕES .....</b>	<b>1</b>
<b>2.01. Gerais .....</b>	<b>1</b>
<b>3. DESCRIÇÃO .....</b>	<b>2</b>
<b>4. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>4.01. Precauções .....</b>	<b>4</b>
<b>4.02. Ajuste do limite de corrente (corrente de crossover).....</b>	<b>4</b>
<b>4.03. Características de tensão/corrente constante .....</b>	<b>5</b>
<b>4.04. Tensão Constante .....</b>	<b>5</b>
<b>4.05. Corrente Constante .....</b>	<b>6</b>
<b>6. TROCA DO FUSÍVEL.....</b>	<b>6</b>
<b>7. GARANTIA.....</b>	<b>6</b>

## **1. INTRODUÇÃO**

A fonte **PS-4001** foi projetada para atender a maior parte das necessidades de tensão e corrente requerida em laboratórios, escolas e na indústria.

A tensão de saída é ajustável continuamente entre zero e 32V por meio de um potenciômetro. A corrente de saída poderá variar de acordo com a carga indo de zero a 3A.

A instabilidade e o ripple da **PS-4001** são extremamente baixos e estão compatíveis com os níveis requeridos por circuitos digitais, de telefonia e de computação.

A **PS-4001** dispõe ainda de um visor digital múltiplo que permite a leitura simultânea da tensão e da corrente de saída e também do modo em que a fonte está operando (tensão constante ou corrente constante).

**São de fundamental importância a completa leitura do manual e a obediência às instruções aqui contidas, para evitar possíveis danos a fonte, ao equipamento sob teste ou choque elétrico no usuário.**

**Uma fonte é um equipamento delicado e requer um operador habilitado tecnicamente, caso contrário, poderá ser danificada.**

**Ao contrário de um eletrodoméstico comum, a fonte poderá ser danificada caso o usuário cometa algum erro de operação.**

**Assim sendo, informamos que não será considerado como defeito em garantia, quando uma fonte, mesmo dentro do prazo de validade da garantia, tiver sido danificada por mau uso.**

## **2. ESPECIFICAÇÕES**

### **2.01. Gerais**

- a. Alimentação: 127/220V (50/60Hz).
- b. Dimensões e peso: 290X160X135mm, 5Kg.
- c. Temperatura e umidade de operação: de 5° a 40°C, menos que 80%.

- d. Temp. e umidade de armazenamento: de 0° a 70°C, menos que 85%.
- e. Modos de operação: tensão constante ou corrente constante.
- f. Limite de Tensão/Corrente: **32V/3A**.
- g. Botão para acionamento da saída.
- h. Terminal de Saída Adicional.
- i. Acessórios padrão: Cabo de força, um manual de instruções e uma caixa de embalagem.
- j. Tensão de saída: de 0 a 32V continuamente ajustável.
- k. Corrente de Saída: 0 a 3A.

**Obs.:** **CV** = Modo de Tensão Constante. / **CC** = Modo de Corrente Constante.

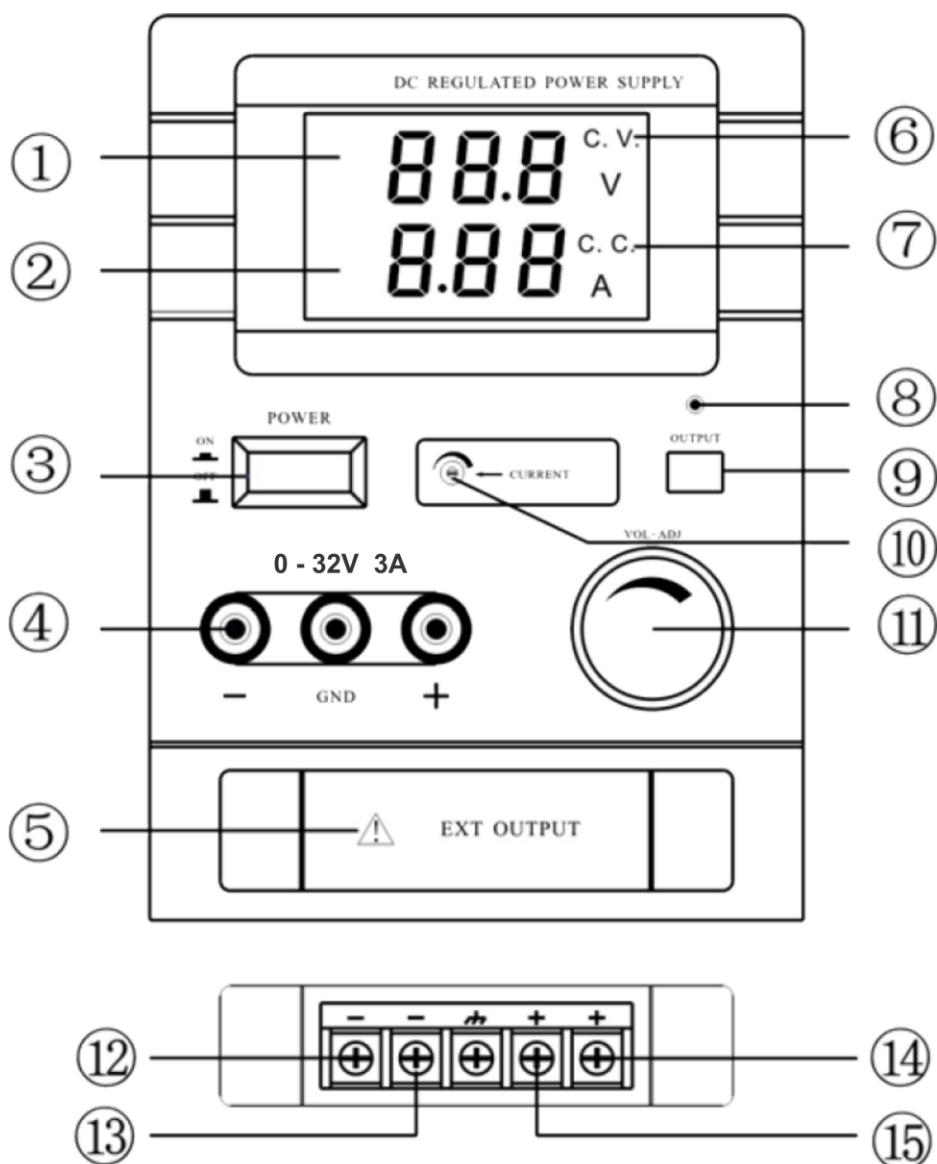
- l. Regulação de Linha: CV:  $\leq 0,01\% + 5\text{mV}$  / CC:  $\leq 0,01\% + 5\text{mA}$ .
- m. Regulação de Carga: CV:  $\leq 0,01\% + 5\text{mV}$  / CC:  $\leq 0,01\% + 5\text{mA}$ .
- n. Ripple e ruído:  $\leq 1\text{mV}$  (rms).
- o. Proteção: limite de corrente, curto circuito e inversão de polaridade.

### **3. DESCRIÇÃO**

- 1. Dígitos de Tensão da saída da fonte.
- 2. Dígitos de Corrente da saída da fonte.
- 3. Chave geral Liga / Desliga.
- 4. Bornes de saída.
- 5. Terminal de Saída Adicional.
- 6. C.V.: Indicador de modo de Tensão Constante.
- 7. C.C.: Indicador de modo de Corrente Constante.

8. Indicador do estado da saída.
9. Botão de acionamento da Saída.
10. Potenciômetro de ajuste de Corrente da saída.
11. Potenciômetro de ajuste de Tensão da saída.
12. Borne negativo do Terminal de saída adicional.
13. Borne negativo do Terminal de saída adicional.
14. Borne positivo do Terminal de saída adicional.
15. Borne positivo do Terminal de saída adicional.

### Painel Dianteiro



## **4. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO**

### **4.01. Precauções**

- a. Certifique-se que a tensão de entrada da fonte esteja selecionada de acordo com a tensão da rede elétrica aonde ela será ligada.
- b. Evite usar a fonte em ambientes com temperatura superior a 40°C.
- c. A entrada de ar no painel traseiro deverá estar desobstruída e com espaço livre a sua volta para permitir a dissipação do calor gerado.

### **4.02. Ajuste do limite de corrente (corrente de crossover)**

- a. Determine a maior corrente de operação segura, para o equipamento a ser alimentado pela fonte.
- b. Certifique-se de que a saída não está acionada. O indicador (8) deverá estar apagado, caso esteja aceso pressione o botão (9) para desacionar a saída.
- c. Coloque em curto circuito os bornes + e – da fonte, através das pontas de prova.
- d. Pressione o botão (9) para acionar a saída. O indicador C.V. deverá apagar e o C.C. acender.
- e. Ajuste o potenciômetro de tensão até a posição de 9:00h. Ajuste o potenciômetro de corrente até atingir a corrente limite determinada no item a. acima.
- f. Pressione o botão (9) para desacionar a saída.
- g. Ajuste a tensão desejada para o equipamento a ser alimentado pela fonte.
- h. Após ter sido feito o ajuste da corrente limite, não deverá mais ser mexido na posição do potenciômetro de ajuste de corrente

### **4.03. Características de tensão/corrente constante**

A fonte **PS-4001** é uma fonte do tipo tensão/corrente constante determinada automaticamente pelo ponto de crossover (limite de corrente).

Esse tipo de fonte permite uma transição automática entre o modo de tensão constante para o modo de corrente constante, uma vez que é atingido o ponto de crossover, devido a uma variação na carga ou na tensão de saída.

Se por exemplo a fonte estiver trabalhando abaixo do limite de corrente ajustado no item **4.2. Ajuste do limite de corrente (corrente de crossover)**, quando houver alguma variação na carga, automaticamente a tensão será mantida constante e a corrente irá variar proporcionalmente a variação da carga.

Uma vez que a corrente limite (crossover) seja atingida, a fonte passará automaticamente a trabalhar no regime de corrente constante, diminuindo o valor da tensão de saída proporcionalmente a redução no valor da resistência de carga.

Se novamente o valor da resistência de carga aumentar de tal forma que a corrente consumida caia abaixo do valor de crossover, a fonte voltará automaticamente ao regime de tensão constante.

### **4.04. Tensão Constante**

- a.** Ligue a fonte e ajuste o limite de corrente de acordo com as explicações do item **4.2. Ajuste do limite de corrente (corrente de crossover)**.
- b.** Regule o potenciômetro de ajuste de tensão até obter a tensão de saída desejada.
- c.** Conecte a carga nos bornes + e – da fonte observando a polaridade correta.
- d.** Pressione o botão (9) para desacionar a saída.

#### **4.05. Corrente Constante**

- a. Ligue a fonte e ajuste o limite de corrente de acordo com as explicações do item **4.2. Ajuste do limite de corrente (corrente de crossover)**.
- b. Não é necessário regular o potenciômetro de tensão neste caso.
- c. Conecte a carga nos bornes + e – da fonte observando a polaridade correta.
- d. Pressione o botão (9) para desacionar a saída.

#### **6. TROCA DO FUSÍVEL**

- a. Quando a fonte estiver corretamente conectada a rede elétrica e mesmo assim não ligar, provavelmente o fusível terá queimado.
- b. Antes de trocar o fusível, verifique se ele não queimou devido ao uso incorreto da fonte. Em caso afirmativo corrija o erro cometido.
- c. Desligue a fonte da tomada.
- d. Remova o fusível queimado que fica localizado no suporte no painel traseiro da fonte e troque-o por um novo de acordo com o valor recomendado.
- e. **Não use em hipótese alguma um fusível de valor maior nem faça um "jumper" com fio, pois a fonte poderá ser seriamente danificada quando houver uma nova sobrecarga.**

#### **7. GARANTIA**

A PS-4001 é garantida pela **ICEL** sob as seguintes condições:

- a. Por um período de um ano após a data da compra, mediante apresentação da nota fiscal original.
- b. A garantia cobre defeitos de fabricação na **PS-4001** que ocorram durante o uso normal e correto do aparelho.



- c.** Esta garantia é válida para todo território brasileiro.
- d.** A garantia é válida somente para o primeiro proprietário do aparelho.
- e.** A garantia perderá a sua validade se ficar constatado: mau uso do aparelho, danos causados por transporte, reparo efetuado por técnicos não autorizados, uso de componentes não originais na manutenção e sinais de violação do aparelho.
- f.** Excluem-se da garantia os acessórios.
- g.** Todas as despesas de frete e seguro correm por conta do proprietário.

The logo for ICEL, featuring the word "ICEL" in a bold, blue, sans-serif font. The letter "I" has a red triangle at its top, and the letter "E" has a red horizontal bar across its middle.

*manaus*

[www.icel-manaus.com.br](http://www.icel-manaus.com.br)

dezembro de 2011