Climate
Control

IMI TA

TA-Sense-Dp



Sensores inteligentes

Sensor de pressão diferencial configurável digitalmente

Breakthrough
engineering for
a better world

TA-Sense-Dp

O sensor TA-Sense-Dp combina medições precisas da pressão diferencial com recursos de conectividade inteligente. Equipado com dois sensores de pressão estática, permite instalações in loco rápidas, simples e confiáveis. Com um design compacto, tela integrada e configuração via aplicativo, possibilita diagnósticos ágeis e integração flexível em sistemas hidrônicos modernos.



Principais características

Medição precisa de pressão diferencial
Sensores de pressão relativa duplos garantem leituras precisas e estáveis nas mais variadas condições operacionais.

Configuração prática e confiável
Totalmente configurável (seleção do sinal de saída, faixa de pressões contínua) e comissionável via dispositivo inteligente com Bluetooth, reduz o tempo de comissionamento e de diagnóstico.

Registro de dados
Medição rápida da pressão diferencial agiliza a solução de problemas.

Tela intuitiva e customizada
A tela em cores indica as pressões estáticas e diferencial, com visualizações configuráveis para diagnósticos rápidos do sistema.

Instalação fácil
Design compacto e layout pré-fabricado simplificam a instalação e o cabeamento. Projetado para funcionar confiavelmente em condições adversas (IP65).

Características técnicas

Aplicações:
Instalações de climatização e aquecimento.

Funções:
Medição (pressão estática e diferencial)
Registros

Faixas de pressão estática:
0-6 bar
0-10 bar
0-16 bar
0-25 bar

Pressão de sobrecarga:
Pressão estática máxima aplicável sem causar danos permanentes.
0-6 bar: 15 bar
0-10 bar: 25 bar
0-16 bar: 40 bar
0-25 bar: 62 bar

Temperatura:
Temperatura fluído: -15°C – +120°C
Ambiente operacional: 0°C – +50°C
(5-95%RH, sem condensação)
Ambiente de armazenamento:
-20°C – +70°C
(5-95%RH, sem condensação)

Precisão da pressão estática:
± 0,4% Fundo de escala (FS) @ 25°C, 45% RH.
Dependência da temperatura:
± 0,02% FS / K.
Estabilidade a longo prazo:
± 0,25% FS conforme EN 60770-1.

Precisão da pressão diferencial:
0-6 bar: ± 0,4% FS
0-10 bar: ± 0,6% FS
0-16 bar: ± 0,6% FS
0-25 bar: ± 0,8% FS

Tempo de resposta:
< 0,35 s

Sinal de saída:
0(2)-10 VDC, máx. 8 mA, mín. 1,25 kΩ.
0(4)-20 mA, máx. 700 Ω.
Faixas:
0-10, 10-0, 2-10 ou 10-2 VDC
0-20, 20-0, 4-20 ou 20-4 mA
Configuração padrão: 4-20 mA

Conectividade sem fio:
Bluetooth® Low Energy (BLE)
Thread

Alimentação:
24 VAC/VDC ±15%.
Frequência 50/60 Hz ±3 Hz.

NOTA: A fonte de alimentação 24 VAC/VDC deve ser fornecida apenas com transformador de isolamento de segurança de acordo com EN 61558-2-6.

Consumo elétrico:
< 1,3 W (24 VDC);
< 3,0 VA, 1,6 W (24 VAC)

Classe de proteção:
IP 65 (conforme EN 60529)

Classe de segurança:
Classe III (conforme EN 61140)

Materiais:
Corpo, clipe de montagem, placa de proteção: Policarbonato
Tampa: Policarbonato transparente
Junta da tampa: EPDM curado com enxofre
Prensa-cabos e porca: Poliamida (PA)

Sensor de pressão:
Corpo: Aço inoxidável
Sensor: Cerâmica Al_2O_3
Vedação: FPM

Revestimento do cabo: Poliuretano termoplástico (TPU)
Isolamento dos condutores: PVC

Cabo:
3 m, com terminais e inserto de conector interno M12 de 2 pinos.
2x0,205 mm^2, blindagem em fita de alumínio e malha trançada.
Resistência ao fogo: FT2 conforme UL20549.
Temperatura nominal: -25°C a 85°C
Tensão nominal: 250 VAC/VDC
Resistência de isolamento: 100 MΩ

Tela:
Tela TFT em cores, 128x128 1,44”

Amortecimento:
Ø (quando conectado à TA-Smart-Dp)
4s
8s
Configuração padrão: Ø

Norma do produto:
Classe A (conforme EN 60730)

Funcionamento

Pressão estática
TA-Sense-Dp mede a pressão diferencial usando dois sensores de pressão estática e calculando a diferença entre seus sinais de saída p1 e p2. Deste modo, TA-Sense fornece não apenas a pressão diferencial Δp = p1-p2, mas também os valores das pressões estáticas p1 e p2.

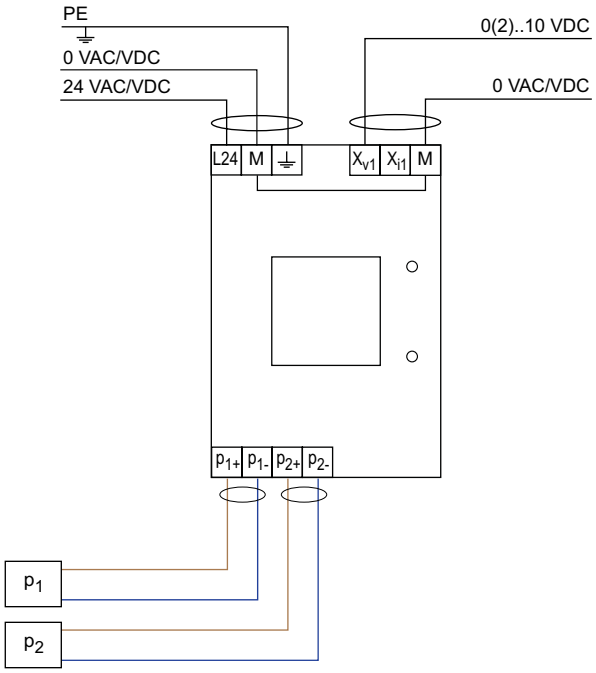
Pressão diferencial (mapeamento das faixas de pressão)
A faixa de pressão diferencial medida pode ser ajustada de forma contínua (dependendo da faixa de pressão estática) usando os botões ou através do aplicativo HyTune.
O valor máximo pode ser regulado entre 5 kPa e p_{max} e o valor mínimo pode ser definido como 0 ou $-p_{max}$.
Configuração padrão: 0-100 kPa

Registro de dados
TA-Sense-Dp possibilita o registro contínuo das pressões estáticas medidas e da pressão diferencial calculada, assegurando a plena rastreabilidade do desempenho do sistema. Os dados registrados são armazenados na memória interna do TA-Sense e podem ser facilmente baixados e exportados em formato .csv por meio do aplicativo HyTune quando conectado ao dispositivo.
Estão disponíveis quatro perfis de registro:
- XLong, registra um conjunto de dados a cada hora por até 1 ano;
- Long, registra um conjunto de dados a cada minuto por 31 dias;
- Fast, registra um conjunto de dados a cada 15 segundos por 7 dias;
- XFast, registra um conjunto de dados a cada 5 segundos por 12 horas.

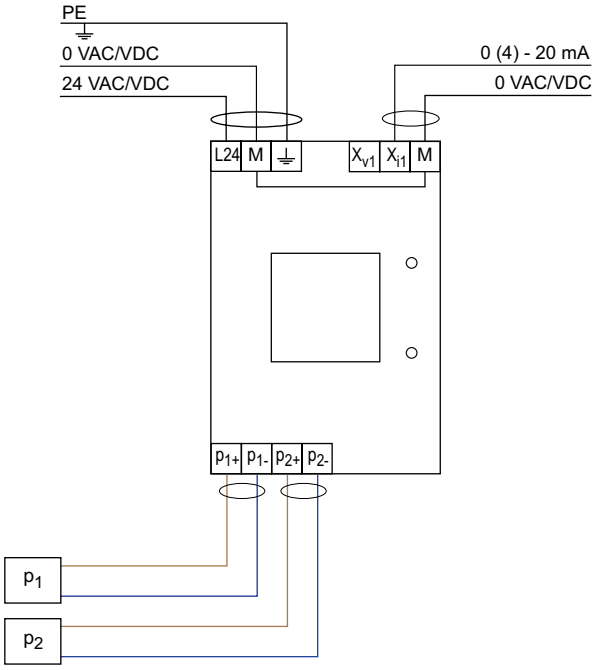
Esta flexibilidade de registro permite tanto o monitoramento em longo prazo, quanto diagnósticos de alta resolução, contribuindo para um comissionamento eficiente, a solução de problemas e a otimização do desempenho.

Diagrama elétrico

Saída analógica VDC



Saída analógica mA



Terminal	Descrição
L24	Alimentação elétrica 24 VAC/VDC
M	Neutro para alimentação elétrica 24 VAC/VDC e sinais de controle
PE	Ligação à terra
X_{V1}	Sinal de saída 0(2)-10 VDC, máx. 8 mA ou mín. resistência de carga 1.25 kΩ
X_{i1}	Sinal de saída 0(4)-20 mA, resistência máx. 700 Ω
p_{1+} / p_{1-}	Conexão ao primeiro sensor de pressão
p_{2+} / p_{2-}	Conexão ao segundo sensor de pressão

Funções do aplicativo

Aplicativo
Toda a configuração, bypass e leitura são realizadas através de uma conexão Bluetooth com um dispositivo inteligente (telefone ou tablet). O aplicativo pode ser baixado nas plataformas App Store ou Google Play.

Configuração da faixa de pressão
Saídas selecionáveis e mapeamento. Curvas de tensão inversa.

Diagnóstico/Registros
Através do aplicativo HyTune, é possível ler os 10 erros mais recentes com a indicação da data e hora (baixa potência, quebra na linha, desconexão do sensor, pressão demasiado alta/baixa). Os erros registrados serão apagados se a fonte de alimentação energética for desligada.

Calibração / Compensação de altitude
O sensor pode compensar a diferença de altitude entre os pontos onde os dois sensores de pressão estática estão conectados, realizando uma calibração com o aplicativo HyTune ou utilizando os botões no próprio TA-Sense-Dp. Essa calibração deve ser feita com vazão zero no módulo.

Seleção do sinal de saída
O sinal de saída pode ser definido utilizando os botões ou o aplicativo HyTune.
Configuração padrão: 4-20 mA

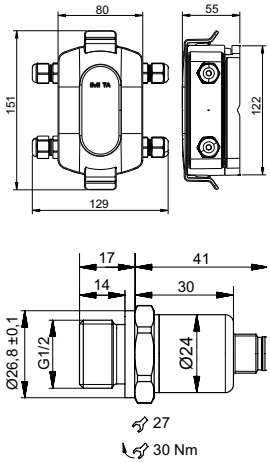
Direção da pressão diferencial
Independentemente da ordem dos sensores de pressão, a direção pode ser invertida.

Operação manual

Configuração
A configuração pode ser alterada usando os dois botões na caixa do TA-Sense-Dp.



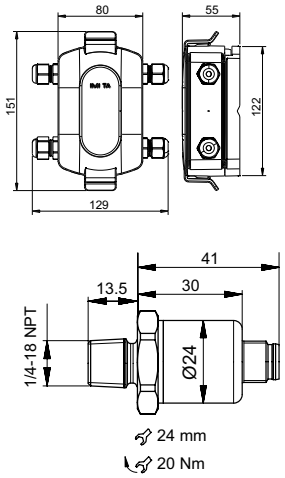
Itens



TA-Sense-Dp

Inclui 2 sensores de pressão estática com rosca externa G1/2, conector M12x1 e cabo de 3 m, placa de montagem, inserto vedante para prensa-cabo M16x1.5, 2 parafusos e 2 tampões.

Pressão estática máxima [bar]	Código Item
6	325020-20001
10	325020-20002
16	325020-20003
25	325020-20004



TA-Sense-Dp - Rosca NPT

Inclui 2 sensores de pressão estática com rosca externa 1/4”-18 NPT, conector M12x1 e cabo de 3 m, placa de montagem, inserto vedante para prensa-cabo M16x1.5, 2 parafusos e 2 tampões.

Pressão estática máxima [bar]	Código Item
6	325020-20011
10	325020-20012
16	325020-20013
25	325020-20014

Os produtos, textos, fotografias, gráficos e diagramas contidos nesta publicação poderão ser alterados pela IMI sem aviso prévio ou justificativa. Para obter informações mais atualizadas sobre nossos produtos e suas especificações, visite climatecontrol.imiplc.com ou contate a IMI.