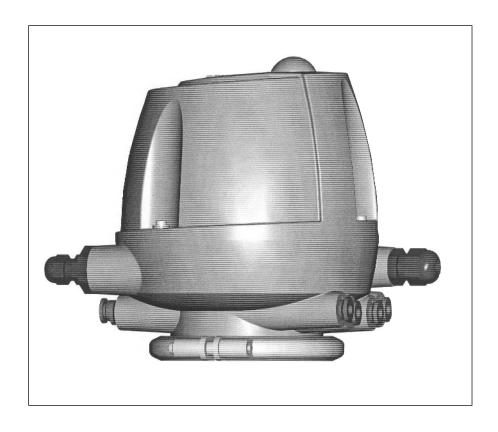
Manual de instrucciones / Operating Instructions

Cabezal de empalme T.VIS® A-7 – AS-Interface Control Module T.VIS® A-7 – AS-Interface



Edición / Issue 2007-10 Art. n° / Part no. 430-389 Español / English

Contenido

Abreviaturas y términos2 Normas de seguridad 4 Uso debido 4 Personal 4 Modificaciones, piezas de repuesto, accesorios 4 Normas generales 4 Identificación de las normas de seguridad en el manual de instrucciones...... 5 Otros símbolos 5 Uso específico 6 Funcionamiento 8 Módulos...... 8 Cúpula luminosa 9 Función LEFF® 9 Módulo de comunicación...... 10 Módulo sensor 15 Empalme SET-UP 16 Función RESET...... 16 Transporte y almacenaje 17 **Estructura** 18 Montaje en una válvula VARIVENT® 19 Montaje en una válvula de disco...... 20 Montaje en una válvula ECOVENT® 21 Conexión neumática22 Montaje de la manguera de aire 22 Conexiones del aire de mando 23 Conexión eléctrica24 Conexiones ASI 24 Interruptor de aproximación externo (170) 25 Paso 2: Activación de la válvula 26 Paso 4.1: Ajuste del interruptor de aproximación externo en el cilindro para disco doble no balanceado 28 Paso 4.2: Ajuste del interruptor de aproximación externo en el cilindro para disco doble balanceado30 Paso 5: Instalación...... 31 Paso 6: Desmontaje del empalme 32 Inspecciones 33 Averías, causas, soluciones 34 Desmontaje 38 Módulo de comunicación Komm AS-Interface 46 Descripción de la función de los bornes 46 Esquema del principio de conexión del cabezal de empalme T.VIS 48 Ficha técnica 49 Puntos generales......49 Equipamiento 50 Especificación para el módulo de comunicación ASI51 Lista de herramientas 52

Contents

Abbreviations and Terms	2
Safety Instructions Designated use Personnel Modifications, spare parts, accessories General instructions Marking of safety instructions in the operating manual Further symbols	4 4 4 5
Designated Use	6
Function Modules Luminous cap LEFF®-Function Communication module Sensor module SET-UP Jumper RESET-Function	8 9 9 10 15 16
Transport and Storage	
Mounting	19 19
Mounting on to ECOVENT® valve	21
Pneumatic Connections Installing the air hose Control air connections	22
Electrical Connections Connection ASI External proximity switch (170)	24
Commissioning Step 1 – Control air Step 2 – Valve actuation Step 3 – Voltage Step 4.1 – Adjust external proximity switch in the lantern for unbalanced double-disk Step 4.2 – Adjust external proximity switch in the lantern for balanced double-disk Step 5 – SET-UP Step 6 – Removing the jumper. Step 7 – Addressing	26 27 28 30 31 32
Maintenance Inspections Malfunction, Cause, Remedy Dismantling	33 36
Communication module KommAS-Interface Functional description of the terminals Wiring diagrams	46
Wiring scheme, Control Module T.VIS	
Technical Data General Equipment Specification for the ASI communication	49 50
module List of Tools	

Spare parts lists Dimension sheet

Listas de piezas de repuesto

Hoja de medidas

Abreviaturas y términos

Abbreviations and Terms

A	Salida	О	Output
Aprox.	Aproximadamente	approx.	approximate
°C	Unidad de medida de la temperatura Grados Celsius	°C	Unit of measure for temperature in degrees centigrade
COM	Comunicación	COM	Communication
DIN	Deutsches Institut für Normung Instituto alemán de estandarización, reglas y espe- cificaciones técnicas	DIN	Deutsche Norm (German standard) DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (German institute for Standardization)
E	Entrada	I	Input
EEPROM	Electrically Erasable Programmable Read-Only-Memory. Memoria de programa borrable y programable eléctricamente cuyos datos se conservan cuando se produce un corte eléctrico.	EEPROM	Electrically Erasable Programmable Read- Only-Memory the data of which is main- tained in case of voltage failure.
EN	Norma europea	EN	European standard
ERROR	Nombre del diodo luminoso F en el módulo de comunicación, se ilumina con una luz roja fija cuando se produce un fallo de hardware	ERROR	Designation of the LED F on the communication module, shines with permanent red light in the case of hardware error
ext.	Externo	ext.	external
G	Grupo de empresas GEA AG Grupo de aprox. 250 empresas GEA son las siglas de Global Engineering Alliance	GEA	GEA AG group of companies Group of approx. 250 companies GEA stands for Global Engineering Alliance
IP	Tipo de protección	IP	Protection class
LEFF®	<u>L</u> ow <u>E</u> mission <u>F</u> lip <u>F</u> lop Conmutación a impulsos pobre en emisiones	LEFF®	<u>L</u> ow <u>E</u> mission <u>F</u> lip <u>F</u> lop
LED	Diodo luminoso	LED	Light-emitting diode
L+	Conductor positivo	L+	Positive conductor
L-	Conductor negativo	L-	Negative conductor
mA	Unidad de medida de intensidad de corriente Miliamperios	mA	Unit of measure for current in milliampere
máx.	Máximo	max.	maximum
mm	Unidad de medida de la longitud Milímetros	mm	Unit of measure for length in millimetre
M	Métrico	M	metric
MB	<u>M</u> ega <u>B</u> yte	MB	<u>M</u> ega <u>B</u> yte

Nm	Unidad de medida del trabajo Newtonmetros Indicación del par de apriete	Nm	Unit of measure for work Newton metre <i>Unit for torque</i>
Elemento	NOT Elemento lógico, elemento No	NOT-Eler	ment Logic element
NPN	Lógica negativa con consumo de corriente	NPN	current sinking, negative logic
PA	poliamida PA	PA	Polyamide
PE-LD	polietileno de baja densidad PEBD	PE-LD	Polyethylene low density
PC	Personal Computer	PC	Personal Computer
PILOT	Nombre del diodo luminoso D en el módulo de comunicación, se ilumina con una luz verde fija verde cuando se activa la válvula piloto	PILOT	Designation of the LED D on the communication module, shines with permanent green light on actuation of the solenoid valve
PNP	Lógica positiva con suministro de corriente	PNP	current supplying, positive logic
Prox.	Proximity switch = Interruptor de aproximación	Prox.	Proximity switch
RAM	Capacidad de memoria <u>R</u> ead <u>a</u> nd <u>M</u> emory	RAM	Memory capacity <u>R</u> ead <u>a</u> nd <u>M</u> emory
SL	Nombre del diodo luminoso E en el módulo de comunicación, se ilumina con una luz amarilla fija cuando se alcanza la posición izquierda	SL	Designation of the LED E on the communication module, shines with permanent yellow light, if lift position is reached
SET-UP	Instalación con función de autoaprendizaje Durante la puesta en funcionamiento y el mantenimiento, el procedimiento de SET-UP realiza todos los ajustes necesarios para la generación de mensajes.	SET-UP	Self-learning installation For commissioning and maintenance the SET-UP procedure carries out all necessary settings for the generation of messages.
PLC	<u>Process Logic Control</u> (Control de lógica de proceso)	PLC	Programmable logic control
T.VIS®	<u>T</u> uchenhagen <u>V</u> entil <u>I</u> nformations <u>s</u> ystem (Sistema de información de válvula de Tuchenhagen)	T.VIS®	<u>T</u> uchenhagen <u>V</u> alve <u>I</u> nformation <u>S</u> ystem
T.VIS TM	T Adaptador para montar el cabezal de empalme T.VIS sobre una válvula de disco	T.VIS TM	T Adapter for mounting the control module T.VIS on to a butterfly valve
TME	Accionamiento para válvula de disco	TME	Actuator for butterfly valve
T.VIS E	Adaptador para montar el cabezal de empalme T.VIS sobre una válvula ECOVENT®	T.VIS E	Adapter for mounting the control module T.VIS on to an ECOVENT® valve
T.VIS SH	O Adaptador para montar el cabezal de empalme T.VIS sobre una válvula corta	T.VIS SHO	O Adapter for mounting the control module T.VIS on to a Short valve
V DC	\underline{V} olt \underline{d} irect \underline{c} urrent = Corriente continua	V DC	<u>V</u> olt <u>d</u> irect <u>c</u> urrent
V AC	\underline{V} olt \underline{a} lternating \underline{c} urrent = Corriente alterna	V AC	<u>V</u> olt <u>a</u> lternating <u>c</u> urrent
W	Unidad de medida de la potencia Vatios	W	Unit of measure for power Watt

Normas de seguridad Uso debido

El cabezal de empalme T.VIS A-7 – AS-Interface (ASI) ha sido concebido exclusivamente para el uso específico descrito. Cualquier otro uso será considerado indebido. Tuchenhagen 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 de la válvula implica también que se observen las instrucciones de funcionamiento y mantenimiento.

Safety Instructions Designated use

The Control Module T.VIS A-7 – AS-Interface (ASI) is designed exclusively for the purposes described below. Using the control module for purposes other than those mentioned is considered contrary to its designated use. Tuchenhagen cannot be held liable for any damage resulting from such use; the risk of such misuse lies entirely with the user.

The prerequisite for the reliable and safe operation of the control module is proper transportation and storage as well as competent assembly.

Operating the control module within the limits of its designated use also involves observing the operating, inspection and maintenance instructions.

Personal

Tanto los operadores como el personal de mantenimiento tienen que estar debidamente cualificados para realizar estos trabajos. Además, deben estar especialmente instruidos sobre los peligros a los que se exponen, y deben conocer y observar las normas de seguridad mencionadas en la documentación.

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

Personnel

Personnel entrusted with the operation and maintenance of the control module must have the suitable qualification to carry out their tasks. They must be informed about possible dangers and must understand and observe the safety instructions given in the relevant manual. Only allow qualified personnel to make electrical connections.

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.

Modifications, spare parts, accessories

Unauthorized modifications, additions or conversions which affect the safety of the control module are not permitted. Safety devices must not be bypassed, removed or made inactive.

Only use original spare parts and accessories admitted by the manufacturer.

Normas generales

El usuario tiene la obligación de 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 para la prevención de accidentes correspondientes.
- Las normas técnicas de seguridad generales.
- La normativa nacional del país de uso.
- La normativa laboral y las normas de seguridad de la propia empresa.

General instructions

The user is obliged to operate the control module only when it is in good working order.

In addition to the instructions given in the operating manual, please observe the following:

- relevant accident prevention regulations
- generally accepted safety regulations
- regulations effective in the country of installation
- working and safety instructions effective in the user's plant.

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 correspondientes. Se encuentran resaltadas mediante un símbolo de peligro y un aviso.

Es indispensable que lea atentamente y observe la información que aparece junto a estos símbolos antes de proseguir con la lectura el texto y el manejo del cabezal de empalme.

Marking of safety instructions in the operating manual

Special safety instructions are given directly before the operating instructions. They are marked by the following symbols and associated signal words.

It is essential that you read and observe the texts belonging to these symbols before you continue reading the instructions and handling the control module.

Símbolo	Aviso	Significado	Symbol	Signal word	Meaning
\triangle	PELIGRO	Peligro inminente que puede provocar serias lesiones corporales e inclu- so la muerte.	\triangle	DANGER	Imminent danger, which may cause severe bodily injury or death.
\triangle	PRECAUCIÓN	Situación peligrosa que puede causar lesiones cor- porales leves o daños materiales.	\triangle	CAUTION	Dangerous situation, which may cause slight injury or damage to material.
A	ATENCIÓN	La corriente eléctrica entraña peligro	A	ATTENTION	Danger from electrical power

Otros símbolos

Símbolo	Significado
•	Pasos de servicio o de trabajo que deben realizarse en el orden que se indica.
X	Información para el uso óptimo del cabezal de empalme.
-	Enumeración general

Further symbols

Symbol	Meaning
•	Process / operating steps which must be performed in the specified order.
×	Information as to the optimum use of the control module.
-	General enumeration

Uso específico

Con el cabezal de empalme T.VIS® (<u>T</u>uchenhagen <u>V</u>entil <u>I</u>nformations<u>s</u>ystem) con AS-Interface (ASI), todas las válvulas de proceso VARIVENT® se pueden conectar neumática y eléctricamente.

El cabezal de empalme T.VIS® – ASI está compuesto por:

- Un módulo sensor para registrar la posición de la válvula
- Un módulo de comunicación para evaluar y transmitir los datos de válvula, y que suministra electricidad.
- Como mínimo una y como máximo tres válvulas piloto para activar la elevación principal y las carreras de subida.
- 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.
- Una válvula de estrangulación para aire de escape (opcional) para ajustar de forma continuada la velocidad de cierre de la elevación principal.

Mediante T.VIS – ASI, con todas las válvulas se puede:

- Supervisar la posición de reposo del disco de la válvula.
- Supervisar la posición activada del disco de la válvula.
- Utilizar SET-UP para ajustar el aviso de posición final del disco de la válvula.
- Resaltar en color la posición y el estado de la válvula mediante la cúpula luminosa montada en el cabezal de empalme.

Mediante T.VIS – ASI, además con todas las válvulas dobles se puede:

- Supervisar la posición final del disco de la válvula durante la elevación.
- Supervisar la posición de reposo y la función de elevación del disco doble*.
- Ejecutar y supervisar la elevación mediante la función LEFF® para el disco de la válvula y el disco doble*.
- Resaltar en color la activación de elevación del disco de la válvula y el disco doble* mediante la cúpula luminosa montada en el cabezal de empalme.
- * La supervisión del funcionamiento del disco doble sólo es posible con un interruptor de aproximación externo en el cilindro. Si no hay ningún interruptor de aproximación externo, sólo se mostrará la activación del disco duro.

Designated Use

The Control Module T.VIS® (<u>T</u>uchenhagen <u>V</u>alve <u>Information System</u>) with AS-Interface (ASI) is used for the pneumatic and electrical connection of VARIVENT® process valves.

Control Module T.VIS® - ASI consists of

- a sensor module for the detection of the valve's switching position,
- a communication module for the evaluation and transmission of valve data and for the power supply,
- at least one or three solenoid valves maximum for the actuation of the main stroke and the lift strokes,
- a logic element NOT (optional) for backup of the valve's main spring or for the actuation of indifferent actuators (air/air) and
- a connection for an external proximity switch for monitoring the non-actuated position of the doubledisk
- an exhaust air throttle (optional) for variable setting of the closing velocity of the main stroke.

T.VIS - ASI allows on all valves

- monitoring the non-actuated position of the valve disk,
- monitoring the actuated position of the valve disk,
- setting of the actuated position feedback of the valve disk using SET-UP,
- coloured visualisation of the valve position and status via the luminous cap fixed on the control module

T.VIS – ASI allows in addition on all doubleseat valves

- monitoring the actuated position of the valve disk during the lift operation
- monitoring the non-actuated position and the lift function of the double-disk*
- lifting and monitoring of the valve disk and doubledisk* using the LEFF® function,
- coloured visualisation of the lift actuation of the valve disk and double-disk * via the luminous cap fixed on the control module.
- * Function monitoring of the double-disk is possible by an external proximity switch located in the lantern. If this external prox. is not provided, the actuation of the double-disk only will be indicated.

Con T.VIS-ASI y Palm PC (con software de Tuchenhagen), se pueden visualizar los datos de válvula siguientes en el Palm:

(véanse también las instrucciones de uso independiente "Software de configuración T.VIS Palm", part no. 430-309)

- Se puede leer la configuración realizada para la válvula y, en caso necesario, modificarla.
- Se puede activar y desactivar la función LEFF para accionar las válvulas piloto Y2 e Y3.
- Se pueden leer la posición determinada durante el SET-UP (entre 0 y 80mm) para la posición de reposo
 - y la posición final del disco de la válvula (elevación principal), así como la posición final de la carrera de elevación del disco de la válvula (sólo para válvulas elevadoras).
- Se puede leer el tiempo que permanece la válvula en la posición de reposo y en la posición final.
- Se pueden leer las posiciones máximas y mínimas de la válvula en la posición de reposo y en la posición final
- Se pueden leer el tiempo de servicio, la cantidad de elevaciones principales, el intervalo de mantenimiento ajustado y el tiempo que debe transcurrir para que se muestre un aviso de mantenimiento (intervalo de mantenimiento menos tiempo de servicio).
- Se pueden calcular la longitud de la elevación principal y la carrera de elevación del disco de la válvula.
- Se pueden comprobar las salidas de las señales de realimentación.
- Se pueden leer las averías memorizadas en un log de errores
- Se puede leer el número de tolerancia ajustado y, en caso necesario, modificarlo. La tolerancia ajustada es válida por igual para la posición de reposo y para la posición final del disco de la válvula (elevación principal), así como para la posición final de la carrera de elevación del disco de la válvula (sólo en válvulas elevadoras).
 - Tolerancia n° $1 \pm 2,0$ mm Ajuste <u>sólo</u> para válvulas de disco
 - Tolerancia nº 2 ± 0,8 mm
 Ajuste para válvulas con elemento lógico NOT, aire de mando para la fuerza de apoyo del muelle
 - Tolerancia nº 3 ± 0,5 mm
 Ajuste para válvulas de asiento
 - Tolerancia nº 4: de 0,1 a 4,0 mm (en intervalos de 0,1 mm)
 Ajuste para aplicaciones especiales, según la versión



PRECAUCIÓN

Si no se ajusta debidamente la tolerancia, puede que la válvula no funcione correctamente. Tuchenhagen no se hace responsable de los daños que resulten de un uso indebido; el usuario es el único responsable de este riesgo. Además, se puede utilizar el Palm como registrador de datos, y se efectúa una evaluación de los datos estadísticamente relevantes.

T.VIS-ASI and Palm or Windows PC, incl. Tuchenhagen software allows the visualisation of the following valve data in the Palm or at the PC:

(see also the separate operating instructions "T.VIS Palm configuration software", part no. 430-309)

- the preset valve configuration can be read out and modified, if required
- the LEFF function for actuating solenoid valves Y2 and Y3 can be activated and deactivated,
- reading-out the position of the non-actuated valve disk (between 0 and 80 mm) and the actuated valve disk (main stroke) ascertained by SET-UP as well as the actuated valve disk lift-stroke (for lift-valves only),
- reading-out the duration of the actuated and non-actuated valve position,
- reading-out the maximum and minimum position of the actuated and non-actuated valve,
- reading-out the operating time, the number of main strokes, the preset maintenance interval and the calculated period until maintenance is indicated (maintenance interval less operating time),
- the stroke length for the main stroke and the valve disk lift-stroke can be ascertained,
- checking the feedback signal outputs,
- reading-out the stored error messages from an error log.
- the set Tolerance-no. can be read out and changed, if required. The set tolerance applies to the nonactuated and the actuated position of the valve disk (main stroke) and the actuated position of the valve disk lift-stroke (for lift-valves only).
 - Tolerance-no. 1 ± 2.0 mm Setting possible on butterfly valves <u>only</u>
 - Tolerance-no. 2 ± 0.8 mm Setting possible on valves with logic element NOT, Control air used for spring force backup
 - Tolerance-no. 3 ± 0.5 mm Setting possible on seat valves
 - Tolerance-no 4: 0.1 to 4.0 mm (in stages of 0.1 mm) Setting for special applications, depending on the version.



CAUTION

Incorrect tolerance settings which do not comply with the afore mentioned designated settings may result in valve failures. Tuchenhagen cannot be held liable for any damages arising thereof; the risk is solely with the user.

The Palm may furthermore be used for data logging; data relevant for statistics can be evaluated.

Tabla: Requisitos del sistema para la comunicación con T.VIS y accesorios

Table: System prerequisites for the communication with T.VIS and accessories

	Palm PC	Windows PC
Software para ordenador	OS 3.5 4.1, 8 MB RAM	≥ Windows 2000
Versión del software T.VIS	≥ 2.5	≥ 3.0
Cable	Cable de interfaz serie (cable HotSync)	Cable de datos serie de 9 polos, conector D-Sub (Null-Modem, conexión cruzada)
Cable	Serial interface cable (HotSync cable)	Serial data communication cable 9-pole, Sub-D socket (null modem, crosslinked lines)

Funcionamiento

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

Los módulos neumáticos son válvulas piloto, y la cantidad varía de 1 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® reciben el aire de mando principal a través de la varilla de conexión, proceso durante el cual se utiliza además la conexión de aire externa del accionamiento principal para poder conectar los accionamientos de válvula de disco y ECOVENT®. 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 de los accionamientos de elevación opcionales sale a través de una válvula de retención.

Módulos

Los módulos electrónicos consisten en un módulo sensor que contiene la tecnología para determinar la posición, y en un módulo de comunicación en el que se encuentra el mando lógico y que se encarga de intercambiar datos con el mando superior de acuerdo con la especificación ASI 2.11.

La tarea principal de estos módulos electrónicos 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.

Otras tareas son el registro automático de la posición final de todos los accionamientos en una válvula durante un procedimiento de SET-UP, y generar diagnósticos de error, logs de datos y un mensaje para solicitar mantenimiento. Los datos generados pueden leerse en todo momento con un Palm comercializado cualquiera, mediante una interfaz COM especialmente prevista para ello.

Function

Pneumatic and electronic modules are located inside the control module.

The pneumatic modules are in this case solenoid valves, the number of which varies between 1 and 3, depending on their use.

The logic element NOT is used for pressure backup of the actuator spring. Control air is supplied to the relevant control air chambers via air connections at the outside of the control module.

VARIVENT® valves are supplied with main control air via the switch bar and an additional external air connection for the main actuator that allows for the connection of the actuator for ECOVENT® valves and butterfly valves. The exhaust air of the main actuator is evacuated via an air connection with sound absorber or optionally via an adjustable air exhaust throttle. Exhaust air of the optional lifting actuator is evacuated via a disk reflux valve.

Module

The already mentioned electronic module comprises a sensor module that contains the necessary sensor technology for the determination of the valve position and a communication module with logic control for data exchange with the master control system as per ASI-specification 2.11.

The main task of these electronic modules is to determine the valve position on the basis of the valve stem position and to generate for this position the corresponding feedback signals and send them to the master control system.

Other tasks are the automatic detection of the actuated position for all existing actuated positions of the valve during the SET-UP procedure as well as error diagnosis, data log and the generation of a demand for maintenance. All generated data can be read out at any time via an especially provided COM interface using a commercially available Palm.

La cúpula luminosa

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

- Válvula en posición de reposo: verde
- Válvula en posición final: amarillo
- Disco de la válvula elevado: amarillo/ verde, parpadeo lento
- Disco doble elevado: amarillo/verde, parpadeo lento
- Elevación con la función LEFF® activada: amarillo/verde, parpadeo rápido
- Avería de la válvula: rojo
- Solicitud de mantenimiento: rojo, parpadeo
- Válvula libre de tensión: ninguna indicación

El sencillo procedimiento Plug and Play permite cambiar la unidad de mantenimiento en cualquier momento si se produce una avería.

Función LEFF®

Con un PC Palm o Windows que incluya el software de Tuchenhagen es posible activar en la configuración de la válvula la función LEFF® para la válvula piloto Y2 o Y3 juntas o por separado. Para ello debe estar activada la correspondiente configuración de la válvula piloto Y2 o Y3 con sensor externo.

Por medio de la función LEFF® se consigue una pulsación permanente (abrir y cerrar) de los discos de la válvula durante el proceso de elevación habitual para efectuar la limpieza de la cavidad de fuga en válvulas de doble asiento.

The illuminated cap

The illuminated cap integrated into the hood of the control module, allows the visualisation of the light emitting diodes (LED) arranged on the communication module, even if the hood is closed.

The three differently coloured LEDs indicate all main functions of the valve:

- non-actuated valve position green
- actuated valve position yellow
- valve disk lifted yellow/green slow flashing
- double-disk lifted yellow/green slow flashing
- Lifting with LEFF® function active yellow/green quick flashing
- valve error red
- demand for maintenance red flashing
- valve idle no indication

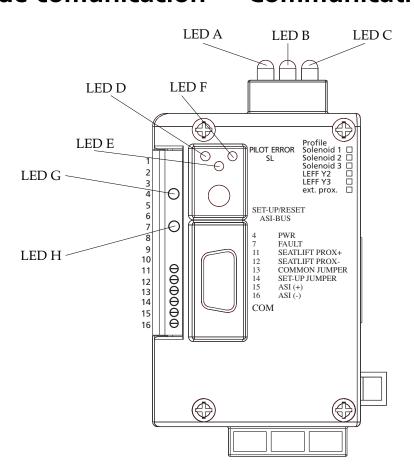
The easy Plug-and-Play method allows at any time to change the communication module by a bus module in case of failure.

LEFF® function

The LEFF® function for pilot valve Y2 or Y3 can be activated together or separately in the valve configuration with a Palm or Windows PC including Tuchenhagen software. The relevant configuration of the pilot valve Y2 or the pilot valve Y3 with external sensor must be active for this.

The LEFF® function causes a continuous pulsing (opening and closing) of the valve discs during the usual lifting process for cleaning the isolation chamber with mixproof valves.

Módulo de comunicación Communication Module



Descripción de la función de los bornes

Borne	Nombre	Descripción de la función
11	Seatlift Prox+	Conexión de interruptor de aproximación externo L+ (conductor marrón)
12	Seatlift Prox-	Conexión de interruptor de aproximación externo L– (conductor azul)
13/14	Common	Empalme
13/14	Empalme SET-UP	Con puente de contacto, sólo es posible SET-UP
15	ASI (+)	Comunicación y alimentación +
16	ASI (-)	Comunicación y alimentación –

Functional description of the terminals

Contact	Designation	Functional description
11	Seatlift Prox+	Connection of external proximity switch L+ (brown lead)
12	Seatlift Prox-	Connection of external proximity switch L- (blue lead)
13/14	Common Jumper	
13/14	SET-UP Jumper	With contact bridge – only SET-UP possible
15	ASI (+)	Communication and power supply +
16	ASI (-)	Communication and power supply –

Elementos externos de mando e indicación

Diodo luminoso A (LED A)

Color: verde Indicación: **Luz fija**

⇒ Válvula en posición inicial

(posición de reposo)

⇒ Activación de T.VIS – AS-Interface 3 s, rojo, cambia a verde (luz fija)

Parpadea

⇒ La varilla de la válvula se mueve hacia la posición inicial

Parpadea en alternancia con el diodo luminoso B (amarillo) lentamente

- y por igual

⇒ Accionamiento de elevación para disco de la válvula o disco doble activado (sólo con interruptor de aproximación externo)

Parpadea en alternancia con el diodo luminoso B (amarillo) rápidamente

- y de forma irregular

⇒ Accionamiento de elevación para disco de la válvula o disco doble con función LEFF®

Parpadea en alternancia con el diodo luminoso C (rojo): 3 s LED A (verde) y 1 s LED C (rojo)

⇒ Válvula en posición inicial, se ha alcanzado el ciclo de mantenimiento

External operating and display elements

Light emitting diode A (LED A)

Colour: green

Indication: **Permanent light**

⇒ Valve in start position (non-actuated) ⇒ switching on T.VIS – AS-Interface 3 s red, changes to green – permanent light

Flashing

⇒ Valve stem moves towards start position

Slow regular flashing in turn with light emitting diode B (yellow)

⇒ Lifting actuator actuated for valve disk or double disk (only with external prox.)

Quick irregular flashing in turn with light emitting diode B (yellow)

⇒ Lifting actuator for valve disk or double disk with LEFF® function

Quick flashing in turn with light emitting diode C (red): 3 s LED A (green) and 1 s LED C (red)

⇒ Valve in start position and valve maintenance cycle reached

Diodo luminoso B (LED B)

Color: amarillo Indicación: **Luz fija**

⇒ Válvula en posición final

(posición activada)

Parpadea

⇒ La varilla de la válvula se mueve hacia la posición final

Parpadea en alternancia con el diodo luminoso A (verde) lentamente

- y por igual

⇒ Accionamiento de elevación para disco de la válvula o disco doble activado (sólo con interruptor de aproximación externo)

Parpadea en alternancia con el diodo luminoso A (verde) rápidamente

- y de forma irregular

⇒ Accionamiento de elevación para disco de la válvula o disco doble con función LEFF® desactivado

Parpadea en alternancia con el diodo luminoso C (rojo): 3 s LED B (amarillo) y 1 s LED C (rojo)

⇒ Válvula en posición final, se ha alcan zado el ciclo de mantenimiento

Light emitting diode B (LED B)

Colour: yellow

Indication: **Permanent light**

⇒ actuated valve position

Flashing

⇒ Valve stem moves towards actuated position

Slow regular flashing in turn with light emitting diode A (green)

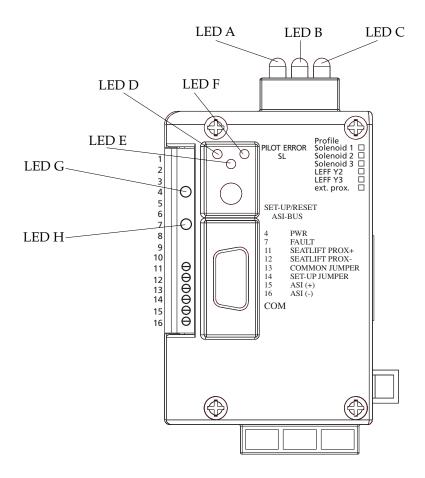
⇒ Lifting actuator actuated for valve disk or double disk (only with external prox.)

Quick irregular flashing in turn with light emitting diode A (green)

⇒ Lifting actuator for valve disk or double disk with LEFF® function

Quick flashing in turn with light emitting diode C (red): 3 s LED B (yellow) and 1 s LED C (red)

⇒ Valve in actuated position and valve maintenance cycle reached



Diodo luminoso C (LED C)

Color: rojo Indicación: **Luz fija**

> ⇒ Válvula averiada o en función SET-UP Parpadea en alternancia con el diodo

luminoso A (verde) o el diodo

luminoso B (amarillo)

⇒ Se ha alcanzado el ciclo de manteni-

miento de la válvula

Parpadea 3 veces periódicamente ⇒ Se requiere configuración o SET-UP

Light emitting diode C (LED C)

Colour: red

Indication: **Permanent light**

⇒ Valve error or valve in

SET-UP function

Quick flashing in turn with light emitting diode A (green) or

light emitting B (yellow)

⇒ Valve maintenance cycle reached
 Flashing for 3 times periodically
 ⇒ Configuration or SET-UP required

Elementos internos de mando e indicación

Diodo luminoso D (LED D)

Color: verde Nombre: PILOT Indicación: **Luz fija**

⇒ Válvula piloto activada

Internal operating and display elements

Light emitting diode D (LED D)

Colour: green
Designation: PILOT

Indication: **Permanent light**

⇒ Solenoid valve actuated

Diodo luminoso E (LED E)

Color: amarillo Nombre: SL Indicación: **Luz fija**

⇒ Se ha alcanzado la posición de elevación

(sólo con interruptor de aproximación

externo)

Light emitting diode E (LED E)

Colour: yellow Designation: SL

Indication: Permanent light

⇒ Lift position reached (only with external prox.)

Diodo luminoso F

Color: rojo Nombre: ERROR

Indicación: **Luz fija** ⇒ Error de hardware

Parpadea periódicamente

⇒ Error de software

⇒ Se requiere configuración o SET-UP
 Parpadea 3 veces periódicamente
 ⇒ Se requiere configuración o SET-UP

Light emitting diode F

Colour: red Designation: ERROR

Indication: **Permanent light** ⇒ Hardware error

Flashing – periodically ⇒ Software error

⇒ Configuration or SET-UP required Flashing for 3 times periodically ⇒ Configuration or SET-UP required

Diodo luminoso G

Color: verde Nombre: ASI Power

Indicación: **Luz fija** ⇒ Corriente activada

Light emitting diode G

Colour: green
Designation: ASI Power

Indication: **Permanent light** ⇒ Power on

Diodo luminoso H

Color: rojo Nombre: ASI Error Indicación: **Luz fija**

⇒ No hay intercambio de datos

⇒ Dirección 0

Parpadea ⇒ Avería del periférico

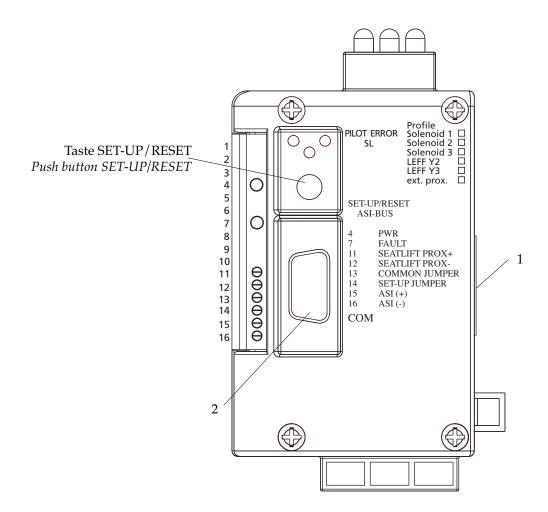
Light emitting diode H

Colour: red Designation: ASI Error

Indication: **Permanent light** ⇒ no data exchange

 \Rightarrow Address 0

Flashing \Rightarrow Error peripherals



Tecla

Nombre:

SET-UP/RESET

Función 1 Función de inicio de SET-UP cuando el

empalme SET-UP (bornes 13 y 14) está

puesto

v

la tecla se pulsa como mínimo durante 3 s,

y no más de 7 s.

Función 2 Función RESET cuando el empalme

SET-UP

(bornes 13 y 14) no está puesto y la tecla se pulsa como mínimo durante 3 s, y no

más de 7 s.

Push button

Designation: SET-UP/RESET

Function 1 Start SET-UP function, as soon as jumper

SET-UP is inserted (terminal 13 and 14)

and

push button is pressed at least for 3 s but

no longer than 7 s.

Function 2 RESET function, if jumper SET-UP

(terminal 13 and 14) is not inserted and push button is pressed at least for 3 s but

no longer than 7 s.

Interfaz (1)

Función:

Función:

Interfaz para conectar el módulo sensor

Interface (1)

Function: Interface for the connection of the sensor

module

Interfaz (2)

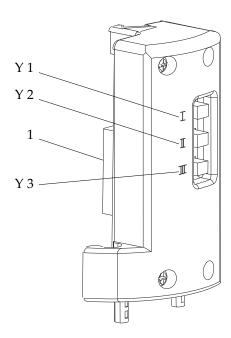
Interfaz de serie COM

Interface (2)

Function: Serial interface COM

Módulo sensor

Sensor module



El módulo sensor contiene la unidad de medición para determinar la posición exacta de la varilla de la válvula. En la punta de la varilla de la válvula hay un imán cuya posición es detectada por la unidad de medición.

La señal de medición se envía a la interfaz (1) del módulo de comunicación.

Además, mediante esta interfaz el módulo sensor recibe las señales de mando para las válvulas piloto, que distribuyen el aire de mando a los accionamientos correspondientes.

Se pueden conectar como máximo 3 válvulas piloto, entre las cuales debe haber siempre una válvula piloto (Y1) para el accionamiento principal.

Los puntos de conexión para las válvulas piloto (Y1, Y2, Y3) son conectores, lo cual facilita la ampliación o la sustitución de una válvula piloto.

The sensor module contains the measuring unit for the detection of the exact position of the valve stem.

The point of the valve stem is provided with a magnet, the position of which is detected by the measuring unit. The measuring signal is transmitted to the communication module via interface (1).

Via the same interface the sensor module receives the control signals for the solenoid valves which distribute the control air to the corresponding actuators.

Up to 3 solenoid valves maximum may be connected while always one solenoid valve (Y1) must be made available for the main actuator.

Connectors are used for the connection of the solenoid valves (Y1, Y2, Y3) so that retro-fitting or replacement of a solenoid valve is easily done.



PRECAUCIÓN

Las válvulas piloto sólo se pueden ampliar o sustituir cuando el cabezal de empalme T.VIS – AS-Interface está libre de tensión.

Hay que tener en cuenta que, en caso de ampliación, se debe modificar la configuración del módulo de comunicación.

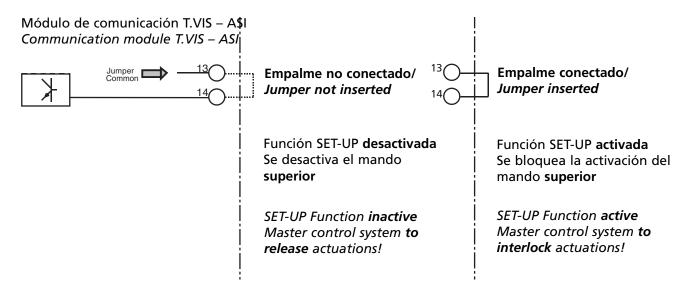


CAUTION

Replacement or retro-fitting of solenoid valves to be carried out only in idle state of the T.VIS – AS-Interface control module.

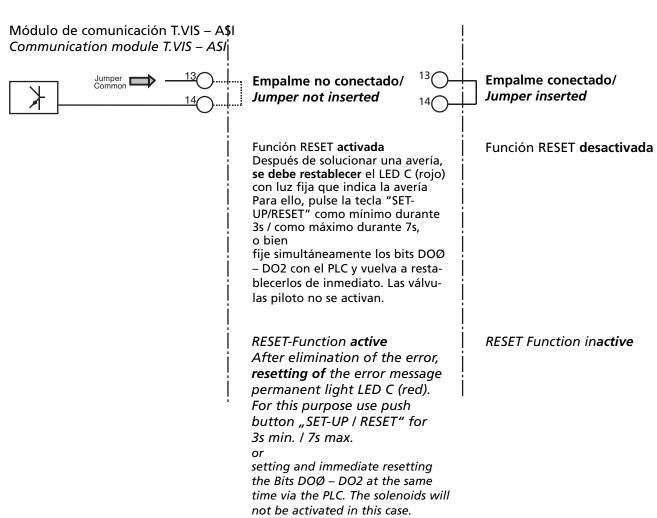
Take care that in the case of retro-fitting the configuration of the communication module must be modified.

Empalme SET-UP / SET-UP-Jumper



Función RESET

RESET-Function



Transporte y almacenaje



PELIGRO

Los plásticos del cabezal de empalme pueden romperse.

Si, durante el transporte o el almacenaje, la válvula ha estado expuesta a una temperatura de ≤ 0 °C, ésta deberá guardarse en un lugar seco para protegerla de posibles daños. Antes del manejo (desmontaje de las carcasas/activación de los accionamientos), le recomendamos que almacene las válvulas al menos durante 24 horas a una temperatura ≥ 5 °C, a fin de que puedan fundirse los cristales de hielo originados por el agua de condensación.

Transport and Storage



DANGER

The synthetic materials of the control module are fragile.

In the case that during transport or storage the control module was exposed to temperatures $\leq 0^{\circ}$ C, it must be stored in a dry place against damage.

We recommend an intermediate storage of 24 h at a temperature of ≥ 5 °C so that any ice crystals formed by condensation water may melt.

Estructura

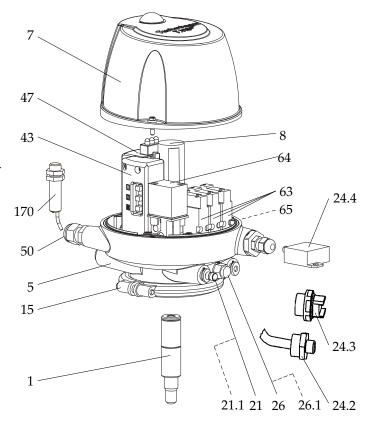
- 1 Varilla de conexión
- 5 Base
- 7 Caperuza
- 8 Bloque neumático
- 15 Semianillos
- 21 Silenciador
- 21.1 Válvula de estrangulación para aire de escape opcional para 21
- 24.4 Conexión ASI-BOX
- 24.3 Conexión clip ASI
- 24.2 Conector M 12/ de 4 polos
 - 26 Válvula de retención
- 26.1 Válvula de retención escape opcional para 26
 - 43 Módulo sensor
 - 47 Módulo de comunicación
 - 50 Racor para interruptor de aproximación externo
 - 63 Válvulas piloto
 - 64 Elemento lógico NOT
- 170 Interruptor de aproximación externo

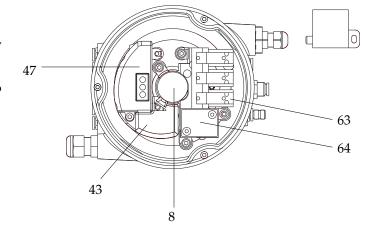


El imán permanente de la varilla de conexión (1) es frágil y debe protegerse de impactos mecánicos. Los campos magnéticos pueden borrar soportes de datos y alterar o destruir componentes electrónicos y mecánicos.



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





Design

- 1 Switch bar
- 5 Base plate
- 7 Hood
- 8 Pneumatic block
- 15 Clamps
- 21 Sound absorber
- 21.1 Exhaust air throttle optional for 21
- 24.4 Terminal box ASI
- 24.3 CLIP connection ASI
- 24.2 Plug M 12/4-poles
 - 26 Reflux valve
- 26.1 Reflux valve optional for 26
 - 43 Sensor module
 - 47 Communication module
 - 50 Cable gland for external prox.
 - 63 Solenoid valves
 - 64 Logic element NOT
- 170 External prox.



CAUTION

The permanent magnet on the switch bar (1) is fragile and must therefore be protected from load resulting from mechanical impact.

The magnetic fields can delete data carriers and affect or destroy mechanical components.



CAUTION

Do not perform weldings in proximity of the control module, as otherwise this could cause data losses.

Montaje

Montaje en una válvula VARIVENT®

\triangle

PRECAUCIÓN

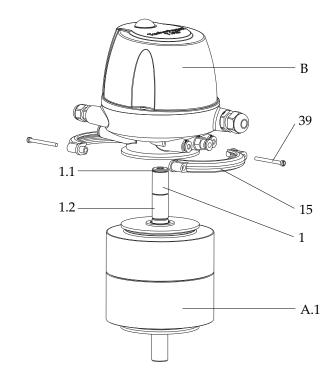
Cuando monte el cabezal de empalme, asegúrese de no doblar las mangueras de aire.



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 SW 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 arandelas (18) a un par de apriete de 1 Nm (0.7 lbft).
- Tienda las conexiones neumáticas y eléctricas según la combinación del bloque de válvulas.
- Realice la puesta en funcionamiento, v. cap.
 "Puesta en funcionamiento".



Mounting

Mounting on to VARIVENT® valve



CAUTION

When mounting the control module, make sure that the air hoses do not get kinked.



CAUTION

The permanent magnet on the switch bar (1) is fragile and must therefore be protected against mechanical impact stress. The magnetic fields can delete data carriers and affect or destroy mechanical components.

- Check that the switch bar (1) is firmly in place. If needed, tighten using an Allen key at (1.1) or an open spanner, size 13 at (1.2): tightening torque 2Nm (1.4 lbft).
- Pass the control module (B) over the valve stem (1) and place it on to the actuator (A.1).
- Fix the clamps (15) by tightening the screws (39) and washers (18) at a torque of 1 Nm (0.7 lbft).
- Align the pneumatic and electrical connections according to the valve block configuration.
- Carry out commissioning, see Chapt.
 "Commissioning".

Montaje en válvula de disco

V

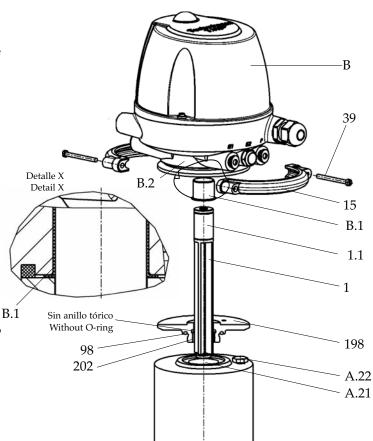
PRECAUCIÓN

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.

- Encaje el cojinete deslizante (B.1) en la base (B.2) (v. Detalle X)
- Atornille el tornillo de cierre con el anillo tórico (A.22) al accionamiento TME (A.2).
- Complete la base de montaje T.VIS (198) con anillos tóricos (98, 199) y anillos guía (202).
- Inserte la varilla de conexión (1) en la base de montaje desde arriba (198).

Mounting on to butterfly valve A CAUTION When installing the trol module, make so that the air hoses do



When installing the control module, make sure that the air hoses do not become kinked.

The permanent magnet (1.1) on the switch bar (1) is fragile and must therefore be protected from load resulting from mechanical impact.

The magnetic fields can delete data carriers and affect or destroy mechanical components.

- Press the sliding bearing (B.1) into the base (B.2) (see Detail X)
- Screw the screwed sealing plug with O-ring (A.22) into the TME actuator (A.2).
- Complete the T.VIS mounting base (198) by adding O-rings (98, 199) and a sliding bearing (202).
- Push the switch bar (1) into mounting base (198) from above.

- Coloque la varilla de conexión (11) en la ranura del émbolo (A.21) del accionamiento TME (A.2).
- Atornille la base de montaje T.VIS (198) en el accionamiento TME (A.2) y apriétela con una llave de espigas.
- Coloque el cabezal de empalme (B) en el accionamiento TME mediante la varilla de conexión (1).
- Sujete los semianillos (15) con tornillos (39) y arandelas (18) a un par de apriete de 1 Nm (0.7 lbft).
- Tienda las conexiones neumáticas y eléctricas según la combinación del bloque de válvulas.
- Realice la puesta en funcionamiento, v. cap. "Puesta en funcionamiento".

- Set the switch bar (11) into the piston slot (A.21) of the TME actuator (A.2).
- Screw the T.VIS mounting base (198) into the TME actuator (A.2) and tighten using a face wrench.

A.2

- Place the control module (B) onto TME actuator via the switch bar (1).
- Fasten the clamps (15) using screws (39) and washer (18) with a tightening torque of 1 Nm (0.7 lbft).
- Adjust the pneumatic and electrical connections according to the valve block configuration.
- Carry out commissioning, see Chapt. "Commissioning".

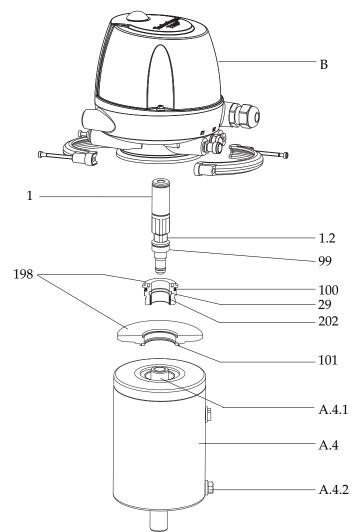
Montaje en válvula ECOVENT®

A 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 de-struir componentes electrónicos y mecánicos.

- Complete la base de montaje T.VIS (198) con anillos tóricos (98, 199) y anillos guía (202).
- Atornille la base de montaje (198) al accionamiento (A4) y apriétela con una llave de espigas.



Mounting on to ECOVENT® valve

A CAUTION

When mounting the control module, make sure that the air hoses do not get kinked.

The permanent magnet on the switch bar (1) is fragile and must therefore be protected against mechanical impact stress. The magnetic fields can delete data carriers and affect or destroy mechanical components.

- Complete the T.VIS mounting base (198) by adding O-rings (98, 199) and guide rings (202).
- Screw the mounting base (198) into the actuator (A.4) and tighten it using a face wrench.

- Atornille la varilla de conexión T.VIS/Eco-E (1) junto con el anillo tórico (99) al vástago del émbolo (A4.1) y apriétela con una llave de boca, entrecaras 13 a (1.2), par de apriete 2Nm (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 1Nm (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".

- Screw T.VIS/Eco-E switch bar (1) with ring (99) into the piston rod (A 4.1) and tighten it using an open spanner, size 13 at (1.2): tightening torque 2Nm (1.4 lbft).
- Place the control module onto the actuator via the T.VIS switch bar (1).
- Fasten the clamps (15) using screws (39) with a tightening torque of 1 Nm (0.7 lbft).
- Adjust the pneumatic and electrical connections according to the valve block configuration.
- The connection A 4.2 on the drive is closed because of the internal air routing of the control module T.VIS (B).
- Carry out commissioning, see chapt. Commissioning.

Conexión neumática Montaje de la manguera de aire

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

- Desconecte la toma de aire comprimido.
- Introduzca la manguera de aire en el conector del cabezal de empalme.
- Vuelva a conectar el suministro de aire comprimido.

Pneumatic Connections

Installing the air hose

- **X**To ensure optimum seat in the air connector, the pneumatic hoses must be cut square with a hose cutter.
- Shut-off the compressed air supply.
- Push the air hose into the air connector (P) of the control module.
- Re-open the compressed air supply.

Conexiones de aire de mando

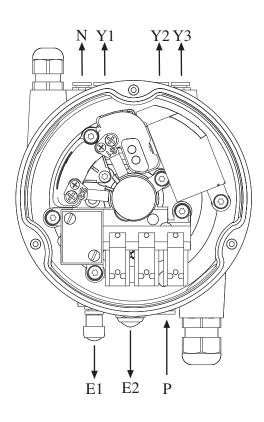
- E1 Aire de escape (para circulación de aire de escape cerrada, silenciador o válvula de estrangulación para aire de escape, opcional)
- **E2** Purga de seguridad por sobrepresión y aire de escape de los accionamientos de elevación Y2 e Y3 (válvula de retención, opcional)



La conexión E1 y E2 no debe cerrarse.

Cabezal de empalme con 1 válvula piloto

- **P** Suministro central de aire
- N Conexión de aire para fuerza de apoyo de muelle (sólo con elemento lógico NOT)
- Y1 Conexión de aire para conexión de elevación principal (no es necesario con el estándar VARIVENT®)



Control air connections

- **E1** Exhaust air (for closed exhaust air system, sound absorber or xhaust air throttle, optional)
- **E2** Safety vent against excess pressure and exhaust air of the lifting actuators Y2 +

(reflux valve, optional)



The safety vent E1 and E2 must not be closed!

Control module with 1 solenoid valve

- **P** Central air supply
- N Air connection for spring force backup (only with logic element NOT)
- **Y1** Air connection for external main stroke connection (not required, if using VARIVENT® standard)

Cabezal de empalme con 2 válvulas piloto

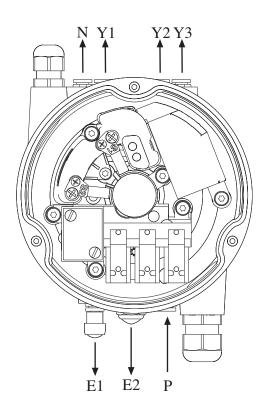
- **P** Suministro central de aire
- N Conexión de aire para fuerza de apoyo de muelle (sólo con elemento lógico NOT)
- Y1 Conexión de aire para conexión de elevación principal (no es necesario con el estándar VARIVENT®)

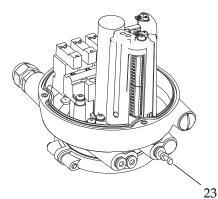


PRECAUCIÓN

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.

Y2 Conexión de aire para elevador de disco de la válvula





Control module with 2 solenoid valves

- **P** Central air supply
- N Air connection for spring force backup (only with logic element NOT)
- Y1 Air connection for external main stroke connection (not required, if using VARIVENT® standard)



CAUTION

Control air pressure may build up at closing plugs of the air connections! Before removal of a closing plug (23) make sure that the specific air connection is free of pressure.

Y2 Air connection for lifting the valve disk

Cabezal de empalme con 3 válvulas piloto

- P Suministro central de aire
- N Conexión de aire para fuerza de apoyo en el lado de resorte (sólo con elemento lógico NOT)
- Y1 Conexión de aire para conexión externa de elevación principal (en estándar 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)

Control module with 3 solenoid valves

- P Central air supply
- **N** Air connection for spring force backup (only with logic element NOT)
- **Y1** Air connection for external main stroke connection (on Standard with locking plug 23)
- **Y2** For VARIVENT® Valves with Lift
 Air connection for lifting the valve disk
 For STERICOM® Double-seal valves
 Lift down (air connection at actuator top)
- **Y3** For VARIVENT® Valves with Lift
 Air connection for lifting the double-disk
 For STERICOM® Double-seal valves
 Lift up (air connection at actuator bottom)

Conexión eléctrica



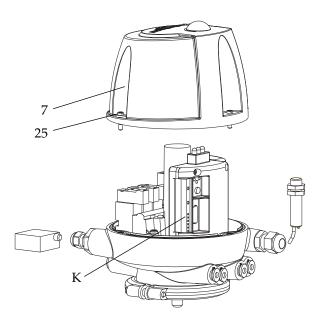
Los trabajos en equipos eléctricos sólo debe llevarlos a cabo personal cualificado. Antes de conectar cualquier equipo a la corriente, compruebe que la tensión de servicio es la correcta.

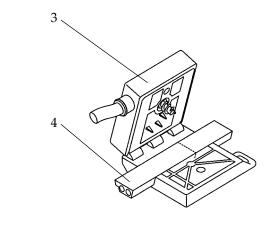
- ✗ Para poder desmontar el cabezal de empalme sobre la varilla de conexión, es necesario que el cable eléctrico sea lo suficientemente largo.
- Afloje el tornillo cilíndrico (25) y retire la caperuza (7).

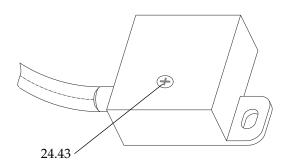
Conexiones ASI

Conexión ASI-BOX (24.4)

- Abra la caja de bornes.
- Conecte el cable plano (4) al borne de aislamiento (3).
- Las guías tienen distinta anchura. 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).







Electrical Connections



DANGER

Only allow qualified personnel to make electrical connections.

Prior to making electrical connections, check the maximum permissible operating voltage.

- ✗ To allow the control module to be removed via the switch bar, the electrical cable must have sufficient length!
- Undo cheese head screw (25) and remove cap (7).

Connections ASI

Terminal box ASI (24.4)

- Open terminal box.
- Insert flat cable (4) into the insulation displacement connection (3).
- ✗The guides have different widths. Polarity reversal is thus excluded.
- Close the terminal box.
 The electrical contact is produced by pressing the upper part.
- Tighten locking screw (24.43).

Conexión clip ASI (24.3)

- Deslice el clip por encima del cable plano siguiendo el perfil hasta que los salientes (1) pasen por encima del cable.
- Deslice el clip y el cable plano en la guía (2) de la conexión de cable plano.
- ✗ Las guías tienen distinta anchura. El clip sólo puede ir en un sitio. Es imposible equivocarse de polaridad.

Conector (24.2) M12/de 4 polos

 Conecte el cable con la toma de enchufe M 12/de 4 polos.

Interruptor de aproximación externo (170)

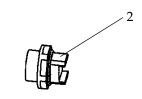
 Pase el cable por el racor (50) y conéctelo a los bornes K11 y K12 en el cabezal de empalme como en el esquema de conexión.

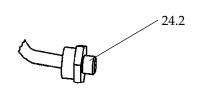


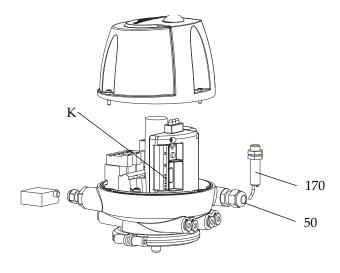
PRECAUCIÓN

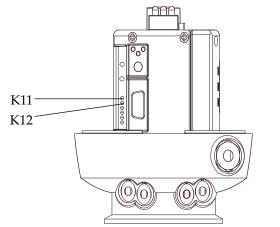
Utilice sólo interruptores de aproximación mencionados en el capítulo "Ficha técnica, equipamiento".











Connection ASI-Clip (24.3)

- Push the clip over the flat cable in accordance with the profile until the small claws (1) grip over the cable.
- Insert the clip and the flat cable into the guide (2) of the flat cable connection.
- ✗The guides have different widths so that the clip can only have one position. Polarity reversal is thus excluded.

Plug (24.2) M12/4-poles

 Connect cable using plug-in connections M 12/4-poles.

External proximity switch (170)

• Insert the cable in to the cable gland (50) and connect it in the control module to the terminals K11 and K12 according to the wiring diagram.



CAUTION

Use only proximity switches, which are specified in the chapter "Technical Data, Equipment".

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

 Compruebe el funcionamiento de la válvula activando las válvulas piloto con el elemento de mando manual en las válvulas piloto: gire el tornillo (S) 90° 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

Commissioning

Commissioning can take place if the control module has been mounted correctly on the valve and if the electrical and pneumatic connections have been attached properly.

Step 1 – Control air

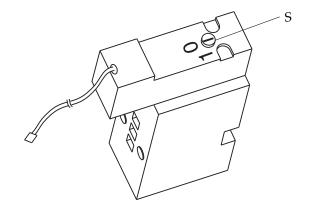
• Switch on control air supply.

Step 2 – Valve actuation

 Check valve functions by actuating the solenoid valves using the manual operating element on the solenoid valves: use a screwdriver to turn the screw (S) by 90° in direction 1.

All solenoid valves have to be switched on and then off again one after the other in the order Y1, Y2 and Y3 – if existing.

 $Y1 \Rightarrow$ Main actuator $Y2 \Rightarrow$ Lift valve disk $Y3 \Rightarrow$ Lift double-disk



Paso 3: Tensiones



PRECAUCIÓN

La configuración y la función de SET-UP sólo son posibles una vez completada la rutina de inicio.

- Active la tensión de servicio y espere unos 60 s a que se complete la rutina de inicio (los LED A, B y C se apagan temporalmente).
- ⇒Durante la primera puesta en funcionamiento o después de realizar trabajos de mantenimiento (modificación de la posición de reposo de la válvula), la rutina de inicio se completa. El LED C (rojo) queda iluminado con una luz fija, y el LED F (rojo) parpadea de forma homogénea.
- ⇒Si ya se ha configurado el cabezal de empalme una vez en la válvula mediante el SET-UP (la posición de reposo de la válvula no varía), el LED C (rojo) se apagará al cabo de unos segundos, y la rutina de inicio finalizará con el LED A (verde) fijo.

Step 3 - Voltage



CAUTION

Configuration and SET-UP function only possible after the starting routine was completed.

- Switch on operating voltage and wait for the operation of the starting routine for 60 s max. the LEDs A, B and C extinguish occasionally.
- ⇒On first commissioning or after maintenance work (modified rest position of the valve) the operation of the starting routine ends with a permanent light of the LED C (red) and flashing of the LED F (red)
- ⇒If the control module was already configurated once on the valve using SET-UP (the rest position of the valve remains unchanged) the LED C (red) goes out after a few seconds and the starting routine ends with a permanent light of the LED A (green).

Paso 4.1: Ajuste del interruptor de aproximación externo en el cilindro

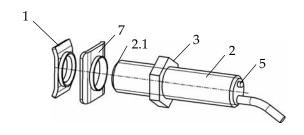
Para disco doble no balanceado de las válvulas VARIVENT® D, R, Y, B

Step 4.1 – Adjust the external proximity switch in the lantern for unbalanced double-disks of the VARIVENT® valves D, R, Y, B



PRECAUCIÓN

La tuerca para chapa (1) y la chapa de soporte (7) deben montarse con la cara convexa en dirección a la superficie del eje del sensor (2.1) y no deben ladearse al introducirse en la ranura (9.1) del cilindro (9).



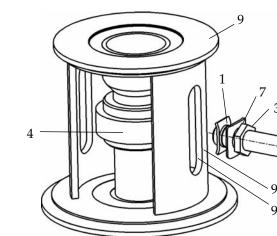
Λ

CAUTION

The plate nut (1) and the retaining plate (7) must be fitted so that the convex side faces the sensor shaft surface (2.1). They must not get jammed in the groove (9.1) in the lantern (9).

Premontaje

• Enrosque la contratuerca (3), la chapa de soporte (7) y la tuerca para chapa (1) en el interruptor de aproximación (2).



Preassembly

• Screw counter nut (3), retaining plate (7) and plate nut (1) onto the proximity switch (2).



CAUTION

The retaining plate (7) must easily slide on the proximity switch (2) and be completely flush with the concavity of the lantern (9.2).

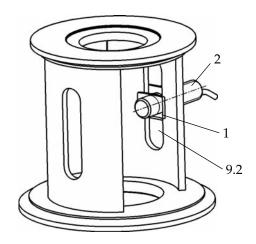


PRECAUCIÓN

La chapa de soporte (7) debe desplazarse fácilmente sobre el interruptor de aproximación (2) y estar completamente en contacto con la cara convexa del cilindro (9.2).

Montaje

• Alinee la placa para chapa (1) en posición vertical e inserte el interruptor de aproximación (2) en la ranura (9.2) del cilindro. Para fijarla chapa para placa (1), gírela 90° y apriete ligeramente la contratuerca (3).



Assembly

• Align the plate nut (1) in vertical position and insert the proximity switch (2) into the groove (9.2) in the lantern. To secure, turn the plate nut (1) through 90° and lightly tighten the counter nut (3).

Preajuste

- Afloje la contratuerca (3) del interruptor de aproximación (2).
- Ajuste la distancia (a) entre el interruptor de aproximación (2) y la conexión de limpieza (4) entre 0,5 y 1,0 mm.

Ajuste del punto de conexión Sin función LEFF®

La válvula piloto Y3 no está activada.

- Desplace el interruptor de aproximación (2) hacia el accionamiento (borde de conexión 6) hasta que el diodo (5) emita luz en línea recta.
- Apriete la contratuerca (3).

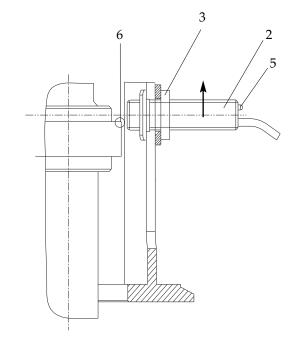
Comprobación del funcionamiento

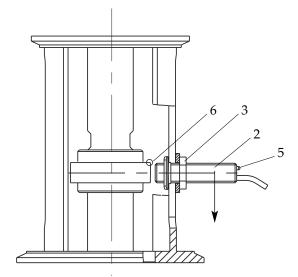
 Rückmeldefunktion durch Ansteuerung des Pilotventils Y3 prüfen. Die Diode (5) muss erlöschen.

Ajuste del punto de conexión Con función LEFF®

- Active la válvula piloto Y3 accionándola manualmente.
- Desplace el interruptor de aproximación (2) hacia el accionamiento (borde de conexión 6) hasta que el diodo (5) emita luz en línea recta.
- Desplace el interruptor de aproximación (2) hacia el cilindro hasta que el diodo (5) se apague.
- Apriete la contratuerca (3).
- Desactive la válvula piloto Y3. El diodo (5) debe iluminarse.

4





Presetting

- Loosen the counter nut (3) of the proximity switch (2).
- Clearance (a) between proximity switch (2) and CIP connection (4) to be set to 0.5 up to 1.0 mm.

Setting the switch point Without LEFF® function

Solenoid valve Y3 is not activated.

- Move proximity switch

 (2) in the direction of the actuator (switching edge
 (5) just goes on.
- Tighten the counter nut (3).

Check the function

• Check feedback function by actuating the solenoid valve Y3. The diode (5) must go

Setting the switch point With LEFF function

- Activate solenoid valve Y3 by manual operation.
- Push the proximity switch (2) towards the actuator (switching edge 6) until the diode (5) just goes on.
- Move the proximity switch (2) towards the lantern until the diode (5) goes out.
- Tighten the counter nut (3).
- Deactivate solenoid valve Y3.
 The diode (5) must light up.

Comprobación del funcionamiento

- Active la válvula piloto Y3 accionándola manualmente. El diodo (5) debe apagarse.
- La elevación rítmica del disco doble se comprueba activando eléctricamente la válvula piloto Y3.

Check the function

- Activate solenoid valve Y3 by manual operation. The diode (5) must go out.
- Pulsed lifting of the double disk is checked by activating solenoid valve Y3 electrically.

Paso 4.2: Ajuste del interruptor de aproximación externo en el cilindro Para disco doble no balanceado de las

Para disco doble no balanceado de la válvulas VARIVENT® M

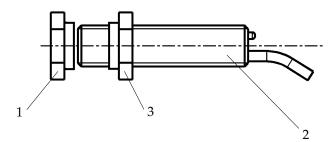
- Retire la primera tuerca (1) del interruptor de aproximación (2).
- Apriete un poco la segunda tuerca (3) unos 10 mm.
- Introduzca el interruptor de aproximación (2) en el taladro correspondiente del cilindro (4).
- Coloque la tuerca (1) en el interior y apriete el interruptor de aproximación (2).
- Sujete la tuerca (1) en el cilindro y atornille el interruptor de aproximación (2) en el disco doble (5) con ayuda de una galga de espesores hasta que quede un espacio axial de aprox. 1,1mm.
- Apriete la tuerca (3).

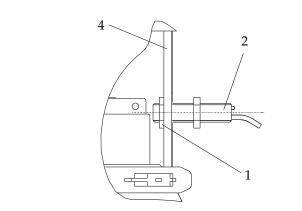
PRECAUCIÓN

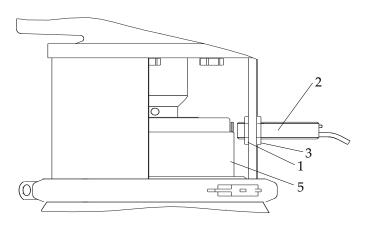
- Active una vez la válvula para comprobar la función de conexión.
 El diodo se apaga en cuanto el disco doble se mueve hacia arriba.
- En caso necesario, modifique la distancia del espacio axial hasta que el punto de conexión sea correcto.
- Deslice la chapa de retención del interruptor (7) por arriba por encima del vástago del interruptor de aproximación.
- Pase el tornillo de cabeza hexagonal por el interior del taladro correspondiente y enrosque por fuera la tuerca de sombrerete (8).
- Pase el alambre para fijar precintos (9) por el taladro y precíntelo.

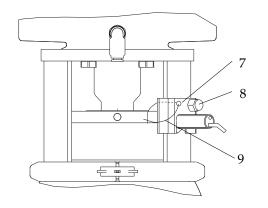
Step 4.2 – Adjust external proximity switch in the lantern

for balanced double-disks of the VARIVENT® valves, type M









- Screw off first nut (1) from sensor (2).
- Unscrew second nut (3) until approx. 10 mm before the end of the sensor.
- Insert proximity switch (2) into the corresponding bore in the lantern (4).
- Position nut (1) inside and screw-in proximity switch (2).
- Hold position of the nut (1) in lantern and with the help of a feeler gauge screw in the sensor (2) until a distance of approx. 1.1 mm to the upper double disk (5) remains.
- Tighten nut (3).



CAUTION

- Actuate the valve once to check the switching function. The diode will go off, as soon as the double disk is moving upwards.
- If necessary, adjust the gap clearance until the correct switch point is achieved.
- Pull safety plate (7) for the switch over the shaft of the proximity switch S3.
- Insert the hex. screw from the inside into the corresponding bore and tighten from the outside with the cap nut (8)
- Thread seal wire (9) through the bore and seal.

Paso 5: SET-UP

• Compruebe si el empalme montado de fábrica se encuentra entre los bornes 13 y 14.



PRECAUCIÓN

Retire la válvula de estrangulación para aire de escape. Para realizar el SET-UP, la válvula de estrangulación enchufable para aire de escape (opcional), posición 21.1, debe retirarse de la conexión de aire de escape E1. Después del SET-UP, se debe volver a enchufar la válvula de estrangulación para aire de escape en la conexión de aire de escape E1.



PRECAUCIÓN

Para garantizar un funcionamiento de la válvula libre de averías, durante el SET-UP la presión del aire de mando (v. placa de características de la válvula) en la válvula debe estar totalmente disponible.



PRECAUCIÓN

Durante el SET-UP, no manipule nunca el cilindro ni la carcasa de la válvula.

Cuando la válvula se encuentre en la posición de reposo, se podrá realizar el SET-UP:



PRECAUCIÓN

No pulse la tecla "SET-UP" durante más de 7 s; de lo confrario, el cabezal de empalme pasará al estado de avería. Para reparar la avería producida por este motivo, es imprescindible desconectar el suministro de tensión temporalmente.

• Pulse la tecla "SET-UP/Reset" como mínimo durante 3 s, y como máximo durante 7 s. La función está activada en cuanto el LED C (rojo) se enciende fijo y el LED F (rojo) se apaga.

Durante el procedimiento de SET-UP se realizan todos los ajustes necesarios para generar avisos. Debe finalizar con el LED A verde iluminado. La duración del SET-UP depende del volumen de aire del accionamiento principal y de la configuración del módulo. Puede variar entre 30 y 90 s.

Si el procedimiento no finaliza con el LED A (verde) encendido, puede deberse a diversos motivos:

1. Se ha cometido un error en los pasos previos.

2. El accionamiento de la válvula está atascado.

3. El ajuste de un interruptor de aproximación externo es incorrecto y debe corregirse (v. "Paso 4: Ajuste del interruptor de aproximación externo en el cilindro").

4. La configuración es incorrecta. Compruébelo.

Soluciones el fallo y vuelva a comenzar el SET-UP pulsando de nuevo la tecla "SET-UP/RESET" (mín. 3 s/ máx. 7 s).



PRECAUCIÓN

El alcance del procedimiento de SET-UP depende de la configuración del módulo de comunicación. En el módulo de comunicación se indica la versión del módulo. Si se amplían las válvulas piloto o se añade un interruptor de aproximación externo, se deberá actualizar la configuración del módulo.

Step 5 – SET-UP

 Check whether the jumper inserted at factory between terminals 13 and 14 is existing.



CAUTION

Remove the exhaust air throttle!

For carrying out SET-UP the plug-in type exhaust air throttle (optional), Item 21.1 must be removed from the exhaust air connection E1. On completion of the SET-UP function, insert the exhaust air throttle again into the exhaust air connection E1.



CAUTION

To guarantee fault-free operation of the valve, the control air pressure (see valve nameplate) on the valve must be at its full level at SET-UP.



CAUTION

Never reach into the lantern or the valve housing during SET-UP.

If the valve is located in the non-actuated position, the SET-UP procedure can be carried out:



CAUTION

Do not activate the "SET-UP" push button for longer than 7 s, since otherwise the control module will switch to error. An error caused in this way can only be remedied by temporarily cutting off the power supply.

 Actuate the "SET-UP/Reset" push button for at least 3 s and a maximum of 7 s. The function is activated as soon as the LED C permanent light (red) lights up and LED F (red) goes out. The SET-UP procedure carries out all settings neces-

sary for generating signals and must end with the shi-

ning LED A green.

The SET-UP time depends on the air volume of the main actuator and the module configuration and may take between 30 s and 90 s.

If the procedure does not end with the LED A (green) lit up, this can be due to a number of causes:

1. An error was made during the preceding steps.

2. The valve actuator is jamming.

3. Incorrect setting of an external proximity switch and needs to be corrected (see "Step 4 – Adjust external proximity switch in the lantern").

4. Faulty configuration. Check configuration!

Corrective measure:

Eliminate error and start SET-UP again by activating the "SET-UP/RESET" push button again (min. 3 s/max. 7s).



CAUTION

The scope of the SET-UP procedure is dependent on the configuration of the communication module. An indication on the communication module shows the current status in the module. Retrofitting solenoid valves or an external proximity switch necessitates an update of the module configuration.

Paso 6: Desmontaje del empalme



PRECAUCIÓN

Una vez realizado el SET-UP, es imprescindible retirar el empalme situado entre los bornes 13 y 14. El empalme impide que se active la válvula.

X Conserve el empalme en un lugar seguro para funciones de SET-UP posteriores.

■ Conserve el empalme en un lugar seguro para funciones de SET-UP posteriores. ■ □ Conserve el empalme en un lugar seguro para funciones de SET-UP posteriores. ■ □ Conserve el empalme en un lugar seguro para funciones de SET-UP posteriores. ■ □ Conserve el empalme en un lugar seguro para funciones de SET-UP posteriores. ■ □ Conserve el empalme en un lugar seguro para funciones de SET-UP posteriores. ■ □ Conserve el empalme en un lugar seguro para funciones de SET-UP posteriores. ■ □ Conserve el empalme en un lugar seguro para funciones de SET-UP posteriores. ■ □ Conserve el empalme en un lugar seguro para funciones de SET-UP posteriores. ■ □ Conserve el empalme en un lugar seguro para funciones de SET-UP posteriores. ■ □ Conserve el empalme en un lugar seguro para funciones de SET-UP posteriores. ■ □ Conserve el empalme en un lugar seguro para funciones de SET-UP posteriores. ■ □ Conserve el empalme el emp

Step 6 - Removing the jumper



CAUTION

After SET-UP has been carried out successfully, the jumper between terminals 13 and 14 must be removed once more. The valve cannot be activated with the jumper in place.

XStore the jumper in a safe place for later SET-UP functions!

✓ Store the jumper in a safe place for later SET-UP functions!

Paso 7: Direccionamiento



PRECAUCIÓN

Cuando utilice el mando manual para modificar el direccionamiento, la tensión debe estar siempre desconectada.

 Para la puesta en funcionamiento se debe modificar la dirección "0" definida de fábrica por otra específica de la instalación. Esto se puede hacer manualmente con el direccionador manual, o automáticamente mediante el maestro ASI.

Ahora la válvula está lista para el servicio y puede intercambiar señales de mando con el mando superior.

Step 7 - Addressing



CAUTION

Change addresses in the idle state only using the manual addressing unit!

 For commissioning the address "0" adjusted at factory must be modified specifically to the plant, using the manual addressing unit or automatically via the ASI Master.

The valve is now ready for operation and can exchange control signals with the master control system.

Mantenimiento

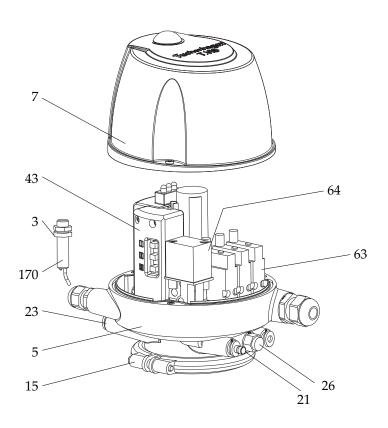
Inspecciones

- Compruebe que la sobretuerca del racor esté bien asentada.
- Compruebe los cables tendidos para la conexión ASI.
- Compruebe si las conexiones de manguera de aire están bien asentadas.
- Compruebe las conexiones de cable en el módulo.
- Compruebe que la unión atornillada entre el módulo (43) y la base (5) esté bien asentada.
- Compruebe que la unión atornillada entre la caperuza (7) y la base (5) esté bien asentada.
- Compruebe que el semianillo (15) esté bien asentado.
- Si se utiliza un interruptor de aproximación externo (170): compruebe que la contratuerca (3) esté bien asentada.
- Compruebe que la válvula piloto (63) y el elemento NOT (64), si lo hay, estén asentados herméticamente.
- Compruebe que el tapón (23) esté bien asentado.
- Compruebe que los silenciadores (21 y 26) no estén sucios.

Maintenance

Inspections

- Check cap nut of the cable gland for firm seat.
- Check cable connection at the ASI connection.
- Check air hose connection for firm seat.
- Check cable connections at the module.
- Check that screw connection between module (43) and base plate (5) is firmly in place.
- Check that screw connection between cap (7) and base plate (5) is firmly in place.
- Check that clamp (15) is firmly in place.
- If external proximity switch (170) is fitted: check that counter nut (3) is firmly in place.
- Check that solenoid valves (63) and NOT element (64), if present, are pressure tight.
- Check that the screwed sealing plug (23) is firmly seated.
- Check the sound absorbers (21 and 26) for soiling.



Averías, causas, soluciones (Los mensajes de avería sólo se leen con el Palm PC, con software de Tuchenhagen)

Códic	Código Avería	Causa	Solución
1	Se ha superado el valor máximo del temporizador de servicio	Se ha superado el intervalo de mantenimiento fijado	RESET con Palm, realizar SET-UP
2	Se han superado los contadores abiertos	Se han superado los contadores de todos los movimientos de válvula	Comprobar el suministro de tensión
11	Realizar arranque en frío	Cancelación del sistema (interrupción del suministro de tensión)	Configuración de una versión con Palm, realizar SET-UP
12	Versión no disponible	El módulo de comunicación no ha cargado ninguna versión	Konfiguration einer Version mit Palm, SET-UP durchführen
13	No hay datos de SET-UP	No se ha realizado SET-UP	Realizar SET-UP
14	Error Datos de SET-UP	Error interno en ajuste de datos	Repetir SET-UP
15	Error en total de comprobación Reinicializar	Error interno en transmisión de datos a memoria	Cambiar toda la unidad electrónica
21*	Válvula bien asentada, posición activada	Durante el SET-UP: Después de activar Y1, la válvula no abandona la posición de reposo	. Comprobar el funcionamiento mecánico de la válvula y de la válvula piloto
22	Válvula inestable Posición activada	Durante el SET-UP: Después de activar Y1, la válvula no alcanza una posición final estable (máx. 5 intentos de posicionamiento en 20 s)	Comprobar el funcionamiento mecánico de la válvula
23	La válvula está bien asentada Posición no activada	Durante el SET-UP: Después de desactivar Y1, la válvula no abandona la posición final	Comprobar el funcionamiento mecánico de la válvula y de la válvula piloto
24	Válvula inestable Posición no activada	Durante el SET-UP: Después de desactivar Y1, la válvula no alcanza una posición de reposo estable (máx. 5 intentos de posicionamiento en 20 s)	Comprobar el funcionamiento mecánico de la válvula o
25	Válvula bien asentada, posición 1 LEFF®	Durante el SET-UP: Después de activar Y2 con LEFF® la válvula no abandona la posición de reposo en menos de 6 s	Comprobar el funcionamiento mecánico de la válvula y de la válvula piloto
26	Válvula inestable, posición 1 LEFF®	Durante el SET-UP: Después de activar Y2 con LEFF® la válvula no alcanza una posición final estable Elevador 1 (máx. 5 intentos de posicionamiento en 6 s)	Comprobar el funcionamiento mecánico de la válvula (carrera de disco de válvula)
27*	Dos posiciones activadas son distintas	Durante el SET-UP: No se vuelve a alcanzar la posición de reposo de la válvula	Comprobar que la varilla de conexión y la unidad electrónica estén bien asentadas, nuevo SET-UP
31	Manipulación manual, se ha superado el temporizador	Durante el SET-UP: Ha transcurrido el tiempo ajustado para el interruptor de aproximación externo	Corrija la posición del interruptor de aproximación externo, nuevo SET-UP
32	Interruptor de aproximación externo "desactivado" Se ha superado la cantidad	Durante el SET-UP: Se ha superado la cantidad de operaciones de ajuste "Desactivado" del interruptor de aproximación externo	Posición del interruptor de aproximación externo (interruptor de aproximación "Desactivado" tras activación manual Y3)
33	Interruptor de aproximación externo "activado" Se ha superado la cantidad	Durante el SET-UP: Se ha superado la cantidad de operaciones de ajuste "Activado" del interruptor de aproximación externo	Corregir la posición del interruptor de aproximación externo (interruptor de aproximación "Activado" tras desactivación manual Y3

Continuación de Averías, causas, soluciones

Códi	Código Avería	Causa	Solución
45	Internintor de aproximación externo OK		Corrija la posición del internintor de aproximación
5	Se ha superado la cantidad		externo, nuevo SET-UP
41	Fallo de comunicación Posición leída	Fallo de comunicación en detección de posición mediante módulo sensor	Cambiar el módulo sensor
42	Desbordamiento de válvula	Posición de la varilla de conexión fuera del área de medición de 80 mm	Comprobar que la varilla de conexión y el cabezal de empalme se encuentren en la posición correcta, y que la válvula funcione correctamente, nuevo SET-UP
44	No activada Posición de alarma	La elevación del asiento Y2 con la función LEFF está desactivada; la válvula no está en posición de reposo	Comprobar el funcionamiento mecánico de la válvula (carrera del disco de la válvula)
45	LEFF1 Posición de alarma	La elevación del asiento Y2 con la función LEFF no alcanza la posición SET-UP	Comprobar el funcionamiento mecánico de la válvula (carrera del disco de la válvula)
46	Interruptor de aproximación externo desactivado Alarma	Elevación del asiento Y3 con la función LEFF; el interruptor de aproximación externo permanece desactivado sin cambio de señal	Comprobar el funcionamiento mecánico de la válvula (carrera del disco doble)
47	Interruptor de aproximación externo activado Alarma	Elevación del asiento Y3 con la función LEFF; el interruptor de aproximación externo permanece activado sin cambio de señal	Comprobar el funcionamiento mecánico de la válvula (carrera del disco doble)
48	Interruptor de aproximación externo desactivado No está en la posición activada	El interruptor de aproximación externo no se encuentra en la (posición correcta (señal de posición de reposo después de carrera Y3, no se abandona el disco doble)	Corregir la posición del interruptor de aproximación externo
51	Fallo de comunicación Reinicializar	Fallo de comunicación con el módulo de comunicación en el módulo sensor	Cambiar el módulo sensor
52	Fallo de comunicación durante lectura EEPROM	Fallo de comunicación al grabar datos en el módulo de comunicación	Cambiar el módulo sensor
53	Fallo de comunicación durante lectura EEPROM	Fallo de comunicación al leer datos del módulo de comunicación	Cambiar el módulo sensor
54	Hay más de una entrada de válvula magnética activada	El PLC ha activado más de una válvula piloto a la vez	Reducir la activación a una sola válvula piloto, activar la función RESET
22	Fallo de comunicación durante AutoSetup	Fallo de comunicación entre el módulo sensor y el módulo de comunicación durante SET-UP	Cambiar el módulo sensor
26	Pulsador averiado	El pulsador SET-UP/RESET está atascado o averiado Se ha pulsado SET-UP/RESET durante más de 7 s	Desconecte el suministro de tensión para solucionar la avería del pulsador; si no funciona, deberá sustituirse el módulo de comunicación
66	99 Error en total de comprobación Error	Error interno en transmisión de datos a memoria	Cambiar el módulo sensor

^{*} Error de prioridad alta, RESET sólo es posible con Palm

Malfunction, Cause, Remedy (Malfunction reading out with Palm PC and Tuchenhagen Software only)

Cod	Code Malfunction	Cause	Remedy
	Maintenance timer expired	Set maintenance time exceeded	RESET maintenance interval via Palm
2	Counter open exceeded	Counter total strokes exceeded	RESET statistics via Palm, perform SET-UP
11	Cold start performed	System termination (voltage supply interrupted)	Check voltage supply
12	Version not available	Communication module has no version loaded	Load configuration of a version via Palm, perform SET-UP
13	SET-UP data not available	SET-UP has not been performed	Perform SET-UP
14	Error in SET-UP data	Error in transferring SET-UP data	Repeat SET-UP
15	Error check sum – initialise anew	Error in transferring data into memory	Replace complete electronic module
21*	Valve stuck – position actuated	During SET-UP: after actuation solenoid Y1, there is no movement detected	Check for hardware problems with the valve & solenoid Y1
22	Valve not stabilising – position actuated	During SET-UP: after actuation solenoid Y1, valve does not reach stable rest position (5 consecutive readings max. within 20 seconds)	Check for hardware problems with the valve
23	Valve stuck – position not actuated	During SET-UP: when solenoid Y1 signal is removed there is no movement detected	Check for hardware problems with the valve & solenoid Y1 $$
24	Valve not stabilising – position not actuated	During SET-UP: after solenoid Y1 signal was removed, valve does not reach stable rest position (5 consec. readings max. within 20 sec.)	Check for hardware problems with the valve
25	Valve stuck - position 1 LEFF $^{\circ}$	During SET-UP: after actuation solenoid Y2 with LEFF®, valve does not move within 6 seconds	Check for hardware problems with the valve & solenoid Y2
26	Valve not stabilising – position 1 LEFF®	During SET-UP: after actuation solenoid Y2 with LEFF®, valve does not reach stable actuated position Lift 1 (5 consecutive readings max. within 6 seconds)	Check for hardware problems with the valve
27*	Two closed positions not equal	During SET-UP: Valve's rest postion not reached again	Check valve stem and electronic module for firm seat, new SET-UP
31*	Manual intervention, Timer expired	During SET-UP: set time of external prox. expired	Position prox correctly, new SET-UP
32	Ext. Prox Off – Retry exceeded	During SET-UP: Number of attempts OFF exceeded	Position prox correctly (Prox OFF after man. actuation Y3)
33	Ext. Prox On – Retry exceeded	During SET-UP: Number of attempts ON exceeded	Position prox correctly (Prox ON after man. actuation Y3)
34	Ext. Prox Work – Retry Exceeded	During SET-UP: 3 unsuccessful attempts to adjust the prox	Position prox correctly, new SET-UP

Continuation of Malfunction, Cause, Remedy

Cod	Code Malfunction	Cause	Remedy
41	Communication error – position read	Communication error, when the current position was detected by the sensor module	Change the sensor module
42	Valve over range	Valve stem outside the set measuring range of 80 mm	Check valve stem and control module for correct position, check valve function, new SET-UP
44	Close Position Alarm	Seat lift Y2 with LEFF function Deactivated, valve not in non-actuated position	Check the mechanical function of the valve. (Lift stroke of valve disk)
45	Seat lift 1 Position Alarm	Seat lift Y2 with LEFF function does not reach the SET-UP position	Check the mechanical function of the valve. (Lift stroke of valve disk)
46	External Proximity switch ON Alarm	Seat lift Y3 with LEFF function External proximity switch stays OFF withouth signal change	Check the mechanical function of the valve. (Lift stroke of double disk)
47	External Proximity switch OFF Alarm	Seat lift Y3 with LEFF function External proximity switch stays ON withouth signal change	Check the mechanical function of the valve. (Lift stroke of double disk)
48	Ext. Prox OFF – not in actuated position	Ext. Prox not in the correct position (Rest position signal after lift stroke Y3, no movement of double-disk)	Position prox. correctly
51	Communication error re-initialise	Communication error in the sensor module to the communication module	Change the sensor module
52	Communication error – EEPROM Write	Communication error when securing data in the communication module	Change the sensor module
53	Communication error – EEPROM Read	Communication error when reading data from the communication module	Change the sensor module
54	More than one solenoid input ON	More than one solenoid was actuated by the PLC at the same time	Check PLC, only one solenoid input ON, activate RESET function
55	Communication error - during SET-UP	Communication error between sensor module and communication module during SET-UP	Change the sensor module
56	Push button stuck	The SET-UP/RESET key jammed or defective SET-UP/RESET was more than 7 s pressed	Disconnect voltage supply for remedy of the key, if error repeats, replace communication module
66	CheckSum error	Error in transferring data into memory	Change the sensor module

 * High priority errors, RESET only possible with Palm

Desmontaje

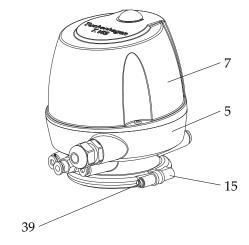
Retirada del cabezal de empalme de la válvula



PRECAUCIÓN

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

- ✗Las conexiones neumáticas y eléctricas del cabezal de empalme pueden permanecer igual.
- Afloje los tornillos (39) y desmonte los semianillos (15).
- Saque el cabezal de empalme (5) por arriba. El diodo luminoso A (verde) se apaga, y el diodo luminoso B (amarillo) parpadea. Poco después de que la varilla de conexión quede fuera del alcance de los sensores, el diodo luminoso B se apaga, y el C (rojo) se enciende.



Dismantling

Separate control module from the valve



CAUTION

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

- ✗The pneumatic and electrical connections may remain on the control module.
- Undo screws (39) and remove clamps (15).
- Pull off control module (5) upwards.
 The light emitting diode A (green) will go out and the light emitting diode B (yellow) will flash. Shortly after the switch rod is outside the sensor detection range, the light emitting diode B will go out and the light emitting diode C (red) will light up.

Desmontaje del cabezal de empalme

El cabezal de empalme puede estar compuesto por:

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

PELIGRO

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

Dismantle the control module

The control module can be fitted with:

- 3 solenoid valves (63) and with or without 1 logic element NOT (64) or
- 2 solenoid valves (63) and 1 control plate (65) and with or without 1 logic element NOT (64) or
- 1 solenoid valve (63) and 2 control plates (65) and with or without 1 logic element NOT (64) or
- 1 solenoid valve (63)or
- 1 control plate (65).



DANGER

Switch off electrical current and control air before taking apart the control module.

- Afloje los tornillos (25) y retire la caperuza (7) de la base (5).
- Cambie el anillo tórico (53).

Desmontaje de válvulas piloto y placas obturadoras



Los cables de las válvulas piloto se pueden romper. Por ello, cuando desconecte el contacto enchufable, no tire del cable, sino del conector.



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.

- Desconecte el conector de la válvula piloto de los contactos enchufables I, II, III del módulo sensor (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 obturadora (65) del bloque neumático (8).



Se debe conservar la asignación de los contactos enchufables entre válvula piloto y módulo sensor (válvula piloto Y1 con contacto I, etc.)



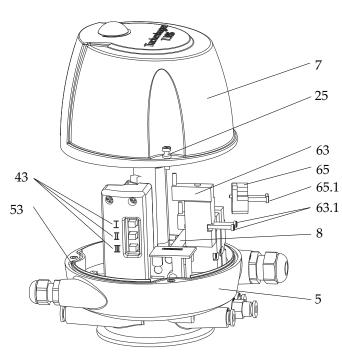
PRECAUCIÓN

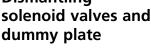
Utilice sólo válvulas piloto mencionadas en el capítulo "Ficha técnica, equipamiento".

• Monte las válvulas piloto y las placas obturadoras siguiendo el orden inverso.

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







• Undo screws (25) and

base plate (5).

remove hood (7) from



The cable of the solenoid valves could break. Therefore when releasing the plug contact, pull on the plug only, not on the cable.



Risk of burns on the solenoid valve as a result of long switch-on time and high ambient temperature. Have it cooled down before disassembly.

 Pull solenoid valve plug out of the plug contacts I, II, III on the sensor module (43).

- Undo screws (63.1) and separate the solenoid valve (63) from the pneumatic block (8).
- Undo screws (65.1) and separate the dummy plate (65) from the pneumatic block (8).



CAUTION

The assignment of the plug contacts between the solenoid valves and the sensor module – solenoid valve Y1 to contact I etc. – must be adhered to.



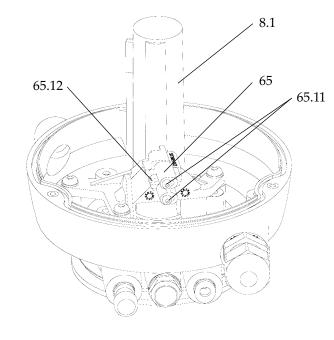
CAUTION

Use only solenoid valves, which are specified in the chapter "Technical Data, Equipment".

- Assemble the solenoid valves and dummy plates in the reverse order.
- ✗Prior to installation, slightly lubricate seals to prevent them from falling out!

- Monte las válvulas piloto y la placa de control siguiendo el orden inverso.
- XEngrase las juntas ligeramente antes de montarlas para que no se salgan.
- XSi 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 Pneumatic block 8.1 for 1 solenoid valve max.

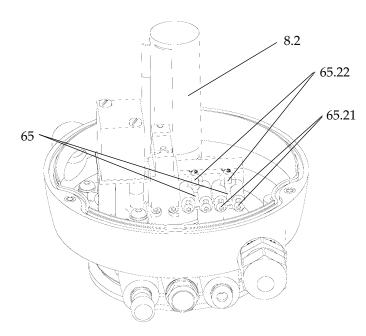


- Assemble the solenoid valves and control plate in the reverse order.
- XPrior to installation, slightly lubricate seals to prevent them from falling out!
- ✗ On use of the pneumatic block (8.1) complete with control plate (65), the groove (65.12) must be provided on the left side. The two screws (65.11) are located in the left location bores.

Bloque neumático 8.2 para 3 válvulas piloto como máximo

Pneumatic block 8.2 for 3 solenoid valves max.

XSi 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.



XOn use of the pneumatic block (8.2) with 1 or 2 control plates (65), the groove (65.22) must be provided on the top. The screws (65.21) are located in the lower location bores.

Desmontaje del elemento lógico NOT (paquete de junta)

PRECAUCIÓN

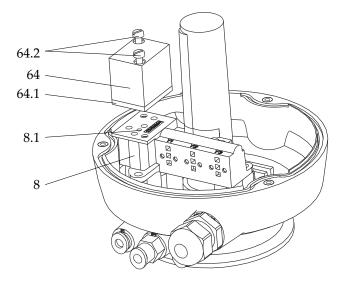
El elemento lógico NOT sólo es posible con el bloque neumático T.VIS/NOT.

- 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.



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 agujero (8.1) del bloque neumático (8) y compruebe que la posición del agujero (8.2) coincida con la junta plana (64.1).



Disassembling the logic element NOT (gasket package)



Logic element NOT is provided in connection with the pneumatic block T.VIS/NOT!

- Undo screws (64.2) and remove logic element NOT (64) with flat gasket (64.1).
- If needed, change the gasket package only (64.1), consisting of screws and gasket.



Faulty assembly may cause failures, as the spring force backup is then not given.

• Mount the logic element NOT (64) in reverse order. Insert the positioning peg of the logic element NOT into the bore (8.1) of the pneumatic block (8) and take care that the position of the bore (8.2) fits with flat seal (64.1).

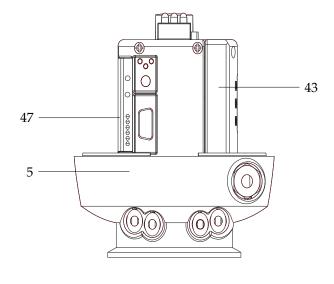
Desmontaje del módulo de comunicación

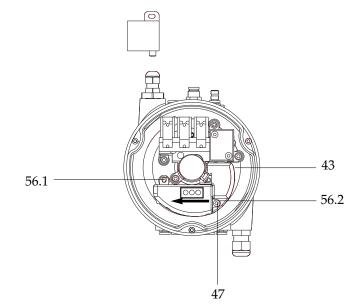
- Desconecte todos los cables de los bornes de conexión del módulo de comunicación (47).
- Afloje los tornillos (56.1, 56.2) y retírelos.
- Saque el módulo de comunicación (47) en el sentido que indica la flecha hasta que sobresalga unos 7 mm del módulo sensor (43) y luego sáquelo por arriba del soporte de la base (5).



Monte los tornillos (56.1) sólo con arandelas; de lo contrario, la guía con tornillos del módulo de comunicación puede sufrir daños.

- Monte el módulo de comunicación siguiendo el orden inverso. Tenga en cuenta los esquemas de conexión. (V. cap. "Esquema de conexión")
- Realice el SET-UP.





Dismantling the communication module

- Remove all cables from the connection terminals on the communication module (47).
- Unscrew and remove screws (56.1, 56.2).
- Draw the communication module (47) approx. 7 mm out of the sensor module (43) in the direction of the arrow and then pull it upwards out of its fixing on the base plate (5).



Only insert screw (56.1) with washer, otherwise the screw thread on the communication module will be damaged.

- Assemble the communication module in the reverse order. Observe the wiring diagrams. (see Chapt. "Wiring diagram")
- Carry out SET-UP.

Desmontaje del módulo sensor

APELIGRO

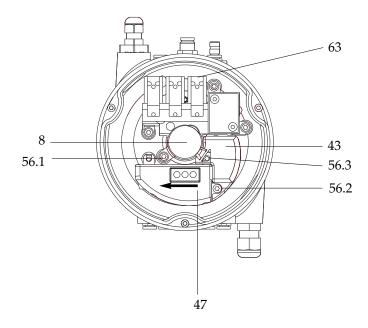
Los cables de las válvulas piloto se pueden romper. Por ello, cuando desconecte el contacto enchufable, no tire del cable, sino del conector.

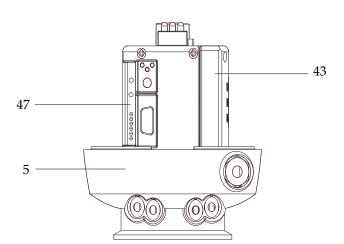
- Desconecte todos los conectores de las válvulas piloto (63) del módulo sensor (43).
- Afloje los tornillos (56.1, 56.2, 56.3) y retírelos.
- Saque por arriba el módulo de comunicación (47) y el módulo sensor (43) del soporte de la base (5) y del bloque neumático (8).
- Tire del módulo de comunicación (47) en el sentido de la flecha hasta que sobresalga unos 7 mm del módulo sensor (43).

A PRECAUCIÓN

Monte los tornillos (56.1, 56.3) sólo con arandelas; de lo contrario, la guía con tornillos de los módulos puede sufrir daños.

- Monte el módulo sensor siguiendo el orden inverso. Tenga en cuenta los esquemas de conexión. (V. cap. "Esquema de conexión")
- La configuración del módulo sensor debe adaptarse al usuario de fábrica o mediante el módulo de comunicación y el Palm.
- Realice el SET-UP.





Dismantling the sensor module

DANGER

The cable of the solenoid valves could break. Therefore when releasing the plug contact, pull on the plug only, not on the cable.

- Separate all the plugs on the solenoid valves (63) from the sensor module (43).
- Unscrew and remove screws (56.1, 56.2, 56.3).
- Lift the communication module (47) and the sensor module (43) upwards out of their mounting on the base plate (5) and the pneumatic block (8).
- Draw the communication module (47) approx. 7 mm out of the sensor module (43) in the direction of the arrow.

Λ

CAUTION

Only insert screws (56.1, 56.3) with washer, otherwise the screw threads on the modules will be damaged.

- Assemble the sensor module in the reverse order. Observe the wiring diagrams. (see Chapt. "Wiring diagram")
- The sensor module must be configured for the user at factory or with a Palm via the communication module.
- Carry out SET-UP.

Desmontaje el bloque neumático



PELIGRO

Los cables de las válvulas piloto se pueden romper. Por ello, cuando desco-necte el contacto enchufable, no tire del cable, sino del conector.

- Desconecte todos los conectores de las válvulas piloto (63) del módulo sensor (43).
- X Si sólo va a cambiar los anillos tóricos (42) y (55), las válvulas piloto (63) / las placas obturadoras y el elemento lógico NOT (64) del bloque neumático (8) pueden seguir atornillados.
- Desmonte el módulo sensor (43) y el módulo de comunicación (47) (v. cap. "Desmontaje del módulo sensor").
- Afloje los tornillos (57.1, 57.2).
- Saque el bloque neu-mático (8).

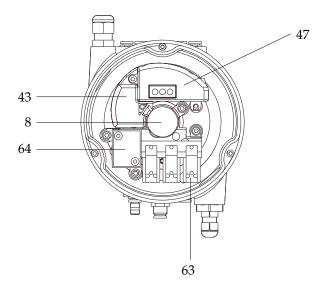


Engrase ligeramente los 6 anillos tóricos (42) antes de montarlos para evitar que se salgan.

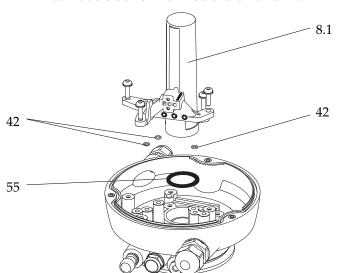
- En el bloque neumático (8.1), cambie los 3 anillos tóricos (42).
- En el bloque neumático (8.2), cambie los 6 anillos tóricos (42) (sin elemento lógico NOT, 5 unidades).

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

- Cambie el anillo tórico (55).
- Al montar el bloque neumático, atornille prime- 57.2 ro 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 sensor, módulo de comunicación, válvulas piloto, placas obturadoras, elemento lógico NOT), véase el capítulo respectivo en las páginas anteriores.

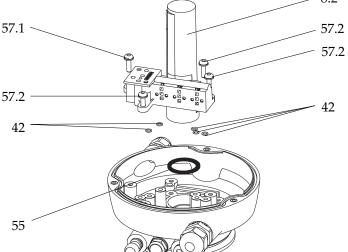


Bloque neumático 8.1 para 1 válvula piloto como máximo Pneumatic block 8.1 for 1 solenoid valve max.



Bloque neumático 8.2 para 3 válvulas piloto como máximo





Disassembling the pneumatic block

DANGER

The cable of the solenoid valves could break. Therefore when releasing the plug contact, pull on the plug only, not on the cable.

- Separate all the plugs on the solenoid valves (63) from the sensor module (43).
- **X** If only the O-rings (42) and (55) are to be changed, the solenoid valves (63) / control plate and the logic element NOT (64) on the pneumatic block (8) can remain screwed in place.
- Disassemble sensor module (43) and communication module (47) (see Chapt. "Disassembling sensor module").
- Undo screws (57.1, 57.2).
- Pull out pneumatic block (8).

CAUTION

Lubricate the O-rings (42) slightly before installing them, to prevent them from falling out.

- Change the 3 O-rings (42) on the pneumatic block (8.1)
- Change the 6 O-rings (42) on pneumatic block (8.2) (without logic element NOT 5 pces).

Prior to installation, slightly lubricate the seals to prevent them from falling out!

- Change the O-ring (55).
- When installing the pneumatic block, first screw in screw (57.1) and then screw (57.2): tightening torque 2 Nm (1.4 lbft). For other mounting parts (interface module, adapter module, solenoid valves, control plate, logic element NOT), see the corresponding chapter on the preceding pages.

Cambio de las juntas de la base

 Saque los anillos tóricos (31, 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).

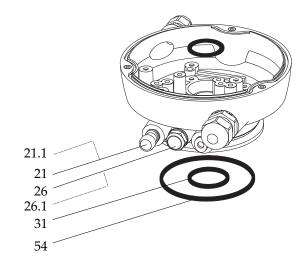
Silenciador, válvula de estrangulación para aire de escape y válvula de retención

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



PRECAUCIÓN

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



Changing gaskets on the base plate

 Remove the two O-rings (31, 54) and replace them.



CAUTION

On VARIVENT® actuators with a vent hole in the actuator cover the control module may only be fitted without O-ring (54)!

Sound absorber, Abluftdrossel and reflux valve

 Check sound absorber (21), Abluftdrossel (21.1) and reflux valve (26) for free exit of the control air and replace, if required so.

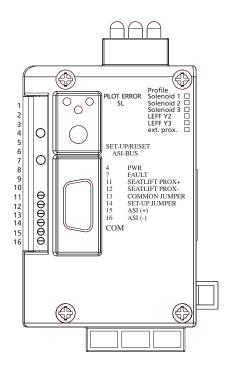


CAUTION

Use no other reflux valve (26) and sound absorber (21) or Abluftdrossel (21.1) than the ones specified in the Chapt. "Technical Data, Equipment".

Módulo de comunicación Komm AS-Interface

Communication module Komm AS-Interface



Art. n° / Part no.: 221-584.17

Cabezal de empalme, ASI, compuesto por módulo sensor, módulo de comunicación Komm ASI, máx. 3 válvulas piloto y máx. 1 interruptor de aproximación externo

Control module, ASI, consisting of sensor module, communication module Komm ASI, max. 3 solenoid valves and max. 1 external proximity switch

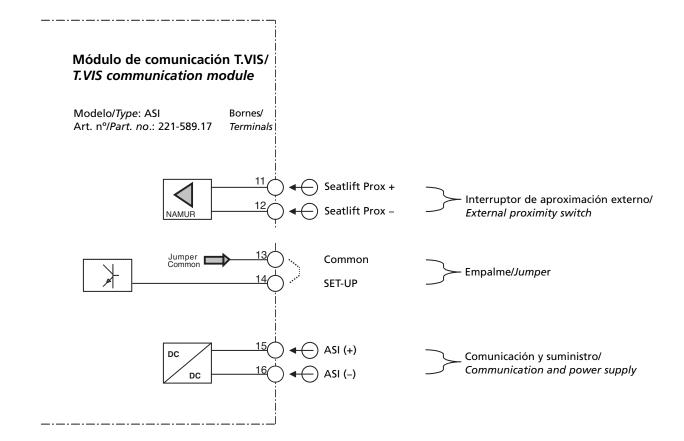
Descripción de la función de los bornes

Borne	Nombre	Descripción de la función
11	Seatlift Prox+	Conexión de interruptor de aproximación externo L+ (conductor marrón)
12	Seatlift Prox-	Conexión de interruptor de aproximación externo L- (conductor azul)
13/14	Common Empalme	
13/14	Empalme de SET-UP	con puentes de con- tacto (sólo es posible SET-UP)
15	ASI (+)	Comunicación y alimentación +
16	ASI (-)	Comunicación y alimentación –

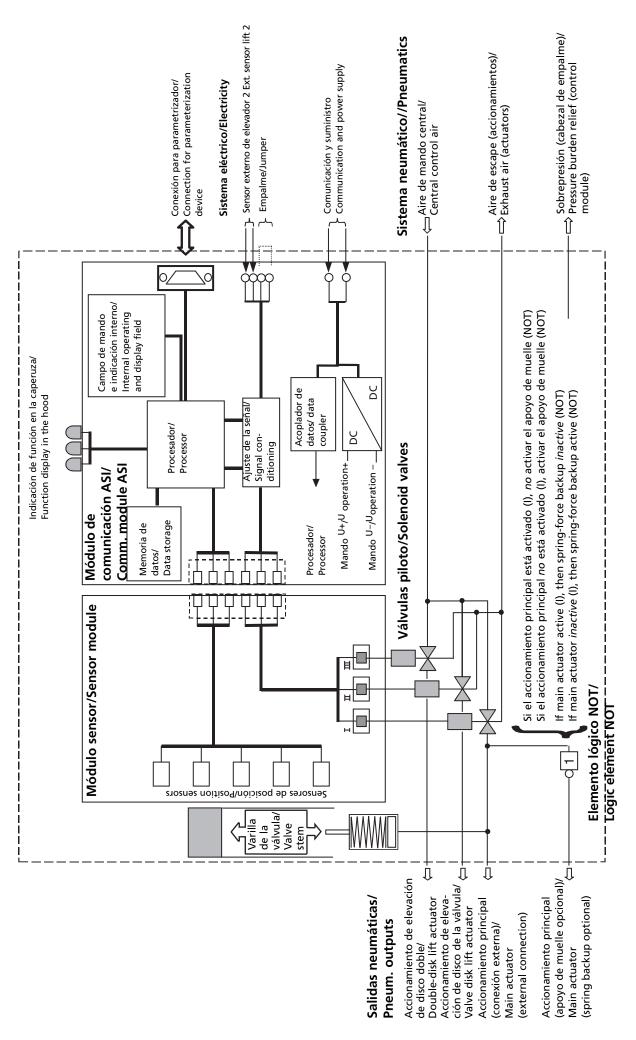
Functional description of the terminals

Contact	Designation	Functional description
11	Seatlift Prox+	Connection of external proximity switch L+ (brown lead)
12	Seatlift Prox-	Connection of external proximity switch L– (blue lead)
13/14	Common Jumper	
13/14	SET-UP Jumper	With contact bridge – only SET-UP possible
15	ASI (+)	Communication and power supply +
16	ASI (-)	Communication and power supply –

Esquema de conexión/Wiring diagram



Esquema del principio de conexión del cabezal de empalme T.VIS – ASI/ Wiring scheme, Control Module T.VIS – AS



Ficha técnica Puntos generales

sólidas:

Technical Data General

Material Noryl Material Noryl

Temperatura ambiente de -20 a +50 °C Ambient temperature -20 up to +50 °C

contenido en partículas Control air acc. to ISO 8573-1:2001

calidad de clase 6, — Solid particle content: quality class 6 tamaño máx. de las partículas 5 μ m partículas 5 μ m part density max 5 mg.

partículas 5 μ m part. density max. 5 mg/m³ Densidad máx de las

partículas máx. 5 mg/m^3 — Water content: quality class 4 Contenido en agua: calidad de clase 4, max. dew point $+3 \,^{\circ}\text{C}$

If the valve is used at higher altitudes or at low ambient temperatures, the dew point must be

ras ambiente bajas, se ha de contar con un punto de condensación apropiado.

Contenido en aceite: calidad de clase 3, ideal es sin aceite, — Oil content: quality class 3, preferably oil free

máx. 5 mg de aceite en 1m³ max. 5 mg oil in 1m³ air

Manguera de aire Air hose

punto máx. de condensación

grandes alturas o a temperatu-

Para utilizar la válvula a

+3 °C

de aire

Métrico Material LD-PE metric material PE-LD
Diámetro exterior 6 mm
Diámetro interior 4 mm
outside dia. 6 mm
inside dia. 4 mm

Pulgadas Material PA Inch material PA

Diámetro exterior 6,35 mm
Diámetro interior 4,3 mm
outside dia. 6,35 mm
inside dia. 4,3 mm

Tipo de protección IP 66 Protection class IP 66

IP 67 opcional IP 67 opcional IP 67 on option

Equipamiento

Modelo	Ficha técnica
Interruptor de aproximación M12x1	según NAMUR,
art. nº 505-095 a temperatura ambier balanceado, tipo de protección	contacto de apertura de 4,5 a 30 V DC nte de cilindro: de –25 a +85 °C doble IP 67 con conmutación sin vaporización de metal
Elemento lógico NOT art. nº 512-137	de 2,0 a 8,0 bar temperatura ambiente: de –20 a +70 °C
Válvula piloto art. nº 512-136	12 V DC+/-12,5%, 1 W temperatura ambiente: de –20 a +60 °C, tipo de protección IP 51 tensión de retención: 6V DC +/-10% modelo de conector JST PHR-2
Silenciador Ø 6 mm art. n° 933-981	material de filtro: lana de acero inoxidable temperatura ambiente: de –20 a +70 °C temperatura del líquido: +70 °C presión máx. 10 bar
Silenciador G ¹ / ₂ " art. nº 933-967	material de filtro: lana de acero inoxidable temperatura ambiente: -20+70 °C temperatura del líquido: +70 °C presión máx. 10 bar
Válvula de retención art. nº 602-060 (métrico)	margen de presión: de 0 a 10 bar presión de apertura: 0,15 bar caudal a Δp 6 bar: 600 dm ³ n/min +/-5%
Válvula de estrangulación para aire Ø 6 mm art. nº 933-976	de escape material de filtro: acero inoxidable sinterizado margen de presión de 0 a 10 bar caudal regulable de forma continuada, a Δp 6 bar: 200 dm³ $_{\rm n}$ /min temperatura del líquido +70 °C temperatura ambiente: de -20 a +70 °C ajuste del caudal a entre 0 y +70 °C

Equipment

Туре	Technical Data
Proximity switch M12x1 part no. 505-095 in the lantern	as per NAMUR normally closed contact 4,530 V DC Ambient temperature: -25+85 °C Protection class IP 67 non-metal contact switching
Logic element NOT part no. 512-137	2,08,0 bar Ambient temperature: -20+70 °C
Solenoid valve part no. 512-136	12 V DC+/-12,5%, 1 W Ambient temperature: -20+60 °C Protection class IP 51 sealing voltage: 6V DC +/-10% connector type JST PHR-2
Sound absorber Ø 6 mm part no. 933-981	Filter material: stainless steel wool Ambient temperature: -20+70 °C Temperature of the medium: +70 °C max. pressure 10 bar
Sound absorber G ¹ / ₂ " part no. 933-967	Filter material: stainless steel wool Ambient temperature: -20+70 °C Temperature of the medium: +70 °C max. pressure 10 bar
Check valve part no. 602-060	pressure range: 0 bis 10 bar opening pressure: 0,15 bar flowrate at Δp 6 bar: $600 \text{ dm}^3 \text{ min} + /-5\%$
Exhaust air throttle Ø 6 mm part no. 933-976	Filter material: sintered s/s Pressure range 0 to10 bar variable flow rate setting, at Δp 6 bar: 200 dm³ _n /min temperature of the medium +70 °C ambient temperature: -20+70 °C flow rate setting at 0+70 °C

Especificación para el módulo de comunicación ASI

Suministro de corriente

De acuerdo con la especificación ASI, versión 2.11 de 23,5 a 31,6 V DC

El suministro de corriente es en total de 120 mA para el módulo sensor y el de comunicación, con consumidores conectados (como válvula piloto, interruptor de aproximación externo) y corriente de entrada para PLC. Para conectar los cables de bus se deben utilizar las conexiones ASI (+) y ASI (-). Se debe respetar la polaridad correcta.

Conexiones ASI

Las conexiones ASI(+) y (-) se establecen mediante el bloque de bornes del módulo de comunicación. Los bornes de conexión son adecuados para secciones transversales de cable de entre 0,5 mm² y 1,5 mm², con virola de cable.



PRECAUCIÓN

El bus ASI debe utilizarse sin potencial. Si el cable de bus o los dispositivos conectados están puestos a tierra o unidos con una tensión exterior L+ o L-, se producirá un fallo en el bus.

No se puede utilizar a 220 V.

Interruptor de aproximación externo

Si la abertura del asiento no se puede registrar internamente, se utilizará un interruptor de aproximación externo para supervisarla. El módulo de comunicación le proporciona tensión, y la señal de salida está conectada a una entrada del módulo de comunicación.

Tensión de alimentación: 11 V DC (+/-10%) Corriente de alimentación máx. 10 mA Modelo de interruptor de aproximación: interruptor de aproximación digital y bifilar DC

Specifications for the ASI communication module

Power supply

In accordance with ASI specifications, Version 2.11 23.5 to 31.6 V DC

The total supply current amounts to max. 120 mA for the sensor module and communication module with connected consumer such as solenoid valve, external proximity switch and the PLC input current. For the connection of the bus lines use the connections ASI(+) as well as ASI(-). Observe correct polarity.

ASI connections

The ASI(+) and ASI(-) connections must be established via the terminal block of the communication module. Connection terminals for conductor cross sections from 0,5 mm² up to 1,5 mm² with end-sleeve for leads.



CAUTION

Potential-free operation of the ASI bus is required. If the bus line or the connected devices are grounded or connected to an external L+ or L-, this will result in bus failure.

Operation with 220 V is not permitted.

External proximity switch

If seat lifting cannot be registered internally, an external proximity switch is used for monitoring the seat lifting action. Its power supply is provided by the communication module, and the output signal is connected to an input of the communication module.

Supply voltage: 11 V DC (+/-10%) Supply current max. 10 mA

Proximity switch version: 2-wire DC, digital proximity

switch

Perfil de esclavo (S-7.A.E)

Slave Profile (S-7.A.E)

Código	o ID:	7 (Hex) A (Hex) E (Hex)		IO code: ID code: ID2 code:	A (Hex)
			Bit ON = Válvula piloto Y1 ON Bit ON = Válvula piloto Y2 ON		noid valve Y1 noid valve Y2

DO2 Válvula piloto Y3 Bit ON = Válvula piloto Y3 ON DO3 No se utiliza

DIØ Posición inicial Bit ON = Disco de válvula en posición inicial

DI1 Posición final Bit ON = Disco de válvula en posición final

DI2 Abertura de asiento Bit ON = Disco doble en posición inicial

Y3 Posición inicial Interruptor de aproximación = ON

(Evaluación de señal de PLC sólo con interruptor de aproximación externo)

DI3 Abertura de asiento Bit ON = Disco de válvula en posición

Y2 Posición final Abertura de asiento Y2

31 nodos = de DOØ a DO3 disponibles 62 nodos = DO3 no disponible

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.

Todos los procesos de instalación o errores de SW/HW dan lugar a una indicación de avería del esclavo FID.

1 bit ON = solenoid valve Y1 ON DO1 solenoid valve Y2 bit ON = solenoid valve Y2 ON DO2 solenoid valve Y3 bit ON = solenoid valve Y3 ON

DO3 not used

DIØ start position bit ON = valve disk in start position

DI1 end position bit ON = valve disk in end position

bit ON = double valve diskDI2 seat lifting in start position

start position proximity switch = ON

(PLC information processing only with ext. prox.)

DI3 seat lifting bit ON = valve disk in position

end position seat lifting Y2

31 bus users = DOØ to DO3 available 62 bus users = DO3 not available

When using an A/B slave with Version 2.0 ASI-Master, you must ensure that parameter P3 = 1 and output DO3 = 0 are set.

All set-up procedures or SW/HW faults will cause an FID slave error signal.

Lista de herramientas / Lubricante -**Lists of Tools/Lubricant**

Herramienta y lubricante / Tool and Lubricant	Art. n° / Part no.	
Cortamangueras / Hose cutter	407-065	
Llave hexagonal, tamaño 3 / Allen key, size 3		
Llave de boca, SW 13 / Open spanner, size 13		
Llave de boca, SW 14 / Open spanner, size 14		
Llave de boca, SW 17 / Open spanner, size 17		
Llave de boca, SW 19 / Open spanner, size 19		
Llave de boca, SW 24 / Open spanner, size 24		
Llave de boca, SW 26 / Open spanner, size 26		
Llave de espigas, Ø de espiga 4, Face wrench, pin Ø 4		
Destornillador Torx 10 IP / Screwdriver Torx 10 IP		
Destornillador Torx 20 IP Plus / Screwdriver Torx 20 IP Plus		
Destornillador en cruz tamaño 2 / Phillips head screwdriver size 2		
Destornillador ranurado A 0,4 x 2,5 / Slotted screwdriver A 0.4 x 2.5		
Lubricante/ Lubricant		
PARALIQ GTE 703	413-064	
Rivolta F.L.G. MD-2	413-071	

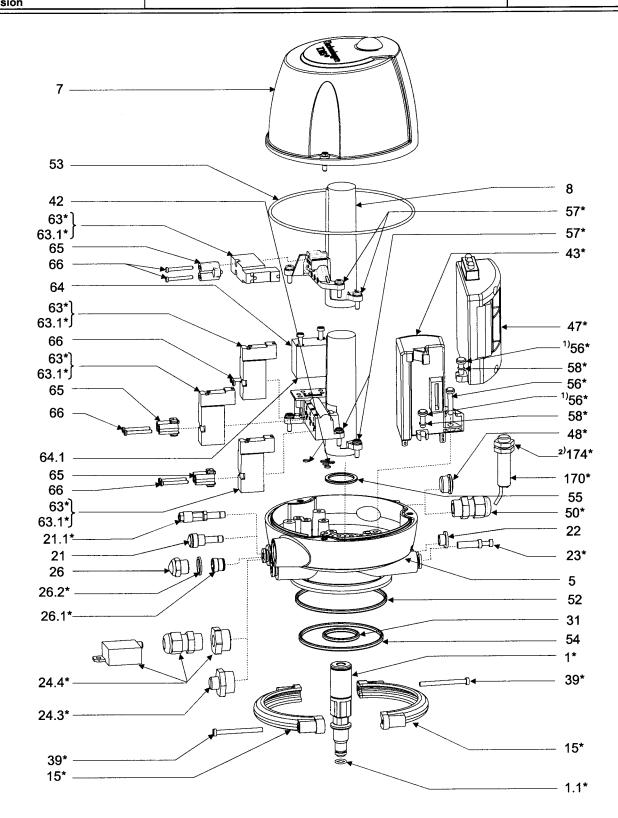


Cabezal de empalme T.VIS® con interfaz AS Control Module T.VIS® with AS interface

TUCHENHAGEN

fecha/date: 2007-02-02

221ELI003732S_0.DOC



Los tornillos junto a los cuales aparece el superíndice 1) (Pos.56) precisan la arandela (Pos.58). Los tornillos sin esta especificación (Pos.56) no precisan de arandela.

For screws marked with ¹⁾ (item 56) always use a washer (item 58), the non-marked screw (item 56) is to use without washer.



Cabezal de empalme T.VIS® con interfaz AS Control Module T.VIS® with AS interface

TUCHENHAGEN

fecha/date: 2007-02-02

221ELI003732S_0.DOC

	1	ila oi illoud	T opii wien		ections and				emento lógic	co NOT
Pos.	Denominación /	Material			emento logic I logic eleme				emento logi ogic elemen	
Item	Designation	Material	TPM	TRM	TIM	TLM	TNM	TVM	TXM	TYM
Cat	bezal de empalme T.VIS® A-7 AS control module T.VIS® A-7 ASI	SI compl. /	221-602.01	221-602.08	221-602.02	221-602.03	221-602.07	221-602.04	221-602.05	221-602.06
1*	Varilla de conexión para todas las válvulas exceptuando las válvulas R elevadas (véase abajo) / switch bar for all valves out of lifted valve R (see below)	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
1.1*	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004
5	Base PM-T.VIS / base PM-T.VIS	Noryl/ GFN2	221-589.28	221-589.09	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
7	Caperuza T.VIS con tornillos / cap T.VIS with screws (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
_	Bloque neumático con NOT Pneumatic block with NOT	Noryl/ GFN2			-	-		221-589.04	221-589.04	221-589.04
8	Bloque neumático sin NOT Pneumatic block without NOT	Noryl/ GFN2	221-589.05	221-589.05	221-589.05	221-589.05	221-589.05			
15*	Semianillo / clamp	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 / sound absorber	latón/niquel. / MS/nickeled	933-981	933-981	933-981	933-981 922-284	933-981 922-284	933-981	933-981	933-981
22 23*	Tapón redondo / round plug	HD-PE PP	922-284 922-281	922-284 922-281	922-284 922-281	922-281	922-281	922-281	922-281	922-281
26	Tapón / locking plug Silenciador 1/4" / sound absorber 1/4"	latón/niquel. / MS/nickeled	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
39*	Tornillo cilíndrico / cheese head screw	A2-70	902-115	902-115	902-115	902-115	902-115	902-115	902-115	902-115
42	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436
43*	Módulo sensor / sensor module		221-589.07	221-589.07	221-589.07	221-589.07	221-589.07	221-589.07	221-589.07	221-589.07
47*	Módulo de comunicación / communication module Tornillo de cierre /		221-589.17	221-589.17	221-589.17	221-589.17	221-589.17	221-589.17	221-589.17	221-589.17
48*	locking screw	PA	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250
50*	Racor / cable gland	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	930-148 930-833
53	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-833	930-833	930-833	930-833 930-093	930-833 930-093	930-833 930-093	930-833 930-093	930-633
54 55	Anillo tórico / O-ring Anillo tórico / O-ring	NBR NBR	930-093 930-038	930-093 930-038	930-093 930-038	930-093	930-093	930-093	930-093	930-038
56*	Tornillo autorroscante / thread-cutting screw	A2	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749
57*	Tornillo autorroscante /	A2	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750
58*	thread-cutting screw Arandela / washer	A2	921-005	921-005	921-005	921-005	921-005	921-005	921-005	921-005
63*	Válvula piloto de 12 V de CC sin tornillos con juntas / solenoid valve 12 V DC without screws with seals	PPS	512-136	512-136	512-136	512-136	512-136	512-136	512-136	512-136
63.1*	Paquete de juntas T.VIS PV / seal package 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 incl. tomillos y juntas / Logic element NOT incl. screws and seals				-		_	512-137	512-137	512-137
	Paquete de juntas T.VIS NOT / seal package T.VIS NOT		_					221-589.16	221-589.16	221-589.16
65	Placa de control sin tornillos con juntas / control plate without screws incl.seals	Noryl	_	221-589.27	221-589.27		221-589.27	221-589.27	221-589.27	
66	Tornillo autorroscante / thread-cutting screw	A2	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751



Cabezal de empalme T.VIS® con interfaz AS Control Module T.VIS® with AS interface

TUCHENHAGEN

221ELI003732S_0.DOC

fecha/date: 2007-02-02

Cabezal de empalme compl. con conexiones eléctricas y de aire métricas

	1	trol module	Opi. With 0		emento lógic				emento lógio	O NOT
Pos.	Denominación /	Material			emento logio t logic eleme				logic elemen	
Item	Designation	Material	TD7M	•	TIZM		TNZM	TVZM	TXZM	TYZM
0-6	T V/C® A 7.4	ACI agreed /	TPZM	TRZM	IIZM	TLZM		***************************************		
Cabe	ezal de empalme T.VIS® A-7 A control module T.VIS® A-7 A		221-602.20	221-602.27	221-602.21	221-602.22	221-602.26	221-602.23	221-602.24	221-602.25
1*	Varilla de conexión para todas las válvulas exceptuando las válvulas R elevadas (véase abajo) / switch bar for all valves out	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
1.1*	of lifted valve R(see below) Anillo tórico / O-ring	NBR	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004
***************************************	Base PZM-T.VIS / base PZM-T.VIS	Noryl/ GFN2	221-589.13	221-589.13	221-589.13	221-589.13	221-589.13	_	-	_
5	Base PNZM-T.VIS / base PNZM-T.VIS	Noryl/ GFN2	_				-	221-589.14	221-589.14	221-589.14
7	Caperuza T.VIS con tomillos / cap T.VIS with screws	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 / Pneumatic block with NOT	Noryl/ GFN2	_	-			_	221-589.04	221-589.04	221-589.04
Ū	Bloque neumático sin NOT Pneumatic block without NOT	Noryl/ GFN2	221-589.05	221-589.05	221-589.05	221-589.05	221-589.05	-	-	_
15*	Semianillo / clamp	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 / sound absorber	latón/niquel. / MS/nickeled	933-981	933-981	933-981	933-981	933-981	933-981	933-981	933-981
22	Tapón redondo / round plug	HD-PE	922-284	922-284	922-284	922-284	922-284			-
23*	Tapón / locking plug	PP	922-280	922-280	922-280	922-280	922-280	922-280	922-280	922-280
26	Silenciador 1/4" / sound absorber 1/4"	latón/niquel. / MS/nickeled	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
39*	Tornillo cilíndrico / cheese head screw	A2-70	902-115	902-115	902-115	902-115	902-115	902-115	902-115	902-115
42	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436
43*	Módulo sensor / sensor module	-	221-589.07	221-589.07	221-589.07	221-589.07	221-589.07	221-589.07	221-589.07	221-589.07
47*	Módulo de comunicación / communication module	A2	221-589.17	221-589.17	221-589.17	221-589.17	221-589.17	221-589.17	221-589.17	221-589.17
48*	Tornillo de cierre / locking screw	PA	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250
50*	Racor / cable gland	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 56*	Anillo tórico / O-ring Tornillo autorroscante /	NBR A2	930-038 514-749	930-038 514-749	930-038 514-749	930-038 514-749	930-038 514-749	930-038 514-749	930-038 514-749	930-038 514-749
57*	thread-cutting screw Tornillo autorroscante /	A2	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750
58*	thread-cutting screw Arandela / washer	A2	921-005	921-005	921-005	921-005	921-005	921-005	921-005	921-005
63*	Válvula piloto de 12 V de CC sin tornillos con juntas / solenoid valve 12 V DC incl. screws and seals	PPS	512-136	512-136	512-136	512-136	512-136	512-136	512-136	512-136
63.1*	Paquete de juntas T.VIS PV / seal package 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 incl. tomillos y juntas / Logic element NOT incl. screws and seals							512-137	512-137	512-137
64.1	Paquete de juntas T.VIS NOT / seal package T.VIS NOT		-					221-589.16	221-589.16	221-589.16
65	Placa de control sin tornillos con juntas / control plate without screws incl. seals	Noryl		221-589.27	221-589.27		221-589.27	221-589.27	221-589.27	
66	Tornillo autorroscante / thread-cutting screw	A2	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751



Cabezal de empalme T.VIS[®] con interfaz AS Control Module T.VIS[®] with AS interface

TUCHENHAGEN

fecha/date: 2007-02-02

221ELI003732S_0.DOC

Pos. Item	Denominación / Designation	Material Material	Art. nº / part no.		Aplicación /	Application			
21.1*	Válvula de estrangulación para aire de escape / exhaust air throttle	Latón/niquel. MS/nickeled	933-976	(opcional para sile for reduced closing (Option for sound	nciador 933-981) / g speed of the main absorber 933-981)		al		
24.3*	Conector M12/de 4 polos / plug M12/4 poles	latón/niquel. MS/nickeled	508-996	(opcional para rac	ASI with connector	·	76 III		
24.4*	Caja de conexión ASI / M20 x 1,5 / joint box ASI / M20 x 1,5.		221-359.65	Conexión de cable ASI con cable y caja de conexión					
	24.4.1 Junta reductora / reducer	PA	508-980	(opcional para rac	(opcional para racor 508-996) / Cable connection ASI with cable and connecting box				
	24.4.2 Racor / cable gland	PA	508-914	Cable connection.					
	24.4.3 Borne de aislamiento para ASI / cutting terminal for ASI	Plástico plastic	508-019	(Option for connector 508-996)					
26.1*	Válvula de retención / disk reflux valve	latón/niquel. MS/nickeled	602-060	Con tipo de protección IP 67, además del silenciador 933-967 / in case of protection class IP 67, in addition to sound absorber 933-967					
26.2*	Junta plana / flat seal	PVC	928-676	Sólo con válvula de retención 602-060 / only with reflux valve 602-060					
170*	Interruptor de aproximación M12x1/ externo / proximity switch M12x1 external	A2	505-095	Para utilizar en el cilindro / use with the lantern					
²⁾ 174*	Soporte int. de aproximación compl. / Ni-holder, cpl.	1.4301	221-105.89	Sólo con interruptor de aproximación (pos.170) / only in connection with proxi. switch, Item 170					
			CC	con accionamientos estándar / with standard actuators					
			B y/and C	D y/and E	D5 y/and E5	D6	E6 y/and S6		
1*	Varilla de conexión para válvulas R elevadas	1	221-618.02	221-618.03	221-618.04	221-618.06	221-618.05		
,	switch bar for lifted valve R		véas	e la lista de piezas de see spare part	repuesto de la varilla s list for switch bar l	de conexión RM7 y 1 R <i>M7 and T.VIS</i>	.VIS /		

^{*} Las pos. marcadas con un asterisco no están incluidas en el cabezal de empalme y se deben encargar por separado. The parts marked with * are not contained in control module cpl. and must be ordered separately.

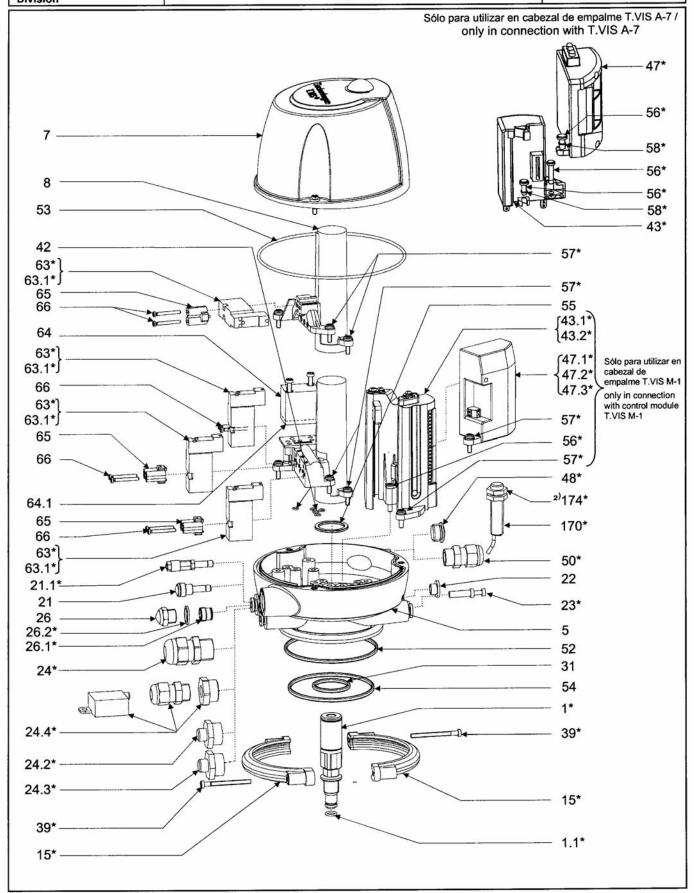
²⁾ La pos.174 (soporte int. aproximación compl.) se debe encargar por separado si se pide por separado el interruptor de aproximación (pos.170). / In case of a separate order for proximity switch (Item170), the Ni-holder cpl. (Item 174) must be ordered additionally.



Cabezal de empalme T.VIS® M-1 y A-7 VESTAMID PA12 Control Module T.VIS® M-1 and A-7 VESTAMID PA12 (Resistente a la luz ultravioleta, aceites y grasas / UV light, Oil and grease resistant)

TUCHENHAGEN

Fecha/date: 2007-05-07





Cabezal de empalme T.VIS® M-1 y A-7 VESTAMID PA12 Control Module T.VIS® M-1 and A-7 VESTAMID PA12 (Resistente a la luz ultravioleta, aceites y grasas / UV light, Oil and grease resistant)

TUCHENHAGEN

221ELI005127S_0.DOC

Fecha/date: 2007-05-07

Cabezal de empalme T.VIS M-1 y A-7 VESTAMID PA12 con conexiones eléctricas y de aire métricas

	Control modu	1.413 141-	and A-7 VI		mento lógio		ono una un		emento lógi	CO NOT
Pos.	Denominación /	Material			logic elem				ogic elemer	
item	Designation	Waterial	TPM	TRM	TIM	TLM	TNM	TVM	TXM	TYM
	Cabezal de empalme T.VIS® VE	STAMID /				221-663.03	221-663.07	221-663.04	221-663.05	221-663.06
	control module T.VIS® VEST		221-663.01	221-663.08	221-663.02	221-063.03	221-003.07	221-003.04	221-003.03	221-003.00
1*	Varilla de conexión para todas las válvulas excepto para válvulas R elevadas / switch bar for all valves out of lifted valve 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
1.1*	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004
	Base PM-T.VIS /	VESTAMID PA12	221-646.28		221-646.31	221-646.31	221-646.28	<u>-</u>		
5	base PM-T.VIS Base PNM-T.VIS /	negro/black VESTAMID PA12		***************************************		•••••				
	base PNM-T.VIS	negro/black		221-646.32	-		-	221-646.32	221-646.32	221-646.32
7	Caperuza T.VIS con tornillos / cap T.VIS with screws (919-008)	VESTAMID PA12 negro/black	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 / Pneumatic block with NOT	VESTAMID PA12 negro/black				•=		221-646.27	221-646.27	221-646.27
Ü	Bloque neumático sin NOT / Pneumatic block without NOT	VESTAMID PA12 negro/black	221-646.25	221-646.26	221-646.26	221-646.26	221-646.25			
15*	Semianillo / clamp	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 / sound absorber	Latón/niquel.	933-981	933-981	933-981	933-981	933-981	933-981	933-981	933-981
22	Tapón redondo / round plug	HD-PE	922-284		922-284	922-284	922-284		-	
23*	Tapón / locking plug	PP	922-281	922-281	922-281	922-281	922-281	922-281	922-281	922-281
24*	Racor / cable gland	PA	508-995	508-995	508-995	508-995	508-995	508-995	508-995	508-995
26	Silenciador 1/4" / sound absorber 1/4"	Latón/niquel.	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
39*	Tornillo cilíndrico / cheese head screw	A2-70	902-115	902-115	902-115	902-115	902-115	902-115	902-115	902-115
42	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436
43.1*	Módulo de conexión (24V CC máx. 1 sensor)/ Interface module (24V DC max.1 sensor)		221-589.19	221-589.19	221-589.19	221-589.19	221-589.19	221-589.19	221-589.19	221-589.19
43.2*	Anschaltmodul (24V CC máx. 3 sensores) / Interface module (24V DC max. 3 sensors)	_	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 / locking screw	PA	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250
50*	Racor / cable gland	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	930-093 930-038	930-093 930-038
55	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038	930-038		
56*	Tornillo autorroscante / thread-cutting screw	A2	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749
57*	Tornillo autorroscante / thread cutting screw	A2	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750
63*	Válvula piloto 24V CC / solenoid valve 24V DC	PPS	512-151	512-151	512-151	512-151	M-1 / only for o	512-151	512-151	512-151
	Válvula piloto 12V CC / solenoid valve 12V DC	PPS	512-136	Sólo para 512-136	cabezal de ei 512-136	npalme 1.VIS 512-136	A-7 / only for o	512-136	512-136	512-136
63.1*	Paquete de juntas T.VIS PV / seal package 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, incl. tornillos y juntas / logic element NOT incl. screws and seals	-						512-137	512-137	512-137
64.1	Paquete de juntas T.VIS NOT / seal package T.VIS NOT	-						221-589.16	221-589.16	221-589.16
65	Placa de control sin tornillos, con juntas / control plate without screws incl. seals	Noryl		221-589.27	221-589.27	-	221-589.27	221-589.27	221-589.27	_
66	Tornillo autorroscante / thread-cutting screw	A2	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751



Cabezal de empalme T.VIS® M-1 y A-7 VESTAMID PA12 Control Module T.VIS® M-1 and A-7 VESTAMID PA12 (Resistente a la luz ultravioleta, aceites y grasas / UV light, Oil and grease resistant)

TUCHENHAGEN

Fecha/date: 2007-05-07

	Control module T	.VIS M-1 an	d A-7 VEST		with cable c mento lógic		in metric ar		emento lógic	
Pos.	Denominación / Designation	Material			With logic element NOT					
ltem			TPZM	TRZM	logic eleme	TLZM	TNZM	TVZM	TXZM	TYZM
Cabezal de empaime T.VIS® VESTAMID		ETAMID /	,							
Cabezal de empalme T.VIS®VESTAMID / control module T.VIS®VESTAMID			221-663.20	221-663.27	221-663.21	221-663.22	221-663.26	221-663.23	221-663.24	221-663.2
	Varilla de conexión para									
1*	todas las válvulas excepto para válvulas R elevadas / switch bar for all valves out of lifted	PA 12	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.01	221-589.0
1.1*	valve R Anillo tórico / O-ring	NBR	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004
1.1	Base PZM-T.VIS /	VESTAMID	930-004	930-004	350-004	300-00-	000-004			
5	base PZM-T.VIS	PA12 negro/black VESTAMID	221-646.30		221-646.36	221-646.36	221-646.30		-	
	Base PNZM-T.VIS / base PNZM-T.VIS	PA12 negro/black		221-646.34				221-646.34	221-646.34	221-646.3
7	Caperuza T.VIS con tornillos / cap T.VIS with screws (919-008)	VESTAMID PA12 negro/black	221-646.11	221-646.11	221-646.11	221-646.11	221-646.11	221-646.11	221-646.11	221-646.1
	Bloque neumático con NOT / Pneumatic block	VESTAMID PA12 negro/black						221-646.27	221-646.27	221-646.2
8	with NOT Bloque neumático sin NOT / Pneumatic block	VESTAMID PA12 negro/black	221-646.25	221-646.26	221-646.26	221-646.26	221-646.25			
15*	without NOT Semianillo / clamp	GRIVORY	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.93	221-320.9
21	Silenciador / sound absorber	Ms/vern.	933-981	933-981	933-981	933-981	933-981	933-981	933-981	933-981
22	Tapón redondo / round plug	HD-PE	922-284		922-284	922-284	922-284	-	_	
23*	Tapón / locking plug	PP	922-280	922-280	922-280	922-280	922-280	922-280	922-280	922-280
24*	Racor / cable gland	PA	508-995	508-995	508-995	508-995	508-995	508-995	508-995	508-995
26	Silenciador 1/4"/	Latón/niquel.	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967	933-967
31	sound absorber 1/4" Anillo tórico / O-ring	NBR	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041	930-041
	Tornillo cilíndrico /	1						902-115	902-115	902-115
39*	cheese head screw	A2-70	902-115	902-115	902-115	902-115	902-115	<u> </u>	-,-,	
42	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436
4 3.1*	Módulo de conexión (24V CC máx. 1 sensor) / interface module (24VDC max. 1 sensor)		221-589.19	221-589.19	221-589.19	221-589.19	221-589.19	221-589.19	221-589.19	221-589.1
13.2 *	Módulo de conexión (24V CC máx. 3 sensores) / interface module (24VDC max. 3 sensors)	-	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.20	221-589.2
48*	Tomillo de cierre /	PA	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250	508-250
	locking screw	<u> </u>		508-914	508-914	508-914	508-914	508-914	508-914	508-914
50*	Racor / cable gland Anillo tórico / O-ring	PA EPDM	508-914 930-148	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148	930-148
52 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 / thread cutting screw	A2	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749	514-749
57*	Tornillo autorroscante / thread cutting screw	A2	514-750	514-750	514-750	514-750 npalme T.VIS	514-750	514-750	514-750	514-750
	Válvula piloto 24V CC / solenoid valve 24V DC	PPS	512-151	512-151	512-151	512-151	512-151	512-151	512-151	512-151
63*	Válvula piloto 12V CC / solenoid valve 12V DC		512-136	Sólo para 512-136	cabezal de ei 512-136	npalme T.VIS 512-136	A-7 / only for c 512-136	ontrol module 512-136	T.VIS A-7 512-136	512-136
3.1*	Paquete de juntas T.VIS PV / seal package 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.
64	Elemento lógico NOT, incl. tornillos y juntas / Logic element NOT incl. screws and seals		<u>-</u>		<u></u>	<u></u>	_	512-137	512-137	512-137
64.1	Paquete de juntas T.VIS NOT / seal package T.VIS NOT	-				_		221-589.16	221-589.16	221-589.
65	Placa de control sin tornillos, con juntas / control plate without	Noryl		221-589.27	221-589.27	-	221-589.27	221-589.27	221-589.27	
66	screws incl. seals Tornillo autorroscante / thread-cutting screw	A2	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751



Cabezal de empalme T.VIS® M-1 y A-7 VESTAMID PA12 Control Module T.VIS® M-1 and A-7 VESTAMID PA12 (Resistente a la luz ultravioleta, aceites y grasas / UV light, Oil and grease resistant)

TUCHENHAGEN

Fecha/date: 2007-05-07

	Cabezal de e Control modu	mpalme T.\ ile T.VIS M	VIS M-1 y A- -1 and A-7 V	7 VESTAMI <mark>I</mark> <u>'ESTAMID</u> P	PA12 con A 12 with ca	conexiones ible connec	electricas y tions and ai	r connection	ns in inch	
Pos.	Denominación /	Material		Sin ele	emento lógic t logic eleme	Con el	emento lógic logic elemen			
Item	Designation		TPZ	TRZ	TIZ	TLZ	TNZ	TVZ	TXZ	TYZ
(Cabezal de empalme T.VIS® VES		221-663.10	221-663.17	221-663.11	221-663.12	221-663.16	221-663.13	221-663.14	221-663.15
1*	control module T.VIS® VEST// Varilla de conexión para todas las válvulas excepto para válvulas R elevadas / switch bar for all valves out of lifted valve 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
1.1*	Anillo tórico / O-ring	NBR	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004	930-004
5	Base PZ-T.VIS / base PZ-T.VIS	VESTAMID PA12 negro/black	221-646.29		221-646.35	221-646.35	221-646.29			
	Base PNZ-T.VIS / base PNZ-T-VIS	VESTAMID PA12 negro/black		221-646.33				221-646.33	221-646.33	221-646.33
7	Caperuza T.VIS con tornillos / cap T.VIS with screws (919-008)	VESTAMID PA12 negro/black	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 / Pneumatic block with NOT	VESTAMID PA12 negro/black			_			221-646.27	221-646.27	221-646.27
	Bloque neumático sin NOT / Pneumatic block without NOT	VESTAMID PA12 negro/black	221-646.25	221-646.26	221-646.26	221-646.26	221-646.25			
15*	Semianillo / clamp	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 / sound absorber	Latón/niquel.	933-981	933-981	933-981	933-981	933-981	933-981	933-981	933-981
22	Tapón redondo / plug	HD-PE	922-284	922-284 922-280	922-284 922-280	922-284 922-280	922-284 922-280	922-280	922-280	922-280
23* 24*	Tapón / locking plug Racor / cable gland	PP PA	922-280 508-299	508-299	508-299	508-299	508-299	508-299	508-299	508-299
26	Silenciador / sound absorber	Latón/niquel.	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
39*	Tornillo cilíndrico /	A2-70	902-115	902-115	902-115	902-115	902-115	902-115	902-115	902-115
42	cheese head screw Anillo tórico / O-ring	NBR	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436	930-436
43.1*	Módulo de conexión (24V CC máx. 1 sensor) / Interface module (24VDC max. 1 sensor)	_	221-589.19	221-589.19	221-589.19	221-589.19	221-589.19	221-589.19	221-589.19	221-589.19
43.2*	Módulo de conexión (24V CC máx. 3 sensores) / Interface module (24VDC max. 3 sensors)		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 / locking screw	PE-HD	508-251	508-251	508-251	508-251	508-251	508-251	508-251	508-251
50*	Racor / cable gland	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	930-093 930-038	930-093 930-038
55 56*	Anillo tórico / O-ring Tornillo autorroscante /	NBR A2	930-038 514-749	930-038 514-749	930-038 514-749	930-038 514-749	930-038 514-749	930-038 514-749	514-749	514-749
57*	thread cutting screw Tornillo autorroscante / thread cutting screw	A2	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750	514-750
	Válvula piloto 24V CC /	PPS		Å	cabezal de er					E40.454
63*	solenoid valve 24V DC		512-151	512-151	512-151	512-151	512-151	512-151	512-151	512-151
	Válvula piloto 12V CC / solenoid valve 12V DC	PPS	512-136	Sólo para 512-136	cabezal de er 512-136	npalme T.VIS 512-136	A-7 / only for c 512-136	ontrol module 512-136	512-136	512-136
63.1*	Paquete de juntas T.VIS PV / seal package 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, incl. tornillos y juntas / logic element NOT incl. screws and seals	_	-	_	-	_	_	512-137	512-137	512-137
64.1	Paquete de juntas T.VIS NOT seal package T.VIS NOT	-			-			221-589.16	221-589.16	221-589.16
65	Placa de control sin tornillos, con juntas / control plate without screws incl. seals	Noryl		221-589.27	221-589.27		221-589.27	221-589.27	221-589.27	
66	Tornillo autorroscante / thread cutting screw	A2	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751	514-751



Cabezal de empalme T.VIS® M-1 y A-7 VESTAMID PA12 Control Module T.VIS® M-1 and A-7 VESTAMID PA12 (Resistente a la luz ultravioleta, aceites y grasas / UV light, Oil and grease resistant)

TUCHENHAGEN

Fecha/date: 2007-05-07

Pos. Item	Denom	inación / Designation	Material	Art. nº / part no.	Aplicación / Application						
21.1*	Válvula de estrangulación para aire de escape / exhaust air throttle		Latón/niquel.	933-976	Para reducir la velocidad de cierre en la elevación principal (opcional para silenciador 933-981) / for reduced closing speed of the main stroke (Option for sound absorber 933-981)						
24.2*	Conector de 5 polos M20 x 1,5 / connector 5-poles M20 x 1,5		Latón/niquel.	508-981	Conexión de cable DeviceNet con conector de 5 polos M12 (opcional para racor 508-995) / Cable connection DeviceNet with connector 5 poles M12 (Option for cable gland 508-995)						
24.3*	Conector de 4 polos M20 x 1,5 / connector 4-poles M20 x 1,5		Latón/niquel.	508-996	Conexión de cable ASI con conector de 4 polos M12 (opcional para racor 508-995) / Cable connection ASI with connector 4 poles M12 (Option for cable gland 508-995)						
24.4*		conexión M20 x 1,5 / ting box M20 x 1,5	Latón/niquel.	221-359.65							
	24.4.1 Junta reductora / reducer		PA	508-980	Conexión de cable ASI con cable y caja de conexión (opcional para racor 508-995) /						
	24.4.2	Racor / cable gland M16 x 1,5	PA	508-914	Cable connection ASI with cable and connecting box						
	24.4.3	Borne de aislamiento para ASI vampire contact for ASI	PA	508-019	(Option for cable gland 508-995)						
26.1*		de retención / lux valve	Latón/niquel.	602-060	Con tipo de protección IP 67, además del silenciador 933-967 / in case of protection class IP 6, in addition to sound absorber 933-967						
26.2*	Junta p	lana / flat seal	PVC	928-676	Sólo con válvula de retención 602-060 / only with reflux valve 602-060						
43*	Módulo	sensor / sensor module		221-589.07	Sólo para utilizar en Cabezal de empalme T.VIS A-7 / only in connection with control module T.VIS A-7						
47*	Kommunikationsmodul / communication module (24VDC)			221-589.08	Sólo para utilizar con T.VIS A-7 / only in connection with T.VIS A-7						
.,	Kommunikationsmodul / communication module (ASI)			221-589.17							
47.1*	Adaptei	rmodul AS Interface		221-589.24	221-589.19 o/or 221-589.20)						
47.2*	Adaptei	rmodul Device Net		221-589.22	Tipo de conexión de 20 a 130VAC / Connection type 20 - 130VAC (Unión al módulo de conexión / Connection at interface module 24VDC 221-589.19 o/or 221-589.20))						
47.3*	Adaptei	rmodul AC		221-589.21	Tipo de conexión de 20 a 130VAC / Connection type 20 - 130VAC (Unión al módulo de conexión / Connection at interface module 24VDC 221-589.19 o/or 221-589.20)						
58*	Arandela	a / washer	A-2	921-005	Sólo para utilizar en Cabezal de empalme T.VIS A-7 / only in connection with control module T.VIS A-7						
170*		tor de aproximación M12x1 / y switch M12x1	A2	505-095	Empleo en el cilindro con módulo de conexión 221-589.20 (estándar) / insert in the lantern with interface module 221-589.20 (standard)						
⁾ 174*	Soporte Ni-holde	int, de aproximación compl. / er cpl.	Sólo con interruptor de aproximación (pos.170) / only in connection with proxi. switch, Item 170								
					con acc	ionamientos	estándar / with	n standard a	ctuators		
					B y/and C	D y/and E	D5 y/and E5	D6	E6 y/and S6		
1*	Varilla de conexión para válvulas R elevadas / switch bar for lifted valve R			221-618.02	221-618.03	221-618.04	221-618.06	221-618.05			
	SWITCH L	var for lifted valve K			véase la lista de piezas de repuesto para la varilla de conexión RM7 y T.VIS / see spare parts list for switch bar RM7 and T.VIS						

Las pos. marcadas con un asterisco no están incluidas en el cabezal de empalme y se deben encargar por separado. The parts marked with * are not contained in control module cpl. and must be ordered separately.

La pos.174 (soporte int. aproximación compl.) se debe encargar por separado si se pide por separado el interruptor de aproximación (pos.170). / In case of a separate order for proximity switch (Item170), the Ni-holder cpl. (Item 174) must be ordered additionally.



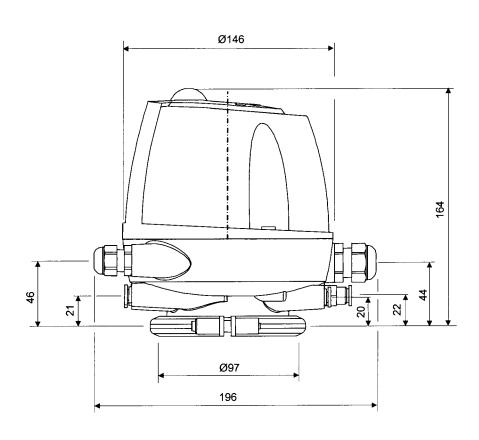
Hoja de medidas / Dimension sheet

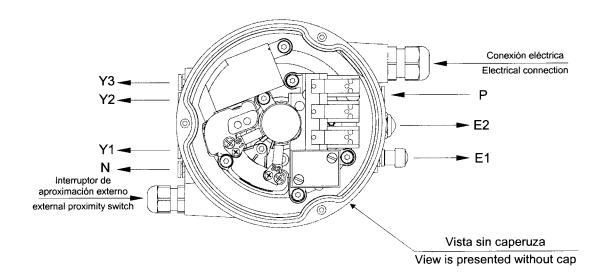
Cabezal de empalme T.VIS A-7 y T.VIS M-1 Control module T.VIS A-7 and T.VIS M-1

TUCHENHAGEN

Fecha/date: 2006-03-23

221MBL005073S_0.DOC





Para la asignación de N, Y1, Y2, Y3, E1, E2 y P, veáse el manual de instrucciones 430-232 y 430-398 Allocation for N, Y1, Y2, Y3, E1, E2 and P see operating instruction 430-232 and 430-398

