

## MANUAL DE INSTRUÇÕES

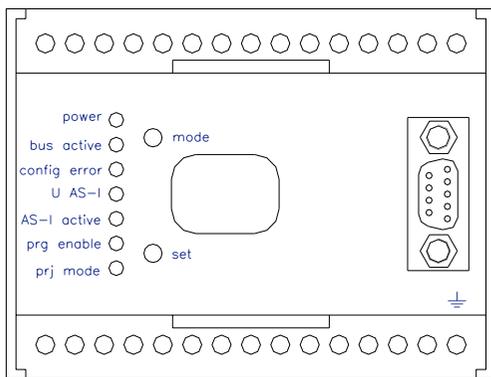
### GATEWAY AS-I / PROFIBUS DP

Gateway AS-I / Profibus DP:



Fig. 1

O gateway AS-I / Profibus DP funciona como um escravo da rede Profibus DP e um mestre para a rede AS-I. O gateway pode funcionar também como um mini PLC, onde armazena uma lógica de controle que intertrava as entradas e saídas dos escravos AS-I. A rede AS-I se caracteriza por somente um par de fios onde circulam a alimentação (31,5Vcc) e a comunicação digital dos escravos.



Des. 2

#### Instalação Mecânica:

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

#### Instalação por Trilho:

Siga os procedimentos abaixo:

1º Encaixe a parte inferior do Gateway (face que não possui trava), na parte superior do trilho.

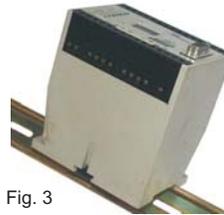


Fig. 3

2º Com auxílio de uma chave de fenda, empurre a trava de fixação para fora.



Fig. 4

3º Abaixe a parte frontal do Gateway, até que ele encaixe no trilho, retire a chave de fenda e aperte a trava de fixação até o final e certifique que o Gateway esteja bem fixado.

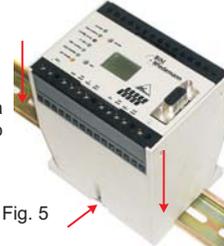


Fig. 5

#### Instalação por parafuso:

Fazer dois furos de 5mm de diâmetro conforme desenho. Utilize dois parafusos de cabeça cilíndrica de fenda ou philips M4, sendo que o comprimento depende da espessura da chapa onde o gateway for instalado.

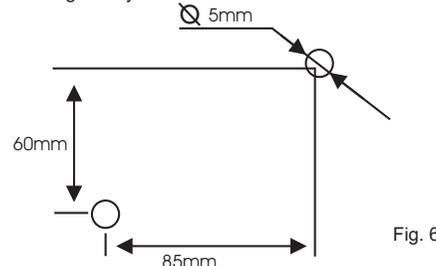


Fig. 6

**Importante!** Na instalação feita por parafusos, deve-se tomar cuidado com o alinhamento correto do gateway.



Fig. 7



Fig. 8

#### Painel do Gateway:

O painel frontal do Gateway existem: led's de sinalização, display digital, botões de programação, bornes de conexão da rede AS-I, e o conector para a rede Profibus DP:



Fig. 9

#### Led's de Sinalização:

- power** indica que o gateway está energizado
- bus active** a comunicação serial Profibus DP do gateway está ativada e funcionando
- config error** não existe configuração em sua memória ou a configuração projetada não é a mesma detectada nos escravos existentes na rede
- U AS-I** indica que existe alimentação na rede AS-I
- AS-I active** comunicação AS-I ativa e funcionando
- prg enable** a função de endereçamento automático está habilitada. Obs. o led somente indicará esta função quando o gateway estiver com o led "conf error" ativado
- prj mode** o gateway está em modo de projeto

#### Display de Indicação:

Quando o display do gateway (alimentado) estiver apagado indica que a rede está funcionando normalmente conforme programado, mas em caso de anomalia pode indicar:



Fig. 10



Fig. 11

#### Erro 40:

A rede AS-I está off-line ou sem comunicação com o PLC.

#### Erro 41:

O gateway não está conseguindo comunicar com a rede AS-I.

#### Números de 0 a 31:

Escravos projetados mas não existentes ou defeituosos na rede AS-I.

#### Teclas de Programação:

A configuração e programação podem ser executadas através de duas teclas localizadas no painel frontal do Gateway:



Fig. 12

#### Tecla Mode:

Permite alternar entre o modo de operação e o modo de projeto.

#### Tecla Set:

Seleciona e endereça os escravos na rede AS-I e o gateway na rede Profibus.

#### Conexão do Gateway:

No gateway existem 10 terminais que são utilizados para a sua alimentação e interligação com a rede AS-I.



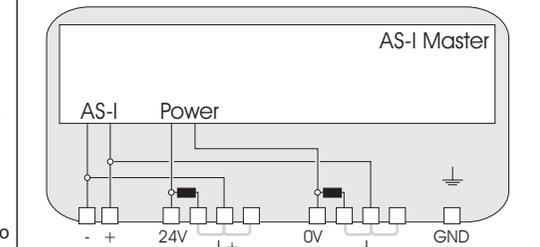
Fig. 13

Bornes	Descrição
+ 'AS-I +' - 'AS-I -'	Terminais positivo e negativo da rede AS-I. <b>Nota:</b> estes terminais estão internamente conectados aos bornes 'J+' e 'J-'
24 V 0 V	Alimentação do gateway e dependendo dos jumps também pode ser usado pela rede
GND	Este terminal deve ser conectado em uma barra de aterramento de instrumentação.

Tab. 14  
O gateway é equipado ainda com indutores internos que podem ser utilizados para a modulação dos sinais de comunicação da rede AS-I, permitindo a utilização de uma fonte de alimentação convencional de 31,6V em vez de uma fonte AS-Interface.

#### Seleção para Alimentação:

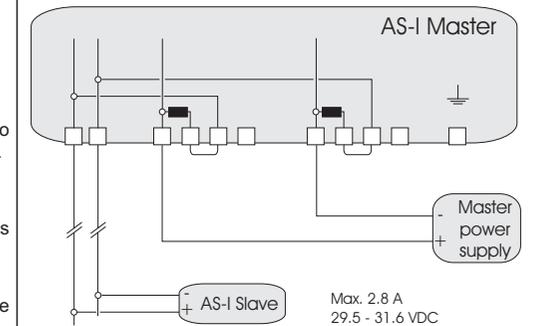
Para o correto funcionamento da rede AS-I é necessário programar os jumps (J+ e J-) utilizando a configuração 'int pwr' ou 'ext pwr' descritos a seguir:



Des. 15

#### Alimentação da Rede AS-I via Gateway:

Nesta configuração deve-se utilizar uma fonte comum de 31,6Vcc para alimentar o gateway e a rede, para tanto deve-se colocar os jumps J+, J- para a posição 'int pwr'.



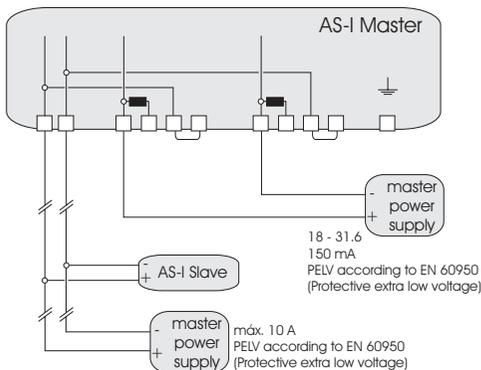
Des. 16

**IMPORTANTE:** Neste tipo de configuração o consumo total da rede AS-I não deve exceder 2.8 A.

Max. 2.8 A  
29.5 - 31.6 VDC  
PELV according to EN 60950  
(Protective extra low voltage)

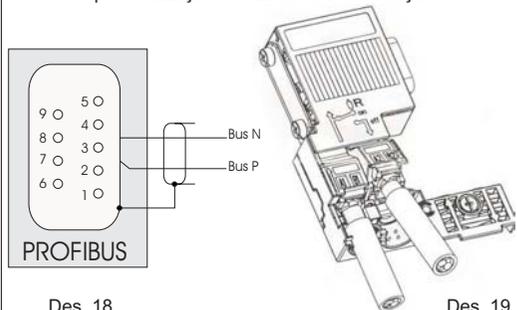
### Alimentação da Rede AS-I via Fonte:

Nesta opção, a que recomendamos, prevê o uso de duas fontes uma de 24Vcc para a alimentação do gateway e outra separada para alimentar a rede AS-I. Neste caso coloque os jumps J+, J- na posição 'ext pwr'.



### Conexão da Rede Profibus DP:

Para a conexão da rede Profibus no gateway indicamos utilizar o conector Profibus DP, recomendamos o Siemens 6ES7 972-0BA50-0XA0, e internamente possui um circuito eletrônico para utilização do cabo como terminação.



Des. 18

### Lista de Escravos Ativos:

O gateway armazenará em sua memória uma lista de todos os escravos ativos na rede, gravando seu endereço e os parâmetros de I/O e I<sub>D</sub> code.

A tabela abaixo exemplifica o que seria a lista de escravos ativo armazenada no gateway.

Endereço	Status	Escravo	I/O	I <sub>D</sub>
01	ativo	módulo I/O	3h	0h
02	NC	-	-	-
03	ativo	sensor	1h	1h
....				
29	ativo	módulo I/O	3h	0h
30	NC	-	-	-
31	ativo	válvula	3h	0h

NC - escravo não configurado

Tab. 20

### Modo Projeto:

Neste modo sinalizado pelo led 'prj mode' o gateway passa a listar através de seu display todos os endereços dos escravos encontrados no campo.

Os endereços são listados ciclicamente um após o outro, em ordem crescente e não apresentando os escravos inexistente na rede física.

- Para entrar no modo de projeto pressione o botão 'mode' por mais de 5 segundos, e o led amarelo 'prj mode',



Fig. 21

### Saindo do Modo de Projeto:

Existem duas formas de saída do modo de projeto, a primeira pressionando-se a tecla 'mode' rapidamente, apagando o led 'prj mode' e a segunda gravando nova lista, conforme:

### Gravando Nova Lista de Escravos Ativos:

Com o gateway no modo de projeto listando os escravos ativos, pode-se gravar a lista de escravos ativos com a configuração atualmente presente no campo, para isto:

- Pressione o botão 'mode' por mais de 5 segundos, até que o led 'prj mode' apague, então a nova lista de escravos ativos substituiu a anterior e o display deve apagar.

**Cuidado:** este procedimento irá apagar a lista anteriormente armazenada e se estiver faltando algum escravo no campo, quando este for reposto irá causar um erro de configuração, pois este escravo agora não consta mais da lista de ativos.

### Falha de Escravos:

Caso um ou mais escravos parem de se comunicar com o gateway, imediatamente o led 'config error' irá ascender sinalizando um erro de configuração, pois a lista de escravos ativos está diferente em relação aos escravos que o gateway está conseguindo se comunicar.

O display irá indicar o endereço do escravo que não está respondendo, e se a tecla 'set' for pressionada indicará o próximo escravo (se houver).

### Novo Escravo na Rede:

Caso um ou mais escravos forem introduzidos na rede também ocorrerá um erro de configuração indicado pelo led 'config error', então pressione a tecla 'set' para mostrar os outros endereços encontrados, se houver mais de um.

### Novo Escravo Conflitante:

Caso seja inserido na rede um escravo com o mesmo endereço de um escravo existente ocorrerá:

- a sinalização do led 'config error', o escravo antigo continuará funcionando e o novo não

Nota: caso o escravo antigo seja retirado da rede o novo irá assumir sua função desde que possua o mesmo I/O e I<sub>D</sub>.

### Endereçamento dos Módulos:

O endereçamento dos escravos devem preferencialmente ser realizados fora da rede, mas caso seja necessário relocar o endereço de algum equipamento siga aos procedimentos a seguir:

- Pressione o botão 'mode' por mais de 5 segundos, colocando o gateway em modo de projeto realizando a varredura na rede,



Fig. 22

- Sobre o endereço que será feita a mudança pressione o botão 'set' por mais de 5 segundos, apagando o endereço deste escravo, ou seja transferindo-o para o endereço '0'.
- selecione o novo endereço através de pequenos toques no botão 'set' e observe que somente os endereços vagos serão listados,
- o endereço será apresentado somente por 10 segundos, para sua seleção caso contrário o gateway voltará a listar os endereços disponíveis,
- para gravar no escravo o endereço escolhido mantenha pressionado o botão 'set' até que o novo endereço começar o piscar, e então solte o botão,
- pressione mais uma única vez o botão 'set', e para finalizar a programação do endereço no escravo, então pressione o botão 'mode' por mais de 5 segundos.

### Troca de Escravo Defeituoso:

Caso o gateway indique através de seu display que algum escravo que não está respondendo e deseja-se substituí-lo proceda:

- retire o escravo com defeito, observando o seu endereço que estará indicado no display do gateway,
- enderece um novo escravo, que deve ser similar ao retirado, com mesmo I/O e I<sub>D</sub>,
- se a opção de auto endereçamento estiver habilitada, certifique-se que o novo módulo esteja no endereço "0",
- coloque o novo módulo e verifique que o display deverá apagar,
- caso indique outro endereço repita o procedimento novamente para sua substituição.

Nota: pressionando-se a tecla 'set' pode-se ter uma lista de todos os defeituosos.

### Endereço do Gateway na Rede Profibus DP:

O endereçamento do gateway deverá ser feito manualmente e poderá ser configurado somente nos endereços de 01 à 99, pois o gateway não tem como indicar endereços maiores, siga os passos abaixo:

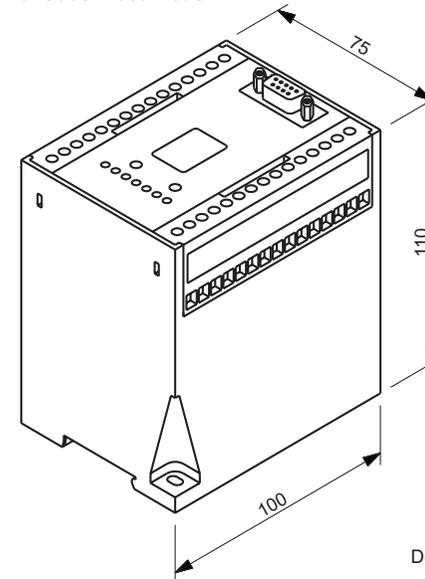
- pressione os botões 'set' e 'mode' simultaneamente por mais de 5 segundos até que o display indique o endereço atual pré-programado,



Fig. 23

- selecione o novo endereço através de pequenos toques no botão 'set',
- para gravar este novo endereço pressione o botão 'mode' e observe que o display se apagará e o gateway passará a responder na rede Profibus DP no novo endereço.

### Dimensões Mecânicas:



Des. 24