

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Recomendações de Instalação



Monitor para Sinalização de Válvulas

Recomendações de Uso em Atmosferas Explosivas

Os monitores devem ser armazenados em local abrigado, dentro de sua embalagem original onde deve ser mantido até o momento de sua instalação.

No armazenamento, deve ser providenciada proteção contra intempéries para evitar danos ao invólucro antes mesmo de sua instalação.

Os monitores podem vir equipados com tampões plásticos que tem por função proteger as entradas roscadas até o momento da instalação dos acessórios de conexão. Observe que a proteção plástica da rosca não impede a penetração de líquidos que podem danificar ou corroer os dispositivos internos do monitor.

IMPORTANTE: Os tampões plásticos **NÃO** são acessórios para atmosferas explosivas e devem ser substituídos por acessórios de instalação devidamente certificados e compatíveis com a classificação de áreas e com o tipo de proteção utilizado pelo produto.

Antes da instalação verifique se o produto e sua certificação Ex são apropriadas para as condições de aplicação e a classificação da área.

Caso não utilize uma das entradas roscadas, esta deve ser obrigatoriamente tamponada por bujão compatível, devidamente certificado.

A instalação de qualquer dispositivo para entrada de cabos, tais como: eletrodutos, uniões, unidades seladoras, tampões e prensa cabos, devem possuir o seu próprio certificado de conformidade compatível com o equipamento e a classificação de área.

Qualquer dispositivo de conexão utilizado deve garantir a integridade do grau de proteção original do invólucro, consulte a norma de instalação Ex, ABNT-NBR-IEC60079-14.

Em nenhuma hipótese podem ser adicionados furos, entradas roscadas ou outros dispositivos internos, a não ser os já definidos no momento da especificação do produto.

Caso o produto seja exposto a substâncias agressivas e de responsabilidade do usuário tomar as precauções necessárias para evitar que o produto seja adversamente afetado, garantindo assim que o tipo de proteção Ex fornecido pelo equipamento não seja comprometido.

Somente os equipamentos com segurança intrínseca podem ser abertos quando energizado, verifique o manual de instruções e o certificado de conformidade do produto antes de abrir o invólucro.

Outros tipos de proteção não permitem que o invólucro seja aberto com o equipamento energizado, nem mesmo para inspeções visuais, a não ser na ausência comprovada da atmosfera explosiva.

Para evitar o acúmulo de carga eletrostática, limpe o invólucro apenas com pano úmido.

Normas Aplicáveis

O monitores foram projetados e construídos atendendo as seguintes Normas Técnicas:

- ABNT NBR IEC 60079-0 - Parte 0: Equipamento - Requisitos Gerais
- ABNT NBR IEC 60079-1 - Parte 1: Proteção de Equipamento por Invólucro à Prova de Explosão "db"
- ABNT NBR IEC 60079-7 - Parte 7: Proteção de equipamentos por Segurança Aumentada "e"
- ABNT NBR IEC 60079-11 - Parte 11: Proteção de equipamento para Segurança Intrínseca "i";
- ABNT NBR IEC 60079-11 - Parte 31: Proteção de equipamentos contra ignição de poeira por invólucros "t";
- ABNT NBR IEC 60529, Grau de Proteção (IP)
- O usuário final e responsável por seguir as recomendações da Norma de Instalação:
ABNT-NBR-IEC60079-14 - Parte 14: Projetos, seleção e montagem de instalações elétricas.

Certificado e Marcação Ex

Os monitores de válvulas M32 foram ensaiados e aprovados pelo organismo certificador de produtos (OCP) IEx sob número de certificado **IEx 24.0211X** e **IEx 24.0213X**.

Os monitores possuem marcação para uso em atmosferas explosivas de gases e vapores inflamáveis, com a seguinte marcação:

Para M32 Plástico

Certificado IEx 24.0213X

Ex e mb IIC T6 Gb IP66

Ex tb IIIC T85 °C Db IP66

Para M32 Alumínio (MA32) e Inox (MX32)

Certificado IEx 24.0211X

Ex db IIC T6 Gb IP66 (para MX32)

Ex db IIB + H2 T6 Gb IP66 (para MA32)

Certificado IEx 24.0213X

Ex ia IIC T6 Ga IP66

Ex ia IIIC T85 °C Da IP66 ou

Ex tb IIIC T85 °C Db IP66

Instalação de Invólucros Ex d

Os monitores podem ser instalados com diversos módulos eletrônicos em seu interior e são apropriados para uso em atmosferas explosivas com gases do grupo IIA, IIB, IIC e IIB+H2.

Nota: Nunca instale os monitores MA32 em áreas classificadas com gases do grupo IIC (com exceção do Hidrogênio).

A instalação, configuração e manutenção do monitor é permitida apenas a técnicos qualificados para executar tal procedimento de acordo com as informações do manual de instruções.

A Sense não se responsabilizará por eventuais defeitos no equipamento, causados por montagem, instalação ou manutenção efetuadas de forma inadequada e por pessoas não capacitadas.

Todo cuidado deve ser tomado com a justa entre a caixa de conexões e o módulo eletrônico, pois esta superfície que não pode conter riscos, o que pode comprometer o tipo de proteção do equipamento. Caso isto aconteça entre em contato com a assistência técnica para o devido reparo.

As juntas devem ser mantidas limpas e levemente engraxadas para evitar corrosão e não podem em qualquer hipótese serem pintadas.

Garanta que todos os parafusos foram instalados e apertados. A falta de algum parafuso comprometerá a proteção e funcionamento do equipamento.

Para instalação em campo, caso utilize unidade seladora com selantes devidamente certificados e identifique que esta unidade já foi preenchida após a montagem dos cabos. Lembre-se de tamponar as entradas de cabos não utilizadas com bujão devidamente certificado.

Em caso de utilização de acessórios de instalação tais como os listados abaixo, estes devem ser apropriados para instalação em atmosfera explosiva e devidamente certificados como Ex d, e devem seguir a seleção e as recomendações de instalação da Norma ABNT IEC 60079-14.

- Niples e bujões
- Buchas de redução
- Uniãoes macho - fêmea
- Uniãoes fêmea - fêmea
- Adaptadores ou redutores de rosca
- Eletrodutos
- Unidades seladoras
- Prensa cabos

Nota: Os acessórios não estão incluídos.

Sinalização de Válvulas:

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



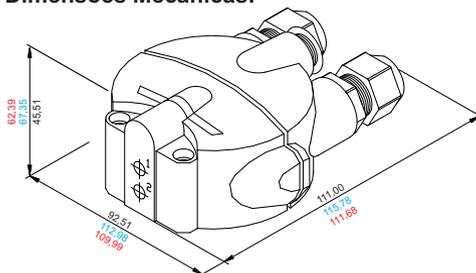
Monitor Indutivo:

O monitor indutivo para sinalização de válvula detecta os acionadores metálicos presentes no indicador local provendo a indicação aberta ou fechada da válvula.

Monitor Magnético:

O monitor magnético para sinalização de válvula detecta os acionadores magnéticos (ímã) presentes no indicador local proporcionando assim a indicação de válvula aberta ou fechada.

Dimensões Mecânicas:



■ Dimensões M32 - Plástico ■ Dimensões MA32 - Alumínio ■ Dimensões MX32 - Aço Inox

Funcionamento:

A detecção da válvula aberta ou fechada é realizada pelos dois sensores de proximidade interno montados na frente do invólucro, simbolizados pelos dois alvos na face sensora.

O sinalizador local foi idealizado para ser montado sobre o eixo do atuador pneumático e quando gira a 90° o seu alvo metálico ou magnético aciona um dos dois sensores sinalizando a válvula aberta ou fechada.

Kit de Acionamento com indicação visual local de Aberto/Fechado.

O kit de acionamento consta do acionador local, com seus alvos metálicos.

O conjunto ainda inclui 1 disco distanciador, e os parafusos: M6x40 para fixação do acionador local ao eixo, e 2 parafusos para fixação do monitor: M5x50mm.



NOTA: A base do kit de acionamento pode ser de plástico ou de aço inox.

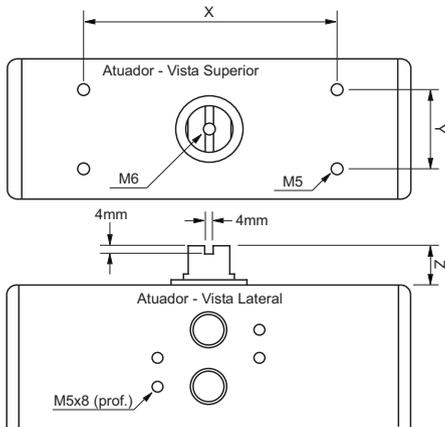
Kit de Acionamento com indicação visual local por cores.

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 discos distanciadores, e 2 tampas verdes mais 2 azuis e uma preta além disto são fornecidos os parafusos: M6x30 para fixação do "copinho" ao eixo, e 2 parafusos para fixação do monitor: M5x40mm.



Padrão Namur:

Visando padronizar os acoplamentos nos atuadores pneumáticos, o padrão Namur padroniza os furos de fixação para o monitor 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

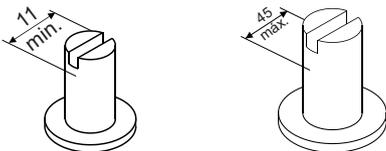
Tipos de Eixos:

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



Diametro do Eixo:

O acionador do monitor admite eixos de 11mm a 45mm de diâmetro.

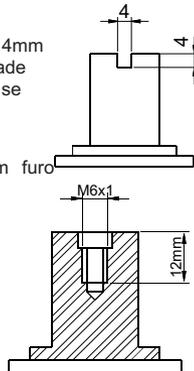


IMPORTANTE!

O monitor é fornecido com proteções de rosca que não devem ser confundidas com tampões de vedação, pois não têm a finalidade de proporcionar proteção Ex. Utilizar essas proteções como tampões pode acarretar sérios riscos para a segurança das pessoas e danos significativos para o equipamento.

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.

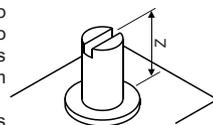


Rosca do Eixo:

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 40 no caso do acionador com sinalização visual local e M6x25 para o acionador sem sinalização 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 monitor. 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 monitor 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 monitores na altura correta. No caso de acionador com indicação de aberto e fechado, deve-se instalar o disco adaptador (fornecido com o kit) entre o eixo e o indicador.



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.



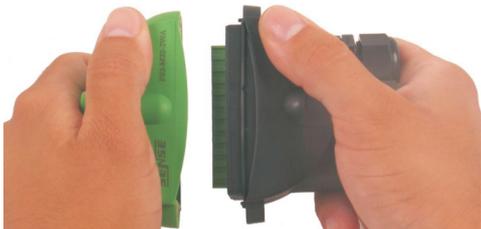
Instalação dos Cabos Monitor Convencional:

Siga os procedimentos abaixo para a instalação dos cabos:

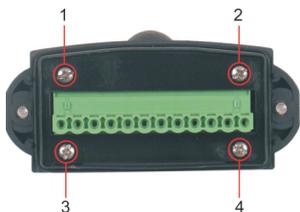
1º - Afrouxe os dois parafusos que prendem a caixa de conexões ao monitor.



2º - Desencaixe o monitor da caixa de conexões puxando-o firmemente com as mãos.



3º - Localize os quatro parafusos que prendem o borne na caixa de conexões.



4º - Com o auxílio de uma chave de fenda adequada, afrouxe os quatro parafusos da caixa de conexões para ter acesso ao conector.



5º - Desencaixe a tampa que segura o conector a caixa de conexões.



6º Retire a porca de aperto e a borracha de vedação do prensa cabo nº 1.

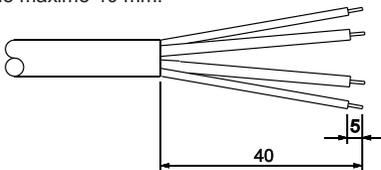


Recomendamos a utilização de cabos com diâmetro de 5 a 9 mm, para que o prensa cabos possa garantir a vedação da caixa de conexões.

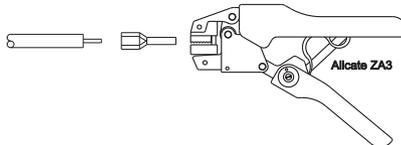
IMPORTANTE!

O monitor é fornecido com proteções de rosca que não devem ser confundidas com tampões de vedação, pois não têm a finalidade de proporcionar proteção Ex. Utilizar essas proteções como tampões pode acarretar sérios riscos para a segurança das pessoas e danos significativos para o equipamento.

7º Prepare o cabo desencapando sua capa externa por no máximo 40 mm.

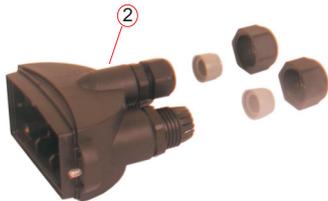


8º Recomendamos também a utilização de terminais pré isolados nas pontas dos fios para evitar mal contato ou curto circuito.



Monitor de Válvulas

9º A entrada de cabo nº 2 deve ser utilizada quando o monitor recebe o cabo de comando para ativação da solenóide. Repita os passos 6, 7 e 8 para este novo cabo.



10º - Caso o cabo de comando de solenóide esteja incluído no cabo principal, deve-se substituir o prensa cabos por um tampão PG 13,5, siga os passos abaixo:

10.1 - Retire o prensa cabo nº 2 com a ajuda de uma chave de boca 24mm.

10.2 - Coloque o tampão PG 13,5 e aperte com uma chave de fenda bem larga.



11º - Instale agora o cabo da solenóide no prensa cabos nº 3, repetindo os passos 6, 7 e 8. Caso o monitor não seja conectado a nenhuma solenóide, substitua o prensa cabos por um tampão PG 9 (cabos de 4 a 8mm), repetindo o item 10.



Nota: Os tampões não são fornecidos com o monitor. Consultar a tabela de códigos na pag. 19.

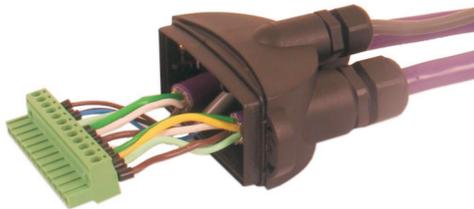
12º Com todos os cabos preparados, insira a porca dos prensa cabos e a borracha de vedação nos cabos que serão utilizados.



13º Introduza os cabos pelos furos dos prensa cabos e monte os prensa cabos mas não aperte em demasia.



14º - Aparafuse os fios nos terminais, observando o diagrama de conexões, vide pag. 12.



15º Empurre o conector para dentro da caixa de conexões, ajude puxando os cabos.



16º Coloque a tampa do conector, se necessário movimento o conector para que a tampa possa ser encaixada.



17º Coloque os quatro parafusos que seguram a tampa do conector.



18º Aperte firmemente os prensa cabos, encaixe o monitor na caixa de conexões e aperte os dois parafusos de fixação.



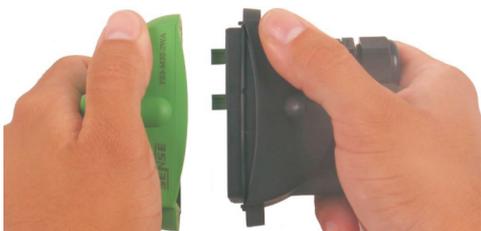
Instalação dos Cabos Monitor para Rede:

Siga os procedimentos abaixo para a instalação dos cabos:

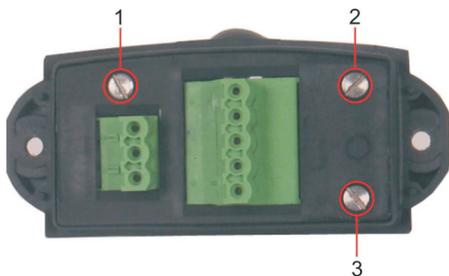
1° - Retire os dois parafusos que prendem a caixa de conexões ao monitor.



2° - Desencaixe o monitor da caixa de conexões puxando-o com a mão.



3° - Localize os três parafusos que prendem o borne na caixa de conexões.



4° - Com o auxílio de uma chave de fenda adequada, afrouxe os três parafusos da caixa de conexões para ter acesso ao conector.



5° - Desencaixe a tampa que prende os conectores a caixa de conexões.

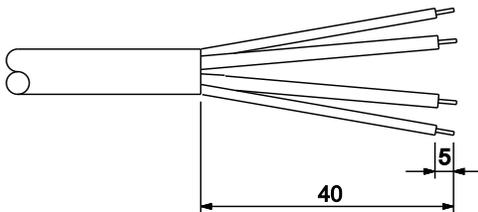


6° - Retire a porca de aperto e a borracha de vedação do prensa cabo nº 1.

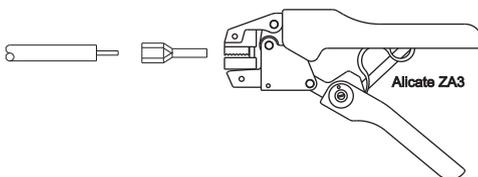


Recomendamos a utilização de cabos com diâmetro de 5 a 9 mm, para que o prensa cabos possa garantir a vedação da caixa de conexões.

7° Prepare o cabo desencapando sua capa externa por no máximo 40 mm.

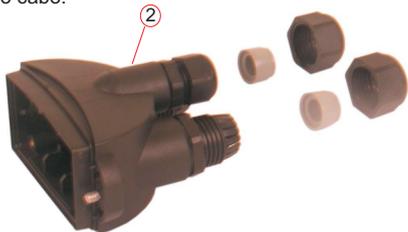


8° Recomendamos também a utilização de terminais pré isolados nas pontas dos fios para evitar mal contato ou curto circuito.



Monitor de Válvulas

9° O cabo de saída da rede deve ser instalado no prensa cabo nº 2. Repita os passos 6, 7 e 8 para este novo cabo.



10° Instale agora o cabo da solenóide no prensa cabos nº 3, repetindo os passos 6, 7 e 8. Caso o monitor não seja conectado a nenhuma solenóide, substitua o prensa cabos por um tampão PG 9 (cabos de 4 a 8mm). Siga os passos abaixo:

10.1 - Retire o prensa cabo nº 3 com a ajuda de uma chave de boca 19mm.



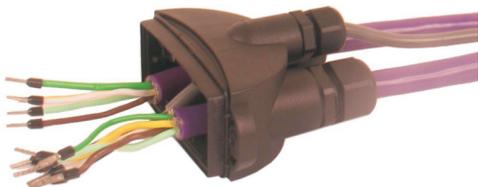
Nota: Os tampões não são fornecidos com o monitor. Consultar a tabela de códigos pag. 19.

10.2 - Coloque o tampão fornecido com o kit de terminais e aperte com uma chave de fenda bem larga.

11° Com todos os cabos preparados, insira a porca dos prensa cabos e a borracha de vedação nos cabos que serão utilizados.



12° Introduza os cabos pelos furos dos prensa cabos e monte os prensa cabos mas não aperte em demasia.



13° - Aparafuse os fios nos terminais, observando o diagrama de conexões, vide pag. 17.



14° Empurre os conectores para dentro da caixa de conexões, ajude puxando os cabos.



15° Coloque a tampa do conector, se necessário movimente os conectores para que a tampa possa ser encaixada.



16° Aperte os três parafusos que seguram a tampa do conector.

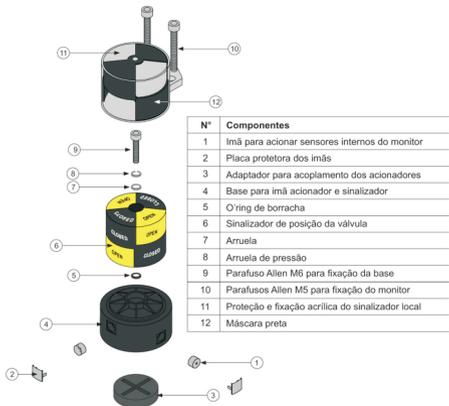


17° Aperte firmemente os prensa cabos, encaixe o monitor na caixa de conexões e aperte os dois parafusos de fixação.

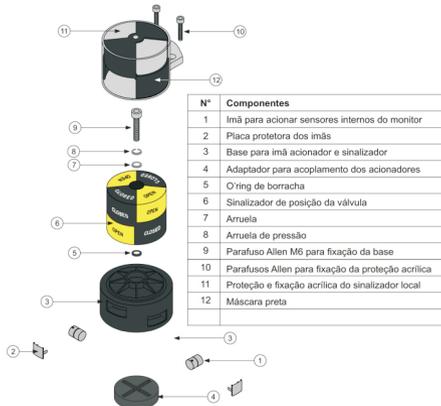


Montagem dos Imãs nos Acionadores Base Plástico

Acionador PSH

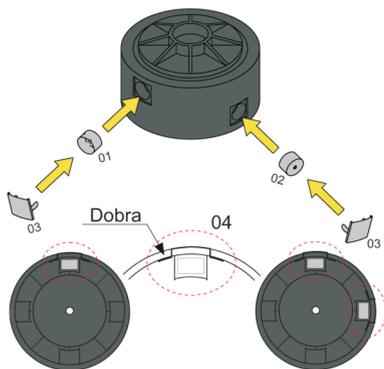


Acionador RDR



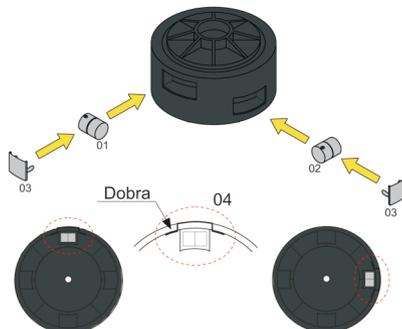
Monte o kit de sinalização conforme procedimento a seguir:

- 1 - Insira o ímã no orifício superior da base com a marcação voltada para dentro.
- 2 - Insira o outro ímã no orifício inferior da base com a marcação voltada para fora.
- 3 - Insira as tampas protetoras dos ímãs.
- 4 - Dobre as abas de fixação das tampas protetoras dos ímãs.
- 5 - Monte o sinalizador local na base para ímã acionador.



Monte o kit de sinalização conforme procedimento a seguir:

- 1 - Insira o ímã na base com a marcação voltada para a esquerda.
- 2 - Insira o outro ímã na base com a marcação também voltada para a esquerda.
- 3 - Insira as tampas protetoras dos ímãs.
- 4 - Dobre as abas de fixação das tampas protetoras dos ímãs.
- 5 - Não monte o sinalizador local e os outros acessórios enquanto não instalar o monitor no atuador.



Procedimento de Montagem no Atuador:

1º - Monte o indicador local sobre o atuador, inserindo os distanciadores quando necessário de acordo com a altura do eixo.



2º - Coloque o parafuso M6x 30mm para fixação do indicador local ao eixo do atuador e aperte-o com uma chave adequada mas não aperte demasiadamente afim de possibilitar o ajuste dos acionadores.



3º - Ajuste o indicador local girando-o com a mão de modo que o alvo metálico superior fique sob o sensor 1 e o alvo metálico inferior a 90º, observando o sentido em que o atuador irá girar, então aperte o parafuso de fixação do indicador local.



4º - Agora coloque o monitor sobre o atuador, em seguida o acrílico sobre o indicador local.



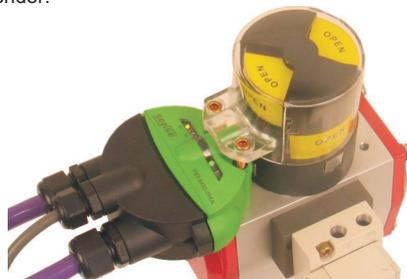
5º - Coloque os dois parafusos de fixação M5x45mm e aperte com uma chave para sextavado interno de 4mm, não exagere no aperto para não danificar o acrílico.



6º - Agora teste o funcionamento do conjunto monitor / atuador, para tanto conecte a alimentação do monitor conforme o seu diagrama de conexões, verificando o acionamento do led de alimentação.



7º - Com o sensor S1 acionado, ou seja, com o alvo metálico ou magnético posicionado na frente do alvo superior do monitor, o seu respectivo led deverá acender.



8º - Agora movimente o atuador, para tanto energize a válvula solenóide se esta estiver conectada pneumáticaamente ao atuador, observe se a válvula não possui um botão de acionamento manual.

9º - caso as conexões pneumáticas entre o atuador e a válvula solenóide ainda não estiverem executadas, pode-se conectar o atuador diretamente a uma linha pneumática de ar comprimido para movimenta-lo, veja no manual do atuador em qual orifício deve-se aplicar o ar comprimido.

10º - Movimentando o atuador que irá girar 90º o sensor S2 irá acionar, sendo sinalizado pelo seu respectivo led.



Procedimento de Montagem no Atuador para Acionador Simples:

1º - coloque o monitor sobre o atuador pneumático e coloque os dois parafusos de fixação M5x30mm.



2º - aperte os parafusos de fixação com uma chave para sextavado interno de 4mm, não exagere no aperto para não danificar o monitor.



3º - monte o "copinho" sobre o atuador pneumático inserindo os distanciadores quando necessário de acordo com a altura do eixo:



4º - agora instale o parafuso M6x25mm para a fixação do "copinho" ao eixo do atuador, não aperte em demasia.



5º - Instale a tampa preta sobre o parafuso de fixação do acionador.



6º - agora coloque as tampas azuis para indicar a posição da válvula, a foto abaixo ilustra uma válvula aberta.



7º - instale também as tampas verdes para indicar a posição fechada da válvula, conforme figura abaixo.



8º - verifique o funcionamento do conjunto monitor/atuador, para tanto conecte a alimentação do monitor conforme o seu diagrama de conexões, verificando o acionamento do led de alimentação.



9º - 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.



10º - Agora movimentando o atuador, para tanto energize a válvula solenóide se esta estiver conectada pneumáticamente ao atuador, observe se a válvula não possui um botão de acionamento manual.

11º - caso as conexões pneumáticas entre o atuador e a válvula solenóide ainda não estiverem executadas, pode-se conectar o atuador diretamente a uma linha pneumática de ar comprimido para movimenta-lo, veja no manual do atuador em qual orifício deve-se aplicar o ar comprimido.

12º - Movimentando o atuador que irá girar 90º, o sensor S2 irá acionar, sendo sinalizado pelo seu respectivo led.



Montagem do Acionador Base Metálica

Acionador PSH e RDR

Instruções de Montagem

Acoplamento do ARNX no atuador

1° Posicionar o flange do ARNX no eixo do atuador e apertar o parafuso central (Item 7) conforme figura 1. Posteriormente, realizar a montagem do MAX32 no atuador para o ajuste dos discos acionadores.

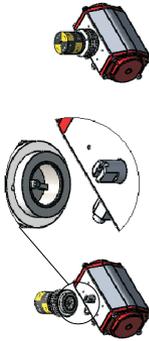


Fig. 1

Ajuste dos discos acionadores

- 1° Posicionar o flange do disco acionador inferior com o centro do alvo do sensor 1.
- 2° Posicionar o flange do disco acionador superior com o centro do alvo do sensor 2.

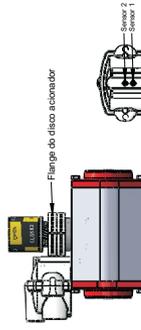
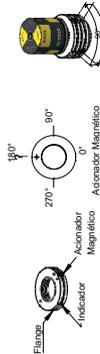


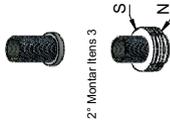
Fig. 2

3° Os acionadores magnéticos deverão estar posicionados com afastamento de 30°.



ARNX-L-MAX32-RDR / PSH

1° Montar Item 1 e 2.



2° Montar Item 3



Nota: Para o modelo PSH montar o disco acionador inferior com polarização norte "N" e disco acionador superior com polarização sul "S".

3° Montar Item 4



4° Montar Item 5, 6 e 7



5° Realizar montagem abaixo



6° Montar Item 8 e 9

4° Ajustar os acionadores magnéticos (1 e 2) de acordo com o giro de ON/OFF (Aberto/Fechado) da válvula.

5° Confeccionar o acionamento dos sensores 1 e 2 do monitor.

Dica:
Para o monitor versão RDR realizar medições de continuidade nos bornes do produto.
Para o monitor versão PSH checar via supervisão.

6° - Apertar totalmente o trava dos discos acionadores (Item 4) até encostar na superfície do disco inferior. Vide a imagem abaixo.

Obs.:
Após a trava fixada, os dois discos não poderão se movimentar.

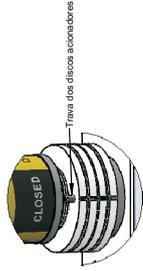


Fig. 3

7° Resquear totalmente o copo sinalizador (Item 8).

8° Apertar a trava do copo sinalizador (Item 9).

Obs.: Trava a trava fixada o copo sinalizador não poderá girar.

9° Colocar o copo transparente (Item 10 e 11) sobre o copo sinalizador. Confeccionar o posicionamento da etiqueta "OPEN/CLOSED" de está de acordo com a posição da válvula, caso necessário realizar o ajuste do copo sinalizador.

10° Fixar a capa Inapresente utilizando os parafusos (Item 12) conforme figura 4.

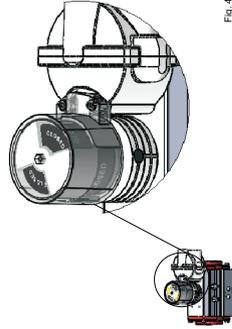


Fig. 4

Monitores Convencionais:

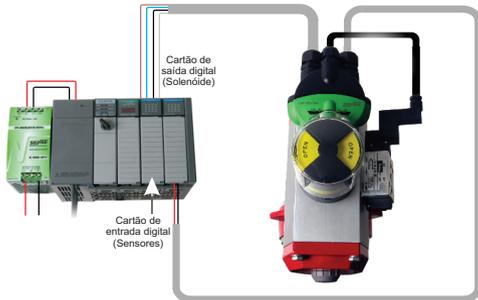
O monitor de válvulas foi projetado para automatizar válvulas rotativas, principalmente com atuadores pneumáticos de 1/4 de volta (90°), sendo constituído basicamente de dois sensores que detectam a posição aberta e fechada da válvula, indicada localmente pelo sinalizador de grande visibilidade.

O invólucro do monitor possui design arrojado que se encaixa perfeitamente nos atuadores padrão Namur (com furação 30x80mm) e proporciona ainda fácil substituição do monitor sem a necessidade de se soltar os cabos devido a exclusiva caixa de conexões plug-in que incorpora até os prensa cabos.

Funcionamento:

Baseiam-se na tecnologia dos tradicionais sensores de proximidade indutivos de alta confiabilidade e repetibilidade, sem peças móveis, operando por muitos anos sem falhas, inclusive em ambientes extremamente agressivos, com umidade, vibração, poeira, agentes químicos, etc.

Topologia:



Led's de Sinalização:

Os monitores de válvulas convencionais estão equipados com três leds de sinalização, conforme segue:

Função dos Led's		
Led's	Cor	Função
S1	amarelo	indica acionamento do sensor 1
S2	amarelo	indica acionamento do sensor 2
PW	verde	indica alimentação do monitor

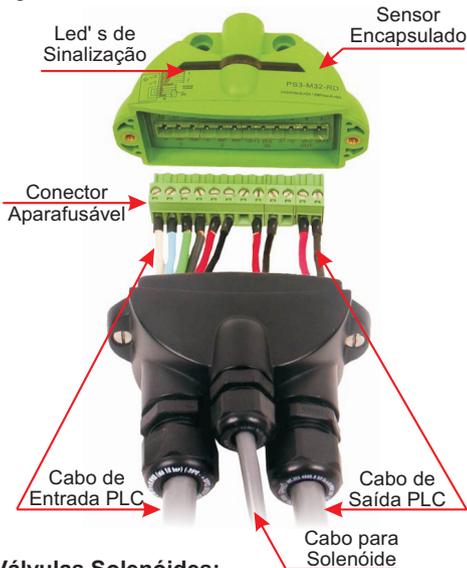
Sinalizador Local:

O monitor é fornecido com um sinalizador visual local de grande visibilidade, que além de indicar a posição aberta ou fechada da válvula, possui dois acionadores metálicos que sensibilizam os sensores indutivos que indicam a posição remota da válvula.



Sistema de Conexão:

Revolucionário sistema de conexões, que permite o fornecimento do monitor acoplado ao atuador para posterior montagem elétrica no usuário final, pois utiliza bornes aparafusáveis. A caixa de conexões elétricas possui alto grau de vedação contra penetração de líquidos, e devido ao terminal de bornes plug in permite inclusive a troca do monitor sem desconexão das fiações. O monitor possui uma entrada elétrica protegida por prensa cabo para a conexão no cartão de entrada do PLC com um condutor de até 6 vias. Uma segunda entrada elétrica recebe o cabo de comando da solenóide, que pode ser do cartão de saída do PLC. A terceira entrada também com prensa cabo de alto poder de vedação deve ser utilizada para ligar o cabo da válvula solenóide local, pois o comando recebido do PLC é interligado com o cabo da solenóide quando se engata o conector ao monitor.



Válvulas Solenóides:

Visando completar a automação da válvula, os monitores podem ser fornecidos com válvulas solenóides. Disponíveis em várias versões inclusive para atmosferas potencialmente explosivas (certificadas pelo Inmetro), tornando o sistema prático e versátil.



Versões Elétricas:

CC - Os sensores em corrente contínua são versáteis, mais econômicos, não tem risco de choques elétricos e pode ser utilizados em: sistemas de intertravamento em PLC ou lógicas de relés, através dos modelos: 2E2, 2N4 ou ainda no 2N.

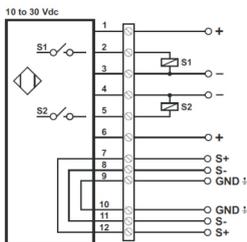
CA - Nas versões para corrente alternada, disponibilizamos o modelo 2WA, com saída em estado sólido, tanto para uso em PLC como em relés.

CA / CC - O monitor magnético com contato mecânico, pode operar com PLC's ou relés, tanto em CA (corrente alternada) como em CC (corrente contínua). O monitor magnético não possui led's de sinalização.

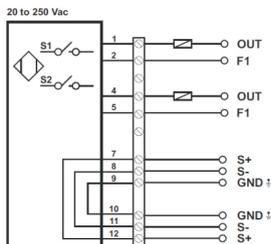
Solenóide - Todos os modelos possuem uma entrada e uma saída para válvula solenóide. O monitor neste caso serve apenas como uma caixa de conexões, pois interliga o cabo que traz o comando de acionamento da válvula para a bobina da solenóide.

Diagramas de Conexões:

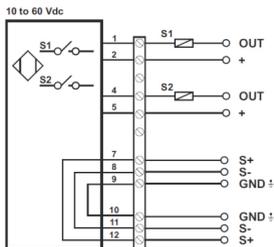
2E2 - PNP



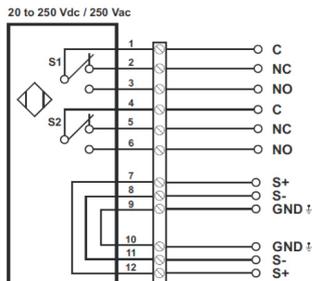
2WA - Corrente Alternada 2 Fios



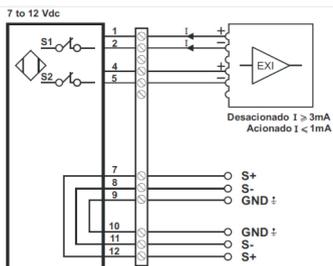
2N4 - Corrente Contínua 2 Fios



RD - Monitor com Reed Switch



2N - Namur



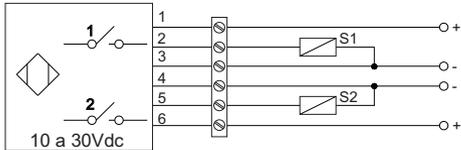
NOTA: Os modelos 2E2, 2N, 2N4 e 2WA estão disponíveis apenas em invólucro plástico.

2E2 - Monitor PNP:

São monitores que possuem no estágio de saída um transistor que tem função de chavear (ligar ou desligar) o terminal positivo da fonte. Neste caso as cargas devem ser ligadas do pólo negativo da fonte de alimentação para a saída que fornecerá o sinal positivo.

Procedimento de Testes:

1° - Conecte os fios no monitor conforme diagrama de conexões.



2° - Observe que o led de alimentação irá acender.



3° - Ajuste os acionadores metálicos conforme procedimento de montagem no atuador.

4° - Com a válvula na posição aberta, o led S1 deverá ascender, indicando a posição aberta da válvula.



5° - Coloque a válvula na posição fechada, o led S2 deverá ascender, indicando a posição fechada da válvula.

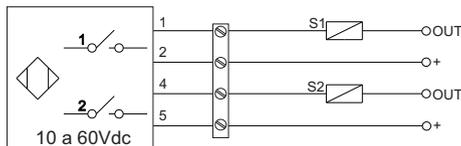


2N4 - Corrente Contínua 2 Fios:

São monitores em corrente contínua similares ao PNP e NPN, porém sem o terceiro fio que alimentaria o monitor. A alimentação do circuito interno do monitor é obtida através de uma pequena corrente que circula pela carga.

Procedimento de Testes:

1° - Conecte os fios no monitor conforme diagrama de conexões.



2° - Ajuste os acionadores metálicos conforme procedimento de montagem no atuador.

3° - Com a válvula na posição aberta, o led S1 deverá ascender, indicando a posição aberta da válvula.



4° - Coloque a válvula na posição fechada, o led S2 deverá ascender, indicando a posição fechada da válvula.

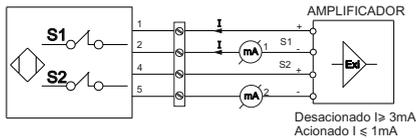


2N - Monitor Namur:

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

Procedimento de Testes:

1º - Utilize o diagrama abaixo para testar o monitor:



2º - Ajuste os acionadores metálicos conforme procedimento de montagem no atuador.

3º - Com o sensor 1 acionado o miliamperímetro 1 deve indicar menos que 1mA, quando desacionado deve indicar mais que 3mA.

4º - O miliamperímetro 2 deve indicar os mesmos valores para o sensor 2.



Informações de Certificação:

Certificado IEx 24.0211X

Marcação:

Na marcação do **MONITOR DE VÁLVULAS, modelo MX32, à prova de explosão**, deverão constar as seguintes informações:

Ex d IIC T6 Gb IP66



Marcação:

Na marcação do **MONITOR DE VÁLVULAS, modelo MA32, à prova de explosão**, deverão constar as seguintes informações:

Ex d IIB+H2 T6 Gb IP66



Observações:

2) O equipamento deve possuir na superfície externa e em local visível do corpo, inscrição ou plaqueta de advertência, com os seguintes dizeres em Português: "NÃO ABRA QUANDO ENERGIZADO"; ou similar tecnicamente equivalente."

3) Os acessórios de entrada de cabo ou de eletrodutos devem ser certificados como "à prova de explosão" e adequado às condições de uso;

4) Quando a entrada elétrica for feita por eletroduto, o requerido acessório de selagem deve ser montado imediatamente junto ao invólucro;

Certificado IEx 24.0213X

Marcação:

Na marcação dos Sensores Duplos para Monitoração de Válvulas em redes ASI, DeviceNet, Profibus-DP, PNP ou com Reed-Switch, modelos

PSx - My - a - b - c - d - e - f - g - Ex, deverão constar as seguintes informações:



Ex emb IIC T6 Gb IP66 ou

Ex tb IIIC T85°C Db IP66

Un = 30,5V para modelos ASI

Un = 250V para modelos RDR

Un = 24V para DN-B, DP e 2E2

Observações:

1. O número do certificado é finalizado pela letra "X" para indicar as seguintes condições especiais de uso seguro:

- O circuito dos sensores com saída a relé, deve ser protegido por fusível externo de 2 A, 250 V, instalado fora da área classificada.
- A extremidade livre do cabo para os modelos que apresentam cabo permanente, deve ser conectada em uma caixa com o tipo de grau de proteção compatível com a área classificada.

Os sensores, fabricados de material plástico, devem possuir inscrição ou plaqueta, que deve estar localizada na superfície externa dos invólucros, com os seguintes dizeres: **"ATENÇÃO - RISCO POTENCIAL E CARGA ELETROSTÁTICA - LIMPAR SOMENTE COM PANO ÚMIDO"**.

Certificado IEx 24.0213X

Marcação

Na marcação dos Sensores Indutivos NAMUR, Modelos

PS3 - My-a-b-c-d-e-f-g-h-Ex, deverão constar as seguintes informações:



Ex ia IIC T6 Gb IP66 ou

Ex tb IIIC T85°C Db IP66

Ex ia IIIC T85°C Da IP66

Ui = 15V Li = 39 H

li = 53mA Ci = 30nF

-20°C < Ta < +60°C

Observações:

1. O número do certificado é finalizado pela letra "X" para indicar que os sensores devem possuir inscrição ou plaqueta com a seguinte advertência:

- "ATENÇÃO - Risco potencial de carga eletrostática - veja instruções";
- O equipamento Solenoide não possui considerações especiais de uso;

2. Os prensa-cabos de entrada do equipamento não fazem parte desta avaliação. O equipamento deverá ser instalado utilizando prensa-cabos certificados e com grau de proteção compatível. Caso o prensa-cabo tenha grau de proteção diferente, o conjunto passa a ter o que for menor;

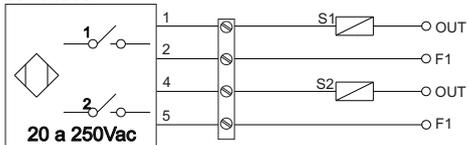
NOTA: Os modelos 2E2, 2N, 2N4 e 2WA estão disponíveis apenas em invólucro plástico.

2WA - Corrente Alternada 2 Fios:

São monitores a 2 fios onde a carga deve ser ligada em série com o monitor.

Procedimento de Testes:

1° - Conecte os fios no monitor conforme diagrama de conexões.



2° - Ajuste os acionadores metálicos conforme procedimento de montagem no atuador.

3° - Com a válvula na posição aberta, o led S1 deverá ascender, indicando a posição aberta da válvula.



4° - Coloque a válvula na posição fechada, o led S2 deverá ascender, indicando a posição fechada da válvula.

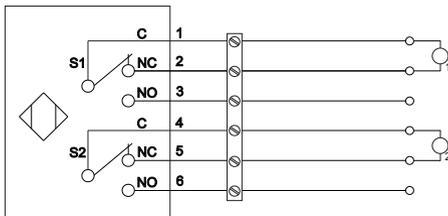


RDR - Monitor com Reed Switch:

São monitores magnéticos com contato mecânico que pode operar com PLC's ou relés, tanto em CA (corrente alternada) como em CC (corrente contínua).

Procedimento de Testes:

1° - Utilize o diagrama abaixo para testar o monitor:



CA ou CC

2° - Ajuste os acionadores metálicos conforme procedimento de montagem no atuador.

3° - Com a válvula na posição aberta o multímetro 1 na escala de resistência deverá indicar infinito.



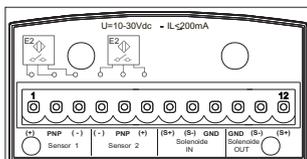
4° - Movimente a válvula para a posição fechada, o multímetro 2 na escala de resistência deverá indicar infinito.



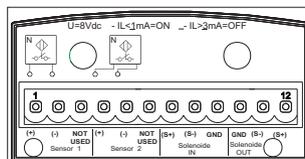
NOTA: O modelo RDR está disponível em invólucro plástico, alumínio ou aço inox.

Características Técnicas Modelos DC

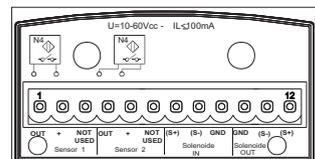
Modelos	PS3-M32-2E2	PS3-M32-N	PS3-M32-N4
Versão Ex	-	PS3-M32-N-Ex	-
Distancia nominal	3 mm	3 mm	3 mm
Alvo padrão	9x9 mm	9x9 mm	9x9 mm
Tipo de sensor	indutivo	inductive	inductive
Acionador	metálico	metallic	metallic
Histerese/ Repeatabilidade	5% / <0.01 mm	5% / <0.01 mm	5% / <0.01 mm
Tipo de saída	NA - PNP - DC - 3 fios	NF - Namur - 2 fios	NO - DC - 2 wire
Tensão de operação	10 a 30 vdc	7 a 12 Vdc	10 to 60 vdc
Ripple	10 %	5 %	10 %
Corrente de consumo	22 mA	1 mA (ativado) 3 mA (desativado)	< 2.5 mA
Máx. corrente de chave.	200 mA	-	100 mA
Corrente residual carga	-	-	< 2.5 mA
Mínima corrente de carga	-	-	5 mA
Queda de tensão	< 2 Vdc	-	< 5 Vdc
Proteção da saída	curto-circuito e inversão	-	short circuit and reversal
Máx. Freq. chaveamento	400 Hz	400 Hz	400 Hz
LEDs de Sinalização	led verde	sem led	without led
Alimentação Sensores	LED amarelo - S1 e S2	sem led	yellow led - S1 and S2
Conexão elétrica	terminais aparafusáveis, 3+3 pólos	terminais aparafusáveis, 3+3 pólos	terminais aparafusáveis, 3+3 pólos
Entrada de cabos sensor	PG13.5 cable gland (included)	PG13.5 cable gland (included)	PG13.5 cable gland (included)
Conexão da solenoide	terminais aparafusáveis, 3 pólos	terminais aparafusáveis, 3 pólos	terminais aparafusáveis, 3 pólos
Entrada de cabos Sol.	Prensa cabos PG 9 (incluso)	Prensa cabos PG 9 (incluso)	Prensa cabos PG 9 (incluso)
Invólucro	termoplástico PBT	termoplástico PBT	termoplástico PBT
Grau de proteção	IP66	IP66	IP66
Temperatura de operação	-25°C a +70°C	-25°C a +70°C	-25°C a +70°C



PNP



Namur

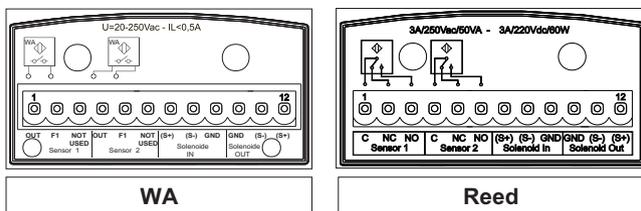


N4

Características Técnicas Modelos AC

Modelos	PS3-M32-2WA	PSH3-M32-RD
Versão Ex (termoplástico)	-	PSH3-M32-RD-Ex
Versão Ex (Aço Inox)		PSH3-MX32-RD-Ex
Versão Ex (Alumínio)		PSH3-MA32-RD-Ex
Distancia nominal	3 mm	3 mm
alvo padrão	9x9 mm	9x9 mm
Tipo de sensor	indutivo	magnético
Acionador	metálico	magnético
Histerese/ Repeatabilidade	5% / <0.01 mm	5% / <0.01 mm
Tipo de saída	NA - AC - 2 fios	contato mecânico AC ou DC
Tensão de operação	20 a 250 Vac - 50 - 60 Hz	-
Corrente de consumo	3 mA	< 50 mA
Máx. corrente de chaveamento	500 mA	3Aca / 2 Adc
Máx. potência de chaveamento	-	50 VA / 60W
Máx. tensão de chaveamento	-	250 Vac ou 220 Vdc
Corrente de surto (t <20ms/ f<1Hz)	4 A	-
Corrente residual na carga	< 1 mA	-
Mínima corrente de carga	< 3 mA	-
Máx. Freq. de comutação	10 Hz	5 Hz
LEDs de sinalização		
Alimentação	sem led	sem led
Sensores	LED amarelo - S1 and S2	sem led
Conexão elétrica	terminal aparafusável, 3+3 pólos	terminal aparafusável, 3+3 pólos
Entrada de cabos sensores	via prensa cabo PG13,5 (prensa cabo Ex d 3/4" para modelos MA32 e MX32)	
Conexão da solenoide	terminal aparafusável, 3 pólos	terminal aparafusável, 3 pólos
Entrada de cabos solenoide	via prensa cabo PG9 (prensa cabo Ex d 1/2" para modelos MA32 e MX32)	
Invólucro	termoplástico PBT	termoplástico PBT
Grau de proteção	IP66	IP66
Temperatura de operação	-25°C a +70°C	-25°C a +70°C

Nota: Os modelos MA32 e MX32 não possuem LEDs.



Monitores para Redes Industriais:

Os monitores em rede são perfeitos para automação de válvulas, pois permitem através de um único cabo, transmitir o estado aberto ou fechado da válvula e recebem o comando para acionamento da válvula solenóide, que se for low power podem ser acopladas a rede.

Outra vantagem do sistema de rede é a possibilidade do monitor transmitir um diagnóstico, principalmente de curto circuito ou abertura da bobina da solenóide.

Monitores Magnéticos:

Incorporam sensores magnéticos que detectam os alvos do acionador, que neste caso são magnéticos, proporcionando maior confiabilidade pois os sensores são polarizados, ou seja, o sensor 1 só detecta o ímã com polo norte e o sensor 2 só detecta o ímã com polo sul, evitando assim detecções invertidas.

Topologia:



Led's de Sinalização:

Os monitores de válvulas convencionais estão equipados com quatro leds de sinalização, conforme segue:

Função dos Led's		
Led's	Cor	Função
S1	amarelo	indica acionamento do sensor 1
S2	amarelo	indica acionamento do sensor 2
ASI, DP	verde/ vermelho	acende verde: operação normal pisca verde / vermelho: falha na solenóide
Sol	amarelo	indica acionamento da solenóide

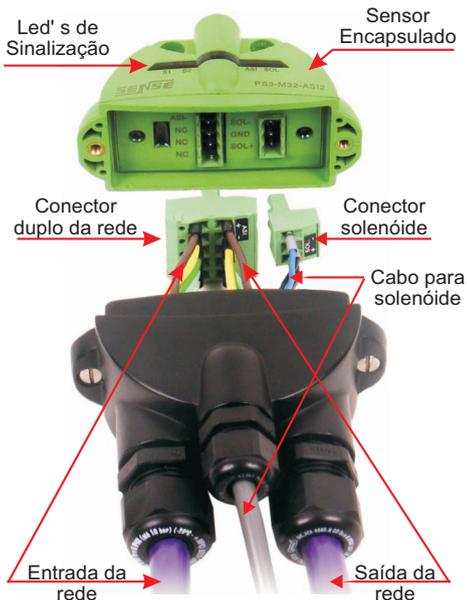
Sinalizador Local:

O monitor é fornecido com um sinalizador visual local de grande visibilidade, que além de indicar a posição aberta ou fechada da válvula, possui dois acionadores magnéticos que sensibilizam os sensores magnéticos que indicam a posição remota da válvula.



Sistema de Conexão:

O exclusivo sistema de conexões facilita a substituição dos monitores por possuir bornes tipo plug-in, permitindo que o monitor seja substituído rapidamente, sem interromper o funcionamento do restante da rede. Possui anel de vedação em borracha e incorpora dois prensa cabos PG 13,5 para entrada e saída dos cabos de rede e um prensa cabo PG 9 para o cabo da válvula solenóide, permitindo assim uma excelente vedação contra penetração de líquidos no interior da caixa de conexões do monitor, que elimina a necessidade de derivadores de rede externos.

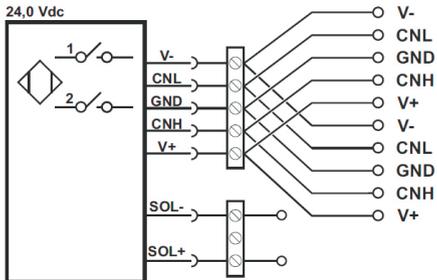


Válvulas Solenóides:

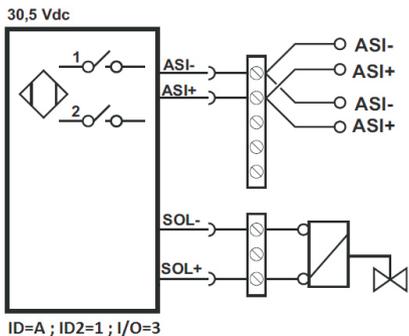
Visando completar a automação da válvula, os monitores podem ser fornecidos com válvulas solenóides. Disponíveis em várias versões inclusive para atmosferas potencialmente explosivas (certificadas pelo Inmetro), tornando o sistema prático e versátil.



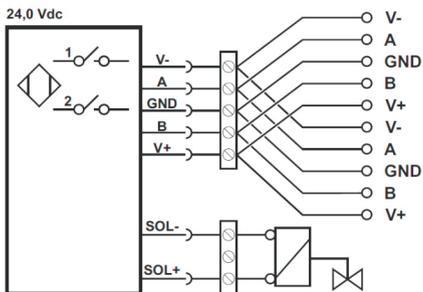
DeviceNet:



AS-Interface:



Profibus DP:



Procedimento de Teste:

1º - Com o monitor montado no atuador, alimente o monitor e verifique que deverá acender o led de rede.



2º - Ajuste os acionadores metálicos conforme procedimento de montagem no atuador.

3º - Com a válvula na posição fechada, o led S1 deverá acender, indicando a posição fechada da válvula.



4º - Agora para indicar quando a válvula estiver fechada, conecte a tubulação de ar comprimido e suas interligações com o atuador.

5º - Acione a saída que comanda a solenóide do atuador fazendo com que a válvula abra, girando o acionador inferior até o sensor 2 e observe o acionamento dos led's da solenóide e da entrada 2.



Nota: caso a rede ainda não esteja configurada, conecte a solenóide da válvula diretamente na tensão de alimentação da rede.

NOTA: Os modelos para redes industriais estão disponíveis em invólucro plástico, alumínio ou aço inox.

Versão para Rede DeviceNet:

Similar a anterior os modelos DN, também precisam de um projeto prévio considerando os itens:

- observar a topologia e o número máximo de monitores por rede (máximo: 62 sensores, considerando 1 endereço para o scanner e outro para o configurador).
- taxa de comunicação da rede que deve igualmente ser configurada a mesma em todos os sensores.
- comprimento máximo do cabo.
- com a topologia de distribuidores, cuidado para não utilizar mais de 500m do cabo tronco (grosso) e as derivações devem ser menores que 6m para o cabo fino.
- queda de tensão ao longo da linha, deve ser considerada de modo que nenhum equipamento seja alimentado com tensão menor que 21,6V, evitando que as válvulas solenóides venham a falhar por falta de alimentação.

Leds, Bits e Diagnósticos:

Os monitores para redes industriais possuem diagnóstico de curto ou abertura da solenóide, indicando localmente a falha através do led de rede.

Tabela de Bits:

Input					Output
Bit 0	Bit 1	Bit 4	Bit 6	Bit 7	Bit 0
sensor 1	sensor 2	solenóide curto / aberta	status 1	status 2	acionamento solenóide
			status 1	status 2	V. Sensor
			0	1	VDN < 21,6V
			1	0	21,6V < VDN<27,6V
			0	1	22,8V <VDN<27,6 V
			1	1	VDN > 27,6V

Função dos Led's

Led	Cor	Descrição
S1	amarelo	ascende quando o sensor S1 esta acionado
S2	amarelo	ascende quando o sensor S2 esta acionado
DN	verde / vermelho	verde ascendo: alocado verde piscando: não alocado vermelho ascendo: endereço duplicado vermelho piscando: erro de comunicação
Sol	amarelo	amarelo ascendo: saída acionada amarelo piscando: saída em curto ou aberta

Dip Switch Interna:

Configuração do endereço e baud rate.

Configuração da Dip Switch		Endereço DeviceNet S1 a S6	
Baud Rate S7 e S8	8 7 6 5 4 3 2 1		
125K	00 000000	00	
250K	01 000001	01	
500K	10 000010	02	
125K	11	
	111111	63	



Versão para Rede AS-Interface 3.2:

Recomendamos elaborar um projeto prévio antes da instalação considerando principalmente os estudos:

- número máximo de sensores deve ser à 62.
- comprimento máximo do cabo à 100m sem repetidor.
- queda de tensão ao longo da linha (menor que 3V).
- corrente máxima no cabo Flat ASI (considerar 1,6A máx).

Observe que para o cálculo de corrente deve-se somar o consumo do monitor ao consumo da válvula solenóide comanda pelo monitor.

Leds, Bits e Diagnósticos:

Os monitores para redes industriais possuem diagnóstico de curto ou abertura da solenóide, indicando localmente a falha através do led de rede.

Tabela de Bits PSH5-M32-ASI3.2-IF:

Input				Output
Bit 0	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 0
sensor 1	sensor 2	solenóide aberta	solenóide curto	acionamento solenóide

Tabela de Bits PSH5-M32-ASI3.2

Input		Output
Bit 0	Bit 1	Bit 2
sensor 1	sensor 2	acionamento solenóide

Função dos Led's

Led	Cor	Descrição
S1	amarelo	ascende quando o sensor S1 esta acionado
S2	amarelo	ascende quando o sensor S2 esta acionado
ASI	verde / vermelho	ascende verde: operação normal pisca verde / vermelho: indica falha da solenóide
Sol	amarelo	ascende quando a saída para solenóide está ativa.

Nota: para que o monitor possa indicar curto no cabo da solenóide, é necessário que o monitor receba o comando para acionar a saída.

Endereçamento:

Nos modelos ASI3.2 o endereçamento é feito via software de configuração ou programador manual.

Parâmetros IO / ID:

Código I/O - é um código hexadecimal gravado no chip ASI, e determina um código para indicar o número de entradas e saídas do escravo. No caso desde monitor o código I/O é 3 (hexadecimal).

Código ID - este código também hexadecimal indica um conjunto de especificações e funções do escravo, chamado de PROFILE e é padronizado também pela associação AS-Interface. Para o monitor o código ID é A e o ID2 é 1 (hexadecimal).

Versão para Rede Profibus DP:

Esta versão também necessita de um projeto prévio considerando os itens:

- observar as topologia e o número máximo de monitores por rede (máximo: 99 monitores, considerando 1 endereço para o scanner e outro para o configurador).
- taxa de comunicação da rede que deve igualmente ser configurada a mesma em todos os monitores.
- comprimento máximo do cabo, que depende da taxa de comunicação utilizada.
- as derivações devem ser somadas ao comprimento máximo dos cabos.
- queda de tensão ao longo da linha, deve ser considerada de modo que nenhum equipamento seja alimentado com tensão menos que 21,6V, evitando que as válvulas solenóides venham a falhar por falta de alimentação.
- Leds, Bits e Diagnósticos:

Os monitores para redes industriais possuem diagnóstico de curto ou abertura da solenóide, indicando localmente a falha através do led de rede.

Tabela de Bits:

Input				Output
Bit 0	Bit 1	Bit 2	Bit 3	Bit 0
sensor 1	sensor 2	Fonte < 19 ou >29V	saída curto/aberta	acionamento solenóide
Função dos Led's				
Led	Cor	Descrição		
S1	amarelo	ascende quando o sensor S1 esta acionado		
S2	amarelo	ascende quando o sensor S2 esta acionado		
Rede	verde / vermelho	ascende verde: alocado ascende vermelho: não alocado ou endereço duplicado		
Sol	amarelo	pisca amarelo: saída em curto ou aberta		

Endereçamento:

Nos modelos Profibus DP o endereçamento é muito facilitado e não requer o uso de software de configuração pois possui uma chave rotativa de fácil utilização protegida na caixa de conexões.



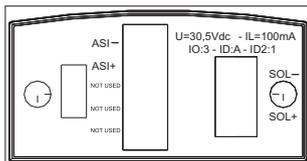
Tabela de Acessórios:

Acessórios	P/N
 Tampão Roscado PG 9 Ex (Preto)	5000004545
 Tampão Roscado PG 9	5000004550
 Tampão Roscado PG 13,5 Ex (Preto)	5000004546
 Tampão Roscado PG 13,5	5000004208
 Kit de Acionamento com indicação visual local Aberto/Fechado para monitor M32-Magnético - ARN-L-M32-PSH	5000003048
  Kit de Acionamento com indicação visual local Aberto/Fechado para monitor M32-Contato Reed - ARN-L-M32-RD	5000003367
 Kit de acionamento com indicação visual local Aberto/Fechado para monitor M32-Indutivo - ARN-L-M32-PS	5000003047
 Kit de Acionamento com indicação visual local por cores para monitor M32-Indutivo - ARN-M32-PS	5000003041
 Kit de Acionamento com indicação visual local por cores para monitor M32-Indutivo Ex - ARN-M32-PS-Ex	5000003042
 Kit de Acionamento com indicação visual local por cores para monitor M32-Magnético - ARN-M32-PSH	5000003043
 Kit de Acionamento com indicação visual local por cores para monitor M32-Magnético Ex - ARN-M32-PSH-Ex	5000003044

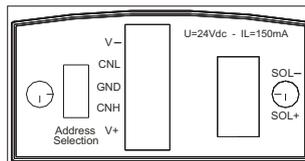
Características Técnicas Modelos Para Redes Industriais

Uso Geral	PSH5-M32-ASI3.2	PSH5-M32-DN-B	PSH5-M32-DP
Versão Ex (termoplástico)	PSH5-M32-ASI3.2-Ex	PSH5-M32-DN-B-Ex	PSH5-M32-DP-Ex
Versão Ex (Aço Inox)	PSH5-MX32-ASI3.2-Ex	PSH5-MX32-DN-B-Ex	PSH5-MX32-DP-Ex
Versão Ex (Alumínio)	PSH5-MA32-ASI3.2-Ex	PSH5-MA32-DN-B-Ex	PSH5-MA32-DP-Ex
Distancia nominal	5 mm	5 mm	5 mm
Alvo padrão	9x9 mm	9x9 mm	9x9 mm
Acionador	magnético	magnético	magnético
Histerese/ repetibilidade	5% / <0.01 mm	5% / <0.01 mm	5% / <0.01 mm
Tensão de alimentação	30 Vdc via rede	24 Vdc via rede	24 Vdc via rede
Corrente de consumo	< 30mA	< 30mA	< 30mA
Tipo de comunicação	mestre / escravo	polled	mestre / escravo
Velocidade da rede	padrão ASI	125, 250 ou 500 Kbps	até 6Mbps
Endereçamento	0 a 31 A ou B (via software)	0 a 63 (via dip switch)	0 a 99 (via chave rotativa)
Diagnósticos via rede	bobina solenoide via bit de diagnóstico. "PSH5-M32-ASI3.2-IF" - com bits de dados confirmando curto ou abertura na solenoide	tensão de alimentação da bobina solenoide	tensão de alimentação da bobina solenoide
Watch dog	saída desenergiza na falta de comunicação		
Alimentação solenoide	via rede ASI	via rede DeviceNet	via rede Profibus DP
Corrente máx. solenoide	100 mA	150 mA	150 mA
LEDs de sinalização	led verde / vermelho - rede / status solenoide		
Alimentação	led amarelo - acionamento de S1 e S2		
Sensores	led amarelo - acionamento solenoide		
Saída			
Conexão da rede	borne duplo plug-in 2 vias	borne duplo plug-in 5 vias	borne duplo plug-in 5 vias
Entrada do cabo de rede	via prensa cabos PG 13,5 (Exd 3/4" para modelos MA32 e MX32)		
Conexão da solenoide	terminais aparafusáveis, 3 pólos	terminais aparafusáveis, 3 pólos	threaded terminals, 3 poles
Entrada do cabo solenoide	via prensa cabos PG 9 (Exd 1/2" para modelos MX e MA)		
Invólucro	termoplástico PBT	termoplástico PBT	termoplástico PBT
Grau de proteção	IP66	IP66	IP66
Temperatura de operação	-25°C a +70°C	-25°C a +70°C	-25°C a +70°C

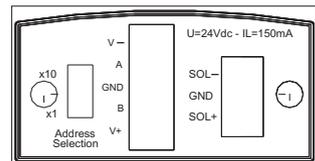
Nota: Os modelos MA32 e MX32 não possuem LEDs.



AS-Interface



DeviceNet



Profibus DP

Monitor À Prova de Explosão:

Os monitores à prova de explosão (MX32 e MA32) foram desenvolvidos para fornecer proteção dupla Ex, combinando uma caixa à prova de explosão, com sensores de posição internos que utilizam segurança aumentada e encapsulamento.

O sensor usa uma caixa à prova de explosão com o seu interstício através do "ring" auto extingüível em caso de explosão.

O sensor não requer nenhum cuidado especial com buchas para o eixo do actuador que não está dentro do invólucro.

Invólucro de Alumínio Copper Free

Utilizamos a liga de alumínio SAE 323 com baixo teor de cobre (6,5 a Si 7,5% - 0,60% Fe - 0,25Cu - 0,35% Mn - 0,20 a 0,45 Mg% - 0,35 % Zn - 0,25% de Ti). Este tipo de material tem uma excelente resistência mecânica e à corrosão, em ambiente salino.

Conexões elétricas

O sensor tem duas conexões elétricas 1/2 "NPT ou 3/4" NPT para sensores e uma de 1/2 "NPT para a conexão solenóide.

Invólucro em Aço Inoxidável 316

É uma liga de metal (18% Cr - 10% Ni - 2% Mo) apresenta excelente resistência mecânica, temperatura (alta ou baixa) e à corrosão por agentes de sal ou produtos químicos.

Conexões elétricas

O sensor tem duas conexões elétricas 1/2 "NPT ou 3/4" NPT para sensores e uma 1/2 "NPT para a conexão solenóide.

Selagem e fechamento do monitor

O invólucro tem um anel de borracha que garante uma vedação completa, impedindo a entrada de líquido no interior do sensor. Os parafusos se mantêm na caixa de conexões, mesmo quando o monitor é aberto.



Dados Técnicos

Material do invólucro	alumínio copper free
Parafusos	aço inox
Acabamento	pintura epoxi preta
Entrada de cabos	2 de 1/2"NPT ou 3/4"NPT e 1 de 1/2"NPT
Fechamento do monitor	2 parafusos
Vedação	anel de borraca
Grau de proteção	IPW66

Dados Técnicos

Material do invólucro	aço inox 316
Parafusos	aço inox
Acabamento	eletropolido
Entrada de cabos	2 de 1/2"NPT ou 3/4"NPT e 1 de 1/2"NPT
Fechamento do monitor	2 parafusos
Vedação	anel de borrada
Grau de proteção	IPW66



Todas as informações anteriores são válidas para os modelos à prova de explosão

Notas:

SENSE

Sensors & Instruments

Rua Tuiuti, 1237 - CEP: 03081-012 - São Paulo

Tel.: 11 2145-0444

vendas@sense.com.br - www.sense.com.br