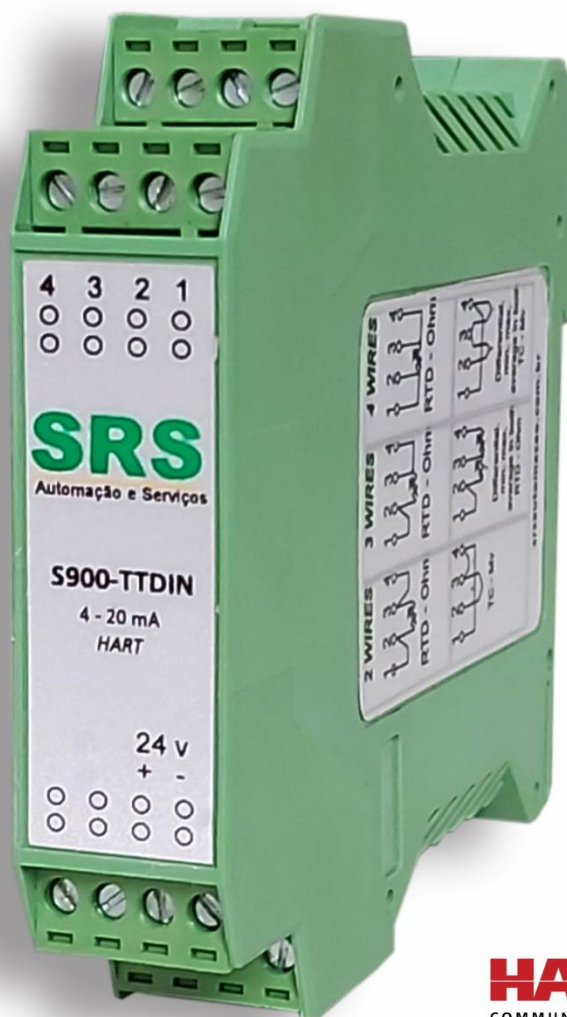


S900

Manual De Instrução E Operação

TRANSMISSOR DE TEMPERATURA PARA TRILHO DIN

S900-TTIN



HART
COMMUNICATION PROTOCOL

REV 0
Out / 2020

SRS
Automação e Serviços

ÍNDICE

1. DESCRIÇÃO GERAL	3
2. PRINCIPAIS APLICAÇÕES	3
3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS	3
4. DIMENSIONAL	4
5. TIPOS DE LIGAÇÕES	4
6. CÓDIGO DE VENDA	5
7. CONFIGURAÇÃO VIA SOFTWARE	5
7.1. CONECTANDO COM O INSTRUMENTO	6
7.2. FAIXA DE TRABALHO	8
7.3. DAMP E OPÇÕES DE INDICAÇÃO DO DISPLAY	9
7.4. PROTEÇÃO DE ESCRITA E ALARME	10
7.5. MONITORANDO VARIÁVEIS	11
7.6. TRIM E LOOP DE CORRENTE	12
7.7. CALIBRAÇÃO ATÉ 5 PONTOS	13
7.8. ALTERÇÃO DO TIPO DE SENSOR E QUANTIDADE DE FIOS	15
8. GARANTIA	17

1. DESCRIÇÃO GERAL

O transmissor de temperatura para trilho DIN, **S900-TTDIN**, é projetado para uso em ambientes industriais, oferecendo medição confiável, precisa e estável. Além da medição de temperatura padrão Pt100, TC J e K, dispõe ainda de uma corrente analógica passiva isolada e saída de sinal HART. O alto isolamento de 2 portas fornece supressão de picos e protege o sistema de controle de transientes e ruídos.

2. PRINCIPAIS APLICAÇÕES

- Açúcar e Álcool
- Fertilizantes
- Química
- Alimentos e Bebidas
- Petroquímica
- Farmacêutica
- Energia
- Plástico
- Entre outras

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

A seguir temos as principais características técnicas do transmissor de temperatura para trilho DIN **S900-TTDIN**.

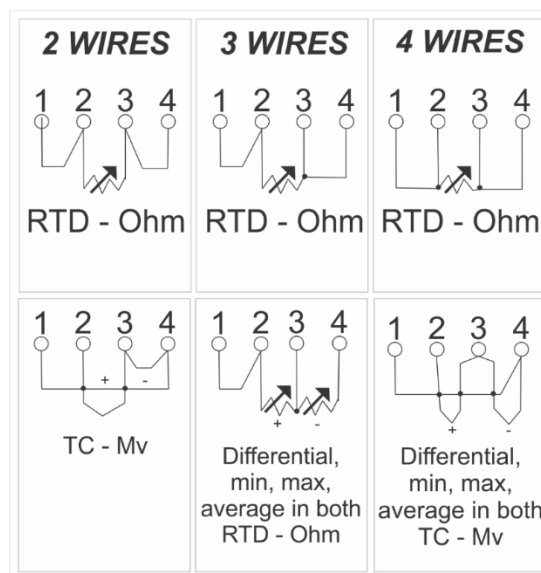
Tipos	RTD, TC, Ohm, mV
Sinal de saída	4 a 20 mA
Protocolo de comunicação	Hart
Alimentação	9 a 32 Vcc, sem polaridade – 12 mA
Temperatura de operação	-40 °C a 85 °C
Estabilidade	0,01°C (RTD), 0,1°C (E J K N T), 0,2°C (B R S)
Precisão	0,1°C (RTD), 0,5°C (E J K N T), 1°C (B R S)

4. DIMENSIONAL



5. TIPOS DE LIGAÇÕES

A seguir temos os diferentes tipos de ligações que podem ser usadas para o transmissor de temperatura para trilho DIN **S900-TTDIN**.



6. CÓDIGO DE VENDA

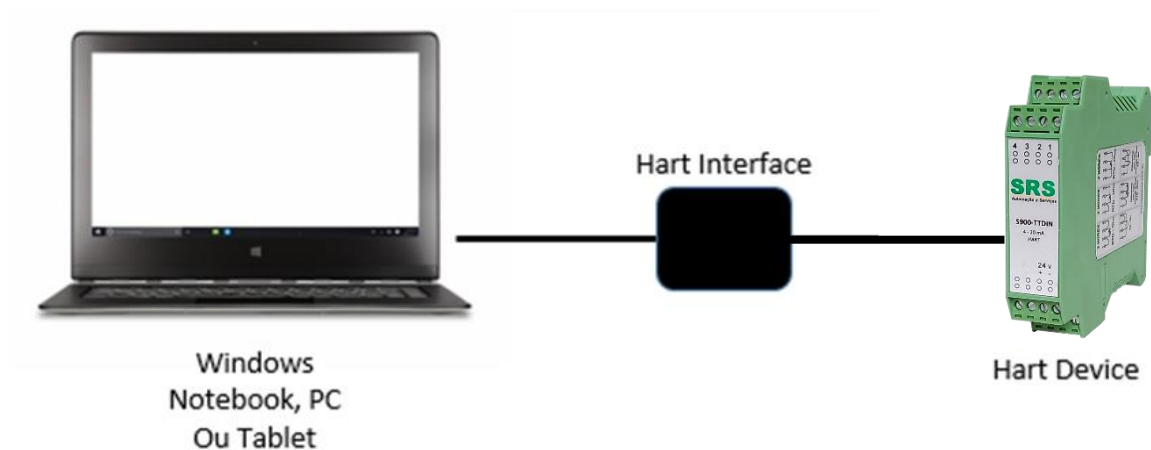
A seguir temos o código de venda para aquisição.

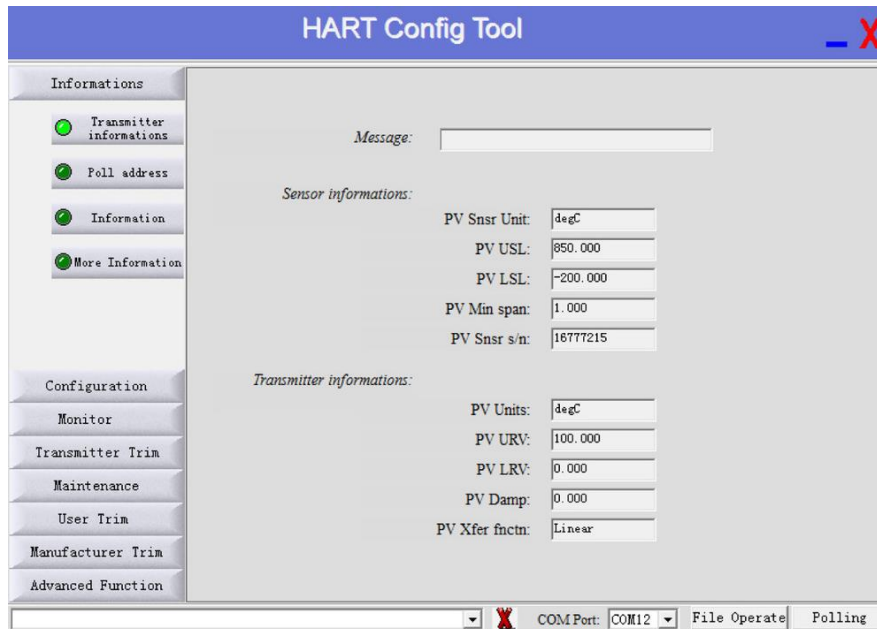
PRODUTO		
S900-TTDIN	: Transmissor De Temperatura Para Trilho DIN	
PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO		
H	: 4 a 20 mA Hart	
TIPO DE SENSOR		
1	: RTD - PT100	C : Termopar - Tipo K
2	: RTD - PT50	D : Termopar - Tipo N
3	: RTD - PT200	E : Termopar - Tipo R
4	: RTD - PT500	F : Termopar - Tipo T
5	: RTD - PT1000	G : Termopar - Tipo DIN L
6	: RTD - COBRE	H : Termopar - Tipo U
7	: RTD - NIQUEL (Ni120)	I : Termopar - Tipo W5RE26
8	: RTD - OHMS (R)	J : Termopar - Tipo GOST L
9	: Termopar - Tipo E	K : Termopar - mV -120 a 120
A	: Termopar - Tipo J	L : Termopar - mV -1000 a 1000
B	: Termopar - Tipo B	

S900-TTDIN	H	1
------------	---	---

7. CONFIGURAÇÃO VIA SOFTWARE

Os transmissores da linha **S900** são configurados através do software Hart Config Tool, o qual é gratuito e encontra-se disponível no website. Faz-se necessário uma interface de comunicação Hart, de qualquer modelo / fabricante.





7.1 CONECTANDO COM O INSTRUMENTO

Certifique que o instrumento e a interface Hart estejam ligados.
Acesse o software Hart Config Tool e clique no botão "Polling 0" no canto inferior direito.

IMPORTANTE

Caso necessário, um resistor deverá ser ligado em série com o positivo do instrumento.

Escolhendo o botão "Information" aparecerá todas as informações contidas no instrumento

<p>Information</p> <ul style="list-style-type: none"> <input checked="" type="radio"/> Transmitter informations <input checked="" type="radio"/> Poll address <input checked="" type="radio"/> Informations <input checked="" type="radio"/> More Informations 		<p><i>Message:</i> <input type="text" value="??"/></p>	
<p><i>Sensor informations:</i></p>		<p>PV Snsr Unit: <input type="text" value="degC"/></p>	<p>PV USL: <input type="text" value="850.000"/></p>
		<p>PV LSL: <input type="text" value="-200.000"/></p>	<p>PV Min span: <input type="text" value="0.010"/></p>
		<p>PV Snsr s/n: <input type="text" value="16777215"/></p>	
<p><i>Transmitter informations:</i></p>		<p>PV Units: <input type="text" value="degC"/></p>	<p>PV URV: <input type="text" value="850.000"/></p>
		<p>PV LRV: <input type="text" value="-200.000"/></p>	<p>PV Damp: <input type="text" value="1.000"/></p>
		<p>PV Xfer functn: <input type="text" value="Linear"/></p>	
<p>Configuration</p> <p>Monitor</p> <p>Transmitter Cali.</p> <p>Transmitter Test</p> <p>User Cali.</p> <p>Advanced Function</p>	<p><input type="text"/> <input type="button" value="X"/> COM: <input type="text" value="COM1"/> <input type="button" value="File"/> <input type="button" value="Polling"/> <input type="button" value="Polling 0"/></p>		

7.2. FAIXA DE TRABALHO

Para ajustar o range de trabalho basta escolher o botão "Configuration".

Na sub-opção "Range" serão exibidas as faixas mínima e máxima (quadro "Sensor Information") e logo na sequência a faixa de trabalho no qual o instrumento encontra-se configurado (quadro "Output Range").

Para alterar essa faixa e ajustá-la basta selecionar nas caixas de LRV (temperatura baixa ou valor mínimo) e URV (temperatura alta ou valor máximo). Fazendo alteração, clique no botão "Write" para confirmar e salvar.

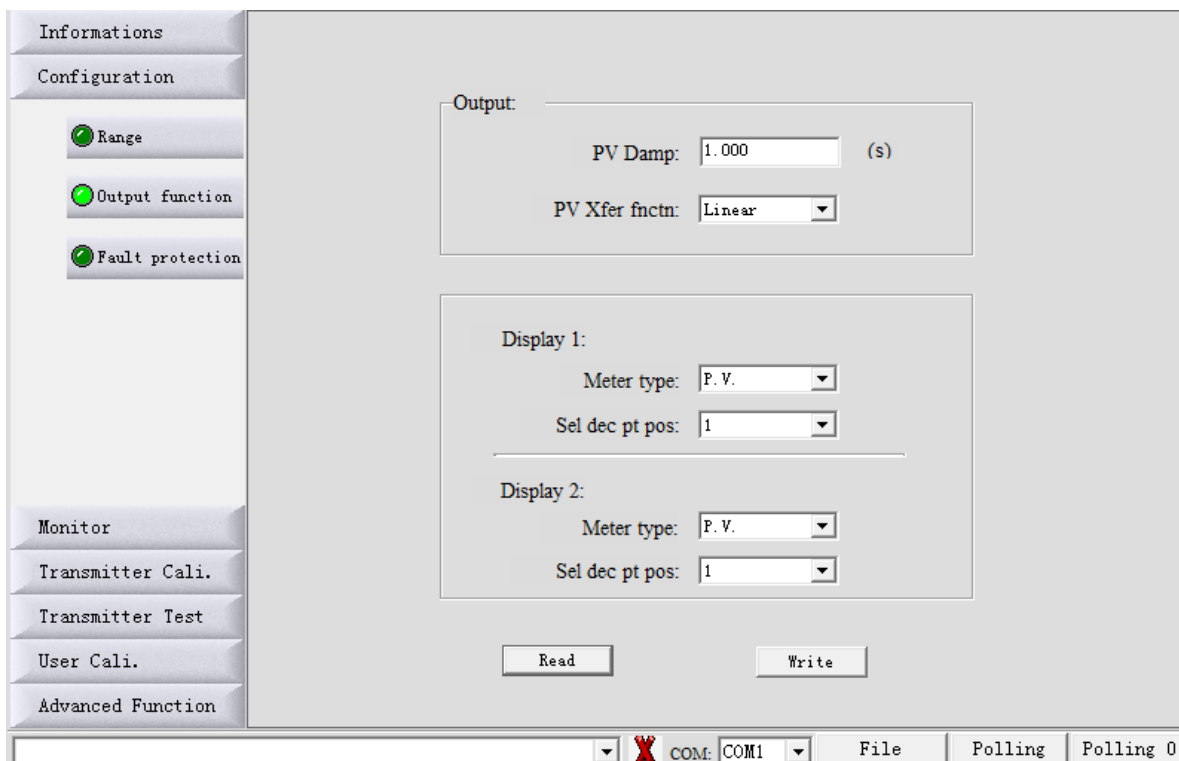
The screenshot shows a software interface for configuring a sensor. On the left, there is a vertical menu with the following options: "Informations", "Configuration", "Range", "Output function", "Fault protection", "Monitor", "Transmitter Cali.", "Transmitter Test", "User Cali.", and "Advanced Function". The "Configuration" menu is expanded, and the "Range" option is selected, indicated by a green circle. The main area displays the "Sensor Information" section with the following fields: "PV Snsr s/n" (16777215), "PV USL" (850.000), "PV LSL" (-200.000), "PV Snsr unit" (degC), and "PV Min span" (0.010). Below this is the "Range values" section with "PV Unit" (degC), "PV URV" (850.000), and "PV LRV" (-200.000). At the bottom of the main area are "Read" and "Write" buttons. The status bar at the very bottom shows "COM: COM1", "File", "Polling", and "Polling 0".

7.3. DAMP E OPÇÕES DE INDICAÇÃO DO DISPLAY

Para ajustar opções como Damping, bem como escolher as unidades a serem exibidas no display, escolha o botão "Configuration" e na sequência a sub-opção "Output".

Na tela ao lado que se abre, escolha no quadro "Output Characteristics" as opções de Damp e função linear.

Logo no quadro abaixo, selecione o desejado para o Display 1 e Display 2.



7.4. PROTEÇÃO DE ESCRITA E ALARME

Para habilitar a proteção de escrita, evitando que não seja permitido mudança na configuração já efetuada e salvas na memória do instrumento, basta escolher o botão "Configuration" e a sub-opção "Fault Protection".

Nesta mesma tela encontra-se também a possibilidade de ajuste de alarme, no qual pode selecionar uma opção de corrente muito baixa ou muito alta para enviar um sinal de alarme.

The screenshot displays the configuration software interface. On the left is a vertical menu with the following items: "Informations", "Configuration", "Range", "Output function", "Fault protection", "Monitor", "Transmitter Cali.", "Transmitter Test", "User Cali.", and "Advanced Function". The "Configuration" section is active, and "Fault protection" is selected. The main area shows the following settings:

- write-protect:** State: OFF (dropdown menu with OFF and ON options).
- Alarm Current:** State: Output Low Alarm (dropdown menu).
 - High Alarm: 22.00 mA (range 21~23)
 - Low Alarm: 3.75 mA (range 3.5~3.75)
- Saturation Current:**
 - High Sat.: 21.00 mA (range 20.5~22.9)
 - Low Sat.: 3.90 mA (range 3.6~3.9)

Below the settings are "Read" and "Write" buttons. A note is present: "Note:1, High Alarm must be at least 0.1 mA upper than High Sat. 2, Low Alarm must be at least 0.1 mA lower than Low Sat." At the bottom of the window, there is a status bar with a red 'X' icon, "COM: COM1", "File", "Polling", and "Polling 0".

7.5. MONITORANDO VARIÁVEIS

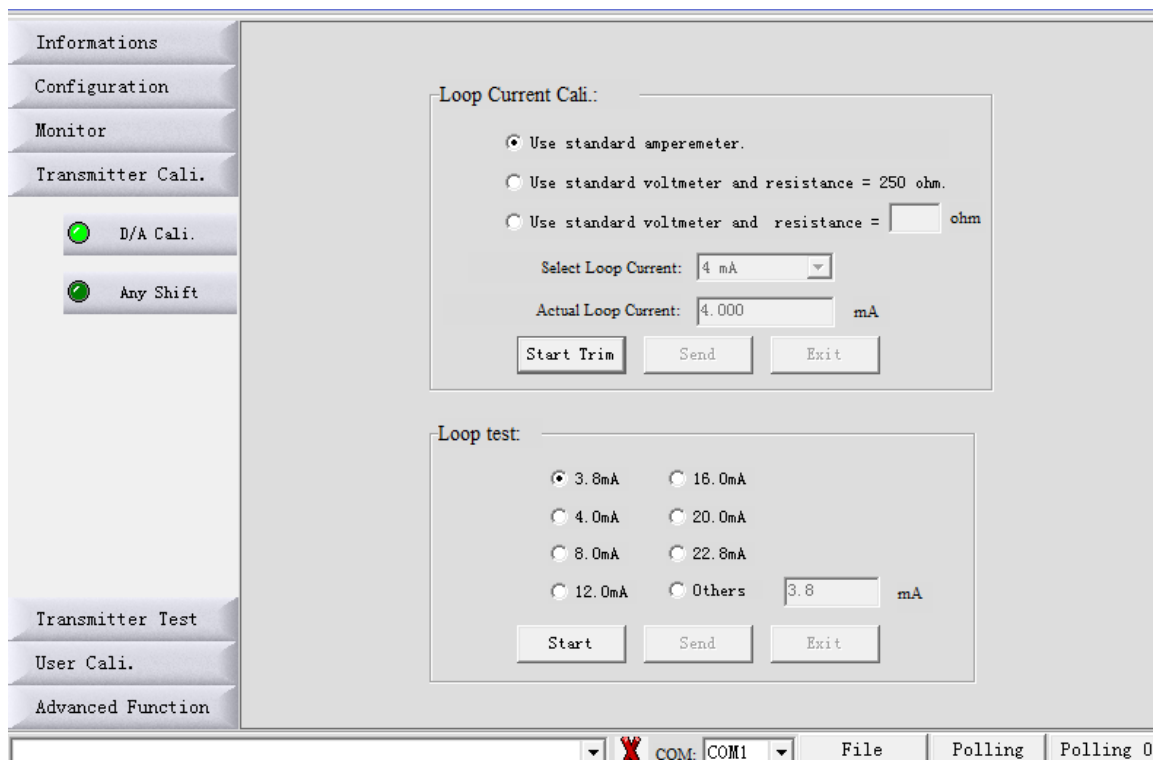
Escolha o botão "Monitor" e a sub-opção "Process Variable". Será disponibilizada uma tela onde poderão ser selecionadas variáveis para serem monitoradas e exibidas em gráfico.

The screenshot displays the 'Monitor' interface with the following configuration parameters:

PV Unit:	degC	PV	-199.91	degC
PV URV:	850.000	Current	4.001	mA
PV LRV:	-200.000	Precent	0.008	%
PV Damp:	1.000 S	compensating r	0.008	ohm

7.6. TRIM E LOOP DE CORRENTE

Escolha o botão "Transmitter Cali" e a sub-opção "D/A Cali" para efetuar o trim de corrente (4 a 20 mA), utilizando como referência um multímetro. Para realizar uma simulação e teste com vários valores de corrente, veja as opções no quadro "Current Loop Test".



7.7. CALIBRAÇÃO ATÉ 5 PONTOS

Para realizar a calibração do transmissor de temperatura será necessário que tenha como referência uma década para alterar a resistência, ou um gerador para alterar corrente ou milivolts.

Escolha o botão "User Cali." e no quadro que se abre, escolha na caixa "Trim Point:" a quantidade de pontos no qual você quer calibrá-lo.

The screenshot shows the 'User calibration' window. On the left sidebar, the 'User Cali.' button is highlighted with a green circle. The main area is titled 'User calibration' and features a 'Trimmed information:' field. Below this, there are four columns: 'Shortcut to input', 'Collection Value', 'Input Value', and 'Trim Point'. The 'Shortcut to input' column contains 'PV Unit' (degC), 'PV URV' (850.000), 'PV LRV' (-200.000), and an 'Equal division' button. The 'Collection Value' and 'Input Value' columns have 'Unit' (degC) and empty input fields. The 'Trim Point' column has a dropdown menu with options 2, 3, 4, and 5 (option 2 is selected), and four 'Collect' buttons. At the bottom of the workspace are 'Cancel user trim', 'Read', and 'Write' buttons. The bottom status bar shows 'COM: COM1', 'File', 'Polling', and 'Polling 0'.

Após selecionar a quantidade de pontos no qual quer calibrar seu transmissor, clique no botão "Equal division" que irá fazer a distribuição dos pontos a serem trimados e ajustados. Automaticamente ele irá fazer a distribuição e equalização dos pontos conforme a quantidade solicitada.

Informations
 Configuration
 Monitor
 Transmitter Cali.
 Transmitter Test
 User Cali.
 User Cali.
 User Cali.
 Clique aqui após selecionar a quantidade de pontos
 Advanced Function

User calibration

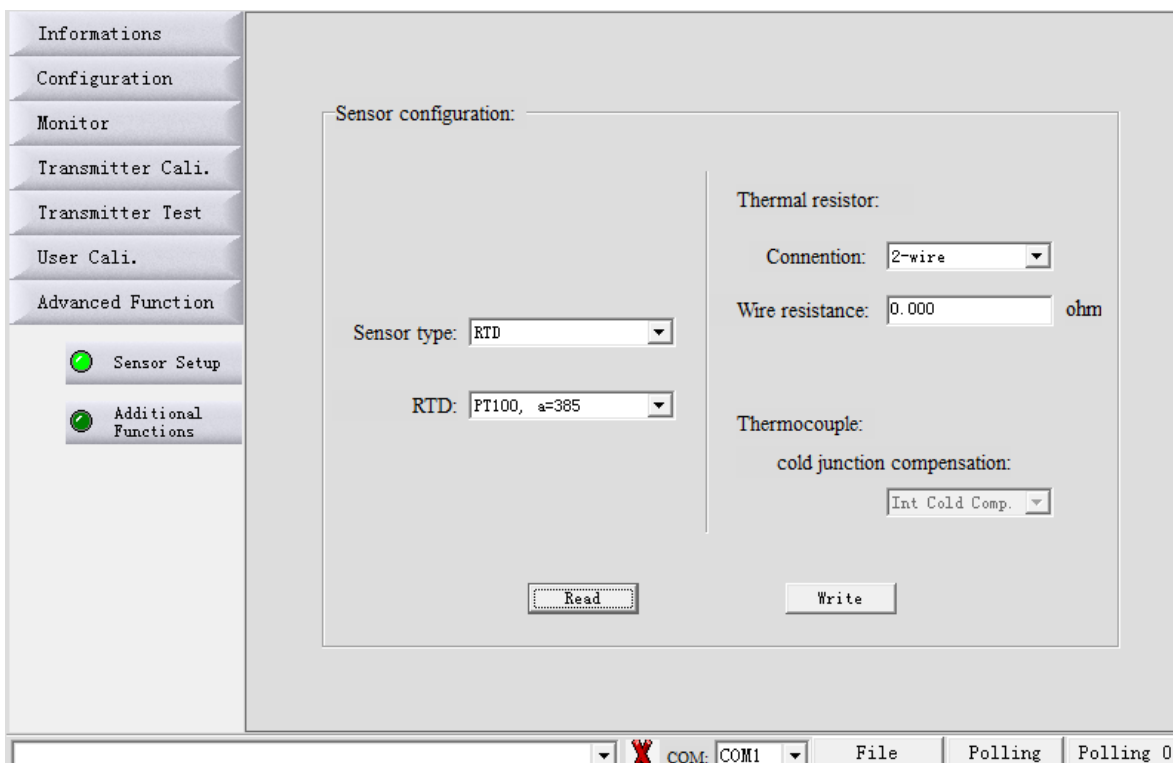
Trimed information:

Shortcut to input:	Collection Value:	Input Value:	Trim Point:
PV Unit: <input type="text" value="degC"/>	Unit: <input type="text" value="degC"/> <input type="text"/>	Unit: <input type="text" value="degC"/> <input type="text" value="-200.000"/>	<input type="text" value="5"/> <input type="button" value="Collect"/>
PV URV: <input type="text" value="850.000"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="62.000"/>	<input type="button" value="Collect"/>
PV LRV: <input type="text" value="-200.000"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="325.000"/>	<input type="button" value="Collect"/>
<input type="button" value="Equal division"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="587.000"/>	<input type="button" value="Collect"/>
	<input type="text"/>	<input type="text" value="850.000"/>	<input type="button" value="Collect"/>

Com a utilização da década ou gerador como referência, ou outro calibrador que faça a alteração dentro da faixa que deseja efetuar a calibração ponto a ponto, sempre clicando no botão "Collect" para cada ponto efetuado. Após feito todos os pontos escolha o botão "Write" para gravar a calibração efetuada e os pontos gerados.

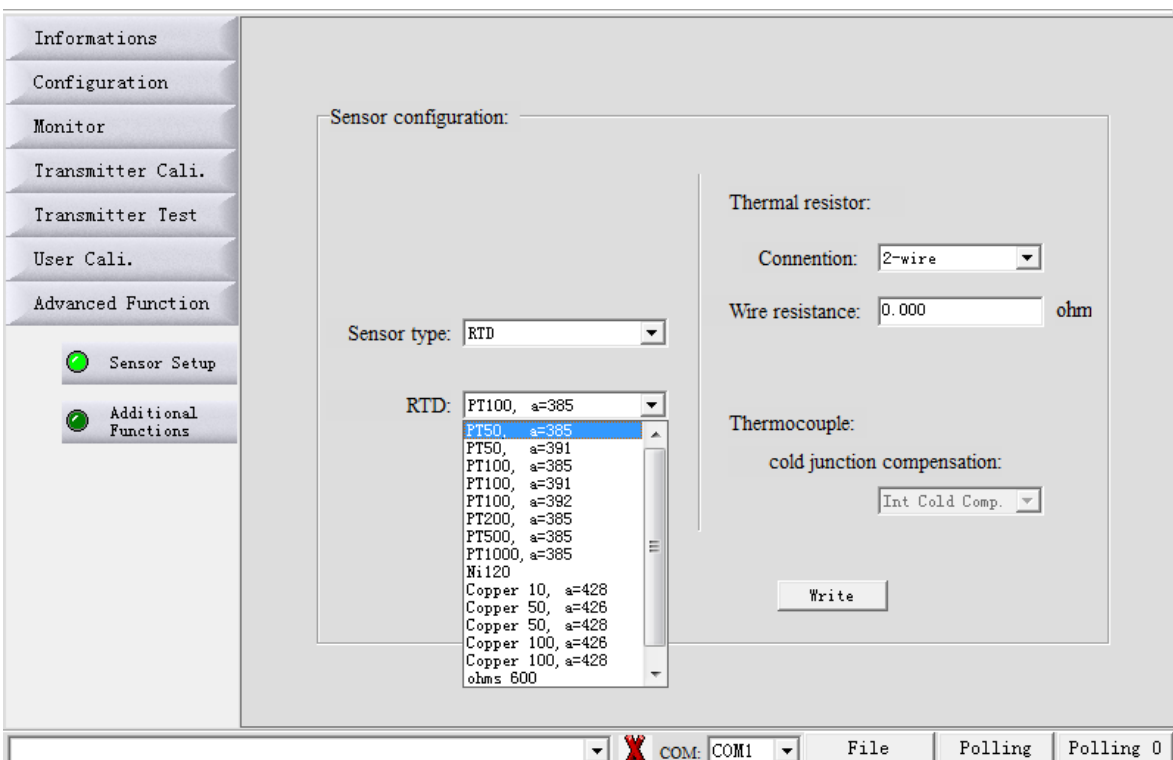
7.8 ALTERAÇÃO DO TIPO DO SENSOR E QUANTIDADE DE FIOS

Para a alteração do tipo do sensor no qual você vai utilizar, seja ele termopar (TC) ou PT100 (RTD), escolha o botão "Advanced Function" e na sub-opção "Sensor Setup" irá disponibilizar as opções Sensor Type (RTD e TC).



Nesta mesma tela você pode também escolher a quantidade de fios do seu PT100 ou termopar, podendo alterar na caixa "Thermal Resistor" as opções contidas na caixa "Connention".

Selecionando a opção RTD (PT100), na caixa abaixo irá fornecer as opções disponíveis.



Selecione a opção TC (Termopar), na caixa abaixo irá fornecer as opções disponíveis. Lembrando que na opção de TC, também libera a opção de Junta de Compensação.

Informations
Configuration
Monitor
Transmitter Cali.
Transmitter Test
User Cali.
Advanced Function

Sensor Setup
Additional Functions

Sensor configuration:

Sensor type: TC

TC: T/C typ E
T/C typ E
T/C typ J
T/C typ B
T/C typ K
T/C typ N
T/C typ R
T/C typ S
T/C typ T
T/C typ DIN L
T/C typ DIN U
T/C typ W5Re26
T/C typ GOST L
-120 ~ 120 (mV)
-1000 ~ 1000 (mV)

Thermal resistor:
Connention: 2-wire
Wire resistance: 0.000 ohm

Thermocouple:
cold junction compensation:
Int Cold Comp.

Write

COM: COM1 File Polling Polling 0

Sempre que selecionado e efetuado a alteração conforme desejado, escolher na sequência o botão "Write" para salvar.

8. GARANTIA

O transmissor de temperatura para trilho DIN **S900-TDIN**, possui garantia de 12 meses. Tal garantia torna-se inválida uma vez detectadas as situações a seguir:

- Instalação incorreta do instrumento
- Utilização em aplicações indevidas
- Danos mecânicos por impactos
- Danos elétricos por consequências de avarias oriundas de outros instrumentos da planta industrial

SRS

Automação e Serviços

© 2020 SRS Automação e Serviços, todos os direitos reservados.
A SRS Automação e Serviços não se responsabiliza por uso indevido de seus produtos.

SRS AUTOMAÇÃO E SERVIÇOS

Rodovia Albano Bacega km 2,1
Sertãozinho / SP, 14.173-020

comercial@srsautomacao.com.br

(16) 3513-2500