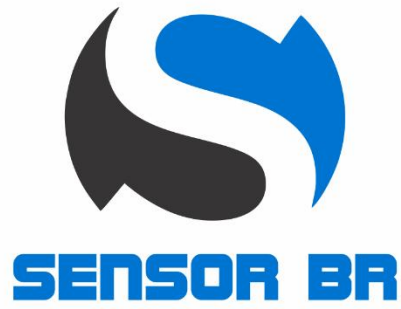


JD200
SERIES



TRANSMISSOR ECONÔMICO DE PRESSÃO

JD200-ECO, JD200-ECOL, JD200-ECOS



REV 0
Dez / 2020

Manual De Instrução E Operação

ÍNDICE

| | |
|--|----|
| 1. DESCRIÇÃO GERAL | 3 |
| 2. PRINCIPAIS APLICAÇÕES | 3 |
| 3. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS | 3 |
| 4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS | 3 |
| 5. TIPOS DE TRANSMISSORES | 4 |
| 6. DIMENSIONAL | 4 |
| 7. JD200-ECO TRANSMISSOR ECONÔMICO DE PRESSÃO MANOMÉTRICA | 5 |
| 8. JD200-ECOL TRANSMISSOR ECONÔMICO DE NÍVEL | 6 |
| 9. JD200-ECOS TRANSMISSOR ECONÔMICO SANITÁRIO | 8 |
| 10. CONFIGURAÇÃO VIA SOFTWARE | 10 |
| 10.1. CONECTANDO COM O INSTRUMENTO | 11 |
| 10.2. CALIBRAÇÃO | 12 |
| 10.3. TRIM DE CORRENTE | 13 |
| 10.4. DAMP, SAÍDA LINEAR OU RAIZ QUADRADA E UNIDADE DE USUÁRIO | 14 |
| 10.5. INCLUINDO UNIDADE DE USUÁRIO | 15 |
| 10.6. PROTEÇÃO DE ESCRITA E ALARME | 17 |
| 10.7. MONITORANDO VARIÁVEIS | 18 |
| 10.8. TRIM E LOOP DE CORRENTE | 19 |
| 10.9. TRIM INFERIOR E TRIM SUPERIOR | 20 |
| 10.10. TRIM DE ZERO | 21 |
| 11. GARANTIA | 22 |

1. DESCRIÇÃO GERAL

O Transmissor econômico de pressão manométrica **JD200-ECO**, é projetado para uso em ambientes industriais, oferecendo medição confiável, precisa e estável de líquidos, gases e vapores. Construção compacta, robusta e de fácil instalação, além de excelente precisão, são algumas das características que completam o **JD200-ECO** para atender aos requisitos dos processos industriais mais críticos.

2. PRINCIPAIS APLICAÇÕES

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

3. PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

- Diafragma em Aço Inox
- Baixo custo financeiro
- Tamanho compacto
- Fácil instalação e configuração via software

4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

A seguir temos as principais características técnicas do transmissor econômico.

| | |
|--------------------------|------------------|
| Tipo de sensor | Piezo resistivo |
| Range de trabalho | -1 a 250 bar |
| Sinal de saída | 4 a 20 mA |
| Protocolo de comunicação | Hart |
| Alimentação | 9 a 32 Vcc |
| Temperatura de operação | -20 °C a 85 °C |
| Exatidão | ±0,2% |
| Grau de proteção | IP66 |
| Estabilidade térmica | < 0,2% F.E / ano |

5. TIPOS DE TRANSMISSORES

O transmissor econômico de pressão **JD200** pode ser fornecido em três versões:

- Manométrica (**JD200-ECO**)
- Nível (**JD200-ECOL**)
- Sanitário (**JD200-ECOS**).

Ao decorrer deste manual teremos o detalhamento desses modelos.

6. DIMENSIONAL



7. JD200-ECO TRANSMISSOR ECONÔMICO DE PRESSÃO MANOMÉTRICA

O transmissor econômico de pressão manométrica **JD200-ECO** é aquele ideal para aplicações onde há a necessidade de montagem direta no processo. Para maior facilidade e agilidade em campo, pode ser fornecido de fábrica com conexão macho ou fêmea, ficando assim bem simples de ser instalado pelo usuário.



A seguir temos o código de venda para aquisição.

| PRODUTO | | | | | | |
|--------------------------|--|--------------------------|---|---|---|---|
| JD200-ECO | : Transmissor Econômico De Pressão Manométrica | | | | | |
| PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO | | | | | | |
| | H | : 4 a 20 mA Hart | | | | |
| RANGE | | | | | | |
| | 1 | : -1 a 1 bar | | | | |
| | 2 | : -1 a 10 bar | | | | |
| | 3 | : -1 a 50 bar | | | | |
| | 4 | : -1 a 100 bar | | | | |
| | 5 | : -1 a 250 bar | | | | |
| | Z | : Especial (Ver Notas) | | | | |
| MATERIAL DO CORPO | | | | | | |
| | I | : Aço Inox | | | | |
| MATERIAL DO DIAFRAGMA | | | | | | |
| | I | : Aço Inox | | | | |
| CONEXÃO ELÉTRICA | | | | | | |
| | D | : Conector DIN | | | | |
| CONEXÃO AO PROCESSO | | | | | | |
| | M | : 1/2 NPT Macho | | | | |
| | F | : 1/2 NPT Fêmea | | | | |
| JD200-ECO | H | 1 | I | I | D | M |

8. JD200-ECOL TRANSMISSOR ECONÔMICO DE PRESSÃO E NÍVEL FLANGEADO

O transmissor econômico de pressão e nível flangeado **JD200-ECOL** pode ser confeccionado com diferentes tipos de tomada de nível. Uma ampla variação de tamanhos de flange, classe de pressão, material de lâminas para o diafragma e fluido de enchimento permitem a especificação precisa que melhor atenderá o processo a ser controlado.



| | |
|-------------------------|---|
| Tamanho do flange | 1", 2", 3", 4", Especial |
| Classe de pressão | 150#, 300#, 600# |
| Comprimento da extensão | 00 mm, 50 mm, 100 mm, 150 mm, 200 mm, Especial |
| Lâmina do diafragma | Aço Inox, Hastelloy, Moxnel 400, Tântalo, Aço Inox com revestimento em Hallar ou Tefzel |
| Fluído de enchimento | Silicone DC704, Silicone DC200, Neobee |

A seguir temos o código de venda para aquisição.

PRODUTO

JD200-ECOL : Transmissor Econômico De Pressão E Nível Flangeado

PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO

H : 4 a 20 mA Hart

RANGE

| | |
|---|--------------------------|
| 1 | : -1 a 1 bar |
| 2 | : -1 a 10 bar |
| 3 | : -1 a 50 bar |
| 4 | : -1 a 100 bar |
| 5 | : -1 a 250 bar |
| Z | : Especial (Ver Notas) |

MATERIAL DO CORPO

I : Aço Inox

MATERIAL DO DIAFRAGMA

I : Aço Inox

CONEXÃO ELÉTRICA

D : Conector DIN

CONEXÃO AO PROCESSO - TOMADA DE NÍVEL

| | | | |
|---|---------------------------|---|---------------------------|
| 1 | : 1" 150 # (ANSI B16.5) | A | : 4" 150 # (ANSI B16.5) |
| 2 | : 1" 300 # (ANSI B16.5) | B | : 4" 300 # (ANSI B16.5) |
| 3 | : 1" 600 # (ANSI B16.5) | C | : 4" 600 # (ANSI B16.5) |
| 4 | : 2" 150 # (ANSI B16.5) | D | : DN25 PN 10/40 |
| 5 | : 2" 300 # (ANSI B16.5) | E | : DN40 PN 10/40 |
| 6 | : 2" 600 # (ANSI B16.5) | F | : DN50 PN 10/40 |
| 7 | : 3" 150 # (ANSI B16.5) | G | : DN80 PN 10/40 |
| 8 | : 3" 300 # (ANSI B16.5) | H | : DN100 PN 10/16 |
| 9 | : 3" 600 # (ANSI B16.5) | Z | : Especial (Ver Notas) |

COMPRIMENTO DA EXTENSÃO - TOMADA DE NÍVEL

| | |
|---|--------------------------|
| 0 | : 00 mm |
| 1 | : 50 mm |
| 2 | : 100 mm |
| 3 | : 150 mm |
| 4 | : 200 mm |
| Z | : Especial (Ver Notas) |

MATERIAL DO FLANGE - TOMADA DE NÍVEL

1 : Aço Inox

MATERIAL DO DIAFRAGMA - TOMADA DE NÍVEL

| | |
|---|-----------------------|
| 1 | : Aço Inox |
| 2 | : Hastelloy |
| 3 | : Monel 400 |
| 4 | : Tântalo |
| 5 | : Revestimento Hallar |
| 6 | : Revestimento Tefzel |

FLUÍDO DE ENCHIMENTO - TOMADA DE NÍVEL

| | |
|---|--------------------------|
| 1 | : Silicone DC704 |
| 2 | : Silicone DC200 |
| 3 | : Neobee |
| Z | : Especial (Ver Notas) |

JD200-ECOL H 3 I I D 7 0 1 1 1

9. JD200-ECOS TRANSMISSOR ECONÔMICO DE PRESSÃO E SANITÁRIO

O transmissor econômico de pressão e sanitário **JD200-ECOS** pode ser confeccionado com diferentes tipos de tomada sanitária. Uma ampla variação de tamanhos de flange, classe de pressão, material de lâminas para o diafragma e fluido de enchimento permitem a especificação precisa que melhor atenderá o processo a ser controlado.



| | |
|----------------------|---|
| Tipo de tomada | Tri – Clamp, SMS, IDF, RJT |
| Lâmina do diafragma | Aço Inox, Hastelloy, Moxnel 400, Tântalo, Aço Inox com revestimento em Hallar ou Tefzel |
| Fluído de enchimento | Silicone DC704, Silicone DC200, Neobee |

A seguir temos o código de venda para aquisição.

PRODUTO

JD200-ECOS : Transmissor Econômico De Pressão E Sanitário

PROTOCOLO DE COMUNICAÇÃO

H : 4 a 20 mA Hart

RANGE

1 : -1 a 1 bar

2 : -1 a 10 bar

3 : -1 a 50 bar

4 : -1 a 100 bar

5 : -1 a 250 bar

Z : Especial (Ver Notas)

MATERIAL DO CORPO

I : Aço Inox

MATERIAL DO DIAFRAGMA

I : Aço Inox

CONEXÃO ELÉTRICA

D : Conector DIN

CONEXÃO AO PROCESSO - TOMADA SANITÁRIA

| | | | |
|---|---------------------------------|---|--------------------------|
| 1 | : Tri-Clamp 1 1/2" Sem Extensão | B | : IDF 2" Com Extensão |
| 2 | : Tri-Clamp 2" Com Extensão | C | : IDF 2" Sem Extensão |
| 3 | : Tri-Clamp 2" Sem Extensão | D | : IDF 3" Com Extensão |
| 4 | : Tri-Clamp 3" Com Extensão | E | : IDF 3" Sem Extensão |
| 5 | : Tri-Clamp 3" Sem Extensão | F | : RJT 2" Com Extensão |
| 6 | : SMS 1 1/2" Sem Extensão | G | : RJT 2" Sem Extensão |
| 7 | : SMS 2" Com Extensão | H | : RJT 3" Com Extensão |
| 8 | : SMS 2" Sem Extensão | I | : RJT 3" Sem Extensão |
| 9 | : SMS 3" Com Extensão | Z | : Especial (Ver Notas) |
| A | : SMS 3" Sem Extensão | | |

MATERIAL DO FLANGE - TOMADA SANITÁRIA

1 : Aço Inox

MATERIAL DO DIAFRAGMA - TOMADA SANITÁRIA

1 : Aço Inox

2 : Hastelloy

3 : Monel 400

4 : Tântalo

5 : Revestimento Hallar

6 : Revestimento Tefzel

FLUÍDO DE ENCHIMENTO - TOMADA SANITÁRIA

1 : Silicone DC704

2 : Silicone DC200

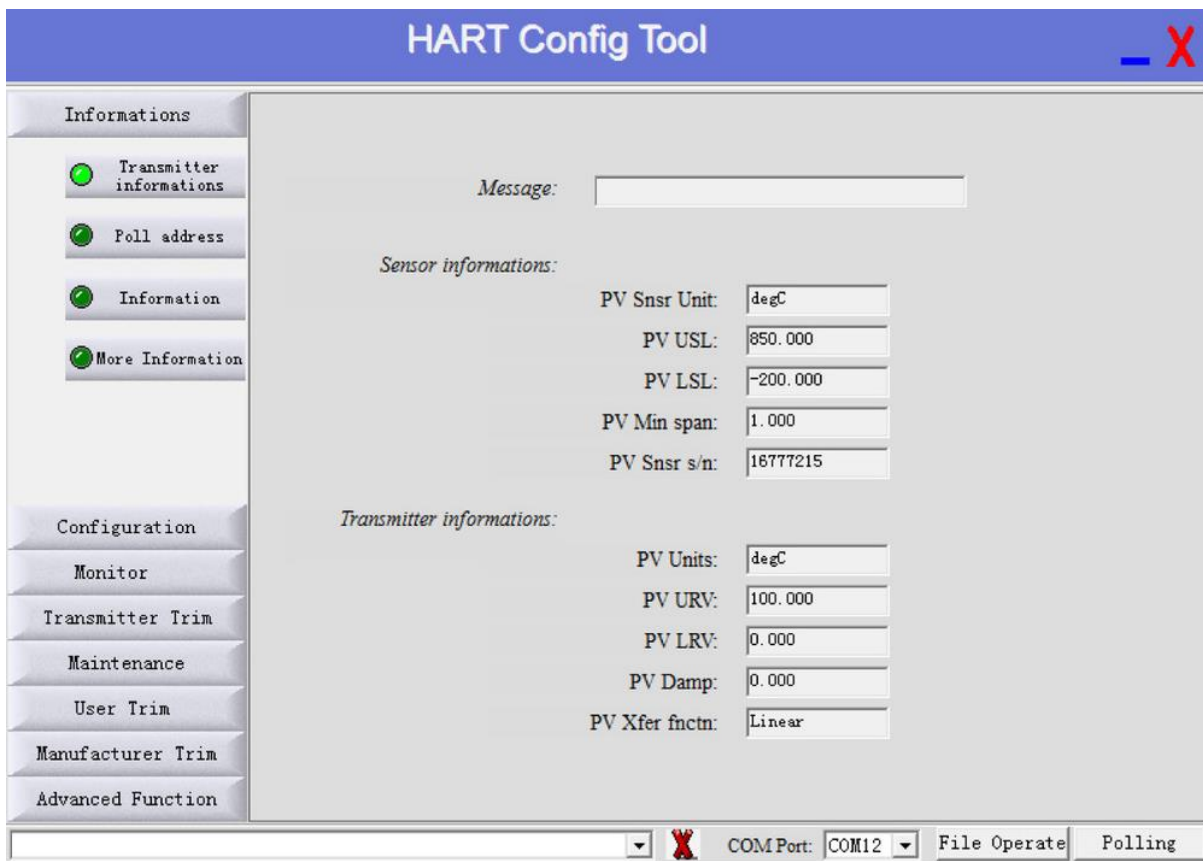
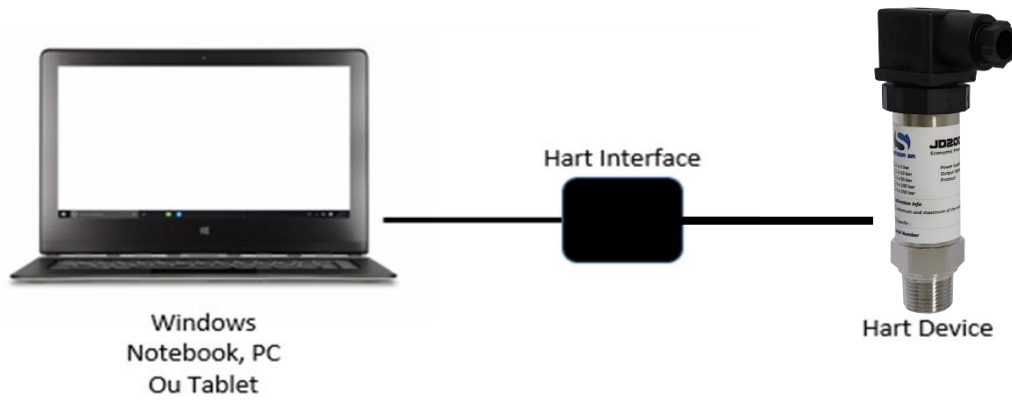
3 : Neobee

Z : Especial (Ver Notas)

JD200-ECOS H 3 I I D 5 1 1 1

10. CONFIGURAÇÃO VIA SOFTWARE

Os transmissores da linha **JD200** 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.



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

The screenshot displays the 'Information' screen of the Hart Config Tool. On the left is a vertical menu with the following options: Information, Configuration, Monitor, Transmitter Adjustment, Transmitter Test, Maintenance, User Calibration, Manufacturer Calibration, and Advanced Functions. The main area shows a 'Message' field at the top, which is currently empty. Below it, the 'Sensor Information' section contains the following data:

| | |
|------------------------------------|------------|
| PV (Process Variable) Sensor Unit: | mmH2O |
| PV USL (Upper Sensor Limit): | 25538.691 |
| PV LSL (Lower Sensor Limit): | -25538.691 |
| PV Min Span: | 0.001 |
| PV Sensor S/N: | 66051 |

Below the sensor information is the 'Transmitter Information' section with the following data:

| | |
|---------------------------------|-----------|
| PV Unit: | mmH2O |
| PV URV (Upper Range Value): | 25000.000 |
| PV LRV (Lower Range Value): | 0.000 |
| PV Damp: | 0.000 |
| Xfer Functn(Transfer Function): | Linear |

At the bottom of the window, there is a status bar with a dropdown menu, a red 'X' icon, 'COM: COM1', and buttons for 'File', 'Polling', and 'Polling 0'.

10.2. CALIBRAÇÃO

Para ajustar o range de calibração 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 (pressão baixa ou valor mínimo) e URV (pressão alta ou valor máximo). Fazendo alteração, clique no botão "Write" para confirmar e salvar.

Information
Configuration

- Range
- Zero/Span Setup
- Output
- Fault Protection

Monitor
Transmitter Adjustment
Transmitter Test
Maintenance
User Calibration
Manufacturer Calibration
Advanced Functions

Sensor Information:

PV Sensor S/W: 66051

PV USL: 25538.691 PV LSL: -25538.691

PV Sensor Unit: mmH2O PV Min Span: 0.001

Transmitter Output Range:

PV Unit: mmH2O

PV URV: 25000.000

PV LRV: 0.000

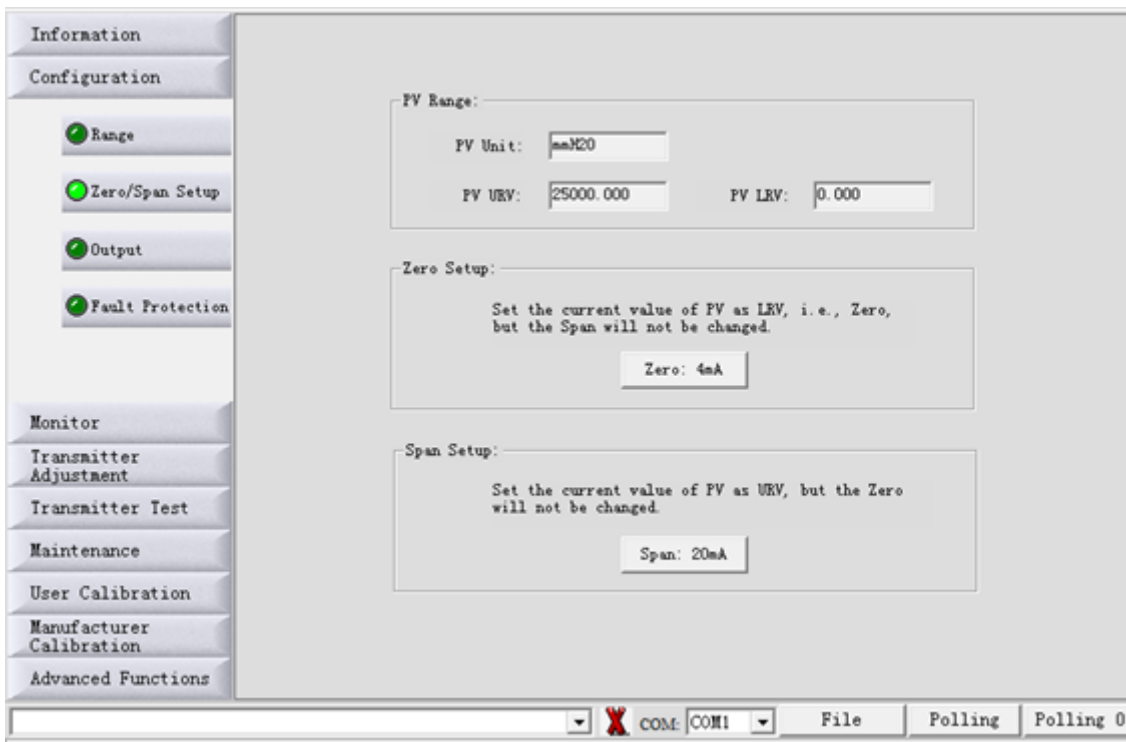
Read Write

COM: COM1 File Polling Polling 0

10.3. TRIM DE CORRENTE

Para realiza o trim de corrente, escolha o botão "Configuration" e a sub-opção "Zero / Span Setup".

Na tela ao lado que se abrirá, escolha o botão "Zero: 4mA" para ajustar o valor da corrente em 4 mA, tendo como referência o valor mínimo (LRV). Escolha o botão "Span: 20 mA" para ajustar o valor da corrente em 20 mA, tendo como referência o valor máximo (URV).

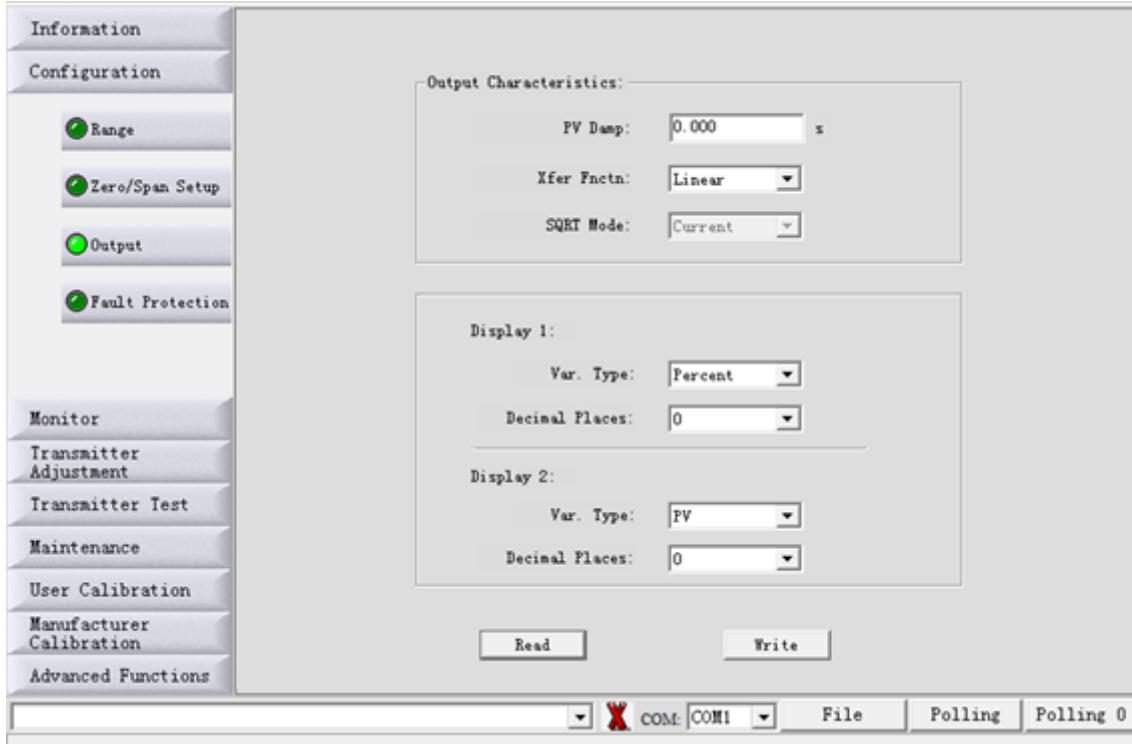


10.4. DAMP, SAÍDA LINEAR OU RAIZ QUADRADA E UNIDADE DE USUÁRIO

Para ajustar opções como Damp, tipo de saída para linear ou extração de raiz quadrada, 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, função linear ou raiz quadrada.

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

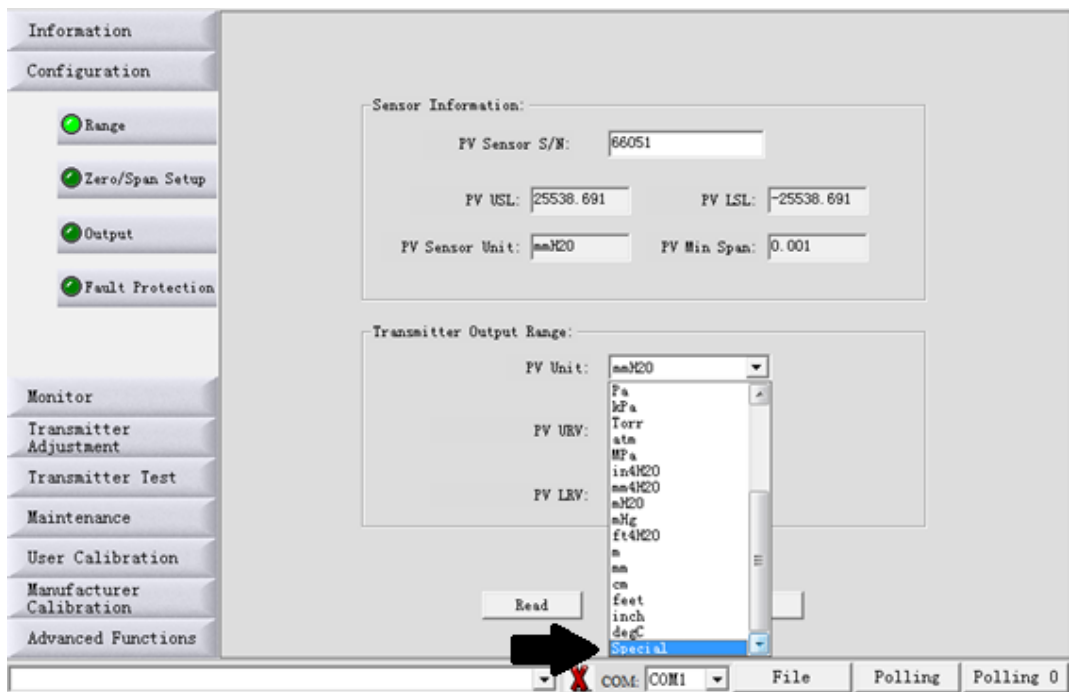


10.5. INCLUINDO UNIDADE DE USUÁRIO

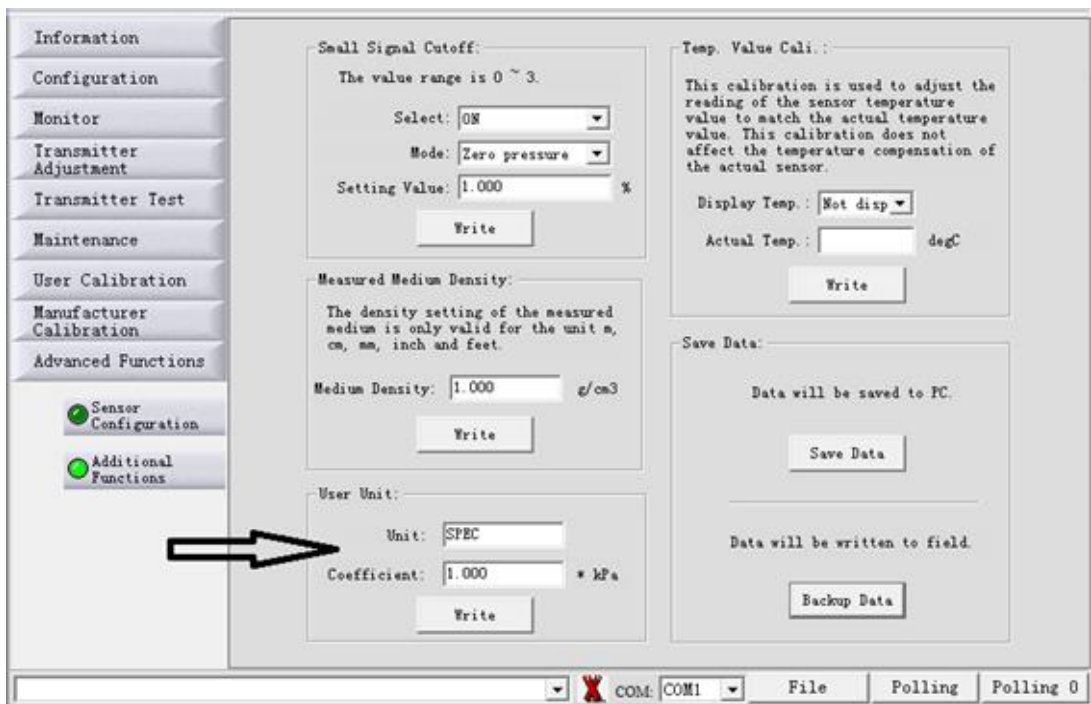
Para incluir uma unidade de usuário, escolha o botão "Configuration" e a sub-opção "Range". No quadro "Transmitter Output Range", opção "PV Unit" selecione a unidade desejada.

Caso a unidade a ser escolhida não se encontra listada para escolha, será necessário fazer um ajuste simples conforme descrito a seguir:

a) No "PV Unit" selecione "Special". Neste momento, o valor da calibração automaticamente será convertida em kpa.



b) Vá até o último botão "Advanced Functions" e escolha a sub-opção "Additional Functions" conforme tela seguir.



Na caixa "User Unit", apontada pela seta da figura anterior, escreva a unidade de usuário na qual deseja utilizar. Insira o valor do "Coefficient", o qual deverá ser sempre o valor máximo da faixa de calibração dividido pelo valor máximo da faixa de unidade de usuário.

Exemplo:

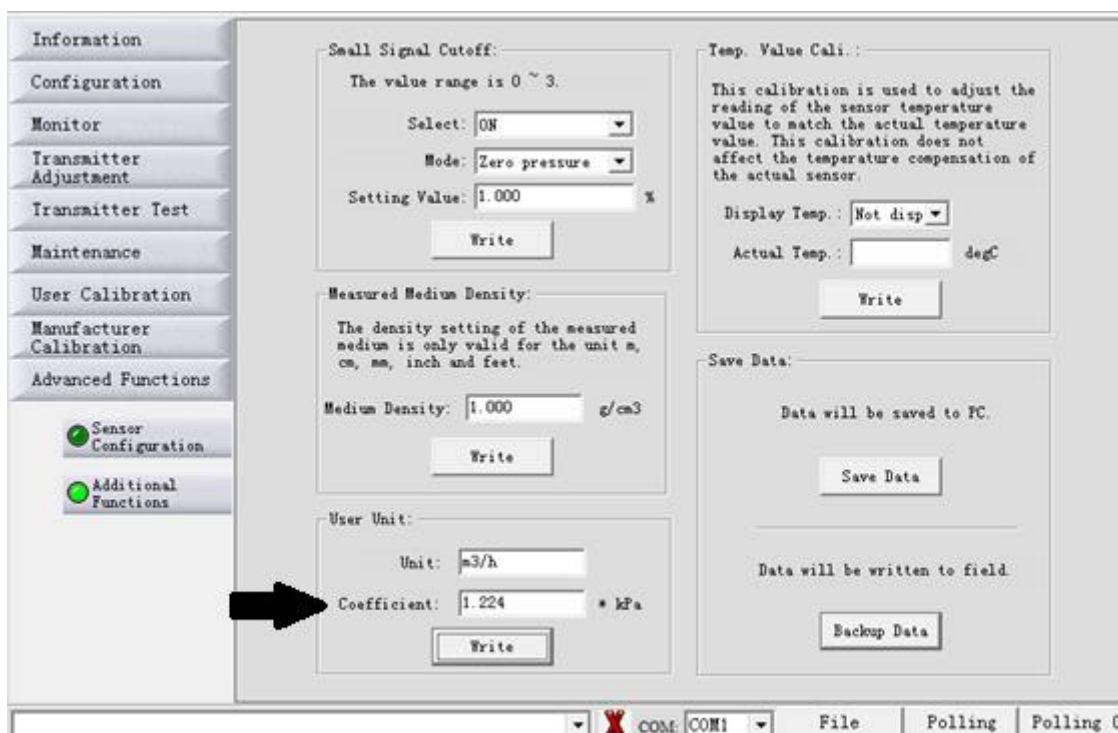
O instrumento trabalha de 0 a 25000 mmH₂O, onde transformado em Kpa será de 0 a 244727 kpa.

A unidade de usuário que se deseja trabalhar é de 0 a 200 m³/h.

Então o valor do "Coefficient" será $244727 \div 200$, cujo resultado será 1223.63 (ou 1224 com o arredondamento de casa decimal).

$$\frac{\text{Valor máximo da faixa}}{\text{Valor máximo da unidade}}$$

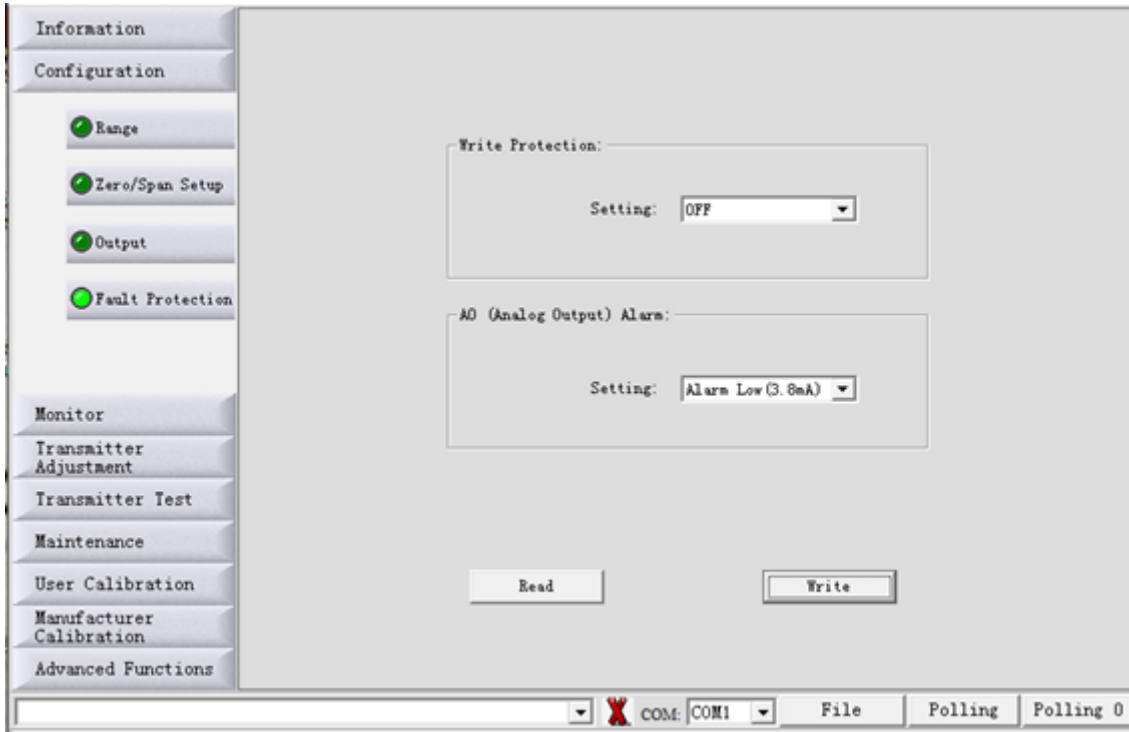
A partir deste ajuste, a unidade de usuário m³/h, que não existia na lista de seleção, começa a aparecer no display do instrumento.



10.6. 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.



10.7. 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 a software interface for monitoring process variables. On the left, a sidebar menu contains the following options: Information, Configuration, Monitor, Transmitter Adjustment, Transmitter Test, Maintenance, User Calibration, Manufacturer Calibration, and Advanced Functions. The 'Monitor' option is selected, and a sub-option 'Process Variable' is active, indicated by a green circle.

The main display area is divided into two sections. The top section features a graph with a grid. The left y-axis is labeled 'P' and 'V', with a scale from 0.000 to 25000. The right y-axis is labeled 'A' and 'O', with a scale from 4mA to 20mA. A horizontal line is drawn at the 0.000 mark on the left axis and the 4mA mark on the right axis.

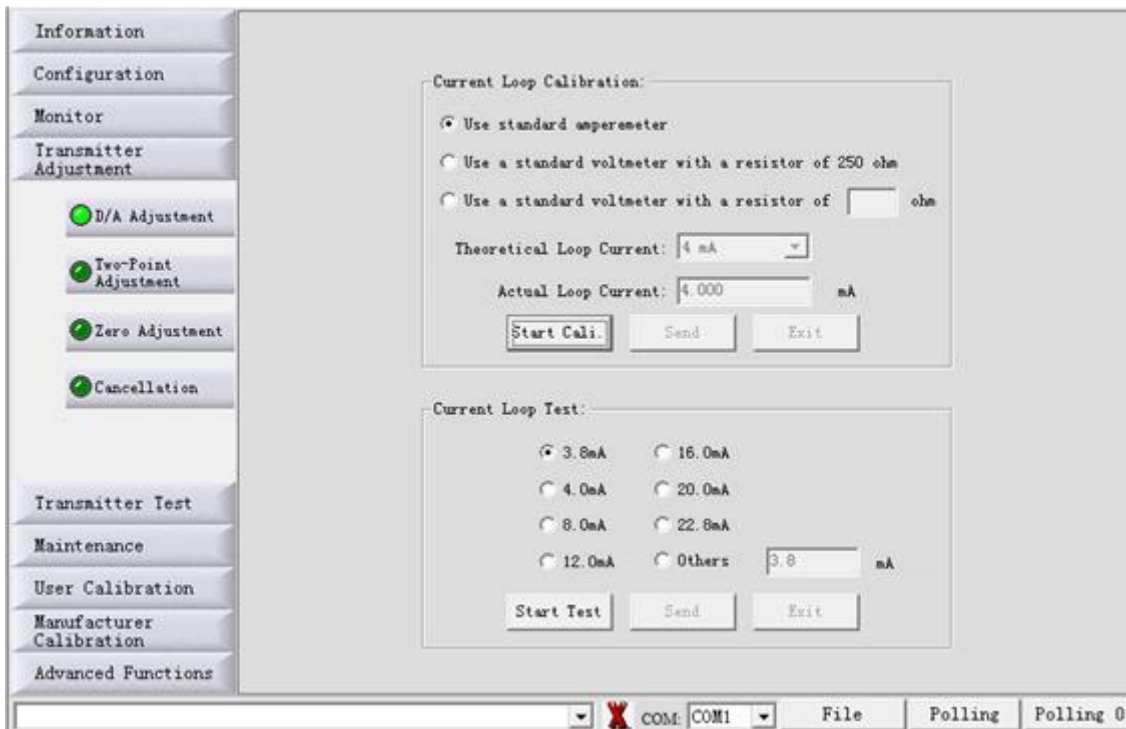
The bottom section contains several input fields and labels:

- FV Unit: mmH2O
- FV URV: 25000.000
- FV LRV: 0.000
- Damping: 0.000 s
- FV: 0.00000 mmH2O
- Current: 4.000 mA
- Precent: 0.000 %
- Temperature: 34.703 degC

At the bottom of the interface, there is a status bar with a red 'X' icon, 'COM: COM1', 'File', 'Polling', and 'Polling 0'.

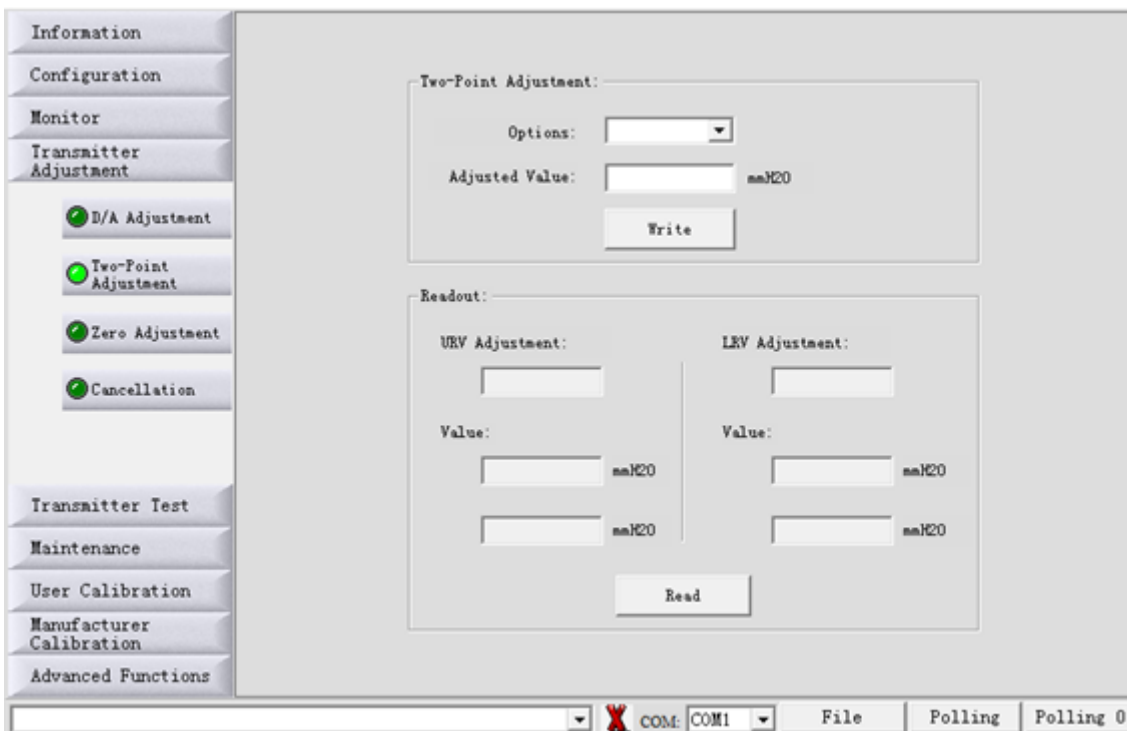
10.8. TRIM E LOOP DE CORRENTE

Escolha o botão "Transmitter Adjustment" e a sub-opção "D/A Adjustment" 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".

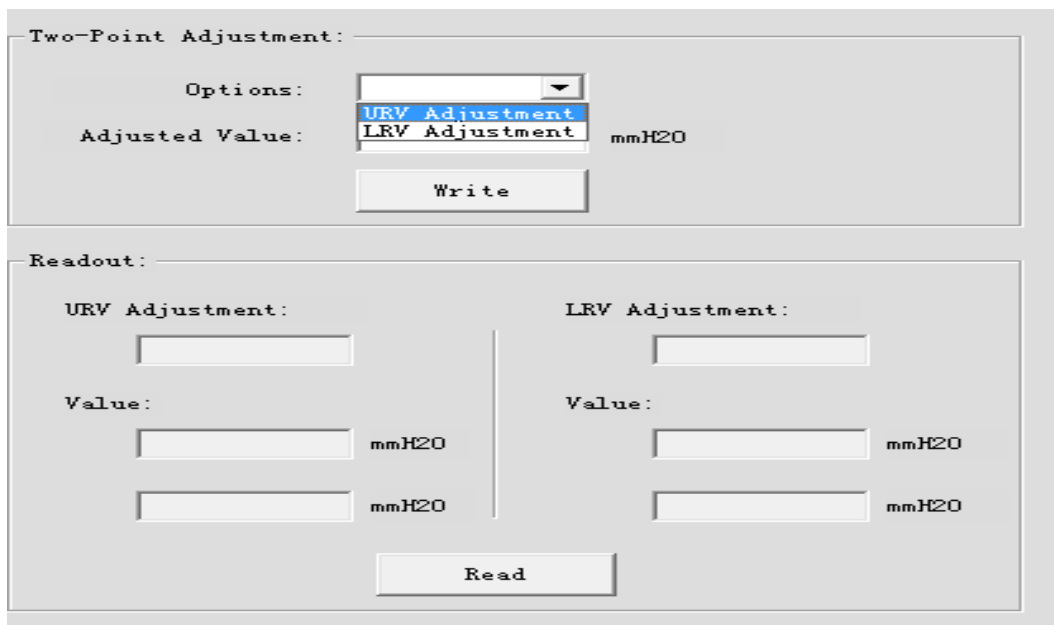


10.9. TRIM INFERIOR E TRIM SUPERIOR

Para realizar os trims de pressão, escolha o botão "Transmitter Adjustment" e a sub-opção "Two-Point Adjustment".

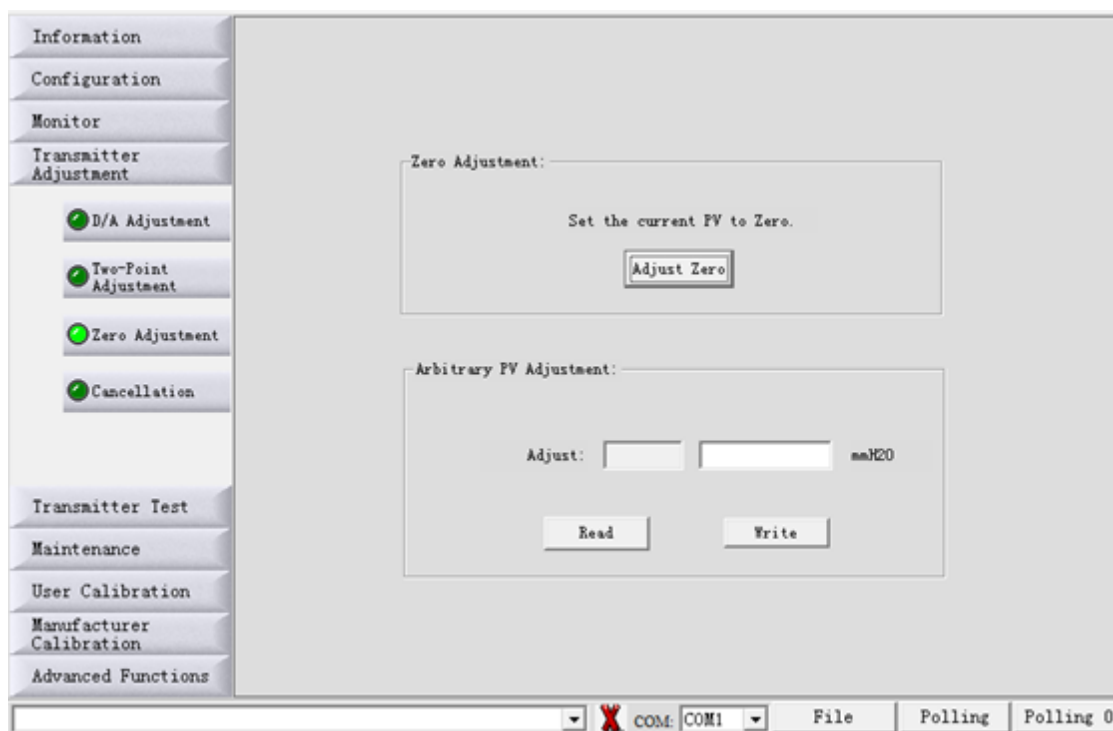


Na caixa de seleção "Options" pode ser escolhido se deseja fazer um trim inferior ou um trim superior.



10.10. TRIM DE ZERO

Para realizar o trim de zero, escolha o botão "Transmitter Adjustment" e a sub-opção "Zero Adjustment".



11. GARANTIA

O transmissor econômico **JD200-ECO** 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



SENSOR BR

© 2020 Sensor Br Instrumentação Ltda, todos os direitos reservados.
A Sensor Br Instrumentação Ltda não se responsabiliza pelo uso indevido de seus produtos.

SENSOR BR INSTRUMENTAÇÃO LTDA

Rua Expedicionário Solano, 948
Sertãozinho / SP
14.170-640



contato@sensorbr.com.br



(16) 99334-7790