

Manual de instrucciones/Manual de instruções original

**Cabezal de empalme T.VIS® M-1**

**Módulo de controle T.VIS®-1**

Edición/Edição 2013-02

Español/Português



# Contenido

Abreviaturas y términos importantes .....	2
<b>Normas de seguridad</b> .....	4
Uso debido .....	4
Personal .....	4
Modificaciones, piezas de repuesto, accesorios .....	4
Normas generales.....	4
Identificación de las normas de seguridad .....	5
Otros símbolos .....	5
<b>Transporte y almacenaje</b> .....	6
<b>Uso específico</b> .....	6
<b>Estructura</b> .....	7
<b>Funciones</b> .....	8
Módulo de conexión de 24 V CC .....	9
Esquema de cableado Mandos de la lógica P.....	11
Esquema de cableado Mandos de la lógica N ....	12
Esquema de conexiones de T.VIS M-1 24 V CC ....	13
Esquema de conexiones de T.VIS M-1	
Módulo adaptador .....	14
Módulo adaptador DeviceNet .....	15
Módulo adaptador AS Interface .....	17
Módulo adaptador AC Interface .....	18
<b>Montaje en</b>	
– Válvula VARIVENT® o Válvula STERICOM	
N_A/D, R .....	19
– Válvula de disco T-smart .....	20
– Válvula ECOVENT® N_ECO o W_ECO .....	21
– Válvula N_/E o W_/E o Válvula STERICOM® .....	22
<b>Conexión neumática</b> .....	23
Montaje de la manguera de aire .....	23
Conexiones del aire de mando .....	23
<b>Conexión eléctrica</b> .....	25
<b>Puesta en funcionamiento</b> .....	29
Paso 1: Aire de mando .....	29
Paso 2: Activación de la válvula .....	29
Paso 3: Tensiones.....	29
Paso 4: Realimentación de posición .....	30
Paso 4.1: Calibración del sensor	
en el cabezal de empalme .....	32
Paso 4.2: Calibración del interruptor de	
aproximación externo en el cilindro	
para disco doble sin balancín .....	34
<b>Mantenimiento</b> .....	36
Inspecciones .....	36
Desmontaje .....	37
<b>Datos técnicos</b> .....	44
General.....	44
Lista de herramientas / Lubricante .....	44
Equipamiento .....	45
Accesorios .....	45
Especificación del módulo de conexión	
de 24 V CC .....	46
Especificación del módulo adaptador	
de AS Interface .....	47
Especificación del módulo adaptador	
de DeviceNet .....	48
Especificación del módulo adaptador	
de la AC Interface .....	48
<b>Anexo</b>	
Listas de piezas de repuesto	
Hoja de medidas	

# Índice

Abreviaturas e termos importantes .....	2
<b>Instruções de segurança</b> .....	4
Utilização adequada.....	4
Pessoal .....	4
Modificações, peças de substituição, acessórios	4
Instruções gerais .....	4
Identificação das instruções de segurança .....	5
Outros símbolos .....	5
<b>Transporte e armazenamento</b> .....	6
<b>Utilização específica</b> .....	6
<b>Estrutura</b> .....	7
<b>Funcionamento</b> .....	8
Módulo de ligação 24 VDC.....	9
Plano de fiação comandos lógica P .....	11
Plano de fiação comandos lógica N.....	12
Plano de conexões T.VIS M-1 24 VDC .....	13
Plano de conexões T.VIS M-1	
módulo adaptador .....	14
Módulo adaptador DeviceNet .....	15
Módulo adaptador interface AS .....	17
Módulo adaptador interface AC .....	18
<b>Montagem em</b>	
– válvula VARIVENT® ou válvula STERICOM	
N_A/D, R .....	19
– Válvula borboleta T-smart .....	20
– Válvula ECOVENT® N_ECO ou W_ECO .....	21
– Válvula N_/E ou W_/E ou válvula STERICOM® ..	22
<b>Conexão pneumática</b> .....	23
Montar a mangueira de ar .....	23
Conexões de ar de comando .....	23
<b>Conexão eléctrica</b> .....	25
<b>Colocação em funcionamento</b> .....	29
Passo 1 – ar de comando .....	29
Passo 2 – acionamento de válvula .....	29
Passo 3 – tensões .....	29
Passo 4 – resposta de posição.....	30
Passo 4.1 – ajustar sensor	
no módulo de controle .....	32
Passo 4.2 – Ajustar sensor de proximidade	
ext na lanterna para disco duplo	
não balanceado .....	34
<b>Manutenção</b> .....	36
Inspeções .....	36
Desmontagem .....	37
<b>Dados técnicos</b> .....	44
Geral .....	44
Lista de ferramentas/lubrificante.....	44
Equipamento.....	45
Acessórios .....	45
Especificações módulo de ligação	
24 V DC .....	46
Especificação módulo adaptador	
interface AS.....	47
Especificação módulo adaptador	
DeviceNet .....	48
Especificação módulo adaptador	
interface AC .....	48
<b>Anexo</b>	
Listas de peças de substituição	
Ficha de dimensões	

# Abreviaturas y términos importantes

A	Salida
°C	Unidad de medida de la temperatura Grado Celsius
CAN_H	Comunicación con DeviceNet
CAN_L	Comunicación con DeviceNet
E	Entrada
ext.	externo
GEA	Grupo de empresas GEA AG <i>GEA significa Global Engineering Alliance</i>
IP	Tipo de protección
LED	Diodo luminoso
L+	Conductor positivo
L-	Conductor negativo
mA	Unidad de medida de la intensidad de corriente Miliamperio
mm	Unidad de medida de la longitud Milímetro
M	Métrico
Nm	Unidad de medida del trabajo Newton metro <i>Indicación del par de apriete</i> 1 Nm = 0,737 lbft Pound-Force/libras-fuerza (lb) + Feet/pies (ft)
Elemento de emergencia	Elemento lógico, elemento negativo
NPN	Lógica negativa que consume corriente
PA	Poliamida
PE-LD	Polietileno de baja densidad
PNP	Lógica positiva con suministro de corriente
Prox.	Proximity switch = Interruptor de aproximación

# Abreviaturas e termos importantes

A	Saída
°C	Unidade de medição para a temperatura Graus Celsius
CAN_H	Comunicação DeviceNet
CAN_L	Comunicação DeviceNet
E	Entrada
ext.	externo
GEA	Grupo de empresas GEA AG <i>GA significa Global Engineering Alliance</i>
IP	Tipo de proteção
LED	Diodo emissor de luz
L+	Condutor positivo
L-	Condutor negativo
mA	Unidade de medida para intensidade de corrente
mm	Unidade de medição para o comprimento
M	Métrico
Nm	Unidade de medição para o trabalho Newton-metro <i>Dados para o torque de aperto</i> 1 Nm = 0,737 lbft Pound-Force/libra-força (lb) + Feet/Pés (ft)
Elemento NOT	Elemento de lógica, não elemento
NPN	Lógica negativa, consumidor de corrente
PA	Poliamida
PE-LD	Polietileno de baixa densidade
PNP	Lógica positiva, fornecedora de corrente
Prox.	Sensor de proximidade

PLC	<u>P</u> rocess <u>L</u> ogic <u>C</u> ontrol (Control de lógica de proceso)	CLP	<u>C</u> ontrolador <u>L</u> ógico <u>P</u> rogramável
v. cap.	Véase el capítulo	v. cap.	ver capítulo
T.VIS®	<u>T</u> uchenhagen <u>V</u> entil <u>I</u> nformations <u>S</u> ystem (Sistema de información de válvulas Tuchenhagen)	T.VIS®	Sistema de informações de válvula Tuchenhagen
T.VIS E	Adaptador para montar el cabezal de empalme T.VIS en una válvula ECOVENT®	T.VIS E	Adaptador para montagem do módulo de controle T.VIS em válvula ECOVENT®
T.VIS SHO	Adaptador para montar el cabezal de empalme T.VIS en una válvula Short	T.VIS SHO	Adaptador para montagem do módulo de controle T.VIS em uma válvula Short
V+	Alimentación+ para DeviceNet	V+	Alimentação+ DeviceNet
V-	Alimentación- para DeviceNet	V-	Alimentação- DeviceNet
V DC	<u>V</u> olt <u>d</u> irect <u>c</u> urrent = corriente continua	V DC	<u>V</u> olt <u>d</u> irect <u>c</u> urrent = corrente contínua
V AC	<u>V</u> olt <u>a</u> lternating <u>c</u> urrent = corriente alterna	V AC	<u>V</u> olt <u>a</u> lternating <u>c</u> urrent = corrente alternada
W	Unidad de medida de la potencia Watio	W	Unidade de medição para a potência Watts

# Normas de seguridad

## Uso debido

El cabezal de empalme T.VIS se ha concebido sólo para el uso específico descrito. Cualquier otro uso será considerado indebido.

GEA Tuchenhausen no se hace responsable de los daños que resulten de un uso indebido; el usuario es el único responsable de este riesgo.

El transporte y almacenaje adecuados, al igual que un montaje llevado a cabo por personal especializado, son requisitos fundamentales para un funcionamiento correcto y seguro del cabezal de empalme.

El uso debido también incluye el cumplimiento de las instrucciones de servicio, cuidado y mantenimiento.

## Personal

Tanto los operadores como el personal de mantenimiento deben estar cualificados para realizar estos trabajos.

Además, deben estar especialmente instruidos sobre los peligros a los que se exponen, y deben conocer y respetar las normas de seguridad mencionadas en la documentación.

Los trabajos en la instalación eléctrica deben ser realizados exclusivamente por electricistas profesionales.

## Modificaciones, piezas de repuesto, accesorios

Está prohibido realizar sin autorización cualquier tipo de modificación o cambio que pueda comprometer la seguridad del cabezal de empalme. Está prohibido anular, desmontar o inutilizar por cuenta propia los dispositivos de seguridad.

Utilice sólo piezas de repuesto originales y accesorios autorizados por el fabricante.

## Normas generales

El usuario puede usar el cabezal de empalme sólo si éste se encuentra en perfecto estado.

Además de las indicaciones de esta documentación, deben tenerse en cuenta:

- Las normas aplicables para la prevención de accidentes
- Las normas técnicas de seguridad generales
- La normativa nacional del país de uso
- La normativa interna laboral y las normas de seguridad de la propia empresa.

# Instruções de segurança

## Utilização adequada

O módulo de controle T.VIS é projetado apenas para os fins de utilização descritos. Qualquer outra utilização será considerada utilização inadequada.

A GA Tuchenhausen não se responsabiliza por danos resultantes de uma utilização indevida; a entidade exploradora é a única responsável.

As condições para uma operação correta e segura do módulo de controle são um transporte e armazenamento adequados, assim como uma montagem realizada por técnicos competentes.

Uma utilização adequada inclui também o cumprimento das instruções de operação, manutenção e inspeção.

## Pessoal

O pessoal responsável pela operação e manutenção tem de dispor de qualificação adequada para a realização destes trabalhos. Deve ainda ser informado sobre possíveis perigos e conhecer e cumprir as instruções de segurança indicadas na documentação.

Os trabalhos no sistema eléctrico só devem ser realizados por eletricitas qualificados.

## Modificações, peças de substituição, acessórios

É proibido efetuar modificações e conversões não autorizadas que afetem a segurança do módulo de controle. Os dispositivos de segurança não podem ser anulados, removidos ou inativados.

Utilizar apenas peças de substituição originais e acessórios autorizados pelo fabricante.

## Instruções gerais




O usuário apenas deve utilizar o módulo de controle se este estiver em perfeito estado.

Além das instruções nesta documentação, são válidas também as

- normas de prevenção de acidentes aplicáveis
- normas técnicas de segurança geralmente aceites
- regulamentações nacionais do país de utilização
- instruções de trabalho e de segurança internas da empresa.

## Identificación de las normas de seguridad en el manual de instrucciones

Las normas de seguridad especiales se encuentran inmediatamente antes de las indicaciones de manejo. Se resaltan con un símbolo de peligro y un aviso. Es indispensable que lea atentamente y cumpla las normas que figuran junto a estos símbolos antes de seguir leyendo las indicaciones de manejo del cabezal de empalme.




Símbolo	Aviso	Significado
	<b>PELIGRO</b>	Peligro inminente que puede causar lesiones corporales graves o la muerte.
	<b>PRECAUCIÓN</b>	Situación peligrosa que puede causar lesiones corporales leves o daños materiales.
	<b>ATENCIÓN</b>	La corriente eléctrica entraña peligro

## Otros símbolos

Símbolo	Significado
•	Pasos de servicio o de trabajo que deben realizarse en el orden que se indica.
<b>NOTA</b>	Información para el uso óptimo de la válvula
–	Enumeración general

## Identificação de instruções de segurança no manual de instruções

As instruções de segurança especiais encontram-se sempre imediatamente antes das instruções de utilização respectivas. São evidenciadas através de um símbolo de perigo e um termo de advertência. Ler e respeitar sempre o texto que acompanha estes símbolos, antes de prosseguir com a leitura do texto e utilização da válvula.

Símbolo	Termo de advertência	Significado
	<b>PERIGO</b>	Perigo inminente, que pode provocar ferimentos graves ou a morte.
	<b>CUIDADO</b>	Situação perigosa, que pode provocar ferimentos leves ou danos materiais.
	<b>ATENÇÃO</b>	Perigo devido a corrente elétrica

## Outros símbolos

Símbolo	Significado
•	Passos de trabalho ou de operação a realizar na sequência indicada.
<b>NOTA</b>	Informação para uma utilização ideal da válvula
–	Enumeração geral

# Transporte y almacenaje

Se deben cumplir las siguientes normas básicas para realizar el transporte:

- Las unidades de embalaje sólo podrán transportarse con mecanismos de elevación y dispositivos de enganche adecuados.
- Observe los símbolos de aviso del embalaje.
- Las piezas de plástico de los cabezales de empalme son frágiles. Transporte el cabezal de empalme con precaución. No levante, no empuje ni se apoye en las piezas que sean frágiles.
- El imán permanente de la varilla de conexión es frágil y debe protegerse de impactos mecánicos.

## Uso específico

Con el cabezal de empalme T.VIS® M-1 (Tuchenhausen Ventil Informations System, sistema de información de válvula de Tuchenhausen), todas las válvulas de proceso VARIVENT® y ECOVENT® se conectan neumática y eléctricamente.

El cabezal de empalme T.VIS M-1 no se puede utilizar en las zonas en las que se requiera una autorización ATEX.

Se debe evitar el contacto de los cabezales de empalme con grasas animales y vegetales. De forma opcional se pueden utilizar cabezales de empalme de VESTAMID®.

### Con T.VIS® M-1 es posible, con todas las válvulas:

- Supervisar la posición de reposo del disco de la válvula.
- Supervisar la posición activada del disco de la válvula.
- Habilitar una salida PNP o NPN para realimentaciones.
- Resaltar en color la posición y el estado de la válvula mediante la cúpula luminosa montada en el cabezal de empalme.

### Además, con T.VIS® M-1, con todas las válvulas de doble asiento se puede:

- Supervisar la posición de reposo del disco doble con un interruptor de aproximación en el cilindro.

# Transporte e armazenamento

Durante o transporte, vale os seguintes princípios:

- Os módulos de controle só devem ser transportadas com sistemas de elevação e ganchos adequados.
- Respeitar os símbolos na embalagem.
- Os materiais de plástico do módulo de controle são frágeis. Transporte o módulo de controle com cuidado. Não é permitido elevar, empurrar ou se apoiar em peças sensíveis.
- O ímã permanente da barra de ligação é frágil e deve ser protegido contra choques mecânicos.

## Utilização específica

Utilizando o módulo de controle T.VIS® M-1 (Sistema de informação de válvulas Tuchenhausen), é feita a conexão pneumática e elétrica de todas as válvulas de processo VARIVENT® e ECOVENT®.

O módulo de controle T.VIS M-1 não pode ser utilizado em locais nos quais é exigida uma autorização ATEX.

Os módulos de controle devem ser protegidos contra gorduras animais e vegetais. Opcionalmente, podem ser utilizados módulos de controle da VESTAMID®.

### O T.VIS® M-1 possibilita, em todas as válvulas:

- monitorar a posição de repouso do disco da válvula,
- monitorar a posição comandada do disco da válvula,
- saídas PNP ou NPN para respostas,
- tornar visíveis através de cores a posição e o estado da válvula, por meio da cúpula luminosa localizada no módulo de controle.

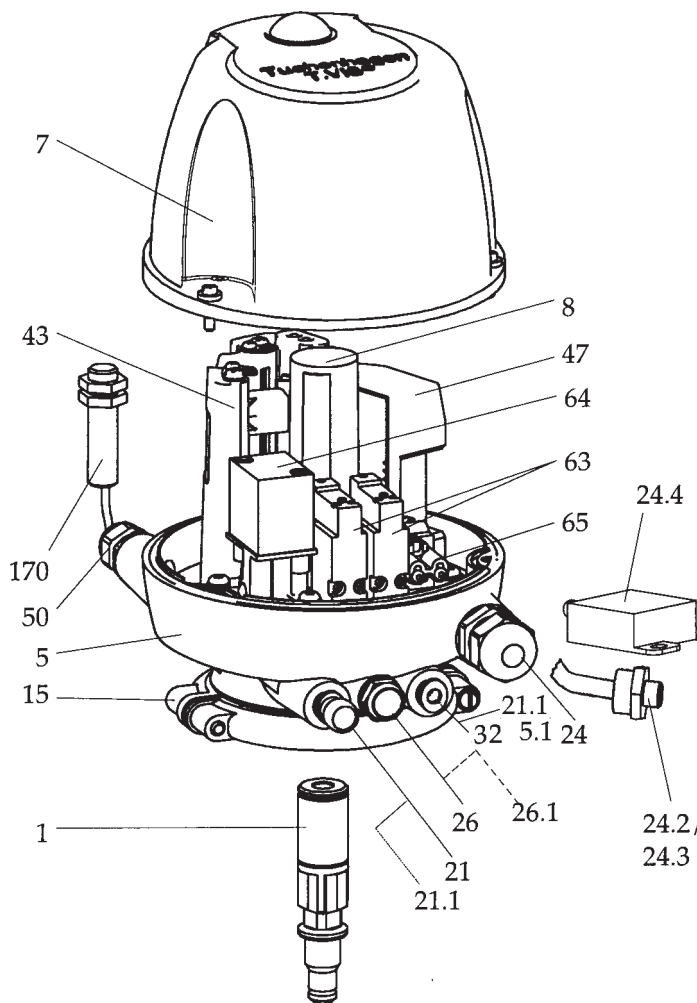
### No caso de válvulas de sede dupla, o T.VIS® M-1 possibilita, adicionalmente:

- monitorar a posição de repouso do disco duplo com um sensor de proximidade na lanterna.



# Estructura

- 1 Varilla de conexión
- 5 Base
- 5.1 Filtro
- 7 Caperuza
- 8 Bloque neumático
- 15 Semianillos
- 21 Silenciador
- 21.1 Válvula de estrangulación opcional
- 24 Racor
- 24.2 Conector M 12/ de 2 polos para ASI
- 24.3 Conector M 12/ de 5 polos para DeviceNet
- 24.4 Conexión ASI-BOX
- 26 Silenciador
- 26.1 Válvula de retención opcional
- 32 Conexión roscada
- 43 Módulo de conexión
- 47 Módulo adaptador
- 50 Racor para interruptor de aproximación externo
- 63 Válvulas piloto
- 64 Elemento lógico NOT
- 65 Placa de control/ obturadora
- 170 Interruptor de aproximación externo opcional



# Estrutura

- 1 Barra de ligação
- 5 Coroa
- 5.1 Filtro
- 7 Cobertura
- 8 Bloco pneumático
- 15 Semi-anéis
- 21 Silenciador
- 21.1 Estrangulador opcional
- 24 Prensa-cabos
- 24.2 Conector M 12/2 polos para ASI
- 24.3 Conector M 12/5 polos para DeviceNet
- 24.4 Conexão ASI-BOX
- 26 Silenciador
- 26.1 Válvula de refluxo opcional
- 32 Conexão roscada
- 43 Módulo de ligação
- 47 Módulo adaptador
- 50 Prensa-cabos para sensor de proximidade externo
- 63 Válvulas piloto
- 64 Elemento de lógica NOT
- 65 Placa de comando/ obturadora
- 170 Sensor de proximidade externo opcional

El cabezal de empalme T.VIS® M-1 está compuesto por:

- Un módulo de conexión de 24 V CC con 1 ó sensores para registrar las dos posiciones finales de la válvula.
- Un módulo adaptador adicional para las clases de conexión AS Interface, DeviceNet, y de 48 a 130 V CA (opcional).
- Como máximo tres válvulas piloto para activar la elevación principal y las carreras.
- Un elemento lógico NOT (opcional) como fuerza de apoyo del muelle principal de la válvula o para activar accionamientos no diferenciados (aire/aire).
- Una conexión para un interruptor de aproximación externo, para supervisar la posición de reposo del disco doble (opcional).
- Una válvula de estrangulación para aire de escape (opcional) para ajustar de forma continuada la velocidad de cierre de la elevación principal.
- Una válvula de estrangulación para aire de entrada (opcional) para ajustar de forma continuada la velocidad de apertura de la elevación principal.

O módulo de controle T.VIS® M-1 consiste em

- um módulo de ligação de 24 VDC com 1 sensor para detectar ambas as posições finais de válvula,
- um módulo adaptador adicional para os módulos de interface: interface AS, DeviceNet e 48...130 V AC (opcional).
- no máximo três válvulas piloto para comandar a elevação principal e os cursos,
- um elemento de lógica NOT (opcional) para suporte de força da mola principal da válvula ou para comando de acionamentos indiferentes (ar/ar) e
- uma conexão para um sensor de proximidade externo, para monitoramento da posição de repouso do disco duplo (opcional).
- um estrangulador de ar de saída (opcional) para ajuste contínuo da velocidade de fechamento da elevação principal.
- um estrangulador de ar de entrada (opcional) para ajuste contínuo da velocidade de abertura da elevação principal.



### PRECAUCIÓN

El imán permanente de la varilla de conexión (1) es frágil y debe protegerse de impactos mecánicos.

Los campos magnéticos pueden borrar soportes de datos y alterar o destruir componentes electrónicos y mecánicos.

Hay que evitar que algún campo magnético externo pueda influir en el sistema sensor.

No se deben realizar trabajos de soldadura cerca del cabezal de empalme, ya que podrían perderse datos.

## Funcionamiento

En el interior del cabezal de empalme hay módulos neumáticos y electrónicos.

Los módulos neumáticos son válvulas piloto, y la cantidad varía de 0 a 3 en función del uso específico.

Se puede utilizar un elemento lógico NOT como aire comprimido de apoyo para el muelle de accionamiento. Mediante conexiones de aire dispuestas en el cabezal de empalme, en el exterior, se conduce el aire de mando a las cámaras de aire de mando correspondientes.

Las válvulas VARIVENT® y las válvulas estándar ECOVENT® reciben el aire de mando principal a través de la varilla de conexión y de una conexión de aire adicional para el accionamiento principal. El aire de escape del accionamiento principal se acumula mediante una conexión de aire con silenciador o bien, opcionalmente, mediante una válvula de estrangulación regulable. El aire de escape del accionamiento de elevación opcional se realiza por medio de una membrana de purga de aire o de una válvula de retención (opcional).

La tarea principal del módulo de conexión de 24 V CC y sus sensores es determinar la posición de la válvula en función de la posición de la varilla de la válvula y generar las señales de realimentación correspondientes para transmitir los datos a un mando superior.

La cúpula luminosa en la caperuza del cabezal de empalme permite ver los diodos luminosos montados en el módulo de conexión aunque la caperuza esté cerrada. Los diodos luminosos, con dos colores distintos, permiten visualizar todas las funciones principales de la válvula:

- Válvula en posición de reposo: verde
- Válvula en posición final: amarillo
- La válvula se encuentra en una posición distinta a las posiciones finales calibradas: amarillo intermitente
- La válvula está libre de tensión: sin indicación

El equipamiento de base de 24 V CC se puede ampliar simplemente montando un módulo adaptador del tipo de conexión AS Interface, DeviceNet o corriente alterna.



### CUIDADO

O ímã permanente da barra de ligação (1) é frágil e deve ser protegido contra choques mecânicos.

Os campos magnéticos podem apagar suportes de dados, afetar o funcionamento de componentes eletrônicos e mecânicos ou danificá-los. Deve ser evitada a influência de campos magnéticos sobre o sistema de sensor!

Não realizar trabalhos de solda nas proximidades do módulo de controle: risco de perda de dados.

## Funcionamento

No interior do módulo de controle, encontram-se módulos pneumáticos e eletrônicos.

Os módulos pneumáticos são as válvulas piloto, cuja quantidade varia entre 0 e 3, dependendo da finalidade de uso.

Um elemento de lógica NOT pode ser utilizado para oferecer suporte de ar comprimido à mola de acionamento.

Através de conexões de ar localizadas externamente no módulo de controle, o ar de comando é direcionado aos compartimentos de ar de comando correspondentes.

As válvulas VARIVENT® e as válvulas padrão ECOVENT® recebem o ar de comando principal através da barra de ligação e de uma conexão de ar externa adicional para o acionamento principal. O ar de saída do acionamento principal é reunido através de uma conexão de ar com silenciador ou, opcionalmente, através de um estrangulador de ar de saída ajustável. O ar de saída dos acionamentos de elevação opcionais é eliminado através de uma válvula de refluxo (opcional).

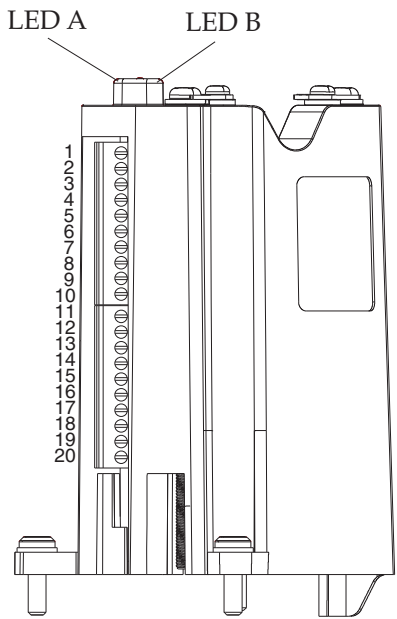
A principal tarefa do módulo de ligação 24 VDC com seus sensores é definir a posição da válvula por meio da posição da haste da válvula e gerar os sinais de resposta respectivos, para transmitir os mesmos a um comando de ordem superior.

Através da cúpula luminosa localizada na cobertura do módulo de controle, é possível ver os LEDs localizados no módulo de controle mesmo com a cobertura fechada. Os 2 LEDs de cores diferentes permitem visualizar as funções principais da válvula:

- Válvula em posição de repouso – verde
- Válvula na posição final – amarelo
- Válvula encontra-se em uma posição diferente das posições finais configuradas – amarelo intermitente.
- Válvula sem tensão – nenhuma indicação

A versão básica 24 VDC pode ser adicionada aos módulos de interface AS, DeviceNet ou voltagem AC através da simples instalação de um módulo adaptador.

# Módulo de conexión de 24 V CC    Módulo de ligação 24 VDC



## Descripción de la función de los bornes

Borne	Denominación	Descripción de la función
1	Seatlift Prox+	Conexión de interruptor de aproximación ext. L+ (conductor marrón)
2	Seatlift Prox-	Conexión de interruptor de aproximación ext. L- (conductor azul)
3	Y1.1	Conexión de válvula piloto 1+
4	Y1.2	Conexión de válvula piloto 1-
5	Y2.1	Conexión de válvula piloto 2+
6	Y2.2	Conexión de válvula piloto 2-
7	Y3.1	Conexión de válvula piloto 3+
8	Y3.2	Conexión de válvula piloto 3-
9/10	PNP/NPN Common	con puentes de contacto corresponde al mando PNP, sin puentes de contacto corresponde al mando NPN
véase el cap. "Puesta en funcionamiento", paso 3		
11	Start	Aviso de la posición de reposo del disco de la válvula
12	End	Aviso de la posición final del disco de la válvula (elevación principal)

Módulo de conexión con 2 sensores: art. n° 221-589.20  
Módulo de ligação com 2 sensores n° de referência 221-589.20.

## Descrição funcional dos terminais

Terminal	Designação	Descrição funcional
1	Seatlift Prox+	Conexão sensor de proximidade ext. L+ (fio marrom)
2	Seatlift Prox-	Conexão sensor de proximidade ext. L- (fio azul)
3	Y1.1	Conexão válvula piloto 1+
4	Y1.2	Conexão válvula piloto 1-
5	Y2.1	Conexão válvula piloto 2+
6	Y2.2	Conexão válvula piloto 2-
7	Y3.1	Conexão válvula piloto 3+
8	Y3.2	Conexão válvula piloto 3-
9/10	PNP/NPN Common	Com ponte corresponde a comando PNP, sem ponte corresponde a comando NPN
Ver cap. "Colocação em funcionamento", passo 3		
11	Início	Resposta de posição de repouso do disco da válvula
12	Fim	Resposta de posição final do disco da válvula (elevação principal)

Borne	Denominación	Descripción de la función
13	Seatlift Y3	Aviso de la posición de de reposo del disco doble Evaluación de señal PLC sólo con interruptor de aproximación ext.
14	PV Y1	Activación de la válvula piloto Y1 (elevación principal)
15	PV Y2	Activación de la válvula piloto Y2 (carrera del disco de la válvula)
16	PV Y3	Acionamiento válvula piloto Y3 (curso disco duplo)
17/18	Y-Common L(+/-)	con puntes de contacto para válvulas piloto
18/19		puentes de contacto internos
19/20	24 V DC	Energía auxiliar

Terminal	Designação	Descrição funcional
13	Seatlift Y3	Resposta de posição de repouso do disco duplo avaliação de sinal do CLP apenas com sensor de proximidade ext.
14	PV Y1	Acionamento válvula piloto Y1 (elevação principal)
15	PV Y2	Acionamento válvula piloto Y2 (curso disco da válvula)
16	PV Y3	Acionamento válvula piloto Y3 (curso disco duplo)
17/18	Y-Common L(+/-)	com ponte para válvulas piloto
18/19		Ponte interna
19/20	24 V DC	Energia auxiliar



#### PRECAUCIÓN

Evite mirar directamente a los diodos luminosos A y B, ya que emiten una luz muy clara que puede deslumbrar.

#### Diodo luminoso A (LED A)

Color: verde  
Aviso: **Luz fija**  
⇒ Válvula en posición inicial (posición de reposo)

#### Diodo luminoso B (LED B)

Color: amarillo  
Aviso: **Luz fija**  
⇒ Válvula en posición final (posición activada)  
**Parpadea**  
⇒ La válvula se encuentra en una posición distinta a la calibrada en los ajustes



#### CUIDADO

Evitar olhar diretamente para os LEDs A e B: eles emitem uma luz muito intensa e podem cegar os olhos!

#### LED A

Cor: verde  
Mensagem: **luz contínua**  
⇒ Válvula na posição inicial (posição de repouso)

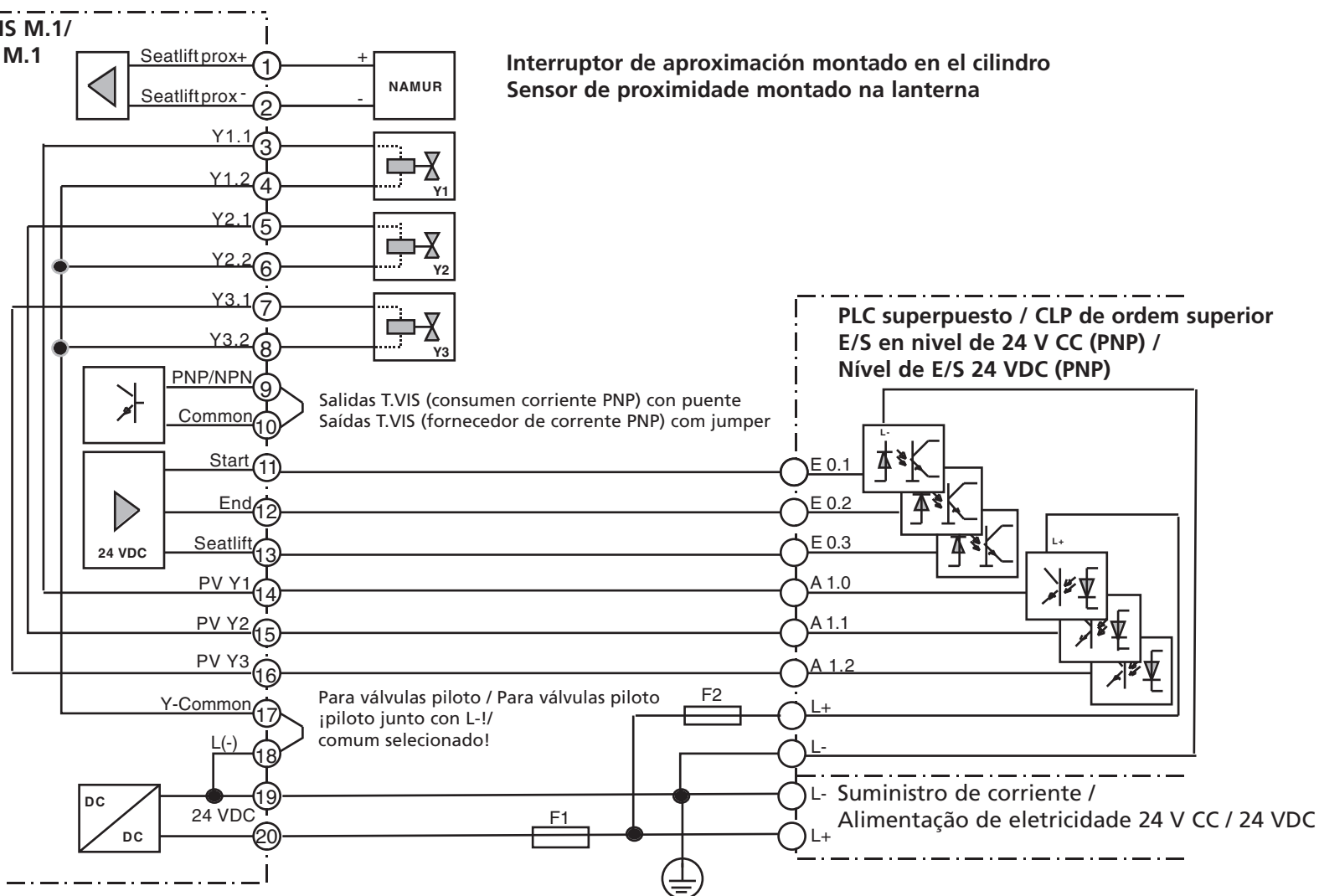
#### LED B

Cor: amarelo  
Mensagem: **luz contínua**  
⇒ Válvula em posição final (posição ativada)  
**Intermitente**  
⇒ A válvula se encontra em uma posição diferente das posições finais configuradas

# Esquema de cableado para mandos de 24 V CC con lógica P / Plano de fiação para comandos 24 V DC com lógica P

Módulo de conexión T.VIS M.1/  
Módulo de ligação T.VIS M.1

Modelo / Tipo: 24 VDC  
Art. n° / N° de referência  
221-589.20

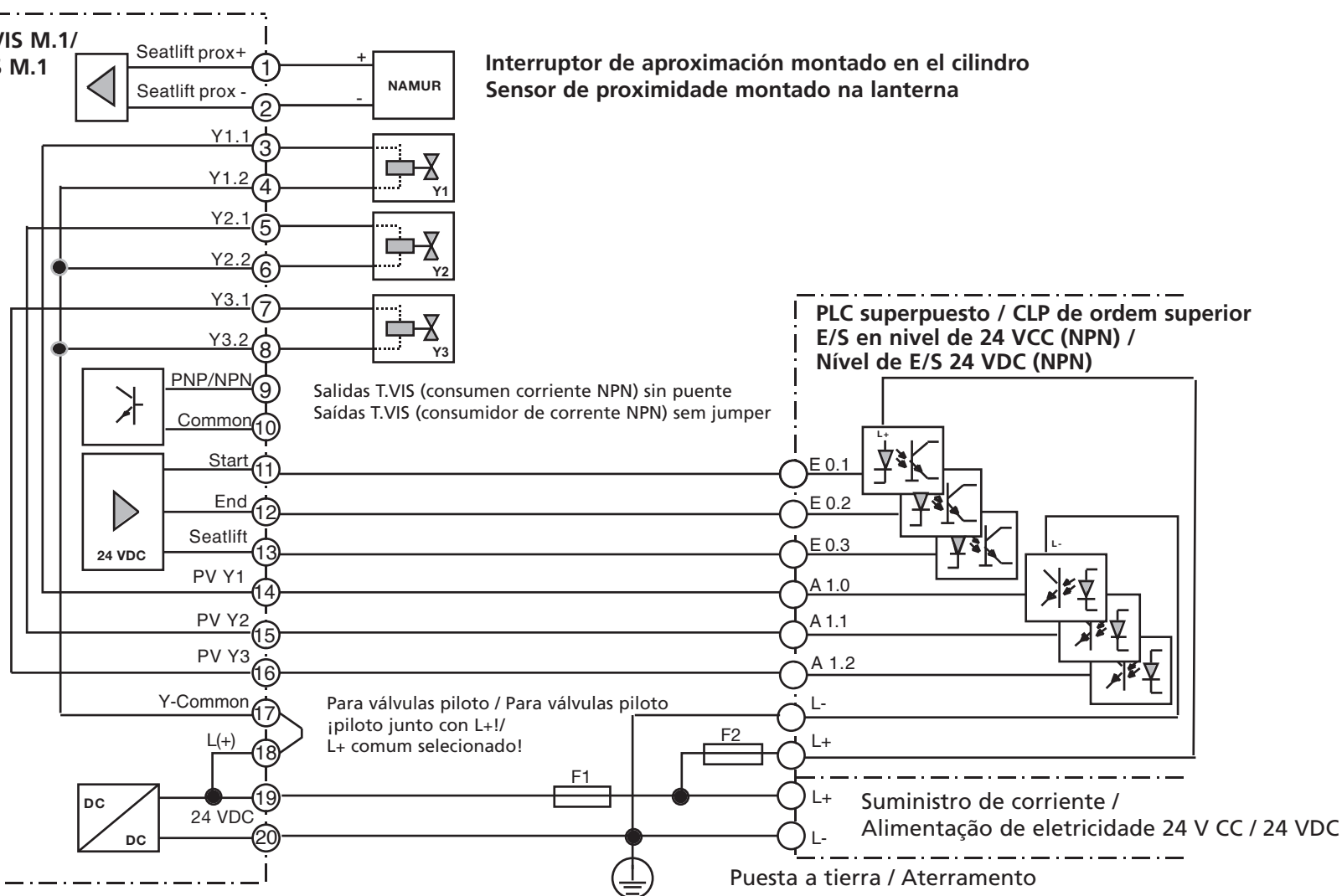


Si se utilizan circuitos separados galvánicamente para activaciones y realimentaciones, se debe retirar el puente entre el borne 17 y el 18. El potencial de referencia individual será entonces el borne 17 / Em caso de utilização de circuitos elétricos para acionamentos e respostas com isolamento galvânico, deve ser removido o jumper entre os terminais 17 e 18. O potencial de referência isolado fica então no terminal 17

# Esquema de cableado para mandos de 24 V CC con lógica N / Plano de fiação para comandos 24 V DC com lógica N

Módulo de conexión T.VIS M.1/  
Módulo de ligação T.VIS M.1

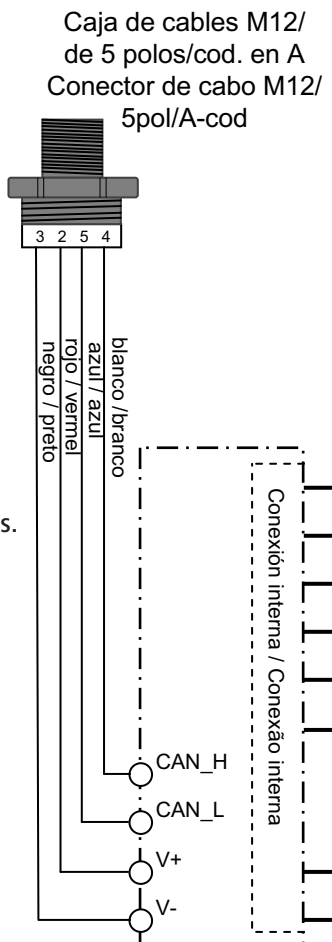
Modelo / Tipo: 24 VDC  
Art. n° / N° de referência  
221-589.20



Si se utilizan circuitos separados galvánicamente para activaciones y realimentaciones, se debe retirar el puente entre el borne 17 y el 18. El potencial de referencia individual será entonces el borne 17 / Em caso de utilização de circuitos elétricos para acionamentos e respostas com isolamento galvânico, deve ser removido o jumper entre os terminais 17 e 18. O potencial de referência isolado fica então no terminal 17

## Esquema de conexiones de T.VIS M-1 con módulo adaptador/ Plano de conexão T.VIS M-1 com módulo do adaptador

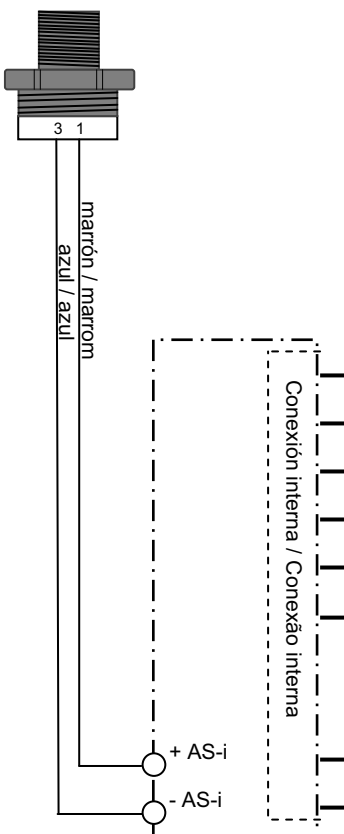
Por parte  
del cliente:  
Pelo cliente:



**Módulo adaptador DeviceNet/  
Módulo do adaptador DeviceNet**  
Art. n° / Art. n° : 221-589.22

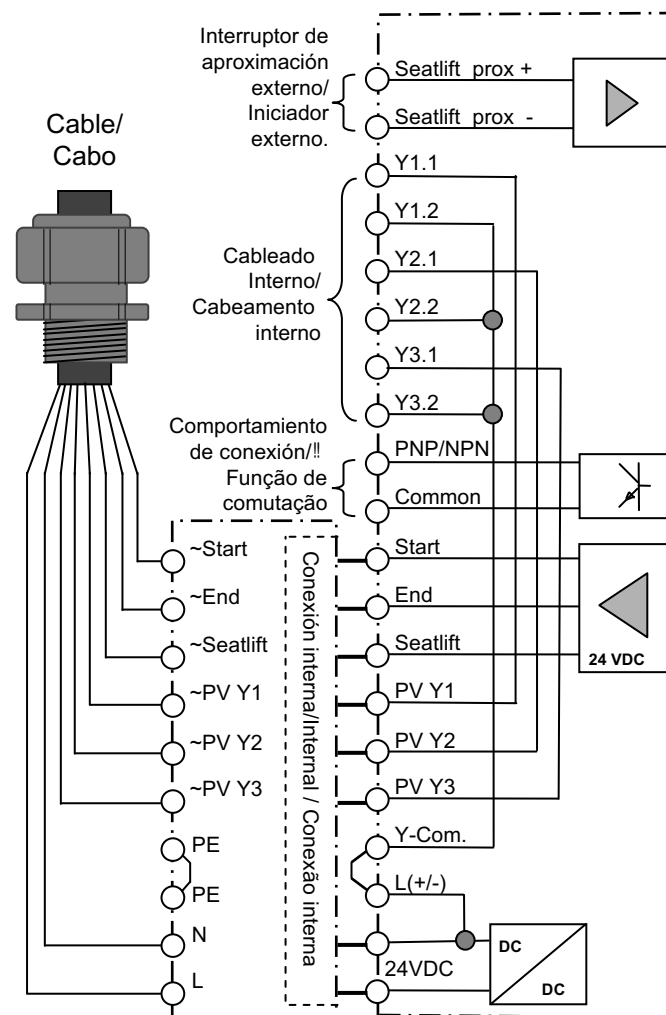
**Conector M12/ de 5 pol./ cod. en A/  
Ficha M12/ 5pol/ A-cod**  
Modelo / Tipo : M20x1,5  
Art. n° / Art. n° : 508-981

Caja de cables M12/  
de 4 polos/cod. en A  
Conector de cabo M12/ 4pol/A-cod



**Módulo adaptador AS-Interface/  
Módulo do adaptador Interface AS**  
Art. n° / Art. n° : 221-589.24

**Conector M12/ de 2 pol./ cod. en A/  
Ficha M12/ 2pol/ A-cod**  
Modelo / Tipo : M20x1,5  
Art. n° / Art. n° : 508-996



**Módulo adaptador de CA/  
Módulo do adaptador AC**  
Modelo / Tipo : 20-130 V AC  
Art. n° / Art. n° : 221-589.21

**Racor/  
Conexão do cabo**  
Modelo : M20x1,5 / Tipo: G1/2"  
Art. n° : 508-995 / Art. n° : 508-299

**Módulo de conexión T.VIS M-1/  
Módulo de ligação T.VIS M-1**  
Modelo / Tipo : 24 V DC  
Art. n° / Art. n° : 221-589.20

**PRECAUCIÓN**  
Antes de la conexión,  
compruebe la asignación  
de los conductores.

**CUIDADO**  
Antes de realizar a  
conexão, verificar  
a atribuição dos fios!



# Econexiones T.VIS M-1 24VDC / Plano de conexão T.VIS M-1 24VDC

**Por parte del cliente:** Caja de cables M12/de 5 polos/cod. en A / Conector de cabo M12/ 5pol/A-cod

**Pelo cliente:** Caja de cables M12/ de 8 polos/cod. en A / Conector de cabo M12/ 8pol/A-cod



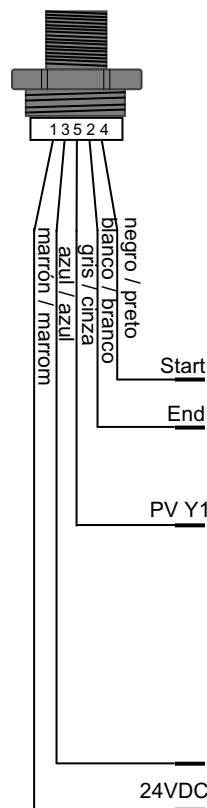
## PRECAUCIÓN

Antes de la conexión, compruebe la asignación de los conductores

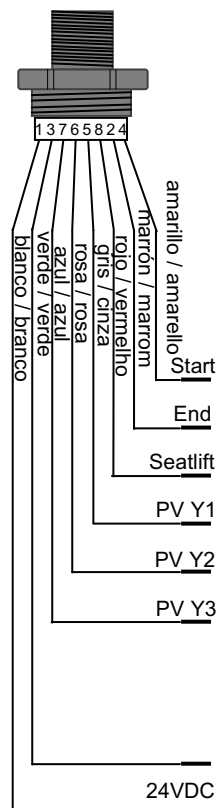


## CUIDADO

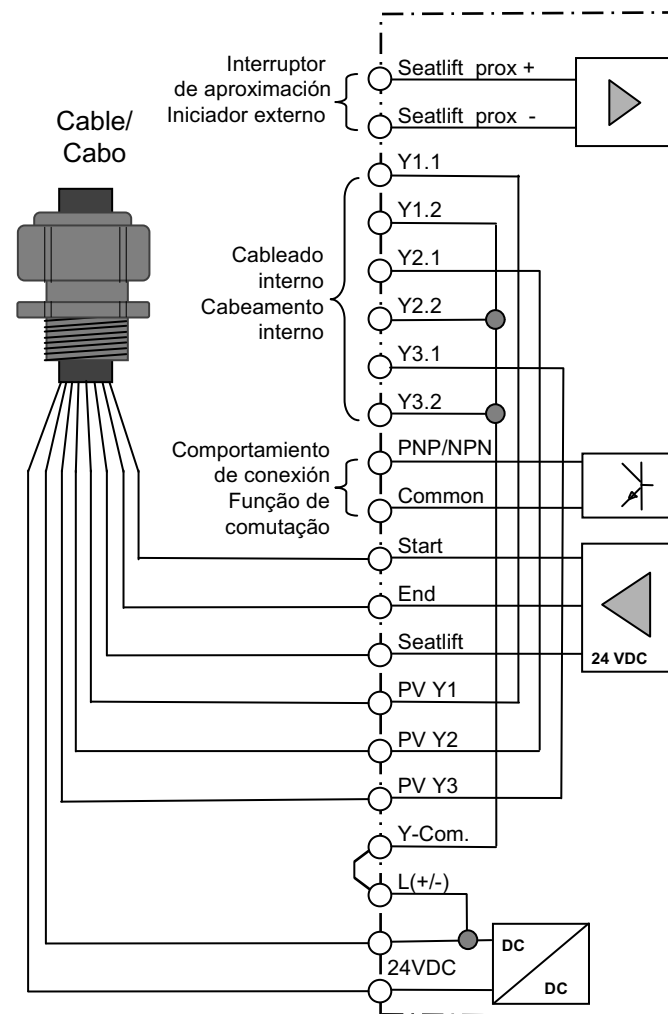
Antes de realizar a conexão, verificar a atribuição dos fios!



**Conector M12/de 5 pol./ cod. en A /  
Ficha M12/ 5pol/ A-cod**  
Modelo / Tipo : M20x1,5  
Art. nº / Art. nº : 508-957



**Conector M12/de 8 pol./ cod. en A /  
Ficha M12/ 8pol/ A-cod**  
Modelo / Tipo : M20x1,5  
Art. nº / Art. nº : 508-060



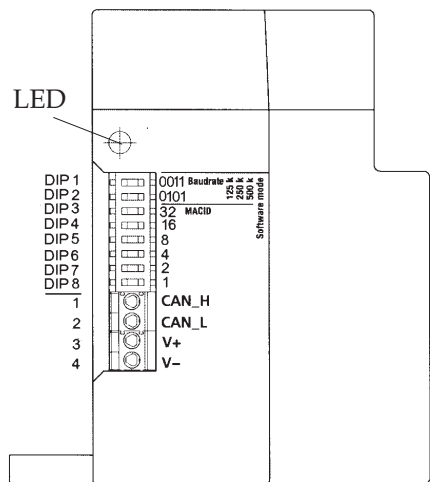
**Racor /  
Conexão do cabo**  
Modelo : M20x1,5  
Art. nº : 508-995  
Tipo: G1/2"  
Art. nº 508-299

**Módulo de conexión T.VIS M-1/  
Módulo de ligação T.VIS M-1**  
Modelo / Tipo : 24 V DC  
Art. nº / Art. nº : 221-589.20



# Módulo adaptador DeviceNet

# Módulo adaptador DeviceNet



Módulo adaptador de DeviceNet: art. nº 221-589.22  
Módulo adaptador DeviceNet: nº de referência 221-589.22

## Descripción de la función de los bornes

Borne	Nombre	Descripción de la función
1	CAN_H	Comunicación
2	CAN_L	Comunicación
3	V+	Alimentación+
4	V-	Alimentación-

### Diodo luminoso (LED)

Color:	verde
Aviso:	<b>Luz fija</b> ⇒ En funcionamiento <b>Parpadea</b> ⇒ listo para la comunicación
Color:	rojo
Aviso:	<b>Luz fija</b> ⇒ No es posibles la comunicación <b>Parpadea</b> ⇒ Fin del plazo para comunicación o Módulo defectuoso
Color:	rojo/verde
Aviso:	<b>Parpadea</b> ⇒ Test de arranque
Color:	naranja
Aviso:	<b>Parpadea</b> ⇒ Velocidad de reconocimiento en baudios

## Descrição funcional dos terminais

Terminal	Designação	Descrição funcional
1	CAN_H	Comunicação
2	CAN_L	Comunicação
3	V+	Alimentação+
4	V-	Alimentação-

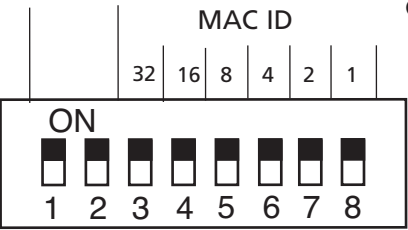
### LED

Cor:	verde
Mensagem:	<b>luz contínua</b> ⇒ Operação <b>Intermitente</b> ⇒ pronto para comunicação
Cor:	vermelho
Mensagem:	<b>luz contínua</b> ⇒ Comunicação não é possível <b>Intermitente</b> ⇒ Time out de comunicação ou módulo com erro
Cor:	vermelho/verde
Mensagem:	<b>intermitente</b> ⇒ Teste power up
Colour:	orange
Mensagem:	<b>Intermitente</b> ⇒ detecção velocidade de transmissão

Interrupitor DIP

Interrupitor 3 a 8 = MAC ID (dirección)  
Interruptores 1 y 2 = velocidad  
en baudios

Velocidad en baudios /  
Velocidade de transmissão



Chave DIP

Chave 3 a 8 = MAC ID (endereço)  
Chave 1 e 2 = velocidade de transmissão

Interrupitor / Chave 3...8 MAC ID

DIP 3	DIP 4	DIP 5	DIP 6	DIP 7	DIP 8	MAC ID
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	0
OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	ON	1
OFF	OFF	OFF	OFF	ON	OFF	2
...	...	...	...	...	...	...
ON	ON	ON	ON	ON	OFF	62
ON	ON	ON	ON	ON	ON	63

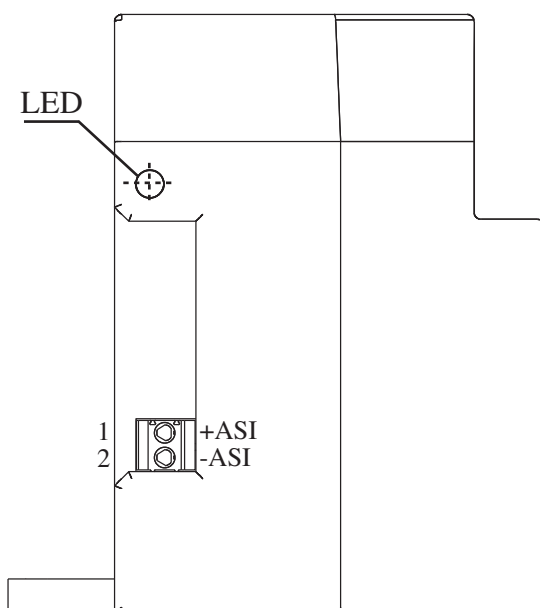
\*Ajuste de fábrica / Configuração de fábrica

Interrupitor / Chave 1...2 velocidad en  
baudios / velocidade de transmissão

DIP 1	DIP 2	velocidad en baudios / Velocidade de transmissão
OFF	OFF	125 kbaudios / kBaud
ON	OFF	250 kbaudios / kBaud
OFF	ON	500 kbaudios / kBaud
ON	ON	Se puede elegir mediante el software
		seleccionável através de software

## Módulo adaptador AS Interface

## Módulo adaptador Interface AS



Módulo adaptador ASI: art. n° 221-589.24  
Módulo adaptador ASI: n° de referência  
221-589.24

### Descripción de la función de los bornes

Borne	Nombre	Descripción de la función
1	+ ASI	Comunicación y alimentación+
2	– ASI	Comunicación y alimentación-

### Descrição funcional dos terminais

Terminal	Designação	Descrição funcional
1	+ ASI	Comunicação e alimentação+
2	– ASI	Comunicação e alimentação-

### Diodo luminoso (LED)

Color: verde  
Aviso: **Luz fija**  
⇒ Intercambio de datos activo

Color: rojo  
Aviso: **Luz fija**  
⇒ Sin intercambio de datos  
⇒ Dirección 0  
**Parpadea**  
⇒ Avería de un aparato periférico

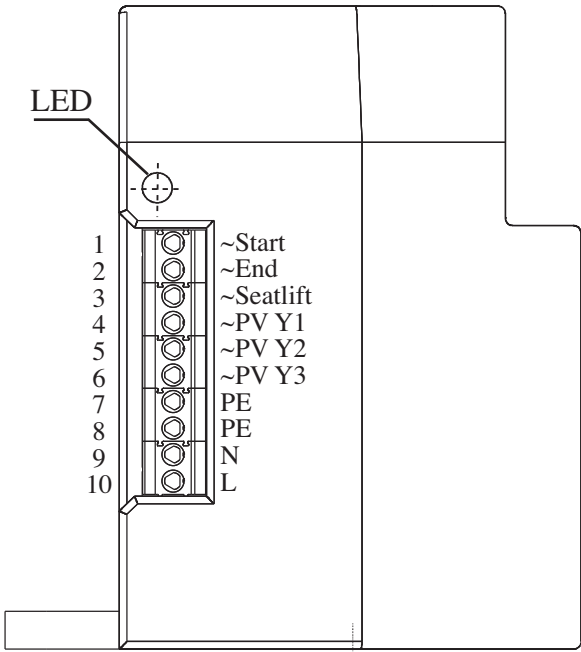
### LED

Cor: verde  
Mensagem: **luz contínua**  
⇒ Troca de dados ativa

Cor: vermelho  
Mensagem: **luz contínua**  
⇒ Sem troca de dados  
⇒ Endereço 0  
**Intermitente**  
⇒ Falha equipamento periférico

# Módulo adaptador AC Interface – Tensión alterna

# Módulo adaptador Interface AC – Voltagem AC



## Diodo luminoso (LED)

Color: verde  
Aviso: **Luz fija**  
⇒ Suministro eléctrico conectado

## LED

Cor: verde  
Mensagem: **luz contínua**  
⇒ Alimentação de eletricidade ligada

Módulo adaptador de CA: art. nº 221-589.21  
Módulo adaptador AC: nº de referência 221-589.21

## Descripción de la función de los bornes

Borne	Nombre	Descripción de la función
1	~Start	Aviso de la posición de reposo del disco de la válvula
2	~End	Aviso de la posición final del disco de la válvula (elevación principal)
3	~Seatlift	Aviso de la posición de reposo del disco doble Evaluación de señal PLC sólo con interruptor de aproximación ext.
4	~PV Y1	Activación de válvula piloto Y1 Elevación principal
5	~PV Y2	Activación de válvula piloto Y2 Carrera del disco de válvula
6	~PV Y3	Activación de válvula piloto Y3 Carrera del disco doble
7	PE	Conductor protector
8	PE	Conductor protector
9	N	Conductor neutro
10	L	Conductor bajo tensión

## Descrição funcional dos terminais

Terminal	Designação	Descrição funcional
1	~Início	Resposta de posição de repouso do disco da válvula
2	~Fim	Resposta de posição final do disco da válvula (elevação principal)
3	~Seatlift	Resposta de posição de repouso do disco duplo avaliação de sinal do CLP apenas com sensor de proximidade ext.
4	~PV Y1	Acionamento válvula piloto Y1 elevação principal
5	~PV Y2	Acionamento válvula piloto Y2 curso disco da válvula
6	~PV Y3	Acionamento válvula piloto Y3 curso disco duplo
7	PE	Condutor de proteção
8	PE	Condutor de proteção
9	N	Condutor neutro
10	L	Condutor com corrente

# Montaje en válvula VARIVENT® o válvula STERICOM N\_A/D, R



## PRECAUCIÓN

Cuando monte el cabezal de empalme, asegúrese de no doblar las mangueras de aire.



## PRECAUCIÓN

El imán permanente de la varilla de conexión (1) es frágil y debe protegerse de impactos mecánicos.

Los campos magnéticos pueden borrar soportes de datos y alterar o destruir componentes electrónicos y mecánicos.

- Compruebe que la varilla de conexión (1) esté bien asentada. En caso necesario, utilice una llave hexagonal en (1.1) o una llave de boca de entrecaras 13 en (1.2) para apretarla a un par de apriete de 2 Nm (1,4 lbft).
- Coloque el cabezal de empalme (B) en el accionamiento (A.1) mediante la varilla de conexión (1).
- Sujete los semianillos (15) con tornillos (39) y con un par de apriete de 1 Nm (0,7 lbft).
- Ajuste las conexiones neumáticas y eléctricas según la configuración del bloque de válvulas.
- Realice la puesta en funcionamiento, v. cap. "Puesta en funcionamiento".

# Montagem em Válvula VARIVENT® ou válvula STERICOM N\_A/D, R



## CUIDADO

Ao montar o módulo de controle tomar cuidado para não dobrar as mangueiras de ar.

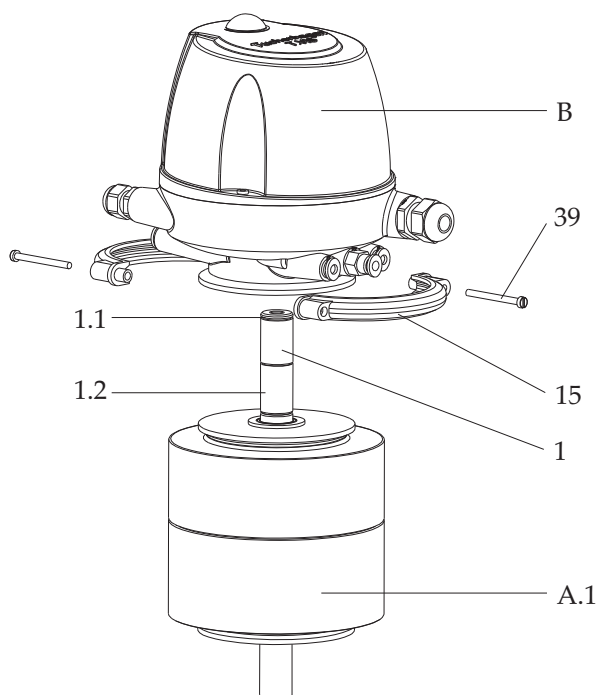


## CUIDADO

O ímã permanente da barra de ligação (1) é frágil e deve ser protegido contra choques mecânicos.

Os campos magnéticos podem apagar suportes de dados, afetar o funcionamento de componentes eletrônicos e mecânicos ou danificá-los.

- Verificar se a barra de ligação (1) se encontra bem encaixada. Se necessário, apertar com chave Allen em (1.1) ou chave de boca SW 13 em (1.2), torque de aperto 2 Nm (1,4 lbft).
- Posicionar módulo de controle (B) sobre o acionamento (A.1), passando pela barra de ligação (1).
- Fixar os semi-anéis (15) com parafusos (39) com um torque de aperto de 1 Nm (0,7 lbft).
- Ajustar as conexões pneumáticas e elétricas conforme a configuração do bloco de válvulas.
- Realizar a colocação em funcionamento, ver cap. "Colocação em funcionamento".



# Montaje sobre una válvula de disco T-smart

# Montagem sobre válvula borboleta T-smart



## PRECAUCIÓN

No se deben doblar las mangueras de aire durante el montaje.

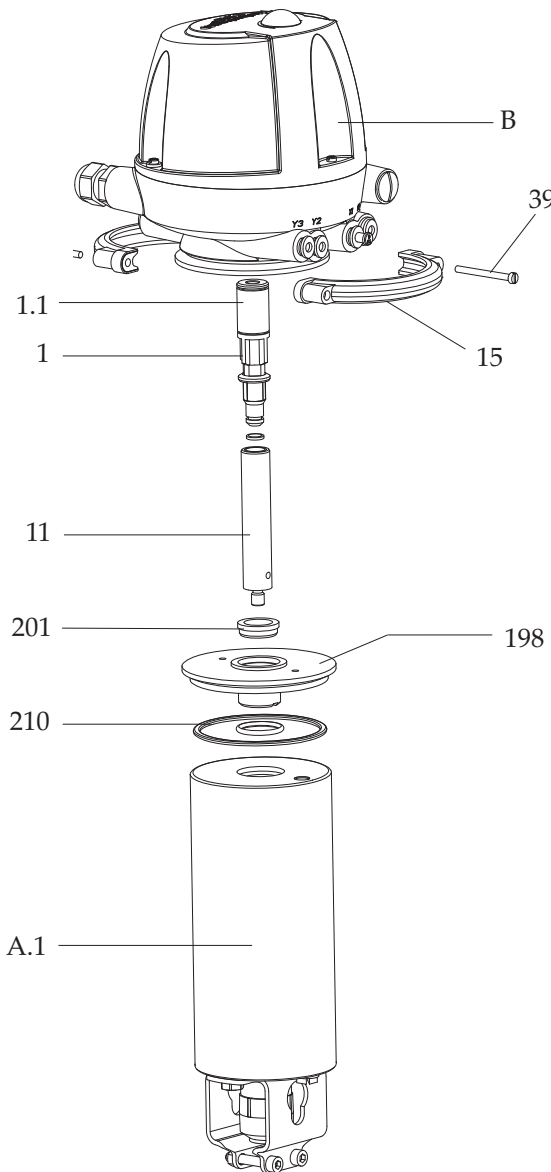
El taladro axial situado en el vástago del émbolo del accionamiento debe ser suficiente para la longitud de la carrera, para que el sensor pueda sumergirse sin dañarse.

El imán permanente (1.1) de la varilla de conexión (1) es frágil y debe protegerse de impactos mecánicos.

Los campos magnéticos pueden borrar soportes de datos y alterar o destruir componentes electrónicos y mecánicos.

- Monte el cojinete (201) en el tornillo de cierre (198).
- Monte los anillos tóricos (210).
- Enrosque el tornillo de cierre (198) con una llave de espigas en el accionamiento (A.1).

- Enrosque la varilla de conexión (1) junto con la varilla de conexión (11) en el accionamiento.
- Coloque el cabezal de empalme (B) mediante la varilla de conexión (1) sobre el accionamiento.
- Sujete los semianillo (15) y los tornillos (39) con un par de apriete de 1 Nm (0,7 lbft).
- Ajuste las conexiones neumáticas y eléctricas según la configuración del bloque de válvulas.
- Cierre la conexión de aire Y1 con un tapón (23) porque el cabezal de empalme T.VIS M-1 dispone de un paso de aire interno.
- Realice la puesta en funcionamiento.



## CUIDADO

As mangueras de ar não devem ser dobradas na montagem.

O furo axial localizado na biela do acionamento deve ser suficiente para o comprimento do curso, para que o sensor possa ser introduzido sem danos.

O ímã permanente (1.1) da barra de ligação (1) é frágil e deve ser protegido contra choques mecânicos.

Os campos magnéticos podem apagar suportes de dados, afetar o funcionamento de componentes eletrônicos e mecânicos ou danificá-los.

- Instalar o mancal (201) no parafuso de fecho (198).
- Montar o-rings (210).
- Inserir parafuso de fecho (198) no acionamento (A.1) com chave compasso.
- Inserir barra de ligação (1) juntamente com a barra de ligação (11) no acionamento.
- Posicionar módulo de controle (B) sobre o acionamento, passando pela barra de ligação (1).
- Fixar os semi-anéis (15) e parafusos (39) com um torque de aperto de 1 Nm (0,7 lbft).
- Ajustar as conexões pneumáticas e elétricas conforme a configuração do bloco de válvulas.
- Fechar a conexão de ar Y1 com um tampão (23), uma vez que o módulo de controle T.VIS M-1 possui uma passagem de ar interna.
- Executar colocação em funcionamento.

# Montaje en válvula ECOVENT® N\_ECO o W\_ECO



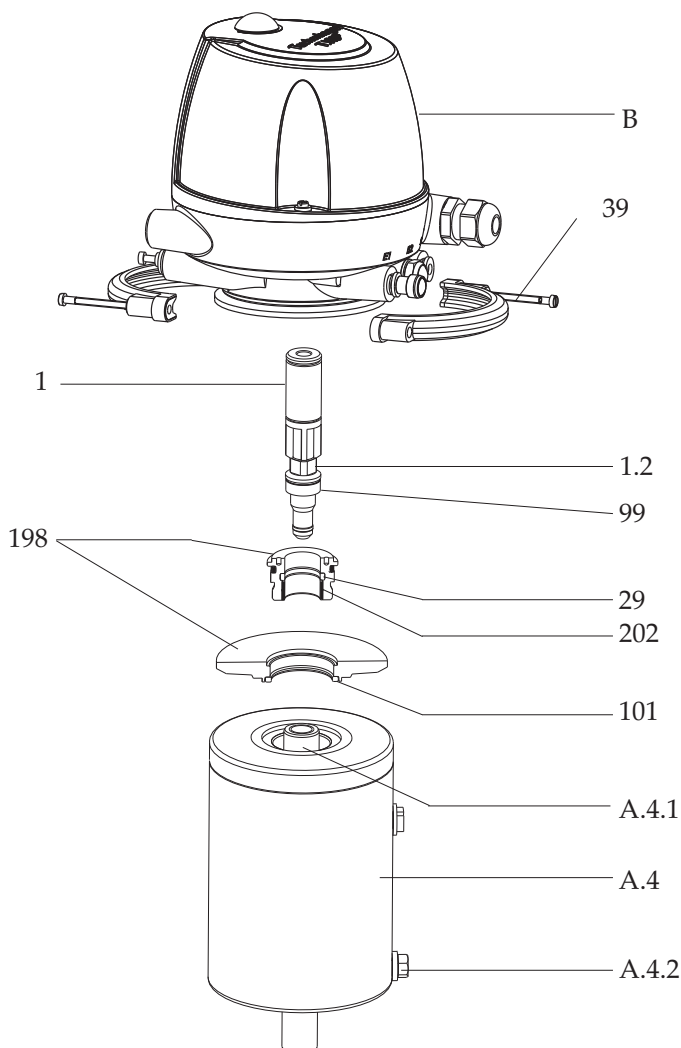
## PRECAUCIÓN

Cuando monte el cabezal de empalme, asegúrese de no doblar las mangueras de aire.

El imán permanente de la varilla de conexión (1) es frágil y debe protegerse de impactos mecánicos.

Los campos magnéticos pueden borrar soportes de datos y alterar o destruir componentes electrónicos y mecánicos.

- Complete la base de montaje T.VIS (198) con anillos tóricos (29, 101) y cojinete deslizante (202).
- Atornille la base de montaje (198) en el accionamiento (A4) y apriétela con la llave de espigas.



## CUIDADO

Ao montar o módulo de controle tomar cuidado para não dobrar as mangueiras de ar.

O ímã permanente da barra de ligação (1) é frágil e deve ser protegido contra choques mecânicos.

Os campos magnéticos podem apagar suportes de dados, afetar o funcionamento de componentes eletrônicos e mecânicos ou danificá-los.

- Complementar o casquilho de montagem T.VIS (198) com o-rings (29, 101) e mancal liso (202).
- Inserir o casquilho de montagem (198) no acionamento (A4) e apertar com chave compasso.

- Enrosque la varilla de conexión T.VIS/Eco-E (1) con el anillo tórico (99) en el vástago del émbolo (A4.1) y apriétela con la llave de boca SW 13 en (1.2), par de apriete 2 Nm (1,4 lbft).
- Coloque el cabezal de empalme en el accionamiento mediante la varilla de conexión T.VIS (1).
- Sujete los semianillos (15) con tornillos (39) y con un par de apriete de 1 Nm (0,7 lbft).
- Ajuste las conexiones neumáticas y eléctricas según la configuración del bloque de válvulas.
- Debido al paso de aire interno del cabezal de empalme T.VIS (B), el empalme A 4.2 del accionamiento está cerrado.
- Realice la puesta en funcionamiento, v. cap. Puesta en funcionamiento.
- Inserir barra de ligação T.VIS/Eco-E (1) com anel (99) na biela (A4.1) e apertar com chave de boca SW 13 em (1.2), torque de aperto 2 Nm (1,4 lbft).
- Posicionar módulo de controle sobre o acionamento, passando pela barra de ligação T.VIS (1).
- Fixar os semi-anéis (15) com parafusos (39) com um torque de aperto de 1 Nm (0,7 lbft).
- Ajustar as conexões pneumáticas e elétricas conforme a configuração do bloco de válvulas.
- Devido à passagem de ar interna do módulo de controle T.VIS (B), a conexão A 4.2 é fechada no acionamento.
- Realizar a colocação em funcionamento, ver cap. "Colocação em funcionamento".



# Montaje en la válvula N\_/E o W\_/E o la válvula STERICOM®



## PRECAUCIÓN

Cuando monte el cabezal de empalme, asegúrese de no doblar las mangueras de aire.

El imán permanente de la varilla de conexión (1) es frágil y debe protegerse de impactos mecánicos.

Los campos magnéticos pueden borrar soportes de datos y alterar o destruir componentes electrónicos y mecánicos.

- Complete la base de montaje T.VIS (198) con anillos tóricos (29, 101) y cojinete deslizante (202).
- Enrosque el adaptador T.VIS E/SHO (139) en el accionamiento con la llave de boca, en la superficie de llave (139.1), y apriételo.

- Enrosque la base de montaje (198) en el accionamiento (A.3) mediante el adaptador T.VIS E/SHO (139) y apriétela con una llave de espigas.
- Enrosque la varilla de conexión T.VIS (1) en el adaptador T.VIS E/SHO (139) y apriétela con una llave hexagonal en (1.1) o con una llave de boca SW 13 en (1.2), par de apriete 2 Nm (1,4 lbft).
- Coloque el cabezal de empalme en el accionamiento mediante la varilla de conexión T.VIS (1).
- Sujete los semianillos (15) con tornillos (39) y con un par de apriete de 1 Nm (0,7 lbft).
- Ajuste las conexiones neumáticas y eléctricas según la configuración del bloque de válvulas.
- Realice la puesta en funcionamiento, v. cap. Puesta en funcionamiento.

# Montagem em Válvula N\_/E ou W\_/E ou válvula STERICOM®-



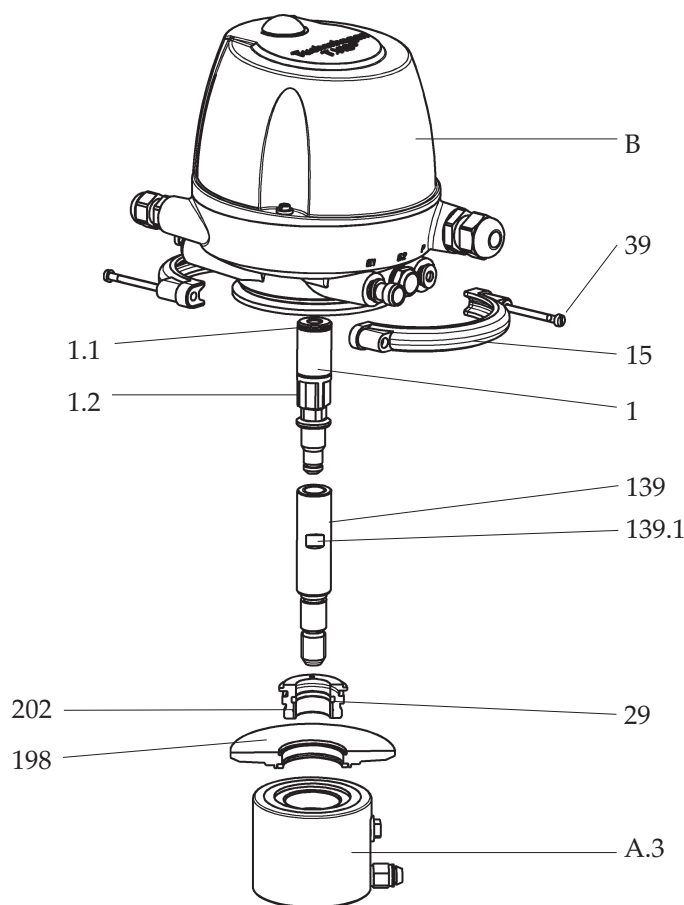
## CUIDADO

Ao montar o módulo de controle tomar cuidado para não dobrar as mangueiras de ar.

O ímã permanente da barra de ligação (1) é frágil e deve ser protegido contra choques mecânicos.

Os campos magnéticos podem apagar suportes de dados, afetar o funcionamento de componentes eletrônicos e mecânicos ou danificá-los.

- Complementar o casquilho de montagem T.VIS (198) com o-rings (29, 101) e mancal liso (202).
- Inserir e apertar o adaptador T.VIS E/SHO (139) no acionamento com chave de boca na superfície destinada à chave (139.1).



- Inserir o e casquilho de montagem (198) no acionamento (A.3), através do adaptador T.VIS E/SHO (139), e apertar com chave de boca.
- Inserir barra de ligação T.VIS (1) no adaptador T.VIS E/SHO (139) e apertar com chave Allen em (1.1), ou chave de boca SW 13 em (1.2), torque de aperto 2 Nm (1,4 lbft).
- Posicionar módulo de controle sobre o acionamento, passando pela barra de ligação T.VIS (1).
- Fixar os semi-anéis (15) com parafusos (39) com um torque de aperto de 1 Nm (0,7 lbft).
- Ajustar as conexões pneumáticas e elétricas conforme a configuração do bloco de válvulas.
- Realizar a colocação em funcionamento, ver cap. "Colocação em funcionamento".



# Conexión neumática

## Montaje de la manguera de aire

### NOTA

Para que la conexión de aire encaje bien, es necesario cortar las mangueras neumáticas perpendicularmente con un cortamangueras.

- Desconecte el suministro de aire comprimido.
- Introduzca la manguera de aire en la conexión de aire (P) del cabezal de empalme.
- Vuelva a conectar el suministro de aire comprimido.

## Conexiones de aire de mando

- E1** Aire de escape de la elevación principal Y1 (silenciador o válvula de estrangulación para aire de escape, opcional)
- E2** Purga de seguridad por sobrepresión y aire de escape de los accionamientos de elevación Y2 y Y3 (válvula de retención, opcional)



### PRECAUCIÓN

La conexión E1 y E2 no debe cerrarse.

## Cabezal de empalme sin o con 1 válvula piloto

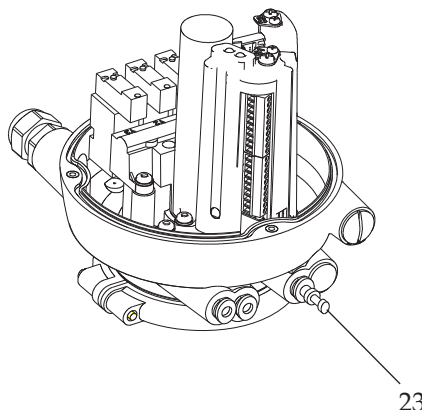
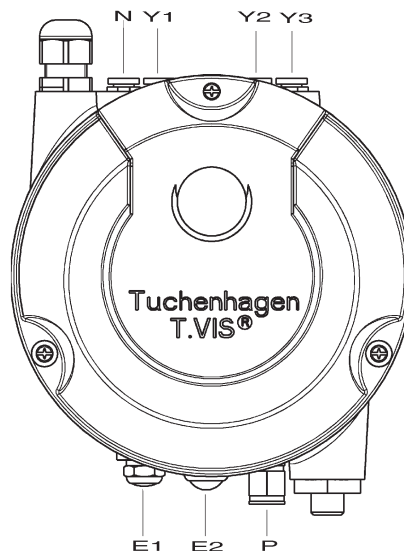
- P** Suministro central de aire con filtro integrado (válvula de estrangulación para aire de entrada opcional)
- N** Conexión de aire para fuerza de apoyo en el lado de resorte (sólo con elemento lógico NOT)



### PRECAUCIÓN

En los tapones de las conexiones de aire puede haber presión del aire de mando. Antes de quitar un tapón (23), compruebe que no haya presión en la conexión de aire.

- Y1** Conexión de aire para conexión externa de elevación principal (con tapón (23))



# Conexão pneumática

## Montar a mangueira de ar

### NOTA

Para encaixar bem na conexão de ar, é necessário cortar as mangueiras pneumáticas em linha recta com um cortador de tubos.

- Fechar o abastecimento de ar comprimido.
- Inserir a mangueira de ar na conexão de ar (P) do módulo de controle.
- Abrir novamente o abastecimento de ar comprimido.

## Conexões de ar de comando

- E1** Ar de saída da elevação principal Y1 (silenciador ou estrangulador de ar de saída, opcional)
- E2** Purga de ar de segurança contra sobrepresão e ar de saída dos acionamentos de elevação Y2 e Y3 (válvula de refluxo, opcional)



### CUIDADO

As conexões E1 e E2 não podem ser fechadas!

## Módulo de controle sem ou com 1 válvula piloto

- P** Alimentação de ar central com filtro integrado (estrangulador de ar de entrada opcional)
- N** Conexão de ar para suporte de força da mola (apenas com elemento de lógica NOT)



### CUIDADO

A pressão do ar de comando pode concentrar-se nos tampões das conexões de ar! Antes de remover o tampão (23), verificar se a conexão de ar respectiva está despressurizada.

- Y1** Conexão de ar para conexão de elevação principal externa - com tampão (23)

## Cabezal de empalme con 2 válvulas piloto

- P** Suministro central de aire con filtro integrado opcional: válvula de estrangulación para aire de entrada
- N** Conexión de aire para fuerza de apoyo de muelle (sólo con elemento lógico NOT)
- Y1** Conexión de aire para conexión externa de elevación principal con tapón 23\*
- Y2** Conexión de aire para elevador de disco de la válvula
- Y3** Conexión de aire para el elevador del disco doble o la elevación principal de una válvula de proceso externa

## Cabezal de empalme con 3 válvulas piloto

- P** Suministro central de aire con filtro integrado opcional: válvula de estrangulación para aire de entrada
- N** Conexión de aire para fuerza de apoyo de muelle (sólo con elemento lógico NOT)
- Y1** Conexión de aire para conexión externa de elevación principal para con tapón 23\*
- Y2** *En válvulas VARIVENT® con elevador*  
Conexión de aire para elevador de disco de la válvula  
*En válvulas de junta doble STERICOM®*  
Elevador hacia abajo (conexión de accionamiento)
- Y3** *En válvulas VARIVENT® con elevador*  
Conexión de aire para elevador de disco doble  
*En válvulas de junta doble STERICOM®*  
Ascensor hacia arriba (conexión de base de accionamiento)

\* En la mayoría de los tipos de válvula de GEA Tuchen-  
hagen, el aire de mando principal se conduce interna-  
mente desde la válvula piloto Y1 pasando por la varilla  
de conexión hasta llegar al accionamiento principal. La  
conexión de aire externa Y1 está disponible adicional-  
mente.

## Módulo de controle com 2 válvulas piloto

- P** Alimentação de ar central com filtro integrado opcional: estrangulador de ar de entrada
- N** Conexão de ar para suporte de força da mola (apenas com elemento de lógica NOT)
- Y1** Conexão de ar para conexão de elevação principal externa com tampão (23)
- Y2** Conexão de ar para elevação do disco de válvula
- Y3** Conexão de ar para elevação do disco duplo ou elevação principal de uma válvula de processo

## Módulo de controle com 3 válvulas piloto

- P** Alimentação de ar central com filtro integrado opcional: estrangulador de ar de entrada
- N** Conexão de ar para suporte de força da mola (apenas com elemento de lógica NOT)
- Y1** Conexão de ar para conexão de elevação principal externa com tampão 23\*
- Y2** *Em válvulas VARIVENT® com elevação*  
Conexão de ar para elevação do disco de válvula  
*Em válvulas de vedação dupla STERICOM®*  
Elevação para baixo (conexão tampa do accionamento)
- Y3** *Em válvulas VARIVENT® com elevação*  
Conexão de ar para elevação do disco duplo  
*Em válvulas de vedação dupla STERICOM®*  
Elevação para cima (conexão base do accionamento)

\* Na maioria dos tipos de válvula da GEA Tuchen-  
hagen, o ar de comando principal é guiado internamente  
pela válvula piloto Y1 através da barra de ligação até o  
acionamento principal. A conexão de ar externa Y1  
está adicionalmente disponível.

# Conexión eléctrica



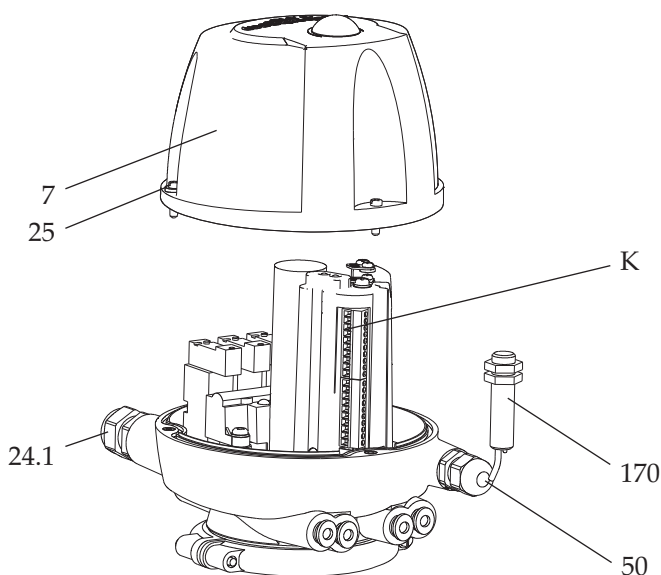
## PELIGRO

Los trabajos en equipos eléctricos deben confiarse exclusivamente a personal cualificado. Antes de conectar cualquier equipo a la corriente, compruebe que la tensión de servicio es la correcta.

## NOTA

Para poder desmontar el cabezal de empalme sobre la varilla de conexión, es necesario que el cable eléctrico sea lo suficientemente largo.

- Afloje tornillos cilíndricos (25) y retire la caperuza (7).
- Pase el cable por el racor (24.1) y conéctelo a los bornes (K) en el cabezal de empalme como en el esquema de conexión. Utilice conductores con manguitos terminales, máx. 1,5 mm



## ASI- Conexiones

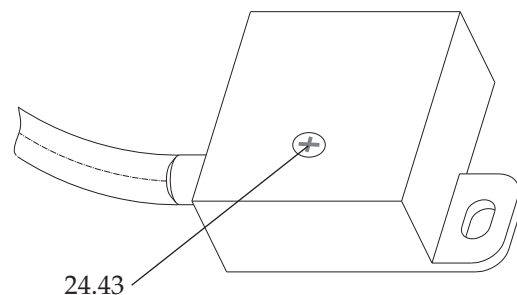
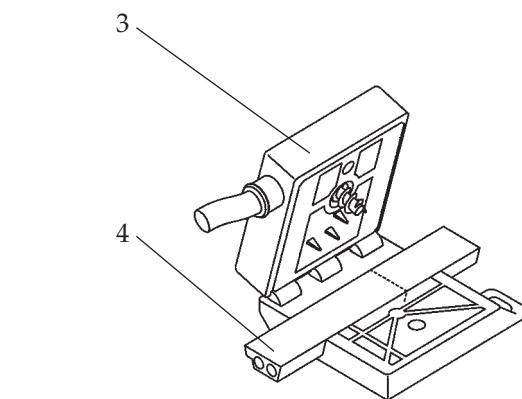
### principal ASI-BOX (24.4)

- Abra la caja de bornes.
- Tienda el cable plano (4) al borne de aislamiento (3).

## NOTA

Las guías tienen anchuras distintas. Es imposible equivocarse de polaridad.

- Cierre la caja de bornes. El contacto eléctrico se establece al presionar la parte superior.
- Apriete el tornillo de cierre (24.43).



# Ligação eléctrica



## PERIGO

Os trabalhos eléctricos só devem ser realizados por pessoas qualificadas. Antes de cada ligação eléctrica verificar a tensão de serviço admissível.

## NOTA

Para desmontar o módulo de controle através da barra de ligação, o cabo eléctrico deve possuir comprimento suficiente!

- Soltar os parafusos de cabeça cilíndrica (25) e remover a cobertura (7).
- Introduzir cabo através do prensa-cabos (24.1) e, no módulo de controle, conectar aos terminais (K) conforme o plano de conexão. Utilizar fios com ponteiros, máx. 1,5 mm<sup>2</sup>.

## Conexões ASI

### Conexão ASI-BOX (24.4)

- Abrir caixa do terminal.
- Introduzir cabo plano (4) no contato de deslocamento do isolante (3).

## NOTA

As guias possuem larguras diferentes. Isso impede a inversão de polaridades.

- Fechar a caixa do terminal. O contato eléctrico é estabelecido através da pressão da parte superior.
- Apertar o parafuso de fecho (24.43).

### Conector (24.2) M12/de 2 polos para ASI

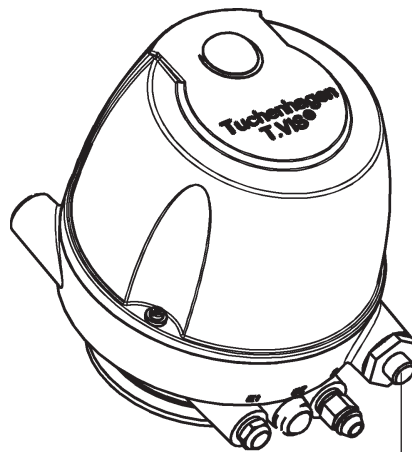
- Conecte el cable ASI con la toma de enchufe M 12/de 2 polos.

### Conector (24.3) M12/de 5 polos para DeviceNet

- Conecte el cable DeviceNet con la toma de enchufe M 12/de 5 polos.

### Conector (24.1/24.5) M12/de 5 polos y M12/de 8 polos para 24 V CC

- Conecte el cable con la toma de enchufe M 12.



24.1/24.2/24.3/24.5

### Conector (24.2) M12/2 polos para ASI

- Conectar cabo ASI através de conexão de encaixe M 12/2 polos.

### Conector (24.3) M12/5 polos para DeviceNet

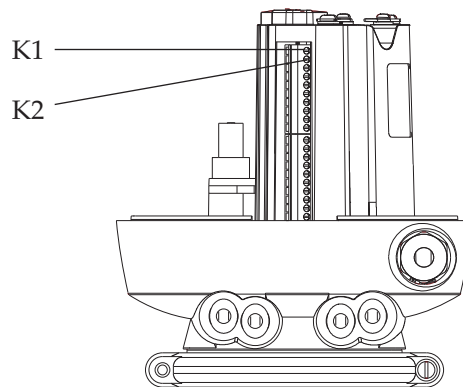
- Conectar cabo DeviceNet através de conexão de encaixe M 12/5 polos.

### Conector (24.1/24.5) M12/5 polos e M12/8 polos para 24 V DC

- Conectar cabo através de conexão de encaixe M 12.

## Interrupor de aproximación externo (170)

- Pase el cable por el racor (50) y conéctelo a los bornes K1 y K2 en el cabezal de empalme como en el esquema de conexión.



## Sensor de proximidad externo (170)

- Introduzir cabo através do prensa-cabos (50) e, no módulo de controle, conectar aos terminais K1 e K2 conforme o plano de conexão.



#### PRECAUCIÓN

Utilice sólo interruptores de aproximación mencionados en el capítulo "Ficha técnica, equipamiento".



#### CUIDADO

Utilizar apenas sensores de proximidade descritos no capítulo "Dados técnicos, equipamento".

# Cableado eléctrico de 24 V CC

# Fiação elétrica 24 V DC

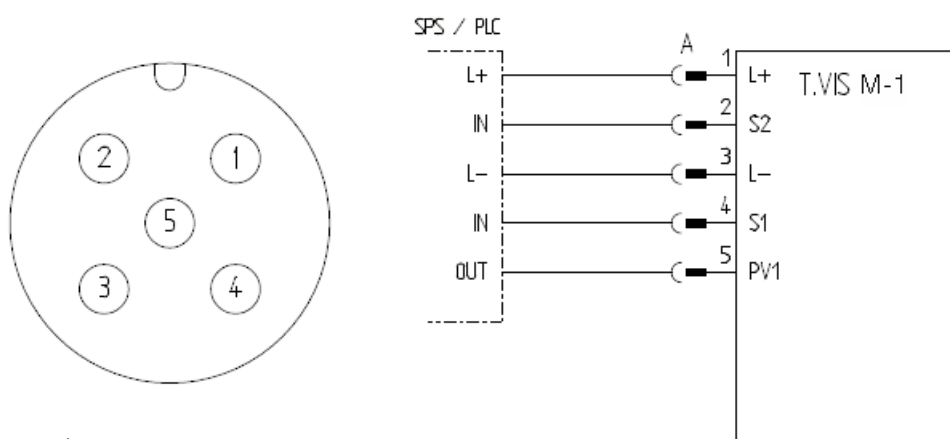


Fig: / Fig:

Conector M12 de 5 polos codificado en A: conector del equipo y vista de la regleta de pasadores  
Caja para cables correspondiente art. nº 508-963

Conector M12 de 5 polos com codificação A: conector de aparelho e vista da régua de pinos  
Entrada de cabo respectiva nº de referência 508-963

1	L+	UV L+ tensión de alimentación de 24 V CC / UV L+ tensão de alimentação 24 V DC
2	S2	Aviso de la posición final / Resposta posição final
3	L-	Potencial de referencia UV L / UV potencial de referência L
4	S1	Aviso de la posición de reposo / Resposta posição de repouso
5	PV1	Activación de la válvula piloto Y1 / Acionamento válvula piloto Y1

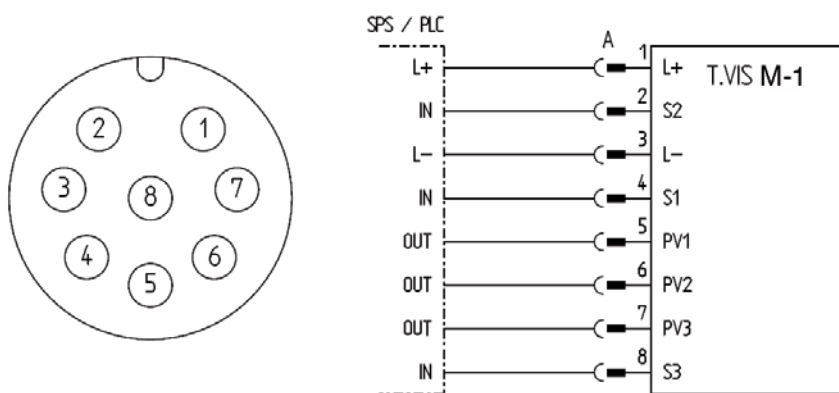


Fig: / Fig:

Conector M12 de 8 polos codificado en A: conector del equipo y vista de la regleta de pasadores  
Caja de cables correspondiente art. nº 508-961

Conector M12 de 8 polos com codificação A: conector de aparelho e vista da régua de pinos  
Entrada de cabo respectiva nº de referência 508-961

1	L+	UV L+ tensión de alimentación de 24 V CC / UV L+ tensão de alimentação 24 V DC
2	S2	Aviso de la posición final / Resposta posição final
3	L-	Potencial de referencia UV L / UV potencial de referência L
4	S1	Aviso de la posición de reposo / Resposta posição de repouso
5	PV1	Activación de la válvula piloto Y1 / Acionamento válvula piloto Y1
6	PV2	Activación de la válvula piloto Y2 / Acionamento válvula piloto Y2
7	PV3	Activación de la válvula piloto Y3 / Acionamento válvula piloto Y3
8	S3	Aviso (interruptor de aproximación externo) / Resposta (sensor de proximidade externo)

# Cableado eléctrico AS-Interface

# Fiação elétrica interface AS

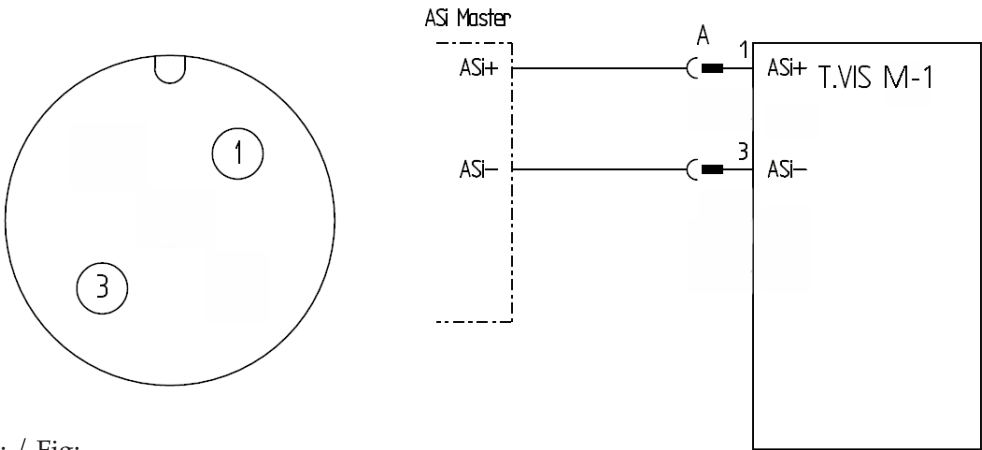


Fig: / Fig:  
 Conector M12 de 8 polos codificado en A: conector del equipo y vista de la regleta de pasadores  
 Cajas de cables correspondientes art. nº 508-961, 508-027, 508-028  
 Conector M12 de 2 polos com codificação A: conector de aparelho e vista da régua de pinos  
 Entradas de cabo respectivas nº de referência 508-961, 508-027, 508-028

1	AS-I+
3	AS-I-

# Cableado eléctrico DeviceNet

# Fiação elétrica DeviceNet

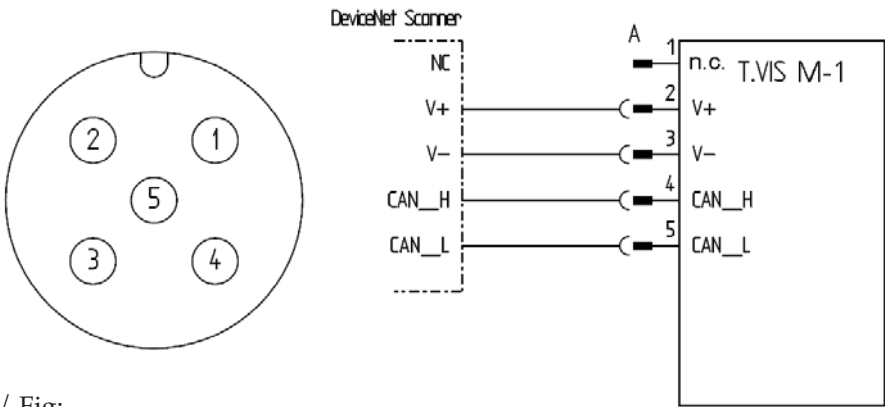


Fig: / Fig:  
 Conector M12 de 5 polos codificado en A: conector del equipo y vista de la regleta de pasadores  
 Caja de cables correspondiente art. nº 508-963  
 Conector M12 de 5 polos com codificação A: conector de aparelho e vista da régua de pinos  
 Entrada de cabo respectiva nº de referência 508-963

1	no conectado Não ocupado
2	V+
3	V-
4	CAN_H
5	CAN_L

## Puesta en funcionamiento

Si el cabezal de empalme está bien montado en la válvula, y se ha establecido correctamente la conexión neumática, se puede realizar la puesta en funcionamiento.

### Paso 1: Aire de mando

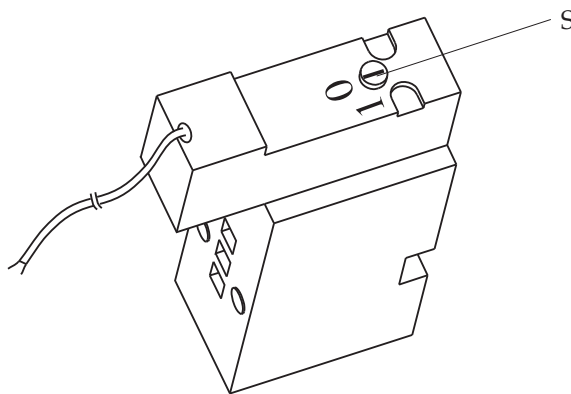
- Conecte el suministro de aire de mando.

### Paso 2: Activación de la válvula

- Verifique las funciones de válvula:  
Active las válvulas piloto con el elemento de mando manual en las válvulas piloto: gire el tornillo (S) 45° en sentido 1 con el destornillador.

Se deben activar y luego desactivar todas las válvulas piloto en el orden Y1, Y2 y Y3 (si las hay).

Y1 ⇒ Accionamiento principal  
Y2 ⇒ Elevador de disco de la válvula  
Y3 ⇒ Elevador de disco doble



### Paso 3: Tensiones

- Cuando está libre de tensión, el mando se puede modificar cambiando la salida PNP a NPN.  
Retire el puente montado de fábrica entre los bornes 9 y 10, v. cap. "Esquema de cableado para mandos con lógica P y N".



#### PRECAUCIÓN

Apriete bien los bornes del puente.

- Conecte la tensión de servicio.

## Colocação em funcionamento

Após o módulo de controle estar montado sobre a válvula corretamente e as conexões elétrica e pneumática terem sido realizadas adequadamente, pode ser realizada a colocação em funcionamento.

### Passo 1 – ar de comando

- Ligar a alimentação de ar de comando.

### Passo 2 – acionamento de válvula

- Verificação das funções da válvula através da ativação das válvulas piloto utilizando o elemento de comando manual nas válvulas piloto: girar o parafuso (S) em 45° na direção 1 utilizando chave de fenda.

Todas as válvulas piloto devem ser ligadas e, em seguida, desligadas, na ordem Y1, Y2 e Y3 – se houver.

Y1 ⇒ Acionamento principal  
Y2 ⇒ Elevação disco de válvula  
Y3 ⇒ Elevação disco duplo

### Passo 3 – tensões

- Em estado sem tensão, o comando com saída PNP pode ser alterado para saída NPN.  
Remover os jumper instalados de fábrica entre os terminais 9 e 10, ver cap. "Plano de fiação para comandos com lógica P e N".



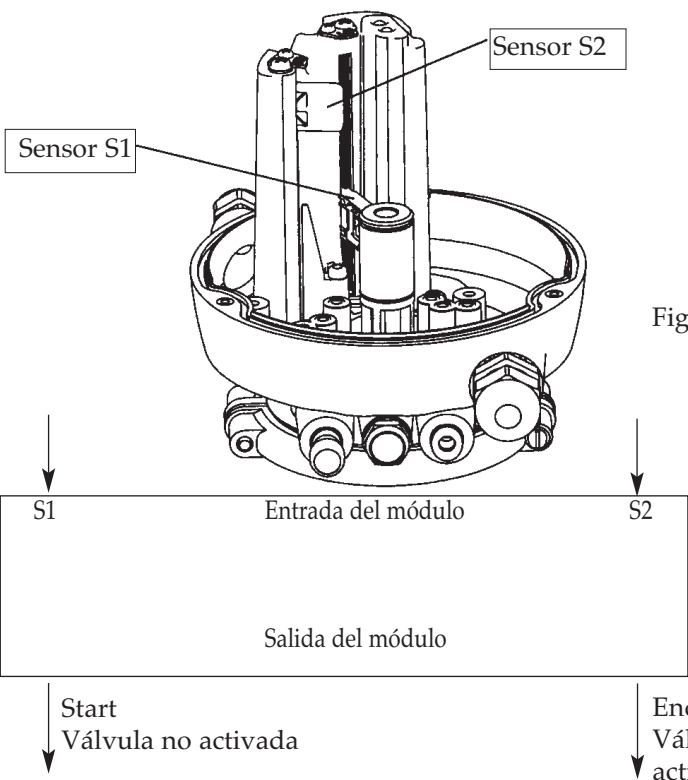
#### CUIDADO

Apertar bem o terminal para os jumpers.

- Ligar a tensão de serviço.



Paso 4: Retroalimentación de posición para activación de válvula



Para la versión en portugués consultar la página siguiente. Ver versão portuguesa na página seguinte.

Fig.: Cabezal de empalme representado sin bloque neumático

Posición de reposo de la válvula con cierre por muelle: selección de accionamiento Z\*

Válvula cerrada	Válvula abierta
En todas las válvulas VARIVENT® y ECOVENT®, salvo el tipo de válvula U	En todas las válvulas VARIVENT® y ECOVENT®, salvo el tipo de válvula U
Sensor abajo	Sensor arriba
Mueva el punto de conexión hacia arriba, dé 1 vuelta hacia la derecha	Mueva el punto de conexión hacia abajo, dé 1 vuelta hacia la izquierda
Tipo de válvula U, válvula de disco	Tipo de válvula U, válvula de disco
Sensor arriba	Sensor abajo
Mueva el punto de conexión hacia abajo, Válvula U: 1 vuelta hacia la izquierda Válvula de disco: 3 vueltas hacia la izquierda	Mueva el punto de conexión hacia arriba, Válvula U: 1 vuelta hacia la derecha Válvula de disco: 3 vueltas hacia la derecha

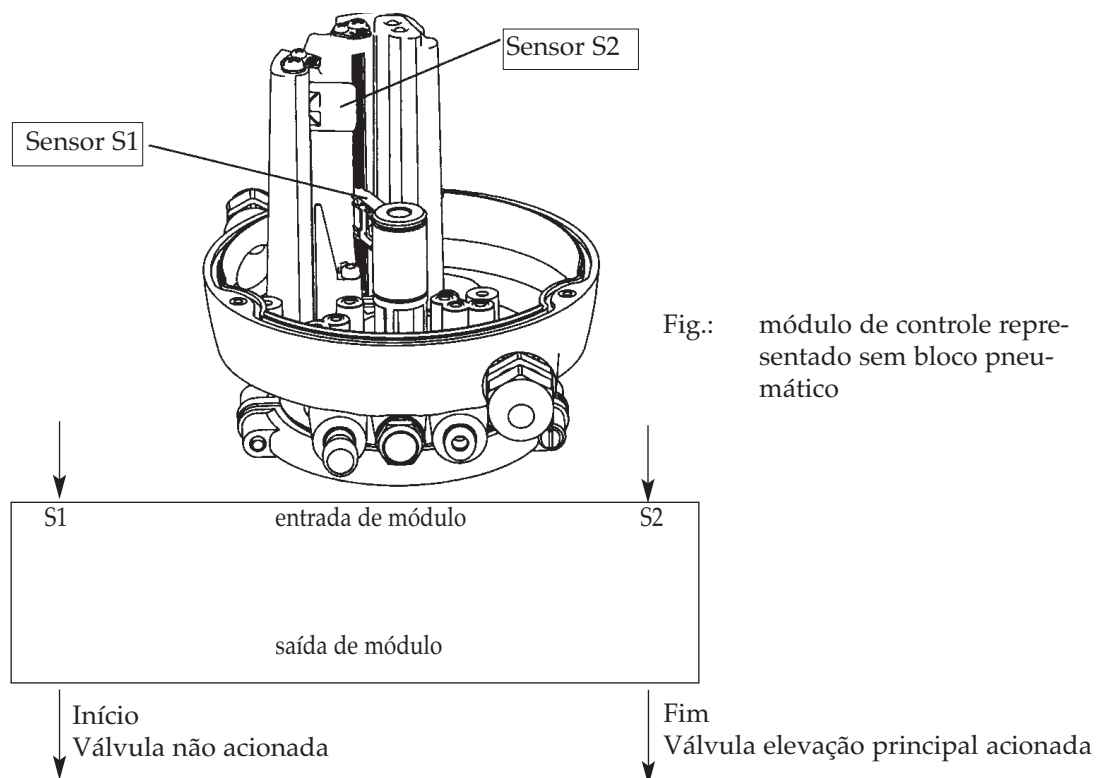
Posición de reposo de la válvula con apertura por muelle: selección de accionamiento A\*

Válvula abierta	Válvula cerrada
En todas las válvulas VARIVENT® y ECOVENT®, salvo el tipo de válvula U	En todas las válvulas VARIVENT® y ECOVENT®, salvo el tipo de válvula U
Sensor arriba	Sensor abajo
Mueva el punto de conexión hacia abajo, dé 1 vuelta hacia la izquierda	Mueva el punto de conexión hacia arriba, dé 1 vuelta hacia la derecha
Tipo de válvula U	Tipo de válvula U
Sensor abajo	Sensor arriba
Mueva el punto de conexión hacia arriba, dé 1 vuelta hacia la derecha	Mueva el punto de conexión hacia abajo, dé 1 vuelta hacia la izquierda

\* Opción no válida para válvula de disco



## Passo 4 – resposta de posição para comando da válvula



### Posição de repouso da válvula fechando mola: seleção de acionamento Z\*

#### Válvula fechada

Em todas as válvulas VARIVENT® e ECOVENT®, exceto tipo de válvula U

Posição do sensor embaixo ajustar ponto de comutação para cima, 1 giro para a direita

Tipo de válvula U, válvula borboleta

Posição do sensor em cima ajustar ponto de comutação para baixo

Válvula U: 1 giro para a esquerda

Válvula borboleta: 3 giros para a esquerda

#### Válvula fechada

Em todas as válvulas VARIVENT® e ECOVENT®, exceto tipo de válvula U

Posição do sensor em cima ajustar ponto de comutação para baixo, 1 giro para a esquerda

Tipo de válvula U, válvula borboleta

Posição do sensor embaixo ajustar ponto de comutação para cima

Válvula U: 1 giro para a direita

Válvula borboleta: 3 giros para a esquerda

### Posição de repouso da válvula abrindo a mola: seleção de acionamento A\*

#### Abrir válvula

Em todas as válvulas VARIVENT® e ECOVENT®, exceto tipo de válvula U

Posição do sensor em cima ajustar ponto de comutação para baixo  
1 Giro para a esquerda

Tipo de válvula U

Posição do sensor embaixo ajustar ponto de comutação para cima, 1 giro para a direita

#### Válvula fechada

Em todas as válvulas VARIVENT® e ECOVENT®, exceto tipo de válvula U

Posição do sensor embaixo ajustar ponto de comutação para cima  
1 Giro para a direita

Tipo de válvula U

Posição do sensor em cima ajustar ponto de comutação para baixo, 1 giro para a esquerda

\* Seleção não é possível para válvula borboleta

## Paso 4.1: Calibración de los sensores en el cabezal de empalme para la posición inicial del disco de la válvula – Válvula no activada



### PRECAUCIÓN

Cuando se activa la válvula, para ajustar el sensor o verificar la función de conexión no puede haber productos en la válvula.

### NOTA

Al girar el tornillo de ajuste (1) a la derecha, el sensor se mueve hacia arriba; si se gira a la izquierda, se mueve hacia abajo.



### PRECAUCIÓN

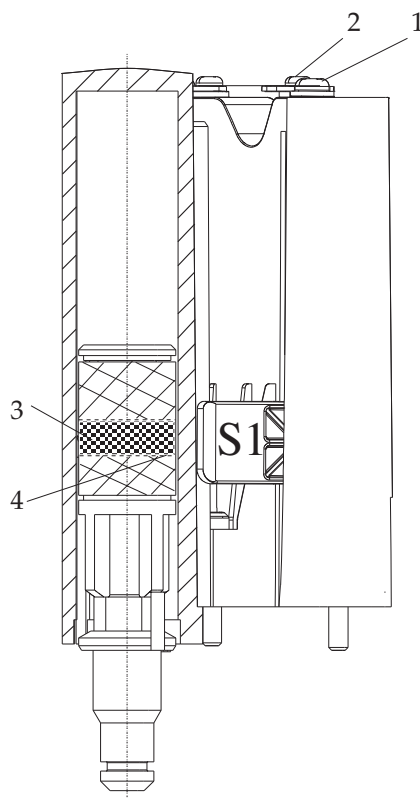
Puede que el tornillo de ajuste (1) se pase de rosca. Por eso, el tornillo de ajuste (1) sólo se debe mover con un par de apriete máximo de 0,3 Nm hasta el tope superior o inferior del sensor.

## Preajuste

- Afloje el tornillo de sujeción (2).
- Gire el tornillo de ajuste (1) del sensor S1 hasta que el diodo luminoso A del módulo de conexión se ilumine en verde.
- Gire el sensor con el tornillo de ajuste (1) en dirección al borde de conexión inferior (4) de la zona de señalización (3) hasta que se apague el diodo luminoso.

## Ajuste del punto de conexión

- Ajuste el punto de conexión de acuerdo con la tabla "Paso 4: Retroalimentación de la posición para activar la válvula".  
El diodo luminoso A del módulo de conexión se ilumina en verde.
- Apriete el tornillo de sujeción (2).



## Passo 4.1 – ajustar sensores no módulo de controle para a posição inicial do disco da válvula - Válvula não acionada



### CUIDADO

Ao acionar a válvula para ajustar o sensor ou verificar a função de comutação, não pode haver nenhum produto na válvula.

### NOTA

Girar o parafuso de ajuste (1) para a direita move o sensor para cima, girar para esquerda move-o para baixo!



### CUIDADO

Há perigo de rotação excessiva do parafuso de ajuste (1)! Por isso, mover o parafuso de ajuste (1) até o batente superior ou inferior do sensor com torque máx. de 0,3 Nm.

## Pré-configuração

- Soltar o parafuso de travamento (2).
- Girar o parafuso de ajuste (1) do sensor S1, até que o LED A no módulo de ligação emita uma luz verde.
- Com o parafuso de ajuste (1), mover o sensor em direção à borda de comutação inferior (4) da faixa de comutação (3), até que o LED se apague.

## Ajustar ponto de comutação

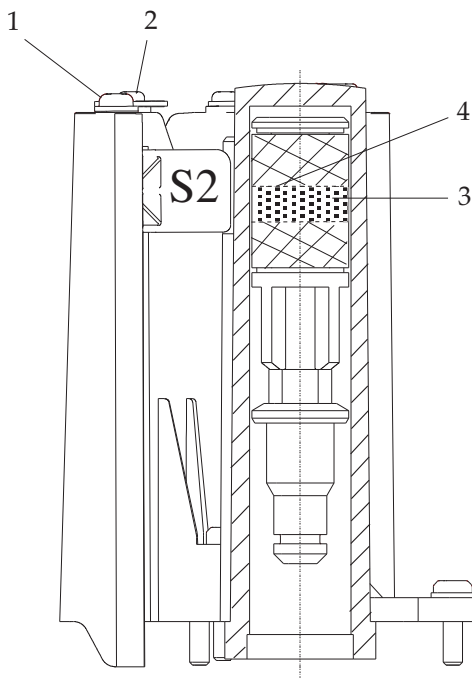
- Ajustar o ponto de comutação conforme a tabela "Paso 4 – resposta de posição para comando da válvula".  
O LED A localizado no módulo de ligação emite uma luz verde.
- Apertar o parafuso de travamento (2).

## para la posición final del disco de la válvula – Válvula de elevación principal activada

- Utilice la activación eléctrica o el accionamiento manual de la válvula piloto Y1 para mover el disco de la válvula a la posición final superior. (V. cap. "Puesta en funcionamiento")

### Preajuste

- Afloje el tornillo de sujeción (2).
- Gire el tornillo de ajuste (1) del sensor S2 hasta que el diodo luminoso B del módulo de conexión se ilumine en amarillo.
- Gire el sensor con el tornillo de ajuste (1) en dirección al borde de conexión superior (4) de la zona de señalización (3) hasta que se apague el diodo luminoso.



### Ajuste del punto de conexión

- Ajuste el punto de conexión de acuerdo con la tabla "Paso 4: Retroalimentación de la posición para activar la válvula". El diodo luminoso B del módulo de conexión se ilumina en amarillo.
- Apriete el tornillo de sujeción (2).
- Anule la activación de la válvula piloto Y1. El disco de la válvula se mueve a la posición de reposo. El diodo luminoso B amarillo se apaga, mientras que el diodo luminoso A se ilumina en verde.
- Active la válvula para comprobar la función de realimentación.

## Para a posição final do disco de válvula - Válvula elevação principal acionada

- Através de comando elétrico ou accionamento manual da válvula piloto Y1, colocar o disco de válvula na posição final superior (v. cap. "Colocação em funcionamento")

### Pré-configuração

- Soltar o parafuso de travamento (2).
- Girar o parafuso de ajuste (1) do sensor S2, até que o LED B no módulo de ligação emita uma luz amarela.
- Com o parafuso de ajuste (1), mover o sensor em direção à borda de comutação superior (4) da faixa de comutação (3), até que o LED se apague.

### Ajustar o ponto de comutação

- Ajustar o ponto de comutação conforme a tabela "Paso 4 – resposta de posição para comando da válvula". O LED B no módulo de ligação emite uma luz amarela.
- Apertar o parafuso de travamento (2).
- Suspender o acionamento da válvula piloto Y1. O disco da mola vai para a posição de repouso. O LED B amarelo se apaga e o LED A verde se acende.
- Acionando a válvula, verificar o funcionamento da resposta.

## Paso 4.2: Ajuste del interruptor de aproximación externo en el cilindro para disco doble sin balancín de las válvulas VARIVENT® D, R, Y, B

### Montaje del soporte del interruptor de aproximación

- Monte previamente la pieza deslizante (1) con tornillo avellanado (3) y la tuerca NI (2).
- Introduzca la pieza previamente montada en el agujero oblongo (4.1) del cilindro (4) con el orificio de alojamiento (1.1) en la dirección de la carcasa (5).
- Gire la tuerca NI (2) dentro del agujero oblongo (4.1) del cilindro en 90° y apriétela con el tornillo avellanado (3).

### Ajuste del soporte del interruptor de aproximación

- Enrosque el tornillo de ajuste (6) en el soporte del interruptor de aproximación hasta la conexión de limpieza (7).
- Aflojando un poco el tornillo avellanado, coloque el soporte del interruptor de aproximación dentro del agujero oblongo del cilindro de modo que el tornillo de ajuste (6) con sus espigas esté sobre el escalón de la conexión de limpieza en la dirección del accionamiento (A).
- Fije el soporte del interruptor de aproximación con el tornillo avellanado (3).

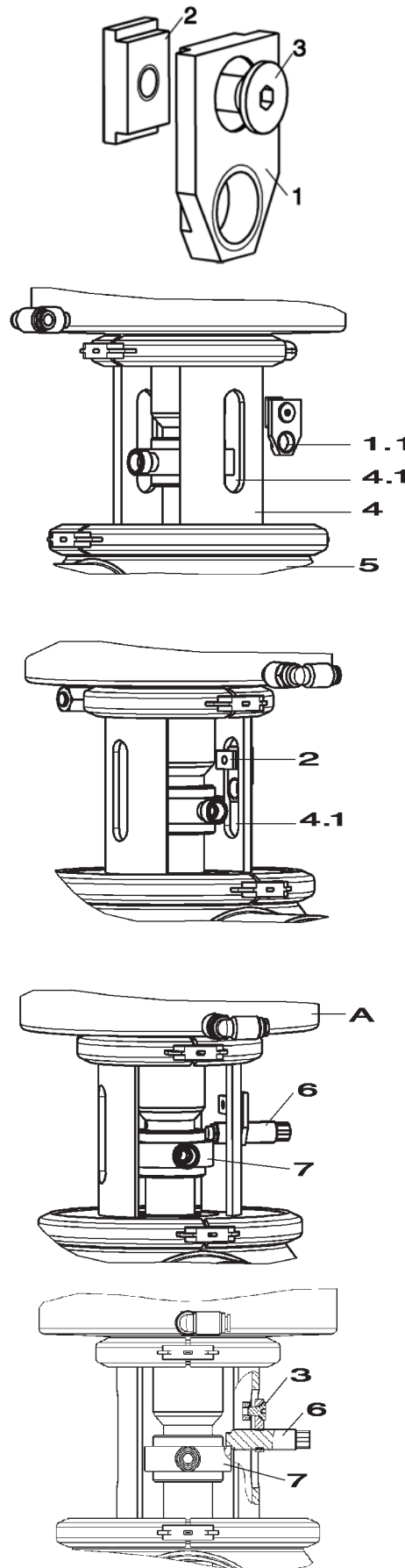
## Passo 4.2 – Ajustar sensor de proximidade ext. na lanterna para disco duplo não balanceado das válvulas VARIVENT® D, R, Y, B

### Montar suporte do sensor de proximidade

- Pré-montar a peça deslizante (1) com parafuso de cabeça escariada (3) e porca NI (2).
- Inserir a peça pré-montada no orifício oblongo (4.1) da lanterna (4) com o furo de encaixe (1.1) na direção da caixa (5).
- Girar em 90° a porta NI (2) no orifício oblongo (4.1) da lanterna e apertar com o parafuso de cabeça escariada (3).

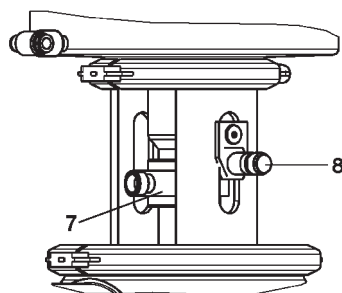
### Ajustar o suporte do sensor de proximidade

- Inserir o parafuso de ajuste (6) no suporte do sensor de proximidade até a conexão de limpeza (7).
- Soltando levemente o parafuso de cabeça escariada, posicionar suporte do sensor de proximidade no orifício oblongo da lanterna de maneira que a ponta do parafuso de ajuste (6) se encontre no ressalto da conexão de limpeza, em direção ao acionamento (A).
- Fixar o sensor de proximidade com o parafuso de cabeça escariada (3).



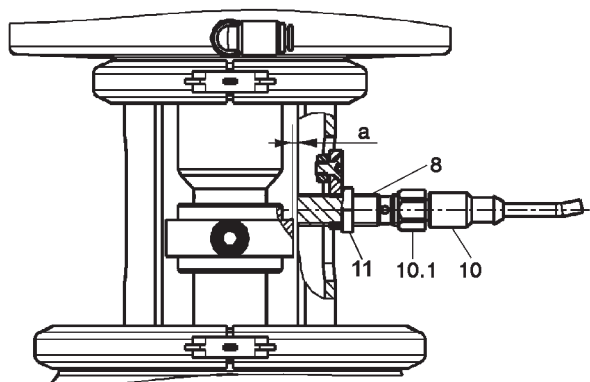
## Montaje del interruptor de aproximación

- Desmonte el tornillo de ajuste.
- Enrosque el interruptor de aproximación M12 (8) en el soporte hasta que toque la conexión de limpieza (7).



## Ajuste del interruptor de aproximación

- Desenrosque el interruptor de aproximación una vuelta completa (360°) para ajustar la distancia (a) desde 0,5 hasta 1,0 mm.
  - Apriete la contratuerca (11).
  - Monte el conector ya conectado eléctricamente al cabezal de empalme (10) en el interruptor de aproximación con la sobretuerca M12 (10.1).
- Ahora el LED del interruptor de aproximación debe estar encendido en estado de servicio.



## Comprobación del funcionamiento

- Compruebe la función de realimentación activando la válvula piloto Y3.

El LED debe apagarse.

## Instalar sensor de proximidad

- Desmontar parafuso de ajuste.
- Insertar o sensor de proximidad M12 (8) no suporte até a conexão de limpeza (7).

## Ajustar o sensor de proximidade

- Desenroscar o sensor de proximidade em uma volta completa (360°) para ajustar a distância (a) de 0,5 a 1,0 mm.
  - Apertar a contraporca (11).
  - Montar no sensor de proximidade o conector (10) já conectado eletricamente ao módulo de controle, com a porca de capa M12 (10.1).
- Agora o LED do sensor de proximidade deve ficar aceso quando em estado operacional.

## Verificar o funcionamento

- Verificar a função de resposta acionando a válvula Y3.

O LED deve apagar.



## Desmontaje

### Retirada del cabezal de empalme de la válvula



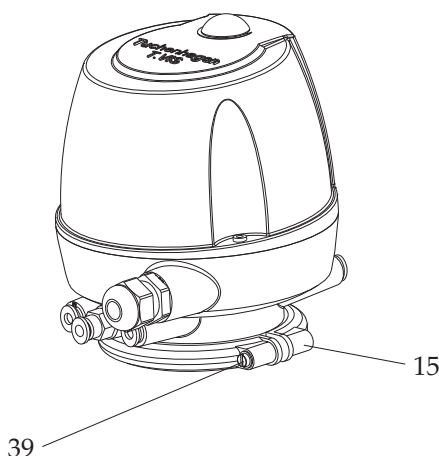
#### PRECAUCIÓN

Asegúrese de que no se active ninguna válvula piloto, ni manual ni eléctricamente.

#### NOTA

Las conexiones neumáticas y eléctricas del cabezal de empalme pueden permanecer igual.

- Afloje los tornillos (39) y desmonte los semianillos (15).
- Extraiga el cabezal de empalme hacia arriba. El diodo luminoso A (verde) se apaga, y el diodo luminoso B amarillo parpadea.



## Desmontagem

### Separar o módulo de controle da válvula



#### CAUTION

Take care that no solenoid valve is actuated electrically or manually.

#### NOTE

The pneumatic and electrical connections can remain in the control module.

- Undo screws (39) and remove clamps (15).
- Pull off control module upwards. The light emitting diode A (green) will go out and the light emitting diode B (yellow) will flash.

## Desmontaje del cabezal de empalme

El cabezal de empalme puede equiparse con:

- 3 válvulas piloto (63) y con o sin 1 elemento lógico NOT (64).  
o
- 2 válvulas piloto (63) y 1 placa de control (65) y con o sin 1 elemento lógico NOT (64).  
o
- 1 válvula piloto (63) y 2 placas de control (65) y con o sin 1 elemento lógico NOT (64).  
o
- 1 válvula piloto (63)  
o
- sin válvula piloto con 1 placa de control (65).



#### PELIGRO

Antes de desmontar el cabezal de empalme, desconecte la tensión y el aire de mando.

## Desmontar módulo de controle

O módulo de controle pode estar equipado com:

- 3 válvulas piloto (63) e sem ou com 1 elemento de lógica NOT (64)  
ou
- 2 válvulas piloto (63) e 1 placa de comando (65) e sem ou com 1 elemento de lógica NOT (64)  
ou
- 1 válvula piloto (63) e 2 placas de comando (65) e sem ou com 1 elemento de lógica NOT (64)  
ou
- 1 válvula piloto (63)  
ou
- sem válvula piloto com 1 placa de comando (65).



#### PERIGO

Antes de desmontar o módulo de controle, desligar a tensão e o ar de comando.



- Afloje los 3 tornillos (25) de la caperuza (7) y retire la caperuza (7) de la base (5).

## Desmontaje de la válvula piloto y la placa de control



### PRECAUCIÓN

Peligro de quemaduras con la válvula piloto después de estar activada durante mucho tiempo y cuando la temperatura ambiente es elevada. Deje que se enfríe antes de desmontarla.

- Afloje el cable de la válvula piloto de los bornes de conexión del módulo de conexión (43).
- Afloje los tornillos (63.1) y separe la válvula piloto (63) del bloque neumático (8).

- Afloje los tornillos (65.1) y separe la placa de control (65) del bloque neumático (8).



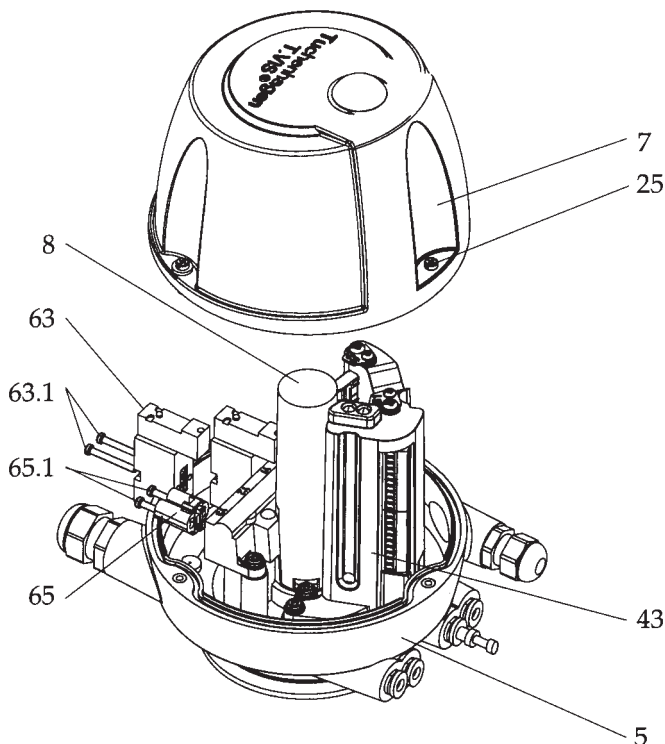
### PRECAUCIÓN

Hay que respetar la asignación del cable entre la válvula piloto y el módulo de conexión (válvula piloto Y1 en el borne de conexión Y1.1/Y1.2).



### PRECAUCIÓN

Utilice sólo válvulas piloto mencionadas en el capítulo "Ficha técnica, equipamiento".



- Remover os 3 parafusos (25) da cobertura (7) e remover a cobertura (7) da coroa (5).

## Remover válvulas piloto e placa de comando



### CUIDADO

Perigo de queimadura na válvula piloto após muito tempo ligado e alta temperatura ambiente. Deixar resfriar antes de desmontar.

- Soltar o cabo da válvula piloto dos terminais de conexão do módulo de ligação (43).
- Soltar os parafusos (63.1) e desconectar a válvula piloto (63) do bloco pneumático (8).

- Soltar os parafusos (65.1) e desconectar a placa de comando (65) do bloco pneumático (8).



### CUIDADO

A atribuição dos cabos entre a válvula piloto e o módulo de ligação – válvula piloto Y1 no terminal de conexão Y1.1/Y1.2 – deve ser preservada.



### CUIDADO

Utilizar apenas válvulas piloto descritas no capítulo "Dados técnicos, equipamento".



- Monte las válvulas piloto y la placa de control siguiendo el orden inverso.

#### NOTA

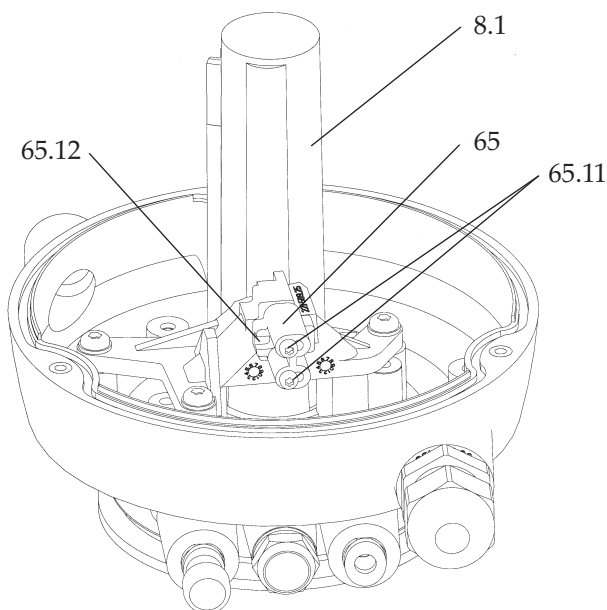
Engrase las juntas ligeramente antes de montarlas para que no se salgan.

#### NOTA

Si se utiliza el bloque neumático (8.1) con una placa de control (65), se debe dejar una ranura (65.12) en el lado izquierdo. Los dos tornillos (65.11) se encuentran en los orificios de toma izquierdos.

### Bloque neumático 8.1 para 1 válvula piloto como máximo

#### Bloco pneumático 8.1 para máx. válvula piloto



- Montagem das válvulas piloto e da placa de comando na sequência inversa.

#### NOTA

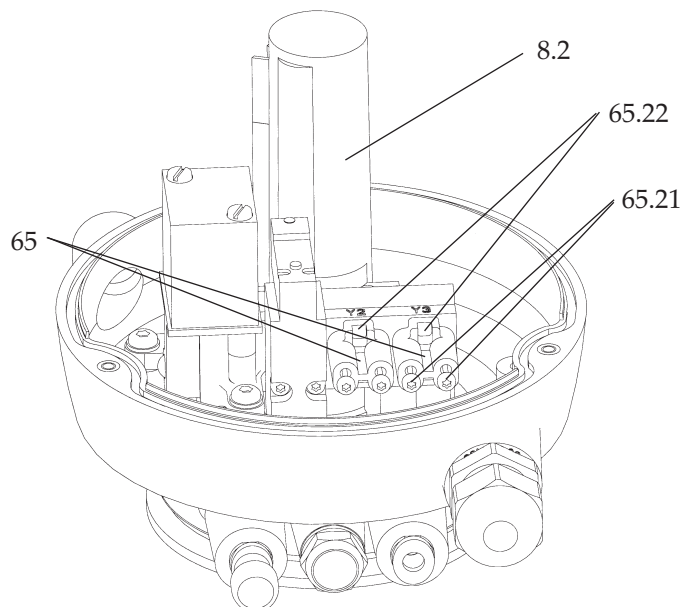
Antes da montagem, aplicar levemente graxa nas juntas para que estas não caiam!

#### NOTA

Ao utilizar o bloco pneumático (8.1) com uma placa de comando (65), a ranhura (65.12) deve ser montada do lado esquerdo. Os dois parafusos (65.11) se encontram nos furos de encaixe esquerdos.

### Bloque neumático 8.2 para 3 válvulas piloto como máximo

#### Bloco pneumático 8.2 para máx. 3 válvulas piloto



#### NOTA

Si se utiliza el bloque neumático (8.2) con 1 ó 2 placas de control (65), se debe dejar una ranura (65.22) hacia arriba. Los tornillos (65.21) se encuentran en los orificios de toma inferiores. Apretar los tornillos (63.1, 65.11 y 65.21) con un par de apriete máximo de 1 Nm (0,7 lbf).

#### NOTA

Ao utilizar o bloco pneumático (8.2) com 1 ou 2 placas de comando (65), a ranhura (65.22) deve ser montada para cima. Os parafusos (65.21) se encontram nos furos de encaixe inferiores.

Apertar os parafusos (63.1, 65.11 e 65.21) com um torque de aperto máx. de 1 Nm (0,7 lbf).

## Desmonte el elemento lógico NOT (paquete de juntas)



### PRECAUCIÓN

El elemento lógico NOT sólo es posible con el bloque neumático T.VIS/NOT.

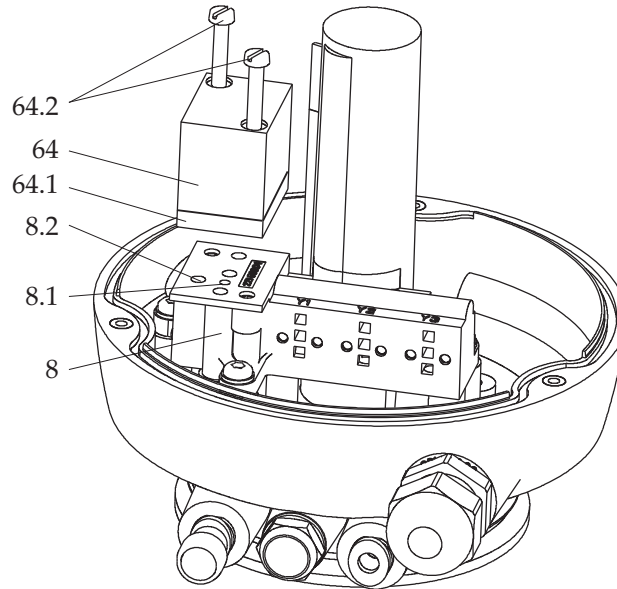
- Afloje los tornillos (64.2) y desmonte el elemento lógico NOT (64) con la junta plana (64.1).
- En caso necesario, cambie únicamente el paquete de junta (64.1), que está compuesto por tornillos y una junta.



### PRECAUCIÓN

Los errores de montaje pueden dar lugar fallos funcionales, ya que no hay fuerza de apoyo de muelle.

- Monte el elemento lógico NOT (64) siguiendo el orden inverso. Introduzca las espigas de posicionamiento del elemento lógico NOT en el taladro (8.1) del bloque neumático (8) y compruebe que la posición del taladro (8.2) coincida con la junta plana (64.1).



## Desmontar elemento de lógica NOT (conjunto de vedação)



### CUIDADO

Elemento de lógica NOT é possível apenas em combinação com o bloco pneumático T.VIS/NOT!

- Soltar parafusos (64.2) e remover o elemento de lógica NOT (64) com a junta plana (64.1).
- Se necessário, trocar apenas o conjunto de vedação (64.1), que consiste em parafusos e vedação.



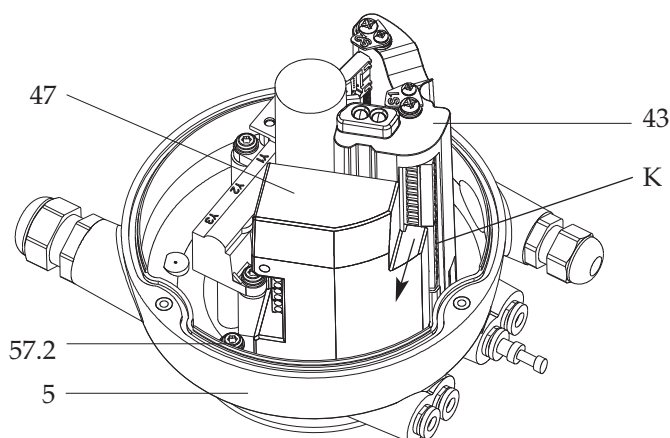
### CUIDADO

Erros de montagem podem causar mau funcionamento, pois não há suporte de força da mola.

- Montagem do elemento de lógica NOT (64) na sequência inversa. Introduzir a ponta de posicionamento do elemento de lógica NOT no furo (8.1) do bloco pneumático (8) e observar a posição correta do furo (8.2) em relação à junta plana (64.1).

## Módulo adaptador de la carcasa

- Desconecte todos los cables de los bornes de conexión del módulo adaptador (47).
- Afloje el tornillo (57.2) y retírelo.
- Afloje los tornillos K (11-16 + 19-20) de los bornes de conexión del módulo de conexión (43) y tire del módulo adaptador (47) en la dirección de la flecha unos 7 mm para sacarlo del módulo de conexión (43); luego sáquelo de la base (5).
- Monte el módulo adaptador siguiendo el orden inverso. Tenga en cuenta los esquemas de conexión. (V. cap. "Esquema de conexión")

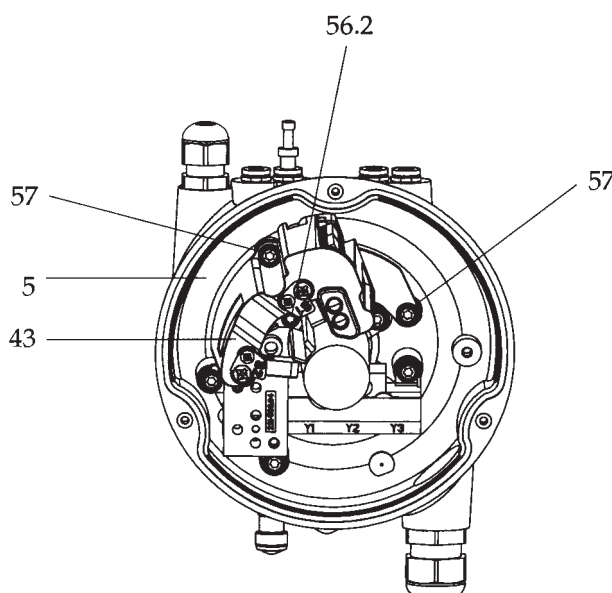


## Remover módulo adaptador

- Soltar todos os cabos dos terminais de conexão do módulo adaptador (47).
- Soltar e remover o parafuso (57.2).
- Soltar os parafusos K (11-16 + 19-20) dos terminais de conexão do módulo de ligação (43) e puxar o módulo adaptador (47) na direção da seta, até uma distância de aprox. 7 mm do módulo de ligação (43), removendo-o da coroa (5).
- Montagem do módulo adaptador na sequência inversa. Atentar aos planos de conexão. (v. cap. "Plano de conexão")

## Módulo de conexión de la carcasa

- Desmonte el módulo adaptador (47) (si lo hay), v. cap. "Desmontaje del módulo adaptador".
- Desconecte todos los cables de los bornes de conexión del módulo de conexión (43).
- Afloje los tornillos (57, 56.2) y retírelos.
- Extraiga el módulo de conexión (43) de la base (5).
- Repita el montaje en el orden inverso; apriete primero el tornillo (56.2).



## Remover o módulo de ligação

- Remover o módulo adaptador (47) – se houver, v. cap. "Remover módulo adaptador".
- Soltar todos os cabos dos terminais de conexão do módulo de ligação (43).
- Soltar e remover os parafusos (57, 56.2).
- Remover o módulo de ligação (43) da coroa (5).
- Realizar a montagem na sequência inversa, apertar primeiro o parafuso (56.2).

## Desmontaje del bloque neumático

- Afloje todos los cables de la válvula piloto (63) de los bornes de conexión del módulo de conexión (43).

### NOTA

Si sólo se tienen que cambiar las juntas tóricas (42) y (55), las válvulas piloto (63) / la placa de control y el elemento lógico NOT (64) del bloque neumático (8) pueden seguir atornillados.

- Afloje los tornillos (57.1, 57.2).
- Saque el bloque neumático (8).



### PRECAUCIÓN

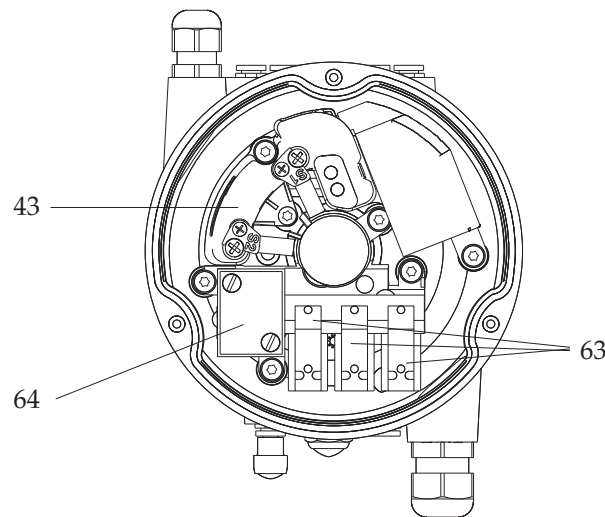
Engrase ligeramente los anillos tóricos (42) antes de montarlos para evitar que se salgan.

- En el bloque neumático (8.1), cambie los 3 anillos tóricos (42).
- En el bloque neumático (8.2), cambie los 6 anillos tóricos (42) (sin elemento lógico NOT, 5 unidades).

### NOTA

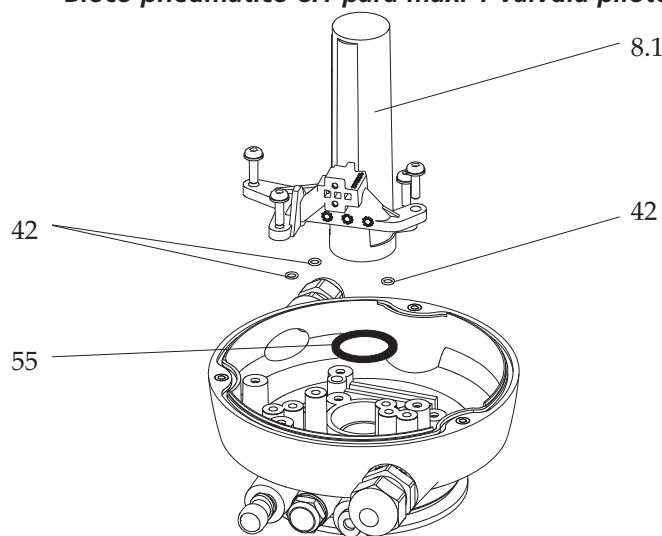
Engrase las juntas ligeramente antes de montarlas para que no se salgan.

- Cambie el anillo tórico (55).
- Al montar el bloque neumático, atornille primero el tornillo (57.1) y luego el (57.2); par de apriete de 2 Nm (1,4 lbft).  
Respecto al montaje de los demás componentes (módulo de conexión, módulo adaptador, válvula piloto, placa de control, elemento lógico NOT), véase el capítulo respectivo en las páginas anteriores.



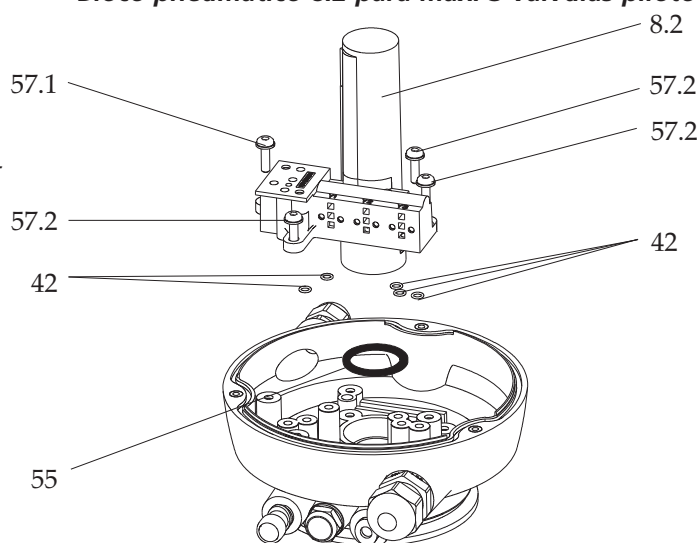
**Bloque neumático 8.1 para 1 válvula piloto como máximo**

**Bloco pneumático 8.1 para máx. 1 válvula piloto**



**Bloque neumático 8.2 para 3 válvulas piloto como máximo**

**Bloco pneumático 8.2 para máx. 3 válvulas piloto**



## Remover o bloco pneumático

- Desconectar todos os cabos da válvula piloto (63) dos terminais de conexão do módulo de ligação (43).

### NOTA

Se for necessário apenas trocar os o-rings (42) e (55), as válvulas piloto (63) / a placa de comando e o elemento de lógica NOT (64) podem permanecer parafusados ao bloco pneumático (8).

- Soltar parafusos (57.1, 57.2).

- Remover bloco pneumático (8).



### CUIDADO

Antes da instalação, aplicar graxa levemente nos o-rings (42), para impedir a queda dos mesmos.

- No bloco pneumático (8.1), trocar os 3 o-rings (42).
- No bloco pneumático (8.1), trocar os 6 o-rings (42) (sem peça elemento de lógica NOT).

### NOTA

Antes da montagem, aplicar levemente graxa nas juntas, para que estas não caiam!

- Trocar o o-ring (55).
- Ao montar o bloco pneumático, introduzir primeiro o parafuso (57.1) e em seguida o (57.2), torque de aperto 2 Nm (1,4 lbft).  
Para a montagem das outras peças de instalação (módulo de ligação, módulo adaptador, válvulas piloto, placa de comando, elemento de lógica NOT), ver capítulo correspondente nas páginas anteriores.

## Cambio de las juntas de la base

- Saque los anillos tóricos (31, 52, 53, 54) y sustitúyalos.



### PRECAUCIÓN

En el caso de los accionamientos VARIVENT® con un orificio de purga de aire en la tapa del accionamiento, el cabezal de empalme sólo se puede montar sin anillo tórico (54).

## Silenciador, filtro, válvula de estrangulación para aire de escape y válvula de retención

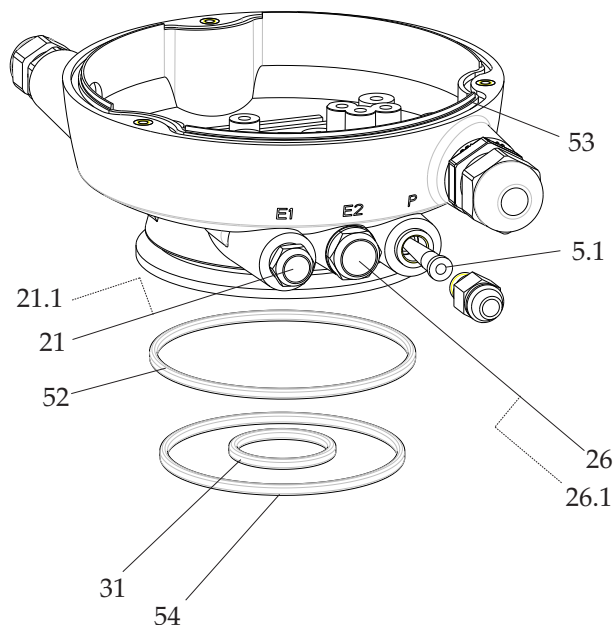
- Compruebe que el aire de mando salga libremente del silenciador (21, 26), el filtro (5.1), la válvula de estrangulación para aire de escape (21.1) y la válvula de retención (26.1); cámbielos en caso necesario.



### PRECAUCIÓN

Utilice únicamente la válvula de retención (26.1) y el silenciador (21, 26) o la válvula de estrangulación para aire de escape (21.1) mencionados en el capítulo "Ficha técnica, equipamiento".

Utilice estas piezas de repuesto sin grasa.



## Trocar juntas na coroa

- Remover e trocar os o-rings (31, 52, 53, 54).



### CUIDADO

Em acionamentos VARIVENT® com um furo de purga de ar na cobertura do accionamento, o módulo de controle só pode ser montado sem o-ring (54)!

## Silenciador, filtro, estrangulador de ar de saída e válvula de refluxo

- Verificar se há saída livre de ar de comando no silenciador (21, 26), filtro (5.1), estrangulador de ar de saída (21.1) e válvula de refluxo (26.1) e, se necessário, trocar.



### CUIDADO

Utilizar somente válvula de refluxo (26.1) e silenciador (21, 26) ou estrangulador de ar de saída (21.1) descritos no capítulo "Dados técnicos, equipamento".

Utilizar essas peças sobressalentes sem graxa.



# Ficha técnica

## General

Material	noryl/ opcional VESTAMID®
Temperatura ambiente de	-20 a +60 °C
Aire de mando	según ISO 8573-1:2001
– Contenido en partículas sólidas:	Clase de calidad 6 recomendada
– Contenido de agua:	Clase de calidad 4 punto de condensación máx. +3 °C Si la válvula se utiliza a gran altura o con una temperatura ambiente baja, el punto de condensación varía.
– Contenido de aceite:	Clase de calidad 3, preferiblemente sin aceite, máx. 1 mg de aceite en 1 m³ de aire
Manguera de aire métrica	material PE-LD Ø exterior 6 mm Ø interior 4 mm
pulgadas	Material PA Ø exterior 6,35 mm Ø interior 4,3 mm
Tipo de protección	IP 66, IP 67 opcional
Nivel de ruido por encima de Silenciador	máx. 72 dB

# Dados técnicos

## Geral

Material	Noryl/ opcionalmente VESTAMID®
Temperatura ambiente	-20 bis +60 °C
Ar de comando	em conformidade com ISO 8573-1:2001
– Teor de sólidos:	classe de qualidade 6 Recomendado
– Teor de água:	classe de qualidade 4 Ponto de condensação máx. +3 °C Em locais de utilização em alturas elevadas ou a temperaturas ambiente baixas, é necessário um ponto de condensação diferente.
– Teor de óleo:	classe de qualidade 3, Preferencialmente isento de óleo, Máx. 1 mg de óleo em 1 m³ de ar
Mangueira de ar Métrico	material PE-LD Diâmetro externo Ø 6 mm Diâmetro interno Ø 4 mm
Polegadas	Material PA Diâmetro externo Ø 6,35 mm Diâmetro interno Ø 4,3 mm
Tipo de proteção	IP 66, IP 67 opcional
Nível de pressão acústica através do silenciador	máx. 72 dB

## Lista de herramientas/lubricante

## Lista de ferramentas/lubrificante

Herramienta / Ferramenta	Art. nº / N° de referência
Cortamangueras / Cortador de tubos	407-065
Llave hexagonal, tamaño 3 y 8 / Chave Allen , tamanho 3 e 8	408-112
Llave de boca, entre caras 12x13 / Chave de boca , SW 12x13	408-034
Llave de boca, entre caras 14x17 / Chave de boca, SW 14x17	408-045
Llave de boca, entre caras 20 / Chave de boca, SW 20	
Llave de boca, entre caras 22 / Chave de boca, SW 22	408-039
Llave de boca, entre caras 24x27 / Chave de boca, SW 24x27	408-040
Llave de boca, entre caras 25 / Chave de boca, SW 25	
Llave de espigas, espiga Ø 4 / Chave compasso, Ø pino 4	9065837
Destornillador Torx 10 IP / Chave de fenda Torx 10 IP	
Destornillador Torx 20 IP Plus / Chave de fenda Torx 20 IP Plus	
Destornillador en cruz tamaño 2 / chave Philips tamanho 2	
Destornillador ranurado A 0,4 x 2,5 / Chave de fenda simples A 0,4 x 2,5	
Pinzas planas / Alicates de bico chato	
Lubricante / Lubrificante	
Rivolta F.L.G. MD-2	413-071

## Equipamiento

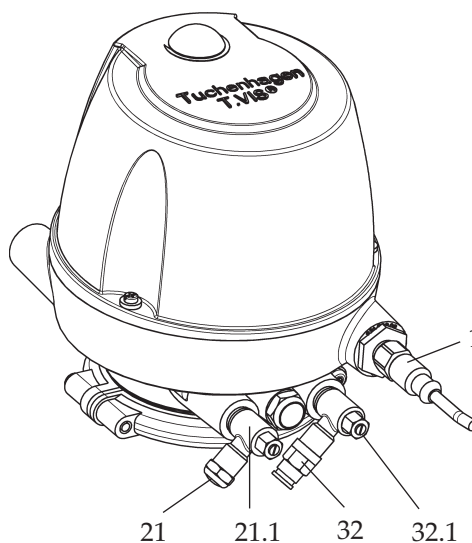
Modelo	Ficha técnica
Interruptor de aproximación M12x1 Art. n° 505-098 en cilindro	según NAMUR, contacto de apertura 7,5...30 V CC Temperatura ambiente: -20 a +70 °C Tipo de protección IP 67 Sin amortiguación metálica, conmutable
Elemento lógico NOT Art. n° 512-137	Intervalo de presión: de 2,0 a 8,0 bar Temperatura ambiente: -20...+70 °C,
Válvula piloto Art. n° 512-151	24 V CC+20% / -12,5%, 0,85 W Temperatura ambiente: -20...+60 °C, tipo de protección IP 51 Intervalo de presión: de 2,0 a 8,0 bar
Silenciador G 1/8" Art. n° 933-958	Material del filtro: lana de acero inoxidable Temperatura ambiente: -20 a +70 °C Presión máx. 10 bar
Silenciador G 1/4" Art. n° 933-967	Material del filtro: lana de acero inoxidable Temperatura ambiente: -20 a +70 °C Presión máx. 10 bar
Válvula de retención Art. n° 602-060	Intervalo de presión: de 0 a 10 bar Presión de apertura: 0,15 bar Paso a $\Delta p$ 6 bar: 600 dm <sup>3</sup> <sub>n</sub> /min +/-5%
Válvula de estrangulación para aire de escape/entrada G 1/8" Art. n° 603-042	Material del filtro: acero inoxidable sinterizado Paso regulable de forma continua, a $\Delta p$ 6 bar: 310 dm <sup>3</sup> <sub>n</sub> /min Temperatura ambiente: -10 a +70 °C -10...+70 °C Ajuste del paso a entre 0 y +70 °C

## Equipamento

Tipo	Dados técnicos
Sensor de proximidade M12x1 N° de referência 505-098 na lanterna	conforme NAMUR, abridor 7,5...30 V DC Temperatura ambiente: -20...+70 °C Tipo de proteção IP 67 comutação de contato não-metal
Elemento de lógica NOT N° de referência 512-137	Faixa de pressão: 2,0...8,0 bar Temperatura ambiente: -20...+70 °C,
Válvula piloto N° de referência 512-151	24 V DC+20% / -12,5%, 0,85 W Temperatura ambiente: -20...+60 °C, tipo de proteção IP 51 Faixa de pressão: 2,0...8,0 bar
Silenciador G 1/8" N° de referência 933-958	Material de filtro: lã de aço inox Temperatura ambiente: -20...+70 °C pressão máx. 10 bar
Silenciador G 1/4" N° de referência 933-967	Material de filtro: lã de aço inox Temperatura ambiente: -20...+70 °C pressão máx. 10 bar
Válvula de refluxo N° de referência 602-060	Faixa de pressão: 0 a 10 bar Pressão de abertura: 0,15 bar Fluxo a $\Delta p$ 6 bar: 600 dm <sup>3</sup> <sub>n</sub> /min +/-5%
Estrangulador de ar de entrada/saída G 1/8" N° de referência 603-042	Material de filtro: aço inox sinterizado Faixa de pressão 0,2 a 10 bar Fluxo continuamente regulável, a $\Delta p$ 6 bar: 310 dm <sup>3</sup> <sub>n</sub> /min Temperatura ambiente: -10...+70 °C Ajuste de fluxo a 0...+70 °C

## Accesorios

- Caja para cables (101), angular – M12; de 5 polos: codificada en A, Art. n° 508-963
- Caja de cables (101), recta – M12; de 8 polos: codificada en A Art. n° 508-061
- Caja de cables (101), recta – M12; cable de 1 m y borne de aislamiento ASI, art. n° 508-027
- Caja de cables (101), recta – M12; cable de 2 m y borne de aislamiento ASI, art. n° 508-028
- Válvula de estrangulación para aire de entrada (32.1), art. n° 603-042, con conexión roscada (32) para reducir la velocidad de apertura de la elevación principal en el suministro central de aire P
- Válvula de estrangulación para aire de escape (21.1), art. n° 603-042, con silenciador (21) para reducir la velocidad de cierre de la elevación principal en la conexión del aire de escape E1



## Acessórios

- Entrada de cabo (101), angular – M12; 5 polos: codificação A, N° de referência 508-963
- Entrada de cabo (101), reta – M12; 8 polos: codificação A N° de referência 508-061
- Entrada de cabo (101), reta – M12; cabo de 1 m e contato de deslocamento do isolante ASI, n° de referência 508-027
- Entrada de cabo (101), reta – M12; cabo de 2 m e contato de deslocamento do isolante ASI, n° de referência 508-028
- Estrangulador de ar de entrada (32.1), n° de referência 603-042, com conexão de encaixe roscada (32) para redução da velocidade de abertura da elevação principal na alimentação de ar central P
- Estrangulador de ar de saída (21.1), n° de referência 603-042, com silenciador (21) para redução da velocidade de fechamento da elevação principal na conexão de ar de descarga E1



# Especificación del módulo de conexión / Especificação módulo de ligação 24 VDC

<b>Nombre de modelo / Tipo</b>	221-589.20
<b>Alimentación / Alimentação</b>	
Tensión nominal y de alimentación / <i>Tensão nominal e de alimentação</i>	24 V DC (+20%, -15%)
Corriente en vacío / <i>Corrente sem carga</i>	≤ 40 mA (con interruptor de aproximación ext. ≤ 50 mA) / (com sensor de proximidade ext. ≤ 50 mA)
Corriente de servicio módulo de conexión (24 V DC)	Σ corriente en vacío + Consumo de corriente válvula piloto + Intensidad de corriente admi- sible por salida de realimentación
<i>Corrente de serviço módulo de ligação (24 V DC)</i>	Σ <i>Corrente sem carga</i> + <i>consumo de corrente válvula piloto</i> + <i>intensidade de corrente saídas de resposta</i>
Corriente de servicio módulo de conexión mit módulo adaptador (ASI, DeviceNet, AC)	Σ corriente en vacío módulo de conexión+ corriente en vacío módulo adaptador + Consumo de corriente válvula piloto
<i>Corrente de serviço módulo de ligação com módulo adaptador (ASI, DeviceNet, AC)</i>	Σ <i>Corrente sem carga módulo de ligação</i> + <i>corrente sem carga módulo adaptador</i> + <i>consumo de corrente válvula piloto</i>
Ondulación residual permitida / <i>Ondulação residual admissível</i>	< 5%
<b>Salidas / Saídas</b>	
Intensidad de corriente máxima admisible por salida de realimentación / <i>Corrente máxima admissível por saída de resposta</i>	50 mA
Caída de tensión en las salidas / <i>Queda de tensão nas saídas</i>	≤ 3 V
Protección contra cortocircuitos y sobrecarga / <i>Proteção contra curto-circuito e sobrecarga</i>	no <i>não</i>
<b>Entradas para activación de válvula piloto / Entradas para ativação de válvula piloto</b>	
Tensión de mando / <i>Tensão de comando</i>	24 VDC (+20% -12,5%)
Consumo de corriente válvula piloto	35 mA
<i>Consumo de corrente válvula piloto</i>	35 mA
<b>Interruptor de aproximación externo / Sensor de proximidade externo</b>	
Modelo	2 hilos, digital (Namur)
<i>Modelo</i>	2 fios digital (Namur)
<b>Condiciones ambientales / Condições ambientes</b>	
Temperatura ambiente / <i>temperatura ambiente</i>	-20 ... +70 °C
Bornes de conexión para sección transversal de cable	hasta 1,5 mm <sup>2</sup>
<i>Terminais de conexão para seção transversal de condutor</i>	até 1,5 mm <sup>2</sup>

# Especificación del módulo adaptador de AS Interface

## Especificação módulo adaptador interface AS

<b>Nombre de modelo / Tipo</b>	221-589.24 AS-I MODUL
Tensión de servicio / <i>Tensão de serviço</i> $V_{BUS}$	23,5...31,6 VDC
Corriente en vacío / <i>Corrente sem carga</i>	$\leq 22$ mA
Tensión de aislamiento de medición / <i>Tensão nominal de isolamento</i>	$\leq 0,5$ kV
Especificación AS-i / <i>Especificação AS-i</i>	AS-i V2.11 (como máx. 62 slaves con master V2.11)
Configuración de IO-Code / ID-Code/ID2-Code	7.A.E
<i>Configuração código IO/código ID/código ID2</i>	
Protección contra polaridad invertida / <i>Proteção contra reversão de polaridade</i>	sí / sim

### Entradas / Entradas

Matriz E/S de entrada / *Matriz E/S da entrada* (E/A ACTIVE HIGH)

Realimentación / *Resposta*

– Entrada / <i>Entrada</i> 1 „Start“	Bit de datos / Bit de dados DI 0
– Entrada / <i>Entrada</i> 2 „End“	Bit de datos / Bit de dados DI 1
– Entrada / <i>Entrada</i> 3 „Seatlift Y3“	Bit de datos / Bit de dados DI 2
– Entrada / <i>Entrada</i> 4	(no se utiliza / <i>não utilizado</i> )

### Salidas / Saídas

Matriz E/S de salida / *Matriz E/A da saída* (I/O ACTIVE HIGH)

Activación / *Acionamento*

– Salida / <i>Saída</i> 1 „PV Y1“	Bit de datos / Bit de dados DO 0
– Salida / <i>Saída</i> 2 „PV Y2“	Bit de datos / Bit de dados DO 1
– Salida / <i>Saída</i> 3 „PV Y3“	Bit de datos / Bit de dados DO 2
– Salida / <i>Saída</i> 4	(reservada para código A/B / <i>reservado para identificação A/B</i> )

### Diseño / Construção

Dimensiones / <i>Dimensões</i>	Módulo E/S por/para T.VIS
Material de la carcasa / <i>Material da caixa</i>	85 x 61 x 32 mm
Conexión / <i>Conexão</i>	PA6-GF30-V0
Regleta de pasadores / <i>régua de pinos</i>	de 2 polos / polos, 0,5...1,5 mm <sup>2</sup>
	de 10 polos / polos (sin / sem 7 + 8),
	Rejilla / <i>Grade</i> 3,5 mm
Resistencia a las vibraciones / <i>Resistência a vibração</i>	55 Hz (1 mm)
Resistencia a los impactos / <i>Resistência a choques</i>	15 x g
Tipo de protección / <i>Tipo de proteção</i>	IP 20
Intervalo de temperatura / <i>Faixa de temperatura</i>	-25...+70 °C

Si se utiliza un esclavo A/B con el maestro ASI versión V2.0, se debe comprobar que parámetro P3 = 1 y salida DO3 = 0.  
*Ao utilizar um slave A/B com versão V2.0 ASI-Master, deve-se garantir que estejam definidos parâmetro P3 = 1 e saída DO3 = 0.*

# Especificación del módulo adaptador de DeviceNet

## Especificação módulo adaptador DeviceNet

<b>Nombre de modelo / Tipo</b>	221-589.22 DeviceNet T.VIS
EDS-File	F1022_R4.eds
Tensión de servicio / <i>Tensão de serviço</i> $V_{BUS}$	21...26 VDC
Corriente en vacío / <i>Corrente sem carga</i>	≤ 18 mA para 24 VDC
Tensión de aislamiento de medición / <i>Tensão nominal de isolamento</i>	≤ 0,5 kV
Protección contra polaridad invertida / <i>Proteção contra reversão de polaridade</i>	sí / sim

<b>Entradas / Entradas</b>	
– Entrada / <i>Entrada</i> 1 „Start“	Bit de datos / Bit de dados DI 0
– Entrada / <i>Entrada</i> 2 „End“	Bit de datos / Bit de dados DI 1
– Entrada / <i>Entrada</i> 3 „Seatlift Y3“	Bit de datos / Bit de dados DI 2

<b>Salidas / Saídas</b>	
– Salida / <i>Saída</i> 1 „PV Y1“	Bit de datos / Bit de dados DO 0
– Salida / <i>Saída</i> 2 „PV Y2“	Bit de datos / Bit de dados DO 1
– Salida / <i>Saída</i> 3 „PV Y3“	Bit de datos / Bit de dados DO 2

<b>Diseño / Construção</b>	Módulo E/S para T.VIS / Módulo E/S para / T.VIS
Dimensiones / <i>Dimensões</i>	85 x 61 x 32 mm
Material de la carcasa / <i>Material da caixa</i>	PA6-GF30-V0
Conexión / <i>Conexão</i>	de 2 polos / polos, 0,5...1,5 mm <sup>2</sup>
Regleta de pasadores / <i>Pin strip</i>	de 10 polos / polos (sin / sem 7 + 8), Rejilla / <i>Grade</i> 3,5 mm
Resistencia a las vibraciones / <i>Resistência a vibração</i>	55 Hz (1 mm)
Resistencia a los impactos / <i>Resistência a choques</i>	15 x g
Tipo de protección / <i>Tipo de proteção</i>	IP 20
Intervalo de temperatura / <i>Faixa de temperatura</i>	-25...+70 °C

# Especificación del módulo adaptador de la AC Interface

## Especificação módulo adaptador interface AC

<b>Nombre de modelo / Tipo</b>	221-589.21 AC-MODUL
Tensión de servicio / <i>Tensão de serviço</i> $U_V$	48...130 VAC
Corriente en vacío / <i>Corrente sem carga</i>	≤ 11 mA
Tensión de aislamiento de medición / <i>Tensão nominal de isolamento</i>	≤ 1,5 kV
Protección contra polaridad invertida / <i>Proteção contra reversão de polaridade</i>	sí / sim

<b>Entradas / Entradas</b>	
Tensión de activación / <i>Tensão de acionamento</i>	> 48V = High*; < 30V = Low
Corriente de activación / <i>Corrente de acionamento</i>	> 1,5 mA = High*; < 0,4 mA = Low

<b>Salidas / Saídas</b>	
Intensidad de corriente máxima admisible / <i>Corrente máxima admissível</i>	≤ 100 mA
Tensión de señal / <i>Tensão de sinal</i>	$U_V - \leq 5 \text{ V}$

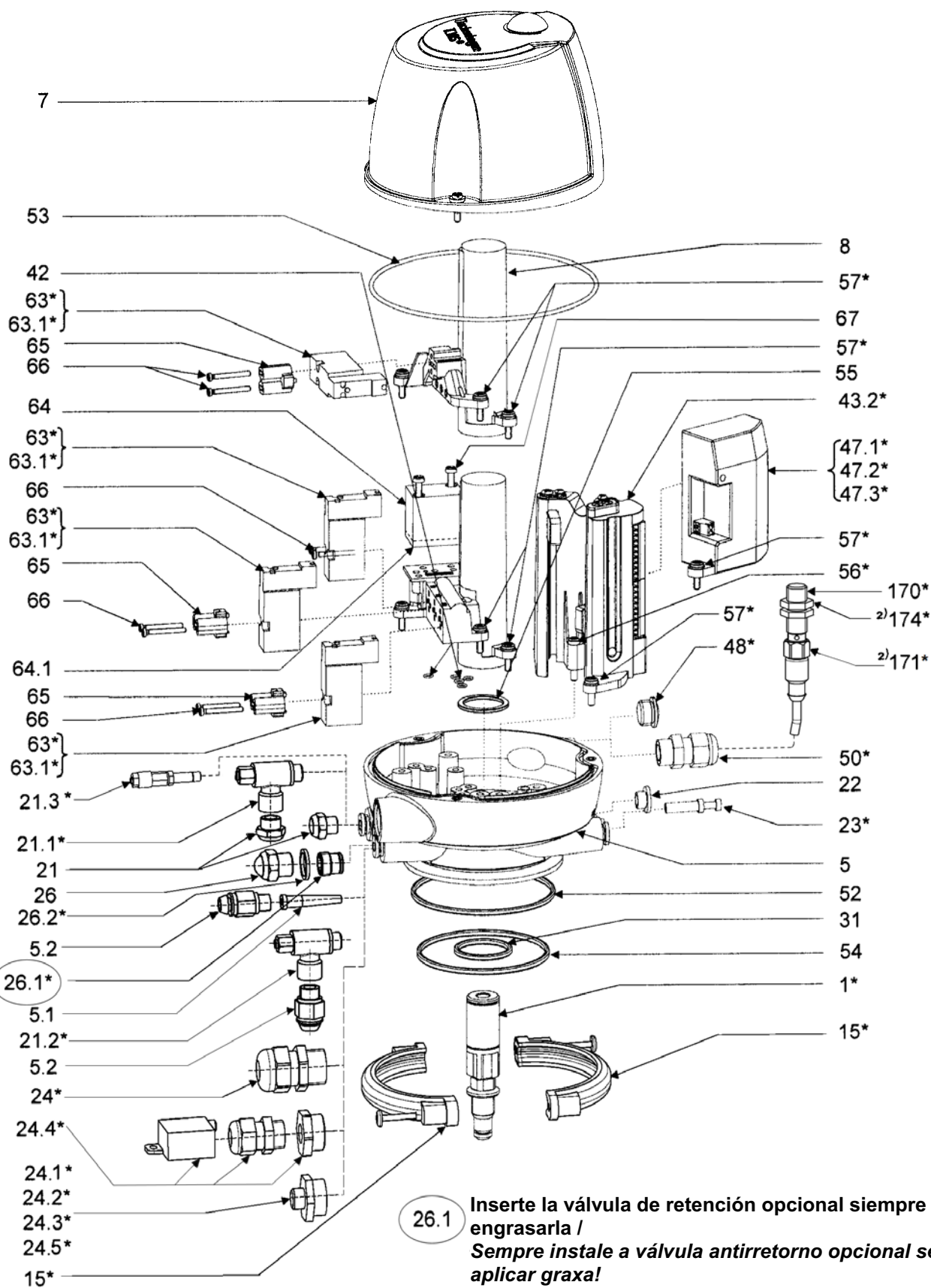
<b>Diseño / Construção</b>	Módulo E/S para T.VIS / Módulos E/S para T.VIS
Dimensiones / <i>Dimensões</i>	85 x 61 x 32 mm
Material de la carcasa / <i>Material da caixa</i>	PA6-GF30-V0
Conexión / <i>Conexão</i>	de 10 polos / polos, 0,5...1,5 mm <sup>2</sup>
Regleta de pasadores / <i>Pin strip</i>	de 10 polos / polos (sin / sem 7 + 8), Rejilla / <i>Grade</i> 3,5 mm
Resistencia a las vibraciones / <i>Resistência a vibração</i>	55 Hz (1 mm)
Resistencia a los impactos / <i>Resistência a choques</i>	15 x g
Tipo de protección / <i>Tipo de proteção</i>	IP 20
Intervalo de temperatura / <i>Faixa de temperatura</i>	-25...+70 °C

\* Si se utilizan módulos PLC con salidas electrónicas, se pueden producir corrientes de fuga. Si se producen corrientes de fuga superiores a 1,5 mA, se debe utilizar un resistor regulador de la carga paralelo al módulo de conexión. Recomendación 15 kΩ/ 2 Vatios

\* Ao utilizar módulos de CLP com saídas eletrônicas, pode haver fuga de corrente. Em caso de fuga de corrente acima de 1,5 mA, é obrigatório o uso de carga resistiva paralela ao módulo de ligação. Recomendação 15 kΩ/ 2 watt


**Cabezal de empalme T.VIS® M-1**

**Módulo de controle T.VIS® M-1**




26.1


Inserte la válvula de retención opcional siempre sin engrasarla /  
Sempre instale a válvula antirretorno opcional sem aplicar graxa!

Fecha/data: 2012-03-28 Página/página 2 de/de 5 221ELI005072PT_7.DOC	Lista de piezas de repuesto/Lista de peças sobressalentes <b>Cabezal de empalme T.VIS® M-1</b> <b>Módulo de controle T.VIS® M-1</b>	
---	---	---

<b>Cabezal de empalme T.VIS M-1; 24 V CC/PNP/NPN con conexiones eléctricas y de aire métricas</b> <b>Módulo de controle T.VIS M-1; 24VDC/PNP/NPN com conexões de cabo e conexões de ar em métrico</b>										
Pos. Item	Denominación / Designação	Material Material	Sin elemento lógico NOT Sem elemento de lógica NOT					Con elemento lógico NOT Com elemento de lógica NOT		
			TM1P...M	TM1R...M	TM1I...M TM1J...M	TM1L...M	TM1N...M	TM1V...M	TM1X...M	TM1Y...M
1*	Varilla de conexión para todas las válvulas excepto para válvulas R elevadas / barra alternadora para todas as válvulas, exceto para válvula elevada R	PA 12	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01
5	Base PM-T.VIS / base PM-T.VIS	NORYL/ GFN2	221-589.28	--	221-589.09	221-589.09	221-589.28	--	--	--
	Base PNM-T.VIS / base PNM-T.VIS	NORYL/ GFN2	--	221-589.10	--	--	--	221-589.10	221-589.10	221-589.10
5.1	Filtro / filtro	PE sinterizado	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869
5.2	Conexión roscada Conexão roscada	Latón/ níquel.	933-330	933-330	933-330	933-330	933-330	933-330	933-330	933-330
7	Caperuza T.VIS con tornillos / tampa T.VIS com parafusos (919-008)	NORYL/ GFN2	221-589.02	221-589.02	221-589.02	221-589.02	221-589.02	221-589.02	221-589.02	221-589.02
8	Bloque neumático con NOT / Bloqueio pneumático com NOT	NORYL/ GFN2	--	--	--	--	--	221-589.04	221-589.04	221-589.04
	Bloque neumático sin NOT / Bloqueio pneumático sem NOT	NORYL/ GFN2	221-589.25	221-589.05	221-589.05	221-589.05	221-589.25	--	--	--
15*	Semianillo / braçadeira incl. tornillo / incl. parafuso	GRIVORY	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93
21	Silenciador 1/8" / absorvedor de som 1/8"	Latón/ níquel.	933-958	933-958	933-958	933-958	933-958	933-958	933-958	933-958
22	Tapón redondo / conector redondo	HD-PE	922-284	--	922-284	922-284	922-284	--	--	--
23*	Tapón /conector de travamento	PP	922-281	922-281	922-281	922-281	922-281	922-281	922-281	922-281
24*	Racor / prensa-cabo	PA	508-995	508-995	508-995	508-995	508-995	508-995	508-995	508-995
26	Silenciador 1/4" / absorvedor de som 1/4"	Latón/ níquel.	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967
31	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041
42	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436
43.2*	Módulo de conexión / Módulo de interface (24 V CC máx. 3 sensores)	--	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20
48*	Tornillo de cierre / parafuso de travamento	PA	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250
50*	Racor / prensa-cabo	PA	508-914	508-914	508-914	508-914	508-914	508-914	508-914	508-914
52	Anillo tórico / O-ring	EPDM	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148
53	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-833	930-833	930-833	930-833	930-833	930-833	930-833	930-833
54	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-093	930-093	930-093	930-093	930-093	930-093	930-093	930-093
55	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038
56*	Tornillo autorroscante / parafuso autoenroscante	A2	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749
57*	Tornillo autorroscante / parafuso autoenroscante	A2	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750
63*	Válvula piloto 24 V CC sin tornillos con juntas / válvula solenoide 24V DC sem parafusos com vedações	PPS	512-151	512-151	512-151	512-151	--	512-151	512-151	512-151
63.1 *	Paquete de juntas T.VIS PV / pacote de vedação T.VIS PV	--	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15
64	Elemento lógico NOT elemento de lógica NOT	--	--	--	--	--	--	512-137	512-137	512-137
64.1	Paquete de juntas T.VIS NOT / pacote de vedação T.VIS NOT	--	--	--	--	--	--	221-589.16	221-589.16	221-589.16
65	Placa de control sin tornillos con juntas / placa de controle sem parafusos, incluindo vedações	Noryl	--	221-589.27	221-589.27	--	221-589.27	221-589.27	221-589.27	--
66	Tornillo autorroscante / parafuso autoenroscante	A2	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751
67	Tornillo autorroscante / parafuso autoenroscante	A2	--	--	--	--	--	514-758	514-758	514-758


Fecha/data: 2012-03-28 Página/página 4 de/de 5 221ELI005072PT_7.DOC	Lista de piezas de repuesto/Lista de peças sobressalentes <b>Cabezal de empalme T.VIS® M-1</b> <b>Módulo de controle T.VIS® M-1</b>	
---	---	---

<b>Cabezal de empalme T.VIS M-1; 24 V CC/PNP/NPN con conexiones eléctricas métricas y conexiones de aire en pulgadas</b> <b>Módulo de controle T.VIS M-1; 24 V DC/PNP/NPN com conexões de cabo em métrico e conexões de ar em polegadas</b>										
Pos. Item	Denominación / Designação	Material Material	Sin elemento lógico NOT Sem elemento de lógica NOT					Con elemento lógico NOT Com elemento de lógica NOT		
			TM1P...ZM	TM1R...ZM	TM1I...ZM TM1J...ZM	TM1L...ZM	TM1N...ZM	TM1V...ZM	TM1X...ZM	TM1Y...ZM
1*	Varilla de conexión para todas las válvulas excepto para válvulas R elevadas / barra alternadora para todas as válvulas, exceto para válvula elevada R	PA 12	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01
5	Base PZM-T.VIS / base PZM-T.VIS	Noryl/ GFN2	221-589.30	--	221-589.13	221-589.13	221-589.30	--	--	--
	Base PNZM-T.VIS / base PNZM-T.VIS	Noryl/ GFN2	--	221-589.14	--	--	--	221-589.14	221-589.14	221-589.14
5.1	Filtro / filtro	PE sinterizado	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869
5.2	Conexión roscada Conexão roscada	Latón/ níquel.	933-144	933-144	933-144	933-144	933-144	933-144	933-144	933-144
7	Caperuza T.VIS con tornillos / tampa T.VIS com parafusos (919-008)	Noryl/ GFN2	221-589.02	221-589.02	221-589.02	221-589.02	221-589.02	221-589.02	221-589.02	221-589.02
8	Bloque neumático con NOT / Bloqueio pneumático com NOT	Noryl/ GFN2	--	--	--	--	--	221-589.04	221-589.04	221-589.04
	Bloque neumático sin NOT / Bloqueio pneumático sem NOT	Noryl/ GFN2	221-589.25	221-589.05	221-589.05	221-589.05	221-589.25	--	--	--
15*	Semianillo / braçadeira incl. tornillo / incl. parafuso	GRIVORY	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93
21	Silenciador 1/8" / absorvedor de som 1/8"	Latón/ níquel.	933-958	933-958	933-958	933-958	933-958	933-958	933-958	933-958
22	Tapón redondo / conector redondo	HD-PE	922-284	--	922-284	922-284	922-284	--	--	--
23*	Tapón /conector de travamento	PP	922-280	922-280	922-280	922-280	922-280	922-280	922-280	922-280
24*	Racor / prensa-cabo	PA	508-995	508-995	508-995	508-995	508-995	508-995	508-995	508-995
26	Silenciador 1/4" / absorvedor de som 1/4"	Latón/ níquel.	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967
31	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041
42	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436
43.2*	Módulo de conexión / módulo de interface (24 V DC máx. 3 sensores)	--	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20
48*	Tornillo de cierre / parafuso de travamento	PA	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250
50*	Racor / prensa-cabo	PA	508-914	508-914	508-914	508-914	508-914	508-914	508-914	508-914
52	Anillo tórico / O-ring	EPDM	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148
53	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-833	930-833	930-833	930-833	930-833	930-833	930-833	930-833
54	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-093	930-093	930-093	930-093	930-093	930-093	930-093	930-093
55	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038
56*	Tornillo autorroscante / parafuso autoenroscante	A2	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749
57*	Tornillo autorroscante / parafuso autoenroscante	A2	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750
63*	Válvula piloto 24 V CC sin tornillos con juntas / válvula solenoide 24V DC sem parafusos com vedações	PPS	512-151	512-151	512-151	512-151	--	512-151	512-151	512-151
63.1 *	Paquete de juntas T.VIS PV / pacote de vedação T.VIS PV	--	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15
64	Elemento lógico NOT Elemento de lógica NOT	--	--	--	--	--	--	512-137	512-137	512-137
64.1	Paquete de juntas T.VIS NOT / pacote de vedação T.VIS NOT	--	--	--	--	--	--	221-589.16	221-589.16	221-589.16
65	Placa de control sin tornillos con juntas / placa de controle sem parafusos, incluindo vedações	Noryl	--	221-589.27	221-589.27	--	221-589.27	221-589.27	221-589.27	--
66	Tornillo autorroscante / parafuso autoenroscante	A2	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751
67	Tornillo autorroscante / parafuso autoenroscante	A2	--	--	--	--	--	514-758	514-758	514-758

Fecha/data: 2012-03-28 Página/página 6 de/de 5 221ELI005072PT_7.DOC	Lista de piezas de repuesto/Lista de peças sobressalentes <b>Cabecal de empalme T.VIS® M-1</b> <b>Módulo de controle T.VIS® M-1</b>	
---	---	---

Cabecal de empalme T.VIS M-1; 24 V CC/PNP/NPN con conexiones eléctricas y de aire en pulgadas Módulo de controle T.VIS M-1; 24 V DC/PNP/NPN com conexões de cabo e conexões de ar em polegadas										
Pos. Item	Denominación / Designação	Material Material	Sin elemento lógico NOT Sem elemento de lógica NOT					Con elemento lógico NOT Com elemento de lógica NOT		
			TM1P...Z	TM1R...Z	TM1I...Z TM1J...Z	TM1L...Z	TM1N...Z	TM1V...Z	TM1X...Z	TM1Y...Z
1*	Varilla de conexión para todas las válvulas excepto para válvulas R elevadas / barra alternadora para todas as válvulas, exceto para válvula elevada R	PA 12	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01
5	Base PZ-T.VIS / base PZ-T.VIS	NORYL/ GFN2	221-589.29	--	221-589.11	221-589.11	221-589.29	--	--	--
	Base PNZ-T.VIS / base PNZ-T.VIS	NORYL/ GFN2	--	221-589.12	--	--	--	221-589.12	221-589.12	221-589.12
5.1	Filtro / filtro	PE sinterizado	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869
5.2	Conexión roscada / Conexão roscada	Latón/ níquel.	933-144	933-144	933-144	933-144	933-144	933-144	933-144	933-144
7	Caperuza T.VIS con tornillos / tampa T.VIS com parafusos (919-008)	NORYL/ GFN2	221-589.02	221-589.02	221-589.02	221-589.02	221-589.02	221-589.02	221-589.02	221-589.02
8	Bloque neumático con/com NOT	NORYL/ GFN2	--	--	--	--	--	221-589.04	221-589.04	221-589.04
	Bloque neumático sin/sem NOT	NORYL/ GFN2	221-589.25	221-589.05	221-589.05	221-589.05	221-589.25	--	--	--
15*	Semianillo / braçadeira incl. tornillo / incl. parafuso	GRIVORY	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93
21	Silenciador 1/8" / absorvedor de som 1/8"	Latón/ níquel.	933-958	933-958	933-958	933-958	933-958	933-958	933-958	933-958
22	Tapón / conector	HD-PE	922-284	--	922-284	922-284	922-284	--	--	--
23*	Tapón / conector de travamento	PP	922-280	922-280	922-280	922-280	922-280	922-280	922-280	922-280
24*	Racor / prensa-cabo	PA	508-299	508-299	508-299	508-299	508-299	508-299	508-299	508-299
26	Silenciador / absorvedor de som	Latón/ níquel.	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967
31	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041
42	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436
43.2*	Módulo de conexión / Interface module (24 V DC máx. 3 sensores)	--	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20
48*	Tornillo de cierre / parafuso de travamento	PE-HD	508-251	508-251	508-251	508-251	508-251	508-251	508-251	508-251
50*	Racor / prensa-cabo	PA	508-913	508-913	508-913	508-913	508-913	508-913	508-913	508-913
52	Anillo tórico / O-ring	EPDM	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148
53	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-833	930-833	930-833	930-833	930-833	930-833	930-833	930-833
54	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-093	930-093	930-093	930-093	930-093	930-093	930-093	930-093
55	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038
56*	Tornillo autorroscante / parafuso autoenroscante	A2	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749
57*	Tornillo autorroscante / parafuso autoenroscante	A2	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750
63*	Válvula piloto 24 V CC sin tornillos con juntas / válvula solenoide 24V DC sem parafusos com vedações	PPS	512-151	512-151	512-151	512-151	--	512-151	512-151	512-151
63.1*	Paquete de juntas T.VISPV pacote de vedação T.VIS PV	--	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15
64	Elemento lógico NOT elemento de lógica NOT	--	--	--	--	--	--	512-137	512-137	512-137
64.1	Paquete de juntas T.VIS NOT pacote de vedação T.VIS NOT	--	--	--	--	--	--	221-589.16	221-589.16	221-589.16
65	Placa de control sin tornillos con juntas / placa de controle sem parafusos, incluindo vedações	Noryl	--	221-589.27	221-589.27	--	221-589.27	221-589.27	221-589.27	--
66	Tornillo autorroscante / parafuso autoenroscante	A2	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751
67	Tornillo autorroscante / parafuso autoenroscante	A2	--	--	--	--	--	514-758	514-758	514-758



Fecha/data: 2012-03-28 Página/página 8 de/de 5 221ELI005072PT_7.DOC	Lista de piezas de repuesto/Lista de peças sobressalentes <b>Cabezal de empalme T.VIS® M-1</b> <b>Módulo de controle T.VIS® M-1</b>	
---	---	---

Pos. Item	Denominación / Designação	Material Material	Art. nº / N.º de peça	Aplicación / Aplicação
21.1*	Válvula de estrangulación G 1/8" / Válvula de estrangulamento G 1/8"	Latón / níquel.	603-042	Para reducir la velocidad de cierre en la elevación principal / para reduzir a velocidade de fechamento do curso principal / (salida de aire de escape con silenciador pos. 21) / (saída de ar de exaustão com silenciador, item 21)
21.2*	Válvula de estrangulación G 1/8" / Válvula de estrangulamento G 1/8"	Latón / níquel.	603-042	Para reducir la velocidad de apertura en la elevación principal (empalme con conexión roscada pos. 5.2) / Para reduzir a velocidade de abertura durante o curso principal (conexão com conexão roscada, item 5.2)
21.3*	Válvula de estrangulación para aire de escape enchufable / Estrangulador de exaustão conectável	Latón / níquel.	933-976	Para reducir la velocidad de cierre en la elevación principal / para reduzir a velocidade de fechamento do curso principal / Solo en caso de salida de aire de escape con conexión de aire encajada a presión / Apenas para fluxo de exaustão com conexão de ar inserida
24.1*	Conector M12/8 polos / M20 x 1,5 / Conector M12/8 polos/ M20 x 1,5	Latón / níquel.	508-060	Conexión eléctrica de 24 V CC con caja para cables M12/8 polos/codificada en A / conexão de cabo 24 V DC com entrada de cabo, M12/8 polos/codificação A
24.2*	Conector M12/5 polos / 4 hilos / M20 x 1,5 / Conector M12/5 polos/4 fios/ M20 x 1,5	Latón / níquel.	508-981	Conexión eléctrica DeviceNet con caja para cables M12/5 polos/codificada en A / Conexão de cabo DeviceNet com entrada de cabo, M12/5 polos/codificação A (opcional para racor 508-995) / (Opção para prensa-cabo 508-995)
24.3*	Conector M12/2 polos / M20 x 1,5 / Conector M12/2 polos/ M20 x 1,5	Latón / níquel.	508-996	Conexión eléctrica ASI con caja para cables M12/4 polos/codificada en A / Conexão de cabo ASI com entrada de cabo, M12/4 polos/codificação A (opcional para racor 508-995) / (Opção para prensa-cabo 508-995)
24.4*	Caja de conexión / caixa de conexão M20 x 1,5	Latón / níquel.	221-359.65	Conexión de cable ASI con cable y caja de conexión (opcional para racor 508-995) / Conexão de cabo ASI com cabo e caixa de conexão (Opção para prensa-cabo 508-995)
24.4.1	Junta reductora / redutor	PA	508-980	
24.4.2	Racor / prensa-cabo M16 x 1,5	PA	508-914	
24.4.3	Borne de aislamiento para ASI contato vampiro para ASI	PA	508-019	
24.5*	Conector M12/5 polos/5 hilos/M20 x 1,5 Conector M12 / 5 polos / 5 fios/ M20 x 1.5	Latón/ níquel.	508-957	Conexión eléctrica de 24 V CC máx. 1 válvula piloto sin interruptor de aproximación en el cilindro con caja para cables M12/5 polos/codificada en A / Conexão de cabo 24 V DC, máx. 1 válvula solenoide sem sensor de proximidade Lanterna com entrada de cabo M12/5 polos / codificação A
26.1*	Válvula de retención / válvula de refluxo de disco	Latón/ níquel.	602-060	Con tipo de protección IP 67, además del silenciador 933-967 / em caso de classe de proteção IP 67, adicionalmente a absorvedor de som 933-967
26.2*	Junta plana / vedação plana	PVC	928-676	Sólo con válvula de retención 602-060 / apenas com válvula de refluxo 602-060
47.1*	Módulo adaptador para AS interface Módulo adaptador de interface AS	--	221-589.24	Tipo de conexión ASI 4E/4A / Connection type ASI 4E/4A (conexión al módulo de conexión / Conexão no módulo de interface 24 V CC 221-589.19 o/ou 221-589.20)
47.2*	Módulo adaptador para DeviceNet Módulo adaptador Device Net	--	221-589.22	Tipo de conexión DeviceNet 4E/4A/ Tipo de conexão DeviceNet 4E/4A (conexión al módulo de conexión/ Conexão em módulo de interface 24 V CC 221-589.19 o/ou 221-589.20))
47.3*	Módulo adaptador para AC interface Módulo adaptador de interface AC	--	221-589.21	Tipo de conexión de 48 a 130 V CA / Tipo de conexão 48 - 130 V AC (conexión al módulo de conexión / Conexão no módulo de interface 24 V CC 221-589.19 ou 221-589.20)
170*	Interruptor de aproximación M12 x 1 / externo sensor de proximidade M12 x 1 externo	A2	505-098	Para utilizar en el cilindro / usar com a lanterna
2) 171*	Conector redondo M12 con cable conector redondo M12 com cabo	--	508-026	Sólo con interruptor de aproximación pos.170 / apenas com sensor de proximidade item 170
2) 174*	Soporte int. aproximación compl. / Suporte Ni cpl.	1.4301	221-105.26	Solo con interruptor de aproximación pos. 170/ apenas com sensor de proximidade item 170
1* Bastón de maniobra LFT-R para válvula con elevador: válvula tipo R; T_R; L; M_O (06); MT/T_R (08) → Ver lista de respuestos suministrada por separado 221ELI008230S y la hoja de dimensiones 221MBL008238S 1* Barra alternadora LFT-R para válvula com elevação: tipo de válvula R; T_R; L; M_O (06); MT/T_R (08) → Ver lista de peças sobressalentes separada 221ELI008230S e folha de dimensões 221MBL008238S				
* Las pos. marcadas con un asterisco no están incluidas en el cabezal de empalme y se deben encargar por separado. / As peças marcadas com * não estão incluídas no módulo de controle cpl. e devem ser pedidas separadamente. 2) La pos.171 y 174 (soporte int. aproximación compl.) se debe encargar aparte, si el interruptor de aproximación (pos.170) se pide por separado. / Em caso de pedido separado para sensor de proximidade (item 170),. (item 171 e 174) devem ser pedidos adicionalmente.				
<b>Accesorios / Acessórios (pedido por separado)</b>				
Caja para cables angular M12/5 polos/codificada en A / 24 VDC / Device Net Entrada de cabo angular, M12/5 polos/codificação A / 24 VDC / Device Net			508-963	Conexión eléctrica en el conector de la pos. 24.2 / 24.5 conexão elétrica a conector item 24.2 / 24.5
Caja para cables recta M12/8 polos/codificada en A / 24 VDC Entrada de cabo reta, M12/8 polos/codificação A / 24 VDC			508-061	Conexión eléctrica en el conector de la pos. 24.1 conexão elétrica a conector item 24.1 /
Caja para cables angular M12/4 polos/codificada en A / ASI Entrada de cabo angular, M12/4 polos/codificação A / ASI			514-161	Conexión eléctrica en el conector de la pos. 24.3 conexão elétrica a conector item 24.3
Caja para cables recta M12 con cable de 1,0 m y borne de aislamiento ASI / Entrada de cabo reta M12 com cabo 1,0 m e conector de deslocamento de isolamento ASI			508-027	Conexión eléctrica en el conector de la pos. 24.3 conexão elétrica a conector item 24.3
Caja para cables recta M12 con cable de 2,0 m y borne de aislamiento ASI / Entrada de cabo reta M12 com cabo 2,0 m isolamento ASI			508-028	Conexión eléctrica en el conector de la pos. 24.3 conexão elétrica a conector item 24.3
Válvula de purga rápida D6 (doble cara con conexión para manguera de 6 mm) purgador de ar rápido D6 (dois lados com conexão para mangueira 6 mm)			603-039	

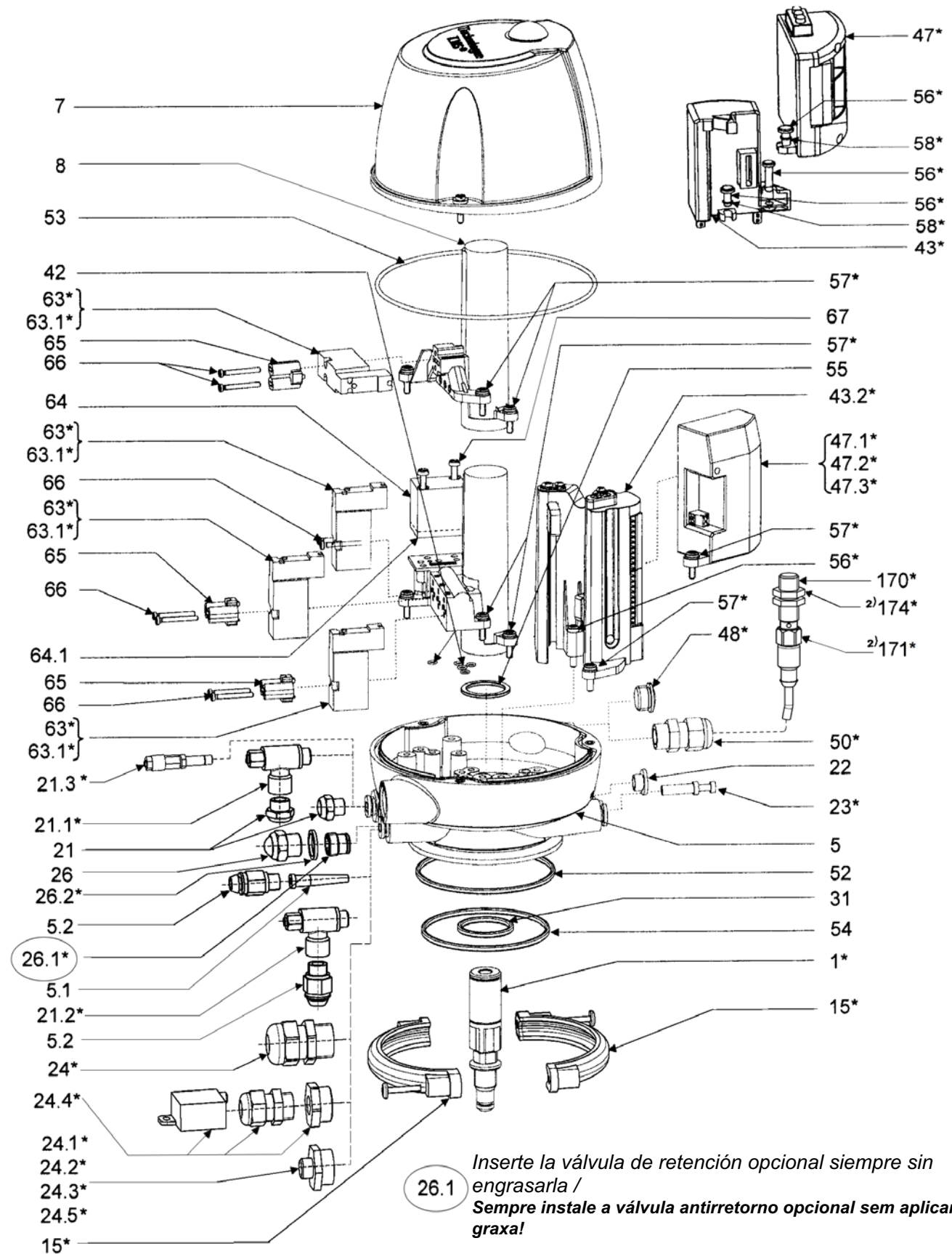
**Cabezal de empalme T.VIS® M-1 y A-7 / PA12**

**Módulo de controle T.VIS® M-1 e A-7 / PA12**

(Resistente a la luz ultravioleta, aceites y grasas / resistente a luz UV, óleo e graxa)




Sólo para utilizar en cabezal de empalme T.VIS A-7/  
apenas em conexão com módulo de controle T.VIS A-7



Fecha/data: 2012-03-28 Página/página 2 de/de 5 221ELI005127PT_5.DOC	Lista de piezas de repuesto /Lista de peças sobressalentes <b>Cabezal de empalme T.VIS® M-1 y A-7 / PA12</b> <b>Módulo de controle T.VIS® M-1 e A-7 / PA12</b> (Resistente a la luz ultravioleta, aceites y grasas / resistente a luz UV, óleo e graxa)	
---	--	---

<b>Cabezal de empalme T.VIS M-1 y A-7 VESTAMID PA12 con conexiones eléctricas y de aire métricas</b> <b>Módulo de controle T.VIS M-1 e A-7 VESTAMID PA12 com conexões de cabo e conexões de ar em métrico</b>										
Pos. Item	Denominación / Designação	Material Material	Sin elemento lógico NOT Sem elemento de lógica NOT					Con elemento lógico NOT Com elemento de lógica NOT		
			TM1P...M	TM1R...M	TM1L...M TM1J...M	TM1L...M	TM1N...M	TM1V...M	TM1X...M	TM1Y...M
1*	Varilla de conexión para todas las válvulas excepto para válvulas R elevadas / barra alternadora para todas as válvulas, exceto para válvula elevada R	PA 12	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01
5	Base PM-T.VIS / base PM-T.VIS	PA12 negro/preto	221-646.28	--	221-646.31	221-646.31	221-646.28	--	--	--
	Base PNM-T.VIS / base PNM-T.VIS	PA12 negro/preto	--	221-646.32	--	--	--	221-646.32	221-646.32	221-646.32
5.1	Filtro / filtro	PE sinterizado	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869
5.2	Conexión roscada Conexão roscada	Latón/ níquel.	933-330	933-330	933-330	933-330	933-330	933-330	933-330	933-330
7	Caperuza T.VIS con tornillos / tampa T.VIS com parafusos (919-008)	PA12 negro/preto	221-646.11	221-646.11	221-646.11	221-646.11	221-646.11	221-646.11	221-646.11	221-646.11
8	Bloque neumático con NOT / Bloqueio pneumático com NOT	PA12 negro/preto	--	--	--	--	--	221-646.27	221-646.27	221-646.27
	Bloque neumático sin NOT / Bloqueio pneumático sem NOT	PA12 negro/preto	221-646.25	221-646.26	221-646.26	221-646.26	221-646.25	--	--	--
15*	Semianillo / braçadeira incl. tornillo / incl. parafuso	GRIVORY	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93
21	Silenciador 1/8" / absorvedor de som 1/8"	Latón/ níquel.	933-958	933-958	933-958	933-958	933-958	933-958	933-958	933-958
22	Tapón redondo / conector redondo	HD-PE	922-284	--	922-284	922-284	922-284	--	--	--
23*	Tapón / conector de travamento	PP	922-281	922-281	922-281	922-281	922-281	922-281	922-281	922-281
24*	Racor / prensa-cabo	PA	508-995	508-995	508-995	508-995	508-995	508-995	508-995	508-995
26	Silenciador 1/4" / absorvedor de som 1/4"	Latón/ níquel.	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967
31	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041
42	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436
43.2*	Módulo de conexión / Módulo de interface (24 V CC máx. 3 sensores)	--	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20
48*	Tornillo de cierre / parafuso de travamento	PA	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250
50*	Racor / prensa-cabo	PA	508-914	508-914	508-914	508-914	508-914	508-914	508-914	508-914
52	Anillo tórico / O-ring	EPDM	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148
53	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-833	930-833	930-833	930-833	930-833	930-833	930-833	930-833
54	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-093	930-093	930-093	930-093	930-093	930-093	930-093	930-093
55	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038
56*	Tornillo autorroscante / parafuso autoenroscante	A2	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749
57*	Tornillo autorroscante / parafuso autoenroscante	A2	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750
63*	Válvula piloto 24 V CC / válvula solenoide 24 V DC	PPS	Sólo para cabezal de empalme T.VIS M-1 / apenas para módulo de controle T.VIS M-1							
			512-151	512-151	512-151	512-151	--	512-151	512-151	512-151
63.1	Válvula piloto 12 V CC / válvula solenoide 12 V DC	PPS	Sólo para cabezal de empalme T.VIS A-7 / apenas para módulo de controle T.VIS A-7							
			512-136	512-136	512-136	512-136	--	512-136	512-136	512-136
63.1	Paquete de juntas T.VIS PV / pacote de vedação T.VIS PV	--	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15
64	Elemento lógico NOT elemento de lógica NOT	--	--	--	--	--	--	512-137	512-137	512-137
64.1	Paquete de juntas T.VIS NOT / pacote de vedação T.VIS NOT	--	--	--	--	--	--	221-589.16	221-589.16	221-589.16
65	Placa de control sin tornillos con juntas / placa de controle sem parafusos incluindo vedações	Noryl	--	221-589.27	221-589.27	--	221-589.27	221-589.27	221-589.27	--
66	Tornillo autorroscante / parafuso autoenroscante	A2	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751
67	Tornillo autorroscante / parafuso autoenroscante	A2	--	--	--	--	--	514-758	514-758	514-758

Fecha/data: 2012-03-28 Página/página 3 de/de 5 221ELI005127PT_5.DOC	Lista de piezas de repuesto /Lista de peças sobressalentes <b>Cabezal de empalme T.VIS® M-1 y A-7 / PA12</b> <b>Módulo de controle T.VIS® M-1 e A-7 / PA12</b> (Resistente a la luz ultravioleta, aceites y grasas / resistente a luz UV, óleo e graxa)	
---	--	---

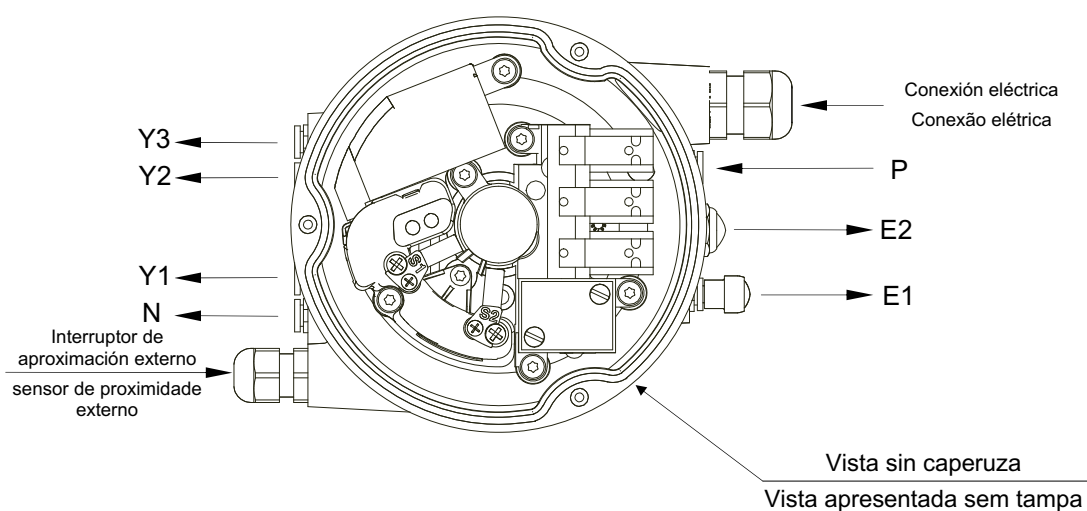
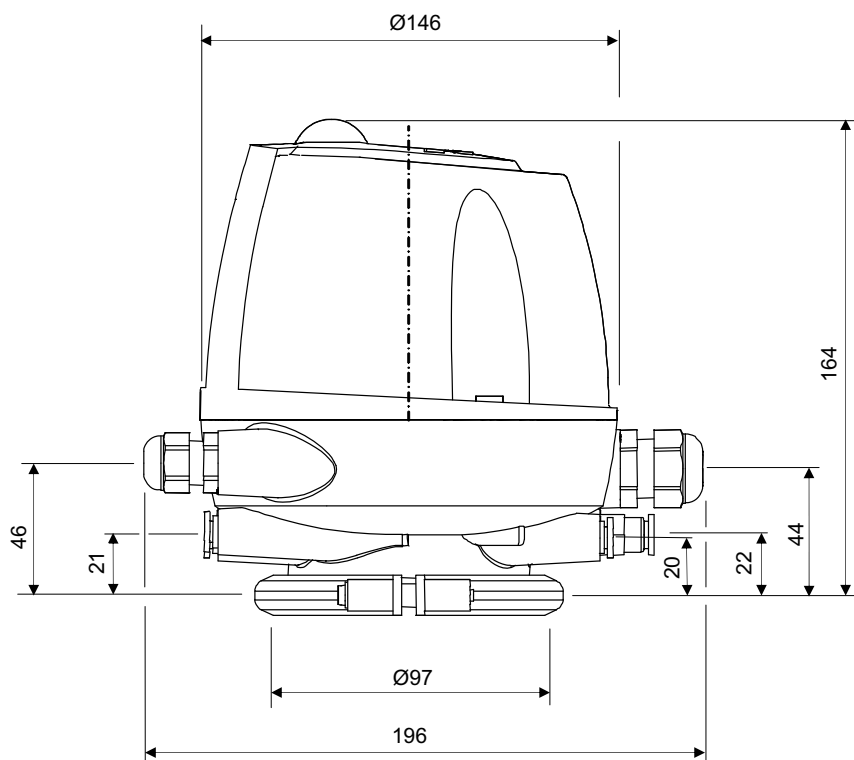
<b>Cabezal de empalme T.VIS M-1 y A-7 VESTAMID PA12 con conexiones eléctricas y de aire métricas</b> <b>Módulo de controle T.VIS M-1 e A-7 VESTAMID PA12 com conexões de cabo e conexões de ar em métrico</b>										
Pos. Item	Denominación / Designação	Material Material	Sin elemento lógico NOT Sem elemento de lógica NOT					Con elemento lógico NOT Com elemento de lógica NOT		
			TM1P...ZM	TM1R...ZM	TM1J...ZM TM1J...ZM	TM1L...ZM	TM1N...ZM	TM1V...ZM	TM1X...ZM	TM1Y...ZM
1*	Varilla de conexión para todas las válvulas excepto para válvulas R elevadas / barra alternadora para todas as válvulas, exceto para válvula elevada R	PA 12	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01
5	Base PZM-T.VIS / base PZM-T.VIS	PA12 negro/preto	221-646.30	--	221-646.36	221-646.36	221-646.30	--	--	--
	Base PNZM-T.VIS / base PNZM-T.VIS	PA12 negro/preto	--	221-646.34	--	--	--	221-646.34	221-646.34	221-646.34
5.1	Filtro / filtro	PE sinterizado	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869
5.2	Conexión roscada Conexão roscada	Latón/ níquel.	933-144	933-144	933-144	933-144	933-144	933-144	933-144	933-144
7	Caperuza T.VIS con tornillos / tampa T.VIS com parafusos (919-008)	PA12 negro/preto	221-646.11	221-646.11	221-646.11	221-646.11	221-646.11	221-646.11	221-646.11	221-646.11
8	Bloque neumático con NOT / Bloqueio pneumático com NOT	PA12 negro/preto	--	--	--	--	--	221-646.27	221-646.27	221-646.27
	Bloque neumático sin NOT / Bloqueio pneumático sem NOT	PA12 negro/preto	221-646.25	221-646.26	221-646.26	221-646.26	221-646.25	--	--	--
15*	Semianillo / braçadeira incl. tornillo / incl. parafuso	GRIVORY	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93
21	Silenciador 1/8" / absorvedor de som 1/8"	Latón/ níquel.	933-958	933-958	933-958	933-958	933-958	933-958	933-958	933-958
22	Tapón redondo / conector redondo	HD-PE	922-284	--	922-284	922-284	922-284	--	--	--
23*	Tapón / conector de travamento	PP	922-280	922-280	922-280	922-280	922-280	922-280	922-280	922-280
24*	Racor / prensa-cabo	PA	508-995	508-995	508-995	508-995	508-995	508-995	508-995	508-995
26	Silenciador 1/4" / absorvedor de som 1/4"	Latón/ níquel.	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967
31	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041
42	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436
43.2*	Módulo de conexión / módulo de interface (24 V DC máx. 3 sensores)	--	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20
48*	Tornillo de cierre / parafuso de travamento	PA	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250
50*	Racor / prensa-cabo	PA	508-914	508-914	508-914	508-914	508-914	508-914	508-914	508-914
52	Anillo tórico / O-ring	EPDM	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148
53	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-833	930-833	930-833	930-833	930-833	930-833	930-833	930-833
54	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-093	930-093	930-093	930-093	930-093	930-093	930-093	930-093
55	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038
56*	Tornillo autorroscante / parafuso autoenroscante	A2	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749
57*	Tornillo autorroscante / parafuso autoenroscante	A2	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750
63*	Válvula piloto 24V CC / válvula solenoide 24 V DC	PPS	Sólo para cabezal de empalme T.VIS M-1 / apenas para módulo de controle T.VIS M-1							
	Válvula piloto 12V CC / válvula solenoide 12 V DC	PPS	512-151	512-151	512-151	512-151	--	512-151	512-151	512-151
63.1*	Paquete de juntas T.VIS PV / pacote de vedação T.VIS PV	--	Sólo para cabezal de empalme T.VIS A-7 / apenas para módulo de controle T.VIS A-7							
	Elemento lógico NOT elemento de lógica NOT	--	512-136	512-136	512-136	512-136	--	512-136	512-136	512-136
64	Elemento lógico NOT elemento de lógica NOT	--	--	--	--	--	--	512-137	512-137	512-137
64.1	Paquete de juntas T.VIS NOT / pacote de vedação T.VIS NOT	--	--	--	--	--	--	221-589.16	221-589.16	221-589.16
65	Placa de control sin tornillos con juntas / placa de controle sem parafusos incluindo vedações	Noryl	--	221-589.27	221-589.27	--	221-589.27	221-589.27	221-589.27	--
66	Tornillo autorroscante / parafuso autoenroscante	A2	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751
67	Tornillo autorroscante / parafuso autoenroscante	A2	--	--	--	--	--	514-758	514-758	514-758

Fecha/data: 2012-03-28 Página/página 4 de/de 5 221ELI005127PT_5.DOC	Lista de piezas de repuesto /Lista de peças sobressalentes <b>Cabezal de empalme T.VIS® M-1 y A-7 / PA12</b> <b>Módulo de controle T.VIS® M-1 e A-7 / PA12</b> (Resistente a la luz ultravioleta, aceites y grasas / resistente a luz UV, óleo e graxa)	
---	--	---

<b>Cabezal de empalme T.VIS M-1 y A-7 VESTAMID PA12 con conexiones eléctricas y de aire métricas</b> <b>Módulo de controle T.VIS M-1 e A-7 VESTAMID PA12 com conexões de cabo e conexões de ar em métrico</b>										
Pos. Item	Denominación / Designação	Material Material	Sin elemento lógico NOT Sem elemento de lógica NOT					Con elemento lógico NOT Com elemento de lógica NOT		
			TM1P...Z	TM1R...Z	TM1I...Z TM1J...Z	TM1L...Z	TM1N...Z	TM1V...Z	TM1X...Z	TM1Y...Z
1*	Varilla de conexión para todas las válvulas excepto para válvulas R elevadas / barra alternadora para todas as válvulas, exceto para válvula elevada R	PA 12	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01
5	Base PZ-T.VIS / base PZ-T.VIS	PA12 negro / preto	221-646.29	--	221-646.35	221-646.35	221-646.29	--	--	--
	Base PNZ-T.VIS / base PNZ-T.VIS	PA12 negro / preto	--	221-646.33	--	--	--	221-646.33	221-646.33	221-646.33
5.1	Filtro / filtro	PE sinterizado	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869	221-003869
5.2	Conexión roscada Conexão roscada	Latón / níquel.	933-144	933-144	933-144	933-144	933-144	933-144	933-144	933-144
7	Caperuza T.VIS con tornillos / tampa T.VIS com parafusos (919-008)	PA12 negro / preto	221-646.11	221-646.11	221-646.11	221-646.11	221-646.11	221-646.11	221-646.11	221-646.11
8	Bloque neumático con / com NOT	PA12 negro / preto	--	--	--	--	--	221-646.27	221-646.27	221-646.27
	Bloque neumático sin / sem NOT	PA12 negro / preto	221-646.25	221-646.26	221-646.26	221-646.26	221-646.25	--	--	--
15*	Semianillo / braçadeira incl. tornillo / incl. parafuso	GRIVORY	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93
21	Silenciador 1/8" / absorbedor de som 1/8"	Latón / níquel.	933-958	933-958	933-958	933-958	933-958	933-958	933-958	933-958
22	Tapón / conector	HD-PE	922-284	--	922-284	922-284	922-284	--	--	--
23*	Tapón / conector de travamento	PP	922-280	922-280	922-280	922-280	922-280	922-280	922-280	922-280
24*	Racor / prensa-cabo	PA	508-299	508-299	508-299	508-299	508-299	508-299	508-299	508-299
26	Silenciador / absorbedor de som	Latón / níquel.	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967
31	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041
42	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436
43.2*	Módulo de conexión / Módulo de interface (24 V DC máx. 3 sensores)	--	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20
48*	Tornillo de cierre / parafuso de travamento	PE-HD	508-251	508-251	508-251	508-251	508-251	508-251	508-251	508-251
50*	Racor / prensa-cabo	PA	508-913	508-913	508-913	508-913	508-913	508-913	508-913	508-913
52	Anillo tórico / O-ring	EPDM	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148
53	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-833	930-833	930-833	930-833	930-833	930-833	930-833	930-833
54	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-093	930-093	930-093	930-093	930-093	930-093	930-093	930-093
55	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038
56*	Tornillo autorroscante / parafuso autoenroscante	A2	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749
57*	Tornillo autorroscante / parafuso autoenroscante	A2	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750
63*	Válvula piloto 24 V CC / válvula solenoide 24 V DC	PPS	Sólo para cabezal de empalme T.VIS M-1 / apenas para módulo de controle T.VIS M-1							
	Válvula piloto 12 V CC / válvula solenoide 12 V DC	PPS	512-151	512-151	512-151	512-151	--	512-151	512-151	512-151
			Sólo para cabezal de empalme T.VIS A-7 / apenas para módulo de controle T.VIS A-7							
63.1*	Paquete de juntas T.VIS PV / pacote de vedação T.VIS PV	--	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15	221-589.15
64	Elemento lógico NOT elemento de lógica NOT	--	--	--	--	--	--	512-137	512-137	512-137
64.1	Paquete de juntas T.VIS NOT pacote de vedação T.VIS NOT	--	--	--	--	--	--	221-589.16	221-589.16	221-589.16
65	Placa de control sin tornillos con juntas / placa de controle sem parafusos incluindo vedações	Noryl	--	221-589.27	221-589.27	--	221-589.27	221-589.27	221-589.27	--
66	Tornillo autorroscante / parafuso autoenroscante	A2	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751
67	Tornillo autorroscante / parafuso autoenroscante	A2	--	--	--	--	--	514-758	514-758	514-758

Fecha/data: 2012-03-28 Página/página 5 de/de 5 221ELI005127PT_5.DOC	<b>Lista de piezas de repuesto /Lista de peças sobressalentes</b> <b>Cabezal de empalme T.VIS® M-1 y A-7 / PA12</b> <b>Módulo de control T.VIS® M-1 e A-7 / PA12</b> (Resistente a la luz ultravioleta, aceites y grasas / resistente a luz UV, óleo e graxa)	
---	--	---

Pos. Item	Denominación / Designação	Material Material	Art. nº / N.º de peça	Aplicación / Aplicação
21.1 *	Válvula de estrangulación G 1/8" / Válvula de estrangulamento G 1/8"	Latón/ níquel.	603-042	Para reducir la velocidad de cierre en la elevación principal para reduzir a velocidade de fechamento do curso principal / (salida de aire de escape con silenciador pos. 21) (Saída de ar de exaustão com silenciador, item 21)
21.2*	Válvula de estrangulación G 1/8" / Válvula de estrangulamento G 1/8"	Latón/ níquel.	603-042	Para reducir la velocidad de apertura en la elevación principal (empalme con conexión roscada pos. 5.2) / Para reduzir a velocidade de abertura durante o curso principal (conexão com conexão roscada, item 5.2)
21.3*	Válvula de estrangulación para aire de escape enchufable Estrangulador de exaustão conectável	Latón/ níquel.	933-976	Para reducir la velocidad de cierre en la elevación principal para reduzir a velocidade de fechamento do curso principal / Solo en caso de salida de aire de escape con conexión de aire encajada a presión / Apenas para fluxo de exaustão com conexão de ar inserida
24.1*	Conector M12/8 polos / M20 x 1,5 / Conector M12/8 polos / M20 x 1,5	Latón/ níquel.	508-060	Conexión eléctrica de 24 V CC con caja para cables M12/8 polos/codificada en A / Conexão de cabo 24 V DC com entrada de cabo, M12/8 polos/codificação A
24.2*	Conector M12/5 polos/4 hilos/ M20 x 1,5 / Conector M12/5 polos/4 fios / M20 x 1,5	Latón/ níquel.	508-981	Conexión eléctrica DeviceNet con caja para cables M12/5 polos/codificada en A / Conexão de cabo DeviceNet com entrada de cabo, M12/5 polos/codificação A (opcional para racor 508-995) / (Opção para prensa-cabo 508-995)
24.3*	Conector M12/2 polos / M20 x 1,5 / Conector M12/2 polos / M20 x 1,5	Latón/ níquel.	508-996	Conexión eléctrica ASI con caja para cables M12/4 polos/codificada en A / Conexão de cabo ASI com entrada de cabo, M12/4 polos/codificação A (opcional para racor 508-995) / (Opção para prensa-cabo 508-995)
24.4*	Caja de conexión / caixa de conexão M20 x 1,5	Latón níquel.	221-359.65	Conexión de cable ASI con cable y caja de conexión (opcional para racor 508-995) / Conexão de cabo ASI com cabo e caixa de conexão (Opção para prensa-cabo 508-995)
24.4.1	Junta reductora / redutor	PA	508-980	
24.4.2	Racor / prensa-cabo M16 x 1,5	PA	508-914	
24.4.3	Borne de aislamiento para ASI contato vampiro para ASI	PA	508-019	
24.5*	Conector M12 / 5 polos / 5 hilos / M20 x 1,5 Conector M12 / 5 polos / 5 fios / M20 x 1,5	Latón/ níquel.	508-957	Conexión eléctrica de 24 V CC máx. 1 válvula piloto sin interruptor de aproximación en el cilindro con caja para cables M12/5 polos/codificada en A/ Conexão de cabo 24 V DC, máx. 1 válvula solenoide sem sensor de proximidade Lanterna com entrada de cabo M12 / 5 polos / codificação A
26.1*	Válvula de retención / válvula de refluxo de disco	Latón/ níquel.	602-060	Con tipo de protección IP 67, además del silenciador 933-967 / em caso de classe de proteção IP 67, adicionalmente a absorvedor de som 933-967
26.2*	Junta plana / Junta plana	PVC	928-676	Sólo con válvula de retención 602-060 / apenas com válvula de refluxo 602-060
47.1*	Módulo adaptador para AS interface Módulo adaptador de interface AS	--	221-589.24	Tipo de conexión ASI 4E/4A / Tipo de conexão ASI 4E/4A (conexión al módulo de conexión/ Conexão no módulo de interface 24 V CC 221-589.19 ou 221-589.20)
47.2*	Módulo adaptador para DeviceNet Módulo adaptador Device Net	--	221-589.22	Tipo de conexión DeviceNet 4E/4A/ Tipo de conexão DeviceNet 4E/4A (conexión al módulo de conexión/ Conexão em módulo de interface 24 V CC 221-589.19 ou 221-589.20))
47.3*	Módulo adaptador para AC interface Módulo adaptador de interface AC	--	221-589.21	Tipo de conexión de 48 a 130 V CA / Tipo de conexão 48 - 130 V AC (conexión al módulo de conexión / Conexão no módulo de interface 24 V CC 221-589.19 ou 221-589.20)
170*	Interruptor de aproximación M1x1 / externo / sensor de proximidade M12 x 1 externo	A2	505-098	Para utilizar en el cilindro / usar com a lanterna
2)171*	Conector redondo M12 con cable conector redondo M12 com cabo	--	508-026	Sólo con interruptor de aproximación pos.170 / apenas com sensor de proximidade item 170
2)174*	Soporte int. aproximación compl. / Suporte Ni cpl.	1.4301	221-105.26	Solo con interruptor de aproximación pos. 170 / apenas com sensor de proximidade item 170
1* Bastón de maniobra LFT-R para válvula con elevador: válvula tipo R; T_R; L; M_O (06); MT/T_R (08) → Ver lista de respuestos suministrada por separado 221ELI008230S y la hoja de dimensiones 221MBL008238S 1* Barra alternadora LFT-R para válvula con elevação: tipo de válvula R; T_R; L; M_O (06); MT/T_R (08) → Ver lista de peças sobressalentes separada 221ELI008230S e folha de dimensões 221MBL008238S				
* Las pos. marcadas con un asterisco no están incluidas en el cabezal de empalme y se deben encargar por separado. / As peças marcadas com * não estão incluídas no módulo de controle cpl. e devem ser pedidas separadamente. 2) La pos.171 y 174 (soporte int. aproximación compl.) se debe encargar aparte, si el interruptor de aproximación (pos.170) se pide por separado. / Em caso de pedido separado para sensor de proximidade (item170), o suporte Ni cpl. (item 171 e 174) deve ser pedido adicionalmente.				
<b>Accesorios / Acessórios (pedido por separado/pedidos separadamente)</b>				
Caja para cables angular M12/5 polos/codificada en A / Device Net Entrada de cabo angular, M12/5 polos/codificação A / Device Net			508-963	Conexión eléctrica en el conector de la pos. 24.2 /24.5 conexão elétrica a conector item 24.2 / 24.5
Caja para cables recta M12/8 polos/codificada en A / 24 VDC Entrada de cabo reta, M12/8 polos/codificação A / 24 VDC			508-061	Conexión eléctrica en el conector de la pos. 24.1 conexão elétrica a conector item 24.1 /
Caja para cables angular M12/4 polos/codificada en A / ASI Entrada de cabo angular, M12/4 polos/codificação A / ASI			514-161	Conexión eléctrica en el conector de la pos. 24.3 conexão elétrica a conector item 24.3
Caja para cables recta M12 con cable de 1,0 m y borne de aislamiento ASI / Entrada de cabo reta M12 com cabo 1,0 m e conector de deslocamento de isolamento ASI			508-027	Conexión eléctrica en el conector de la pos. 24.3 conexão elétrica a conector item 24.3
Caja para cables recta M12 con cable de 2,0 m y borne de aislamiento ASI / Entrada de cabo reta M12 com cabo 2,0 m isolamento ASI			508-028	Conexión eléctrica en el conector de la pos. 24.3 conexão elétrica a conector item 24.3
Válvula de purga rápida D6 (doble cara con conexión para manguera de 6 mm) purgador de ar rápido D6 (dois lados com conexão para mangueira 6 mm)			603-039	



Para la asignación de N, Y1, Y2, Y3, E1, E2 y P, veáse el manual de instrucciones 430-232 y 430-398  
Alocação para N, Y1, Y2, Y3, E1, E2 e P, ver instruções operacionais 430-232 e 430-398



Fecha / data: 2013-11-12

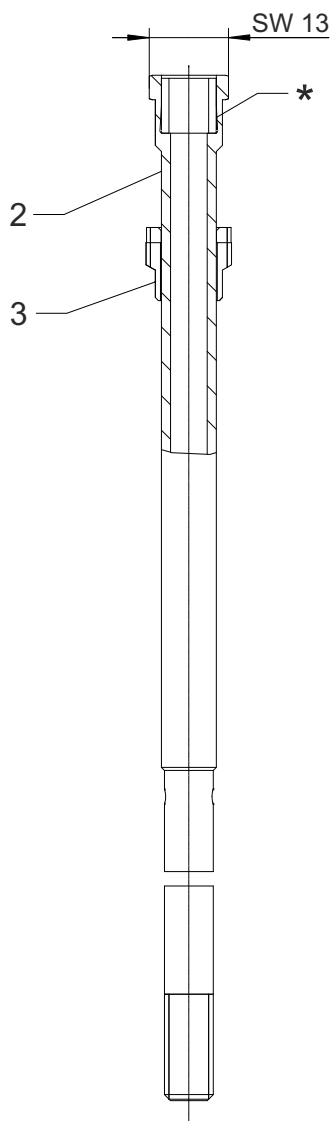
Página / Página 1 de /de 1

221ELI008230PT\_2.DOC

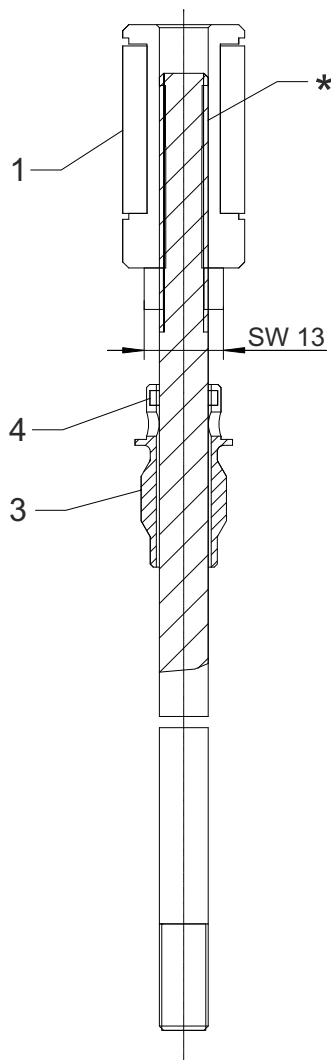
Lista de piezas de repuesto / Lista de peças sobressalentes  
**Varilla de conexión LFT-R/9 T.VIS A-8 y M-1 para válvulas con elevador**  
**Válvula modelo R; T\_R; L; M\_O (06); MT / T\_R (08)**  
**Barra alternadora LFT-R/9 T.VIS A-8 e M-1 para válvula com elevação**  
**Válvula tipo R; T\_R; L; M\_O (06); MT / T\_R (08); M/2.0**



Varilla de conexión LFT-R/9 T.VIS A-8  
 barra alternadora LFT-R/9 T.VIS A-8



Varilla de conexión LFT-R/9 T.VIS M-1  
 barra alternadora LFT-R/9 T.VIS M-1



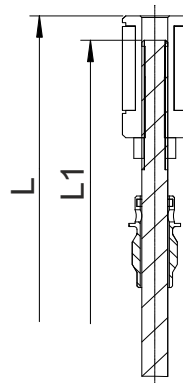
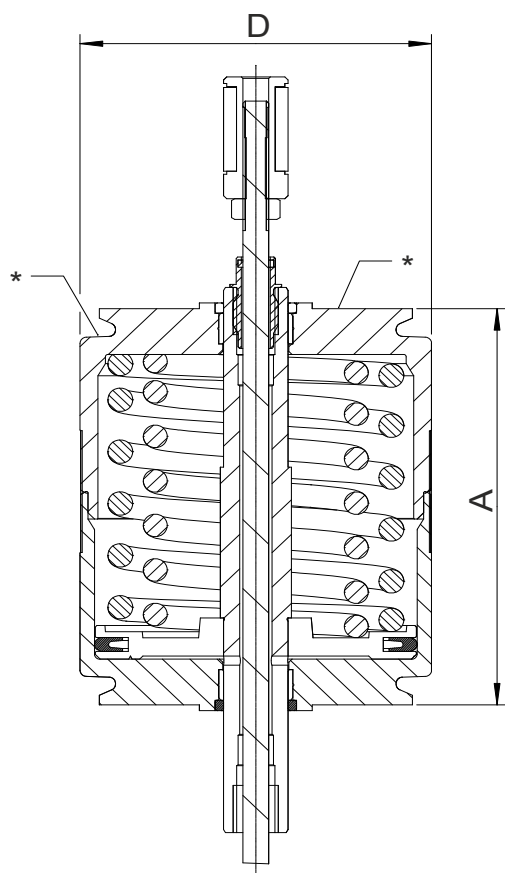
\* Fijado con UHU Endfest 300 / Fixada com UHU Endfest 300

Varilla de conexión LFT-R/9 T.VIS A-8 / barra alternadora LFT-R/9 T.VIS A-8						Varilla de conexión LFT-R/9 T.VIS M-1 / barra alternadora LFT-R/9 T.VIS M-1					
Modelo / tipo		125	200	205	166	256	125	200	205	166	256
El uso con actuador estándar Usar com atuador padrão		B - C	D – E (BD5)	D5 – E5	D6	E6 – S6	B - C	D – E (BD5)	D5 – E5	D6	E6 – S6
Pos. item	Denominación / Designação	Art. nº / N.º de peça									
Varilla de conexión compl. / barra alternadora cpl.		221-004803	221-004852	221-004853	221-004851	221-004854	221-618.02	221-618.03	221-618.04	221-618.06	221-618.05
1	Varilla de conexión / barra alternadora LFT- T.VIS	--	--	--	--	--	221-618.01	221-618.01	221-618.01	221-618.01	221-618.01
2	Varilla de conexión LFT-R/9 / barra alternadora LFT- R/9	221-004798	221-004847	221-004848	221-004846	221-004849	221-615.14	221-615.16	221-615.17	221-615.15	221-615.18
3	Pieza deslizante / corrediça	221-004804	221-004804	221-004804	221-004804	221-004804	221-619.01	221-619.01	221-619.01	221-619.01	221-619.01
4	Anillo guía / anel guia da haste	--	--	-	--	--	935-085	935-085	935-085	935-085	935-085

\*Para las normas de seguridad, véase la hoja de datos técnicos "UHU Endfest 300" /  
 ver especificações de segurança na folha de dados para "UHU Endfest 300".

Tenga en cuenta! Asignación de la varilla de cambio de acuerdo a la hoja de dimensión 221MBL008238S

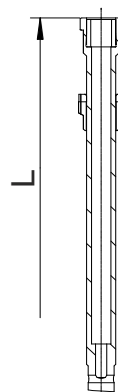
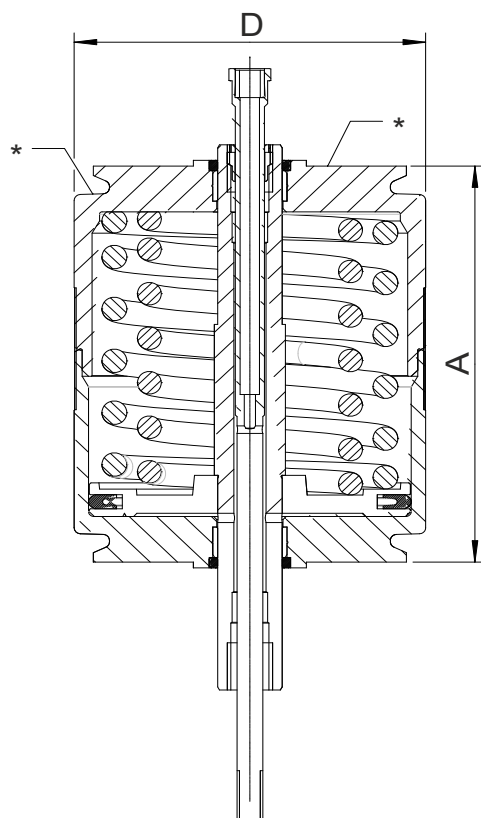
Nota! Atribuição da haste de deslocamento conforme folha de dimensões 221MBL008238S



Varilla de conexión / barra alternadora  
LFT-R/9 T.VIS M-1

\* Identificación de accionamiento  
modelo


\* Tipo de identificação de acionamento



Varilla de conexión / barra alternadora  
LFT-R/9 T.VIS A-8

\* Identificación de accionamiento  
modelo

\* Tipo de identificação de acionamento

Fecha / data: 2013-11-12 Página / Página 2 de / de 2 221MBL008238PT_3.DOC	Hoja de medidas / Folha de dimensões <b>Varilla de conexión LFT-R/9 T.VIS A-8 y M-1 para válvulas con elevador / Barra alternadora LFT-R/9 T.VIS A-8 e M-1 para válvula com elevação</b> <b>Válvula modelo /Válvula tipo T_R; L; M_O (06); MT/T_R (08); M/2.0</b>	
---	---	---

Accionamiento / atuador				Varilla de conexión T.VIS A-8 / barra alternadora T.VIS A-8		Varilla de conexión T.VIS M-1 / barra alternadora T.VIS M-1		
Modelo / tipo	Nº material / N.º de peça	Accionamiento / atuador		Modelo / tipo	Nº material / N.º de peça	Accionamiento / atuador	Modelo / tipo	
		A	D		L		L	L1
AA	221-118.01	95	99	-	-	-	-	-
BA	221-120.01	130	110	221-004803	248	221-618.02	308	300
BB	221-118.02	130	110	221-004803	248	221-618.02	308	300
BD	221-119.02	130	110	221-004803	248	221-618.02	308	300
* BD / DN 25	221-119.02	130	110	221-004852	283	221-618.03	338	330
CA	221-181.01	130	135	221-004803	248	221-618.02	308	300
CB	221-120.02	130	135	221-004803	248	221-618.02	308	300
CD	221-118.03	130	135	221-004803	248	221-618.02	308	300
CF	221-119.03	130	135	221-004803	248	221-618.02	308	300
DB	221-181.02	160	170	221-004852	278	221-618.03	338	330
DD	221-120.03	160	170	221-004852	278	221-618.03	338	330
DF	221-118.04	160	170	221-004852	278	221-618.03	338	330
DG	221-119.04	160	170	221-004852	278	221-618.03	338	330
DH	221-265.05	160	170	221-004852	278	221-618.03	338	330
ED	221-181.03	160	210	221-004852	278	221-618.03	338	330
EF	221-120.04	160	210	221-004852	278	221-618.03	338	330
EG	221-118.05	160	210	221-004852	278	221-618.03	338	330
EH	221-119.05	160	210	221-004852	278	221-618.03	338	330
BD5	221-119.06	140	110	221-004852	278	221-618.03	338	330
BE5	221-119.07	140	110	221-004852	278	221-618.03	338	330
DD5	221-183.01	160	170	221-004853	308	221-618.04	368	360
DF5	221-184.01	170	170	221-004853	308	221-618.04	368	360
DG5	221-185.01	170	170	221-004853	308	221-618.04	368	360
ED5	221-183.05	160	210	221-004853	308	221-618.04	368	360
EF5	221-183.02	170	210	221-004853	308	221-618.04	368	360
EG5	221-184.02	170	210	221-004853	308	221-618.04	368	360
EH5	221-185.02	170	210	221-004853	308	221-618.04	368	360
DF6Z	221-585.11	199	170	221-004851	360	221-618.06	422	412
DG6Z	221-585.13	199	170	221-004851	360	221-618.06	422	412
SG6Z	221-585.01	246	260,5	221-004854	408	221-618.05	470	464
SH6Z	221-585.02	246	260,5	221-004854	408	221-618.05	470	464
SK6Z	221-585.03	246	260,5	221-004854	408	221-618.05	470	464
SM6Z	221-585.04	246	260,5	221-004854	408	221-618.05	470	464
SN6Z	221-585.05	246	260,5	221-004854	408	221-618.05	470	464
EF6Z	221-585.07	246	210	221-004854	408	221-618.05	470	464
EG6Z	221-585.08	246	210	221-004854	408	221-618.05	470	464
EH6Z	221-585.09	246	210	221-004854	408	221-618.05	470	464
EK6Z	221-585.10	246	210	221-004854	408	221-618.05	470	464
SG6A	221-586.01	246	260,5	221-004854	408	221-618.05	470	464
SH6A	221-586.02	246	260,5	221-004854	408	221-618.05	470	464
SK6A	221-586.03	246	260,5	221-004854	408	221-618.05	470	464
SM6A	221-586.04	246	260,5	221-004854	408	221-618.05	470	464
SN6A	221-586.05	246	260,5	221-004854	408	221-618.05	470	464
EF6A	221-586.07	246	210	221-004854	408	221-618.05	470	464
EG6A	221-586.08	246	210	221-004854	408	221-618.05	470	464
EH6A	221-586.09	246	210	221-004854	408	221-618.05	470	464
EK6A	221-586.10	246	210	221-004851	360	221-618.05	470	464

\*Excepción / exceção: DN25 / 1 "OD





## **We live our values.**

Excellence Passion Integrity Responsibility GEA-versity

GEA Group is a global engineering company with multi-billion euro sales and operations in more than 50 countries. Founded in 1881, the company is one of the largest providers of innovative equipment and process technology. GEA Group is listed in the STOXX® Europe 600 index.

## **GEA Mechanical Equipment**

GEA Tuchenhausen GmbH

Am Industriepark 2-10, 21514 Büchen  
Telefon 04155 49-0, Telefax 04155 49-2423  
sales.geatuchenhausen@gea.com, [www.tuchenhausen.de](http://www.tuchenhausen.de)