

# SENSE

Sensors & Instruments

Rua Tuiuti, 1237 - CEP: 03081-000 - São Paulo  
Tel.: 11 2145-0444 - Fax.: 11 2145-0404  
vendas@sense.com.br - www.sense.com.br

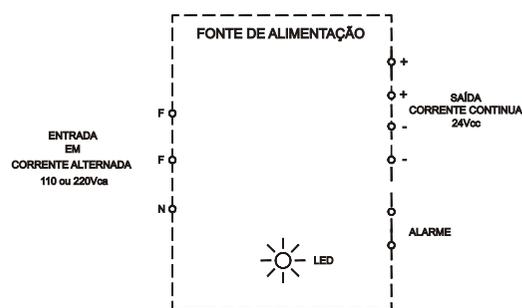
## MANUAL DE INSTRUÇÕES

### Fonte de Alimentação Chaveada KFT-2410R/110-220Vca



Fig. 1

A fonte KFT-2410R foi projetada para instalações industriais onde a operação é contínua e requer componentes confiáveis. Construída com as mais modernas técnicas de fontes chaveadas, com alto rendimento e dimensões reduzidas, além de excelente estabilização e regulação.



Des. 2

### Fixação da Fonte:

A fixação da fonte internamente no painel deve ser feita utilizando-se trilhos de 35 mm (DIN-46277). Siga os procedimentos abaixo:

1° Coloque somente a parte superior do suporte da fonte no trilho.(fig.03)



Fig. 3

2° Abaixe a fonte até que a mesma se encaixe no trilho totalmente.(fig. 04).



Fig. 4

3° Recomendamos a instalação de batentes para que a fonte não escorregue no trilho. (Fig 05).



Fig. 5

### Montagem na Horizontal:

Recomendamos a montagem na posição horizontal afim de que haja melhor circulação de ar e que o painel seja provido de um sistema de ventilação para evitar o sobre aquecimento dos componentes internos.



Fig. 6

**Nota:** Recomendamos ainda deixar um espaçamento de pelo menos 20mm de uma fonte para outra, afim de melhorar o resfriamento.

### Instalação Elétrica:

A fonte possui 9 bornes conforme tabela abaixo:

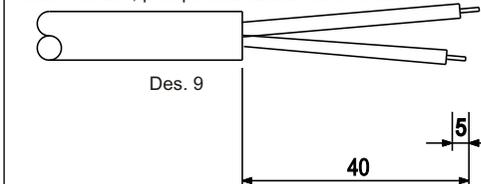
Borne	Descrição	1 2 3 4 5 6
1 e 2	Saída positiva 24 Vcc	
3 e 4	Saída negativa 24Vcc	
5 e 6	Alarme	
7 e 9	Entrada AC	
8	Terra	

Fig. 7

Tab. 8

### Preparação dos Fios:

Fazer as pontas dos fios conforme desenho abaixo: Cuidado ao retirar a capa protetora para não fazer pequenos cortes nos fios, pois poderá causar curto circuito.



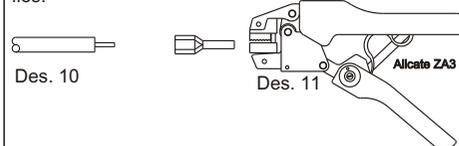
**Nota:** A bitola mínima do cabo de saída para uma corrente de 10A deve ser de 1mm<sup>2</sup>.

### Procedimentos:

Retire a capa protetora, coloque os terminais e prene-os. Se desejar estanhe as pontas para melhor fixação.

### Terminais:

Para evitar problemas de mau contato e curto circuito aconselhamos utilizar terminais pré-isolados cravados nos fios.



### Entrada AC:

A fonte de alimentação KFT-2410R possui um circuito de seleção automática para 110 ou 220Vca ( full range), que evita danificar a fonte com seleção / conexão incorreta do equipamento.

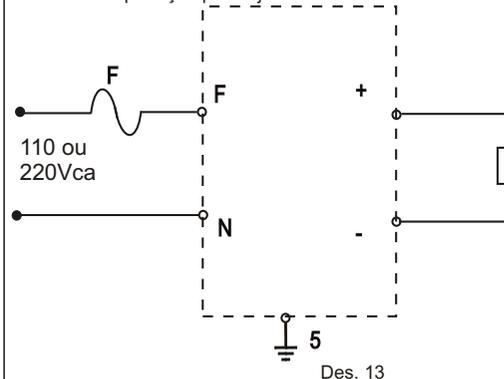
Tensão	Potência	Corrente
110 Vca	187 VA	1,7 A
220 Vca	220 VA	1 A

Tab. 12

**Nota:** Os valores apresentados na tabela acima são para condição de carga máxima (10A) na fonte.

### Proteção da Entrada AC:

Recomendamos utilizar no circuito elétrico que alimenta a unidade uma proteção por disjuntor ou fusível.



Des. 13

### Bornes de Alimentação:

• Afrouxe o parafuso do borne utilizando uma chave com diâmetro de 3 a 3,5mm.



Fig. 14

• Introduza o fio com o terminal já aplicado, pela parte inferior do borne.



Fig. 15

• Aperte o parafuso do borne, e repita o procedimento para os outros bornes.



Fig. 16

• Verifique se realmente os fios estão bem presos puxando-os levemente.

### Tensão de Saída:

A unidade possui a tensão de saída estabilizada independente da corrente consumida.

A saída em corrente contínua, bornes positivo (1 ou 2) e negativo (3 ou 4) da unidade, fornece 24Vcc com capacidade para até 10A.

Recomendamos sua utilização para alimentar circuitos de automação, tais como:

- Sensores eletrônicos
- Cartões de entrada ou saída de PLC.
- Módulos eletrônicos
- Relés auxiliares
- Loops de corrente
- Redes industriais padrões DeviceNet e Profibus DP

### Led de Sinalização:

A fonte possui em seu frontal um led bicolor cuja função é descrita na tabela abaixo:

Tab. 17

Led Status	Função
verde aceso	operação normal
verde apagado	stand by
vermelho aceso	curto circuito ou sobrecarga

**Nota:** A condição stand by (repouso) ocorre quando a fonte esta trabalhando em paralelo com outra e com menor tensão de saída que as outras fontes, e nesta condição não fornece (divide) corrente para a carga.

### Ripple de Saída:

É possível que um pequeno ripple e um pequeno ruído de saída seja notado, podendo inclusive ocorrer um ruído de áudio característico, não representando problemas de funcionamento para a fonte.

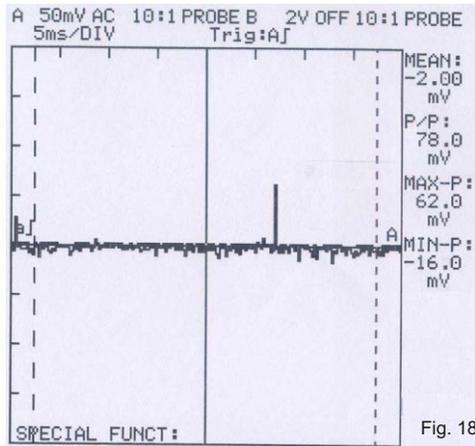
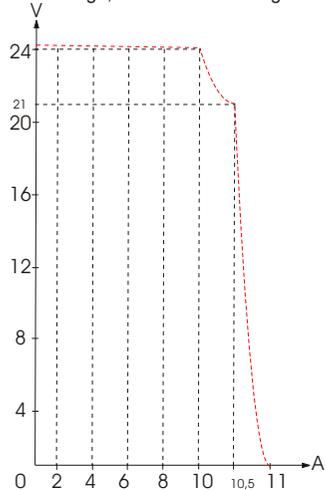


Fig. 18

### Proteção Contra Curto - Circuito:

O circuito de proteção é do tipo oscilante de recuperação automática, ou seja, quando a proteção atua a saída desenergiza-se, e a fonte volta a operar automaticamente assim que a sobrecarga for retirada.

O circuito de proteção contra curto atua como um limitador de energia, onde a tensão de saída se reduz em função da corrente de sobrecarga, conforme ilustra o gráfico abaixo:



Des. 19

### Restabelecimento Após Sobrecarga:

Caso a fonte não esteja suprindo energia, sem a tensão de saída, por sobrecarga, deve-se proceder:

- Retire a sobrecarga ou diminua as cargas da fonte.
- Desligue e ligue a alimentação CA da fonte.
- Caso a tensão não se restabeleça retire todas as cargas desenergizando a saída 24 vcc e religue a entrada CA.

### Ajuste da Tensão de Saída:

Caso a fonte esteja longe de seu centro de carga, pode-se elevar um pouco a tensão de saída, corrigindo a queda de tensão excessiva que possa existir no final da linha. Para tanto deve-se verificar a máxima tensão admissível por todos os equipamentos conectados na linha.

O ajuste da tensão é feito através de um potenciômetro de 1 volta localizado no frontal da fonte, abaixo do led de status. O potenciômetro permite ajustar a tensão de saída de 22V a 28V. Gire o trimpot no sentido anti-horário para diminuir a tensão e horário para aumentar.



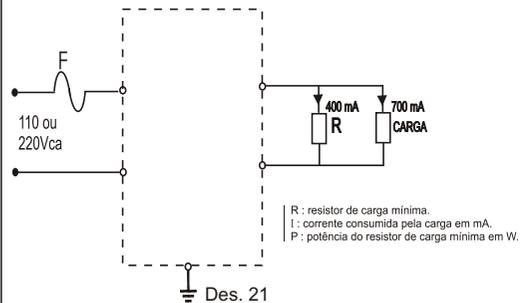
Fig. 20

### Carga Mínima:

Para que a fonte funcione adequadamente, necessita-se de uma carga mínima de 1A, caso contrário haverá uma pequena instabilidade na fonte devido ao estreitamento do pulso PWM, o que **NÃO** ocasiona problemas, portanto é possível que a fonte funcione sem carga, sem riscos para o usuário, mas sua tensão de saída e regulação podem não estar dentro dos valores estabelecidos fazendo com que a fonte indique uma falha não existente.

### Resistor de Carga Mínima:

Na figura abaixo um resistor de carga mínima foi instalado em paralelo com a carga, de forma que a corrente total da fonte não seja inferior a 1A.



### Cálculo do Resistor:

O resistor de carga deve ser calculado com o complemento da corrente consumida pela carga para a corrente mínima, conforme:

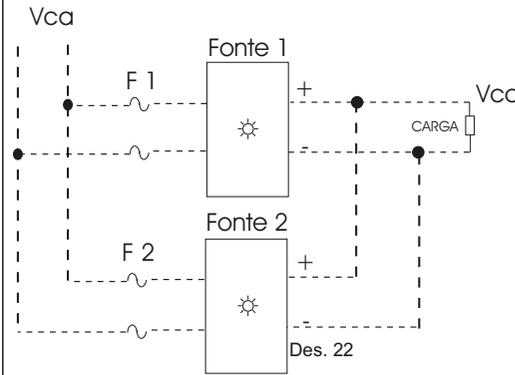
$$R = \frac{24}{1 - I_{c \text{ arg } a}} = \frac{24}{1 - 0,7} = \frac{24}{0,3} = 80$$

$$P = 24 \cdot (1 - I_{c \text{ arg } a}) = 24 \cdot (1 - 0,7) = 24 \times 0,3 = 7,2W$$

Para I carga < 1A.

### Redundância:

A fonte é do tipo redundante. Duas ou mais fontes podem ser ligadas em paralelo. Desta forma, mesmo que ocorra defeito em uma das fontes, o fornecimento de energia não será interrompido.



### Alarme:

A fonte possui um relé de alarme, que é especialmente indicado para aplicações em fontes redundantes, para indicar que uma das fontes não está operando. O contato serve para indicar remotamente que uma das fontes parou de funcionar. Condições que fazem o contato de alarme abrir:

- falta de alimentação em corrente alternada na entrada.
- defeito no circuito interno de transformação de energia.

**Nota:** quando a fonte está em stand-by o contato permanece fechado.

### Divisão de Carga:

Em aplicações com fontes redundantes, recomendamos que as fontes dividam a corrente de carga, de forma que se uma falhar as outras somente aumentarão a corrente fornecida sem nenhum prejuízo a carga.

A divisão não precisa ser igualmente distribuída pelas fontes, recomendamos apenas ajustar a tensão de saída de forma que o led verde de saída fique aceso, indicando que a fonte está fornecendo corrente.

Para que a divisão de corrente seja exata, é necessário ajustar muito precisamente a tensão de saída das fontes para a mesma tensão, mas mesmo assim podem ocorrer diferenças devido a impedância das cabeceças.

### Procedimento de Ajuste para Redundância:

- Tomando como exemplo o desenho 22, desligue o terminal de saída positivo de cada fonte.
- Coloque um voltímetro com precisão de 2 casas decimais na saída da fonte e gire o potenciômetro no sentido horário para aumentar a tensão ou anti-horário para diminuir.
- Procure ajustar as duas fontes com a mesma tensão de saída.

### Procedimento de Ajuste para Fontes Isoladas:

No caso de fontes isoladas atue sobre o potenciômetro elevando ou reduzindo a tensão de saída, monitorando a tensão que efetivamente chega a carga, compensando eventuais quedas de tensão na cabeceção.

### Instalação Incorreta:

**Atenção!** A instalação ou uso inadequado pode influenciar o funcionamento da fonte, ou mesmo danificar permanentemente a unidade.

### Advertências de Segurança:

Antes de trabalhar com a fonte leia cuidadosamente as instruções:

Antes de colocar a fonte em operação deve-se garantir:

- Que a conexão de alimentação e saída estejam de acordo com o diagrama de conexões.
- Que os fios estejam bem presos aos bornes.
- Que os cabos de saída estejam conectados a carga com polaridade correta.
- Que a carga não exceda 10A.
- Que tenha refrigeração suficiente para o perfeito funcionamento da fonte.
- Observe se os fios possuem bitola adequada para a corrente transmitida.

### Atenção!

Nunca abra a fonte enquanto estiver em operação, pois a unidade contém componentes que acumulam energia. O manuseio impróprio destes podem causar sérios danos ao operador.

### Cuidado!

Mesmo após desenergizada a fonte acumula eletricidade. Portanto não recomendamos abrir a fonte, pois choques elétricos muito fortes com risco de morte podem ocorrer no manuseio.

### Cuidado KFT-2410R:

Cuidado ao fazer a ligação dos bornes, pois o contato dos fios com a carcaça metálica pode causar choque elétrico com risco de morte.



Fig. 23

### Dimensões Mecânicas:

