

Climate  
Control

IMI TA

## TA-Slider 750



### Atuadores

Atuador proporcional configurável digitalmente –  
750 N

## TA-Slider 750

Atuadores configuráveis digitalmente para todos os sistemas de controle, com ou sem comunicação BUS. 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 programáveis criam novas oportunidades para controle hidrônico avançado e balanceado.

### Principais características

#### 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.

#### Perfeição na conectividade

Comunicação com os protocolos BUS mais utilizados.



### Características Técnicas

#### Funções:

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  
Diagnostico/Registros  
Atraso na partida

#### Versão Plus:

Com placa de comunicação BUS opcional  
+ ModBus ou BACnet

#### Com placa relé opcional

+ 1 entrada binária, máx. 100  $\Omega$ , máx. do cabo 10 m ou blindado.  
+ 2 relés, máx. 5A, 30 VDC/250 VAC em carga resistiva  
+ Sinal de saída em mA

#### Alimentação:

24 VAC/VDC  $\pm 15\%$ .  
100-240 VAC  $\pm 10\%$ .  
Frequência 50/60 Hz  $\pm 3$  Hz.

#### Consumo elétrico:

24 VAC/VDC:  
Operação: < 8 VA (VAC); < 4.5 W (VDC)  
Standby: < 1 VA (VAC); < 0.5 W (VDC)  
100-240 VAC:  
Operação: < 9.7 VA (VAC)  
Standby: < 1.8 VA (VAC)

#### Sinal de entrada:

0(2)-10 VDC,  $R_i$  47 k $\Omega$ .  
Sensibilidade ajustável 0.1-0.5 VDC.  
0.33 Hz filtro de baixa.  
0(4)-20 mA  $R_i$  500  $\Omega$ .  
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, max. 8 mA, min. 1.25 k $\Omega$ .  
Versão Plus:  
0(4)-20 mA, máx. 700  $\Omega$ .  
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

#### Força:

750 N

#### Temperatura:

Temperatura fluido: 0°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)

#### Classe de proteção:

IP 54 (todas as direções)  
(conforme EN 60529)

**Classe de proteção:**

(conforme EN 61140).

100-240 VAC: Classe I.

24 VAC/VDC: Versão Plus com placa de relé opcional, Classe I.

Todas as outras versões, Classe III, segurança voltagem extra baixa.

**Curso:**

22 mm

Detecção automática do curso da válvula (detecção de curso).

**Nível de ruído:**

Max. 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

**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 mm<sup>2</sup>

Classe de proteção I: H05VV-F ou similar

Classe de proteção III: LiYY ou similar

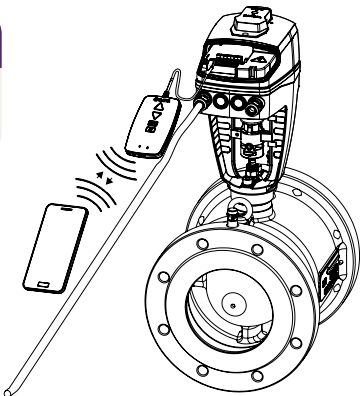
\*) **Nota:** As secções transversais dos fios devem ser escolhidas de acordo com o consumo de energia do atuador e o comprimento da linha, de tal forma que a tensão de alimentação para o atuador não seja inferior à 20,4 VAC/VDC (24 VAC/VDC menos 15%).

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.



### Definição dos parâmetros de comunicação do barramento (BUS)

A configuração dos parâmetros do barramento, como endereço, taxa de transmissão, paridade e mais, deve ser realizada pelo aplicativo HyTune + o dispositivo TA-Dongle, com ou sem a potência do atuador fornecida. Para informações mais detalhadas, consulte os documentos de implementação do protocolo TA-Slider 750/1250 BUS.

### 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	Apos 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  $K_v_{max}/q_{max}$ .

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 cesse 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 potência, 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.

### Versão Plus:

#### Interfaces de conexão para comunicação BUS

- RS485; ModBus/RTU, BACnet MS/TP
- Ethernet; BACnet/IP, ModBus/TCP

#### 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.

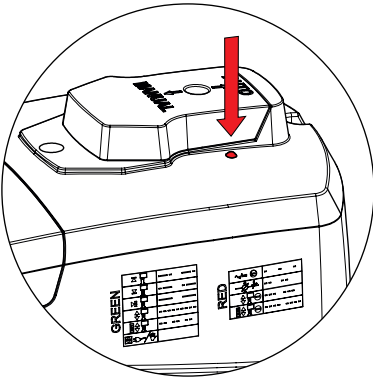
Para as versões BUS, esta comutação também pode ser feita através do barramento.

### Indicação LED

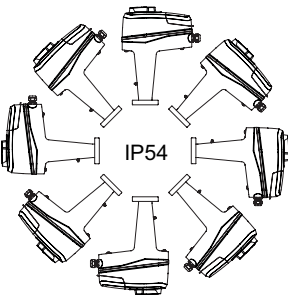
		Status	Verde
		Completamente retraído (haste do atuador)	Pulso longo - Pulso curto
		Completamente estendido (haste do atuador)	Pulso curto – Pulso longo
		Posição intermediária	Pulsos longos
		Em movimento	Pulsos curtos
		Em calibração	2 pulsos curtos
		Modo manual ou sem alimentação	Desligado

		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

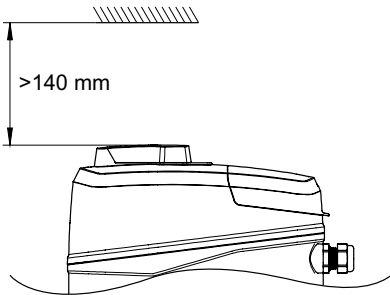
Caso um erro seja detectado, pulsos vermelhos são exibidos, enquanto as luzes verdes de status piscam de forma alternada. Para informações mais detalhadas, consulte ao aplicativo HyTune + TA-Dongle.



### Instalação



#### Atenção!



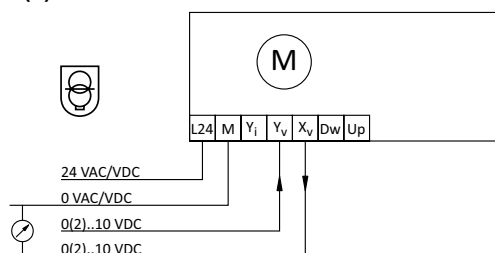
## Diagrama elétrico – Terminal/Descrição

Terminal	Descrição
L24	Alimentação Elétrica 24 VAC/VDC
M*	Neutro para alimentação elétrica 24 VAC/VDC e sinais de controle
L	Alimentação Elétrica 100-240 VAC
N	Neutro para alimentação elétrica 100-240 VAC
Y <sub>i</sub>	Sinal de entrada para controle proporcional 0(4)-20 mA, 500 Ω
Y <sub>v</sub>	Sinal de entrada para controle proporcional 0(2)-10 VDC, 47 kΩ
X <sub>i</sub>	Sinal de saída 0(4)-20 mA, máx. Resistência 700 Ω
X <sub>v</sub>	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 (24 VAC/VDC ou 100-240 VAC)
Up	Sinal de controle de 3-pontos para recolher (subir) a haste do atuador (24 VAC/VDC ou 100-240 VAC)
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

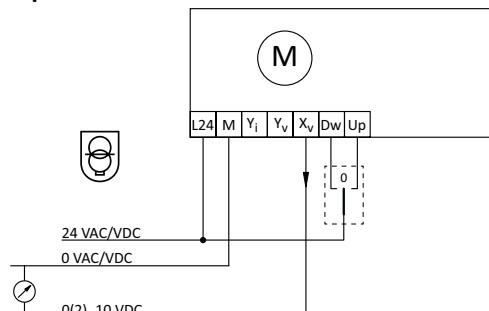
\*) Todos os terminais M são conectados internamente.

## Diagrama elétrico – 24 V

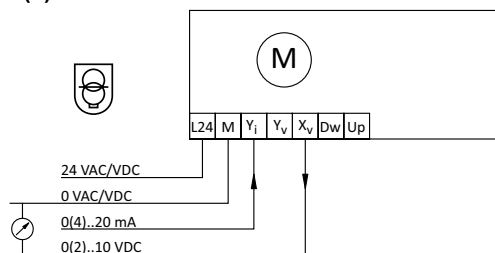
### 0(2)-10 VDC



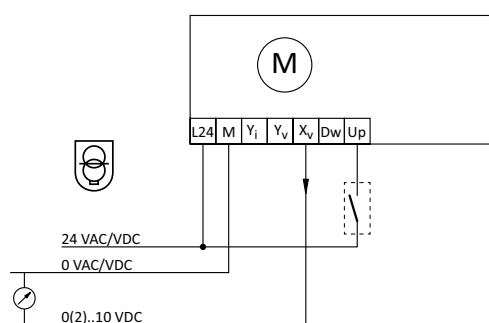
### 3-pontos




### 0(4)-20 mA



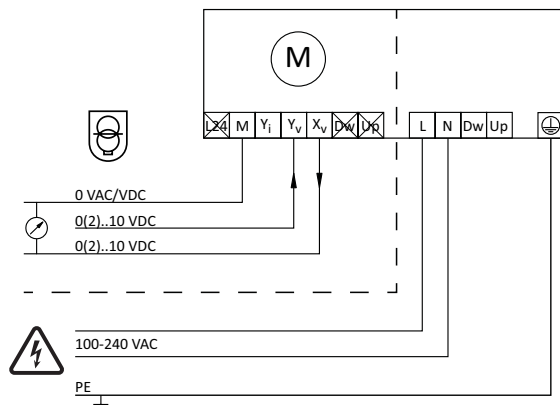
### On-off



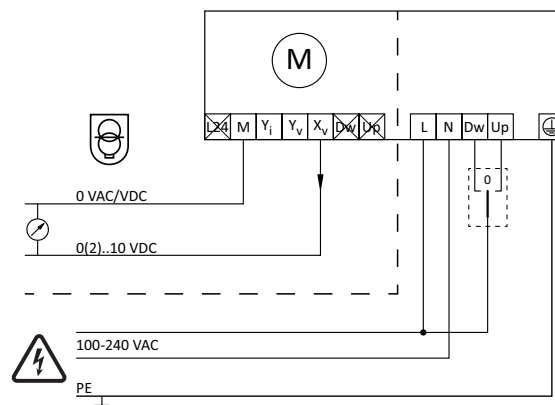
 24 VAC/DC operando somente com um transformador de segurança conforme EN 61558-2-6.

## Diagrama elétrico – 100-240 V

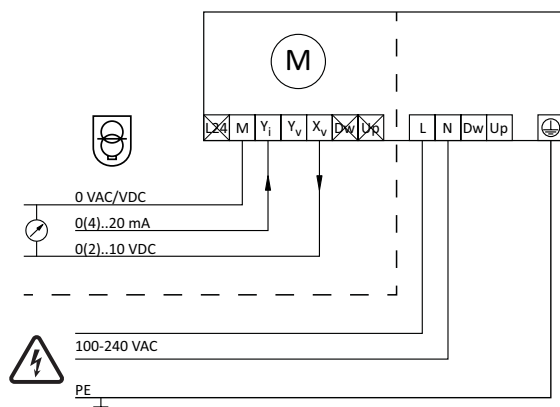
### 0(2)-10 VDC



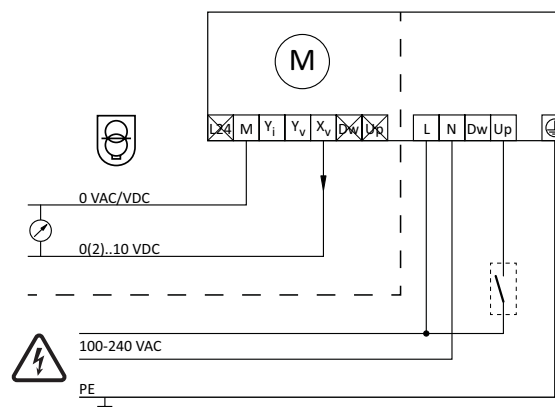
### 3-pontos



### 0(4)-20 mA



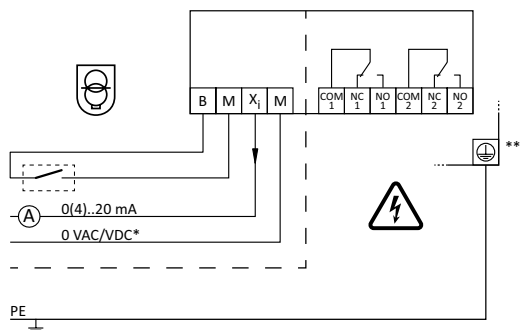
### On-off



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

## Diagrama elétrico – Relé (para versão Plus somente)

### Placa de relé opcional

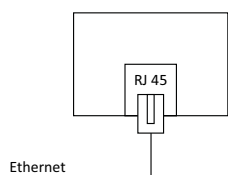


\*) Neutro de baixa tensão.

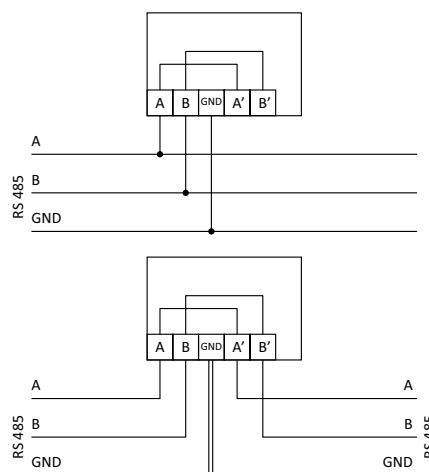
\*\*) Conexão de terra necessário.

## Diagrama elétrico – Comunicação BUS (somente para versão Plus)

### Placa de comunicação Ethernet opcional BACnet/IP, Modbus/TCP



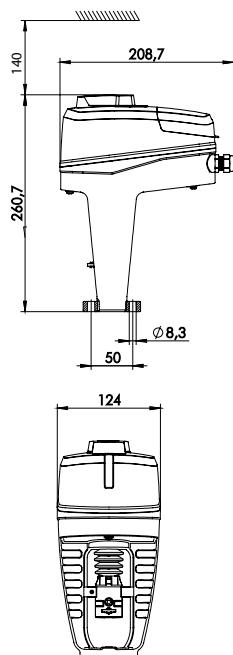
### Placa RS 485 Opcional BACnet MS/TP, Modbus/RTU



**Nota:** Terminais A, B, A', B' e GND são isolados de todos os outros terminais.



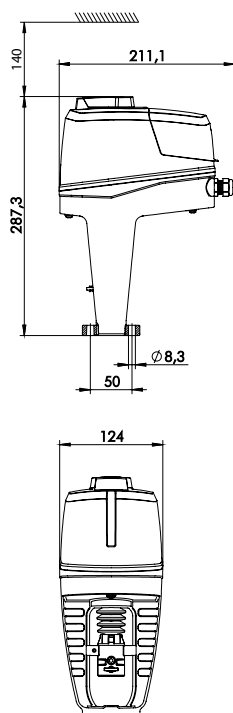
## Itens



### TA-Slider 750

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

Alimentação	Código Item
24 VAC/VDC	322226-10110
100-240 VAC	322226-40110



### TA-Slider 750 Plus

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

Com entrada binária, relés, saída mA

Alimentação	BUS	Código Item
24 VAC/VDC	-	322226-10219
100-240 VAC	-	322226-40219

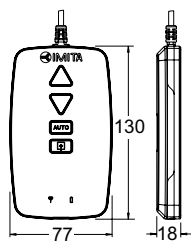
Com comunicação BUS (sem entrada binária, relés, saída mA)

Alimentação	BUS		Código Item
24 VAC/VDC	Modbus/RTU	RS 485	322226-12210
	BACnet MS/TP	RS 485	322226-13210
	Modbus/TCP	Ethernet	322226-14210
	BACnet/IP	Ethernet	322226-16210
100-240 VAC	Modbus/RTU	RS 485	322226-42210
	BACnet MS/TP	RS 485	322226-43210
	Modbus/TCP	Ethernet	322226-44210
	BACnet/IP	Ethernet	322226-46210

Com comunicação BUS, entrada binária, relés, saída mA

Alimentação	BUS		Código Item
24 VAC/VDC	Modbus/RTU	RS 485	322226-12219
	BACnet MS/TP	RS 485	322226-13219
	Modbus/TCP	Ethernet	322226-14219
	BACnet/IP	Ethernet	322226-16219
100-240 VAC	Modbus/RTU	RS 485	322226-42219
	BACnet MS/TP	RS 485	322226-43219
	Modbus/TCP	Ethernet	322226-44219
	BACnet/IP	Ethernet	322226-46219

## Equipamento Adicional



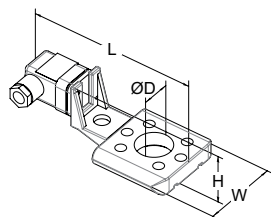
### TA-Dongle

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

#### Código Item

322228-00001

## Acessórios



### Aquecedores da haste

Incluindo eixo (extensão) e parafusos estendidos.

Faixa de temperatura até  $-10^{\circ}\text{C}$ .

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

Potência  $P_N$  aproximadamente 30 W.

Corrente 1,4 A.

Temperatura máxima da superfície  $50^{\circ}\text{C}$ .

Válvula	DN	L	H	W	ØD	Código Item
		146	49	70	30	
TA-Modulator	40-50					322042-80802
TA-Modulator	65-200					322042-80010
KTM 512	15-50					322042-80900
KTM 512	65-125					322042-81401