

INTERFACE PARA RÉGUA POTENCIOMÉTRICA

UD – A440/V: Entrada 0 – 10 V, saída 0 – 10 V

UD – A440/C: Entrada 0 – 10 V, saída 4 – 20 mA



- ↗ Interface entre a régua potenciométrica e a entrada analógica do CLP ou CNC
- ↗ Dois modelos: saída em tensão 0 – 10 V ou 4 – 20 mA
- ↗ Precisa tensão de referência de 10,000 V, protegida contra curto-circuito
- ↗ Isola a régua potenciométrica da entrada analógica, evitando erros de medição
- ↗ Alta estabilidade e velocidade de resposta
- ↗ Alimentação 24 V

DESCRIÇÃO

A Interface UD-A440 foi projetada especialmente para uso em conjunto com régua potenciométricas, para evitar o erro que ocorreria com a sua ligação diretamente a entradas analógicas de CLP's e CNC's de relativamente baixa impedância. Além de prover isolação entre ambos os elementos, a Interface UD-A440 disponibiliza uma tensão de referência de 10,000 V, altamente regulada e estável, contribuindo para aumentar a precisão de suas medições.

PROTEÇÃO CONTRA CURTO-CIRCUITO

A Interface UD-A440 é totalmente protegida contra curtos-circuitos acidentais na fonte de tensão regulada. Curtos podem ocorrer se a ligação do pino central da régua (tensão de saída) estiver invertida com o pino ligado a terra (GND), por exemplo. A ocorrência deste curto é sinalizada por LED e pode ser rearmada pela tecla existente na parte frontal do módulo.

ERRO DE MEDIÇÃO COM LEITURA DIRETA, SEM INTERFACE

O erro de leitura sem a utilização de uma interface de isolamento entre a régua e a entrada analógica do CLP/CNC decorre do fato de a impedância de entrada dos módulos analógicos ficar em paralelo com a resistência própria da régua, ocasionando uma divisão de tensão que não é mais linear. Quanto menor a impedância de entrada do CLP/CNC, maior será o erro provocado.

A figura abaixo esclarece a situação, considerando uma entrada analógica com impedância de entrada de 100 K e uma régua potenciométrica de 10 K.

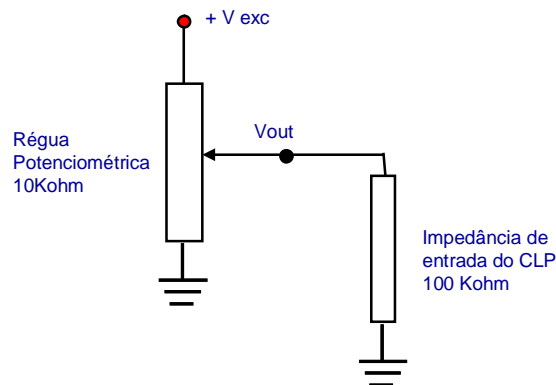


Fig. 1 – Topologia da ligação direta de uma régua à entrada analógica

Neste exemplo, considerando uma V_{ref} de 10,000 V e a régua em uma posição média, ao invés de a tensão V_{out} representar corretamente a posição com um valor de 5,000 Volts, em função da presença da impedância paralela, a tensão V_{out} será de:

$$V_{out} = V_{ref} * R_{paralelo} / R_{equiv} = 10 * 4,760 K / 9,760 K = 4,877 V$$

Isto representa um erro, neste ponto, de -2,5%. A curva de erro de acordo com a posição da régua é mostrada na figura abaixo.

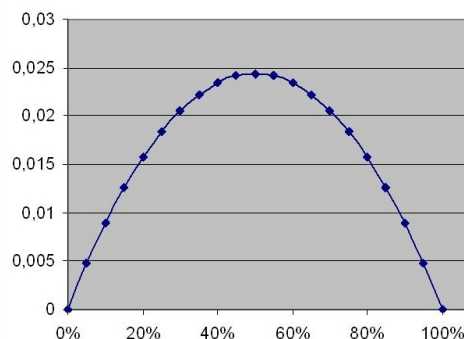


Fig. 2 – Gráfico do erro de leitura em um sistema sem interface de isolamento

TOPOLOGIA COM O USO DA INTERFACE UD-A440

A figura abaixo mostra a topologia de um sistema que utiliza a Interface UD-A440 entre a régua potenciométrica e a entrada analógica do CLP/CNC. Com esta configuração, a tensão (modelo UD-A440/V) ou corrente de saída (modelo UD-A440/C) são perfeitamente lineares.

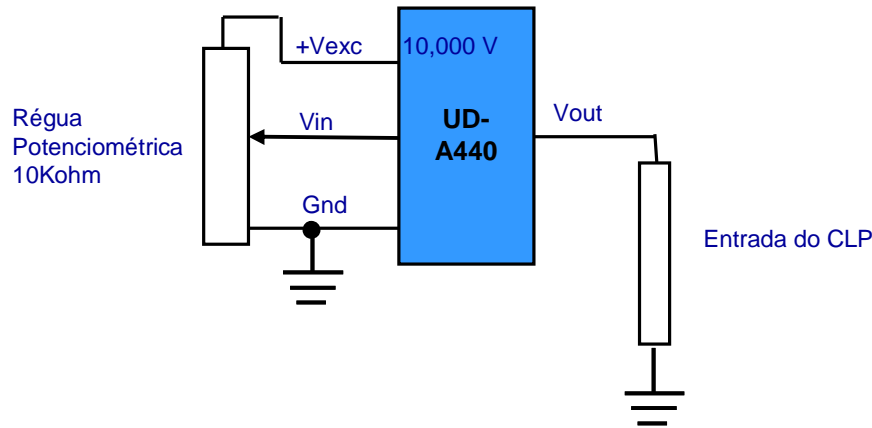


Fig. 3 – Topologia com A440 entre a régua potenciométrica e a entrada analógica

APLICAÇÕES

* Interface para réguas potenciométricas de qualquer resistência nominal e comprimento para leitura do deslocamento por CLP's ou CNC's.

ESQUEMA DE LIGAÇÃO

As figuras abaixo mostram, respectivamente, a ligação da Interface UD-A440 com a saída em tensão (0 – 10 V) ou corrente (4 – 20 mA).

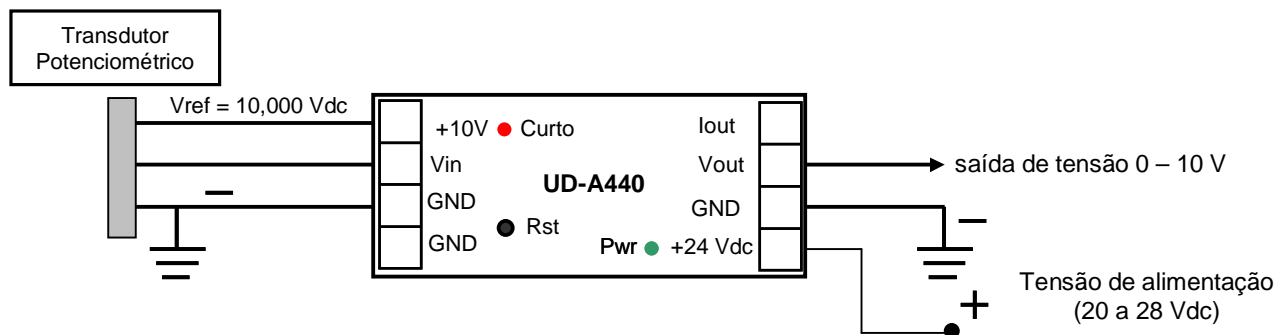


Fig. 4 – Esquema de ligações da UD-A440 com saída em tensão

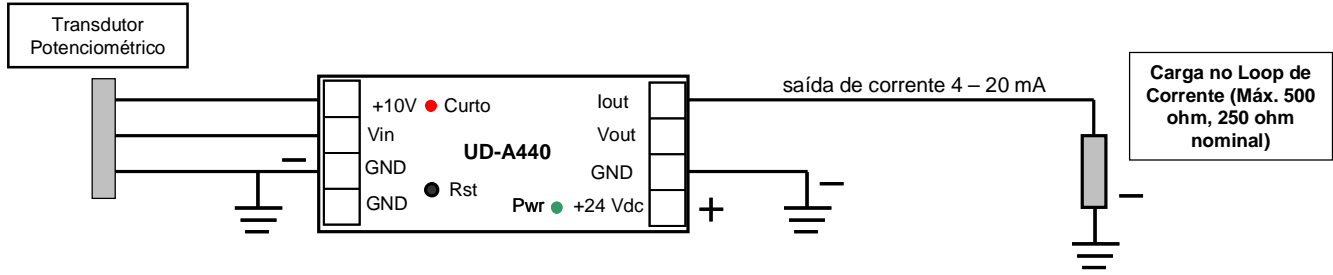


Fig. 5 – Esquema de ligações da UD-A440 com saída em corrente (referenciada a GND).

NOTAS:

- Utilizar cabo blindado para ligação da régua potenciométrica ao A440;
- Instalar o A440 o mais próximo possível da régua potenciométrica para evitar ruídos;
- Os pontos GND no módulo e os pontos comuns (GND) da fonte e entrada de sinal devem estar interligados.

CARACTERÍSTICAS

Tensão de Operação	24 V +/- 15%
Quantidade de canais por módulo	1
Fonte regulada (tensão de referência)	10,000 V +/- 0,1% @ 25 °C
Capacidade da tensão de referência	10 mA
Varição da tensão regulada	0,001 V/°C
MODELO A-440/V	
Tensão de saída (modelo UD-A440/V)	0 – 10 V
Capacidade da tensão de saída	20 mA
MODELO A-440/C	
Corrente de saída (modelo UD-A440/C)	4 – 20 mA
Impedância máxima no <i>loop</i> de corrente	500 ohms (250 ohms, nom.)
Repetibilidade do sinal de saída em relação à entrada	Melhor que 0,05% (F.E.)
Frequência de resposta	2 KHz (pulso ou senoidal)
Corrente de ativação do circuito de proteção de curto	60 mA
Duração do curto-circuito	Contínuo
Rearme do curto-circuito	Tecla frontal (RST)
Montagem	trilho DIN
Temperatura de operação	50 °C, máx.
Dimensões	25 (l) x 75 (c) x 46 (h) mm

UNIDIGITAL TECNOLOGIA ELETRÔNICA LTDA.

Produtos e Serviços para Automação e Controle Industrial

Rua Edu Chaves, 493 - 90240-620 PORTO ALEGRE, RS

Tel/Fax: 51 3337 1322

www.unidigital.com.br email: unidigital@unidigital.com.br