

Apresentação

- Equipamento para detecção de acionamentos e monitoração de sensores.
- Comunicação com outros dispositivos por rede CAN.
- Possui seis entradas digitais optoacopladas com indicação de acionamento no painel de leds.
- Possui seis entradas analógicas com resolução real de 11 bits.
- Possibilidade de realização de até três ações via rede CAN em virtude do acionamento de cada entrada digital.
- Possibilidade de configuração de janela de trigger de tensão para cada entrada analógica, com a realização de até três ações via rede CAN quando os valores configurados forem atingidos.
- Possibilidade de habilitar/desabilitar o box por rede CAN.

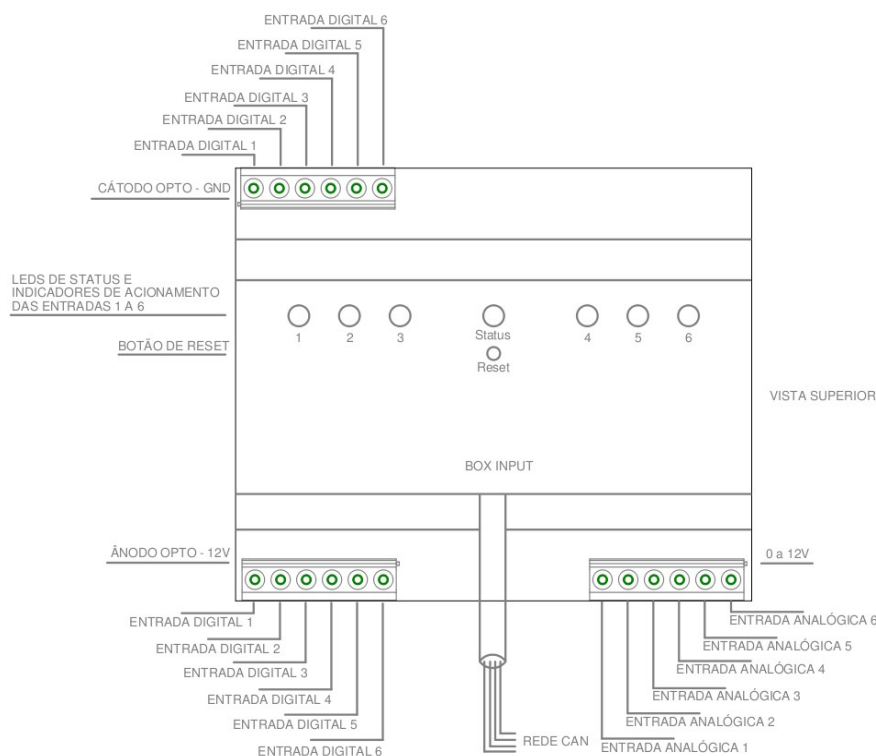


Figura 01 – Apresentação do Box Input.

<input type="checkbox"/> CÓPIA CONTROLADA <input checked="" type="checkbox"/> CÓPIA NÃO CONTROLADA <input type="checkbox"/> EM REVISÃO <input type="checkbox"/> DOCUMENTO OBSOLETO	ELABORADO: Fagner	DATA: 26/07/13	APROVADO: Autoridade	DATA:
---	----------------------	----------------	-------------------------	-------

Instalação

CAN

O barramento CAN é responsável pela alimentação do circuito eletrônico do Box e também provê o canal de comunicação entre os dispositivos.

O barramento CAN é constituído por quatro cabos: cabo vermelho (12V), cabo preto (GND), cabo branco (CAN_H) e cabo azul (CAN_L).

Os cabos branco e azul formam o canal de comunicação da rede CAN, esses cabos devem ser conectados um ao outro no início e no final da rede CAN através de dois resistores terminadores de linha no valor de 120R.

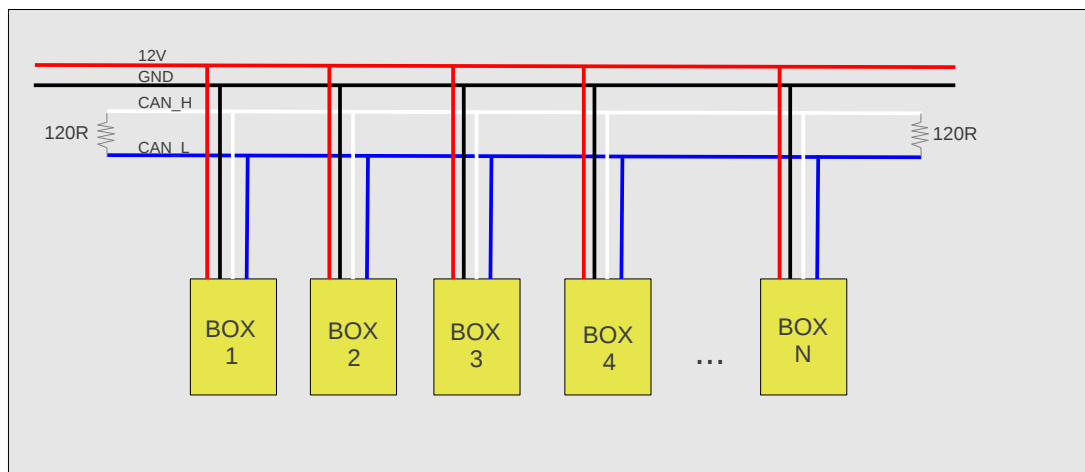


Figura 02 – Rede CAN.

A topologia da rede CAN é do tipo varal, onde os dispositivos são pendurados em paralelo na rede.

A distância máxima de um dispositivo ao barramento da rede CAN deve ser 3m.

Para instalar um box na rede CAN basta conectar o cabo CAN do Box ao barramento CAN, seguindo a indicação de cores dos cabos. Cabo preto do box com cabo preto do barramento, azul com azul, branco com branco e vermelho com vermelho.

Se durante a instalação do box o barramento CAN já estiver energizado, deve-se seguir a seguinte ordem de conexão dos cabos: preto, azul, branco e vermelho.

Para desinstalar o box com barramento CAN energizado, deve-se seguir a seguinte ordem de desconexão dos cabos: vermelho, branco, azul e preto.

Elétrica

O Box possui doze entradas, sendo seis digitais e seis analógicas.

As entradas digitais são optoacopladas, permitindo assim o completo isolamento elétrico entre o dispositivo atuador e o Box Input. Cada entrada digital possui um optoacoplador com os terminais de acionamento, o cátodo e o ânodo, presente nos conectores.

As entradas analógicas permitem a leitura direta de tensões de saída dos sensores.

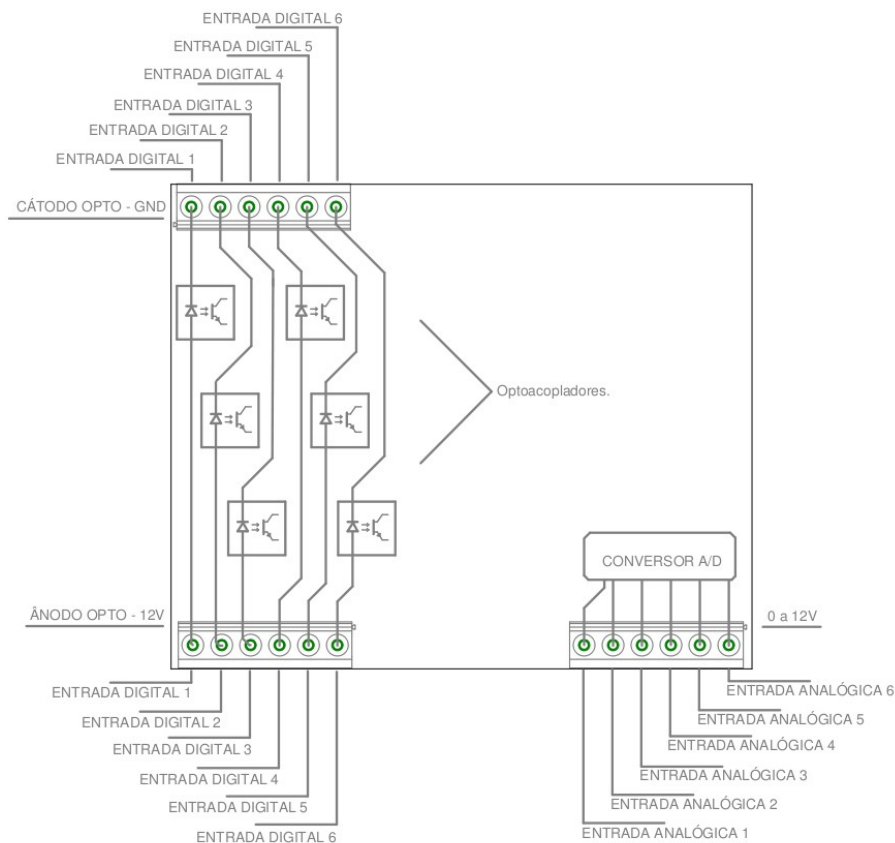


Figura 03 – Diagrama circuitos de entrada digital e analógica.

A figura abaixo representa um exemplo da instalação padrão do box com sensores nas entradas digitais e analógicas.

Para as entradas digitais serem acionadas precisa-se fornecer um sinal de tensão e o GND de modo a circular corrente elétrica no optoacoplador. Isso possibilita o uso de sensores que atuam no sinal de tensão ou no GND.

Para realizar a leitura de tensão da saída analógica de sensores basta conectá-la a entrada analógica do Box.

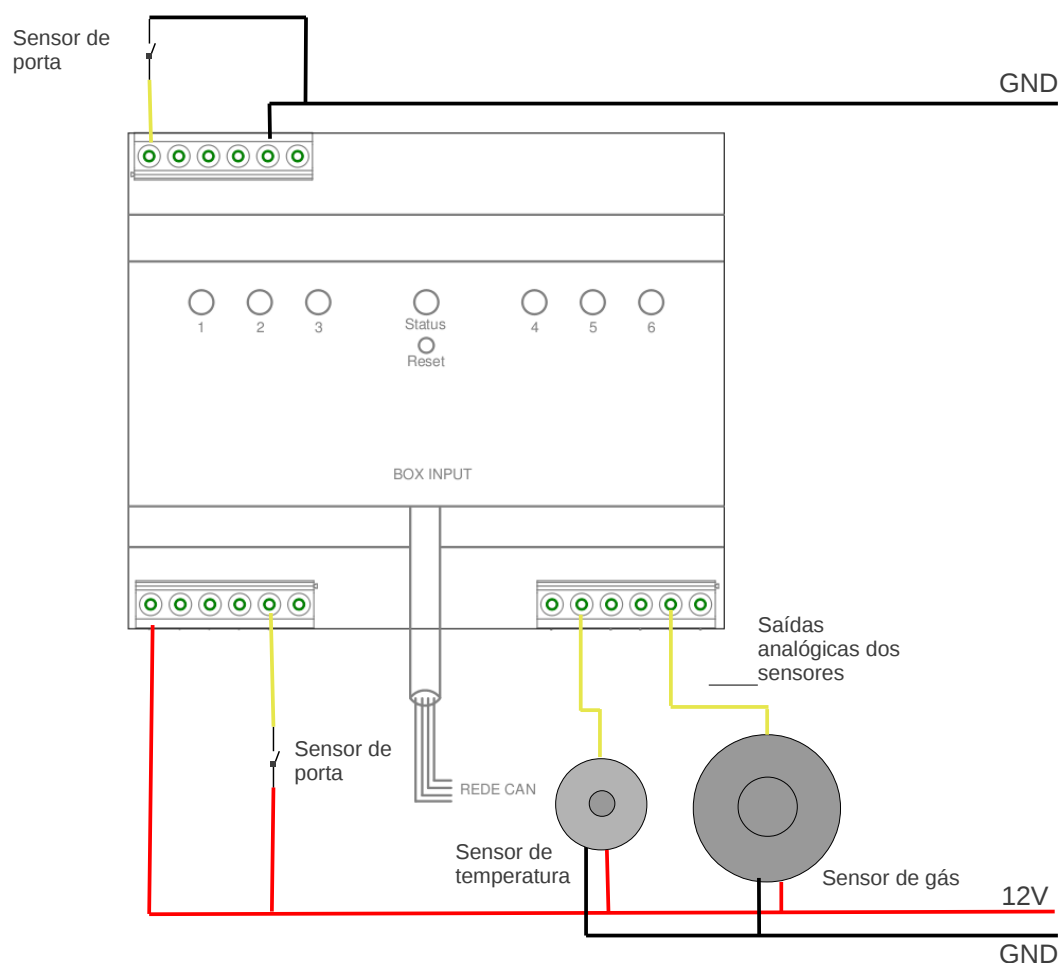


Figura 04 – Exemplo de instalação padrão.

Durante a instalação, não conecte sensores em funcionamento se o box estiver sem alimentação. Primeiro alimente o Box através do barramento CAN e depois conecte os sensores.

E para desinstalar um box, primeiro desconecte os sensores e depois o CAN.

Erros comuns de instalação:

- Esquecer de conectar o gnd para a entrada digital em uso. A entrada digital possui um optoacoplador e assim para ela ser acionada deve-se fornecer o sinal de tensão e o gnd.
- Instalação de sensor analógico na entrada digital ou de sensor digital na entrada analógica. Deve-se instalar o sensor na entrada apropriada.

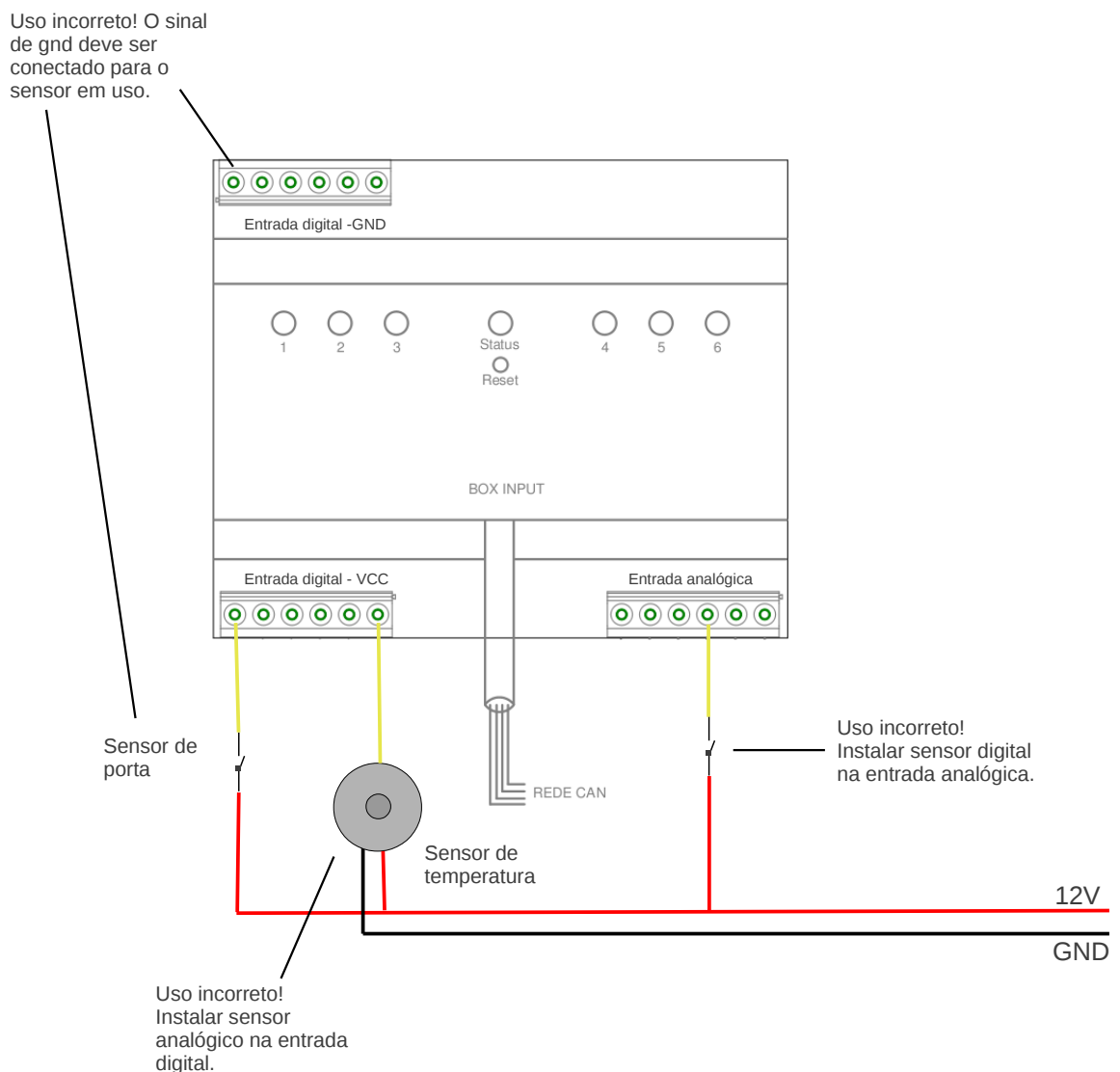


Figura 05 – Erros de instalação.

Software

Ao ser conectado na rede CAN o box recebe automaticamente um endereço de rede e pode ser acessado para configuração. O software de programação identifica o box pelo número de série.

As seis entradas digitais e as seis entradas analógicas são identificadas como sub-endereços no box e assim cada uma pode ser configurada individualmente.

O software de programação identifica cada porta de entrada como itens do box e o número do item corresponde ao sub-endereço.

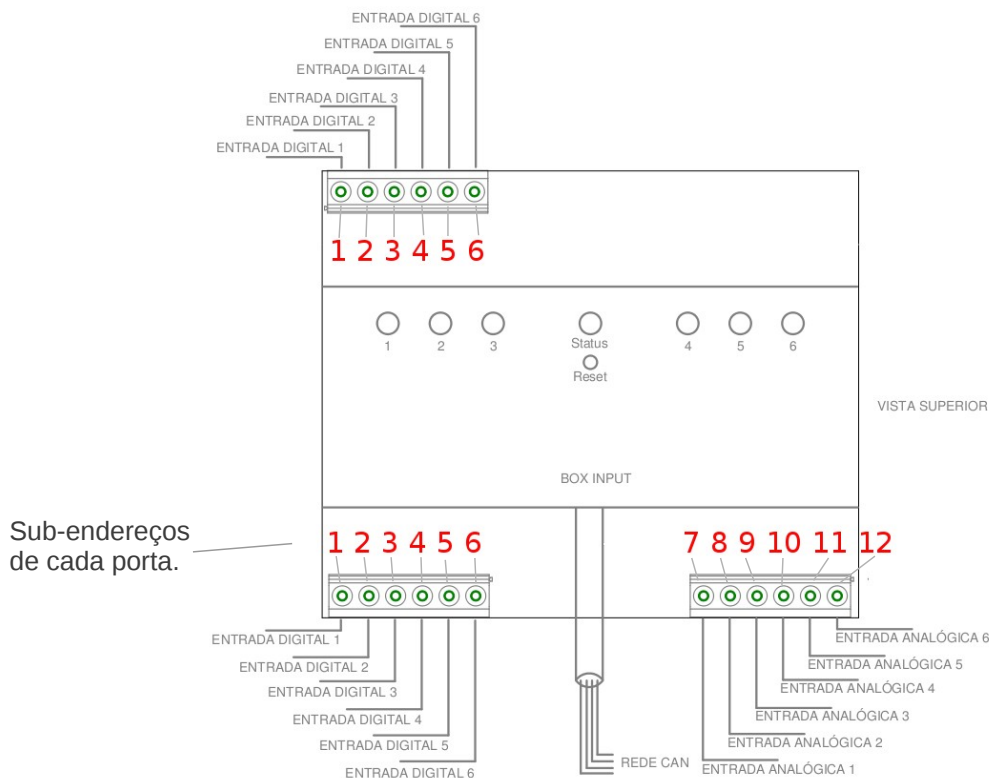


Figura 06 – Sub-endereços das portas para configuração via software.

A entrada digital 1 pode ser configurada para realizar até 47 acionamentos de qualquer dispositivo da rede quando for acionada.

As demais entradas digitais e as analógicas podem ser configuradas para realizar até três acionamentos de qualquer dispositivo da rede quando forem acionadas. O nível de tensão em que as portas analógicas são consideradas ativadas pode ser configurado individualmente.

Na configuração de fábrica a única ação das entradas digitais após o acionamento é de enviar uma mensagem pela rede informando o acionamento.



Segue alguns exemplos de uso da entrada digital 3, o mesmo vale para as outras entradas:

- Ela pode ser configurada para acionar a saída de potência 1 de um box output.
- Ela pode ser configurada para acionar a saída de potência 4 de um box output.
- Ela pode ser configurada para acionar as saídas de potência 3, 5 e 6 de um box output.
- Ela pode ser configurada para acionar a saída de potência 5 de um box output e a saída de potência 6 de outro box output.

As entradas analógicas podem ser configuradas para:


- Monitorar um intervalo de tensão definida por um nível superior e um inferior e executar até três ações quando a tensão ultrapassar o nível superior e quando regressar abaixo do nível inferior.

Na configuração de fábrica das entradas analógicas do box:

- o monitoramento por intervalo de tensão vem desabilitado.

Segue alguns exemplos de uso da entrada analógica 5, o mesmo vale para as outras entradas:

- Ela pode ser configurada para acionar a saída de potência 1 de um box output quando a tensão monitorada na entrada ultrapassar 5V e desacionar essa saída quando a tensão regressar a 4V.
- Ela pode ser configurada para acionar a saída de potência 2 de um box output e a saída de potência 6 de outro box output quando a tensão monitorada na entrada ultrapassar 9V e desacionar essa saída quando a tensão regressar a 8V.

 <i>Segurança para a vida</i>	Manual do instalador Box Input	Rev. 0.01.000 Pág. 8/10
---	---	--

Operação

Após ser alimentado pelo barramento CAN o box entra em operação. O box sinaliza estar em operação piscando o led de status a cada 1s.

Em até um minuto ele será reconhecido pelo software de programação onde poderá ser configurado, ter suas portas de entrada testadas.

Pause

O box pode ser desabilitado via comando pela rede CAN entrando em estado de pause. O box sinaliza estar em pause piscando o led de status três vezes a cada 2s.

Em estado de pause o box não atende mais a acionamentos das entradas digitais.

Botão de Reset

Utilizado para recuperar as configurações de fábrica.

Pressione o botão e mantenha-o pressionado até que o led de status mude a cadência em que pisca.


Especificações Técnicas

Elétricas:

	mínimo	nominal	máximo
Tensão de alimentação do box	7V	12V	16V
Consumo de corrente do box	15mA	15mA + 5mA por entrada digital acionada	45mA
Consumo de corrente do box em pause	-	15mA	-
Corrente de acionamento de entrada digital	1.4mA	-	5mA
Tensão de acionamento de entrada digital	4V	-	12V
Corrente drenada pela entrada analógica	-	-	5mA
Tensão de operação da entrada analógica	0V	-	12V

Mecânicas:

Altura	76,50mm
Largura	90,00mm
Comprimento	107,00mm

 <p>Segurança para a vida</p>	Manual do instalador Box Input	Rev. 0.01.000 Pág. 10/10
--	---	---

Falhas:

Entrada digital não detecta acionamento:

- O sensor/circuito acionado deve fornecer ambos os sinais ao optoacoplador da entrada digital. Vcc e GND. Verifique se ambos os sinais estão conectados nos devidos conectores.
- Verifique se o sinal de acionamento está dentro da faixa de acionamento.
- Verifique se a programação da ação da entrada está correta.

Entrada analógica não gera ação:

- O trigger automático por nível de tensão vem desabilitado de fábrica. Verifique no software de programação se esta ação encontra-se habilitada.

Box não atende a comandos via rede CAN:

- Verifique no software de programação se o box encontra-se ativo na rede. Caso não, verifique a conexão do box com o cabo CAN.

REVISÃO	DATA	HISTÓRICO DA REVISÃO
0.01.000	26/07/13	Emissão do documento original