



**Sensores e Instrumentos**  
Rua Tuiuti, 1237 - CEP: 03081-000 - São Paulo  
Tel.: 11 6942-0444 - Fax.:11 6941-5192  
vendas@sense.com.br - www.sense.com.br

## MANUAL DE INSTRUÇÕES

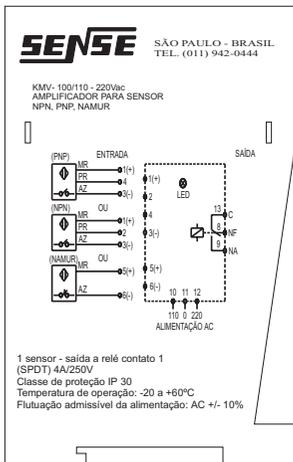
### Fontes de Alimentação com Relé KMV-100/110-220Vca



Fig. 1

#### Função:

Indicador para aplicações onde um sensor de corrente contínua deve atuar um circuito de potência. Modelo monocanal e saída a relé de contatos reversíveis SPDT, montado em caixa de 12 bornes.



Des. 2

#### Instalação Mecânica:

Para uma perfeita fixação evitando problemas futuros deve-se utilizar um dos métodos abaixo:

#### Instalação por Trilho:

Siga os procedimentos abaixo:

1º Encaixe a parte inferior da fonte (face que não possui trava), na parte superior do trilho (fig. 3).



Fig. 3

2º Abaixe a parte frontal da fonte, até que ela encaixe no trilho (fig. 4).



Fig. 4

3º Gire a lingueta para a direita até o final (fig. 5) e certifique-se que a fonte esteja bem fixada.

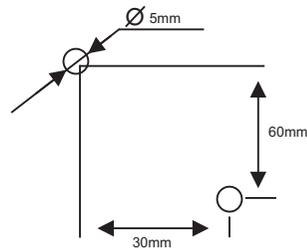


Fig. 5

Nota: recomendamos a instalação de batentes para que a fonte não escorregue no trilho.

#### Instalação por parafuso:

Fazer dois furos de 5mm de diâmetro conforme desenho.



Des. 6

Utilize dois parafusos de cabeça cilíndrica de fenda ou philips M4, sendo que o comprimento depende da espessura da chapa onde a fonte for instalada.



Fig. 7

**Importante!** Na instalação feita por parafusos, deve-se tomar cuidado com o alinhamento correto da fonte (fig. 8)

Fig. 8

#### Instalação Elétrica:

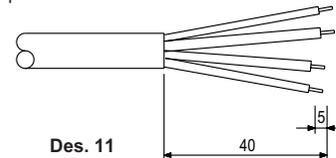
Esta unidade possui 12 bornes conforme tabela abaixo:

Borne	Descrição
1	Alimentação positiva para o sensor
2	Entrada para chaveamento do sensor tipo NPN
3	Alimentação negativa para o sensor
4	Entrada para chaveamento do sensor tipo PNP
5	Positivo para o sensor tipo Namur
6	Negativo para o sensor tipo Namur
7	Contato comum do relé
8	Contato NF do relé
9	Contato NA do relé
10	Ligação em 110 Vca
11	Neutro
12	Ligação em 220 Vca

Tab. 10

#### Preparação dos Fios:

Fazer as pontas dos fios conforme desenho abaixo:



Des. 11

Cuidado ao retirar a capa protetora para não fazer pequenos cortes nos fios, pois poderá causar curto circuito entre os fios.

#### Procedimentos:

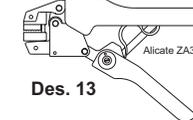
Retire a capa protetora, coloque os terminais e prene-os, se desejar estanhe as pontas para uma melhor fixação.

#### Terminais:

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



Des. 12



Des. 13

#### Instalação dos Cabos:

Siga corretamente o procedimento de preparação dos cabos em seguida introduza os terminais na fonte apertando com uma chave de fenda.



Fig. 14

Confira se está firme, puxando levemente os fios verificando se estão bem conectados ao borne.



Fig. 15

**Nota:** Utilize chave de fenda adequada e não aperte demasiadamente para não destruir o borne.

#### Conexão de Alimentação:

A unidade pode ser alimentada em :

Tensão	Bornes	Consumo
110 Vca	10 e 11	1 VA
220 Vca	11 e 12	1,7 VA

Tab. 16

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

#### Cuidado !

A ligação feita de modo incorreto, poderá danificar permanentemente a fonte.

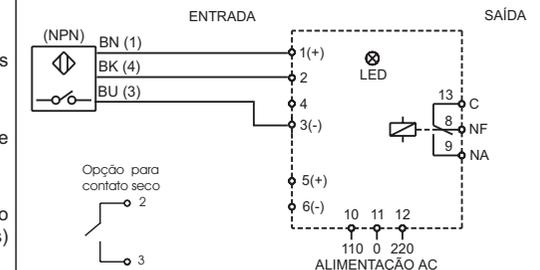
#### Conexão dos Sensores:

Existem três possibilidades de ligações, sendo elas: lógica positiva (PNP), lógica negativa (NPN), ou tipo Namur

#### O que é NPN ?

São sensores que possuem no estágio de saída um transistor que tem função de chavear (ligar ou desligar) o terminal negativo da fonte.

#### Diagrama de Conexão Sensor NPN:



Des. 18

Des. 17

**Nota:** Quando utilizar sensores a 4 fios, você pode escolher pela saída NA ou NF do sensor, configurando inclusive o relé para operar normalmente energizado com o sensor desacionado (saída NF) e lembre-se de isolar a saída não utilizada.

#### Cor de Fios dos Sensores:

As cores dos fios dos sensores são normalizadas internacionalmente e a sua função está indicada na tabela abaixo:

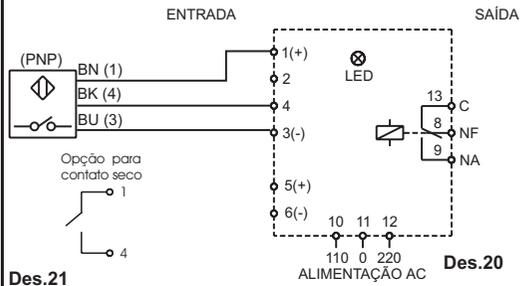
Cor	Função
Marrom	Positivo
Azul	Negativo
Preto	NO
Branco	NC

Tab. 19

### O que é PNP?

São sensores que possuem no estágio de saída um transistor que tem como função chavear (ligar ou desligar) o terminal positivo da fonte.

### Diagrama de Conexão Sensor PNP:



Des.21

Des.20

### Capacidade de Alimentação:

A unidade possui internamente uma fonte de alimentação composta por um transformador, retificadores e filtros.

### Tensão de Alimentação:

Nominalmente a fonte fornece 25Vcc, mas a tensão de saída é função da corrente consumida pela carga e da tensão CA da rede elétrica.

Em casos extremos com a fonte em vazio a tensão pode chegar próximo de 30Vcc (dependendo da rede elétrica) e em condições de plena carga com a rede CA abaixo do nominal a tensão pode chegar próximo de 15Vcc.

**Cuidado!** Como a fonte não possui circuito de proteção contra curto-circuito e caso isto ocorra por um período prolongado (sob os bornes de alimentação dos sensores), haverá rompimento do fusível interno, evitando assim queima do transformador.

### Capacidade de Corrente:

A unidade pode fornecer até 80mA, verifique se é suficiente para alimentar o sensor utilizado, e nunca ultrapasse este valor pois ocorrerá forte redução da tensão de saída e poderá inclusive queimar o fusível de proteção.

### Associação de Sensores

A unidade permite a associação de sensores tanto em série como em paralelo, tomando-se os devidos cuidados.

### Associação em Série:

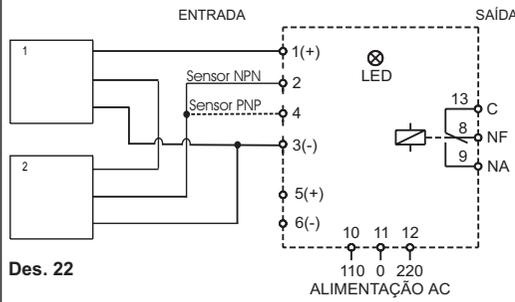
Deve-se assegurar que a tensão que efetivamente chega a entrada da fonte seja suficiente para o seu acionamento. Quando se utiliza sensores PNP deve-se garantir o mínimo de 15V e com sensores NPN a tensão na entrada deve ser no máximo 1V.

**Nota:** Tanto na associação em série como em paralelo, pode-se utilizar sensores de proximidade com contatos mecânicos inclusive.

### Associação em Paralelo:

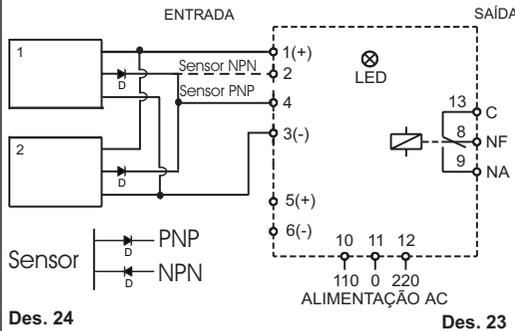
Neste tipo de conexão deve-se colocar um diodo em cada saída, para evitar que ao acionar um sensor, não acenda os led's dos outros sensores.

### Diagrama de Conexão Associação em Série:



Des. 22

### Diagrama de Conexões Associação Paralelo:



Des. 24

Des. 23

**Atenção!** Verifique a polaridade do diodo dependendo do tipo de sensor, (Des.24).

### Sensores corrente contínua 2 fios N4 e N5:

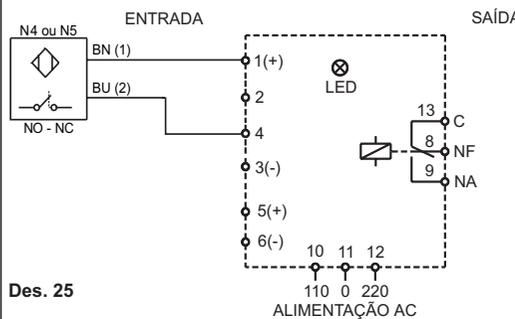
A unidade admite a conexão de sensores de corrente contínua a dois fios, versão N4 (NA) e N5 (NF):

### O que é Sensor Corrente Contínua a 2 Fios:

São sensores em corrente contínua similares ao PNP e NPN, porém sem o terceiro fio que alimentaria o sensor.

A alimentação do circuito interno do sensor é obtida através de uma pequena corrente que circula pela carga.

### Diagrama de Conexão Sensor N4 ou N5 :



Des. 25

### O que é Namur?

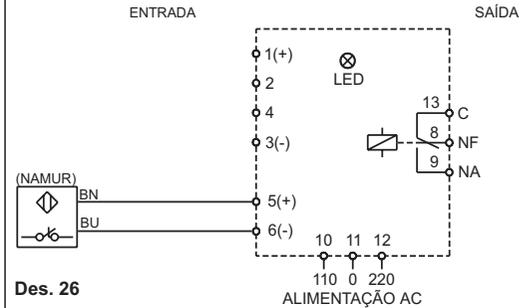
Semelhante aos sensores convencionais diferenciando-se apenas por não possuir o estágio de saída com um transistor de chaveamento. Aplicado tipicamente em atmosferas potencialmente explosivas.

**Importante:** Apesar da unidade possuir entrada para sensor Namur, este equipamento não é intrinsecamente seguro, não possibilitando a instalação do sensor em área classificada.

### Funcionamento:

O circuito consome uma corrente de aproximadamente 3mA quando desacionado, e com aproximação do alvo metálico o consumo de corrente cai para 1mA.

### Diagrama de Conexão Sensor Namur:



Des. 26

### Teste de Funcionamento:

#### Com Sensor :

Alimente a fonte, conecte o sensor conforme o seu diagrama de conexões e observe que ao acionar o sensor (NA) deve verificar o imediato acionamento do relé de saída visualizando-se através do led vermelho que irá ascender.

#### Sem Sensor:

Faça um "jump" nos bornes conforme o tipo de sensor:

#### Tipo NPN:

Para testar no sensor tipo NPN, faça um "jump" nos bornes 2 e 3, verifique então o relé e o led de sinalização se estão acionados, (Fig. 27).



Fig. 27

#### Tipo PNP:

Para testar no sensor tipo PNP, faça um "jump" nos bornes 1 e 4, verifique então o relé e o led de sinalização se estão acionados, (Fig. 28).



Fig. 28

#### Tipo Namur:

Para testar no sensor tipo Namur, faça um "jump" com um resistor de 10K 5W nos bornes 5 e 6, verifique então o relé e o led de sinalização se estão acionados.(Fig. 29)

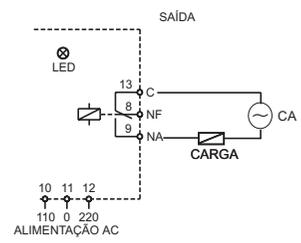


Fig. 29

### Conexão da Carga:

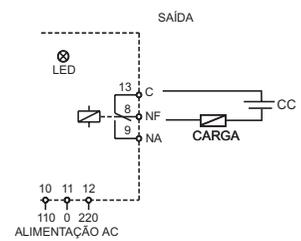
A carga deve ser ligada aos bornes do relé podendo ser: NA ou NF basta selecionar nos bornes a função desejada.

### Contato Normalmente Aberto:



Des. 30

### Contato Normalmente Fechado:



Des. 31

### Capacidade dos Contatos de Saída:

Verifique se a carga não excede a capacidade máxima dos contatos apresentada na tabela abaixo:

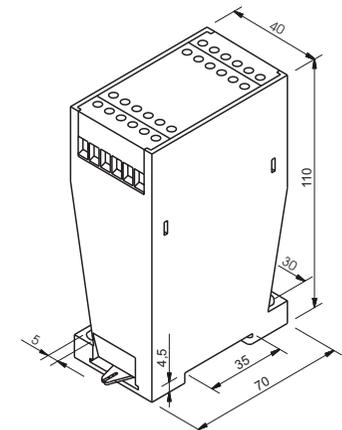
Capacidade	CA	CC
Tensão	250Vca	100Vcc
Corrente	5AVca	5A @ 30Vcc
Potência	1250VA	150W

Tab. 32

Normalmente a conexão de motores, bombas, lâmpadas, reatores, devem ser interfaceadas com uma chave magnética adequada.

**Importante:** caso a capacidade de chaveamento do contatos do relé for excedida, irá danificar permanentemente a unidade.

### Dimensões Mecânicas:



Des. 33