



**MANUAL DE INSTRUÇÕES
DA FONTE DE ALIMENTAÇÃO
MODELO PS-6000**

outubro de 2011

**Leia atentamente as instruções
contidas neste manual antes de
iniciar o uso da fonte**

ÍNDICE

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. ESPECIFICAÇÕES	2
2.01. Gerais	2
2.02. Tensão de Saída Constante (Fonte de Tensão).....	2
2.03. Operação em Série	3
2.04. Operação em Paralelo	3
2.05. Saída Fixa.....	3
2.06. Medidores Digitais.....	3
3. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO	4
4. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO	5
4.01. Precauções	5
4.02. Ajuste do limite de corrente.....	5
4.03. Características de tensão/corrente constante	6
4.04 Fonte Simétrica.....	6
4.05 Ligação em Paralelo	7
5. TROCA DO FUSÍVEL.....	7
6. GARANTIA.....	8

As especificações contidas neste manual estão sujeitas a alteração sem prévio aviso, com o objetivo de aprimorar a qualidade do produto.

1. INTRODUÇÃO

A **PS-6000** foi projetada para atender a maior parte das necessidades de tensão e corrente requerida em laboratórios, escolas, bancadas de serviços e na indústria.

Ela é composta de três fontes independentes em um mesmo gabinete. Sendo uma fonte fixa de 5V com capacidade até 3A, e duas fontes ajustáveis independentemente até 30V e capacidade até 6A cada uma.

As duas fontes ajustáveis podem trabalhar em modo independente, simétrico e em paralelo, permitindo dobrar a capacidade de corrente (12A) de saída.

No modo independente, a tensão e a corrente de saída das duas fontes ajustáveis, podem ser reguladas separadamente.

As duas fontes ajustáveis poderão trabalhar como fontes de tensão ou corrente constante, quando usadas no modo independente.

Através do uso de dois potenciômetros para cada fonte ajustável, é possível regular o limite de tensão ou de corrente de saída, quando a **PS-6000** for usada como fonte de corrente ou tensão.

A fonte irá automaticamente passar de fonte de tensão para fonte de corrente, e vice-versa, sempre que o limite pré-estabelecido de corrente ou tensão for atingido.

Cada uma das fontes ajustáveis tem seus próprios medidores digitais, que permitem exibir a corrente e a tensão de saída ao mesmo tempo.

O ripple da fonte é extremamente baixo e está compatível com o nível requerido por circuitos digitais, de telefonia e de computação.

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

Obs: A especificações são garantidas por um período de um ano após a calibração. Sendo válida na faixa de temperatura compreendida entre 18°C à 28°C e umidade relativa inferior a 70% sem condensação.

2.01. Gerais

- a. Alimentação: 127/220V (50/60Hz).
- b. Visor: 4 displays de LED de 15mm.
- c. Dimensões e peso: 360X260X170mm, 9Kg.
- d. Temperatura e umidade de operação: de 0° a 40°C, < 80%.
- e. Temp. e umidade de armazenamento: de -20° a 80°C, < 80%.
- f. Modo de resfriamento: Ventilação forçada por ventoinha.
- g. Modos de operação: **No máximo até 8 horas de uso contínuo.**
 - 1. Independente: Duas saídas de 30V / 6A e uma fixa de 5V/3A.
 - 2. Paralelo: Uma saída de 30V / 12A e uma fixa de 5V/3A.
 - 3. Série (simétrica): Uma saída de 60V / 6A e uma fixa de 5V/3A.
- h. Acessórios: Um cabo de força do padrão brasileiro e um manual de instruções.
- i. Proteção total contra curto circuito das saídas e inversão de polaridade.

2.02. Tensão de Saída Constante (Fonte de Tensão).

Tensão de saída: de **0** a **30V** continuamente ajustável / Corrente de saída: de **0** a **6A** continuamente ajustável.

a. Regulação da tensão:

Reg.de carga (CV): 0,1% + 3mV (carga \leq 3A)
0,5% + 5mV (carga $>$ 3A)

b. Ripple e ruído (CV): \leq 1mVrms (5Hz a 1MHz, \leq 3A)

2.03. Operação em Série

Tensão de saída: de **0** a **60V / 3A** continuamente ajustável.

Regulação de carga: $<$ 50mV. / Ripple e ruído (CV): \leq 3mVrms.

2.04. Operação em Paralelo

Corrente de saída: de **0** a **12A / 30V** continuamente ajustável.

Regulação de carga: $<$ 50mV. / Ripple e ruído (CV): $<$ 1mVrms (5Hz a 1MHz, \leq 6A) / 1,5mVrms (1 $>$ 6A).

2.05. Saída Fixa

Saída: 5,0V (\pm 0,1V) / 3A

Regulação de carga: $<$ 10mV

Ripple e ruído: (5Hz~1MHz) \leq 1mV_{RMS}

2.06. Medidores Digitais

a. Tipo: Led, 3 ½ dígitos(1999).

b. Exatidão: \pm (0,5% da leitura + 2 díg).

3. DESCRIÇÃO

A figura abaixo exibe o painel frontal da PS-6000. Confira em seguida a descrição de cada item.

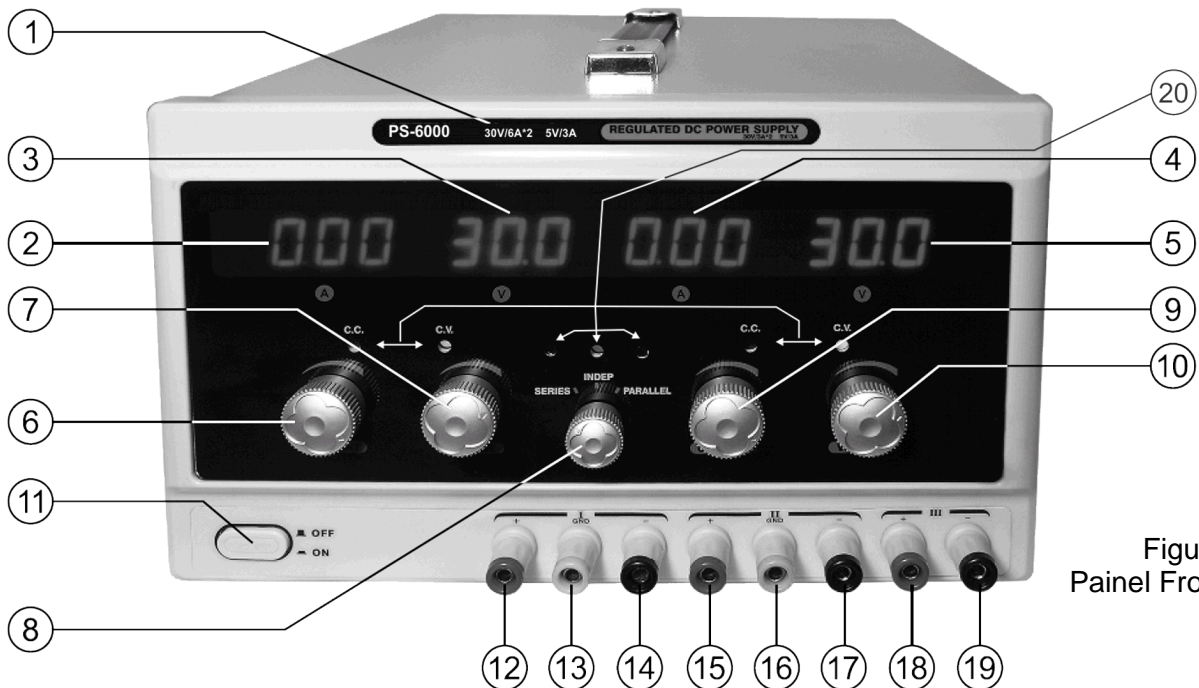


Figura 1
Painel Frontal

- 1) Indicação de modelo e capacidade.
- 2) Display de Corrente da Fonte I.
- 3) Display de Tensão da Fonte I.
- 4) Display de Corrente da Fonte II.
- 5) Display de Tensão da Fonte II.
- 6) Ajuste de Corrente da Fonte I.
- 7) Ajuste de Tensão da Fonte I.
- 8) Chave Seletora.
- 9) Ajuste de Corrente da Fonte II.
- 10) Ajuste de Tensão da Fonte II.
- 11) Chave Liga/Desliga.
- 12) Terminal Positivo da Fonte I.
- 13) Terra (Carcaça e pino central do cabo de força).
- 14) Terminal Negativo da Fonte I.
- 15) Terminal Positivo da Fonte II.
- 16) Terra (Carcaça e pino central do cabo de força).
- 17) Terminal Negativo da Fonte II.
- 18) Terminal Positivo da Fonte III.
- 19) Terminal Negativo da Fonte III.
- 20) Led's Indicadores de estado e função.

4. INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO

4.01. Precauções

- a. A tensão da rede elétrica não deverá ter uma oscilação superior a 10% do valor nominal.
- b. Certifique-se que a tensão de entrada da fonte esteja selecionada de acordo com a tensão da rede elétrica aonde ela será ligada.**
- c. Não use a fonte em ambientes com temperatura superior a 40°C.
- d. O dissipador de calor na parte posterior da fonte deverá estar desobstruído 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. Coloque os potenciômetros de ajuste de corrente e tensão nas posições mínimas (totalmente no sentido anti-horário).
- c. Coloque em curto circuito os bornes + e – da fonte, através das pontas de prova.
- d. Gire o potenciômetro de tensão o mínimo necessário no sentido horário, para que seja possível ajustar a corrente. Ajuste os potenciômetros de corrente até atingir o valor limite determinado no item a. acima.
- e. Desligue a fonte sem mexer nos potenciômetros.
- f. Remova o curto circuito e ligue novamente a fonte.
- g. Após o ajuste da corrente limite, não deverá mais ser mexido na posição dos potenciômetros de ajuste de corrente, apenas deverá ser ajustada a tensão de saída necessária.

4.03. Características de tensão/corrente constante

Esta 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 **3.2. 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 o limite de corrente (crossover) seja atingido, a fonte passará automaticamente a trabalhar no regime de corrente constante, diminuindo o valor da tensão de saída proporcionalmente à 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 Fonte Simétrica (Ligação em Série)

Para que a **PS-6000** possa operar como simétrica basta mudar a chave seletora para a posição '**SERIES**'.

O ajuste de tensão para as duas fontes passa a ser feito apenas pelo controle da fonte direita '**II**', mas os ajustes de corrente continuam independentes.

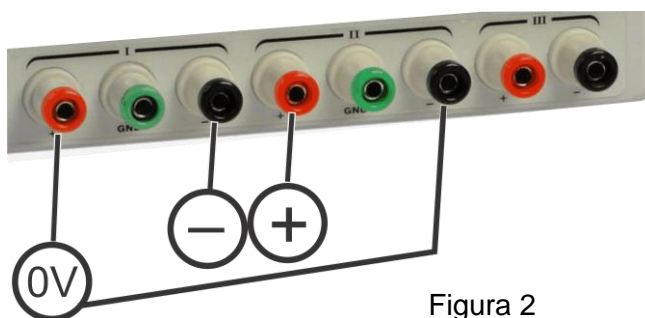


Figura 2
Bornes em modo 'Simétrica'

Os bornes de saída serão automaticamente configurados conforme a 2 figura ao lado:

Neste modo também se obtém de 0 a 60V entre os terminais.

4.05 Ligação em Paralelo

As duas fontes ajustáveis da **PS-6000** podem ser usadas em paralelo para que a capacidade de corrente seja duplicada (12A).

- a. Mude a chave seletora para a posição '**PARALLEL**'.
- b. As duas fontes passarão a ser controladas simultaneamente pelo controle da fonte **II**.

- c. Os bornes de saída serão configurados conforme a figura 3 automaticamente:

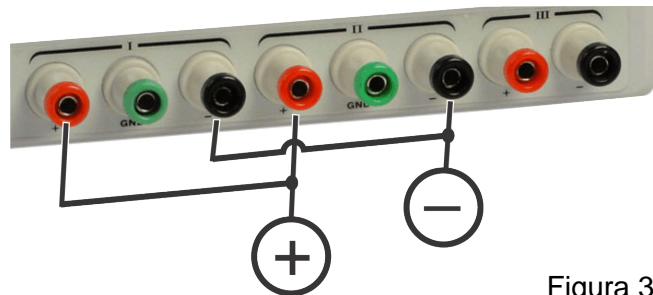


Figura 3
Bornes em modo 'Paralelo'

- d. A leitura de tensão será idêntica nos dois mostradores.

- e. A leitura de corrente será o resultado da soma dos dois mostradores.

Obs.: *pode ser que os displays exibam pequenas diferenças, mas a corrente real será sempre a soma dos dois valores.*

5. TROCA DO FUSÍVEL

As instruções a seguir devem somente ser realizadas por pessoas com conhecimento técnico.

- 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. Remova o fusível queimado que fica localizado no suporte logo abaixo da tomada de entrada e troque-o por um novo de acordo com o valor recomendado na tabela que aparece no painel traseiro da Fonte.
- d. **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.**

6. GARANTIA

A PS-6000 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-6000** 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.



www.icel-manaus.com.br

revisão outubro de 2011