

Apresentação

- Equipamento para acionamento de cargas em corrente contínua.
- Comunicação com outros dispositivos por rede CAN.
- 6 entradas digitais para acionamento local ou remoto.
- 6 entradas/saídas de potência com proteção de curto circuito, sobre corrente e temperatura.
- Saída de potência com acionamento local ou remoto via rede CAN. Disponibilidade de informação do consumo de corrente por saída. Proteção de sobre corrente configurável via software.
- Aviso de falha na carga.
- Possibilidade de habilitar/desabilitar o box por rede CAN.

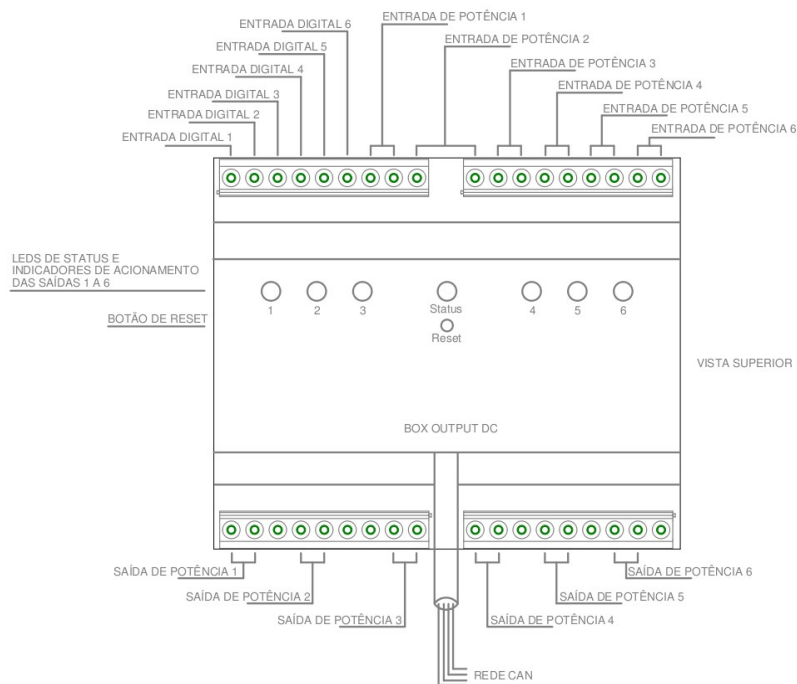


Figura 01 – Apresentação do Box Output DC.

<input type="checkbox"/> CÓPIA CONTROLADA <input checked="" type="checkbox"/> CÓPIA NÃO CONTROLADA <input type="checkbox"/> EM REVISÃO <input type="checkbox"/> DOCUMENTO OBSOLETO	ELABORADO: Autor	DATA: xx/jy/zz	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.

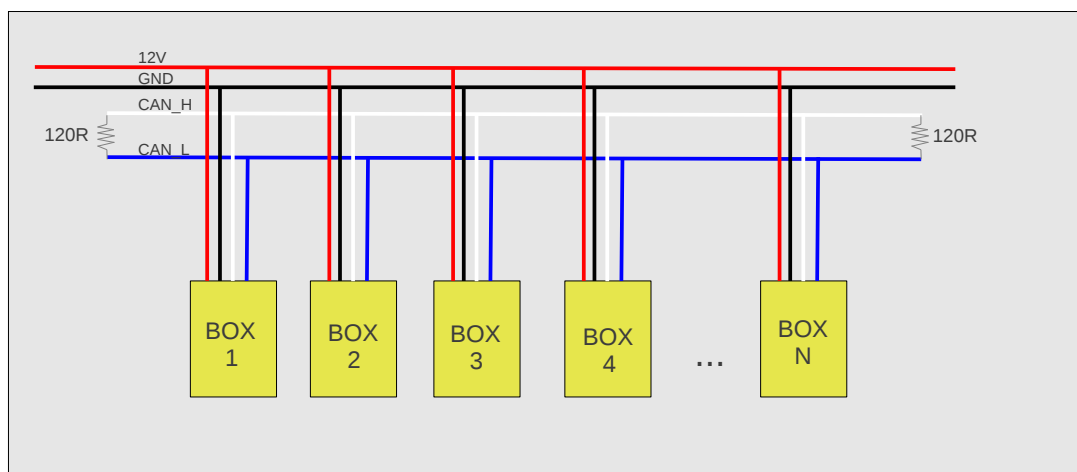


Figura 02 – Rede CAN.

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 seis canais de potência podendo assim ligar/desligar até seis cargas em corrente contínua. A funcionalidade dos canais de potência é análoga a um interruptor, quando o interruptor estiver fechado ocorrerá a passagem de corrente elétrica da entrada para a saída e quando o interruptor estiver aberto a corrente elétrica será interrompida.

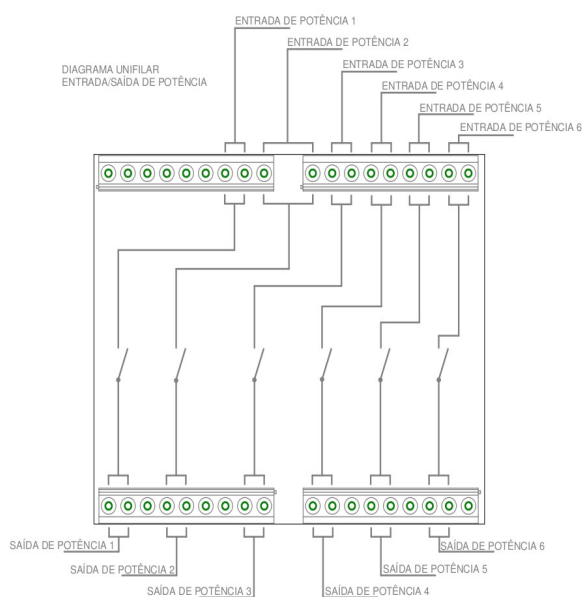


Figura 03 – Diagrama circuito de potência.

A figura abaixo representa a instalação padrão do box com as cargas e o barramento de potência.

Devido as características construtivas do circuito de acionamento de carga utilizado no Box, a carga deve sempre ser conectada na saída do Box. Na entrada de potência deve sempre ser conectado o barramento de alimentação das cargas.

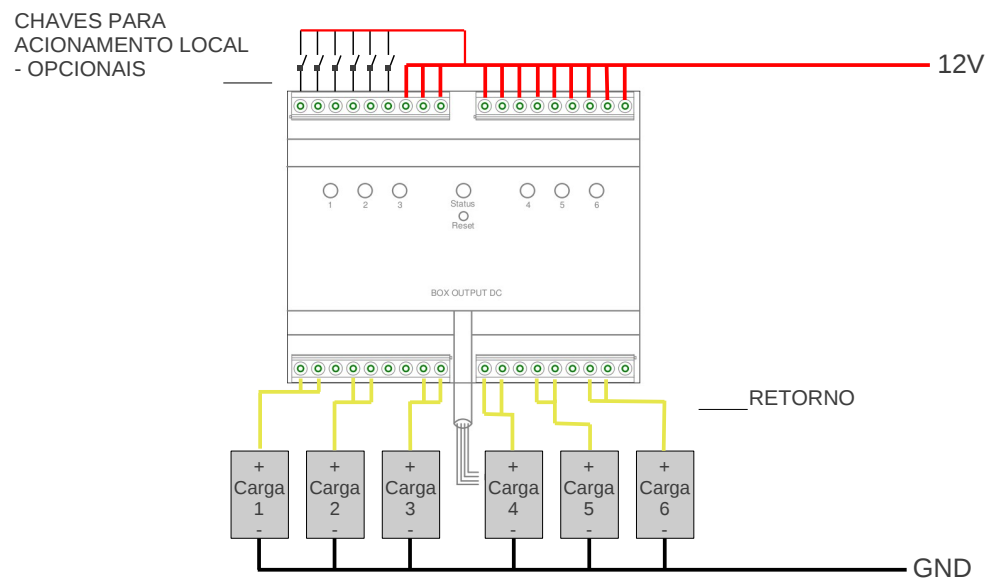


Figura 04 – Instalação padrão.

As saídas podem ser acionadas por chaves locais na entrada digital ou por comandos pela rede CAN através de outros dispositivos.

Somente ligue o barramento de potência após o barramento CAN estar em funcionamento. E para desinstalar um box, primeiro desligue o barramento de potência e depois o CAN.

Erros de instalação:

- Uso indevido de chave no cabo de retorno. A saída do box somente tem tolerância a corrente de partida no momento em que a saída é ligada. Se for usada indevidamente uma chave no retorno para acionar a carga a qualquer momento a proteção do box pode desligar a saída. Use a entrada digital do box para acionar a carga.
- Colocar a carga antes da entrada de potência. A entrada de potência deve receber 12V, se a carga for colocada antes da entrada e a entrada for acionada, a tensão na entrada será GND e a saída não funcionará.

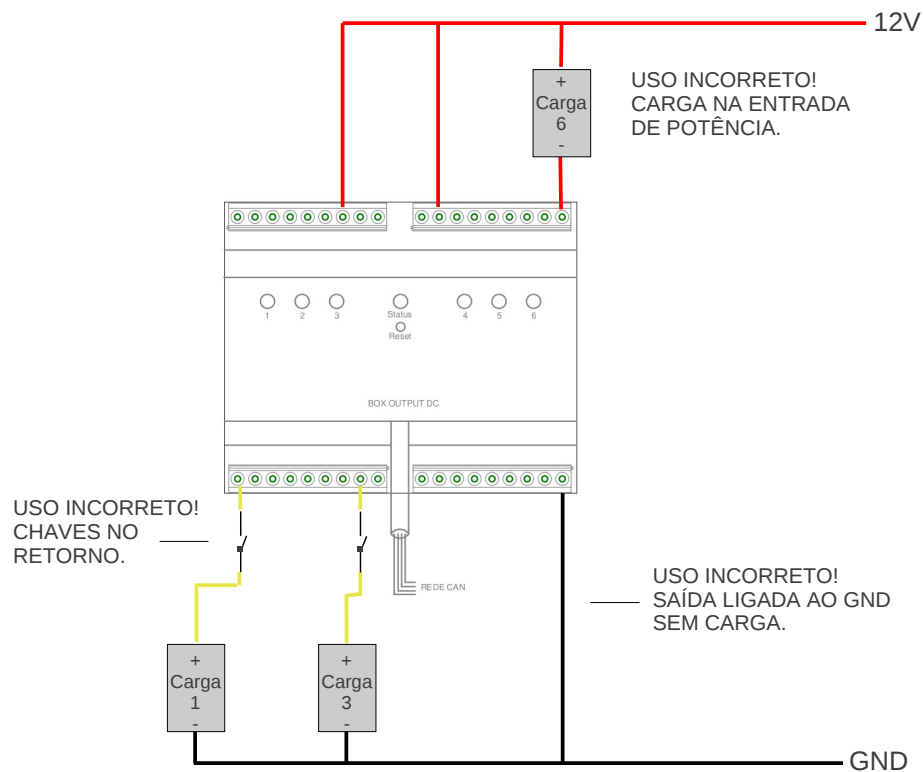


Figura 05 – Erros de instalação.

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 saídas de potência são identificadas como sub-endereços no box e assim cada uma pode ser configurada individualmente.

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

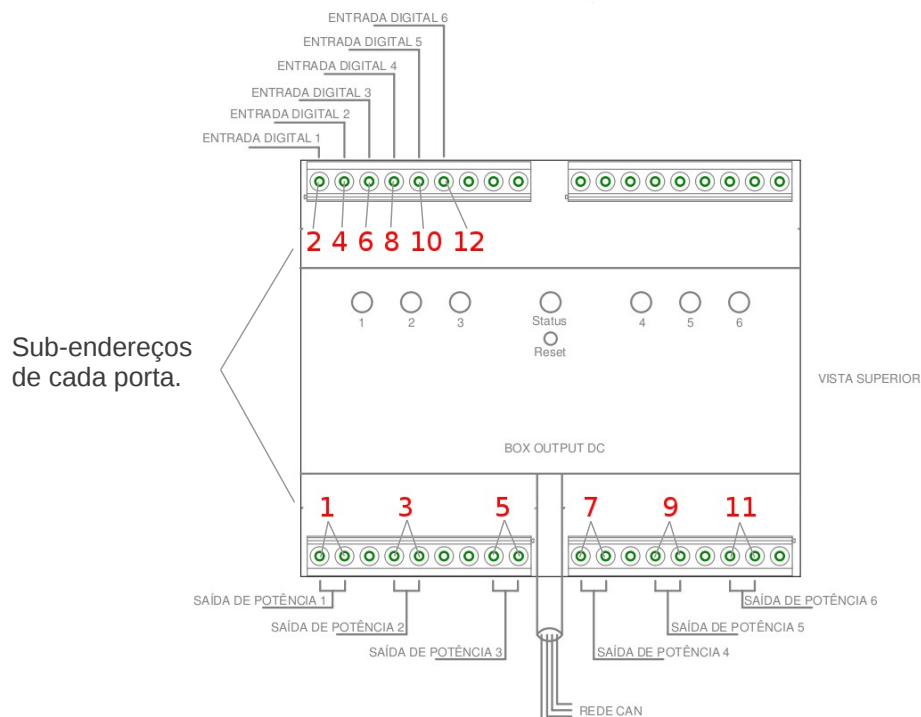


Figura 06 – Sub-endereços das portas para configuração via software.

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

As entradas digitais 2 à 6 podem ser configuradas para realizar até três acionamentos de qualquer dispositivo da rede quando forem acionadas.

Na configuração de fábrica a única ação da entrada digital é enviar uma mensagem pela rede informando que foi acionada.

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




- Ela pode ser configurada para acionar a saída de potência 2 de outro box.
- Ela pode ser configurada para acionar a saída de potência 5 do seu box e a saída de potência 6 de outro box.

As saídas de potência podem ser configuradas para:

- Monitorar ou não a corrente da carga;
- Na inicialização do box a saída iniciar desligada, ligada ou recuperar o último estado antes do desligamento.
- Desarmar automaticamente quando a corrente da carga ultrapassar um limite inferior ou superior.
- Desarmar automaticamente após um intervalo de tempo de até 60s.

Na configuração de fábrica das portas de saída de potência do box:

- o monitoramento de corrente vem ligado;
- sempre que o box liga a saída recupera o estado anterior ao desligamento;
- a saída desarma por corrente mínima (menor que 170mA);
- o desarme por corrente máxima via software está desabilitado, valendo somente o máximo da proteção de hardware.
- o desarme automático por tempo está desabilitado.

 <i>Segurança para a vida</i>	Manual do instalador Box Output DC	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 saída e 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 desliga todas as saídas de potência e 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.




**Manual do instalador
Box Output DC**

Rev. 0.01.000

Pág. 9/10

Especificações Técnicas

	mínimo	nominal	máximo
Tensão de alimentação do box	7V	12V	16V
Consumo de corrente do box	15mA	15mA + 5mA por saída acionada	45mA
Tensão de acionamento de entrada digital	5V	-	12V
Tensão de operação de entrada de potência	7V	12V	20V
Corrente de saída de potência	-	-	16A
Limite de corrente para monitoração	250mA	-	28A
Corrente de partida tolerada nas saídas de potência	-	-	50A
Duração da tolerância a corrente de partida	-	-	80ms
Corrente de atuação da proteção	-	-	28A
Proteção térmica do componente da saída de potência	-	-	165°C

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

Falhas:

- Entrada digital não comanda saída de potência:
 - entrada digital com configuração padrão de fábrica de somente enviar mensagens de acionamento pela rede CAN. Configure a entrada digital para acionar a saída desejada.

- Saída desliga automaticamente em 2 segundos:
 - Corrente da carga é menor que a corrente configurada na monitoração de corrente. Reduza o valor configurado ou desligue a monitoração de corrente.

- Saída desliga instantaneamente ao ser ligada:
 - Carga em curto.
 - Carga instalada indevidamente antes da entrada de potência.

- Box não atende a comandos via rede CAN:
 - Verifique a indicação do led de status para saber se o box está reconhecendo a rede. Caso não, verifique a conexão do box com o cabo CAN.
 -

REVISÃO	DATA	HISTÓRICO DA REVISÃO
0.01.000	xx/yy/zz	Emissão do documento original