

# PS-AC-R

# smar

OUT / 11  
PS-AC-R

MANUAL DO USUÁRIO

## PS-AC-R

### Fonte de alimentação para o backplane - 90 – 264 Vac



smar  
www.smar.com.br

Especificações e informações estão sujeitas a modificações sem prévia consulta.  
Informações atualizadas dos endereços estão disponíveis em nosso site.

web: [www.smar.com/brasil2/faleconosco.asp](http://www.smar.com/brasil2/faleconosco.asp)

## PREVENINDO DESCARGAS ELETROSTÁTICAS



### ATENÇÃO

Descargas eletrostáticas podem danificar componentes eletrônicos semicondutores presentes nas placas de circuitos impressos. Em geral, ocorrem quando esses componentes ou os pinos dos conectores dos módulos e racks são tocados, sem a utilização de equipamentos de prevenção de descargas eletrostáticas.

Recomendam-se os seguintes procedimentos:

- Antes de manusear os módulos e racks, descarregar a carga eletrostática presente no corpo através de pulseiras próprias ou mesmo tocando objetos que estejam aterrados;
- Evite o toque em componentes eletrônicos ou nos pinos dos conectores de racks e módulos.

# PS-AC-R – FONTE DE ALIMENTAÇÃO PARA O BACKPLANE 90 – 264 VAC

## Descrição

Esta fonte de alimentação redundante trabalha independente ou em conjunto com outro módulo fonte de alimentação redundante para garantir um fornecimento constante de energia para a aplicação.

Quando duas fontes de alimentação são utilizadas em redundância, em caso de falha de uma delas, a outra assume automaticamente o fornecimento de energia. Cada fonte de alimentação apresenta um relé para indicar possíveis falhas, através deste diagnóstico o usuário pode providenciar a substituição da fonte danificada.

Este módulo apresenta duas saídas de tensão:

- a) **5 Vdc @ 3A** distribuídos pelas *Power Lines* no Inter-Module-Bus (IMB) através dos racks para alimentar os circuitos dos módulos;
- b) **24 Vdc @ 300mA** para uso externo através dos terminais 1B e 2B.

A tensão de alimentação AC aplicada, os 5 Vdc e os 24 Vdc são isolados entre si.

## Instalação e Configuração

### Para sistemas que utilizam o rack DF93, junto com o DF90 e DF91

#### Opções de Redundância

- **Conceito de Divisão de Energia (“*splitting power*”)**: Nesta situação, as duas fontes fornecem energia a um segmento do barramento. Se uma for desenergizada ou falhar, a outra deve ser capaz de alimentar sozinha o segmento.  
O *jumper CH1* (da fonte) deve estar na posição **R** em ambos os módulos e o *jumper W1* (da fonte) deve estar aberto em ambos os módulos.

- **Conceito *Standby***, Neste caso de redundância, somente uma fonte fornece energia ao sistema. Se esta for desenergizada ou falhar, a outra assume o fornecimento de energia.  
O *jumper CH1* (da fonte) deve estar na posição **R** em ambos os módulos e **W1** (da fonte) deve ser posicionado somente no módulo *backup*.

#### Expansão da capacidade de carga com adição de fontes

Se o sistema consumir mais que 3A de corrente, este pode ser subdividido em até 8 grupos dimensionados para consumo de até 3A cada, e cada grupo ser individualmente alimentado por uma fonte. Mais detalhes no tópico Posicionamento das fontes de alimentação. O *jumper CH1* (da fonte) deve ser colocado na posição **E**.

#### Posicionamento das fontes nos racks

No DF93 é recomendado o posicionamento do par redundante no primeiro e segundo *slots*, porém podem ser instaladas em quaisquer *slots* se necessário.

### Para sistemas que utilizam o rack R-700-4A

**Não redundante (módulo único)**: quando são necessários **menos** que 3 A.

Existe uma restrição de endereçamento pertinente à localização da fonte de alimentação. A restrição é que o primeiro rack (endereço 0) deve sempre conter um módulo fonte de alimentação no primeiro *slot*. O *jumper CH1* (da fonte) deve ser colocado na posição **E**.

**Não redundante (mais de um módulo)**: quando são necessários **mais** que 3 A:

Para sistemas utilizando o **rack R-700-4A**, as fontes devem ser sempre colocadas no primeiro *slot* de seus respectivos *racks*. O *jumper W1*, no *rack* que contém a nova fonte de alimentação, deve ser cortado. Desta forma, toda nova fonte de alimentação somente fornecerá energia ao *rack* onde está localizada e aos posteriores (não fornecerá para os *racks* anteriores). Em todos os módulos o *jumper CH1* (da fonte) deve ser colocado na posição **E**.

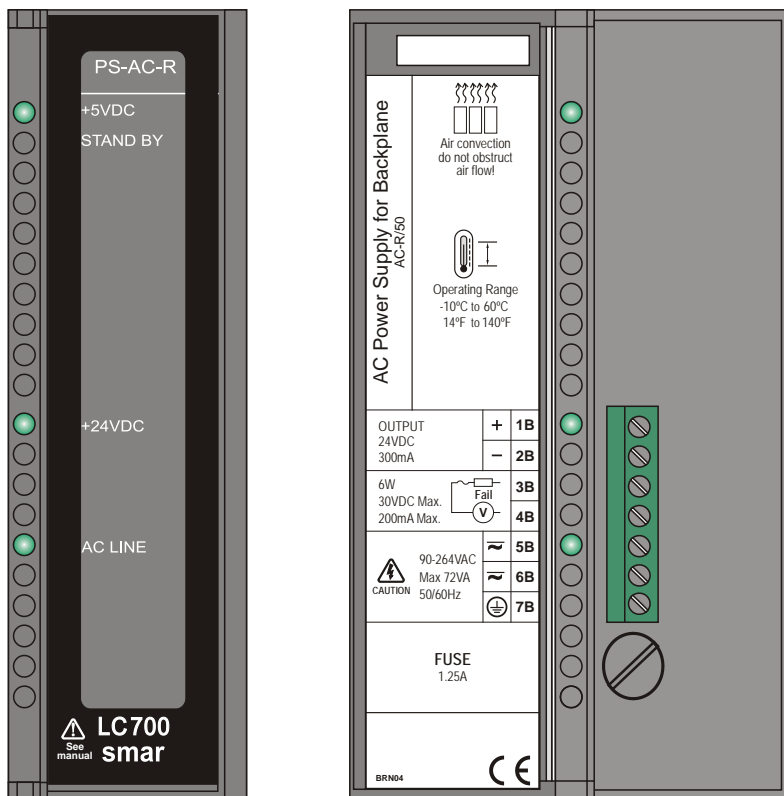
**Modo Redundante**

**- Conceito de Divisão de Energia (“splitting power”):**

Neste caso de redundância, o usuário pode ter dois módulos fonte de alimentação em paralelo no primeiro e no terceiro slots do rack R-700-4A. O jumper CH1 (da fonte) deve estar na posição R em ambos os módulos e o jumper W1 (da fonte) deve estar aberto em ambos os módulos. Nesta situação, as duas fontes fornecem energia ao barramento.

**- Conceito Standby:**

Neste caso, o módulo principal pode ser colocado no primeiro slot e o módulo backup no terceiro slot do rack R-700-4A. Em ambos os módulos, o jumper CH1 (da fonte) deve estar na posição R e W1 (da fonte) deve ser posicionado somente no módulo backup.



Módulo da Fonte de Alimentação AC

**Especificações Técnicas**

ENTRADAS	
DC	127 a 135 Vdc
AC	90 a 264 VAC, 50/60 Hz (nominal), 47 a 63 Hz (faixa)
Máxima Corrente de “Rush” (Inrush Current)	< 36 A @ 220 Vac [ΔT < 740 μs]
Tempo até o “Power Fail”	6 ms @ 102 Vac (120 Vac – 15%) [Carga máxima]
Tempo até o “Shutdown”	27 ms @ 102 Vac; > 200 ms @ 220 Vac [Carga máxima]
Consumo Máximo	72 VA
Indicador	AC LINE (LED verde)

SAÍDAS	
a) Saída 1 (uso interno)	5,2 Vdc +/-2%
Corrente	3 A Máximo
Ripple	100 mVpp Máximo
Indicador	+5 Vdc (LED verde)
Hold up Time	> 40 ms @ 120 Vac [Carga Máxima]
b) Saída 2 (uso externo)	24 Vdc +/- 10%
Corrente	300 mA Máximo
Ripple	200 mV Máximo
Corrente de Curto-circuito	700 mA
Indicador	+24 Vdc (LED verde)

ISOLAÇÃO	
Sinal de entrada, saídas internas e a saída externa são isoladas entre si	
Entre as saídas e o terra	1000 Vrms
Entre a entrada e a saída	2500 Vrms

RELÉ DE FALHA	
Tipo de Saída	Relé de estado sólido, normalmente fechado (NF), isolado
Limites	6 W, 30 Vdc máx, 200 mA máx
Resistência de Contato Inicial Máxima	<13Ω
Proteção a Sobrecarga	Deve ser provida externamente
Tempo de Operação	5 ms máximo

TEMPERATURA	
Temperatura de Operação	-10 °C a 60 °C (14 °F a 140 °F)

DIMENSÕES E PESO	
Dimensões (L X H X D)	39,9 x 137,0 x 141,5 mm (1,57 x 5,39 x 5,57 pol)
Peso	0,450 kg

CABOS	
Um fio	14 AWG (2 mm <sup>2</sup> )
Dois fios	20 AWG (0,5 mm <sup>2</sup> )

NOTAS	
<p>- Se a potência consumida exceder a potência fornecida, o sistema pode operar de forma imprevisível podendo resultar em danos ao equipamento ou até danos pessoais. Por isso deve-se calcular corretamente o consumo de energia e instalar mais módulos fonte de alimentação, se necessário.</p>	
<p>- Para aumentar a vida útil dos contatos e proteger o módulo de tensões reversas, conectar externamente um diodo de proteção (<i>clamping</i>) em paralelo com cada carga DC indutiva ou conectar um circuito <i>Snubber</i> RC em paralelo com cada carga AC indutiva.</p>	
<p>- Para atender às normas de EMC, o comprimento da fiação ligada ao relé de falha deve ser menor que 30 metros. A fonte de alimentação da carga acionada pelo relé de falha não deve ser de rede externa.</p>	
<p>- A característica de redundância só é garantida entre hardwares iguais ou superiores à GLL1270 Revisão 2. Modelos cujo hardware sejam inferiores à revisão mencionada necessitam de consulta ao suporte técnico para verificação de compatibilidade.</p>	

## Cálculo do Consumo de Energia

Uma vez que a potência disponível da fonte de alimentação é limitada, é necessário calcular a potência consumida pelos módulos em utilização. Uma maneira de fazer isto é construir uma planilha para resumir todas as correntes fornecidas e necessárias de cada módulo e equipamento associado (tais como interfaces). Calculando depois a corrente máxima necessária e a corrente máxima fornecida. Se a corrente máxima necessária for maior que a corrente fornecida, então o consumo de energia será excedido. Se for o caso, não será seguro utilizar esta configuração e você terá que rever o sistema ou adicionar mais fontes de alimentação nos racks.

Entretanto, o Software **CONF700** possui a maneira mais rápida para obter o consumo de energia total para uma aplicação. Uma vez selecionado o módulo na página de **Hardware**, pode-se obter imediatamente o consumo de energia. Para saber como utilizar esta opção do **CONF700**, refira-se ao manual de configuração do **LC700** para maiores informações.

### Sistema de Alimentação do LC700

Se o LC700 necessitar de mais módulos fonte de alimentação, cada um deles fornecerá corrente para os módulos localizados no seu lado direito, até o rack onde estiver a outra fonte. Os passos a seguir lhe ajudarão a entender quantos módulos fonte de alimentação são necessários para o sistema do LC700:

- Observe os valores máximos de corrente da especificação do módulo fonte de alimentação.
- Tenha certeza que o consumo dos módulos à direita da fonte de alimentação NÃO excedem o valor máximo.
- Siga os passos do próximo tópico se o consumo de energia exceder o limite.

### Para adicionar um novo Módulo Fonte de Alimentação

- Determine o rack onde o novo módulo fonte de alimentação será instalado.
- Corte o jumper **W1** localizado no rack.
- Conecte a nova fonte de alimentação no primeiro slot do rack (slot 0).
- Neste caso, o jumper **CH1** de todos os módulos **PS-AC-R** devem ser ajustados na posição **E**.

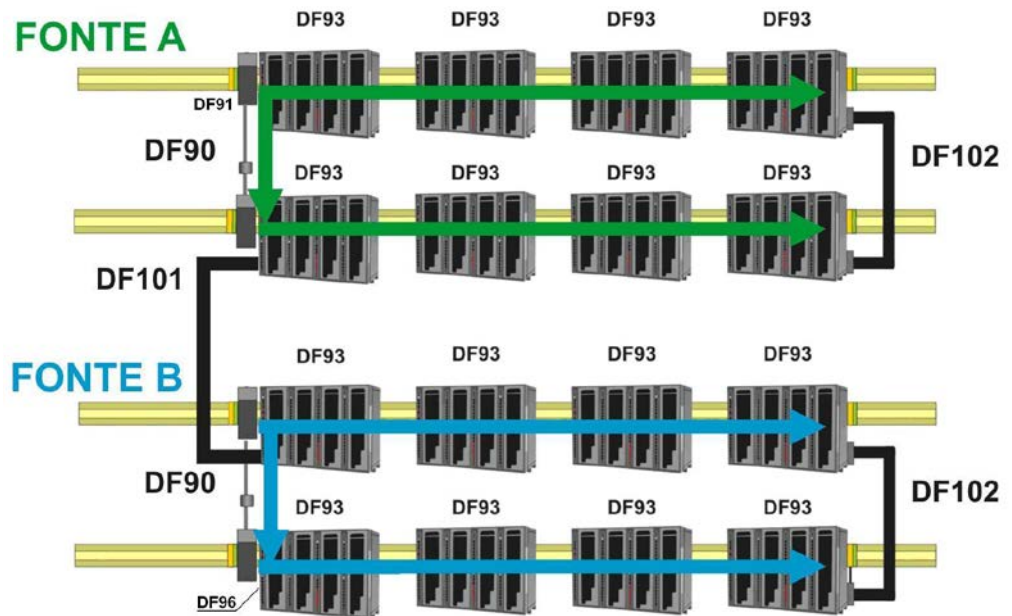
## Posicionamento das Fontes de Alimentação

### Para sistemas que utilizam o rack DF93, junto com o DF90 e DF91

Uma fonte conectada em um *rack* nesse sistema fornece corrente à fileira de *racks* a ele interconectados horizontalmente por seus terminais de conexões laterais e verticalmente através dos cabos **DF90**, formando assim um grupo de fileiras de *racks* alimentados por uma mesma fonte. Pode haver somente uma fonte por sistema ou o sistema pode ser subdividido em vários <sup>1</sup> desses grupos, cada um alimentado por uma fonte.

A forma recomendada de distribuição da alimentação de uma fonte é por grupos de fileiras horizontais de *racks*. Nesse esquema, cada fonte deve ser posicionada no canto superior esquerdo do grupo de fileiras de *racks* que ela alimenta. O *rack* onde estiver a fonte deve ter o jumper **W1** (do rack) cortado e o cabo **DF90** não deve ser conectado às fileiras alimentadas por outras fontes (fileira de cima). Veja na figura seguinte um exemplo de sistema alimentado por duas fontes, sendo que cada uma delas atende uma parcela de fileiras, representadas nas cores verde e azul.

<sup>1</sup> Máximo de 8 grupos permitidos quando utilizadas fontes PS-AC-R



**Sistema alimentado por duas fontes de alimentação**

Observar que esse sistema, para maior eficiência, é otimizado para distribuição da alimentação por grupos de fileiras de *racks*. Assim, uma fonte alimenta um número inteiro de fileiras que ela suportar. Porém, em casos mais raros, com fileiras longas ou muitos módulos de maior consumo em uma mesma fileira, existe a opção de adicionar fontes no meio das fileiras, subdividindo a alimentação dentro destas. Nesse caso, a fonte adicionada alimentará somente os módulos posicionados à sua direita na mesma fileira, até o final desta, ou até onde houver outra fonte adicionada. No *rack* onde for adicionada uma fonte de alimentação nesse esquema, o *jumper W1* deve ser cortado e o terminal de conexão lateral esquerdo (+5Vdc) deve ser desconectado (recolhido).

Nesse sistema, as fontes **PS-AC-R** devem ter o *jumper CH1* (da fonte) sempre configurados em **E**.



#### ATENÇÃO

A mistura dessas fontes configuradas com **CH1** em **R** e em **E** em qualquer sistema **LC700**, não é permitida!

No DF93 é recomendado o posicionamento do par redundante no primeiro e segundo *slots*, porém podem ser instaladas em quaisquer *slots* se necessário.

O sistema possui diagnóstico do nível de tensão distribuído pelos *racks* e capacidade de suportar módulos de maior consumo em qualquer posição no barramento. Apesar disso, é uma boa prática posicionar os módulos de maior consumo mais perto dos módulos das fontes de alimentação, para evitar transmissão desnecessária de energia.

### Para sistemas que utilizam o rack R-700-4A

1. Observe os valores máximos de corrente da especificação do módulo fonte de alimentação. No caso da **PS-AC-R** deve ser observado o limite de 3 A.
2. Após a conexão com *flat cables* longos (**FC-700-1A**, **FC-700-2A**, **FC-700-3A** e/ou **FC-700-4A**), deve-se sempre colocar um novo módulo fonte de alimentação no primeiro *slot* do primeiro *rack*.
3. Utilizar no máximo 6 módulos **M-401-R/M-401-DR** por fonte de alimentação, sempre colocando os **M-401-R/M-401-DR** consecutivos e mais próximos da fonte. Devido ao alto consumo de corrente dos módulos **M-401-R/M-401-DR**, a colocação destes posteriores a outros módulos pode acarretar uma queda de tensão indesejável no barramento.



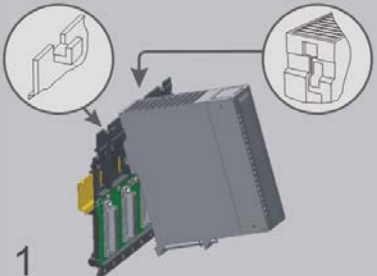

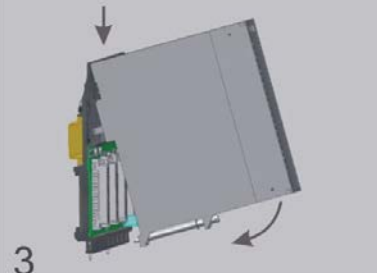
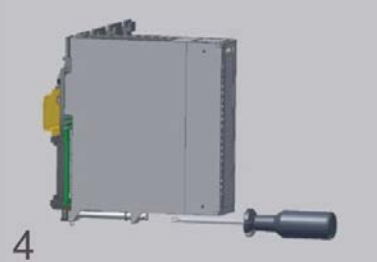
4. Quando houver necessidade de adicionar módulos de interface no mesmo barramento utilizado por módulos de Entrada e Saída, por exemplo **MB700** e **SI-700**, nestes casos recomenda-se que estes módulos sejam colocados o mais próximo possível da fonte de alimentação, pois da mesma forma descrita no item anterior, a colocação destes posteriores a outros módulos pode acarretar uma queda de tensão indesejável no barramento.

5 - Para adicionar um novo módulo fonte de alimentação:

- Determine o rack onde o novo módulo fonte de alimentação será instalado.
- Corte o jumper **W1** localizado no rack.
- Conecte a nova fonte de alimentação no primeiro slot do rack (Slot 0).
- Nesse caso, o jumper **CH1** em todos os módulos **PS-AC-R** devem estar na posição **E**.

## Encaixe do Módulo no Rack

Siga os passos ilustrados na figura abaixo:

 <p>1</p>	<p>Encaixe a parte superior do módulo (com uma inclinação aproximada de 45º) na lingueta plástica, localizada na parte superior do rack.</p>
 <p>2</p>	<p>Detalhe do encaixe.</p>
 <p>3</p>	<p>Empurre o módulo, de modo a encaixá-lo no conector.</p>
 <p>4</p>	<p>Para finalizar, fixe o módulo no rack, apertando com uma chave de fenda o parafuso de fixação localizado no fundo da caixa do módulo.</p>

# Apêndice A

<b>smar</b>	<b>FSR - FORMULÁRIO PARA SOLICITAÇÃO DE REVISÃO</b>	
	<b>LC700 – Guia do Usuário</b>	<b>Proposta Nº:</b>
<b>DADOS DA EMPRESA</b>		
Empresa: _____		
Unidade/Setor/Departamento: _____		
Nota Fiscal de Remessa: _____		
<b>CONTATO COMERCIAL</b>		
Nome Completo: _____		
Telefone: _____		Fax: _____
Email: _____		
<b>CONTATO TÉCNICO</b>		
Nome Completo: _____		
Telefone: _____		Ramal: _____
Email: _____		
<b>DADOS DO EQUIPAMENTO</b>		
Modelo: _____		
Número de Série: _____		
<b>INFORMAÇÕES DO PROCESSO</b>		
Tipo de processo (Ex. controle de caldeira): _____		
Tempo de Operação: _____		
Data da Falha: _____		
<b>DESCRIÇÃO DA FALHA</b>		
(Por favor, descreva o comportamento observado, se é repetitivo, como se reproduz, etc. Quanto mais informações melhor)		
_____		
_____		
_____		
<b>OBSERVAÇÕES / SUGESTÃO DE SERVIÇO</b>		
_____		
_____		
<b>DADOS DO EMITENTE</b>		
Empresa: _____		
Contato: _____		
Identificação: _____		
Setor: _____		
Telefone: _____		Ramal: _____
E-mail: _____		Data: ____/____/____
Verifique os dados para emissão de Nota Fiscal no Termo de Garantia disponível em: <a href="http://www.smar.com/brasil/suporte.asp">http://www.smar.com/brasil/suporte.asp</a>		

