

**Climate
Control**

IMI TA

TA-Slider 1600 Fail-safe 2T Plus



Atuadores

Atuador proporcional configurável digitalmente com função eletrônica à prova de falhas e sensor de medição de temperatura – 1600 N

TA-Slider 1600 Fail-safe 2T Plus

Atuadores à prova de falha digitalmente configuráveis com capacidade de medição de temperatura para todos os sistemas de controle, com ou sem mudança do sistema (change-over). Montados em uma PIBCV para lidar com a síndrome do baixo ΔT ou controle baseado na alimentação T ou detecção de sinal ΔT . Ampla gama de possibilidades de configuração resulta em alta flexibilidade de adaptação dos parâmetros em campo. Entrada binária, relé e curso máximo da válvula totalmente programável, criam novas oportunidades para controle hidrônico avançado e balanceado.



Principais características

Limitação opcional de retorno de temperatura ΔT

Otimize a eficiência das suas unidades de produção garantindo regimes de temperatura ideais.

Função Change-over

Alternar entre fluxos de aquecimento/resfriamento de acordo com o sinal de entrada ou automaticamente usando alimentação T ou detecção de sinal ΔT .

Sistema à prova de falha completamente configurável

Configuração da posição do curso (posição estendida, retraída ou intermediária) e recurso de atraso para entrar / sair do modo à prova de falhas para uma função à prova de falhas confiável e ideal.

Configuração de fácil manuseio e confiável

Personalização completa via smartphone com conexão Bluetooth usando o TA-Dongle.

Completamente configurável

Mais de 200 opções de ajuste, permitindo a configuração de sinais de entrada e de saída, entrada binária, relé, características e muitos outros parâmetros.

Diagnóstico fácil

Registra os 10 últimos erros, possibilitando identificação rápida de falhas de sistema e verificação de integridade da função à prova de falha.

Características Técnicas

Funções:

Sistema à prova de falha eletrônico ΔT e limitação da temperatura de retorno
Leitura (temperatura de alimentação e retorno, ΔT , posição)
Função automática de Change-over
Controle proporcional
Controle de 3 pontos
Controle on/off
Operação manual
Detecção do curso
Indicação de modo, status e posição
Sinal de Saída VDC
Configuração de limitação de curso
Configuração mínima do curso
Proteção contra bloqueios na válvula
Detecção de entupimento da válvula
Posição segura em falha
Diagnóstico/Registros
Atraso na partida

Placa de relé

+ 1 entrada binária, máx. 100 Ω , máx. do cabo 10 m ou blindado.
+ 2 relés, máx. 3A, 30 VDC/250 VAC em carga resistiva.
+ Sinal de saída em mA.

Conecte 1 ou 2 sensores Pt1000 dependendo da aplicação (consulte a seção "Sensores").

Função à prova de falha:

Em caso de falha de energia, a haste programável do atuador se estende, retrai ou se coloca em posição intermediária.

Alimentação:

24 VAC/VDC $\pm 15\%$.
Frequência 50/60 Hz ± 3 Hz.

Consumo elétrico:

Pico de energia:
< 21,7 VA (VAC); < 8,7 W (VDC)
Operação:
< 12,0 VA (VAC); < 6,0 W (VDC)
Standby:
< 1,8 VA (VAC); < 0,7 W (VDC)
O consumo do pico de energia ocorre por um curto período após o corte de energia para recarregar os capacitores.

Sinal de entrada:

0(2)-10 VDC, R_i 47 k Ω .
Sensibilidade ajustável 0.1-0.5 VDC.
0.33 Hz filtro de baixa.
0(4)-20 mA R_i 500 Ω .
Proporcional:
0-10, 10-0, 2-10 ou 10-2 VDC
0-20, 20-0, 4-20 ou 20-4 mA
Intervalo proporcional dividido:
0-5, 5-0, 5-10 ou 10-5 VDC
0-4.5, 4.5-0, 5.5-10 ou 10-5.5 VDC
2-6, 6-2, 6-10 ou 10-6 VDC
0-10, 10-0, 10-20 ou 20-10 mA
4-12, 12-4, 12-20 ou 20-12 mA
Proporcional com duplo alcance (para variação):
0-3.3 / 6.7-10 VDC,
10-6.7 / 3.3-0 VDC,
2-4.7 / 7.3-10 VDC ou
10-7.3 / 4.7-2 VDC.
Configuração padrão:
Proporcional 0-10 VDC.

Sinal de saída:

0(2)-10 VDC, máx. 8 mA, min. 1.25 k Ω .
0(4)-20 mA, máx. 700 Ω .
Faixas: Veja "Sinal de entrada".
Configuração padrão:
Proporcional 0-10 VDC.

Característica:

Linear, EQM 0.25 e EQM 0.25 invertido.
Configuração padrão: Linear.

Tempo de atuação:

3, 4, 6, 8, 12 ou 16 s/mm
Configuração padrão: 3 s/mm

Atraso do sistema à prova de falha:

Ajustável entre 0 e 10 segundos.
Configuração padrão: 2 s

Estabilização do atraso de alimentação elétrica:

Ajustável entre 1 e 5 segundos.
Configuração padrão: 2 s

Tempo de pré-carregamento:

< 60 s

Força:

1600 N

Temperatura:

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

Precisão de medição:

Poço de temperatura: Class AA
Ponto de medição da válvula: Class B
Montagem em superfície: Class B

Temperatura absoluta:

Pt1000 Class AA: $\pm 0.1^\circ\text{C}$ a 0°C
Pt1000 Class B: $\pm 0.3^\circ\text{C}$ a 0°C

Tempo constante τ (63%):

No ponto de medição da válvula: 5s
Bolsa de temperatura: 9s
Montado em superfície: 20s

Classe de proteção:

IP54 (todas as direções)
(conforme EN 60529)

Classe de proteção:

Classe I (conforme EN 61140)

Curso:

Máx. 33 mm
Detecção automática do curso da válvula (detecção de curso).

Nível de ruído:

Máx. 40 dBA

Peso:

1,6 kg

Conexão com a válvula:

Dois parafusos do tipo M8 com a válvula e conexão rápida com a haste.

Materiais:

Capa: PBT
Suporte: Alu EN44200

Cabo do sensor de temperatura:

Sem halogéneo, classe de resistência ao fogo IEC 60332-3-24 (cat. C).
Comprimentos dos cabos: ver seção "Sensores".

Cor:

Laranja RAL 2011, cinza RAL 7043.

Identificação:

IMI TA, nome do produto, código do item e especificação técnica.
Descrição da indicação por LED.

Certificação CE:

LV-D. 2014/35/EU: EN 60730-1, -2-14.
EMC-D. 2014/30/EU: EN 60730-1, -2-14.
RoHS-D. 2011/65/EU: EN 63000.

Norma do produto:

EN 60730
(para áreas residenciais ou industriais)

Cabo:

Secção do fio*: 0.5-2.0 mm²
Classe de proteção I: H05VV-F ou similar
Classe de proteção III: LiYY ou similar

*) **Nota:** As secções transversais dos fios devem ser escolhidas de acordo com o consumo de energia do atuador e o comprimento da linha, de tal forma que a tensão de alimentação para o atuador não seja inferior à 20,4 VAC/VDC (24 VAC/VDC menos 15%).
No caso do sinal de entrada VDC em um atuador de 24 VAC/VDC, a queda de tensão na linha neutra deve ser menor que o nível de histerese definido para o sinal de entrada VDC.

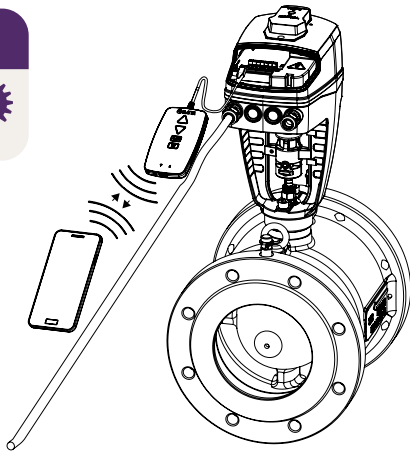
Funcionamento

Configuração

O atuador é configurável através do aplicativo HyTune (versão iOS 16, ou mais recente, versão Android 9 ou mais recente) + o dispositivo TA-Dongle, com ou sem o atuador conectado à alimentação elétrica.

A configuração pode ser armazenada no TA-Dongle, para ajustar uma ou vários atuadores. Conectar o TA-Dongle ao atuador e acionar o botão de configuração.

HyTune está disponível para baixar na App Store ou via Google Play.



Acionamento manual

Através da utilização da chave Allen 5 mm ou com o dispositivo TA-Dongle.

Nota: Necessário ter a alimentação elétrica conectada quando usar o TA-Dongle.

Indicador de posição

Indicador mecânico visível de curso no suporte.

Calibração/Detecção de curso

Conforme as configurações escolhidas na tabela.

| Tipo de calibração | Ao energizar | Após acionamento manual |
|--|--------------|-------------------------|
| Ambas posições extremas (completo) | √* | √ |
| Posição completamente estendida (rápida) | √ | √* |
| Nenhuma | √ | |

*) Padrão

Nota: Uma atualização da calibração pode ser repetida semanal ou mensalmente.

Configuração padrão: Desligada.

Configuração de limitação de curso

Um curso máximo menor ou igual ao levantamento da válvula detectado, pode ser definido no atuador.

Para determinadas válvulas IMI TA/IMI Heimeier o curso também pode ser definido por Kv_{max}/q_{max} .

Configuração padrão: Sem limitação de curso (100%).

Configuração mínima do curso

O atuador pode ser definido com um curso mínimo, abaixo do qual, não irá (exceto para calibração).

Para algumas válvulas IMI TA/IMI Heimeier, também pode ser definido como um q_{min} .

Configuração padrão: sem curso mínimo (0%).

Proteção contra obstrução da válvula

O atuador efetuará um quarto do curso completo e então voltará ao valor desejado caso não haja atuação por uma semana ou um mês.

Configuração padrão: Desligado.

Detecção de obstrução da válvula

Caso a atuação interrompa antes de atingir o valor desejado, o atuador voltará a posição inicial para então efetuar uma nova tentativa. O atuador assumirá a posição de segurança em falha conforme configurado após três tentativas.

Configuração padrão: Ligado.

Posição de segurança em falha

Posição completamente estendido ou recolhido na ocorrência das seguintes falhas; baixa potencia, quebra na linha, obstrução da válvula, ou detecção de falha no curso.

Configuração padrão: Posição completamente estendido.

Diagnóstico/Registros

Através do aplicativo HyTune + o dispositivo TA-Dongle, é possível ler os 10 erros mais recentes com a indicação da data e hora (baixa potência, quebra na linha, obstrução da válvula, ou detecção de falha no curso). Erros registrados são deletados quando desligado da alimentação.

Atraso na partida

O atuador pode ser especificado com um atraso (0 a 1275 seg.).

Antes de iniciar, após uma falta de energia na fonte de alimentação. Isso é útil quando usado com um sistema de controle, que possui um longo tempo de inicialização.

Configuração padrão: 0 segundos.

ΔT e limitação da temperatura de retorno

Garante que a instalação da unidade terminal esteja devidamente equilibrada e otimiza a eficiência das unidades de produção, garantindo regimes de temperatura ideais.

Prova de falha

Vai para uma posição pré-definida quando a fonte de alimentação é perdida. Posição pré-definida configurável para qualquer posição e atraso antes de entrar no modo de segurança após um desligamento configurável entre 0 e 10 segundos.

Configuração padrão: Totalmente recolhido e com atraso de 2 segundos.

Voltando à operação normal quando a energia voltar por mais de um retardo de estabilização da fonte de alimentação configurável entre 1 e 5 segundos.

Configuração padrão: 2 segundos.

O nível de carga / integridade do capacitor da função à prova de falhas é indicado pela cor do LED à prova de falhas. Uma verificação de integridade completa da função à prova de falhas pode ser iniciada pelo HyTunes app.

Entrada binária

Com o circuito da entrada binária aberto, o atuador irá para uma posição configurada, mude para uma configuração de limitação do segundo curso ou dirija até o curso completo, independentemente de quaisquer limitações para fins de descarga. Veja também Detecção de mudança do sistema.

Configuração padrão: Desligado

Detecção de mudança do sistema

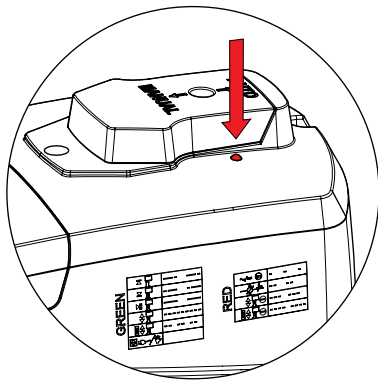
Alterna entre duas configurações de limitação de curso devido a mudança de status da entrada binária ou usando um sinal de entrada de duplo alcance.

Indicação LED

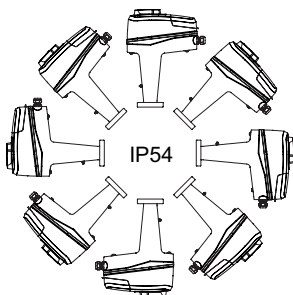
| | Status | Verde |
|--|---------|---------------------------|
| | — — — — | Pulso longo - Pulso curto |
| | — — — — | Pulso curto - Pulso longo |
| | — — — — | Pulsos longos |
| | — — — — | Pulsos curtos |
| | — — — — | 2 pulsos curtos |
| | | Desligado |

| | Código de erro | Vermelho |
|--|----------------|----------|
| | - - - | 1 pulso |
| | - - - - | 2 pulsos |
| | - - - - | 3 pulsos |
| | - - - - | 4 pulsos |

Caso um erro seja detectado, pulsos vermelhos são exibidos, enquanto as luzes verdes de status piscam de forma alternada. Para informações mais detalhadas, consulte ao aplicativo HyTune + TA-Dongle.



Instalação



Atenção!

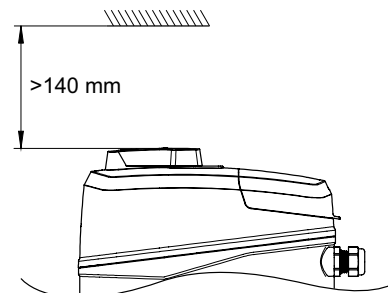


Diagrama elétrico – Terminal/Descrição

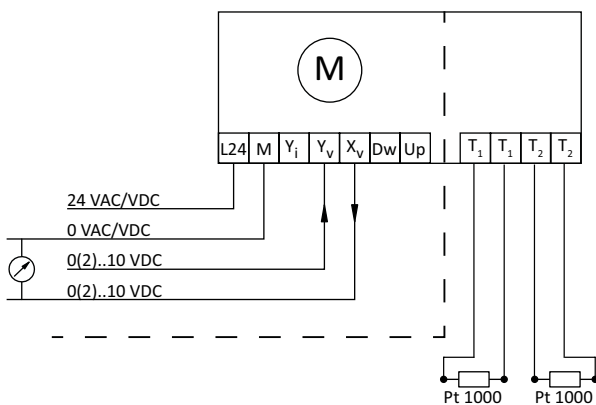
| Terminal | Descrição |
|----------------|---|
| L24 | Alimentação Elétrica 24 VAC/VDC |
| M* | Neutro para alimentação elétrica 24 VAC/VDC e sinais de controle |
| Y _i | Sinal de entrada para controle proporcional 0(4)-20 mA, 500 Ω |
| Y _v | Sinal de entrada para controle proporcional 0(2)-10 VDC, 47 kΩ |
| X _i | Sinal de saída 0(4)-20 mA, máx. Resistência 700 Ω |
| X _v | Sinal de saída 0(2)-10 VDC, máx. 8 mA ou min. Carga resistiva 1.25 kΩ |
| Dw | Sinal de controle de 3-pontos para estender (abaixar) haste do atuador |
| Up | Sinal de controle de 3-pontos para recolher (subir) a haste do atuador |
| B | Conexão para contato com potencial livre (e.g. detecção de janela aberta), máx. 100 Ω, máx. 10 m cabo ou blindado |
| COM1, COM2 | Contatos comuns de relé, máx. 250 VAC, máx. 5A @ 250 VAC de carga resistiva, máx. 5A @ 30 VDC de carga resistiva |
| NC1, NC2 | Contatos normalmente fechados para relés 1 e 2 |
| NO1, NO2 | Contatos normalmente abertos para relés 1 e 2 |
| T1 | Conexão com o primeiro sensor de temperatura Pt1000, máx 10 m de comprimento total entre o atuador e a ponta do sensor. |
| T2 | Conexão com o segundo sensor de Pt1000, máx 10 m de comprimento total entre o atuador e a ponta do sensor. |

*) Todos os terminais M são conectados internamente.

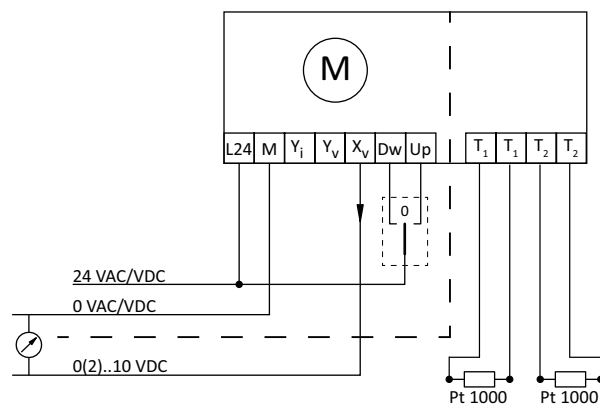
T1/T2: É necessária a configuração através do aplicativo HyTune. Os sensores de temperatura devem ser ativados na seção “Configuração de controle”, em “Entradas/saídas auxiliares” no menu de configuração.

Diagrama elétrico – 24 V

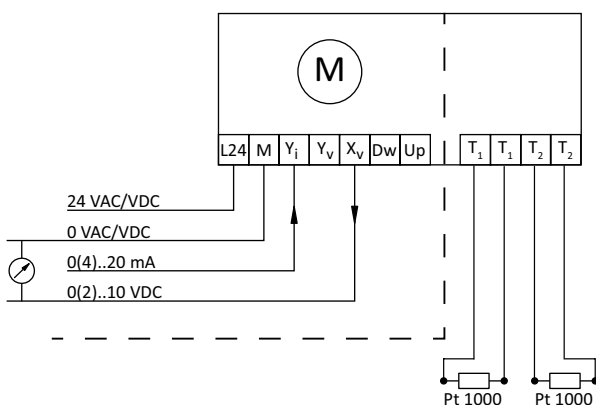
0(2)-10 VDC



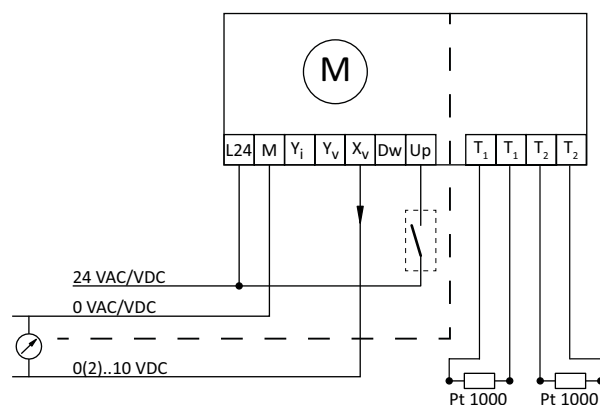
3-pontos



0(4)-20 mA



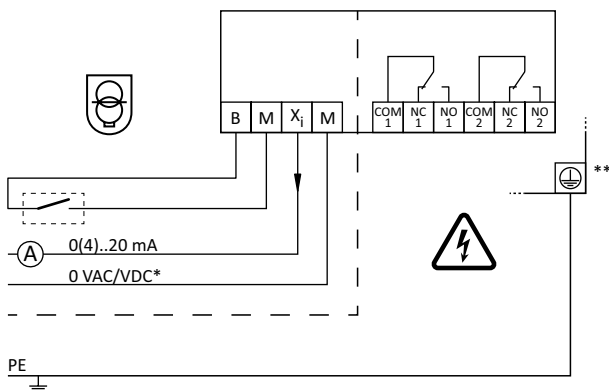
On-off



24 VAC/VDC operando somente com um transformador de segurança conforme EN 61558-2-6.

Diagrama elétrico – Relé

Placa de relé



*) Neutro de baixa tensão.

**) Conexão de terra necessário.

Sensores

Para aplicações que requerem apenas uma medição de temperatura, solicite um sensor de temperatura.

Para aplicações onde são necessárias duas medições de temperatura, solicite dois sensores de temperatura.

A IMI oferece uma linha de sensores de temperatura compatíveis com o atuador. Observe que os sensores não precisam ser do mesmo tipo. Para os códigos dos artigos, consulte a seção “Sensores”.

Inserção do poço de temperatura

Sensor tipo: Pt1000, Ø 5 mm, cabo de 3 m.

| Comprimento do poço [mm] | Comprimento do cabo [mm] | Para tubo DN | | | |
|-----------------------------|-----------------------------|--------------|-------|-------|---------|
| | | 10-25 | 32-50 | 65-80 | 100-250 |
| 25 | 3000 | X | | | |
| 40 | 3000 | | X | | |
| 70 | 3000 | | | X | |
| 100 | 3000 | | | | X |

Inserção no ponto de medição da válvula

Tipo de sensor: Pt1000, Ø 3 mm, cabo de 3 ou 5 m.

| Comprimento do sensor [mm] | Comprimento do cabo [mm] | TA-Modulator DN 10-50 | TBV-CM DN 15-25 | TA-COMPACT -P/-DP DN 10-32 | STAD DN 10-50 | STAF/ STAF-SG DN 65-125 | STAF/ STAF-SG DN 150 | STAF-SG DN 200- 250 | STAF-SG DN 300- 400 |
|-------------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------|----------------------------------|------------------|-------------------------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 60 | 3000 | X | X | X | X | | | | |
| 130 | 5000 | | | | | X | | X | |
| 170 | 5000 | | | | | | X | | X |

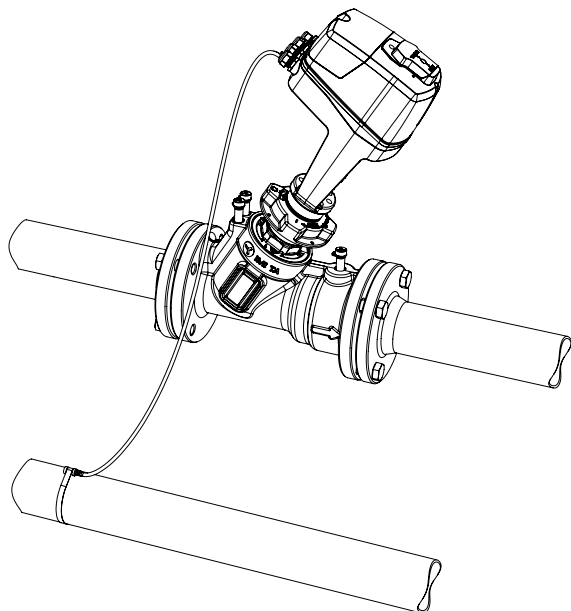
Sensor de temperatura montado em superfície

Tipo de sensor: Pt1000, cabo de 3 m.

Exemplos

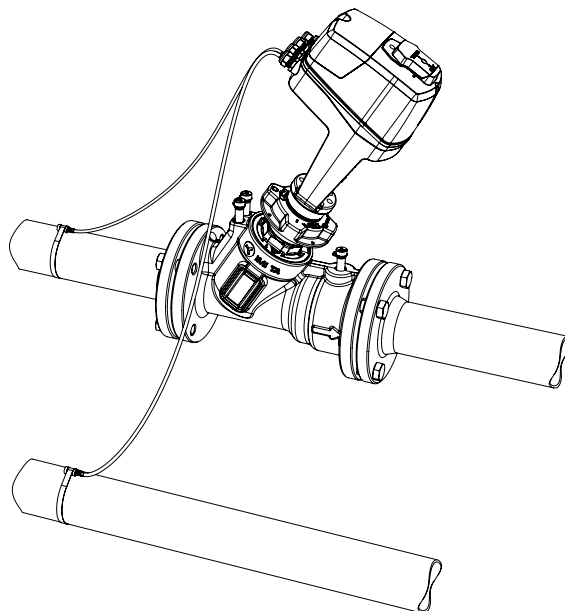
TA-Modulador com 1 sensor na tubulação de retorno

Nesta configuração, 1 sensor deve ser solicitado. O sensor é montado na superfície da tubulação de retorno, para, por exemplo, monitorar ou controlar baseado na temperatura de retorno da água.



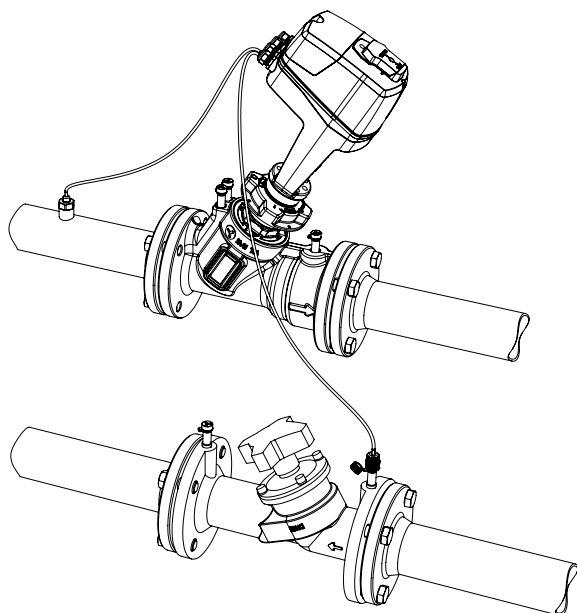
TA-Modulador com 2 sensores

Nesta configuração, 2 sensores devem ser solicitados. Um sensor é montado na superfície da tubulação de alimentação e o outro sensor é montado na superfície da tubulação de retorno.

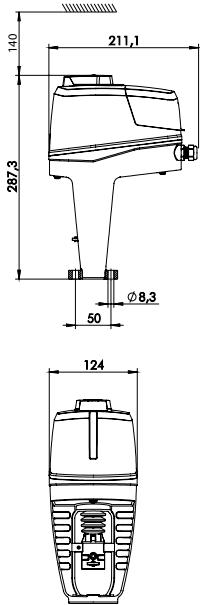


TA-Modulador com 2 sensores e STAF

Nesta configuração, 2 sensores devem ser solicitados. Um sensor é inserido no poço de temperatura e o outro sensor é inserido no ponto de medição da STAF.



Itens



TA-Slider 1600 Fail-safe 2T Plus

Sem Pt1000. Sensores solicitados separadamente.

Sinal de entrada: 0(2)-10 VDC, 0(4)-20 mA, 3-pontos, on-off

Com entrada binária, relés, sinal de saída mA

Alimentação

24 VAC/VDC

Código Item

322228-10519

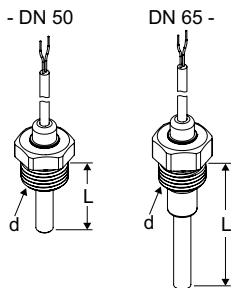
Sensores

Sensor de temperatura com o poço

Pt1000

Para montagem diretamente no tubo.

Espaço livre >70 mm é necessário acima do poço do sensor de temperatura.

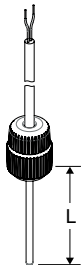


| Para tubo DN | d | L | Comprimento do cabo | Código Item |
|--------------|------|-----|---------------------|--------------|
| 10-25 | G1/2 | 25 | 3000 | 322428-00020 |
| 32-50 | G1/2 | 40 | 3000 | 322428-00521 |
| 65-80 | G1/2 | 70 | 3000 | 322428-00621 |
| 100-250 | G1/2 | 100 | 3000 | 322428-00721 |

Sensor de temperatura para ponto de medição da válvula

Pt1000

Aplicável às famílias: TA-Modulator, TBV-CM, TA-COMPACT-P/-DP, STAD, STAF/STAF-SG

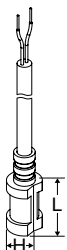


| Para válvula DN | L | Comprimento do cabo | Código Item |
|--------------------|-----|---------------------|--------------|
| 10-50 | 60 | 3000 | 322428-00122 |
| 65-250 | 130 | 5000 | 322428-00134 |
| 300-400 + STAF 150 | 170 | 5000 | 322428-00135 |

Sensor de temperatura de superfície

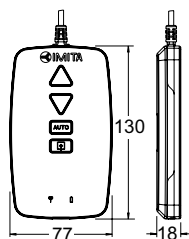
Pt1000

Para montagem diretamente na superfície do tubo.



| H | L | Comprimento do cabo | Código Item |
|----|----|---------------------|--------------|
| 10 | 16 | 3000 | 322428-00429 |

Equipamento Adicional



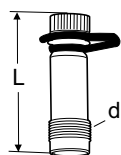
TA-Dongle

Para comunicação Bluetooth com o aplicativo HyTune, transferir as configurações e operação manual.

Código Item

322228-00001

Acessórios



Tomada de medição

AMETAL®/EPDM

Para montagem na tubulação e inserção do sensor de temperatura para ponto de medição da válvula.

| d | L | Código Item |
|------|-----|-------------|
| R1/4 | 39 | 52 179-009 |
| R1/4 | 103 | 52 179-609 |
| R3/8 | 45 | 52 179-008 |
| R3/8 | 101 | 52 179-608 |

Aquecedores da haste

Incluindo eixo (extensão) e parafusos estendidos.

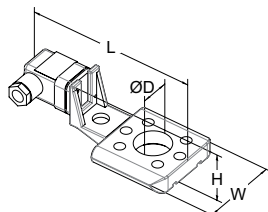
Faixa de temperatura até -10°C .

Tensão 24 VAC $\pm 10\%$, 50/60 Hz $\pm 5\%$.

Potência P_N aproximadamente 30 W.

Corrente 1,4 A.

Temperatura máxima da superfície 50°C .



| Válvula | DN | L | H | W | ØD | Código Item |
|--------------|--------|-----|----|----|----|--------------|
| | | 146 | 49 | 70 | 30 | |
| KTM 512 | 65-125 | | | | | 322042-81401 |
| TA-Modulator | 65-200 | | | | | 322042-80010 |