

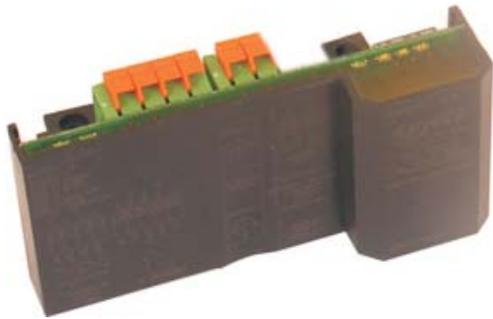


Sensores e Instrumentos

Rua Tuiuti, 1237 - CEP: 03081-000 - São Paulo
Tel.: 11 6190-0444 - Fax.: 11 6190-0404
vendas@sense.com.br - www.sense.com.br

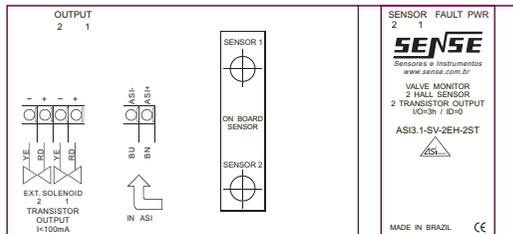
MANUAL DE INSTRUÇÕES

Sinalização de Válvulas ASI3.1-SV-2EH-2ST

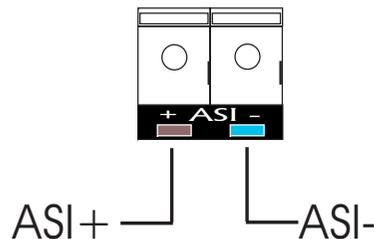


Os módulos de sinalização em rede ASI são perfeitos para automação de válvulas, pois permitem através de um único cabo, transmitir o estado aberto ou fechado da válvula e recebem o comando para acionamento da válvula solenóide, que se for low power podem ser acopladas a rede. Outra vantagem do sistema de rede é a possibilidade do módulo transmitir um diagnóstico, de curto circuito ou abertura da bobina da solenóide.

Diagrama de Conexões:



Conector de Rede:

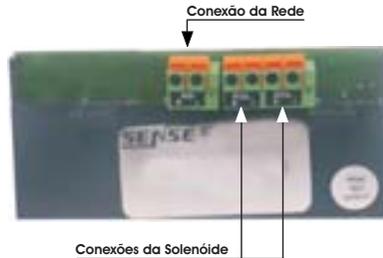


Endereçamento AS-Interface

O endereçamento do módulo na rede ASI é realizado através de programador manual, via software ou via gateway e podem ser endereçados de 1 a 31 A e 1 a 31 B.

Bornes de Conexão

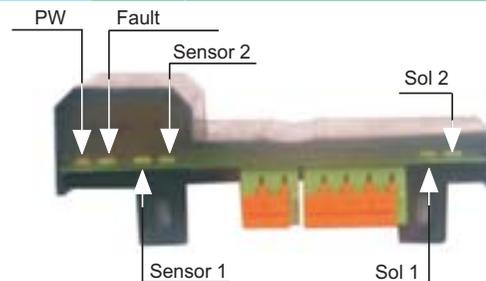
Os bornes de conexão do módulo de sinalização estão descritos abaixo:



- **Conexão da Rede**
Bornes responsáveis pela alimentação e comunicação do módulo na rede ASI.
- **Conexões da Solenóide**
Recebem o comando via rede ASI para acionar a válvula solenóide.

Led's de Sinalização

Led	Cor	Descrição
Sensor 1	amarelo	acende quando sensor 1 é acionado
Sensor 2	amarelo	acende quando sensor 1 é acionado
PW	verde	ver condições dos leds
FAULT	vermelho	ver condições dos leds
SOL 1	amarelo	ascende quando a saída para solenóide 1 está ativa
SOL 2	amarelo	ascende quando a saída para solenóide 2 está ativa



Condições dos Leds

LED PW	LED FAULT	Descrição
aceso	apagado	operação normal
aceso	aceso	sem troca de dados: - mestre em modo stop - escravo não esta na lista de escravos projetados - escravo com IO/ ID errado - reset ativo no escravo
piscando	aceso	sem troca de dados: escravo no endereço 00
piscando	piscando	falha de periférico: leds verde e vermelho piscando alternadamente

Tabela de Bits

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

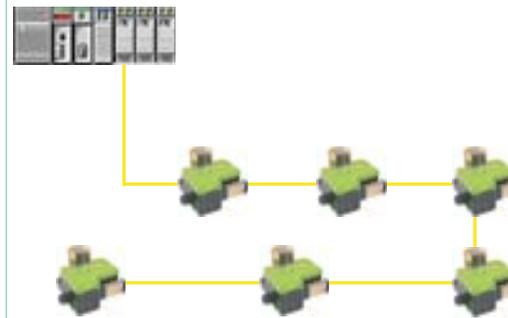
		Output	
Bit 1	Bit 0	Bit 3	Bit 2
Sensor 2	Sensor 1	Sol 2	Sol 1

Topologia

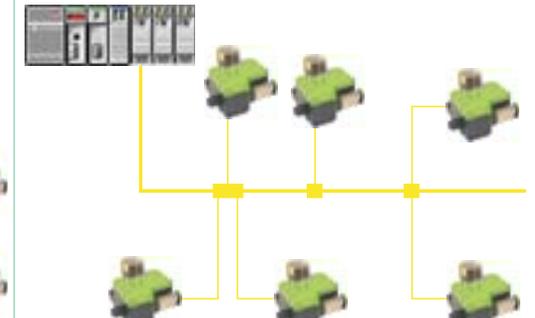
A rede AS-Interface pode ser montada como instalações elétricas usuais. Por ser robusta não há nenhuma restrição quanto a estrutura (topologia de rede).

Os módulos AS-Interface podem ser instalados em forma linear, estrela e árvore, a topologia em anel também pode ser utilizada.

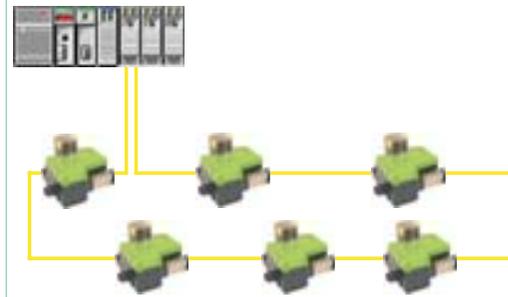
Linear



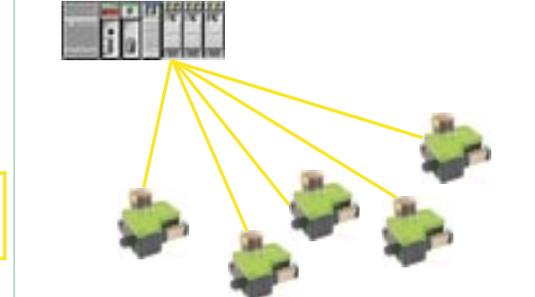
Árvore



Anel



Estrela



Montagem Interna (Caixa MON)

Siga os procedimentos abaixo para a montagem do módulo de sinalização na caixa do monitor:

Abra a caixa do monitor retirando os parafusos que prendem a tampa na caixa.



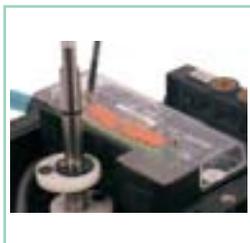
Coloque a placa com os sensores de efeito hall voltados para o eixo de cames.



Faça a conexão do derivador interno e da solenóide nos bornes do módulo em seguida conecte os cabos de entrada e saída da rede nos conectores localizados na parte inferior do derivador.



Puxe os cabos de rede deixando o mínimo necessário dentro da caixa, coloque o acrílico com o acionador do derivador, coloque e aperte os parafusos que fixam o módulo e o derivador na caixa do monitor.



Agora deve-se ajustar o eixo de cames, para tanto siga o procedimento ao lado.



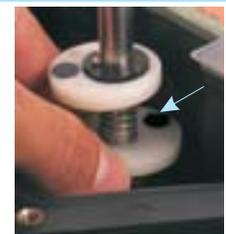
Ajuste dos Cames

Siga os procedimentos abaixo para o ajuste dos cames:

Com o monitor instalado no atuador, alimente a placa de rede nos bornes (V+ e V-), verifique que deverá ascender o led de rede.



Para indicar, por exemplo válvula fechada, ajuste o came inferior para que permaneça sob o sensor 2, para tanto suspenda o came e gire-o até encontrar o alvo 2, observe o acionamento via led da entrada 2.



Agora para indicar quando a válvula estiver aberta, conecte a tubulação de ar comprimido e suas interligações com o atuador e movimente a válvula para a posição aberta.



Ajuste o came superior para que permaneça sob o sensor 1, o ajuste deve ser realizado empurrando o came para baixo e girando-o até a posição de acionamento 1, e observe o led de acionamento da entrada 1.



Após o ajuste dos cames, feche a caixa do monitor apertando firme todos os parafusos que fixam a tampa a caixa afim de evitar penetração de líquidos.



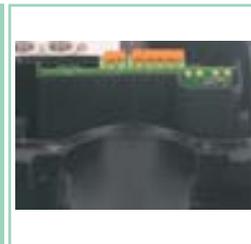
Montagem Interna (Caixa SVL)

Siga os procedimentos abaixo para a montagem do módulo de sinalização na caixa do monitor:

Abra a caixa do monitor retirando os parafusos que prendem a tampa na caixa.



Coloque a placa com os sensores de efeito hall voltados para a frente da caixa.



Faça a conexão do derivador interno e da solenóide nos bornes do módulo em seguida conecte os cabos de entrada e saída da rede nos conectores localizados na parte inferior do derivador.



Puxe os cabos de rede deixando o mínimo necessário dentro da caixa, coloque e aperte os parafusos que fixam o módulo e o derivador na caixa do monitor.



Agora deve-se ajustar os acionadores, para tanto siga o procedimento ao lado.



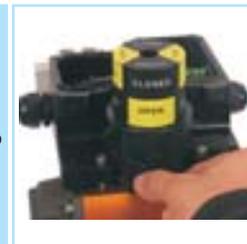
Ajuste dos Acionadores

Siga os procedimentos abaixo para ajuste dos cames:

Com o monitor instalado no atuador, alimente a placa de rede nos bornes (V+ e V-), verifique que deverá ascender o led de rede.



Para indicar, por exemplo válvula fechada, ajuste o acionador inferior para que permaneça sob o sensor 2, para tanto e gire-o até encontrar o alvo 2, observe o acionamento via led da entrada 2.



Agora para indicar quando a válvula estiver aberta, conecte a tubulação de ar comprimido e suas interligações com o atuador e movimente a válvula para a posição aberta.



Ajuste o acionador superior para que permaneça sob o sensor 1, o ajuste deve ser realizado girando-o até a posição de acionamento 1, e observe o led de acionamento da entrada 1.



Após o ajuste dos acionadores, feche a caixa do monitor apertando firme todos os parafusos que fixam a tampa a caixa afim de evitar penetração de líquidos.



Alimentação da Rede

Segundo as especificações da rede AS-Interface admite-se uma queda de tensão máxima de 3V ao longo da linha em função da corrente transportada pelo cabo.

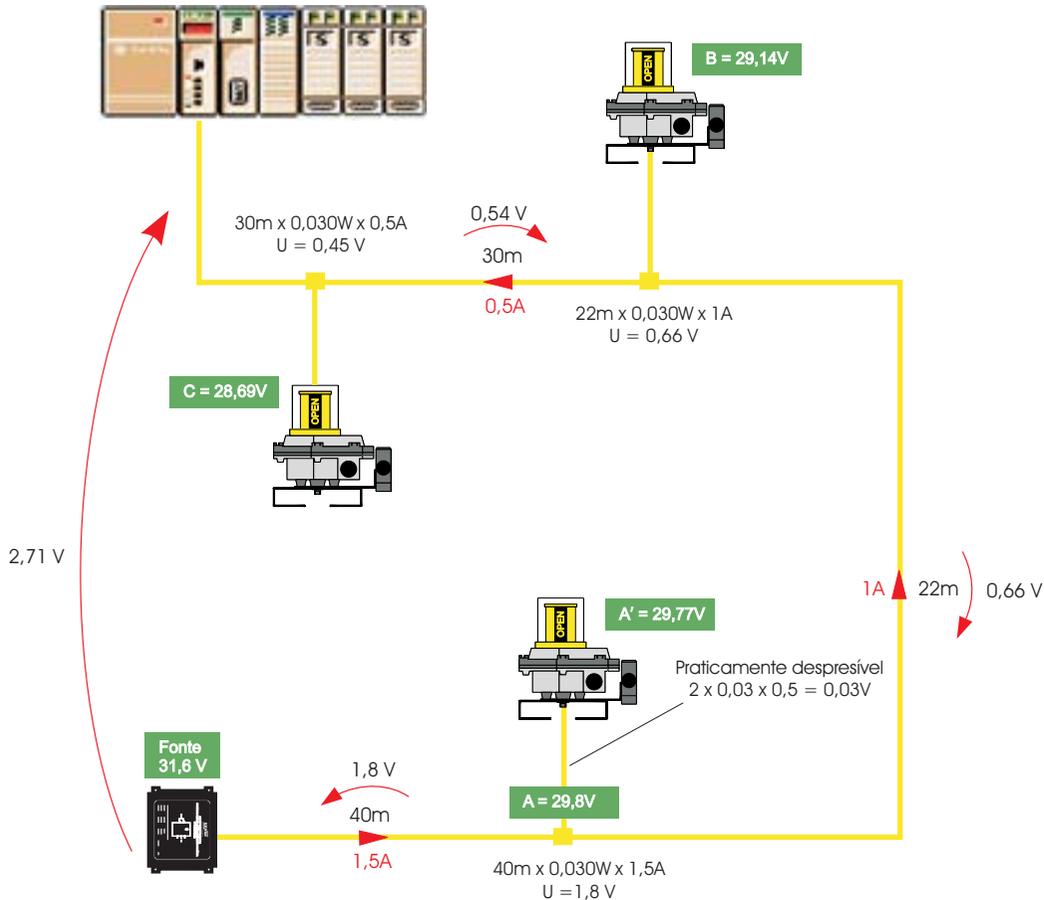
Cálculos das Quedas de Tensão

Imprescindível na implementação de uma rede AS-Interface é a avaliação da queda de tensão ao longo da linha, que é ocasionada pela resistência ôhmica do cabo submetida a corrente de consumo dos equipamentos alimentados pela rede. Os cálculos das quedas de tensão serão baseados na Lei de Ohm, aplicada a cabos onde o valor da resistência depende do comprimento do cabo:

$$U = \rho \times L \times I$$

Sendo:
 U = tensão (V)
 ρ = resistividade do cabo (Ω/m)
 L = comprimento do cabo (m)
 I = corrente (A)

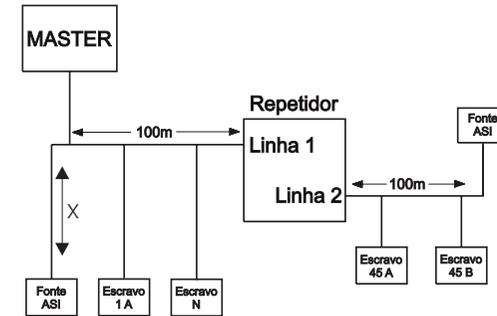
O cabo ASI Flat (amarelo) possui $\rho = 0,03 \Omega/m$.



Nota: O valor apresentado do consumo dos monitores de válvulas de 0,5 A é valor didático para simplificar os cálculos, o valor real de uma placa mais a solenóide "Low Power" é da ordem de 70 mA.

Repetidor de Rede

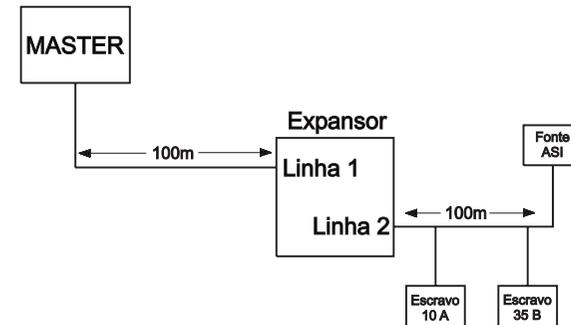
O repetidor de rede ASI viabiliza a implantação da rede com mais 100 metros de comprimento. Permitindo que os escravos sejam instalados tanto antes do repetidor (linha 1) como depois do repetidor (linha 2).



No entanto cada trecho deve possuir sua fonte de alimentação AS-Interface, pois esta é utilizada para a comunicação e como cada um dos trechos precisa repetir a informação recebida do outro trecho são necessários duas fontes.

Expansor de Rede

O expansor deve ser utilizado quando o master (controlador) da rede AS-I está distante (até 100 m) do primeiro grupo de escravos, mas não deve ser utilizado nos casos onde existem escravos entre o master e o expansor. O uso do expansor torna a instalação mais econômica pois dispensa o uso de duas fontes de alimentação como no repetidor, existem algumas restrições para a utilização desta topologia, para maiores informações consulte nossa engenharia de aplicações.



Expansor de Fonte

O expansor permite que com uma única fonte de alimentação AS-Interface possa servir para todos os trechos da rede onde são utilizados os repetidor de rede, mesmo quando a rede possuir três trechos. Outra grande vantagem do expansor de fonte é permitir que uma única fonte de alimentação em uma rede com repetidores, possa ser instalada em painel junto com o gateway, facilitando a manutenção pois os equipamentos ficam centralizados.

