

Monitor de Válvulas

Série M31

O monitoramento de válvulas rotativas na indústria é uma aplicação que demanda bastante atenção, pois algumas aplicações requerem dispositivos preparados para instalação em atmosferas explosivas ou por possuir pouco espaço para instalação demandam dispositivos compactos.

Muitas válvulas são instaladas em ambientes agressivos, até mesmo em ambientes externos, o que torna o desafio da monitoração de válvulas muito mais difícil.

Visando atender todas as exigências destas aplicações, a Sense oferece a linha de monitores de válvulas M31, que alia um invólucro compacto de fácil montagem e que possui sinalização local via LEDs de sinalização e por um indicador físico de posição.



Características

■ Monitor em invólucro compacto

Os monitores da série M31 são compactos, perfeitos para aplicações onde as dimensões para instalação do sistema de monitoração são reduzidas.

Possuem conexão elétrica por cabo ou conector M12 ou 7/8" com ou sem saída para acionar a válvula solenoide, atendendo assim a maioria das aplicações, inclusive em ambientes agressivos.

■ Fácil visualização da posição da válvula

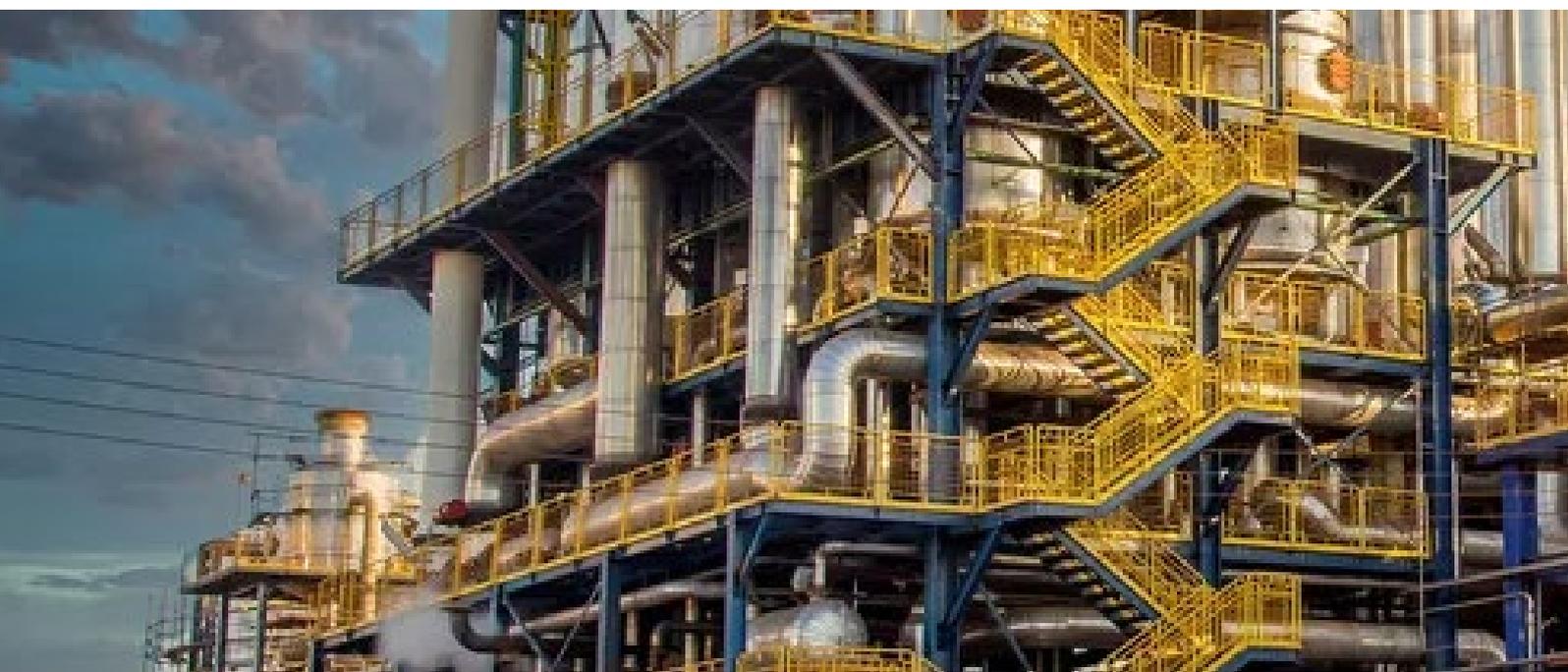
Os LEDs de sinalização são amplamente visíveis e os acionadores integrados com sinalização local por cores ou com indicação OPEN / CLOSED completam o sistema de sinalização local da posição da válvula.

■ Detecção da posição sem contato

O sistema de detecção sem contato oferece um alto grau de confiabilidade por não ter peças móveis sujeitas a desgastes mecânicos. Sem eixo dentro do monitor garante o alto grau de proteção contra penetração de líquidos no interior do invólucro IP66 / IP67.

■ Montagem simples e direta no atuador pneumático

Os monitores da série M31 é facilmente instalado e dispensam suportes de fixação, pois possui furação de fixação padronizada o que permite sua instalação diretamente em atuadores padrão NAMUR.



Visão Geral

Grau de Proteção

- IP66 / IP67
- Eletrônica totalmente resinada

Sistema de Conexão

- Conexão via cabo, prensa cabo ou conector
- Manutenção com facilidade e rapidez

Sinalização local

- Sinalização por cores ou com escrita aberto/fechado
- Incorpora os acionadores metálicos ou magnéticos

Detecção sem contato

- Alta precisão na detecção da posição
- Não possui partes móveis
- Ajuste sem abrir o invólucro

Configurações Elétricas

- | | |
|---------------|-------------------|
| Convencionais | Redes Industriais |
| - PNP | - AS-Interface |
| - CC 2 fios | - DeviceNet |
| - CA 2 fios | |
| - Reed Switch | |

Válvula solenoide

- Para uso geral ou para atmosferas explosivas
- Acopla-se diretamente ao atuador padrão NAMUR
- Conexão pneumática 1/4" BSP ou 1/4" NPT



Monitores Convencionais

O monitor para sinalização de válvulas M31 foi idealizado para automatizar válvulas rotativas, principalmente com atuadores pneumáticos de 1/4 de volta (90°), sendo constituído basicamente de dois monitores que detectam a posição aberta ou fechada da válvula, indicada localmente pelo sinalizador de posição.

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



Sistema de Conexão dos Monitores

Para os monitores convencionais estão disponíveis os seguintes sistemas de conexões com ou sem saída para solenóide.



Conexão por Cabo (Sem saída para solenóide)

Nesta versão, o monitor possui apenas o cabo de conexão dos monitores, que indicam a posição aberta ou fechada da válvula e transmitem o sinal dos monitores para um cartão de entrada de PLC, possibilitando assim a indicação remota de válvula aberta ou fechada.



Conexão por Cabo (Com saída para solenóide)

Nesta versão, o monitor possui um cabo de conexão dos monitores que indicam a posição aberta ou fechada da válvula e transmitem o sinal dos monitores para um cartão de entrada de PLC, para a indicação de posição e também um segundo cabo, responsável pelo acionamento da válvula solenóide que irá comandar o atuador para abertura ou fechamento da válvula.



Conector M12 (Sem saída para solenóide)

Nesta versão, o monitor possui apenas um conector para os monitores, responsáveis pela indicação da posição aberta ou fechada da válvula e transmitem o sinal dos monitores para um cartão de entrada de PLC, possibilitando assim a indicação remota de válvula aberta ou fechada



Conectores M12 (Com saída para solenóide)

Nesta versão, o monitor possui o conector dos monitores responsáveis pela indicação da posição aberta ou fechada da válvula e transmitem o sinal dos monitores para um cartão de entrada de PLC, para a indicação de posição e também um segundo conector, responsável pelo acionamento da válvula solenóide que irá comandar o atuador para abertura ou fechamento da válvula.

Versões Elétricas

CC

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

CA

Na versão para corrente alternada, disponibilizamos o modelo 2WA, com saída em estado sólido, tanto para uso em PLC como em relés.

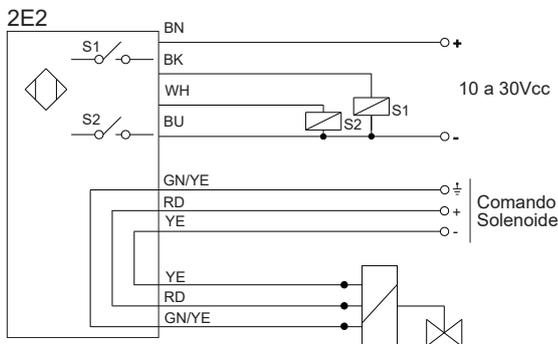
CA/CC

O monitor magnético com contato mecânico, pode operar com PLC's ou relés, tanto em CA (corrente alternada) como em CC (corrente contínua).

Diagramas de Conexões

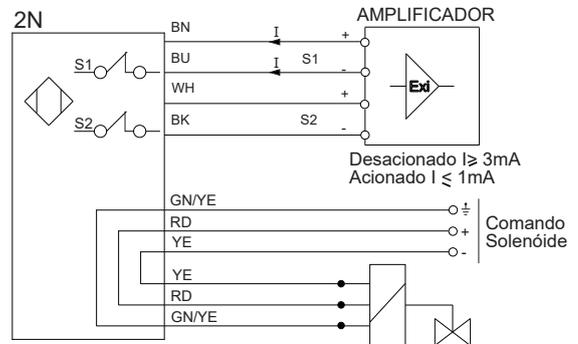
2E2 - Monitor PNP

São monitores que possuem em seu estágio de saída um transistor que tem como função chavear o terminal positivo da fonte. Neste caso as cargas devem ser ligadas do polo negativo da fonte de alimentação para a saída que fornecerá o sinal positivo.



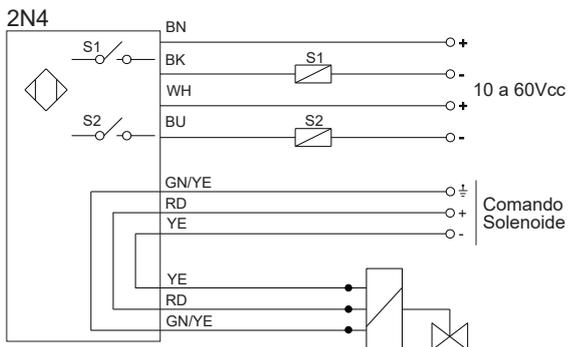
2N - Monitor NAMUR

Semelhante aos monitores convencionais diferenciando-se apenas por não possuir o estágio de saída com um transistor de chaveamento. Tipicamente utilizado nas indústrias com atmosferas potencialmente explosivas.



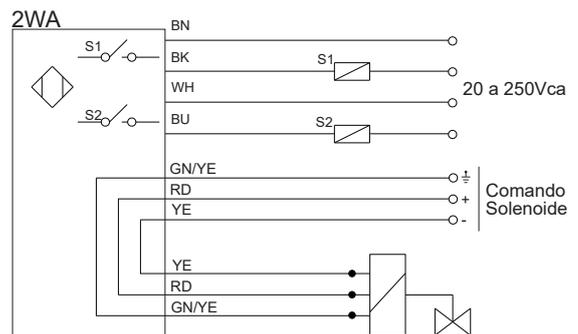
2N4 - Monitor CC 2 Fios

São monitores em corrente contínua similares ao PNP porém sem o terceiro fio que alimenta o monitor. A alimentação do circuito interno do monitor é obtida através de uma pequena corrente que circula pela carga, que gera uma pequena queda de tensão no monitor.



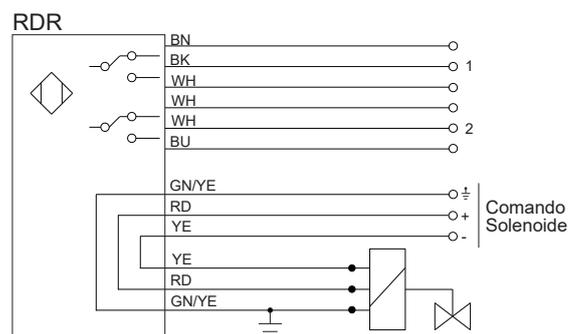
2WA - Monitor CA 2 Fios

São monitores a dois fios para utilização em corrente alternada, onde a carga deve ser ligada em série com o monitor, também se alimentando através de uma pequena corrente que circula pela carga e gera uma pequena queda de tensão no monitor.



2RD - Monitor Magnético

O monitor RDR utiliza um monitor magnético que detecta um ímã em seu acionador e permite sua utilização tanto em CA (corrente alternada) como em CC (corrente contínua) sem a necessidade de alimentação do monitor, exatamente como um contato mecânico.



Características Técnicas - Modelos em Corrente Contínua

	PS3-M31-2E2-2-0,5	PS3-M31-2N4-2-0,5	PS3-M31-2N-2-0,5
Aplicação	sinalização e comando da solenoide		
Distância de detecção	3 mm		
Tipo de monitor	indutivo		
Acionador	metálico		
Histerese / repetibilidade	5% / < 0,01 mm		
Tipo de saída	PNP - NA	NA	NF
Tensão de alimentação	10 - 30 Vcc	10 - 60 Vcc	7 - 12 Vcc
Ripple	10%		5 %
Corrente de consumo	22 mA	-	≤ 1 mA (acionado) ≥ 3 mA (desacionado)
Corrente máx. de comutação	200 mA		-
Corrente residual na carga	-	< 1 mA	-
Corrente mínima de carga	-	5 mA	-
Queda de tensão no monitor	< 2 Vcc	< 5 Vcc	-
Proteção de saída	curto circuito e inversão de polaridade		-
Frequência máx. de comutação	400 Hz		
LED alimentação	verde	-	-
LED monitores	1 LED amarelo para cada posição		-
LED saída	1 LED amarelo		-
Conexão elétrica	cabos tipo PP 2 m		
Opção de conexão elétrica	conector M12		
Conexão da solenoide	cabos tipo PP 500 mm		
Involúcro	PBT		
Grau de proteção	IP66 / IP67		
Temperatura de operação	-25° a + 70°C		
Peso	< 250 g		

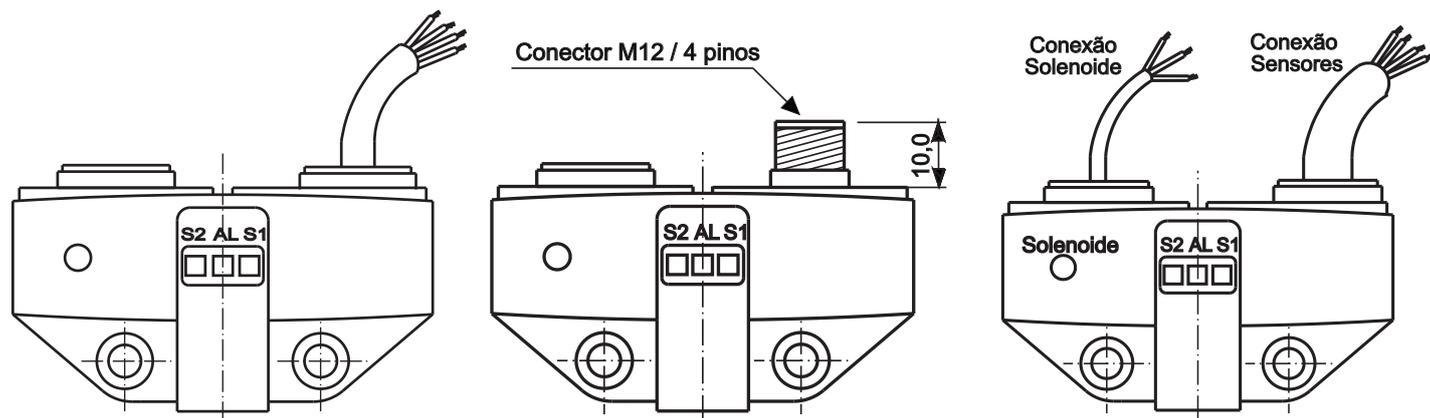
* Para informações sobre outros modelos consulte nossa engenharia de aplicações ou acesse: www.sense.com.br

Cor do Cabos		Pinagem
BN	marrom	1
BU	azul	3
WH	branco	2
BK	preto	4
GN / YE	verde / amarelo	-
RD	vermelho	4
YE	amarelo	3

Conector M12 - Macho



Dimensões Mecânicas



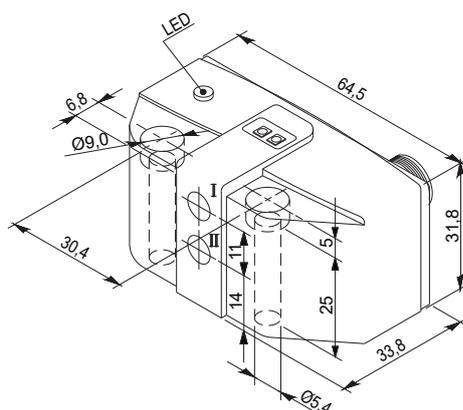
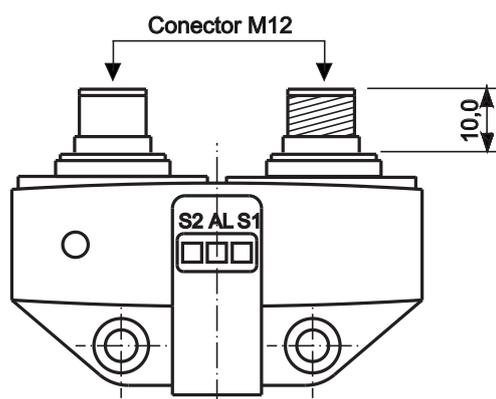
Características Técnicas - Modelos em Corrente Alternada e CA/CC

	PS3-M31-2WA-2-0,5	PS3-M31-RD-2-0,5
Aplicação	sinalização e comando da solenoide	
Distância de detecção	3 mm	
Tipo de monitor	indutivo	magnético
Acionador	metálico	magnético
Histerese / repetibilidade	5% / < 0,01 mm	5% / < 1°
Tipo de saída	CA 2 fios NA	contato reversível
Tensão de alimentação	20 a 250 Vca	-
Corrente de consumo	3 mA	-
Corrente máx. de comutação	500 mA	3 A
Potência máx. de comutação	-	50VA ou 60W (resistivo)
Tensão máx. de comutação	-	250Vca ou 220Vcc
Queda de tensão no monitor	< 5 Vcc	-
Corrente de surto (t,20ms/ f,1Hz)	4A	-
Frequência máx. de comutação	10 Hz	5 Hz
Corrente residual na carga	< 1 mA	-
Corrente mínima na carga	5 mA	-
LED alimentação	-	-
LED monitores	1 LED amarelo para cada posição	
LED saída	1 LED amarelo	
Conexão elétrica	cabos tipo PP 2 m	
Opção de conexão elétrica	conector M12	
Conexão da solenoide	cabos tipo PP 500 mm	
Invólucro	PBT	
Grau de proteção	IP66 / IP67	
Temperatura de operação	-25° a + 70°C	
Peso	< 250 g	

* Para informações sobre outros modelos consulte nossa engenharia de aplicações ou acesse: www.sense.com.br

Cor do Cabos		Pinagem
BN	marrom	1
BU	azul	3
WH	branco	2
BK	preto	4
GN / YE	verde / amarelo	-
RD	vermelho	4
YE	amarelo	3

Conector M12 - Macho



Monitores Para Redes Industriais

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

Incorporam dois monitores em um mesmo invólucro que detectam os acionadores metálicos ou magnéticos, transmitindo o sinal de válvula aberta ou fechada.

Outra vantagem do sistema de rede e a possibilidade do monitor transmitir o diagnóstico de curto-circuito na solenóide e tensão da fonte de alimentação.



Sistema de Conexão dos Monitores

Todos os modelos possuem saída para solenóide e estão disponíveis com os seguintes sistemas de conexões:



Conexão por Cabo

Nesta versão, o monitor possui um cabo de conexão para a rede que transmite a posição aberta ou fechada da válvula e recebe o comando para acionamento da solenóide e também um segundo cabo, responsável pela conexão da válvula solenóide que irá comandar o atuador para abertura ou fechamento da válvula.



Conexão por Prensa Cabo e Cabo

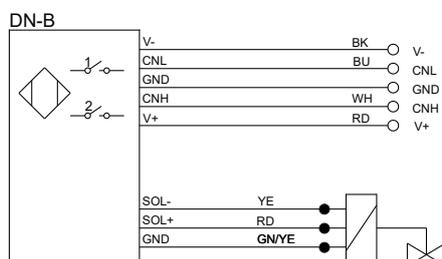
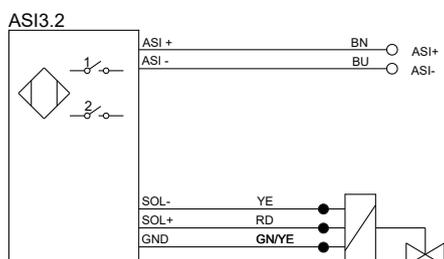
Nesta versão, o monitor possui um prensa cabo junto com cabo de conexão para a rede que transmite a posição aberta ou fechada da válvula e recebe o comando para acionamento da solenóide e também um segundo cabo, responsável pela conexão da válvula solenóide que irá comandar o atuador para abertura ou fechamento da válvula.



Conexão por Cabo e Conector VY

Nesta versão, o monitor possui um conector VY para a conexão da rede AS-Interface, que transmite a posição aberta ou fechada da válvula e recebe o comando para acionamento da solenóide e também um cabo, responsável pela conexão da válvula solenóide que irá comandar o atuador para abertura ou fechamento da válvula.

Diagramas de Conexões



Características Técnicas - Modelos Para Redes Industriais

	PS3-M31-ASI3.2-VY-0,5	PS3-M31-DN-B-6-0,5
Aplicação	sinalização e comando da solenoide	
Distância de detecção	3 mm	
Tipo de monitor	indutivo	
Acionador	metálico	
Histerese / repetibilidade	5% / < 0,01 mm	5° / <1°
Tensão de alimentação	30 Vcc via rede AS-Interface	24 Vcc via rede DeviceNet
Corrente de consumo	< 25 mA	
Corrente máx. de comutação	100 mA	
Tipo de comunicação	mestre / escravo	polled
Velocidade da rede	padrão AS-Interface	125, 250 e 500 Kbit/s
Endereçamento	62 endereços (0 a 31 A ou B)	0 a 63
Bits de dados	ver tabelas abaixo	
I/O e ID	I/O = 3h / ID = Ah / ID2 = 1h	-
Diagnósticos	local - saída em curto ou aberta	saída em curto e tensão da rede
Watch dog	saída desenergiza na falha de comunicação	
Alimentação da solenóide	via rede AS-Interface	via rede DeviceNet
Corrente máx para solenóide	100 mA	
LED de rede	verde / vermelho	
LED monitores	1 LED amarelo para cada posição	
LED saída	1 LED amarelo	
Conexão da rede	conector vampiro para cabo flat	cabo DeviceNet fino - 6 m
Opção de conexão da rede	conector M12 ou cabo tipo PP	-
Conexão da solenóide	cabo tipo PP 500 mm	
Invólucro	PBT	
Grau de protecção	IP66 / IP67	
Temperatura de operação	-25° a + 70°C	
Peso	< 250 g	

* Para informações sobre outros modelos consulte nossa engenharia de aplicações ou acesse: www.sense.com.br

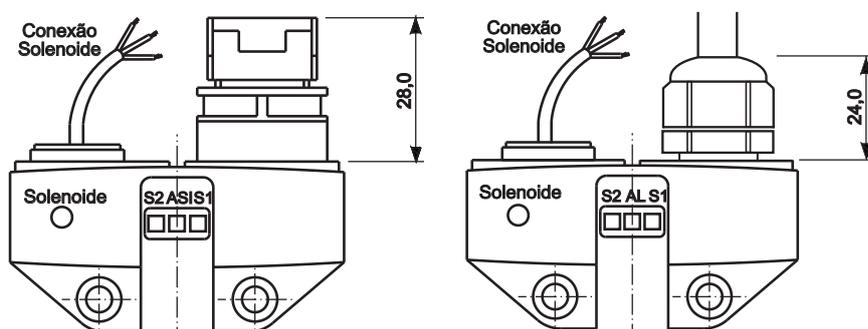
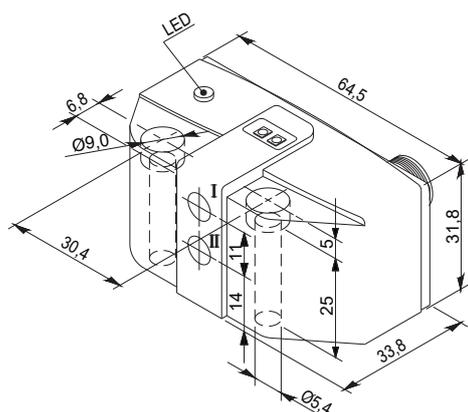
Tabela de Bits ASI 3.2

Input		Output
Bit 0	Bit 1	Bit 0
monitor 1	monitor 2	acionamento solenoide

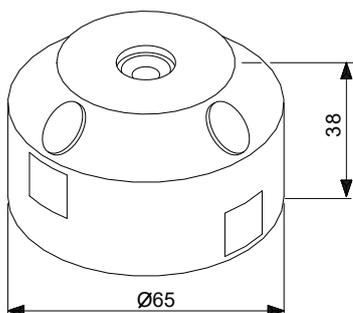
Tabela de Bits DeviceNet

Input			Output		
Bit 0	Bit 1	Bit 4	Bit 6	Bit 7	Bit 0
monitor 1	monitor 2	solenóide em curto	status		acionamento solenoide
			status 1	status 2	V. Monitor
			0	0	V < 21,6 V
			1	0	21,6 V < V < 22,6 V
			0	1	22,8 V < V < 27,6 V
			1	1	V > 27,6 V

Dimensões Mecânicas



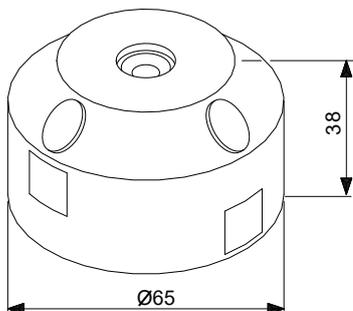
Kits de Acionadores



ARN-M31-PS

O kit de acionamento para monitor indutivo contém:

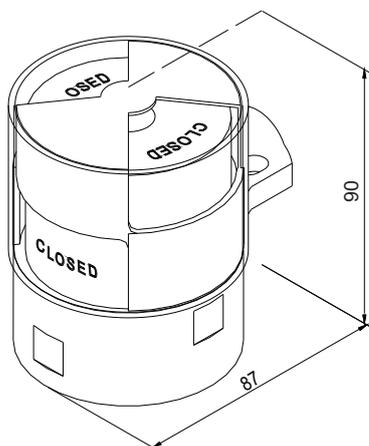
- disco para engate no eixo do atuador;
- acionadores metálicos;
- sinalizadores de posição coloridos;
- 1 parafuso allen M6x25mm com tampa;
- 2 parafusos allen M5x35mm para fixação do monitor;
- adaptador para eixos com altura de 20mm.



ARN-M31-RDR

O kit de acionamento para monitor magnético contém:

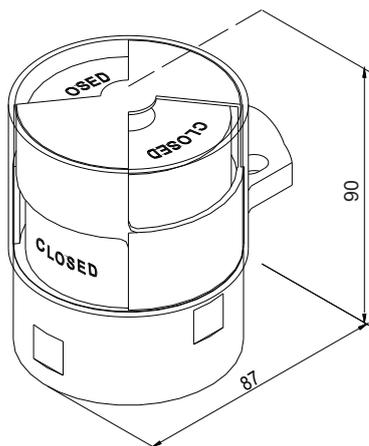
- disco para engate no eixo do atuador;
- acionadores magnéticos;
- sinalizadores de posição coloridos;
- 1 parafuso allen M6x25mm com tampa;
- 2 parafusos allen M5x35mm para fixação do monitor;
- adaptador para eixos com altura de 20mm.



ARN-L-M31-PS

O kit de acionamento para monitor indutivo contém:

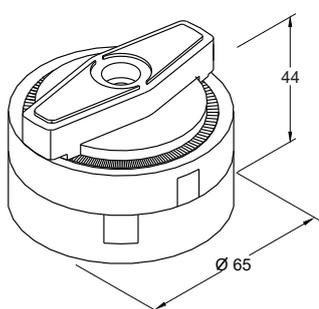
- disco para engate no eixo do atuador;
- acionadores metálicos;
- sinalizadores local de posição open / closed;
- 1 parafuso allen M6x30mm;
- 2 parafusos allen M5x50mm para fixação do monitor;
- adaptador para eixos com altura de 20mm.



ARN-L-M31-RDR

O kit de acionamento para monitor magnético contém:

- disco para engate no eixo do atuador;
- acionadores magnéticos;
- sinalizadores local de posição open / closed;
- parafuso allen M6x30mm;
- 2 parafusos allen M5x45mm para fixação do monitor;
- adaptador para eixos com altura de 20mm.



ARN-A-M312-PS

O kit de acionamento para monitor indutivo contém:

- disco para engate no eixo do atuador com ajuste de ângulo;
- acionadores metálicos;
- seta sinalizadora de posição na cor preta;
- 1 parafuso allen M6x30mm;
- 2 parafusos allen M5x35mm para fixação do monitor;
- adaptador para eixos com altura de 20mm.

Como Especificar?

PS 3 - M31 - ASI3.2 - 2 - 0,5 - BS S - VT - VSN A - ARN - L - M31 - PS

Princípio:

PS - Indutivo

Distância Sensora:

3 - 3 mm

Série:

M31 - monitor em termoplástico PBT

Tipo de Monitor:

2N - NAMUR

2E2 - PNP

2N4 - CC - 2 fios

2WA - CA - 2 fios

RDR - CA/CC

ASI3.2 - AS- Interface

DN-B - DeviceNet

Conexão do Monitor

2 - cabo de 2 metros

6 - cabo de 6 metros (apenas para modelo DeviceNet)

V1 - conector M12

VY - conector AS-Interface

Conexão do Monitor para Bobina Solenoide

__ - sem conexão para solenoide

0,5 - cabo de 0,5 metros

Bobina Solenoide

__ - sem válvula solenoide

BS - standard 24 Vdc / 0,6 W

BSC* - standard 24 Vdc / 4,8 W

BSCS* - standard 220 Vac / 2 VA

BSM - encapsulada e segurança aumentada

BSI - encapsulada e segurança intrínseca

* Disponível apenas para válvulas servo pilotadas

* Configuração Elétrica da Bobina

__ - uso geral 24 Vdc / 0,6W

S - smart coil - 24 a 250 Vdc / 24 a 250 Vac

UL - ultra low power - 24 Vdc / 0,2W

* Opções não disponíveis para bobinas BSC e BSCS

Conexão Elétrica da Bobina Solenoide

VT - caixa de bornes

V1 - conector M12

* Modelos BSC e BSCS disponível apenas com caixa de bornes VT

Tipo de Válvula

VS - corpo standard 1/4" NPT

VSS - corpo standard 1/4" BSP

VN - corpo padrão Namur 1/4" NPT

VSN - corpo padrão Namur 1/4" BSP

Servo Pilotadas

* VNC - corpo Namur 1/4" NPT

* VSNC - corpo Namur 1/4" BSP

* Apenas para bobinas BSC e BSCS

Material do Corpo

A - corpo em alumínio

* X - corpo em aço inox

* L - corpo em latão

* Não disponível para válvulas VNC e VSNC

Sinalização Local

__ - sem acionador

ARN-M31-PS - acionador com indicação local por cores (para os tipos de monitores: 2E2; 2N; 2N4; 2WA; ASI e DN-B)

ARN-M31-RDR - acionador com indicação local por cores (para o tipo de monitor RDR)

ARN-L-M31-PS - acionador com indicação local aberto/ fechado (para os tipos de monitores: 2E2; 2N; 2N4; 2WA; ASI e DN-B)

ARN-L-M31-RDR - acionador com indicação local aberto/ fechado (para o tipo de monitor RDR)

ARN-A-M312-PS - acionador com indicação local por seta (para os tipos de monitores: 2E2; 2N; 2N4; 2WA; ASI e DN-B) * Consulte engenharia de aplicações

Nota Importante:

Nem todas as combinações apresentadas acima são possíveis, recomendamos entrar em contato com nossa engenharia de aplicações ou acessar www.sense.com.br, para formar a combinação viável para o produto selecionado.

Outros Produtos - Automação de Fábrica

SENSORES INDUTIVOS



- Invólucro metálico ou plástico
- Modelos tubulares e não tubulares
- Montagem embutida ou não embutida
- Diâmetros de 4 mm até M30
- Alimentação em CA ou CC

SENSORES FOTOELÉTRICOS



- Invólucro metálico ou plástico
- Modelos tubulares e não tubulares
- Difuso, refletivo ou barreira
- Com ou sem ajuste de sensibilidade
- Luz vermelha ou infravermelha
- Alimentação em CA ou CC

SENSORES CAPACITIVOS



- Invólucro metálico ou plástico
- Modelos tubulares e não tubulares
- Montagem embutida ou não embutida
- Diâmetros M12, M18, M30 ou 32mm
- Alimentação em CA ou CC

SENSORES MAGNÉTICOS



- Invólucro metálico ou plástico
- Modelos para cilindros pneumáticos
- Modelos tubulares M12, M18 ou M30
- Acionador magnético em 3 tamanhos
- Alimentação em CA ou CC

SENSORES ULTRASSÔNICOS



- Invólucro metálico ou plástico
- Modelos tubulares e não tubulares
- Ajuste por botões ou potenciômetros
- Distância de detecção de até 6 metros
- Modelos para detecção de folha dupla

SENSORES DE PRESSÃO



- Invólucro metálico ou plástico
- Modelos tubulares e não tubulares
- Para pressão relativa ou absoluta
- Modelos com display

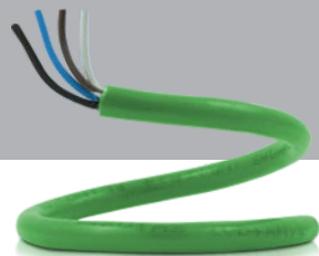
CONECTORES E CABOS

CONECTORES



- Conectores montáveis ou injetados
- Padrão M8, M12 ou 7/8"
- Modelos com LED de sinalização
- Vários comprimentos de cabo
- Invólucro plástico ou metálico
- Trava de segurança para conectores

CABOS PARA SENSORES



- Disponível com 2, 3 ou 4 fios
- Aplicável a conectores ou emenda
- Cor azul para sensor NAMUR
- Diâmetros externo de 4, 5 ou 6mm
- Capa externa em PVC

CABOS MULTIVIAS



- Disponível com 7, 9, 11, 15 ou 19 fios
- Aplicável a distribuidores de sensores
- Capa externa na cor verde
- Diâmetro externo de 9,4mm
- Capa externa em PVC

Outros Produtos - Automação de Válvulas

MONITORES LINEARES

- Monitor de Válvulas XNNN



- Monitor de Válvulas Inteligente I-VUE



MONITORES ROTATIVOS

- Monitor de Válvulas Inteligente M-VUE



- Monitor de Válvulas M4.Smart



- Monitor de Válvulas M32



- Monitores de Válvula SVA / SVX



VÁLVULAS SOLENOIDES

- Válvulas NAMUR
- Válvulas Standard



POSICIONADORES

- Posicionadores pneumáticos
- Posicionadores eletropneumáticos
- Posicionadores inteligentes - HART



ACESSÓRIOS POSICIONADORES

- Conversores I/P
- Amplificadores de volume
- Transmissor de posição
- Monitor de posição





ESCRITÓRIO CENTRAL - SÃO PAULO

Rua Tuiuti, 1237 - Tatuapé
São Paulo - SP - Cep: 03081-012
Fone: 11 2145-0444
vendas@sense.com.br

FABRICA - MINAS GERAIS

Av. Joaquim Moreira Carneiro, 600 - Santana
Santa Rita do Sapucaí - MG - Cep: 37540-000
Fone: 35 3471-2555