

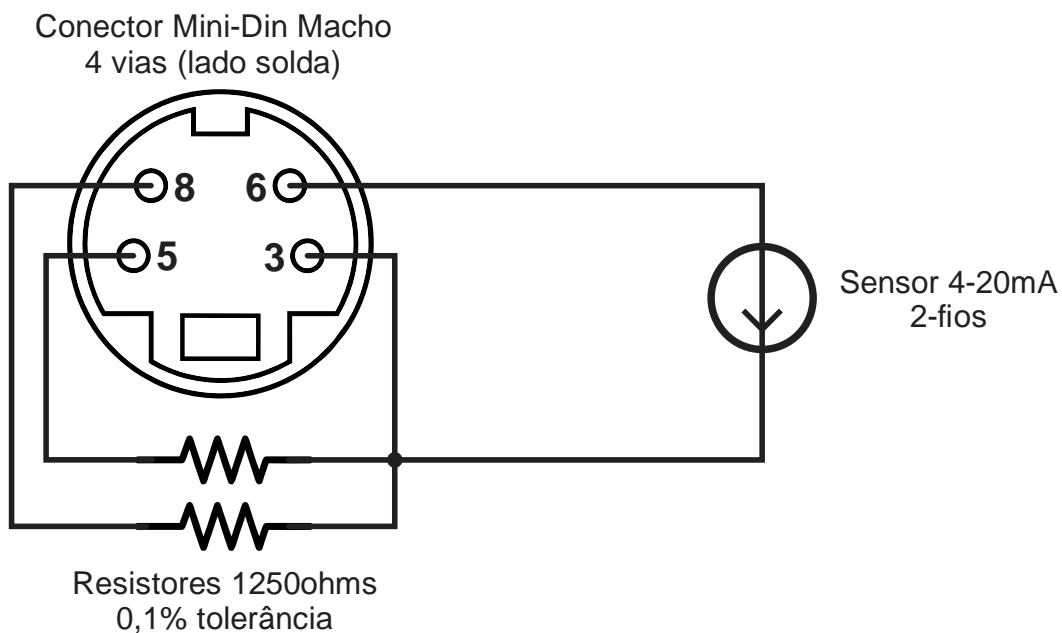
Nota de aplicação AN021220A

Descrição

Guia de instalação e configuração de sensores 4-20mA, 2-fios, no sistema de aquisição de dados Metrolog K20-16E.

Instalação

A utilização de sensores 4-20mA, 2-fios, exige a integração de 2 resistores de precisão no conector Mini-Din do equipamento. O esquema de conexão é mostrado abaixo.



Para diversos sensores é oferecido cabos de conexão já prontos. Consulte disponibilidade.

Cálculo do ganho e offset para aplicação no software SIAD MD

Para configuração do software SIAD MD é necessário especificar o ganho e offset do sinal lido, convertendo assim as leituras do sensor (em mA) para leituras calibradas na unidade de engenharia de interesse (°C, mm, kPA, etc). Esses dois coeficientes são calculados com os seguintes parâmetros de entrada:

VM	Tensão negativa da alimentação auxiliar do K20-16E (nominal -15VDC)
SMIN	Leitura do sensor, quando em 4mA (por exemplo -40°C, 0mm, -10PA, etc)
SMAX	Leitura do sensor, quando em 20mA (por exemplo +150°C, 25mm, 500PA, etc)

$$\text{GANHO} = (\text{SMAX} - \text{SMIN}) / 9,993754$$

$$\text{OFFSET} = (-0,499688 * \text{GANHO} * \text{VM}) - (2,49844 * \text{GANHO}) + \text{SMIN}$$

Exemplo:

Supondo aplicação do sensor Omega M12TX, configurado para 4mA=0°C e 20mA=+150°C e tensão de alimentação VM, medida entre os pinos 5 e 8 do conector de entrada do K20-16E, seja -15,2VDC, teremos:

$$\begin{aligned} \text{VM} &= -15,2\text{V} \\ \text{SMIN} &= 0^\circ\text{C} \\ \text{SMAX} &= +150^\circ\text{C} \end{aligned}$$

Calculando o ganho e offset a serem utilizados no software SIAD-MD, teremos:

$$\text{GANHO} = (+150 - 0) / 9,993754 = \mathbf{15,009375} \text{ } ^\circ\text{C/V}$$

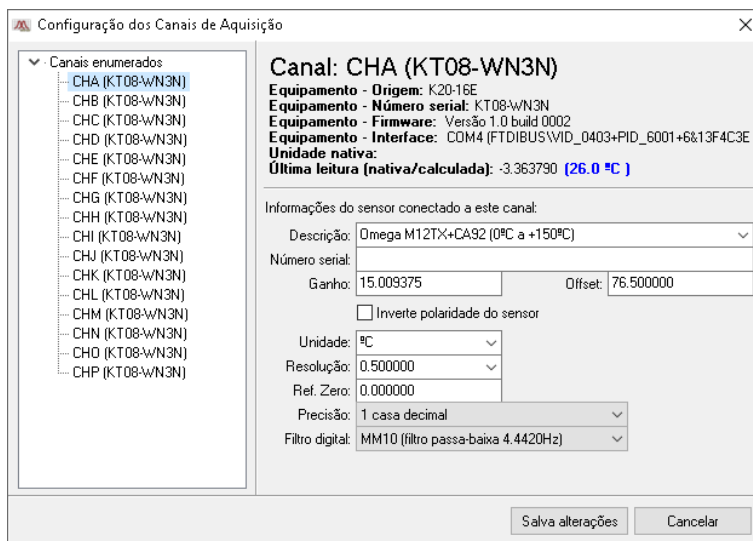
$$\text{OFFSET} = (-0,499688 * 15,009375 * -15,2) - (2,49844 * 15,009375) + 0 = \mathbf{+76,5} \text{ } ^\circ\text{C}$$

Configuração do K20-16E – Software SIAD MD

Com os valores calculados, executar o software SIAD MD (versão 1.6.1 ou superior).

Configuração do canal de entrada:

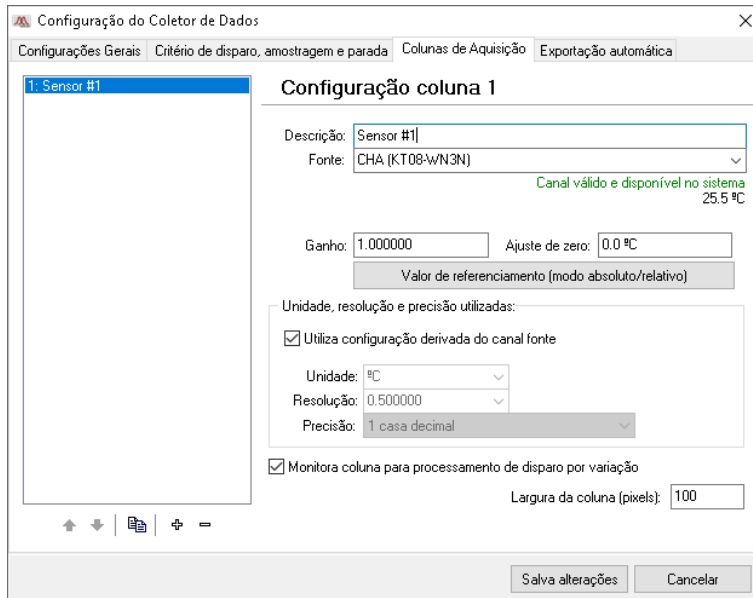
- Acessar o menu SISTEMA > CANAIS DE COMUNICAÇÃO
- Selecionar o canal onde se encontra instalado o sensor
- Configurar o ganho e offset do canal
- Ajustar a unidade de medição e resolução típica de trabalho do sensor



- Salvar alterações

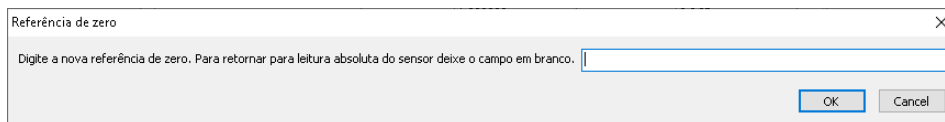
Leitura do sensor em um coletor de dados:

- Criar um novo coletor de dados (menu ARQUIVO > NOVO COLETOR)
- Definir o nome do arquivo a ser criado
- Na janela de configurações do coletor, acessar a aba COLUNAS DE AQUISIÇÃO
- Clicar no ícone + e no campo FONTE, escolher o canal previamente configurado



Mantenha o ganho do sensor 1.00000 e ative a opção “utiliza configurações derivadas do canal fonte”.

- Certifique-se que o sensor está funcionando em modo absoluto. Para isso clique no botão “Valor de referenciamento (modo absoluto/relativo)” e na janela apresentada deixe o campo vazio:



- Se necessário efetue demais configurações do coletor de dados
- Clique no botão “Salva alterações”
- No coletor é possível observar a leitura absoluta do sensor:

