



F500-TTDIN

4-20mA HART

Transmissor de Temperatura para Trilho Din.

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, **F500-TTDIN**, é projetado para uso em ambientes industriais, oferecendo medição confiável, precisa e estável. Além da medição de temperatura padrão Pt100, TC dispõe ainda de uma corrente analógica passiva isolada e saída de sinal 4 @ 20 mA 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 **F500-TTDIN**.

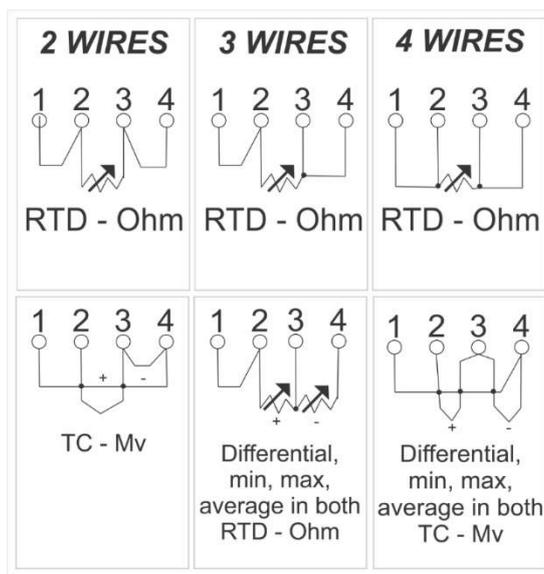
Tipos	RTD, TC, Ohm, mV
Sinal de saída	4 a 20 mA
Protocolo de comunicação	Hart
Alimentação	9 a 32 Vcc, sem polaridade – 12 mA
Temperatura de operação	-40 °C a 85 °C
Estabilidade	0,01°C (RTD), 0,1°C (E J K N T), 0,2°C (B R S)
Precisão	0,1°C (RTD), 0,5°C (E J K N T), 1°C (B R S)

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 **F500-TTDIN**.



6. CÓDIGO DE VENDA

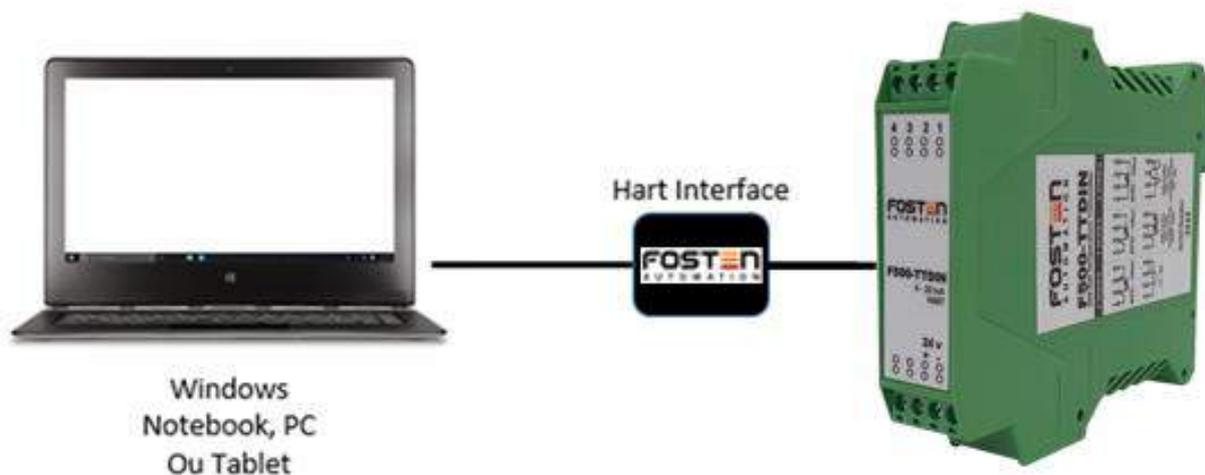
A seguir temos o código de venda para aquisição.

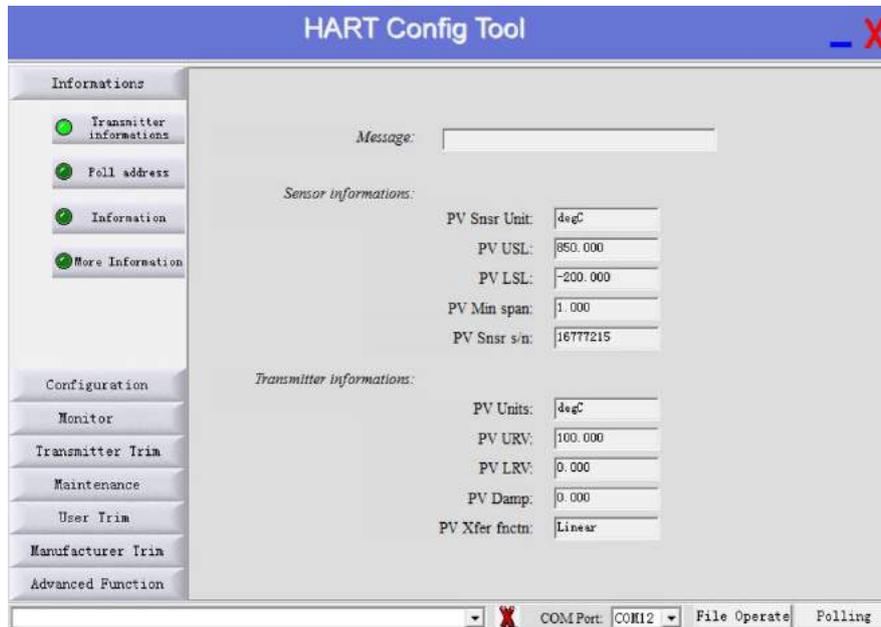
PRODUTO			
F500-TTDIN	: Transmissor De Temperatura Para Trilho DIN		
PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO			
H	: 4 a 20 mA Hart		
TIPO DE SENSOR			
1	: RTD - PT100	C	: Termopar - Tipo K
2	: RTD - PT50	D	: Termopar - Tipo N
3	: RTD - PT200	E	: Termopar - Tipo R
4	: RTD - PT500	F	: Termopar - Tipo T
5	: RTD - PT1000	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		

F500-TTDIN H 1

7. CONFIGURAÇÃO VIA SOFTWARE

Os transmissores da linha **F500** 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 de 250Ω 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>Message: <input type="text" value="????????????????????????????????????"/></p>											
<p>Configuration</p> <ul style="list-style-type: none"> Monitor Transmitter Cali. Transmitter Test User Cali. Advanced Function 		<p><i>Sensor informations:</i></p> <table border="0"> <tr><td>PV Snsr Unit:</td><td><input type="text" value="degC"/></td></tr> <tr><td>PV USL:</td><td><input type="text" value="850.000"/></td></tr> <tr><td>PV LSL:</td><td><input type="text" value="-200.000"/></td></tr> <tr><td>PV Min span:</td><td><input type="text" value="0.010"/></td></tr> <tr><td>PV Snsr s/n:</td><td><input type="text" value="16777215"/></td></tr> </table>		PV Snsr Unit:	<input type="text" value="degC"/>	PV USL:	<input type="text" value="850.000"/>	PV LSL:	<input type="text" value="-200.000"/>	PV Min span:	<input type="text" value="0.010"/>	PV Snsr s/n:	<input type="text" value="16777215"/>
PV Snsr Unit:	<input type="text" value="degC"/>												
PV USL:	<input type="text" value="850.000"/>												
PV LSL:	<input type="text" value="-200.000"/>												
PV Min span:	<input type="text" value="0.010"/>												
PV Snsr s/n:	<input type="text" value="16777215"/>												
		<p><i>Transmitter informations:</i></p> <table border="0"> <tr><td>PV Units:</td><td><input type="text" value="degC"/></td></tr> <tr><td>PV URV:</td><td><input type="text" value="850.000"/></td></tr> <tr><td>PV LRV:</td><td><input type="text" value="-200.000"/></td></tr> <tr><td>PV Damp:</td><td><input type="text" value="1.000"/></td></tr> <tr><td>PV Xfer functn:</td><td><input type="text" value="Linear"/></td></tr> </table>		PV Units:	<input type="text" value="degC"/>	PV URV:	<input type="text" value="850.000"/>	PV LRV:	<input type="text" value="-200.000"/>	PV Damp:	<input type="text" value="1.000"/>	PV Xfer functn:	<input type="text" value="Linear"/>
PV Units:	<input type="text" value="degC"/>												
PV URV:	<input type="text" value="850.000"/>												
PV LRV:	<input type="text" value="-200.000"/>												
PV Damp:	<input type="text" value="1.000"/>												
PV Xfer functn:	<input type="text" value="Linear"/>												
		<p><input type="text"/> COM: <input type="text" value="COM1"/></p>	<p>File Polling 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").

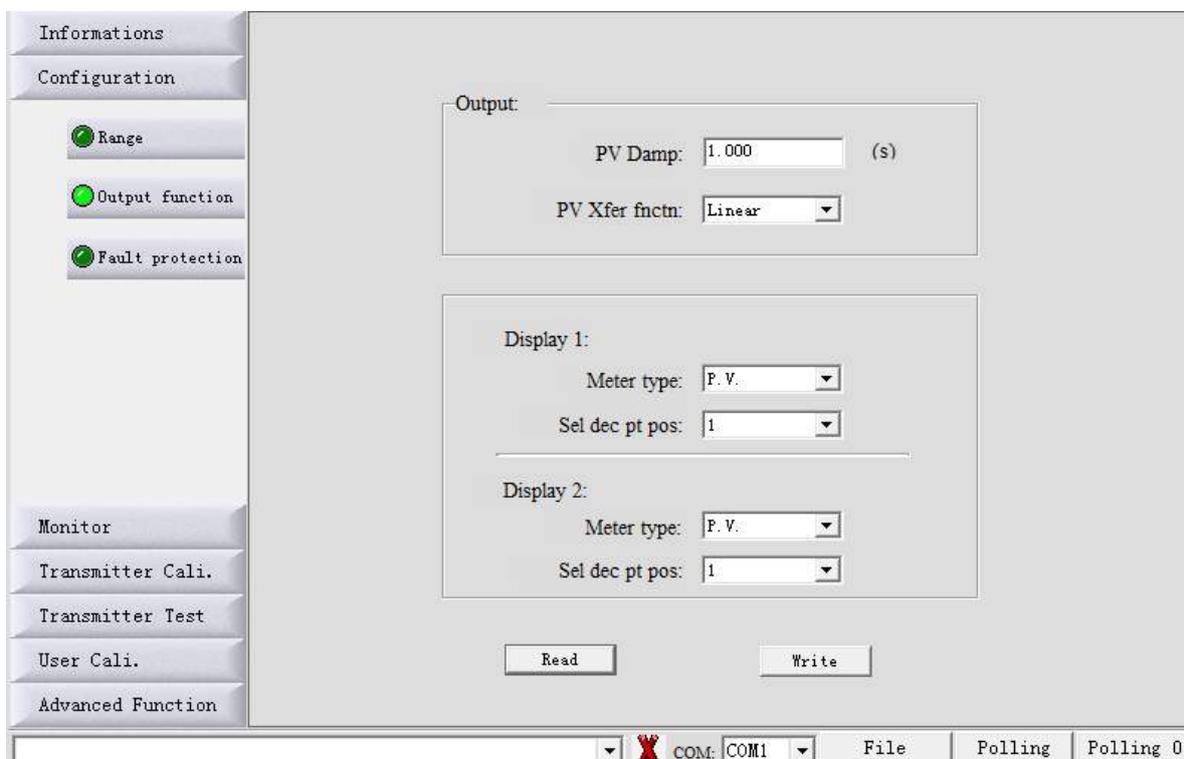
Para alterar essa faixa e ajustá-la basta selecionar nas caixas de LRV (temperatura baixa ou valor mínimo) e URV (temperatura alta ou valor máximo). Fazendo alteração, clique no botão "Write" para confirmar e salvar.

The screenshot displays a software interface with a left-hand menu and a main configuration area. The menu includes 'Informations', 'Configuration', 'Range', 'Output function', 'Fault protection', 'Monitor', 'Transmitter Cali.', 'Transmitter Test', 'User Cali.', and 'Advanced Function'. The 'Configuration' menu is expanded, and 'Range' is selected. The main area is divided into two sections: 'Sensor Information' and 'Range values'. The 'Sensor Information' section contains 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). The 'Range values' section contains: 'PV Unit' (degC), 'PV URV' (850.000), and 'PV LRV' (-200.000). Below these sections are 'Read' and 'Write' buttons. At the bottom of the window, a status bar shows 'COM: COM1', 'File', 'Polling', and 'Polling 0'.

7.3. DAMP

Para ajustar opções como Damping, 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.



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 for an instrument. On the left, a vertical menu contains 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 "Fault protection" is selected, indicated by a green checkmark.

The main configuration area is titled "write-protect" and contains the following settings:

- write-protect State:** A dropdown menu currently showing "OFF", with "OFF" and "ON" as visible options.
- Alarm Current:**
 - State:** A dropdown menu currently showing "Output Low Alarm".
 - High Alarm:** A text input field containing "22.00" followed by "mA (21~23)".
 - Low Alarm:** A text input field containing "3.75" followed by "mA (3.5~3.75)".
- 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.
- Saturation Current:**
 - High Sat.:** A text input field containing "21.00" followed by "mA (20.5~22.9)".
 - Low Sat.:** A text input field containing "3.90" followed by "mA (3.6~3.9)".

At the bottom of the configuration area, there are two buttons: "Read" and "Write".

The bottom status bar of the software shows a red "X" icon, "COM: COM1", "File", "Polling", and "Polling 0".

7.5. MONITORANDO VARIÁVEIS

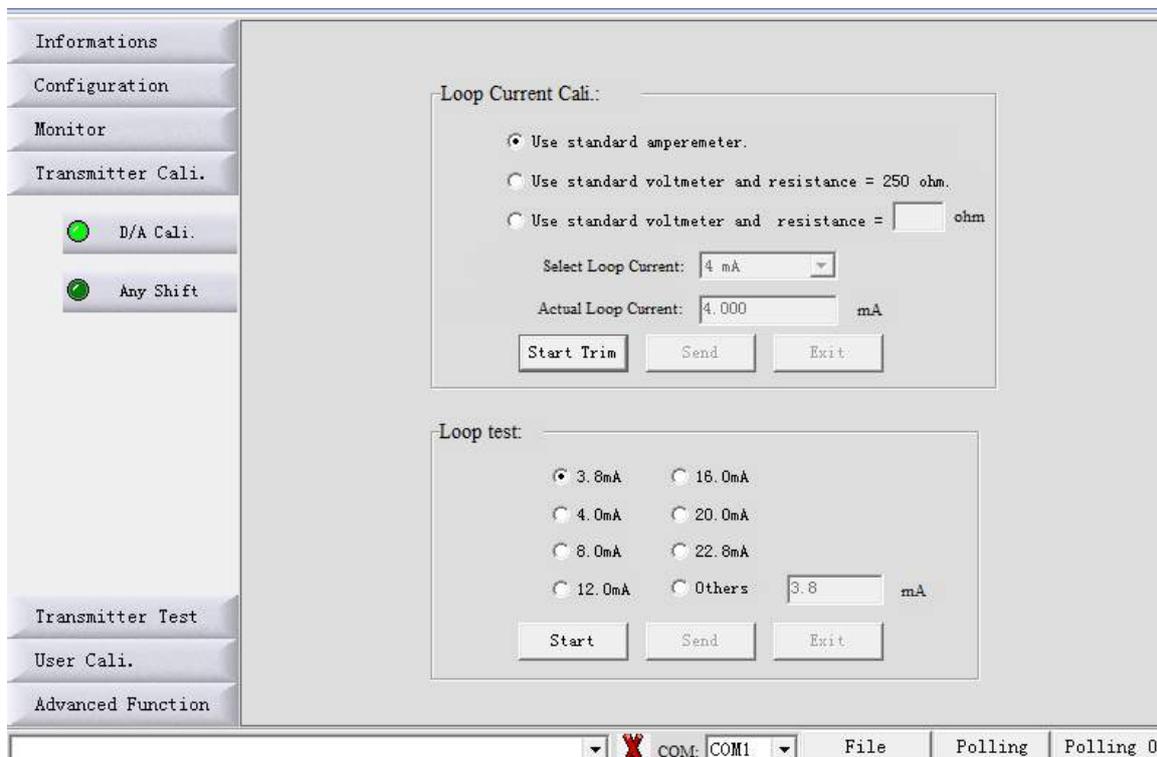
Escolha o botão "Monitor" e a sub-opção "Process Variable". Será disponibilizada uma tela onde poderão ser selecionadas variáveis para serem monitoradas e exibidas em gráfico.

The screenshot displays the 'Monitor' interface with the following elements:

- Left Menu:** Informations, Configuration, Monitor (selected), Process Variable (checked), Transmitter Cali., Transmitter Test, User Cali., Advanced Function.
- Graphs:**
 - P (Pressure):** Value 850.0, range from -200.0 to 850.0.
 - V (Voltage):** Value -200.0, range from -200.0 to 850.0.
 - C (Current):** Value 20mA, range from 4mA to 20mA.
 - r (Resistance):** Value 4mA, range from 4mA to 20mA.
- Configuration Fields:**
 - PV Unit: degC
 - PV URV: 850.000
 - PV LRV: -200.000
 - PV Damp: 1.000 S
- Input Fields (Right):**
 - PV: -199.91 degC
 - Current: 4.001 mA
 - Percent: 0.008 %
 - compensating r: 0.008 ohm
- Status Bar:** COM: COM1, File, Polling, Polling 0

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.

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

User calibration

Trimmed 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"/>	<input type="text" value="2"/> <input type="text" value="3"/> <input type="text" value="4"/> <input type="text" value="5"/>
PV URV: <input type="text" value="850.000"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="Collect"/>
PV LRV: <input type="text" value="-200.000"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="Collect"/>
<input type="button" value="Equal division"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="button" value="Collect"/>

COM: COM1 File Polling 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"/>	Unit: <input type="text" value="degC"/>	<input type="text" value="5"/>
PV URV: <input type="text" value="850.000"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="-200.000"/>	<input type="button" value="Collect"/>
PV LRV: <input type="text" value="-200.000"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="62.000"/>	<input type="button" value="Collect"/>
<input type="button" value="Equal division"/>	<input type="text"/>	<input type="text" value="325.000"/>	<input type="button" value="Collect"/>
	<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.

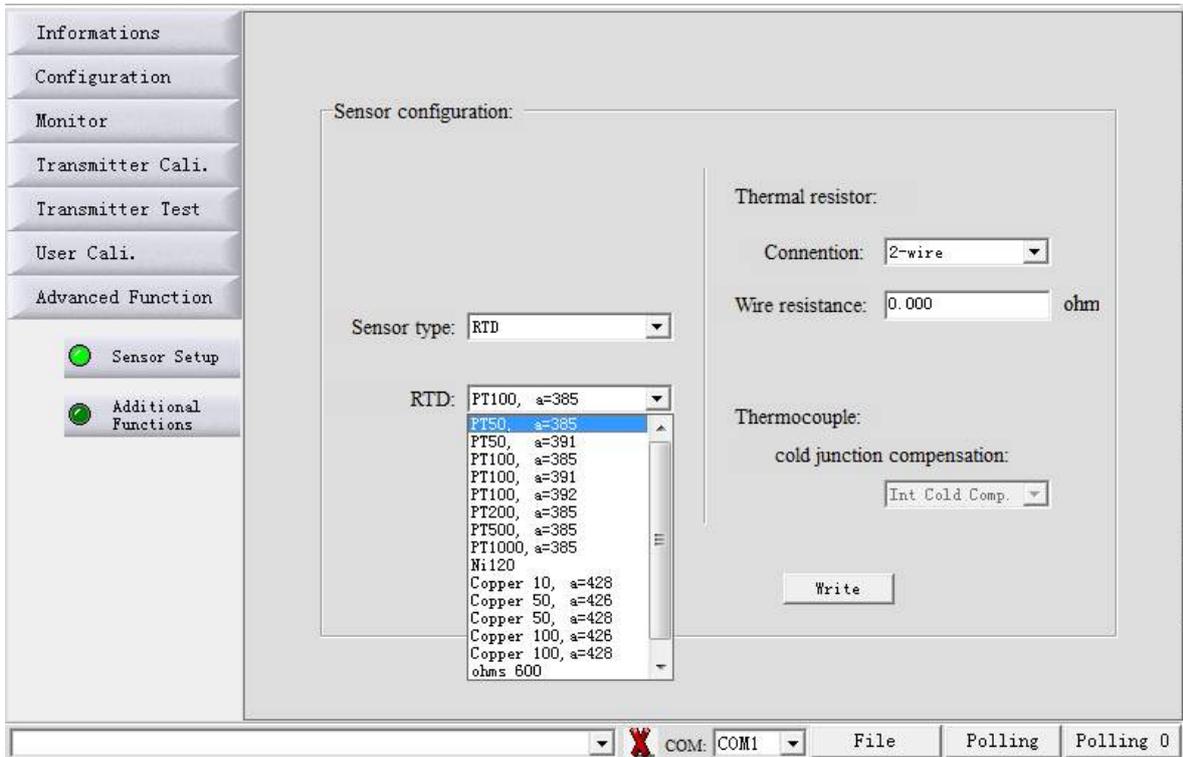
7.8 ALTERAÇÃO DO TIPO DO SENSOR E QUANTIDADE DE FIOS

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).

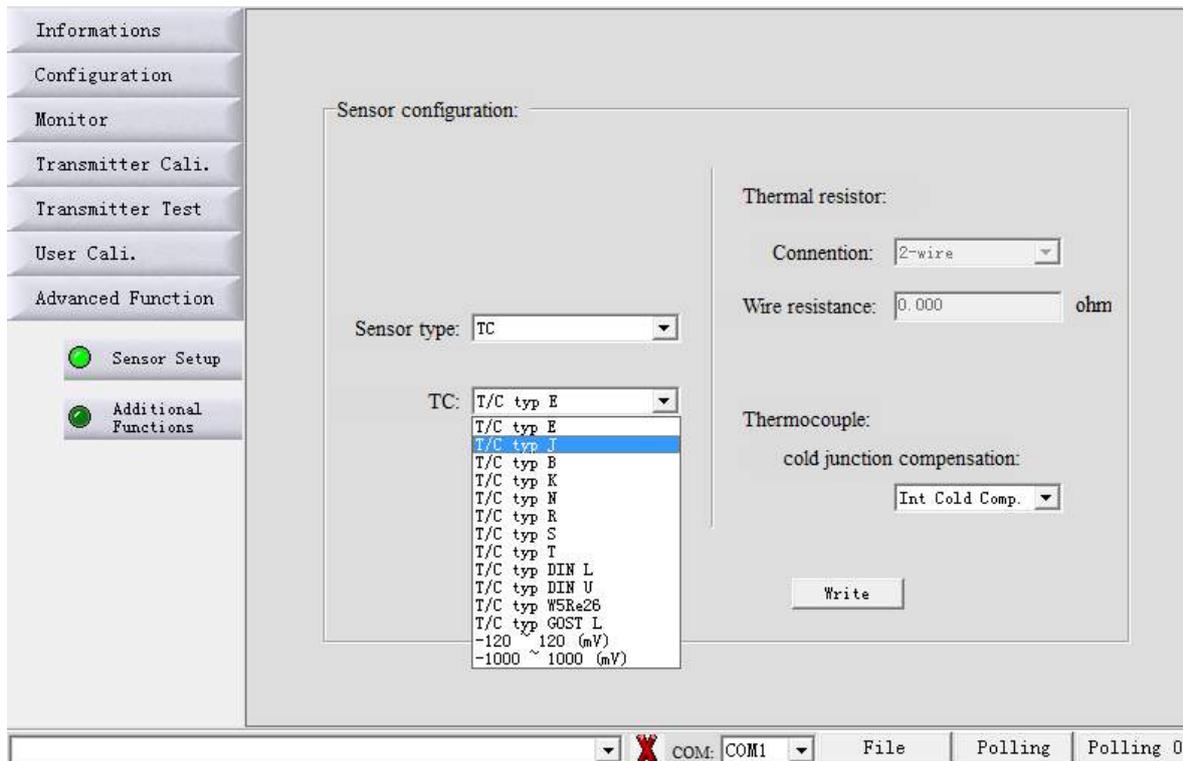
The screenshot shows a software interface for sensor configuration. On the left is a vertical menu with the following items: Informations, Configuration, Monitor, Transmitter Cali., Transmitter Test, User Cali., Advanced Function, Sensor Setup (highlighted with a green circle), and Additional Functions (highlighted with a green circle). The main area is titled "Sensor configuration:" and contains several fields and buttons. The "Sensor type:" dropdown is set to "RTD". Below it, the "RTD:" dropdown is set to "PT100, a=385". To the right, under "Thermal resistor:", the "Connention:" dropdown is set to "2-wire" and the "Wire resistance:" text box contains "0.000 ohm". Under "Thermocouple:", the "cold junction compensation:" dropdown is set to "Int Cold Comp.". At the bottom of the configuration area are two buttons: "Read" and "Write". The bottom status bar shows a red 'X' icon, "COM: COM1", "File", "Polling", and "Polling 0".

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.



Selecionando 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.



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

8. GARANTIA

O transmissor de temperatura para trilho DIN **F500-TDIN**, possui garantia de 12 meses. 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

FOSTEN

A U T O M A T I O N

© 2020 Fosten Automation EIRELI, todos os direitos reservados.
A Fosten Automation EIRELI não se responsabiliza pelo uso indevido de seus produtos.

FOSTEN AUTOMATION

Avenida Maurílio Bacega, 2652
Sertãozinho / SP



comercial@fosten.com.br



(16) 3511-9800