# **Conversor KRS-485/USB**

### 1 Conhecendo o Produto

Conversor KRS-485/USB é utilizado para converter a saída RS-485 dos multimedidores Kron para ser utilizado em computadores e notebooks com os softwares RedeMB e Rateio.



Para correta utilização do conversor, será necessário realizar a instalação do driver de comunicação no computador utilizado. O driver pode ser baixado acessando o QR Code ou pelo site www.kron.com.br



## **2** Conexões

O conversor deve ser conectado na porta USB do computador e as conexões da rede serial devem seguir o esquema abaixo (sempre casando os sinais "+" com "+" e "-" com "-"):





#### B Recomendações para rede RS-485

- Utilizar cabo par trançado 2x24 AWG ou 3x24 AWG, caso se utilize a conexão entre o GND dos instrumentos. Este cabo deverá possuir blindagem e impedância característica de 120R.
- Conectar dois resistores de terminação de 120R em cada extremidade, ou seja, um na saída do conversor e outro no último instrumento instalado na rede. Conectar dois resistores de polarização de 470R utilizando fonte externa de 5Vcc.
- Conectar o GND dos instrumentos utilizando um dos fios disponíveis do cabo e conecte apenas uma das pontas deste fio ao aterramento da instalação. Não deve ser utilizada a blindagem do cabo para conectar o GND dos instrumentos. Se desejável, utilizar um cabo em paralelo ao da comunicação para a conexão do GND dos instrumentos.
- Conectar uma das pontas da blindagem ao aterramento da instalação.
- Acima de 32 instrumentos ou distância superior a 1000 metros, deve ser utilizado um amplificador de sinal. Para cada amplificador de sinal instalado, será necessário adicionar os resistores de terminação e polarização.
- Resistores de terminação são necessários nos elementos extremos da rede para minimizar os efeitos de reflexão de dados devido à capacitância e indutância da linha de transmissão. O valor do resistor depende do cabo utilizado e é tipicamente de 120 ohms. Valores menores que 110 ohms não devem ser usados.
- Para comunicação em baixas velocidades e em pequenas distâncias não é necessária a utilização de resistores de terminação. Isso implica também a retirada dos resistores de *pull up* e *pull down*. Logo, é recomendável que na utilização dos terminadores também sejam utilizados os resistores de *pull up* e *pull down* como descrito no esquema anterior. Se as linhas possuem um comprimento menor do que 100 metros e velocidade baixa, como por exemplo, 9600 *bauds*, o resistor de terminação torna-se desnecessário.
- Especificações
  - Protocolo = MODBUS
  - Baud Rate = 9600, 19200, 38400bps ou 57600.
  - Paridade = Nenhuma, Par ou Ímpar.
  - Stop Bit = 1 ou 2
  - Start Bit = 1
  - RTU (Remote Terminal Unit) Modo de transmissão no qual os dados são transmitidos como caracteres de 8 bits.

#### **4** Implementando a rede RS-485

- O primeiro passo ao instalar uma rede de medidores com interface RS-485 é definir qual será o endereçamento de cada medidor e a estrutura física da rede. O endereço é um número inteiro na faixa de 1 a 247 e deve ser único para cada medidor. Ter dois medidores com o mesmo endereço ocasionará conflitos, pois quando o mestre (por exemplo, o PC) requisitar uma informação, receberá duas respostas (provavelmente diferentes) ao invés de apenas uma.
- Um ponto importante é a compatibilização de velocidade, formato e protocolo entre o mestre (PC/CLP) e o escravo (medidores). Os dois devem operar na mesma velocidade e formato de bits e, principalmente, "conversarem" o mesmo protocolo, MODBUS ou N2.
- No caso de utilizar a rede conectada a um CLP, é extremamente recomendável que, antes da conexão ao CLP, se faça a conexão utilizando os softwares da KRON, de forma a isolar um possível problema dos medidores.



#### **5** O medidor não comunica. O que fazer?

Um problema de comunicação, normalmente, é ocasionado por:

#### • Rede instável

Siga à risca o que é indicado nos itens "Recomendações para rede RS-485" e "Implementando a aede RS-485". O aterramento da linha de comunicação em dois pontos, por exemplo, é um frequente ocasionador de intermitência na comunicação dos medidores. Uma rede do tipo "nó" ao invés de "ponto-a-ponto" também ocasiona perda da qualidade do sinal e, muitas vezes, a impossibilidade da comunicação dos instrumentos.

Verifique se não existem cabos de alta tensão ou com valores de corrente altos passando próximos aos cabos da comunicação, em especial no caso de não estar sendo utilizado um cabo blindado. O campo eletromagnético gerado por tais cabos pode interferir na comunicação dos medidores.

Um ponto que sempre vale a pena ser lembrado é a possibilidade de maus contatos, através de emendas ou outros tipos de conexões. Sempre, ao realizar emendas ou conectar "terminais" nos fios da comunicação, prefira a solda ao simples contato físico.

#### • Ligação incorreta

Lembre-se que o sinal da comunicação tem polaridade (DATA+ e DATA-). A inversão dos mesmos na conexão dos medidores ao CLP ou dos medidores ao conversor ocasiona a impossibilidade de comunicação.

#### • Má parametrização do mestre/escravo

Verifique, segundo os passos abaixo, a compatibilização entre mestre/escravo:

- 1. Mestre (CLP ou PC) e o escravo (medidor) comunicam sob o mesmo protocolo?
- 2. Os dois possuem a mesma velocidade de comunicação?
- 3. Os dois possuem o mesmo formato de envio de dados?

4. A interface entre o mestre e o escravo, normalmente um conversor RS232/RS-485, está compatibilizada em termos de velocidade/formato de envio de dados?

5. O escravo está parametrizado com o endereço que o mestre está buscando?

Após o estudo e análise destes itens, caso não se obtenha sucesso na comunicação da rede RS-485, recomenda-se uma tentativa de conexão isolada do medidor, de forma a detectar parâmetros/endereço incorretos, ou ainda se certificar se o problema é no medidor ou na infraestrutura de rede.

#### 6 Localizando um dispositivo pelo RedeMB

O RedeMB é o software indicado para a linha Kron com protocolo MODBUS Após instalar o RedeMB e executá-lo, será requisitada uma senha pelo software. Utilize a senha **nork0** para ter acesso completo ao mesmo. Clique no menu "Sistema" e em "Comunicação": Selecione a porta serial utilizada e a velocidade do medidor. A tabela disponibilizada no item 4 é útil para sabermos quais velocidades o medidor suporta. O formato de bits (8N1, 8N2, 8E1 ou 8O1) é transparente para o RedeMB5. O campo DTR deve ser ativado sempre que se estiver trabalhando com conversores USB/485. Clique em OK para confirmar a parametrização do software.



## **Conversor KRS-485/USB**

Comunicação		
Porta COM3	Velocidade © 9600	Formato C 8N1
	C 19200	8N2  8N2
DTR	C 38400	C 801
🔽 Ativado	C 57600	C 8E1
<u> </u>		
✓ <u>O</u> K Cancelar		

Clique em "Manutenção" e em "Descobrir número de série". Selecione ordem crescente e clique em "Descobrir". Este procedimento irá buscar, endereço a endereço da rede MODBUS um medidor, mostrando seu número de série e código, que nada mais é do que uma identificação de seu modelo. Caso o medidor nunca tenha sido endereçado, este irá constar como endereço 254

Descobrir N	úmero de Série		
Endereço Série Codigo	4 444444 92 10 0B 0C	ą	Ordem © Crescente © Decrescente
	🕞 Descobrir	Fechar	<b>N</b> ?

No exemplo acima, descobrimos que o medidor está no endereço 4. Vamos supor que este endereço não atenda a nossa necessidade e que desejamos alterá-lo. Para tanto, clica-se em "Fechar". Clicando em "Dispositivo", "Adicionar" e preenchem-se os campos relativos a número de série, endereço e descrição.

Adicionar		
Série	444444	
Endereço	25	
Descrição Mult-K Plus E-10		
📬 Adicionar 🗙 Cancelar 💦		

Após a adição do instrumento, o software voltará para a tela principal, indicando o instrumento recém cadastrado e suas características.

ESTE É UM GUIA RÁPIDO PARA OPERAÇÃO DO CONVERSOR KRS-485. MAIORES DETALHES PODERÃO SER OBTIDOS NO MANUAL COMPLETO DO PRODUTO, DISPONÍVEL TAMBEM EM NOSSO SITE: <u>www.kron.com.br</u>.

