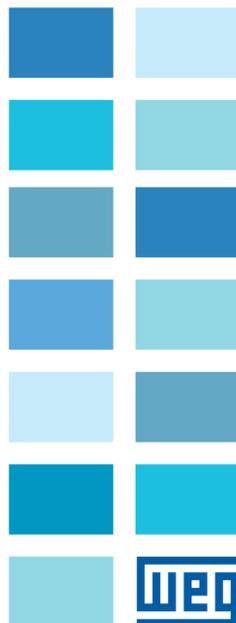


Unidade Remota CANopen

RUW-02

Guia de Instalação, Configuração e Operação



ÍNDICE

1 INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA	5
2 INFORMAÇÕES GERAIS.....	5
3 CONTEÚDO DA EMBALAGEM	5
4 INSTALAÇÃO	5
4.1 INSTALAÇÃO MECÂNICA	5
4.2 INSTALAÇÃO ELÉTRICA.....	6
4.3 CONEXÃO DA REDE CANOPEN	6
4.4 CONEXÃO DAS ENTRADAS ANALÓGICAS	7
4.5 CONFIGURAÇÃO ENTRADAS ANALÓGICAS.....	8
5 CONFIGURAÇÃO	8
5.1 ENDEREÇO REDE CANOPEN	9
5.2 TAXA DE COMUNICAÇÃO - BAUDRATE.....	10
6 DIAGNÓSTICO	11
6.1 DIAGNÓSTICO DA COMUNICAÇÃO	11

1 INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

Todos os procedimentos de segurança descritos no manual da Unidade Remota CANopen, RUW-02, devem ser seguidos. O manual RUW-02 está disponível para download no site: www.weg.net.



PERIGO!

Não considerar os procedimentos recomendados pode levar a ferimentos graves e danos materiais consideráveis.

2 INFORMAÇÕES GERAIS

Este guia orienta a instalação, configuração e operação da Unidade Remota CANopen.

3 CONTEÚDO DA EMBALAGEM

- RUW-02 - Unidade Remota CANopen;
- Guia de instalação, configuração e operação;

4 INSTALAÇÃO

As orientações e sugestões devem ser seguidas visando a segurança de pessoas, equipamentos e o correto funcionamento. Os procedimentos são divididos em:

- Instalação mecânica
- Instalação elétrica

4.1 INSTALAÇÃO MECÂNICA

Instale a RUW-02 em trilho DIN 35 mm, conforme figura 1.

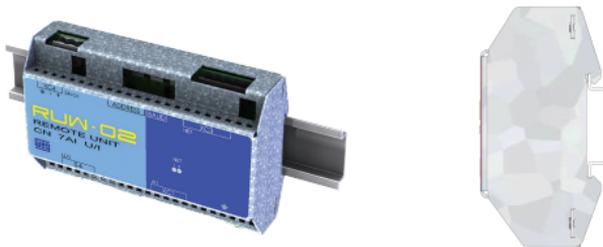


Figura 1: Fixação RUW-02

4.2 INSTALAÇÃO ELÉTRICA

A RUW-02 é alimentada por uma fonte externa de 24 Vcc $\pm 15\%$, com capacidade de corrente de pelo menos 500 mA.

O terra de proteção também deve ser conectado. As conexões são feitas através do conector XC4.

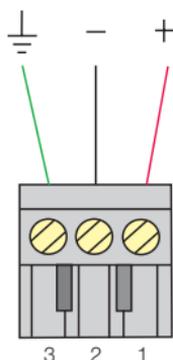


Figura 2: Alimentação da RUW-02

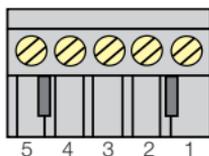
- Terminal 1: (+) 24 Vcc ($\pm 15\%$);
- Terminal 2: (-) GND;
- Terminal 3: PE (Terra).

4.3 CONEXÃO DA REDE CANOPEN

A RUW-02 possui um LED na cor verde para indicar que a interface está alimentada.

O módulo para comunicação CAN possui um conector plug-in de 5 vias (XC3) com a seguinte pinagem:

Tabela 1: Pinagem do conector XC3 para interface CAN



Pino	Nome	Função
1	V-	Pólo negativo da fonte de alimentação
2	CAN_L	Sinal de comunicação CAN_L
3	Shield	Blindagem do cabo
4	CAN_H	Sinal de comunicação CAN_H
5	V+	Pólo positivo da fonte de alimentação

Fonte de alimentação da CAN

A interface CAN da RUW-02 necessita de uma tensão de alimentação externa entre os pinos 1 e 5 do conector da rede. Para evitar problemas de diferença de tensão entre os dispositivos da rede, é recomendado que a rede seja alimentada em apenas um ponto, e o sinal de alimentação seja levado a todos os dispositivos através do cabo. Caso seja necessária mais de uma fonte de alimentação, estas devem estar referenciadas ao mesmo ponto. Os dados para consumo individual e tensão de entrada são apresentados na tabela 2.

Tabela 2: Características da alimentação para interface CAN

Tensão de alimentação (Vcc)		
Mínimo	Máximo	Recomendado
11	30	24
Consumo em 24 V (mA)		
Típico	Máximo	
30	50	

4.4 CONEXÃO DAS ENTRADAS ANALÓGICAS

A RUW-02 apresenta 7 entradas analógicas de tensão ou corrente configuradas por chaves dip-switch. Para esta conexão, utilizar cabos com bitola AWG 30-16.

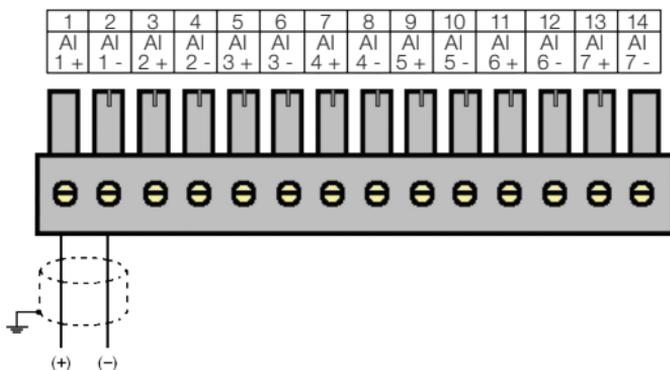


Figura 3: XC1: Esquema de ligação das entradas analógicas

4.5 CONFIGURAÇÃO ENTRADAS ANALÓGICAS

Para configurar o modo da entrada analógica em tensão (0 – 10 V) ou corrente (0 – 20 mA / 4 – 20 mA) basta configurar a chave dip-switch S4, conforme abaixo:



S4	OFF (Padrão de Fábrica)	Tensão (0 – 10 V)
	ON	Corrente (0 – 20 mA / 4 – 20 mA)

Figura 4: Seleção tensão/corrente das entradas analógicas

5 CONFIGURAÇÃO

A configuração da RUW-02 é feita através de chaves hexadecimal com as seguintes funções:

- S1 e S2: Configuração do endereço na rede CANopen;
- S3: Seleção da taxa de comunicação.

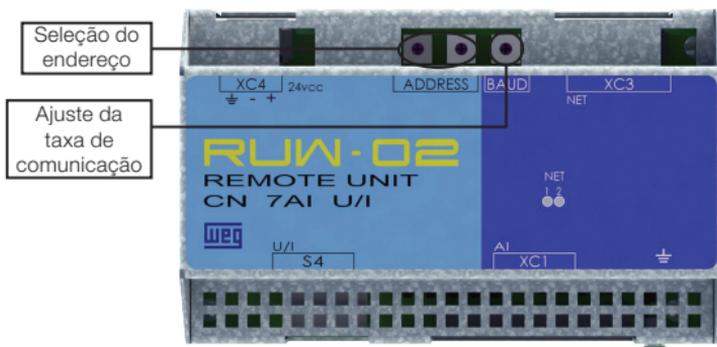


Figura 5: Chaves hexadecimal para configuração da RUW-02

5.1 ENDEREÇO REDE CANOPEN

O endereço da unidade remota CANOpen é configurado através de duas chaves hexadecimal S1 e S2 como ilustra a figura 6. Este endereço é utilizado para identificar a RUW-02 na rede CANOpen. É necessário que cada equipamento da rede possua um endereço diferente dos demais.

- Endereços válidos: 1 a 127 (01h a 7Fh).



ATENÇÃO!

Caso o endereço seja alterado, ele somente será válido após a RUW-02 ser ligada novamente.

O endereço selecionado através das chaves representa um valor hexadecimal. Portanto, o mesmo deve ser convertido para decimal, quando necessário, na parametrização do mestre CANOpen.

As chaves que configuram o endereço CAN da RUW-02 são ilustradas com mais detalhes na figura 6, onde a chave S1 é a mais significativa e a chave S2 é a menos significativa.

Os valores das chaves conforme a figura 6:

- Chave S1 = 02h;
- Chave S2 = 0Eh.

Como a chave S1 é a mais significativa o endereço formado pelas chaves é 2Eh, ou 46 decimal.

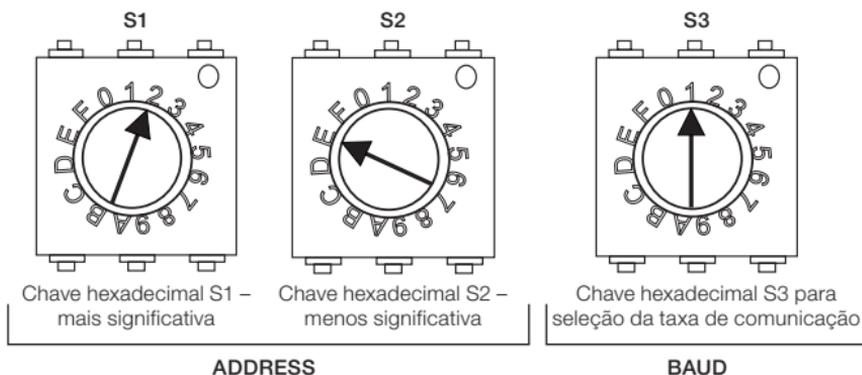


Figura 6: Chaves hexadecimal para configuração da RUW-02

5.2 TAXA DE COMUNICAÇÃO - BAUDRATE

Permite programar o valor desejado para a taxa de comunicação da interface CAN, em bits por segundo. Esta taxa deve ser a mesma para todos os equipamentos conectados na rede. A RUW-02 apresenta a chave hexadecimal S3 para a seleção da taxa de comunicação, como ilustra a figura 6. As opções de taxas de comunicação são:

- 0 = 1 Mbit/s
- 1 = 800 Kbit/s
- 2 = 500 Kbit/s
- 3 = 250 Kbit/s
- 4 = 125 Kbit/s
- 5 = 100 Kbit/s
- 6 = 50 Kbit/s
- 7 = 20 Kbit/s
- 8 = 10 Kbit/s



NOTA!

Os demais valores selecionados na chave apresentam taxa de comunicação de 1 Mbit/s.



ATENÇÃO!

Caso a taxa de comunicação seja alterada, ela somente será válida após a RUW-02 ser ligada novamente.

6 DIAGNÓSTICO

A RUW-02 apresenta diagnóstico através de LEDs que indicam o estado de cada entrada e saída digital e o estado da comunicação.

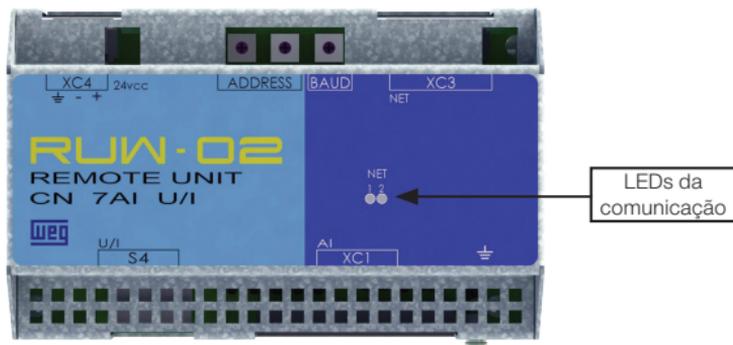


Figura 7: LED de indicação da RUW-02

6.1 DIAGNÓSTICO DA COMUNICAÇÃO

A comunicação apresenta dois LEDs: CAN (NET 1) e ERROR (NET 2).

- LED CAN (NET 1): sinalização do estado do protocolo CANopen;
- LED ERROR (NET 2): sinalização do estado da interface CAN;

As tabelas abaixo mostram o comportamento destes LEDs em função do estado da RUW-02:

Tabela 3: Sinalização do estado de operação

Estado	LED CAN	Descrição
STOPPED	Verde pisca uma vez por segundo	Dispositivo está no estado parado, de acordo com a especificação do protocolo CANopen.
PRE-OPERATIONAL	Verde pisca 200 ms	Dispositivo está no estado Pré-operacional. PDOs não estão disponíveis para comunicação.
OPERATIONAL	Verde	Dispositivo está no estado Operacional. Todos os objetos de comunicação estão disponíveis.

Tabela 4: Sinalização de erro

Estado	LED ERROR	Descrição
Sem ERRO	Apagado	<ul style="list-style-type: none"> Dispositivo está em condições normais de operação, on-line, e com conexões estabelecidas.
Warning	Vermelho pisca 1 vez por segundo	<ul style="list-style-type: none"> Indica que o controlador CAN está em estado de Warning ou Error Passive (consulte o item 6.1.4). Pode ocorrer, por exemplo, se for o único equipamento ligado à rede CANopen.
Erro de Node Guarding ou Heartbeat	Vermelho pisca 2 vezes por segundo	<ul style="list-style-type: none"> Controle de erros da comunicação CANopen detectou erro de comunicação utilizando o mecanismo de guarding ou heartbeat.
Erro de BUS OFF	Vermelho	<ul style="list-style-type: none"> Indica que o controlador CAN está no estado de BUS OFF (consulte o item 6.1.4). Indica uma condição crítica de operação na rede CANopen, em geral associada a problemas na instalação ou configuração incorreta da taxa de comunicação. É necessário ligar novamente a RUW-02.
Erro de BUS POWER OFF	Vermelho	<ul style="list-style-type: none"> Indica que a interface CAN não possui alimentação entre os pinos 1 e 5 do conector.
CANopen não Inicializado	Vermelho pisca 50 ms	<ul style="list-style-type: none"> Indica que o Protocolo CANopen não foi inicializado. Verifique se o endereço está ajustado em um valor válido (01h-7Fh).

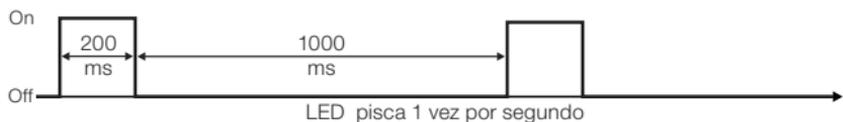
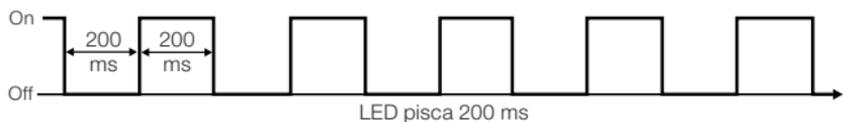
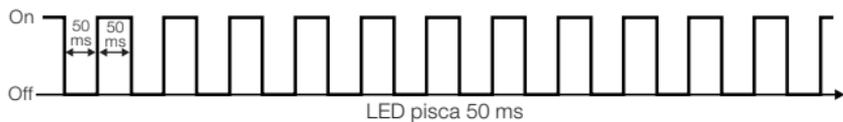


Figura 8: Diagrama de tempo para o comportamento da sinalização



WEG Drives & Controls - Automação LTDA.
Jaraguá do Sul - SC - Brazil
Phone 55 (47) 3276-4000 - Fax 55 (47) 3276-4020
São Paulo - SP - Brazil
Phone 55 (11) 5053-2300 - Fax 55 (11) 5052-4212
automacao@weg.net
www.weg.net



12318087

Document: 10002059767 / 01