

## MANUAL DE INSTRUÇÕES

### Manual de Instalação Sensor Duplo para Válvulas

#### Sinalização de Válvulas:

O sensor duplo foi idealizado para sinalizar válvulas rotativas, que giram 1/4 de volta (90°), sendo constituído basicamente de dois sensores de proximidade indutivos montados em um mesmo invólucro.



Para que o sensor possa identificar a posição aberto ou fechado da válvula fornecemos também um acionador, composto de um "copo" plástico se adapta diretamente ao eixo do atuador pneumático, e possui dois alvos metálicos que acionam o sensor nas duas posições da válvula.



#### Funcionamento:

A detecção da válvula aberta ou fechada é realizada pelos dois sensores de proximidade interno montados na frente do sensor, simbolizados pelos dois alvos na face sensora. O acionamento (copinho) foi idealizado para ser montado sobre o eixo do atuador pneumático e quando gira a 90° o seu alvo metálico aciona um dos dois sensores sinalizando a válvula aberta ou fechada.



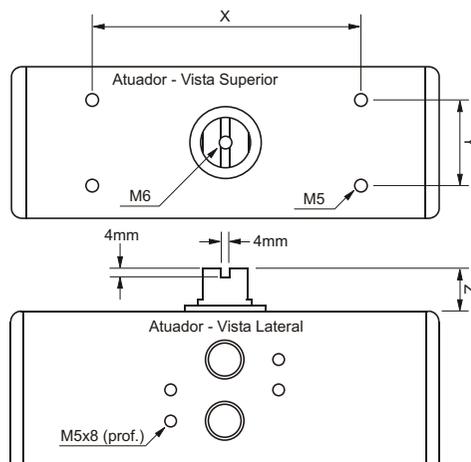
#### Kit de Acionamento:

O kit de acionamento consta do "copinho", com seus alvos metálicos, onde são fornecidos 3 unidades mas somente duas serão utilizadas.

O conjunto ainda inclui 2 parafusos, e 3 discos distanciadores, e 3 tampas verdes mais 2 vermelhos; além disto são fornecidos os parafusos: M6x25 para fixação do "copinho" ao eixo, e 2 parafusos para fixação do sensor: M5x30mm.

#### Padrão Namur:

Visando padronizar os acoplamentos nos atuadores pneumáticos, o padrão Namur padroniza os furos de fixação para o sensor duplo e seu acionador, conforme ilustrado abaixo:



Namur	1	2	3	4
DIM X	80 mm	80 mm	130 mm	130 mm
DIM Y	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm
DIM Z	20 mm	30 mm	30 mm	50 mm

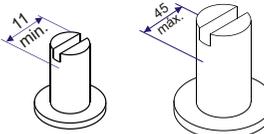
#### Tipo de Eixos:

Para que o acionador do sensor encaixe-se perfeitamente no eixo, este deve possuir as seguintes características:



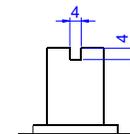
#### Diametro do Eixo:

O acionador do sensor admite eixos de 11mm a 42mm de diâmetro.



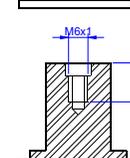
#### Encaixe do Eixo:

O eixo deve possuir um rasgo de 4mm de largura por 4mm de profundidade para que o ressalto do acionador se encaixe perfeitamente.



#### Rosca do Eixo:

O eixo deve possuir ainda um furo roscado preferencialmente com rosca M6, mas admite-se também roscas M4 e M5, no entanto o acionador é fornecido com um parafuso M6 x 25 e o eixo deve possuir o furo com profundidade superior a 20mm.



#### Altura do Eixo:

Um dos fatores mais importantes é a altura do eixo que deve ser adequada para que o acionador não raspe na base do atuador e nem fique suspenso deslocando os acionadores metálicos da sua posição em relação aos alvos do sensor. O acionador admite três alturas de eixo, sempre medidas em relação a base do atuador, conforme exposta a seguir:



#### Eixo de 30mm de Altura:

O acionador do sensor duplo de válvulas foi projetado para eixos Namur com altura total de 30mm, onde este se acopla perfeitamente sem raspar na base do atuador e mantém os alvos metálicos de acionamento dos sensores na altura correta.



#### Eixo de 20mm de Altura:

Opcionalmente o acionador pode ser montado sobre um eixo de 20mm de altura, mas para tanto deve-se utilizar o disco distanciador fornecido com o kit.



#### Eixo de 10mm de Altura:

É possível ainda se utilizar com um atuador com eixo de 10mm de altura, mas para tanto deve-se solicitar mais um disco distanciador.



#### Procedimento de Montagem:

- 1° - verifique a posição em que o acionador deverá ser montado sobre o atuador pneumático de forma que o alvo metálico superior fique posicionado em frente ao alvo superior do sensor,
- 2° - insira agora o alvo metálico no "copinho" plástico,
- 3° - insira o outro alvo metálico na posição a 90° e observando o sentido em que o atuador pneumático irá girar,
- 4° - gire o "copinho" e dobre as duas abas metálicas do alvo,
- 5° - coloque o sensor sobre o atuador pneumático e coloque os dois parafusos de fixação M5x30mm



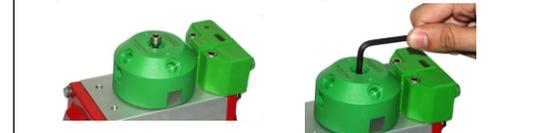
- 6° - aperte os parafusos de fixação com uma chave para sextavado interno de 4mm, não exagere no aperto para não danificar o sensor.



- 7° - monte o "copinho" sobre o atuador pneumático inserindo os distanciadores quando necessário de acordo com a altura do eixo:



- 8° - agora instale o parafuso M6x25mm para a fixação do "copinho" ao eixo do atuador, não aperte em demasia,



9° - Instale a tampa preta sobre o parafuso de fixação do acionador,



10° - agora coloque as tampas azuis para indicar a posição da válvula, a foto abaixo a esquerda ilustra uma válvula fechada e a foto da direita ilustra uma aberta,



11° - instale também as tampas verdes na posição onde o acionador não deve sinalizar nenhuma posição da válvula.



12° - verifique o funcionamento do conjunto sensor atuador, para tanto conecte a alimentação do sensor conforme o seu diagrama de conexões, verificando o acionamento do led de alimentação (o do centro),



13° - com o sensor superior S1 acionado, ou seja com o alvo metálico posicionado na frente do sensor superior o seu respectivo led deve estar aceso,



14° - agora movimente o atuador, para tanto energize a válvula solenóide se esta estiver conectada pneumaticamente ao atuador, observe se a válvula não possui um botão de acionamento manual,



15° - caso as conexões pneumáticas entre o atuador e a válvula solenóide ainda não estiverem executadas, pode-se conectar o atuador diretamente a uma linha de ar comprimido para movimenta-lo, veja o manual de instruções do atuador para verificar em qual orifício deve-se aplicar o ar comprimido, 16° - com a válvula já na outra posição verifique o acionamento do sensor inferior S2, com o seu respectivo led e alvo metálico sobre o sensor inferior.

### Sinalização Elétrica Remota:

Os sensores duplos estão disponíveis em duas versões:

#### Sinalização:

Na versão de sinalização o sensor simplesmente sinaliza o estado da válvula monitorada, indicando localmente sua posição através das tampas coloridas e dos leds no sensor e remotamente transmitindo o sinal de válvula aberta e fechada.



#### Sinalização e Controle:

Os modelos com controle comandam também a válvula solenóide que pilota o atuador pneumático.

Os sensores com esta função possuem um rabicho de cabo para interligar o sensor a válvula solenóide.

O comando para energizar a solenóide é recebido pela conexão principal do sensor dependendo da sua configuração elétrica.

#### Tipos de Conexão:

Os sensores podem ser fornecidos nas seguintes configurações de conexão:

#### Conexão por Cabo:

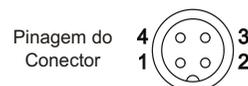
A conexão por cabo requer que o sensor esteja próximo a uma caixa de distribuição, para a emenda do cabo.

Os sensores standard são fornecidos com cabo principal de 2m e rabicho para solenóide quando houver de 0,5m (outras medidas sob consulta).

Abreviação	Cor do Fio
BN	Marron
BK	Preto
WH	Branco
BU	Azul
GN / YL	Verde / Amarelo
RD	Vermelho
YL	Amarelo

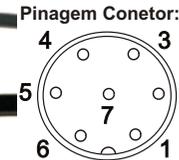
#### Conector Padrão M12:

Algumas configurações elétricas oferecem a opção do conector M12 4 pinos, com ou sem rabicho ou conector M12 para solenóide.



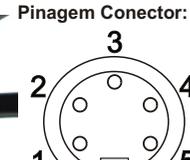
### Conector RD24:

Algumas configurações elétricas oferecem a opção do conector RD24 de 7 pinos, com ou sem rabicho para solenóide:



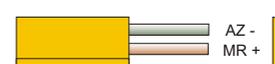
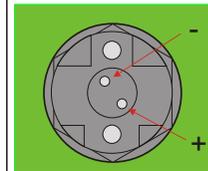
### Conector Mini Change:

Existe ainda em algumas configurações elétricas a possibilidade do conector Mini Change de 5 pinos, com ou sem rabicho para solenóide:



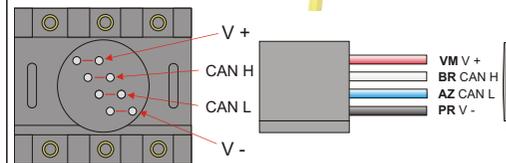
### Conector para Cabo Flat ASI:

A versão para rede AS-Interface incorpora um conector com 2 pinos que através da técnica de perfuração rompem a isolamento do cabo Flat ASI.



### Conector para Cabo Flat DeviceNet:

No modelo DeviceNet o conector possui 4 pinos e adapta-se perfeitamente no cabo Flat fornecido pela Sense.



Tanto na versão ASI como DeviceNet sempre existe a saída com rabicho para solenóide:

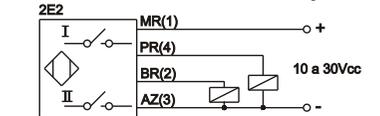
### Tipos de Configurações Disponíveis:

#### Chaveamento Positivo PNP:

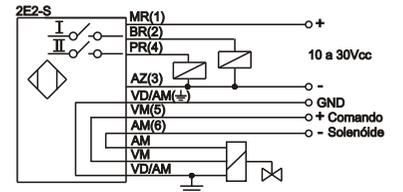
Esta versão é equivalente a dos sensores de proximidade convencionais a 3 ou 4 fios chamados PNP, pois possuem no estágio de saída um transistor que tem como função chavear (ligar e desligar) o terminal positivo da carga.

O modelo 2E2 possui quatro fios sendo dois para a alimentação interna em corrente contínua do sensor e os outros dois são as saídas independentes para sinalizar a válvula aberta e fechada.

#### Diagrama Conexões Versão com Sinalização:



#### Diagrama da Versão com Comando Solenóide:

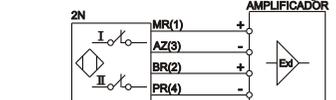


### Sensor Namur:

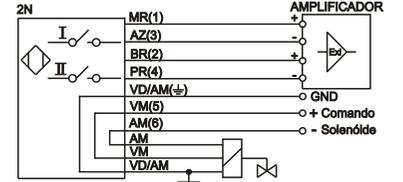
Semelhante aos sensores convencionais, aplicado tipicamente em atmosferas potencialmente explosivas de indústrias: químicas, petroquímicas e farmacêuticas, este sensor deve ser utilizado com barreiras de segurança intrínseca.

O sensor Namur consome uma corrente 3mA quando desacionado e com a aproximação do seu alvo metálico a corrente de consumo cai abaixo de 1mA, quando alimentado por um circuito de 8V e impedância de 1K.

#### Diagrama Conexões Versão com Sinalização:

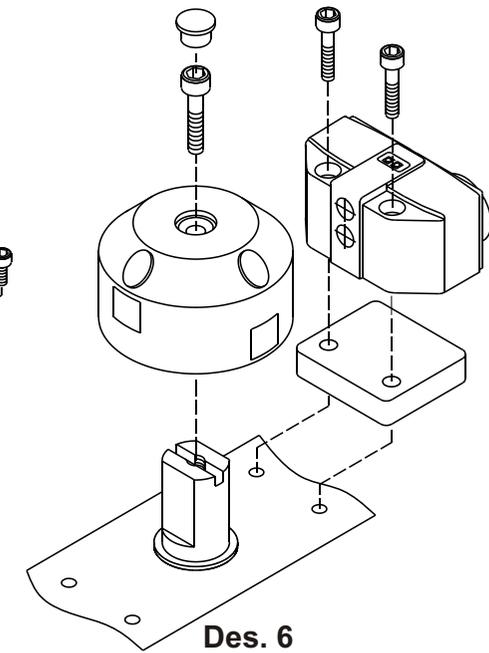
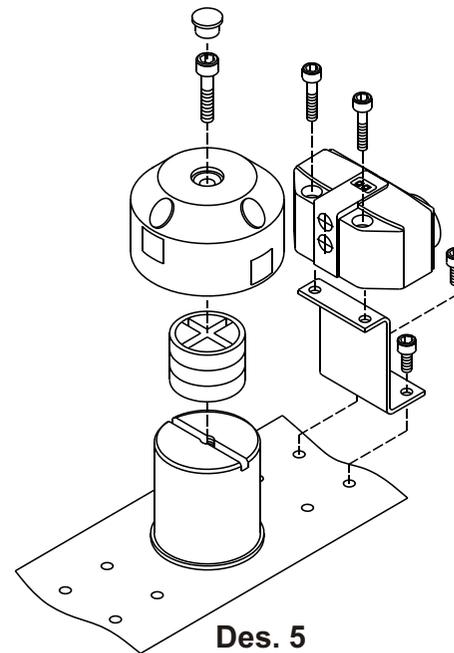
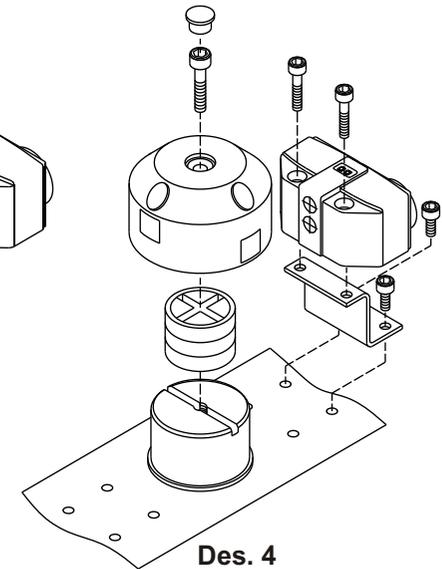
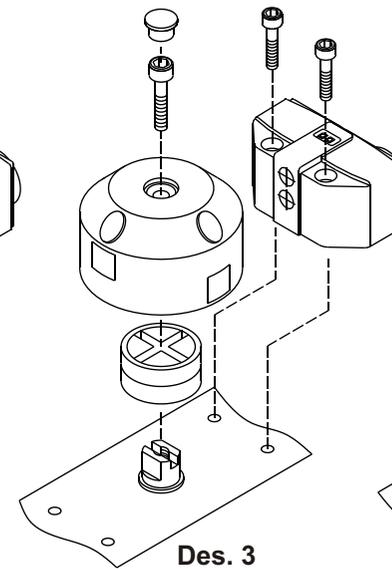
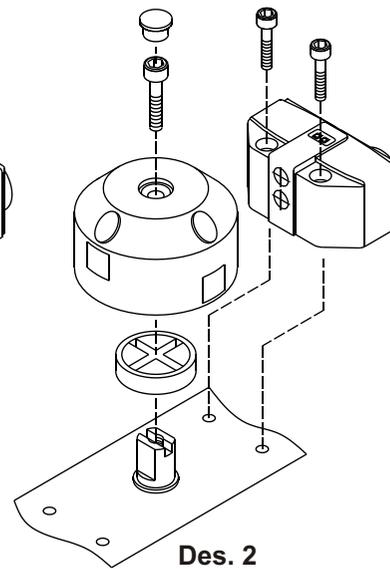
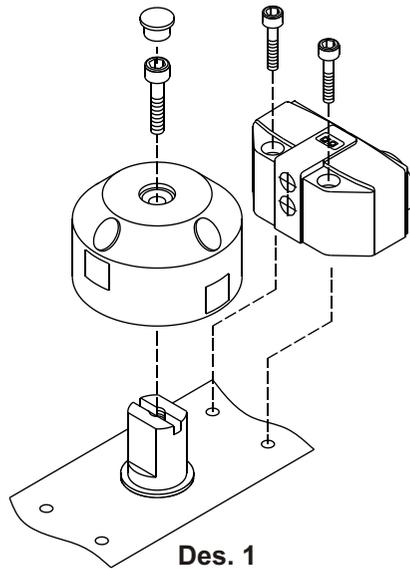


#### Diagrama da Versão com Comando Solenóide:





# ANEXO I



Diâmetro do Eixo	Altura do Eixo	Furação	Suporte	Desenho
< 48mm	30mm	30x80	-	1
< 48mm	20mm	30x80	-	2
< 48mm	10mm	30x80	-	3
> 48mm	30mm	30x130	5000003960	4
> 48mm	50mm	30x130	5000004261	5
< 48mm	40mm	30x80	5000003959	6