

Climate
Control

IMI TA

TA-Slider 1600 Fail-safe T-2T



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 T-2T

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 hidráulico avançado e balanceado.



Principais características

Limitação opcional de retorno de temperatura ΔT

Otimiza 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.

Para versão T conecte 1 Pt1000, para versão 2T conecte 2 Pt1000 (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, mín. 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 fluído: 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:

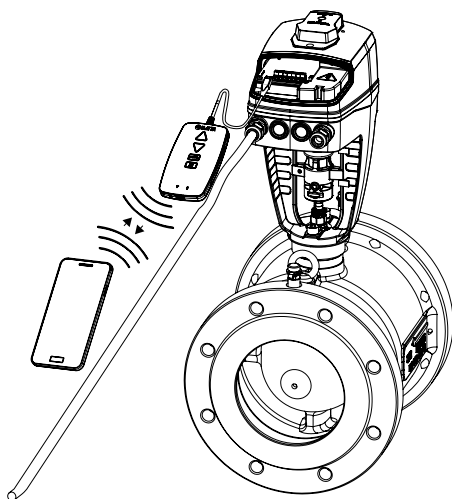
Secção do fio*: 0.5-2.0 mm²
 Classe de proteção I: H05VV-F ou similar
 Classe de proteção III: LiYY ou similar

***) 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 8, ou mais recente, instalado no iPhone 4S ou mais recente, Versão Android 4.3 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

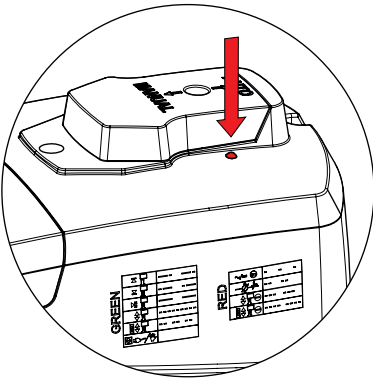
Alterna entre duas configurações de limitação de curso devido a mudança de status da entrada binária ou usando um sinal de entrada de duplo alcance.

Indicação LED

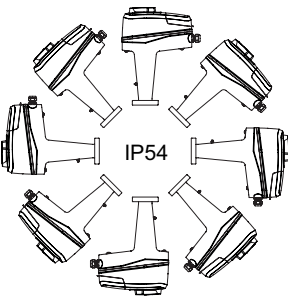
		Status	Verde
	— — — —	Completamente retraído (haste do atuador)	Pulso longo - Pulso curto
	— — — —	Completamente estendido (haste do atuador)	Pulso curto - Pulso longo
	— — — —	Posição intermediária	Pulsos longos
	— — — —	Em movimento	Pulsos curtos
	— — — —	Em calibração	2 pulsos curtos
		Modo manual ou sem alimentação	Desligado

		Código de erro	Vermelho
	— — — —	Alimentação insuficiente	1 pulso
	— — — —	Linha quebrada (2-10 V ou 4-20 mA)	2 pulsos
	— — — —	Obstrução da válvula ou objeto estranho	3 pulsos
	— — — —	Falha de detecção de curso	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!

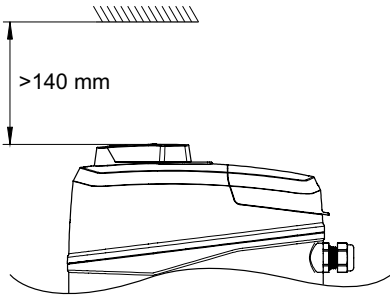


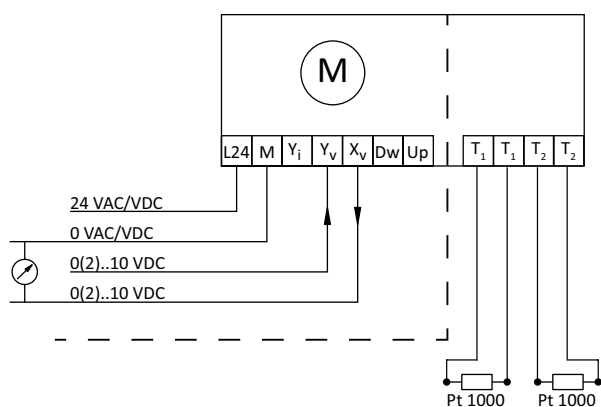
Diagrama elétrico – Terminal/Descrição

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.

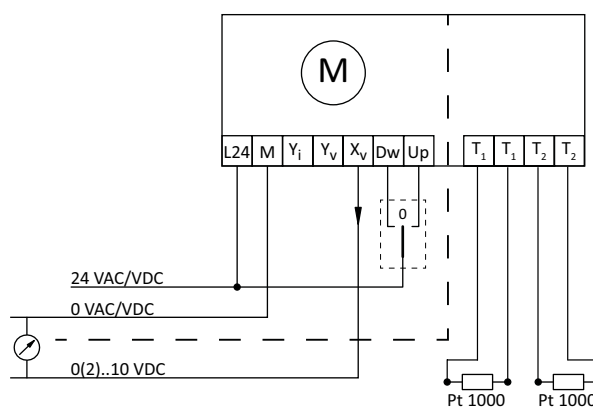
*) Todos os terminais M são conectados internamente.

Diagrama elétrico – 24 V

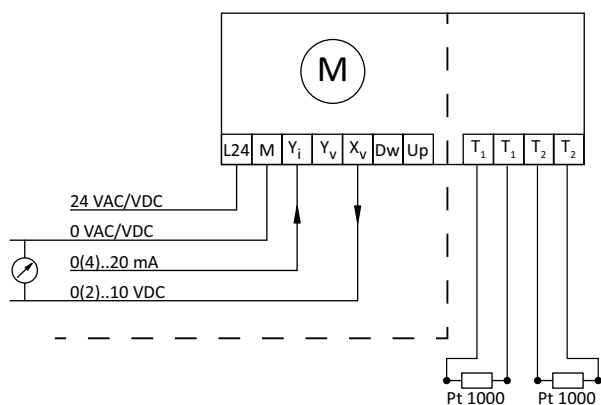
0(2)-10 VDC



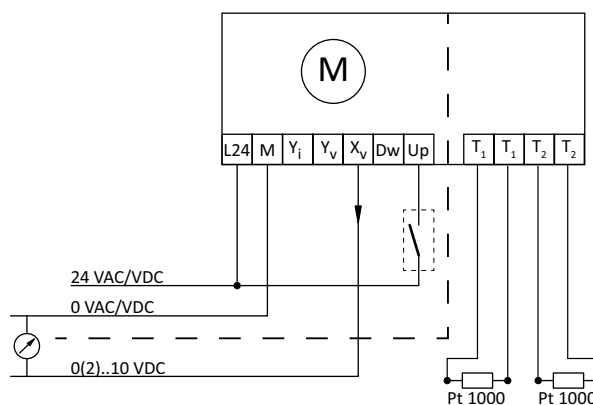
3-pontos



0(4)-20 mA



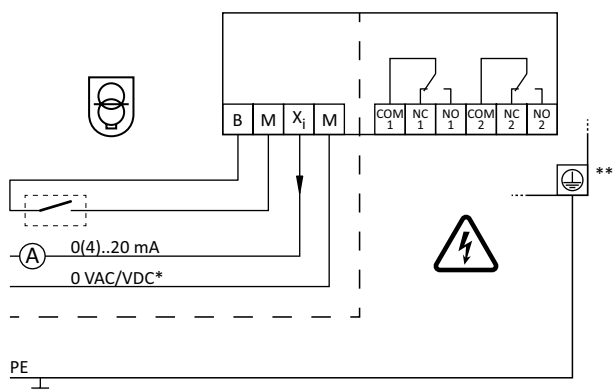
On-off



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

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

Versão 2T: 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 números de 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

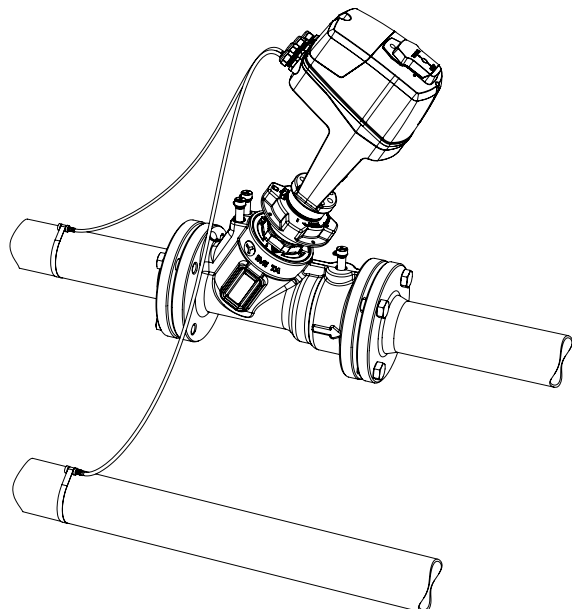
Tipo de sensor: Pt1000, cabo de 3 m.

Exemplos

TA-Modulador com versão 2T

Nesta configuração, 2 sensores devem ser encomendados.

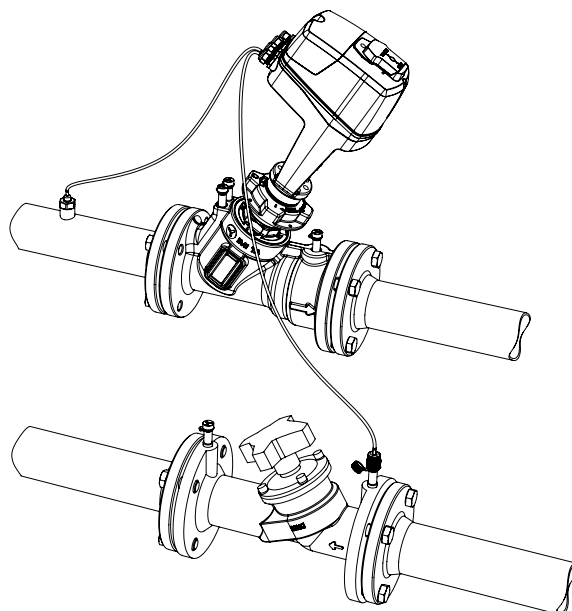
Um sensor é montado na superfície da tubulação de alimentação e o outro sensor é montado na superfície da tubulação de retorno.



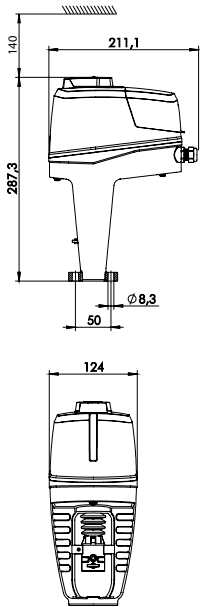
TA-Modulador com versão 2T e STAF

Nesta configuração, 2 sensores devem ser encomendados.

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 T-2T

Sem Pt1000. Sensores encomendados 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

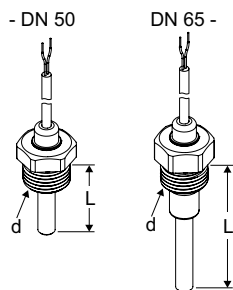
Sensores

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.

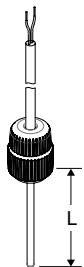


Para tubo DN	d	L	Comprimento do cabo	Código Item
10-25	G1/2	25	3000	322428-00020
32-50	G1/2	40	3000	322428-00521
65-80	G1/2	70	3000	322428-00621
100-250	G1/2	100	3000	322428-00721

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

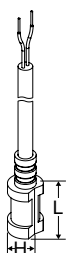


Para válvula DN	L	Comprimento do cabo	Código Item
10-50	60	3000	322428-00122
65-250	130	5000	322428-00134
300-400 + STAF 150	170	5000	322428-00135

Sensor de temperatura de superfície

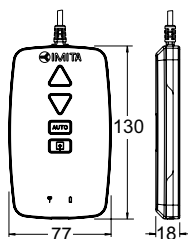
Pt1000

Para montagem diretamente na superfície do tubo.



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

Equipamento Adicional



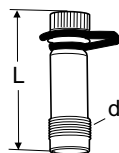
TA-Dongle

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.

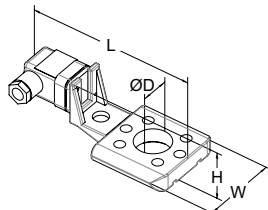
Faixa de temperatura até -10°C.

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-Modulador	65-200					322042-80010