GEA Engineering for a better world.

GEA.com

AUTOMATIZACIÓN DE VÁLVULAS GEA

Sistemas de control y realimentación

Aviso legal
Fecha de publicación: Septiembre de 2024

La publicación de especificaciones, datos técnicos e información en forma escrita o electrónica no exime al usuario de la responsabilidad de comprobar por sí mismo la idoneidad de todos los productos suministrados por nosotros para las aplicaciónes previstas. Estas pueden estar sujetas a cambios sin previo aviso.
Salvo errores y erratas de imprenta, no asumimos ninguna responsabilidad por la exactitud de las especificaciones dadas.

Se aplicarán las condiciones generales de entrega.

Todos los derechos reservados – copyright de todos los contenidos. El símbolo ® de este catálogo identifica una marca registrada en determinados países.

GEA Tuchenhagen GmbH
Am Industriepark 2–10, 21514 Büchen, Alemania

CONTENIDO

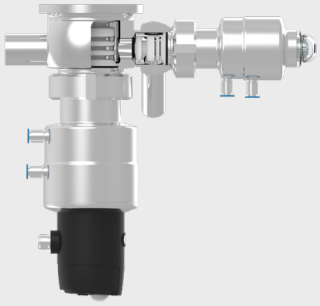
06	**Introducción**
06	Tecnología de válvulas
08	Sistemas de control y realimentación
11	Tipos de interfaz
12	Matriz de selección de sistemas de control y realimentación
14	Matriz de selección
16	**Sistemas de Control y Realimentación**
16	Descripción general de T.VIS® A-15
18	T.VIS® A-15 – 24 VCC / AS-i / DeviceNet / IO-Link
20	Descripción general de T.VIS® M-20
22	T.VIS® M-20
24	Descripción general de T.VIS® E-20
26	T.VIS® E-20
28	Descripción general de T.VIS® Q-15
30	T.VIS® Q-15 – 24 VCC / AS-i
32	Descripción general de T.VIS® V-1 / V-20
33	T.VIS® V-1 / V-20
34	T.VIS® V-1 – Válvulas hasta DN 32
35	T.VIS® V-20 – Válvulas desde DN 40
36	Descripción general de T.VIS® P-1 / P-15
38	T.VIS® P-1
40	T.VIS® P-15
42	Conexión roscada
43	Adaptación
45	Función NOT lógica
46	Conexión 0, INA / RM, LAT/ RMEA
48	Sensores de proximidad
49	Clases de protección IP
50	Características técnicas

52	**Apéndice**
52	Ejemplo de composición del código de pedido
54	Código de pedido completo
57	Servicios GEA para tecnología de válvulas
58	Descripción de certificados
59	Abreviaturas y términos
62	Archivos CAD
63	Condiciones generales de venta y entrega

GEA VARIVENT®
Familia de válvulas
(incluidas las válvulas ECOVENT®)

GEA
Válvulas de mariposa

GEA VARICOVER®
Sistemas de recuperación
de producto



GEA VESTA®
Válvulas

GEA D-tec®
Válvulas

GEA Aseptomag®
Válvulas

Tecnología de válvulas

Eficacia que proporciona resultados perfectos
Las válvulas de GEA forman el componente central de las plantas de proceso con matrices de tuberías. Gracias a un concepto de válvula pionero que marca pautas por su flexibilidad, así como a las últimas funciones de control y automatización, nuestras válvulas ofrecen a los fabricantes la máxima seguridad de producto y fiabilidad de proceso.

Todas las válvulas de GEA están diseñadas para ser eficientes y rentables en sus aplicaciones concretas, lo que permite un funcionamiento sostenible y un considerable potencial de ahorro.

Tecnología de válvulas GEA que controla los procesos de flujo
Nuestra tecnología de válvulas garantiza procesos seguros y eficaces allí donde se fabriquen productos líquidos sensibles. En la producción de alimentos, las áreas de aplicación clásicas van desde el procesado de lácteos (leche, yogur, queso...) hasta los alimentos líquidos (salsas y pastas, productos instantáneos, alimentos infantiles...), pasando por la elaboración de cervezas y bebidas. Otras áreas significativas son la biotecnología y productos farmacéuticos, así como los productos de cuidado personal y de limpieza / detergentes.

Con independencia del sector, la aplicación o las especificaciones de producción: Nuestra tecnología de válvulas satisface con seguridad las exigencias de nuestros usuarios.

Soluciones de válvulas para cada tarea
Disponemos de componentes adicionales en nuestras gamas para optimizar el diseño de cualquier planta de proceso: desde sistemas de pigging para recuperar productos valiosos, conexiones de proceso y compensadores de dilatación para aliviar el estrés térmico, hasta sistemas de seguridad para asegurar y limpiar tanques y contenedores.

Con la investigación de nuestro Departamento de I+D, lanzamos regularmente al mercado nuevos productos tecnológicamente maduros. Nuestros clientes tienen unos estándares muy exigentes, que cumplimos de forma continua y sistemática.

Sistemas de control y realimentación

Automatización de válvulas para aumentar la fiabilidad, eficacia y flexibilidad del proceso

La tecnología de válvulas GEA establece los estándares para procesos de líquidos siempre fiables, seguros y eficientes. Las opciones de control y automatización permiten a los operadores lograr un control y una supervisión óptimos de la válvula, haciendo realidad conceptos de funcionamiento vanguardistas y flexibles.

El componente esencial es la última generación de módulos de control GEA, con una tecnología de control y realimentación fiable y pionera. Los componentes mecánicos de la válvula y un cabezal de control especificado para la aplicación concreta se unen para formar una unidad finamente ajustada, capaz de realizar conceptos de sistema avanzados y mejorar las opciones de proceso.

Cabezal de control – parte integrante del bloque de válvulas

La conexión entre la válvula y el cabezal de control tiene especial sentido cuando se observan las rutas de aire necesarias para accionar el núcleo principal. A diferencia de otros fabricantes, las válvulas de GEA tienen un conducto de aire interno, por lo que no hay necesidad de tuberías entre el cabezal de control y el actuador. El aire de control procedente del cabezal de control entra y sale del actuador por el conducto de aire interior a través del vástago del pistón, de modo que no hay pérdidas innecesarias de aire comprimido y la válvula funciona de forma óptima.

El cabezal de control permite optimizar los procesos de producción y limpieza con menos esfuerzo en términos de personal, energía y tiempo. Las funciones de la válvula pueden supervisarse, registrarse, evaluarse y, en caso necesario, corregirse de forma automática y continua. Las posiciones detectables de las válvulas contribuyen de forma decisiva al óptimo funcionamiento del sistema. Esto garantiza procesos fluidos y la máxima seguridad del producto.

Se da especial prioridad a la sostenibilidad en el control inteligente de válvulas: Gracias a la función LEFF® seleccionable integrada en T.VIS® A-15, se puede ahorrar hasta un 90% de agentes de limpieza mediante una pulsación optimizada e independiente en el PLC de los discos de válvula durante el proceso de limpieza.

La guía de aire económica en el cabezal de control y las electroválvulas integradas de bajo consumo minimizan el consumo de energía, así como la demanda de aire comprimido y el número de conexiones de mangueras.

Además, el cabezal de control ofrece la mejor protección a los componentes frente a condiciones ambientales adversas como la humedad, polvo, líquidos de cualquier tipo, vibraciones y otros impactos mecánicos.

Comunicación moderna de planta en el umbral hacia la industria 4.0

Los módulos de control de nuestra gama actual pueden configurarse para todos los sistemas de conexión y control habituales, para hacer posibles unas funciones de automatización pioneras. Por ejemplo, los usuarios pueden garantizar una integración digital temprana de su configuración de control de sistemas en entornos de Industria 4.0 mediante la moderna tecnología IO-Link. El intercambio digital de datos permite un ajuste centralizado de los parámetros de componentes y la transferencia de información sin pérdidas.

Los datos de diagnóstico de la válvula se procesan y visualizan en la unidad de control central de la planta. Las opciones se extienden incluso a la conexión en red del controlador del sistema con el sistema ERP de la empresa para optimizar el uso de los recursos.

Fácil puesta en marcha

Gracias a los parámetros preconfigurables del sistema y a una CONFIGURACIÓN totalmente automática, la instalación para el control digital de válvulas es sencilla, incluso sin amplios conocimientos técnicos. Los requisitos regionales, los certificados específicos para cada aplicación (UL/CSA/PMO/EX) y otras especificaciones individuales pueden proporcionarse según sea necesario.

Como auténticos pioneros con décadas de experiencia en el desarrollo de válvulas y módulos de control para todos los procesos, GEA ofrece una simbiosis perfecta de ingeniería mecánica y electrónica, en gran medida con componentes estandarizados. Extensas pruebas e innumerables bloques de válvulas instaladas en todo el mundo han demostrado continuamente su fiabilidad y rentabilidad para el usuario, garantizando siempre una máxima seguridad de funcionamiento.

Concepto T.VIS® – para válvulas con actuador neumático

T.VIS® A-15 – cabezal de control con configuración automática
- Para realimentación de la posición abierta/cerrada y control del actuador
- Configuración automática
- Configuración semiautomática

T.VIS® M-20 – cabezal de control con configuración automática
- Puesta en marcha fácil y rápida
- Para realimentación de posición final y control del actuador
- Opciones de ajuste sencillas mediante interruptores DIP
- Márgenes de tolerancia extendidos

T.VIS® E-20 – cabezal de control para zonas potencialmente explosivas
- Para realimentación de la posición abierta/cerrada y control del actuador
- Sensores y electroválvulas intrínsecamente seguros

T.VIS® Q-15 – cabezal de control para válvulas de rebose
- Para realimentación de la posición abierta/cerrada y control del actuador

T.VIS® V-1/V-20 – cabezal de control con configuración automática
- Especialmente diseñado para VESTA® y otras válvulas pequeñas
- Para realimentación de la posición abierta/cerrada y control del actuador
- Configuración automática
- Configuración semiautomática

T.VIS® P-1 – controlador de posición
- Especialmente diseñado para VESTA® y otras válvulas pequeñas
- Para un posicionamiento infinitamente definible del disco de la válvula entre las posiciones abierta/cerrada
- Configuración automática

T.VIS® P-15 – controlador de posición
- Para un posicionamiento infinitamente definible del disco de la válvula entre las posiciones abierta/cerrada
- Configuración automática

INA / RM – soporte para sensores de proximidad en el actuador
- Para hasta 2 sensores de proximidad M12×1
- INA para la serie de válvulas VARIVENT® (incluidas las ECOVENT®), VESTA® y D-tec®
- RM para la serie de válvulas Aseptomag®

LAT / RMEA – soporte para sensor de proximidad en la linterna
- Para hasta 2 sensores de proximidad M12×1
- LAT para las series de válvulas VARIVENT® y D-tec®
- RMEA para la serie de válvulas Aseptomag® (para 1 sensor de proximidad M12×1)

Tipos de interfaz

24 V (PNP / NPN)

En el cableado paralelo de 24 V se intercambian señales digitales entre una unidad terminal y, en general, los módulos de entrada y salida correspondientes de un PLC programable. En este caso, es necesario disponer de un cable independiente para cada señal, normalmente en forma de cable multifilar.

- PNP (suministro de corriente) indica la transferencia de señal contra el potencial de referencia L–.
- NPN (consumo de corriente) indica la transferencia de señal contra el potencial de referencia L+.

Interfaz AS

Interfaz AS (actuador-sensor) es un estándar en la comunicación por bus de campo que se desarrolló para conectar actuadores y sensores. Se trata de sustituir el cableado paralelo utilizado en el pasado. La interfaz AS es una norma internacional según EN 50295 e IEC 62026-2 desde 1999. Los productos AS-i están certificados por la Asociación Internacional AS, garantizando así que equipos de distintos fabricantes funcionen juntos en el mismo sistema. El medio de transmisión es un cable amarillo bifilar no apantallado que también transporta la alimentación eléctrica (24 - 30 V de tensión de CC) para la electrónica de comunicación y los secundarios. Se puede utilizar un máximo de 62 secundarios por master AS-i. Los secundarios son direccionados mediante una unidad de direccionamiento manual o automáticamente por el master. La longitud máxima del cable AS-i es de 100 m, aunque utilizando repetidores es posible ampliar toda la longitud hasta 400 m.

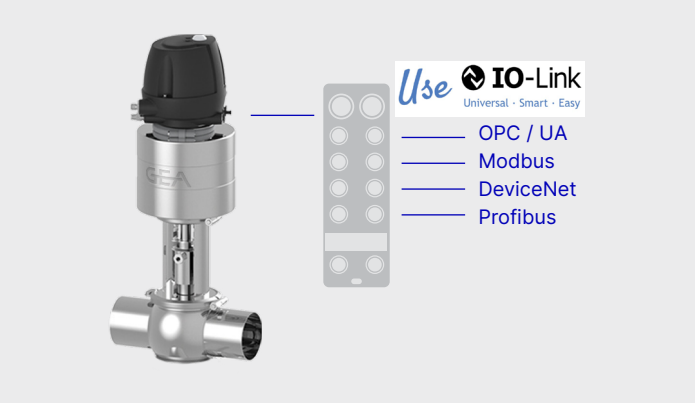
DeviceNet

DeviceNet es un bus de campo basado en CAN que se utiliza principalmente en la ingeniería de automatización. DeviceNet fue desarrollado por Allen-Bradley (parte de Rockwell Automation) y posteriormente transferido a ODVA (Open DeviceNet Vendor Association) como estándar abierto. DeviceNet se utiliza principalmente en EE.UU. y, en cierta medida, en Asia. Se pueden emplear un máximo de 64 nodos de red por segmento de bus de campo. La dirección de los nodos se configura con el dial o los interruptores DIP del dispositivo, o por medio del bus mediante software. La longitud máxima del cable DeviceNet depende del tipo de cable seleccionado y de la velocidad en baudios, aunque no puede superar los 500 m.

IO-Link

Use IO-Link
Universal · Smart · Easy

IO-Link es la primera tecnología IO estandarizada a nivel mundial (IEC 61131-9) para comunicarse con sensores y también con actuadores. La comunicación punto a punto de alto rendimiento se basa en la conexión de sensores y actuadores de 3 hilos, conocida desde hace tiempo, sin ningún requisito adicional para el material del cable. IO-Link no es, por tanto, un bus de campo, sino el perfeccionamiento evolutivo de la tecnología de conexión de sensores y actuadores probada hasta ahora.



NAMUR

Los sensores y electroválvulas NAMUR de 2 hilos utilizados aquí pueden funcionar en la zona Ex gracias a su tipo de protección contra ignición "intrínsecamente segura". Utilizando amplificadores de conmutación aislantes externos, es posible accionar los módulos de control con esta tecnología de comunicación hasta la zona 1 o 21.

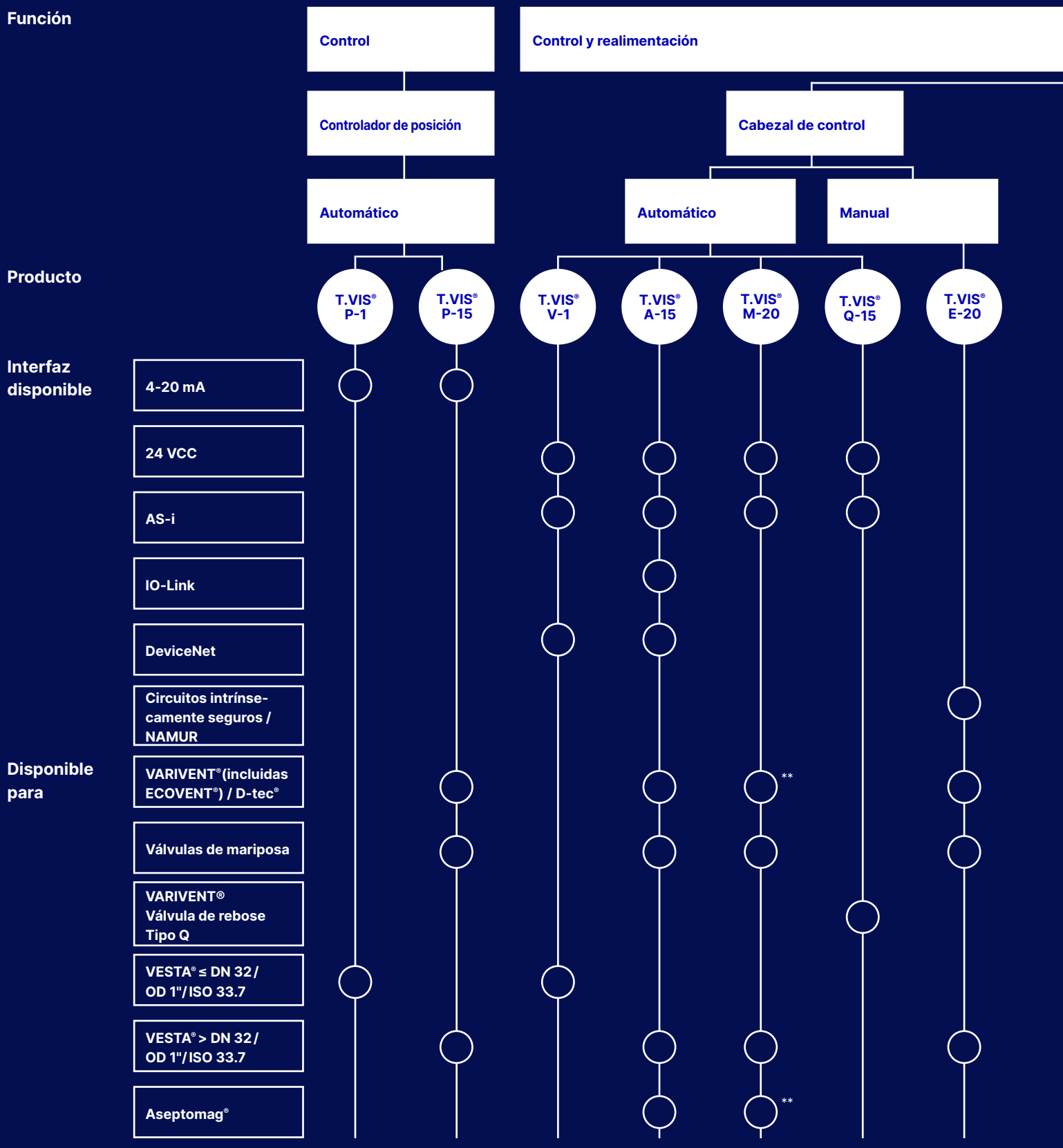
4 – 20 mA (3 hilos)

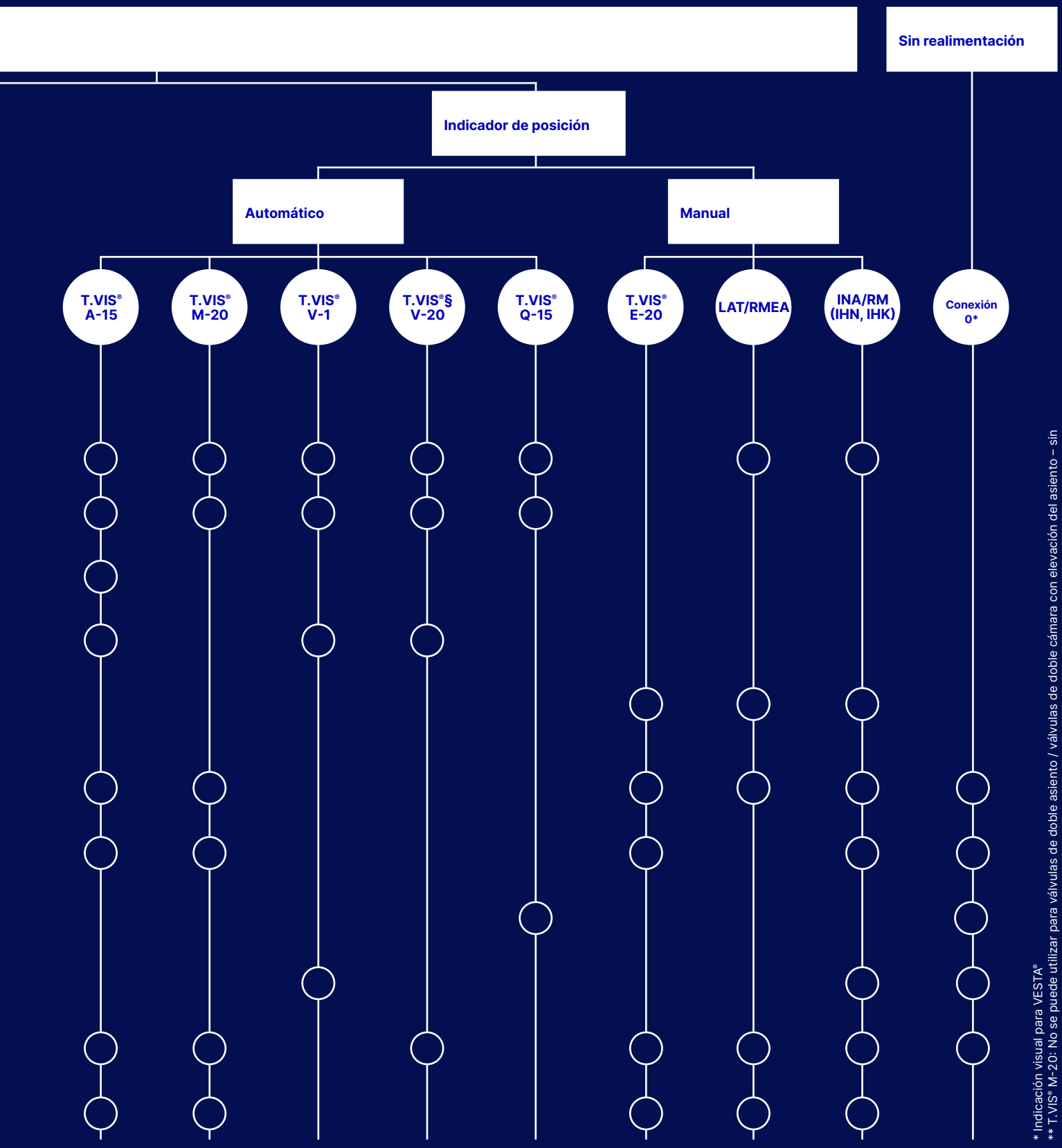
En la ingeniería de automatización industrial, la señal de corriente de 4 – 20 mA es la más utilizada para la transmisión analógica de valores medidos. El uso enormemente extendido de este tipo de señal se explica por su facilidad de manejo y, sobre todo, por su resistencia a las interferencias.

Utilizar 4 mA como valor inicial en lugar de 0 mA hace que sea muy fácil detectar y evaluar una rotura de cable. Por regla general, 4 – 20 mA corresponden a 0 – 100 % del rango físico de medición de un sensor analógico o del rango de trabajo de un actuador establecido en los parámetros; por medio de una interfaz de este tipo, se suministra el valor nominal o se devuelve el valor real.

Matriz de selección de sistemas de control y realimentación

para válvulas con actuador neumático





* Indicación visual para VESTA®
** T.VIS® M-20: No se puede utilizar para válvulas de doble asiento / válvulas de doble cámara con elevación del asiento – sin sensor de proximidad externo

Matriz de selección

Catálogos
Tecnología de válvulas higiénicas

Catálogos
Tecnología de bombas higiénicas

Catálogos
Tecnología de válvulas asépticas

Catálogos
Tecnología de limpieza

GEA VARIVENT®
Válvulas de asiento

Válvulas de mariposa GEA

GEA VARIVENT®
Válvulas para aplicaciones especiales

GEA VARIVENT®
válvulas para el mercado lácteo estadounidense

Sistemas de seguridad de tanques GEA VARITOP®

Conexiones a proceso y compensadores de dilatación GEA VARINLINE® / GEA VARICOMP®

Sistemas de recuperación de producto GEA VARICOVER®

Servicios GEA para tecnología de válvulas higiénicas

Válvulas estériles GEA VESTA®

Sistemas de control y realimentación **para automatización de válvulas GEA**

T.VIS® A-15
T.VIS® M-20
T.VIS® E-20
T.VIS® Q-15
T.VIS® V-1/V-20
T.VIS® P-1/P-15
Conexión 0, INA / RM, LAT / RMEA

Descripción general de T.VIS® A-15

Concepto
El sistema T.VIS® A-15 está equipado con un sistema de medición de trayecto de alta precisión. Este reconocimiento automático de la posición de apertura/cierre está disponible en cualquier válvula de GEA unida a un sistema de realimentación T.VIS®.

El desarrollo se ha enfocado en los requisitos y necesidades de nuestros clientes industriales de procesado de fluidos. Además de un control y monitorización seguros de todas las funciones de las válvulas de proceso en cervecerías, explotaciones lecheras, plantas para fabricar zumos de frutas y plantas farmacéuticas, el sistema T.VIS® A-15 ofrece ventajas significativas que tienen un efecto directo en unos menores costes de propiedad.

Características
Inicialización automática rápida
Ajuste de tolerancias a prueba de modificación
Consumo de energía reducido
Reducción en costes de explotación
Visualización por LED del estado de la válvula
Filtro que protege las electroválvulas
Racores neumáticos de alta calidad
Conexión de aire comprimido intercambiable
Pueden instalarse válvulas de aire de suministro y escape
Elemento lógico NOT
Función LEFF®
Configuración semiautomática
Protección estándar de clase IP66

Estructura
El módulo T.VIS® A-15 está equipado con un sistema preciso de medición de trayecto para detectar la posición.

El cableado necesario para control y realimentación se realiza, según los requisitos, con conexiones de enchufe M12 accesibles desde el exterior, o con cableado directo y racores atornillados.

El cabezal de control se puede abrir para ello.

El uso y configuración del módulo T.VIS® A-15 se realiza con dos botones en la tapa o con los botones debajo de la tapa. Los botones están asegurados electrónicamente contra su uso incorrecto durante el modo de funcionamiento.

La conexión de aire de alimentación está equipada con un filtro reemplazable
para proteger las electroválvulas incorporadas.

Detección de posición
Sistema de medición de trayecto – la posición de la válvula se registra mediante un sistema de medición muy preciso.

Ajuste
Automática – después de desbloquear, es suficiente con pulsar dos botones en la tapa del T.VIS® A-15 para que comience y se realice automáticamente el proceso de inicialización. No es necesario abrir el módulo con este fin, por lo que se consigue una puesta en marcha del cabezal de control muy rápida, fácil y segura (promedio < 1 minuto).

Inmediatamente después de la configuración, se pueden ajustar las tolerancias de posición de apertura/cierre y la señal de atenuación en el menú de parámetros.

Elemento NOT lógico
El elemento NOT lógico es una opción disponible. Este elemento simplifica el cableado con el soporte automático de aire del resorte en el actuador, a fin de incrementar la fuerza de retención de la válvula.

Para más información sobre el elemento NOT lógico, consulte al final de este catálogo.

Visualización
Pantalla LED
- verde: válvula en posición no accionada
- verde intermitente: la válvula se desplaza hacia la posición no accionada
- amarillo: válvula en posición final
- amarillo intermitente: la válvula se desplaza hacia la posición final
- rojo: en modo programación o fallo

El cambio de color programable permite intercambiar la visualización de los colores amarillo y verde.

T.VIS® A-15

Modo de servicio
La activación de la carrera principal, que puede ser necesaria para el mantenimiento de la válvula, se realiza en el modo de servicio, que puede activarse mediante botones. A la vez, se detienen todas las entradas (advertencia al control del sistema). Además, las señales de entrada desde la sala de control no son implementadas por el T.VIS®, a fin de proteger al empleado.

Atenuación de señal para la realimentación de posición
La atenuación suprime los cambios de señal del dispositivo de realimentación durante el periodo de atenuación especificado. Al mismo tiempo, el cambio estático de la señal de realimentación se retrasa durante el periodo de atenuación. Esto permite ajustar de forma óptima las secuencias de proceso específicas del usuario. Para un control fiable de la junta del asiento de válvula, GEA recomienda el ajuste de fábrica sin atenuación de señal.

Configuración semiautomática
Gracias a la configuración semiautomática, se puede sustituir un cabezal de control sin interrumpir el proceso en curso. Para ello, un empleado solo tiene que realizar la sencilla configuración una vez in situ: en la versión con clase de protección IP66, con dos pulsadores en la tapa T.VIS®, y para las clases de protección opcionales IP67 e IP69 con la tapa retirada, directamente con los dos pulsadores situados debajo.

Para la configuración semiautomática, el cabezal de control solo aprende inicialmente la posición del disco en su posición no accionada y permanece hasta que se acciona la válvula en un proceso en marcha. Solo entonces se almacenará la posición final de la válvula. Por tanto, ¡no es necesario detener el proceso!

La configuración semiautomática está integrada de serie en el módulo T.VIS® A-15 y no requiere ningún equipo adicional.

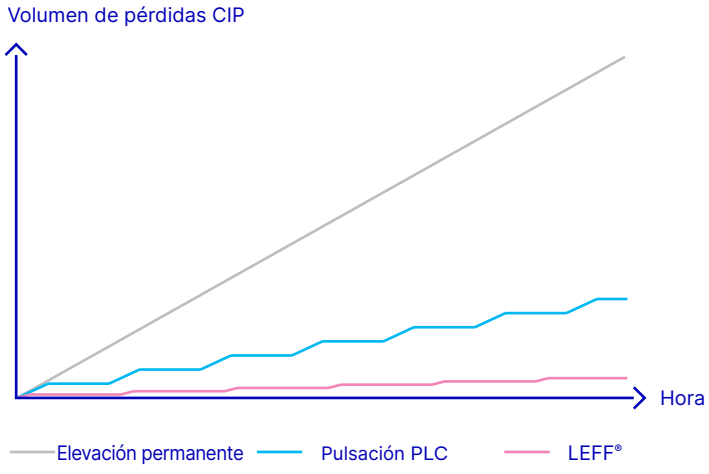
Guiado de aire
En la mayoría de válvulas de proceso (VARIVENT®, incluidas las válvulas ECOVENT®, D-tec®), el aire de control para accionar la válvula pasa directamente del cabezal de control al actuador por un conducto de aire interno. En el caso de válvulas de proceso que no permiten el flujo de aire interno (Aseptomag®, VESTA®), el aire se suministra desde el cabezal de control por tubos externos.

Función LEFF®
LEFF® significa baja oscilación de emisiones. La función describe la modulación del disco de la válvula durante el procedimiento de elevación. El sistema de medición de trayecto y la electrónica del T.VIS® A-15 lo controlan de forma constante y funciona independientemente del tiempo de ciclo del PLC.

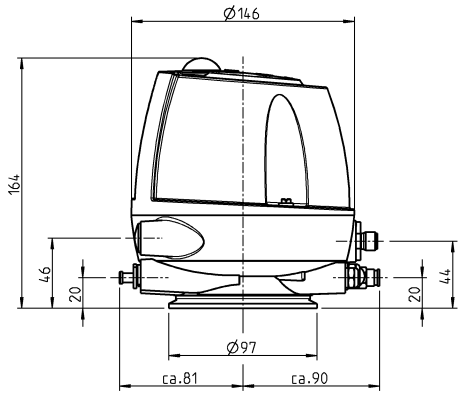
La función LEFF® se integra automáticamente en el T.VIS® A-15 y para las válvulas de doble asiento utiliza las unidades de realimentación estándar, sin necesidad de componentes especiales. La sencilla configuración mediante dos pulsadores en la tapa del T.VIS® permite activar la función LEFF® por separado en cualquier momento durante la configuración de la válvula o del doble disco. Para poder utilizar la función LEFF® con el doble disco, se requiere el sensor de proximidad externo opcional.

La modulación del disco durante la elevación permite reducir drásticamente el consumo de agente limpiador, vertiendo respectivamente en los desagües y reduciendo así los costes de explotación, en comparación con el método de elevación convencional. Incluso comparado con la modulación controlada en el PLC, el T.VIS® A-15 ofrece unas pérdidas por ciclo de CIP notablemente inferiores gracias a unas vías de datos significativamente más cortas, así como a la capacidad de registrar antes el movimiento del disco internamente gracias al sistema de medición. Es posible conseguir ahorros significativos. Sin embargo, estos valores dependen en gran medida de los parámetros del proceso, del nivel de contaminación, así como de la presión de limpieza y del caudal, por lo que cada situación de limpieza CIP debe considerarse por separado.

Características
No se requiere tecnología adicional del sistema
Independiente del ciclo de tiempo del PLC
Monitorización automática de las funciones de elevación
Reducción de costes significativa (pérdida de medios CIP, costes de agua residual, etc.)



T.VIS® A-15 – 24 VCC / AS-i / DeviceNet / IO-Link



Datos técnicos de la versión estándar

Detección de posición		Sistema de medición de trayecto
Material de la carcasa		PA 12/L
Temperatura ambiente		-20 a +55 °C
Suministro de aire	Rango de presión	2 a 8 bar
	Estándar	según ISO 8573-1:2010
	Contenido sólido	Calidad de clase 6
	Contenido de agua	Calidad de clase 4
	Contenido de aceite	Calidad de clase 3
Dimensiones de las conexiones de aire		Métrica 6,35 mm (6/4 pulg.)/4,31 mm (¼ pulg.)
Clase de protección		IP66*
Nivel de presión acústica mediante válvula de escape de aire		Máx. 72 dB
Visualización		LED (verde, amarillo, rojo)

* Descripción general en la página 49

Tipo de interfaz	24 V CC, 3 hilos, PNP	Bus de Interfaz AS	DeviceNet	IO-Link
Suministro				
Voltaje de funcionamiento	24 V CC (+20 % −12,5 %)	26,5–31,0 V CC	21,5–26,0 V CC	24 VCC (±25 %)
Corriente en vacío	≤ 25 mA	≤ 25 mA	≤ 35 mA	≤ 45 mA
Consumo máximo de corriente	200 mA	90 mA	90 mA	135 mA
Protección contra inversión de polaridad	Sí	Sí	Sí	Sí
Especificación		AS-i V3.0		V1.1 Puerto Clase A / COM2
Información adicional		Código IO.ID.ID2: 7.A.E	221-002917DNET-TVIS_R1.eds	GEA-TVIS-A15-IO-LINK_8_2_38k Bd-20200217-IODD1.1
Conformidad		AS-i Association	ODVA	PNO
Entradas				
Tipo de conexión	24 V CC (PNP)			
A prueba de cortocircuito	Sí			
A prueba de sobrecarga	Sí			
Capacidad máxima de transporte de corriente por salida de retroalimentación	100 mA			
Caída de voltaje en las salidas	≤ 1 V			
Retroalimentación "posición inicial"	Salida electrónica	Bit de datos DI 0* Bit de datos DI 3**	Bit de datos DI 0* Bit de datos DI 3**	Bit de datos DI 0* Bit de datos DI 3**
Realimentación "posición final"	Salida electrónica	Bit de datos DI 1	Bit de datos DI 1	Bit de datos DI 1
Realimentación "doble disco"		Bit de datos DI 2	Bit de datos DI 2	Bit de datos DI 2
Realimentación "disco de válvula"		Bit de datos DI 0**	Bit de datos DI 0**	Bit de datos DI 0**
Salidas				
Voltaje de activación	Alto = > 13 V; bajo = < 6 V			
Consumo de corriente por entrada	< 10 mA			
Activación "ElectroválvulaY1"	Entrada electrónica	Bit de datos DO 0	Bit de datos DO 0	Bit de datos DO 0
Activación "ElectroválvulaY2"	Entrada electrónica	Bit de datos DO 1	Bit de datos DO 1	Bit de datos DO 1
Activación "ElectroválvulaY3"	Entrada electrónica	Bit de datos DO 2	Bit de datos DO 2	Bit de datos DO 2

* Válvulas de asiento simple / Válvulas de mariposa ** Válvulas de doble asiento

Posición	Descripción del código de pedido	
14	**Posición de retroalimentación**	
	TA15	Cabezal de control T.VIS® A-15
15	**Tipo de cabezal de control**	
	N	Sin electroválvula
	P	1 electroválvula Y1[1]
	I	2 electroválvulas Y1, Y2 (Y2 para elevación del asiento inferior)
	J	2 electroválvulas Y1, Y3 (Y3 para elevación del asiento superior, actuador aire/aire o válvula de proceso externa)
	L	3 electroválvulas Y1, Y2, Y3
	V	1 electroválvula Y1, elemento NOT lógico
	X	2 electroválvulas Y1, Y2, elemento NOT lógico
	Y	3 electroválvulas Y1, Y2, Y3, elemento NOT lógico
16	**Realimentación**	
	8	Máx. 2 FB
	9	Máx. 4 FB incl. 1 prox. ext.
17	**Tipo de interfaz**	
	A	Bus de Interfaz AS
	B	24 V CC, 3 hilos, PNP
	D	DeviceNet
	I	IO-Link
18	**Válvula magnética**	
	A	24 V CC, 0,85 W
	0	Sin
19	**Conexión roscada[2]**	
	J	Conexión de aire métrica, conector M12 de 5 polos (M20×1,5) para 24 V CC (1 PV, 2 retroalimentaciones), IO-Link, AS-Interface, DeviceNet
	H	Conexión de aire métrica, conector M12 de 8 polos (M20×1,5) para 24 V CC (> 1 electroválvula, > 2 retroalimentaciones)
	M	Conexión de aire métrica, prensaestopas M20×1,5 con regleta de terminales integrada para 24 V CC
	P	Conexión de aire en pulgadas, conector M12 de 5 polos (M20×1,5) para 24 V CC (1 PV, 2 retroalimentaciones), IO-Link, AS-Interface, DeviceNet
	I	Conexión de aire en pulgadas, conector M12 de 8 polos (M20×1,5) para 24 V CC (> 1 electroválvula, > 2 retroalimentaciones)
	Z	Conexión de aire en pulgadas, prensaestopas NPT de 0,5" con regleta de terminales integrada para 24 V CC

	Opciones (posibilidad de selección múltiple)	
	/18	Válvula de suministro de aire: regula la velocidad de apertura de la válvula (no disponible con los tipos de cabezal de control V, X o Y)
	/19	Válvula de escape de aire: regula la velocidad de cierre de la válvula
	/22	24 V CC / AS-i/DeviceNet/IO-Link: Toma de conexión de 5 polos para conexión por tornillo J, P (n.º de artículo 508-963) 24 V CC: Toma de conexión de 8 polos para racores H, I (n.º de artículo 508-061)
	/50	Placa metálica grabada
	/51	Placa metálica (versión US)
	/52	Etiqueta adhesiva
	/66	Clase de protección IP66[3]
	/67	Clase de protección IP67[3]
	/69k	Clase de protección IP69k[3, 4]
	/81	Caja de conexiones AS-i en cable de 1 m con toma de conexión M12 de 5 polos (n.º de artículo 508-027)
	/82	Caja de conexiones AS-i en cable de 2 m con toma de conexión M12 de 5 polos (n.º de artículo 508-028)
	/UC	Certificación UL / CSA, solo para uso en interiores y solo con interfaz tipo A, B, D e I
	/CD	UL 121201: Equipo eléctrico no inflamable para uso en áreas potencialmente explosivas de Clase I, División 2, Grupos A, B, C, D CSA C22.2 n.º 213-17: Equipo eléctrico no inflamable para uso en áreas potencialmente explosivas de Clase I, División 2, Grupos A, B, C, D

	Información adicional para el código de pedido	
	/A	Adecuado para su instalación en válvulas Aseptomag®

El código se compone como sigue, de acuerdo a la configuración elegida:

Posición	14	15	16	17	18	19		Opciones					
Código	TA15							/66					

[1] En las válvulas Aseptomag® debido a la guía de aire externa en la versión "R".
[2] J/H/M = para manguera de aire Ø 6/4 mm; P/I/Z = para manguera de aire Ø 6,35/4,31 mm
[3] Descripción general en la página 49
[4] No disponible en combinación con la opción /22, /81 u /82. Tapa sin botones.

Descripción general de T.VIS® M-20

Concepto
El sistema T.VIS® M-20 está equipado ahora con el mismo sistema de medición de trayecto de alta precisión y eficacia probada que el T.VIS® A-15, para garantizar la detección automática de la posición final de cada válvula GEA.

El desarrollo se centró principalmente en los requisitos y deseos de nuestros clientes de las industrias de procesado de líquidos.

Se prestó especial atención a la estandarización de los componentes y a una manipulación lo más sencilla y rápida posible con el máximo nivel de fiabilidad.

Características
Tecnología de carcasa probada
La clase de protección más alta de serie
Alta resistencia a las vibraciones y los golpes
Tecnología de conexión individual
Inicialización de autoaprendizaje
Puesta en marcha extremadamente fácil
Los parámetros pueden ser preestablecidos
Visualización estandarizada T.VIS® con función de diagnóstico
Protección estándar de clase IP66

Estructura
El cabezal de control T.VIS® M-20 está equipado con una electrónica de control fiable y robusta, que contiene el probado sistema de medición de trayectorias T.VIS® A-15 como versión de a bordo.

La conexión de los cables al nivel de control central la realiza el cliente, ya sea mediante enchufes M12 accesibles desde el exterior o mediante un cableado directo a los terminales internos con resorte, según los requisitos.

Los parámetros pueden preajustarse con los interruptores DIP, de modo que la puesta en marcha ya no requiere ninguna operación o configuración adicional.

Mediante un botón de reinicio interno, el sistema electrónico puede restablecerse al estado de entrega después de un servicio de la válvula, de modo que un nuevo proceso de autoaprendizaje tiene lugar automáticamente cuando el sistema se reinicia.

La conexión de aire de alimentación está equipada con un filtro reemplazable para proteger las válvulas solenoides incorporadas.

Detección de posición
Sistema de medición de trayecto – ejecución normalizada en todos los sistemas T.VIS® M, A y P.

Ajuste
Parámetros como las tolerancias, el cambio de colores o el soporte de aire pueden ajustarse mediante los interruptores DIP integrados.

El proceso de inicialización real se ejecuta automáticamente. El procedimiento solo requiere completar las conexiones del cabezal de control al suministro de aire y al sistema eléctrico. No son necesarias otras herramientas.

Función NOT lógica
Opcionalmente, se puede integrar una función NOT lógica en el cabezal de control sin esfuerzo de control adicional.

De este modo, el resorte del actuador recibe apoyo neumático automático para aumentar la fuerza de retención de la válvula.

Visualización

Pantalla LED

- verde: válvula en posición no accionada
- amarillo: válvula en posición final
- verde intermitente: la válvula se desplaza hacia la posición no accionada
- amarillo intermitente: la válvula se desplaza hacia la posición final
- rojo: CONFIGURACIÓN está activada

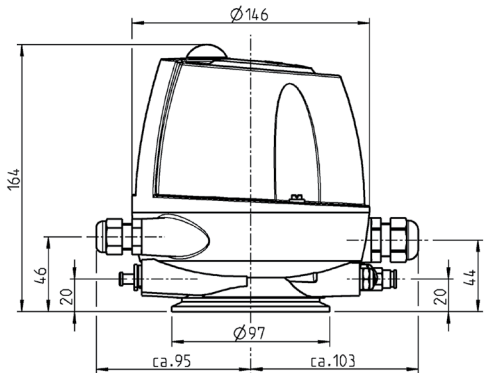
Los colores verde y amarillo pueden cambiarse, si es necesario, mediante un interruptor DIP.

T.VIS® M-20

Guiado de aire

En la mayoría de válvulas de proceso (VARIVENT®, incluidas las válvulas ECOVENT®, D-tec®), el aire de control para accionar la válvula pasa directamente del cabezal de control al actuador por un conducto de aire interno. En el caso de válvulas de proceso que no permiten el flujo de aire interno (Aseptomag®, VESTA®), el aire se suministra desde el cabezal de control por tubos externos.

T.VIS® M-20



Datos técnicos de la versión estándar		
Detección de posición		Sistema de medición de trayecto
Material de la carcasa		PA 12/L
Temperatura ambiente		-20 a +55 °C
Suministro de aire	Rango de presión	2 a 8 bar
	Estándar	según ISO 8573-1:2010
	Contenido sólido	Calidad de clase 6
	Contenido de agua	Calidad de clase 4
	Contenido de aceite	Calidad de clase 3
Dimensiones de las conexiones de aire		Métrica 6,35 mm (6/4 pulg.)/4,31 mm (¼ pulg.)
Clase de protección		IP6k9k
Nivel de presión acústica mediante válvula de escape de aire		Máx. 72 dB
Visualización		LED (verde, amarillo, rojo)

Tipo de interfaz	**Bus de Interfaz AS**	**24 V CC, 3 hilos, PNP**
Suministro		
Voltaje de funcionamiento	23-31,6 V CC	24 V CC (+/-25 %)
Corriente en vacío	35 mA	30 mA
Consumo máximo de corriente	155 mA	200 mA
Protección contra inversión de polaridad	Sí	Sí
Especificación	AS-i V3.0	
Información adicional	Código IO.ID.ID2: 7.A.E	
Conformidad	AS-i Association	
Entradas		
Tipo de conexión		24 VCC
Capacidad máxima de transporte de corriente por salida de retroalimentación		100 mA
Caída de voltaje en las salidas		≤ 1,8 V
Retroalimentación "posición inicial"	Bit de datos DI 0	Salida electrónica
Realimentación "posición final"	Bit de datos DI 1	Salida electrónica
Salidas		
Voltaje de activación		21-28,8 V CC
Consumo de corriente por entrada		35 mA
Activación "ElectroválvulaY1"	Bit de datos DO 0	Entrada electrónica
Activación "ElectroválvulaY2"	Bit de datos DO 1	Entrada electrónica
Activación "ElectroválvulaY3"	Bit de datos DO 2	Entrada electrónica

Posición	Descripción del código de pedido	
14	**Posición de retroalimentación**	
	TM20	Cabezal de control T.VIS® M-20
15	**Tipo de cabezal de control**	
	N	Sin electroválvula
	P	1 electroválvula Y1[1)]
	R	1 electroválvula Y1 (retroadaptable: Y2, Y3)
	I	2 electroválvulas Y1, Y2 (retroadaptables: Y3)
	J	2 electroválvulas Y1, Y3 (retroadaptables: Y2)
	L	3 electroválvulas Y1, Y2, Y3
	V	1 electroválvula Y1, soporte neumático
16	**Realimentación**	
	8	2 retroalimentaciones digitales
17	**Tipo de interfaz**	
	A	Bus de Interfaz AS
	B	24 V CC, 3 hilos, PNP
18	**Válvula magnética**	
	A	24 V CC, 0,85 W
	0	Sin
19	**Conexión roscada[2)]**	
	L	Conexión de aire métrica, conector M12 de 2 polos (AS-i)
	U	Conexión de aire en pulgadas, conector M12 de 2 polos (AS-i)
	M	Conexión de aire métrica, prensaestopas M20×1,5 (solo versión de 24 V CC)
	Z	Conexión de aire en pulgadas, prensaestopas NPT de 0,5" (solo versión de 24 V CC)
	J	Conexión de aire métrica, conector M12 de 5 polos (1 electroválvula, 2 retroalimentaciones)
	P	Conexión de aire en pulgadas, conector M12 de 5 polos (1 electroválvula, 2 retroalimentaciones)
	H	Conexión de aire métrica, conector M12 de 8 polos (> 1 electroválvula, > 2 retroalimentaciones)
	I	Conexión de aire en pulgadas, conector M12 de 8 polos (> 1 electroválvula, > 2 retroalimentaciones)

	Opciones (posibilidad de selección múltiple)	
	/18	Válvula de suministro de aire: regula la velocidad de apertura de la válvula
	/19	Válvula de escape de aire: regula la velocidad de cierre de la válvula
	/22	Toma de conexión M12 de 5 polos para racores J, P (n.º de artículo 508-963) Toma de conexión M12 de 8 polos para racores H, I (n.º de artículo 508-061)
	/50	Placa metálica grabada
	/51	Placa metálica (versión US)
	/52	Etiqueta adhesiva
	/81	Caja de conexiones AS-i en cable de 1 m con toma de conexión M12 (n.º de artículo 508-027) para atornillar L, U (solo IP67)
	/82	Caja de conexiones AS-i en cable de 2 m con toma de conexión M12 (n.º de artículo 508-028) para atornillar L, U (solo IP67)
	/UC	Certificación UL / CSA para uso en interiores

	Información adicional para el código de pedido	
	/A	Adecuado para su instalación en válvulas Aseptomag®

[1)] En las válvulas Aseptomag® debido a la guía de aire externa en la versión "R".

El código se compone como sigue, de acuerdo a la configuración elegida:

Posición	14	15	16	17	18	19		Opciones					
Código	TM20		8										

Descripción general de T.VIS® E-20

Concepto
La tecnología del T.VIS® E-20 se basa en dos sensores separados, basados en imanes, combinados en un módulo sensor. Se utilizan para detectar la posición de la válvula y proporcionar las señales de realimentación correspondientes para el funcionamiento automático de la planta. El módulo sensor también proporciona la conexión para que las electroválvulas controlen los actuadores.

El desarrollo se centró en los requisitos y deseos de nuestros clientes de la industria de procesado de líquidos, pero también se tuvo en cuenta el ámbito de la protección contra explosiones de polvo.

Se ha prestado especial atención a la estandarización de los componentes, así como a la manipulación más sencilla, y que ahorre tiempo, con la máxima fiabilidad y seguridad.

Características
Tecnología de carcasa probada y amplia normalización del uso de componentes
Máxima clase de protección de serie
Alta resistencia a las vibraciones y los golpes
Fácil puesta en marcha
identificación de estado de 2 colores a 360°
Certificaciones para uso global

Estructura
El sistema T.VIS® E-20 lleva de serie dos sensores de posición integrados en un módulo compacto. Los LED, también integrados, permiten identificar el estado mediante el domo iluminado incorporado en la tapa del cabezal de control.

El cableado requerido por el cliente a los equipos operativos necesarios y, por lo tanto, la garantía de un funcionamiento intrínsecamente seguro del cabezal de control, se consigue mediante un cableado directo a los terminales internos cargados por resorte, tanto para las señales de realimentación como para las activaciones de válvulas.

La conexión de aire de alimentación está equipada con un filtro reemplazable para proteger las válvulas solenoides incorporadas.

Detección de posición
Dos sensores ajustables manualmente para la detección de las posiciones de inicio/seguridad y final de la válvula.

Configuración
Los sensores están montados sobre bloques guía y pueden ajustarse individualmente en toda la carrera de la válvula mediante dos husillos roscados integrados en el módulo sensor.

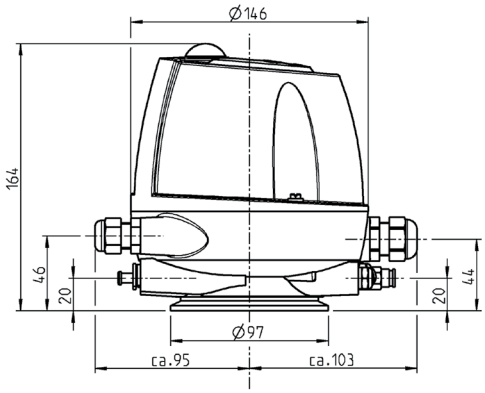
Visualización

Pantalla LED

- verde: válvula en posición no accionada
- amarillo: válvula en posición final

T.VIS® E-20

T.VIS® E-20



Datos técnicos de la versión estándar

Detección de posición		Sensor de proximidad magnetorresistivo
Material de la carcasa		PA 12/L
Suministro de aire	Rango de presión	2 a 8 bar
	Estándar	según ISO 8573-1:2010
	Contenido sólido	Calidad de clase 6
	Contenido de agua	Calidad de clase 4
	Contenido de aceite	Calidad de clase 3
Dimensiones de las conexiones de aire		Métrica 6,35 mm (6/4 pulg.)/4,31 mm (¼ pulg.)
Clase de protección		IP69*
Nivel de presión acústica mediante válvula de escape de aire		Máx. 72 dB
Visualización		LED (verde, amarillo)

* Descripción general en la página 49

Tipo de conformidad	**ATEX / UKEX / IECEx / CCCEx/HazLoc (NEC/CEC)**	
Aplicación		
Gas Temperatura ambiente	(II 2G) Ex ia IIC T4...T5 Gb Clase I, Zona 1, AEx ia IIC T5...T4 Gb Clase I, División 2, Grupo A, B, C, D, T5...T4 -10 °C ≤ Ta ≤ +42 °C	
Polvo Temperatura ambiente	(II 2D) Ex tb IIIC T85 °C Db Clase II, Zona 21, AEx tb IIIC T85 °C Clase II, División 2, Grupo F, G, T85 °C -10 °C ≤ Ta ≤ +38 °C	
Sensores	**NAMUR**	
Consumo de corriente no operado	≤ 1,2 mA	
Consumo de corriente operado	≥ 2,1 mA	
Tensión	8,2 V CC / NAMUR	
Válvula magnética	**12 V CC +10 %**	**24 V CC +10 %**
Consumo de corriente	50 mA	25 mA
Potencia nominal	0,6 W	0,6 W
Resistencia	252 Ω	1028 Ω
Voltaje de conexión	9,5 V CC	19,2 V CC
Corriente de conmutación mínima	37,7 mA	18,5 mA

Datos técnicos: Índices de seguridad del sensor de 2 hilos (seguridad intrínseca)

Clase de temperatura	Ui	Ii	Pi	Li	Ci
Grupo II	V CC	mA	W	µH	nF
T4	20	60	200	150	150
T5	20	60	130	150	150
T85 °C	20	60	130	150	150

Datos técnicos: Índices de seguridad del solenoide (seguridad intrínseca)

Tensión	Nom. Potencia	Clase de temperatura	Ui	Ii	Pi	Li*	Ci*
V CC	mW	Grupo II	V CC	mA	W	µH	nF
24	600	T4	30	210	1,6		–
24	600	T5	30	120	0,9	–	–
12	600	T4	30	210	1,6	–	–
12	600	T5	30	120	0,9	–	–

* negligible

Posición	Descripción del código de pedido	
14	**Posición de retroalimentación**	
	TE20	Cabezal de control T.VIS® E-20
15	**Tipo de cabezal de control**	
	N	Sin electroválvula
	R	1 electroválvula Y1
	I	2 electroválvulas Y1, Y2
	J	2 electroválvulas Y1, Y3
	L	3 electroválvulas Y1, Y2, Y3
16	**Realimentación**	
	2	2 retroalimentaciones
17	**Tipo de interfaz**	
	E	Ex 12/24VCC-NAMUR
18	**Válvula magnética**	
	0	Sin
	E	12 VCC
	X	24 VCC
19	**Conexión roscada**	
	E	Conexión de aire métrica, prensaestopas M20×1,5
	N	Conexión de aire en pulgadas, prensaestopas M20×1,5

	Opciones (posibilidad de selección múltiple)	
	/18	Válvula de suministro de aire: regula la velocidad de apertura de la válvula
	/19	Válvula de escape de aire: regula la velocidad de cierre de la válvula
	/50	Placa metálica grabada
	/51	Placa metálica (versión US)
	/52	Etiqueta adhesiva
	/AEx	Certificación ATEX/UKEx
	/CCx	Certificación CCCEx
	/CDx	Certificación HazLoc
	/IEx	Certificación IECEx

El código se compone como sigue, de acuerdo a la configuración elegida:

Posición	14	15	16	17	18	19		Opciones					
Código	TE20		2	E									

Descripción general de T.VIS® Q-15

Concepto
Equipado como opción con electroválvulas y como sensor de proximidad estándar montado en la linterna de la válvula, el T.VIS® Q-15 puede utilizarse para controlar y supervisar las válvulas de rebose de la serie Q.

El desarrollo se centró en hacer realidad los requisitos y peticiones de los usuarios de la industria de procesado de líquidos. Además del control y supervisión seguros de las funciones específicas de la válvula Q en fábricas de cerveza, centrales lecheras, plantas de producción de zumos de frutas y en la industria farmacéutica, el T.VIS® Q-15 ofrece la posibilidad de montar el cabezal de control directamente en la válvula Q.

Características
Fácil instalación directamente en la válvula
Bajo consumo energético
Reducción en costes de explotación
Filtro que protege las electroválvulas
Racores neumáticos de alta calidad
Conexión de aire comprimido intercambiable
Protección estándar de clase IP69

Estructura
El cabezal de control T.VIS® Q-15 está equipado con un sensor de proximidad específico de la válvula para detectar la posición en la linterna. El cableado necesario para control y realimentación se ejecuta con un conector M12 accesible desde el exterior. Gracias a la inicialización efectuada en fábrica, los únicos ajustes necesarios para el funcionamiento deben realizarse en el sensor de proximidad. Los botones situados en el interior del T.VIS® pueden utilizarse para la reinicialización tras restablecerlo. Los botones están asegurados electrónicamente contra su uso incorrecto durante el modo de funcionamiento. La conexión de aire de alimentación está equipada con un filtro reemplazable para proteger las válvulas solenoides incorporadas.

Detección de posición
Sensor de proximidad inductivo montado en la linterna de la válvula.

Ajuste
Una vez ajustado el sensor de proximidad en la linterna para la válvula específica, esta puede ponerse en funcionamiento.

Visualización
Pantalla LED
- verde: válvula en posición de reposo
- amarillo intermitente: disco levantado/desplegado
- rojo: en modo programación
- amarillo: fuerza D activada

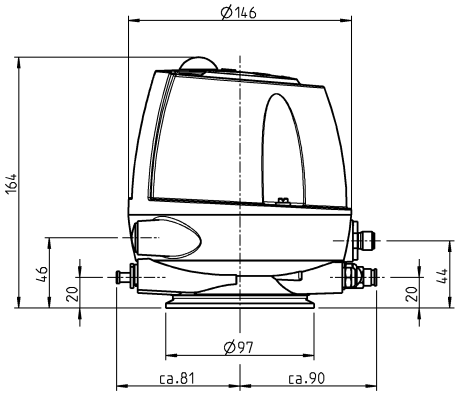
El cambio de color programable permite intercambiar la visualización de los colores amarillo y verde.

T.VIS® Q-15

Función de elevación
Mediante el uso de una electroválvula opcional en el cabezal de control, el disco de la válvula Q puede levantarse, por ejemplo, para su limpieza. El sensor de proximidad de la linterna sirve como realimentación de posición del disco de la válvula para su procesado en el PLC.

Función D-Force
Accionando una electroválvula opcional en el cabezal de control, se puede aumentar la fuerza de cierre del actuador accionado por resorte. Dos mensajes de estado integrados, que pueden procesarse en el PLC, indican si la función D-Force está activa o inactiva.

T.VIS® Q-15 – 24 VCC/AS-i



Datos técnicos de la versión estándar

Detección de posición		Sistema de medición de trayecto
Material de la carcasa		PA 12/L
Temperatura ambiente		-20 a +55 °C
Suministro de aire	Rango de presión	2 a 8 bar
	Estándar	según ISO 8573-1:2010
	Contenido sólido	Calidad de clase 6
	Contenido de agua	Calidad de clase 4
	Contenido de aceite	Calidad de clase 3
Dimensiones de las conexiones de aire		Métrica 6,35 mm (6/4 pulg.)/4,31 mm (¼ pulg.)
Clase de protección		IP69*
Nivel de presión acústica mediante válvula de escape de aire		Máx. 72 dB
Visualización		LED (verde, amarillo, rojo)

* Descripción general en la página 49

Tipo de interfaz	**24 V CC, 3 hilos, PNP**	**Bus de interfaz AS**
Suministro		
Voltaje de funcionamiento	24 V CC (+20 % –12,5 %)	26,5–31,0 V CC
Corriente en vacío	≤ 25 mA	≤ 25 mA
Consumo máximo de corriente	205 mA	105 mA
Protección contra inversión de polaridad	Sí	Sí
Especificación		AS-i V3.0
Información adicional		Código IO.ID.ID2: 7.A.E
Conformidad		AS-i Association
Entradas		
Tipo de conexión	24 V CC (PNP)	
A prueba de cortocircuito	Sí	
A prueba de sobrecarga	Sí	
Capacidad máxima de transporte de corriente por salida de retroalimentación	100 mA	
Caída de voltaje en las salidas	≤ 1 V	
Realimentación "D-Force desactivada"	Salida electrónica	Bit de datos 0
Realimentación "D-Force activada"	Salida electrónica	Bit de datos 1
Realimentación "disco de válvula"	Salida electrónica	Bit de datos 2
Salidas		
Voltaje de activación	Alto = > 13 V; bajo = < 6 V	
Consumo de corriente por entrada	< 10 mA	
Activación "ElectroválvulaY1"	Entrada electrónica	Bit de datos DO 0
Activación "ElectroválvulaY2"	Entrada electrónica	Bit de datos DO 1
Activación "ElectroválvulaY3"	Entrada electrónica	Bit de datos DO 2

Posición	Descripción del código de pedido	
14	**Posición de retroalimentación**	
	TQ15	Cabezal de control T.VIS® Q-15
15	**Tipo de cabezal de control**	
	N	Sin electroválvula
	P	1 electroválvula Y3 (Y3=elevación)
	J	2 electroválvulas Y1, Y3 (Y1=D-Force, Y3=elevación)
16	**Realimentación**	
	9	Máx. 4 FB incl. 1 prox. ext.
17	**Tipo de interfaz**	
	A	Bus de Interfaz AS
	B	24 V CC, 3 hilos, PNP
18	**Válvula magnética**	
	A	24 V CC, 0,85 W
	0	Sin
19	**Conexión roscada**[1)]	
	J	Conexión de aire métrica, conector M12 de 5 polos (M20×1,5) para Interfaz AS
	H	Conexión de aire métrica, conector M12 de 8 polos (M20×1,5) para 24 V CC
	P	Conexión de aire en pulgadas, conector M12 de 5 polos (M20×1,5) para Interfaz AS
	I	Conexión de aire en pulgadas, conector M12 de 8 polos (M20×1,5) para 24 V CC
	Opciones (posibilidad de selección múltiple)	
	/22	AS-i: Toma de conexión de 5 polos para conexión por tornillo J, P (n.º de artículo 508-963) 24 V CC: Toma de conexión de 8 polos para racores H, I (n.º de artículo 508-061)
	/50	Placa metálica grabada
	/51	Placa metálica (versión US)
	/52	Etiqueta adhesiva
	/81	Caja de conexiones AS-i en cable de 1 m con toma de conexión M12 de 5 polos (n.º de artículo 508-027), IP67
	/82	Caja de conexiones AS-i en cable de 2 m con toma de conexión M12 de 5 polos (n.º de artículo 508-028), IP67
	/UC	Certificación UL / CSA, solo para uso en interiores y solo con interfaz tipo A, B, D e I

[1)] J/H = para manguera de aire Ø 6/4 mm; P/I = para manguera de aire Ø 6,35/4,31 mm

El código se compone como sigue, de acuerdo a la configuración elegida:

Posición	14	15	16	17	18	19	Opciones					
Código	TQ15		9									

Descripción general de T.VIS® V-1/V-20

Concepto
El T.VIS® V-1/V-20 se ha desarrollado especialmente para las válvulas VESTA® estériles y puede configurarse como indicador de posición o cabezal de control. La posición final puede programarse automáticamente en cuestión de segundos mediante los botones de la tapa. Estos botones también se utilizan para la parametrización del módulo de conexión específica del cliente. Las válvulas estériles VESTA® más grandes DN 32 / OD 1" / ISO 33.7 también pueden equiparse con todos los demás módulos de control y realimentación de la serie T.VIS®.

Características
Inicialización rápida y automática
Ajuste de tolerancias a prueba de modificación
Consumo de energía reducido
Menores costes de explotación
Visualización por LED del estado de la válvula
Conexiones neumáticas de alta calidad
Configuración semiautomática

Estructura
El cabezal de control T.VIS® V-1/V-20 consta de un elemento base y una tapa. El elemento base incorpora un sistema integrado de medición del trayecto de alta precisión. La tapa contiene la electrónica de control, por lo que no debe ser abierta por el cliente. Hay una conexión de manguera externa para suministrar aire de control a la válvula de proceso. Cuando se utiliza como cabezal de control, se integra una electroválvula y las conexiones de aire son accesibles desde el exterior. Cuando se utiliza como indicador de posición, el control de válvula neumática se lleva a cabo mediante una electroválvula del lado del cliente, por ejemplo, en un terminal de electroválvulas. El cableado necesario para realimentación y/o control se ejecuta mediante conexiones de enchufe M12 accesibles desde el exterior. El T.VIS® V-1/V-20 se maneja y configura mediante dos pulsadores situados en la tapa. Los botones están asegurados electrónicamente contra su uso incorrecto durante el modo de funcionamiento.

Detección de posición
Sistema de medición de trayecto – se registran las posiciones de las válvulas
mediante un sistema de medición del trayecto de última generación.

Ajuste
Ajuste automático – tras el desbloqueo, puede empezarse la inicialización totalmente automática con solo pulsar los dos botones de la tapa del T.VIS® V-1/V-20. Para ello no es necesario abrir el módulo, lo que permite una puesta en marcha sencilla, segura y especialmente rápida. Inmediatamente después de la configuración, se pueden ajustar las tolerancias de posición final y la atenuación de señal en el menú de parámetros.

Visualización
Pantalla LED
- verde: válvula en posición no accionada
- verde intermitente: la válvula se desplaza hacia la posición no accionada
- amarillo: válvula en posición final
- amarillo intermitente: la válvula se desplaza hacia la posición final
- rojo: en modo programación o fallo

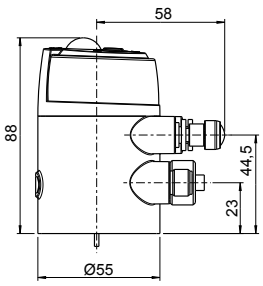
El cambio de color programable permite intercambiar los colores amarillo y verde de la pantalla.

T.VIS® V-1/V-20

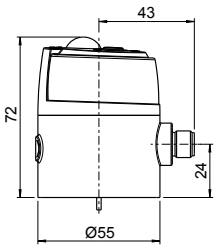
Modo de servicio (T.VIS® V-1)
La activación de la carrera principal, que puede ser necesaria para el mantenimiento de la válvula, se realiza empleando el modo de servicio, que puede activarse mediante los botones. A la vez, se detienen todas las entradas (advertencia al control del sistema). Además, las señales de entrada desde la sala de control no son implementadas por el T.VIS®, a fin de proteger al empleado.

Guiado de aire
En su versión de cabezal de control T.VIS® V-1, las válvulas de proceso se activan mediante una tubería externa para el aire de control desde el cabezal de control hasta el actuador.

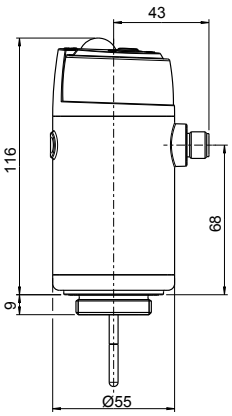
T.VIS® V-1/V-20



T.VIS® V-1
(cabezal de control)



T.VIS® V-1
(indicador de posición)



T.VIS® V-20
(indicador de posición)

Datos técnicos de la versión estándar

Detección de posición		Sistema de medición de la posición
Material de la carcasa		PA 12/L
Temperatura ambiente	Sin electroválvula	-20 a +70 °C
	Con electroválvula	0 a +50 °C
Suministro de aire	Rango de presión	2 a 8 bar
	Estándar	según ISO 8573-1:2010
	Contenido sólido	Calidad de clase 6
	Contenido de agua	Calidad de clase 4
	Contenido de aceite	Calidad de clase 3
Dimensiones de las conexiones de aire		Métrica 6,35 mm (6/4 pulg.)/4,31 mm (¼ pulg.)
Clase de protección		IP65*
Nivel de presión acústica mediante válvula de escape de aire		Máx. 72 dB
Visualización		LED (verde, amarillo)

* Descripción general en la página 49

Tipo de interfaz	24 V CC, 3 hilos, PNP	Bus de Interfaz AS	DeviceNet
Suministro			
Voltaje de funcionamiento	24 V CC (+20 %, −12,5 %)	26,5–31,0 V CC	21,5-26,0 V CC
Corriente en vacío	≤ 25 mA	≤ 25 mA	35 mA
Consumo máximo de corriente	185 mA	80 mA	80 mA
Protección contra inversión de polaridad	Sí	Sí	Sí
Especificación		AS-i V3.0 (máx. 62 secundarios)	
Información adicional		Código IO.ID.ID2: 7.A.E	221-002917DNET-TVIS_R1.eds
Conformidad		AS-i Association	ODVA
Entradas			
Tipo de conexión	24 V CC (PNP)		
A prueba de cortocircuito	Sí		
A prueba de sobrecarga	Sí		
Capacidad máxima de transporte de corriente por salida de retroalimentación	100 mA		
Caída de voltaje en las salidas	≤ 1 V		
Realimentación "abierta"	Salida electrónica	Bit de datos DI 0	Bit de datos DI 0
Realimentación "cerrada"	Salida electrónica	Bit de datos DI 1	Bit de datos DI 1
Modo		Bit de datos DI 2	Bit de datos DI 4
Estado		Bit de datos DI 3	Bit de datos DI 5
Interferencia			IGS
Salidas*			
Activación "ElectroválvulaY1"	Entrada electrónica	Bit de datos DO 0	Bit de datos O-0

* Solo para T.V1 con electroválvula

T.VIS® V-1 – Válvulas hasta DN 32

Posición	Descripción del código de pedido	
14	**Versión T.VIS®**	
	TV1	Indicación de posición/Cabezal de control T.VIS® V-1
15	**Tipo de cabezal de control**	
	N	Sin electroválvula
	P	1 electroválvula
	I	2 electroválvulas
16	**Realimentación**	
	1	1 realimentación digital
	2	2 retroalimentaciones digitales
17	**Tipo de interfaz**	
	A	Bus de Interfaz AS
	B	24V CC, 3 hilos, PNP
	D	DeviceNet
19	**Conexión roscada**	
	D	Conexión de 5 polos M12 6/4 mm
	K	Conexión de 5 polos M12 ¼" OD

	Opciones (posibilidad de selección múltiple)	
	/22	Toma de conexión 24V CC
	/50	Placa metálica grabada
	/52	Etiqueta adhesiva
	/55	10 dígitos
	/65	IP65*
	/66	IP66*
	/67	IP67*

* Descripción general en la página 49

El código se compone como sigue, de acuerdo a la configuración elegida:

Posición	14	15	16	17	19		Opciones					
Código	TV1						/65					

T.VIS® V-20 – Válvulas desde DN 40

Posición	Descripción del código de pedido	
14	**Versión T.VIS®**	
	TV20	Indicación de posición T.VIS® V-20
15	**Tipo de cabezal de control**	
	N	Sin electroválvula
16	**Realimentación**	
	1	1 realimentación digital
	2	2 retroalimentaciones digitales
17	**Tipo de interfaz**	
	A	Bus de Interfaz AS
	B	24V CC, 3 hilos, PNP
	D	DeviceNet
19	**Conexión roscada**	
	D	Conexión de 5 polos M12 6/4 mm
	K	Conexión de 5 polos M12 ¼" OD

	Opciones (posibilidad de selección múltiple)	
	/22	Toma de conexión 24V CC
	/50	Placa metálica grabada
	/52	Etiqueta adhesiva
	/55	10 dígitos
	/65	IP65*
	/66	IP66*
	/67	IP67*

* Descripción general en la página 49

El código se compone como sigue, de acuerdo a la configuración elegida:

Posición	14	15	16	17	19		Opciones					
Código	TV20						/65					

Descripción general de T.VIS® P-1/P-15

Concepto
El T.VIS® P-1 / P-15 es un controlador de posición compacto para válvulas de proceso neumáticas. La válvula de proceso puede ajustarse en cualquier posición especificando un punto de referencia (4–20 mA). La posición se controla mediante un sistema de medición de trayecto con una resolución de 0,01 mm y se regula por medio de dos válvulas piloto integradas.

Como controlador, el T.VIS® P1 / P-15, en combinación con un actuador de resorte neumático, puede mover la válvula a cualquier posición entre las posiciones finales aprendidas.

El T.VIS® P1/P-15 no solo se caracteriza por su rendimiento sino también por su facilidad de uso y su extraordinaria relación entre precio y prestaciones.

Características
Inicialización automática
Funcionamiento sencillo y seguro
Funcionamiento manual de la válvula de proceso
Visualización por LED del estado de la válvula
Realimentación de posición abierta/cerrada (opcional)
Banda muerta seleccionable (histéresis de control)
Racores neumáticos de alta calidad
Alto potencial de reducción de costes
Clase de protección estándar IP65 (T.VIS® P-1)/IP66 (T.VIS® P15)

Estructura
El módulo T.VIS® P1/P-15 está equipado con un sistema preciso de medición de trayecto para detectar la posición.

El cableado necesario para control y realimentación se configura utilizando las conexiones de enchufes M12, a las que se accede desde el exterior.

El T.VIS® P-1 / P-15 se maneja y configura mediante dos pulsadores situados en la tapa. Como alternativa, puede retirar la tapa del T.VIS® P-15. Después, manéjelo con los botones situados debajo.

Los botones están asegurados electrónicamente contra su uso incorrecto durante el modo de funcionamiento.

El T.VIS® P-15 está equipado de serie con válvulas de aire ajustables para suministro y escape.

Control de posición
El controlador de posición T.VIS® P1/P-15 funciona con un microprocesador integrado que contiene el software para funcionamiento, visualización, detección de posición inteligente y evaluación. Cuando se especifica un valor nominal (4 – 20 mA), por ej., mediante el PLC, la válvula de proceso se puede ajustar en cualquier posición. Los botones en la tapa también permiten especificar un valor nominal manualmente, a fin de colocar la válvula de proceso en la posición requerida. La posición se detecta utilizando un transductor y se controla automáticamente con dos electroválvulas integradas. La posición del disco de la válvula se puede evaluar permanentemente utilizando el valor real de la salida analógica, además de tres salidas binarias en el PLC.

Ajuste
Automática – después de desbloquear, es suficiente con pulsar dos botones en la tapa del T.VIS® P1/P-15 para que comience y se realice automáticamente el proceso de inicialización. No es necesario abrir el controlador de posición con este fin, por lo que se consigue una puesta en marcha del controlador de posición muy rápida, fácil y segura (promedio < 1 minuto).

Inmediatamente después de la configuración, pueden configurarse en el menú de parámetros las tolerancias de posición abierta/cerrada, la histéresis de control y las características de control.

Controlador de posición T.VIS® P-15 y T.VIS® P-1

Visualización
Pantalla LED:
- verde: válvula en posición no accionada
- verde intermitente: la válvula se desplaza hacia la posición no accionada
- amarillo: válvula en posición final
- amarillo intermitente: la válvula se desplaza hacia la posición final
- rojo: en modo programación o fallo
- azul: válvula ajustada
- azul intermitente: válvula no ajustada

Realimentación
- Estándar: posición de la válvula 0 – 100 %, cantidad de apertura (4 – 20 mA)
- Opcional: señales de realimentación adicionales de 24 V CC para posición abierta/cerrada y salida de error

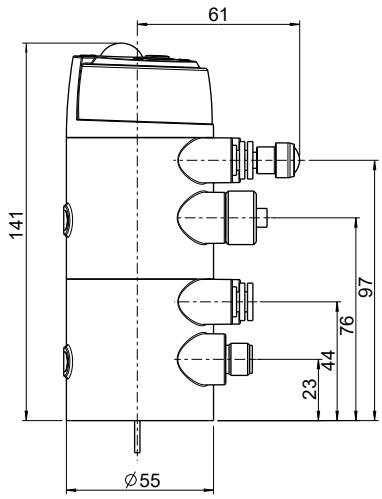
Modo de servicio
La activación de la carrera principal, que puede ser necesario para el mantenimiento de válvulas con posición cerrada (no accionada), se realiza utilizando el modo de servicio, que se activa mediante los botones. A la vez, se detienen todas las entradas (advertencia al control del sistema). Además, las señales de entrada desde la sala de control no son implementadas por el T.VIS®, a fin de proteger al empleado.

Campo de aplicación
El T.VIS® P-1 se ha desarrollado especialmente para las válvulas VESTA® y se utiliza para tamaños nominales de hasta DN 32 / OD 1" / ISO 33.7. El T.VIS® P-15 puede utilizarse en válvulas VESTA® a partir de DN40 /OD 1,5" / ISO 42,4 y en válvulas VARIVENT®, ECOVENT®, D-tec®, así como en válvulas de mariposa. La apertura de las válvulas a posiciones intermedias específicas permite influir en las características hidráulicas del sistema.

Control del caudal
El controlador de posición T.VIS® P1/P-15 no solo ofrece una transformación lineal de la señal de posición, sino también la posibilidad de transformar la señal de posición en porcentajes idénticos. Esto permite un control mucho más preciso de la posición del disco en posiciones próximas a la posición no accionada.

Guiado de aire
En la mayoría de válvulas de proceso (VARIVENT®, D-tec®), el aire de control para accionar la válvula pasa directamente del cabezal de control al actuador por un conducto de aire interno. En el caso de válvulas de proceso que no permiten el flujo de aire interno (Aseptomag®, VESTA®), el aire se suministra desde el cabezal de control por tubos externos.

T.VIS® P-1



Datos técnicos de la versión estándar		
Detección de posición		Sistema de medición de la posición
Material de la carcasa		PA 12/L
Temperatura ambiente		0 a +60 °C
Suministro de aire	Rango de presión	2 a 8 bar
	Estándar	según ISO 8573-1:2010
	Contenido sólido	Calidad de clase 6
	Contenido de agua	Calidad de clase 4
	Contenido de aceite	Calidad de clase 3
Dimensiones de las conexiones de aire		Métrica 6,35 mm (6/4 pulg.)/4,31 mm (¼ pulg.)
Clase de protección		IP65*
Nivel de presión acústica mediante válvula de escape de aire		Máx. 72 dB
Visualización		LED (verde, amarillo, rojo, azul)

* Descripción general en la página 49

Tipo de interfaz	**24 V CC, programable**
Suministro	
Voltaje de alimentación U_V	24 V CC (+20 %, −12,5 %)
Corriente en vacío	≤ 20 mA
Potencia máx. de entrada	260 mA
Desviación periódica y aleatoria máx.	5 %
Entradas	
Configuración	Alto = ≥ 13 V CC; bajo = ≤ 6 V CC
Entrada analógica	Valor deseado 4 – 20 mA/0 –100 % Carrera
Voltaje de control:	≤ 10 mA
Salidas	
Realimentaciones digitales*	Alto = UV - ≤ 5 %; bajo = ≤ 5 V
Voltaje máx.	100 mA por salida
Voltaje de funcionamiento	Electroválvula interna 35 ... 45 mA
Salida analógica	Valor real 4 - 20 mA/0 - 100 % Carrera
Carga	Máx. 600 Ω

* Opcional en T.VIS® P-15

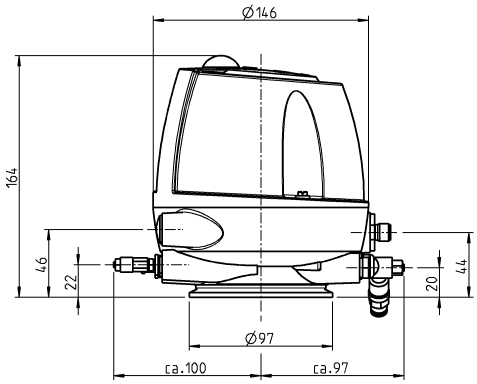
Posición	Descripción del código de pedido	
14	**Versión T.VIS®**	
	TP1	Posicionador T.VIS® P-1
15	**Tipo de cabezal de control**	
	I	2 electroválvulas
16	**Realimentación**	
	1	1 realimentación digital
	2	2 retroalimentaciones digitales
17	**Tipo de interfaz**	
	P	24 V CC, programable
19	**Conexión roscada**	
	D	Conexión de 5 polos M12 6/4 mm
	K	Conexión de 5 polos M12 ¼" OD
	Opciones (posibilidad de selección múltiple)	
	/22	Toma de conexión 24V CC
	/52	Etiqueta adhesiva
	/55	10 dígitos
	/65	IP65*
	/66	IP66*
	/67	IP67*

* Descripción general en la página 49

El código se compone como sigue, de acuerdo a la configuración elegida:

Posición	14	15	16	17	19	Opciones					
Código	TP1	I		P		/65					

T.VIS® P-15



Datos técnicos de la versión estándar		
Detección de posición		Sistema de medición de trayecto
Material de la carcasa		PA 12/L
Temperatura ambiente		-20 a +55 °C
Suministro de aire	Rango de presión	2 a 8 bar
	Estándar	según ISO 8573-1:2010
	Contenido sólido	Calidad de clase 6
	Contenido de agua	Calidad de clase 4
	Contenido de aceite	Calidad de clase 3
Dimensiones de las conexiones de aire		Métrica 6,35 mm (6/4 pulg.)/4,31 mm (¼ pulg.)
Clase de protección		IP66*
Nivel de presión acústica mediante válvula de escape de aire		Máx. 72 dB
Visualización		LED (verde, amarillo, rojo, azul)

* Descripción general en la página 49

Tipo de interfaz	**24 V CC, programable**
Suministro	
Voltaje de alimentación U_V	24 V CC (+20 %, −12,5 %)
Corriente en vacío	≤ 20 mA
Consumo máximo de corriente	260 mA
Ondulación residual máxima	5 %
Entradas	
Voltaje de control máx. 28,8 V CC	Alto = ≥ 13 V CC; bajo = ≤ 6 V CC
Corriente piloto	≤ 10 mA
Salidas	
Voltaje de salida	Alto = UV - ≤ 5 %; bajo = ≤ 5 V
Corriente máx	200 mA a prueba de cortocircuito
Frecuencia de conmutación	(cargas óhmicas + inductivas ≤ 25 mH) 2 Hz
Corriente de funcionamiento	Electroválvula interna (IPV) 35 ... 45 mA
Entrada analógica	Referencia 4 – 20 mA/0 – 100 % carrera
Salida analógica	Valor real 4 – 20 mA/0 – 100 % carrera
Carga	Máx. 600 Ω

Posición	Descripción del código de pedido	
14	**Versión T.VIS®**	
	TP15	Cabezal de control T.VIS® P-15
15	**Tipo de cabezal de control**	
	I	2 electroválvulas
16	**Realimentación**	
	4	T.VIS® P-15 (con módulo analógico)
	5	T.VIS® P-15 (con módulo analógico + 2 retroalimentaciones digitales / salida de error)
17	**Tipo de interfaz**	
	P	24 V CC, programable
18	**Tipo de interfaz**	
	A	24 V CC, 0,85 W
19	**Conexión roscada**	
	J	Conexión de aire métrica, conector M12 de 5 polos, código A Con código de realimentación 5: conector M12 adicional con código B incluido
	P	Conexión de aire en pulgadas, conector M12 de 5 polos, código A Con código de realimentación 5: conector M12 adicional con código B incluido
	IMPORTANTE: Pida también las tomas de conexión adecuadas.	

	Opciones (posibilidad de selección múltiple)	
	/18/19	Válvula de suministro de aire y escape
	/22	Toma de conexión de 5 polos para conexión roscada con código A (n.º de artículo 508-963) Toma de conexión de 5 polos para conexión roscada con código B (n.º de artículo 508-964)
	/50	Placa metálica grabada
	/51	Placa metálica (versión US)
	/52	Etiqueta adhesiva
	/66	Clase de protección IP66[1)]
	/67	Clase de protección IP67[1)]
	/69k	Clase de protección IP69[1), 2)]
	/UC	Certificación UL / CSA para uso en interiores

[1)] Descripción general en la página 49
[2)] No disponible en combinación con la opción /22. Tapa sin botones.

El código se compone como sigue, de acuerdo a la configuración elegida:

Posición	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**	**19**		**Opciones**					
Código	TP15			P	A			/18	/19	/66			

Conexión roscada de los sistemas de control y realimentación

	Código de pedido para conexión de aire		con racor o tapón	Usar	Toma de conexión correspondiente		
	Métrico	Pulgadas			Opción	N.º de elemento	Designación
	M		Prensaestopas M20×1,5 para cable de diámetro 6-12 mm	T.VIS® M-20 T.VIS® A-15	–	–	–
	E		Prensaestopas M20×1,5 para cable de diámetro 6-12 mm	T.VIS® E-20 T.VIS® Q-15	–	–	–
		Z	Prensaestopas NPT de 0,5" para cable de diámetro 6-12 mm	T.VIS® M-20 T.VIS® A-15	–	–	–
		N	Prensaestopas M20×1,5 para cable de diámetro 6-12 mm	T.VIS® E-20 T.VIS® Q-15	–	–	–
	A	S	Prensaestopas M20×1,5 con caja de conexiones en cable de 1 m*	T.VIS® M-20	–	–	–
	L	U	2 clavijas Toma M12 (código A) Clase de protección IP69	T.VIS® M-20	/22	508-963	5 clavijas Toma de conexión M12 (código A) Clase de protección IP67
					/81	508-027	Caja de conexiones AS-i en cable de 1 m con toma de conexión M12 de 5 polos (codificación A) Clase de protección IP67
					/82	508-028	Caja de conexiones AS-i en cable de 2 m con toma de conexión M12 de 5 polos (codificación A) Clase de protección IP67
	D	K	5 clavijas Toma M12 (código A) Clase de protección IP69	T.VIS® V-1 T.VIS® V-20 T.VIS® P-1	/22	508-963	5 clavijas Toma de conexión M12 (código A)
	J	P	5 clavijas Toma M12 (código A) Clase de protección IP69	T.VIS® M-20 T.VIS® A-15 (24 V CC) T.VIS® A-15 (AS-i) T.VIS® A-15 (IO-Link) T.VIS® Q-15 T.VIS® P-15	/22	508-963	5 clavijas Toma de conexión M12 (código A) Clase de protección IP67
			5 clavijas Toma M12 (código B) Clase de protección IP69	T.VIS® P-15		508-964	5 clavijas Toma de conexión M12 (código B) Clase de protección IP67
	H	I	8 clavijas Toma M12 (código A) Clase de protección IP69	T.VIS® M-20 T.VIS® A-15 (24 V CC) T.VIS® Q-15	/22	508-061	8 clavijas Toma de conexión M12 (código A) Clase de protección IP67

* Clase de protección estándar IP67, opcional IP69.

Adaptación de los sistemas de control y realimentación

Barras de conmutación y adaptadores
Los siguientes componentes son necesarios para la posterior instalación de un sistema de control y realimentación en una válvula VARIVENT®.

Si se pide un sistema completo de control y realimentación, la barra de conmutación 221-589.80 o 221-589.104 ya está incluida. Si necesita una barra de conmutación alternativa, indique el número de pieza correspondiente o la válvula suministrada.

Tipo de válvula			Cabezal de control		
			T.VIS® A-15/ T.VIS® M-20	T.VIS® E-20	T.VIS® P-15
VARIVENT® Válvulas de asiento simple	N, U, W, X		Barra de conmutación		
			221-589,104	221-589,80	221-589,104
VARIVENT® Válvulas de asiento a prueba de mezcla	D, B, R, L, C, K, Y, T		221-589,104	221-589,80	–
VARIVENT® Válvulas de asiento a prueba de mezcla con elevación del asiento	Sellado axial: D, B, Y	Actuador	Barra de conmutación		
			221-589,104	221-589,80	–
	Sellado radial: R, L, T, 24/7 PMO Valve® 2.0 24/7 Válvula de tanque PMO MT/T 24/7 Válvula para cuajada de queso tipo M_C/2.0	AA, BA, BB, BD, CA, CB, CD, CF	221-618,20	221-618,25	–
		BD (DN25), BD (PMO 2.0), BD5, BE, CE, CF5, DB, DD, DF, DG, DH, ED, EF, EG, EH	221-618,21	221-618,26	–
		DD5, DF5, DG5, ED5, EF5, EG5, EH5	221-618,22	221-618,27	–
		DF6Z	221-618,23	221-618,28	–
		SG6Z, SH6Z, SK6Z, SM6Z, SN6Z, EF6Z, EG6Z, EH6Z, EK6Z, SG8A, SH6A, SK6A, SM6A, SN6A, EF6A, EG6A, EH6A, EK6A	221-618,24	221-618,29	–
ECOVENT® Válvulas de asiento simple	N/ECO, W/ECO (DN 25 a DN 100)	Piezas adicionales	Barra de conmutación		
		Barra de conmutación	221-589,104	221-589,80	221-589,104
		Anillo	221-002396	221-002396	221-002396
		Toma de montaje	221-589,32	221-589,32	221-589,32
	N/ECO, W/ECO (DN 10 y DN 15)	Barra de conmutación	221-589,104	221-589,80	221-589,104
		Anillo	221-624,04	221-624,01	221-624,04
		Toma de montaje	221-589,32	221-589,32	221-589,32

Barra de conmutación 221-589.80 para T.VIS® E-20

Barra de conmutación 221-589.104 para T.VIS® A-15 / P-15 / M-20

Barras de conmutación ampliadas para válvulas de doble asiento de cierre radial con elevación del asiento: 221-618.25 para T.VIS® E-20 y 221-618.20 para T.VIS® A-15 / M-20

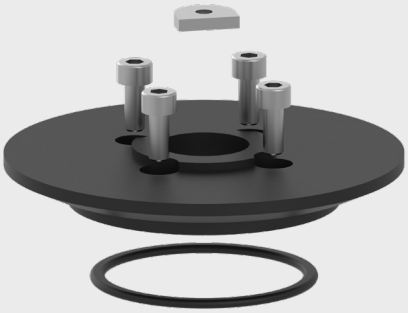
Adaptación de los sistemas de control y realimentación

Barras de conmutación y adaptadores
Los siguientes componentes son necesarios para la instalación de un sistema de control y realimentación en una válvula Aseptomag®.

Si se pide un sistema completo de control y realimentación, la barra de conmutación 221-589.87 o 221-589.88 ya está incluida.

Tipo de válvula			Cabezal de control T.VIS® A-15/ T.VIS® M-20
Aseptomag® Válvulas de asiento simple	AF, AV, AVBS, GD, UV	Barra de conmutación	
			221-589,88
		Kit de montaje (según el tipo de conexión de aire)	
		Conexiones de aire métricas (Ø 6 mm)	0984,00038
		Conexiones de aire en pulgadas (Ø 6,35 mm)	0984,00048
Aseptomag® Válvulas a prueba de mezcla	ADV, AXV, DK, DKBS, DDK	Barra de conmutación	
			221-589,88
		Kit de montaje (según el tipo de conexión de aire)	
		Conexiones de aire métricas (Ø 6 mm)	0984,00038
		Conexiones de aire en pulgadas (Ø 6,35 mm)	0984,00048
Válvulas de rebose		Kit de montaje	221-007461

Barra de conmutación 221-589.88 para T.VIS® A-15 / M-20



Kit de montaje para T.VIS® A-15 / M-20

Instalación en una válvula
La instalación de un T.VIS® en una válvula Aseptomag® se consigue utilizando un kit de montaje. Debe ejecutarse el siguiente procedimiento:

1. Coloque la placa adaptadora con la junta tórica en el actuador neumático y apriétela con los cuatro pernos.
2. Monte la barra de conmutación en el vástago y apriétela con una llave.
3. Coloque el cabezal de control en la placa adaptadora y apriete los dos unidos empleando el soporte.

Con las válvulas Aseptomag® todos los tubos de aire se conectan externamente. Al orientar el cabezal de control, debe tenerse en cuenta que los tubos de aire estén libres de dobleces y sean lo más cortos posible.

Sistemas de control y realimentación - Función NOT lógica

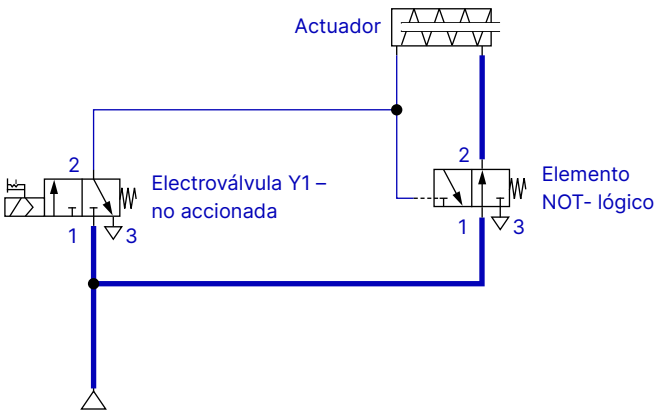
Los módulos de control T.VIS® A-15 y T.VIS® M-20 pueden equiparse opcionalmente con una función NOT lógica. Simplifica el cableado con el soporte de aire automático disponible opcionalmente de la cámara del resorte en el actuador para aumentar la fuerza de retención de la válvula, garantizando así que permanezca cerrada incluso a altas presiones del producto, por ejemplo.

La función NOT lógica está vinculada a la electroválvula Y1 (carrera principal) del cabezal de control, y canaliza automáticamente el suministro de aire hacia el lado del resorte del actuador, en cuanto se desactiva la electroválvula Y1 para la carrera principal.

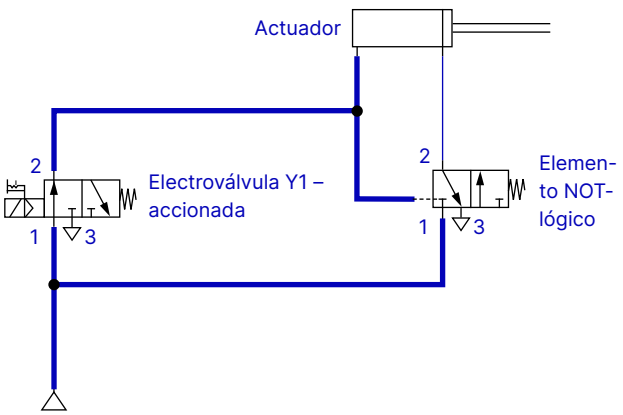
El método de funcionamiento neumático de la función NOT lógica significa que no hay complejidad de control adicional. Para poder utilizar la función NOT lógica, es necesario que el actuador instalado esté equipado con una conexión de aire en el lado del resorte (por ejemplo, actuadores VARIVENT® Z, actuadores ECOVENT®).

Para pedir un cabezal de control con función NOT lógica, seleccione en el código de pedido una de las siguientes opciones bajo "tipo de cabezal de control":

- V - 1 electroválvula y un elemento NOT / soporte de aire
- X - 2 electroválvulas y un elemento NOT
- Y - 3 electroválvulas y un elemento NOT



Cuando la electroválvula está cerrada, el elemento NOT lógico dirige automáticamente el suministro de aire hacia el lado del resorte del actuador.



Al activar la electroválvula también se activa neumáticamente el elemento NOT lógico. La cámara del resorte se abre a la atmósfera y se despresuriza, provocando la carrera principal.

Conexión 0, INA / RM, LAT / RMEA

Conexión 0
Conexión 0 se puede utilizar como alternativa a los sistemas de realimentación si no se desean sensores de realimentación sobre el actuador. La conexión 0 está disponible en variante métrica y en pulgadas para estas series de válvulas: VARIVENT®, D-tec®.

Datos técnicos

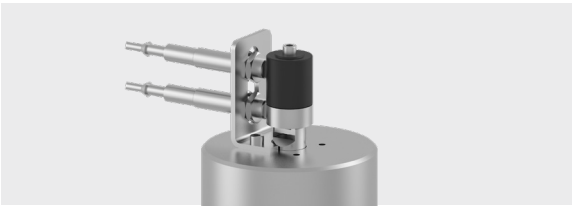
Material	1.4301 (AISI 304)
Superficie	Metal liso

Indicación visual / conexión 0 – ECOVENT®
Los actuadores neumáticos para las válvulas VESTA® y ECOVENT® disponen de serie de un indicador visual de posición, lo que significa que la posición de la válvula puede detectarse manualmente si no se desea un sistema de realimentación y/o control por encima del actuador.

Datos técnicos

Material	PA6 / PSU
Superficie	Pulido

INA / RM – soporte para sensores de proximidad en el actuador
El soporte del sensor de proximidad M12×1 (INA) permite utilizar sensores de realimentación sobre el actuador. El soporte del sensor de proximidad tiene orificios M12×1 preparados para ajustar los sensores de modo óptimo. Una conexión directa con el controlador proporciona información sobre la posición de la válvula. El soporte para sensores de proximidad (INA) está disponible para estas series de válvulas: VARIVENT® (incluidas las válvulas ECOVENT®), D-tec®, VESTA®.



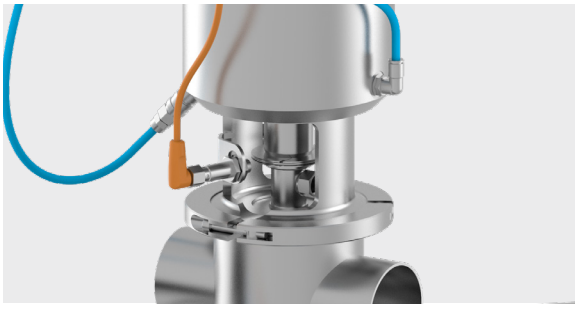
Para la serie de válvulas Aseptomag®, también está disponible una unidad de retroalimentación abierta para sensores de proximidad M12 con el soporte para sensores de proximidad (RM), que tiene las mismas características.

Datos técnicos

Material	1.4301 (AISI 304)
Superficie	Metal liso

LAT – linterna para 2 sensores de proximidad M12×1
La realimentación en la linterna se utiliza preferiblemente cuando no se pueden utilizar sistemas de control y realimentación (por ejemplo, en válvulas con actuador manual o parada de dos posiciones (cilindro)). LAT está disponible para estas series de válvulas: VARIVENT®, D-tec®.

La posición del disco superior en las válvulas a prueba de mezcla con elevación del asiento puede detectarse mediante un sensor de proximidad instalado en la linterna.



RMEA – soporte para sensor de proximidad en la linterna
El soporte para sensores de proximidad (RMEA) es la contrapartida de la opción LAT para la serie de válvulas Aseptomag®. Por medio del soporte para sensores de proximidad, se puede insertar en la linterna un sensor de proximidad M12, que puede emplearse para controlar la posición de la carrera superior del disco en válvulas a prueba de mezcla con elevación del asiento.

Datos técnicos

Material	1.4301 (AISI 304)
Superficie	Metal liso

Posición	Descripción del código de pedido	
14	**Posición de retroalimentación**	
	000	Conexión 0 (sin realimentación)
	INA.	Soporte para sensores de proximidad de conexión 0 para máx. 2 sensores de proximidad M12×1
	LAT.	Linterna para máx. 2 sensores de proximidad M12×1
15	**Tipo de cabezal de control**	
	0	Conexión 0
16	**Realimentación**	
	0	Sin (INA, 000)
	1	1 realimentación (INA, LAT)
	2	2 retroalimentaciones (INA, LAT)
	3	3 realimentaciones en la linterna (LAT)
	7	Sin, preparado para 2 retroalimentaciones en la linterna (LAT)
17	**Tipo de interruptor**	
	0	Sin (INA, LAT, 000)
	B	NI 24 V CC PNP de 3 hilos M12×1 con cámara terminal (INA, LAT)
	F	NI 24 V CC 2 hilos M12×1 con cámara terminal (INA, LAT)
	E	NI NAMUR M12×1 con cámara terminal (INA, LAT)
	X	NI 24 V CC NPN de 3 hilos M12×1 con cámara terminal (INA, LAT)
	S	NI 24 V CC PNP de 3 hilos M12×1 con conector (INA, LAT)
18	**Conexión por cable**	
	0	Sin
19	**Conexión de aire**	
	0	Sin
	M	Métrico (n.º de artículo 221-140.02)
	Z	Pulgadas (n.º de artículo 2214-140.04)
	Opciones	
	/59	Conexión clamp abatible 1.4401

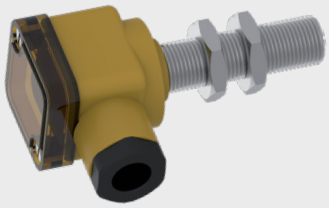
* Las posiciones para la indicación del código de pedido corresponden a la numeración consecutiva de los componentes para los que se pueden seleccionar los sistemas de control y realimentación (véase la matriz de selección al principio de este catálogo).

El código se compone como sigue, de acuerdo a la configuración elegida:

Posición	14	15	16	17	18	19		Opciones
Código		0			0			

Sistemas de control y realimentación
Sensores de proximidad

Sensores de proximidad externos M12×1 para montaje en el actuador (INA) o en la linterna (LAT*).



Conexión eléctrica por cableado en la cámara terminal

Conexión eléctrica mediante conector M12×1

* Se recomienda instalar sensores de proximidad externos en la linterna LAT mediante el uso de dos tuercas, n.º de artículo 221-478.07.

Datos técnicos

Clase de protección	IP67
Voltaje de funcionamiento	10–30 V CC
Material	PA 12/VA
Temperatura ambiente permitida	–25 a +85 °C

Sensor de proximidad M12×1 para INA, LAT sin T.VIS®	Distancia nominal de conmutación	N.º de artículo
2 hilos (cámara terminal)	2 mm	505-104
pNP de 3 hilos (cámara terminal)	3 mm	505-088
pNP de 3 hilos (Conector M12×1)	4 mm	505-096
4 hilos NPN / contacto conmutado (cámara terminal)	3 mm	505-105

Datos técnicos

Clase de protección	IP67
Voltaje de funcionamiento	7,5–30 V CC
Material	316L / PEEK
Temperatura ambiente permitida	-20 a +55 °C

Sensor de proximidad M12×1 para válvulas con T.VIS® y LAT*	Distancia nominal de conmutación	N.º de artículo
2 hilos/ NAMUR (Conector M12×1)	4 mm	505-098
2 hilos / NAMUR (Conector M12×1)	2 mm	505-102

Datos técnicos

Clase de protección	IP67
Voltaje de funcionamiento	8,2 V CC nom.
Material	Latón cromado / PA12
Temperatura ambiente permitida	–25 a +70 °C
Marca	Ex II 2 G EEx ia IIC T6

Sensor de proximidad M12×1 para SES, INA y LAT	Distancia nominal de conmutación	N.º de artículo
2 hilos / NAMUR (cámara terminal)	2 mm	505-085

Sistemas de control y realimentación
Clases de protección IP

Las clases de protección IP informan sobre el alcance de protección que tiene la carcasa de un dispositivo eléctrico contra la entrada de sólidos (primer número) y humedad (segundo número).

Los llamados códigos IP se asignan a los sistemas protegidos. Sus cifras de índice representan opciones de error comunes contra las que el sistema está protegido. El código comienza con las letras IP de "Protección Internacional".

Significado de los números de índice

Números de índice

1. Índice*		**Significado**	
ISO 20653	**DIN EN 60529**	**Protección contra el contacto**	**Protección contra sólidos**
6K	6	Protección total contra el contacto	Protección total contra la entrada de polvo (estanco al polvo)
2. Índice*		**Significado**	
ISO 20653	**DIN EN 60529**	**Protección contra la humedad**	
5	5	Protección contra chorro de agua (boquilla) desde cualquier ángulo	
6	6	Protección contra chorro de agua potente	
6K		Protección contra chorros de agua potentes a presión	
7	7	Protección contra la inmersión temporal	
	9	Protección contra el agua a alta presión / limpieza con chorro de vapor	
9K		Protección contra el agua a alta presión / limpieza con chorro de vapor	

* Encontrará más índices y explicaciones precisas en la norma correspondiente.

Si no hay que indicar un número de índice, se sustituye por la letra x (por ejemplo, IPx6).

Para la 2ª cifra del índice (protección contra la humedad), se aplica lo siguiente:
- La clase de protección IPx6 incluye todas las clases de protección siguientes.
- Esto no se aplica a la clase de protección superior IPx7. Si esta clase de protección incluye una clase de protección inferior, deberá indicarse mediante una combinación de números de índice (por ejemplo, IP67/69k).

Los diseños del cabezal de control T.VIS® en los modelos A-15 y P-15 cumplen de serie los requisitos de la clase de protección IP66 (DIN EN 60529). También hay disponibles diseños con las clases de protección más estrictas IP67 o IP69 (ambas DIN EN 60529).

Los módulos de control T.VIS® M-20 y E-20 cumplen de serie los requisitos de las clases de protección IP66, IP67 e IP69 (DIN EN 60529), así como la clase de protección IP6k9k (ISO 20653).

El cabezal de control T.VIS® en las versiones V-1, V-20 y P-1 cumple de serie los requisitos de la clase de protección IP65 (DIN EN 60529). También hay disponibles versiones con las clases de protección más estrictas IP66 o IP67 (ambas DIN EN 60529).

Características técnicas de los sistemas de control y realimentación

Condiciones ambientales

Sistema de control y realimentación	Temperatura ambiente
T.VIS® M-20; T.VIS® A-15; T.VIS® Q-15; T.VIS® P-15	-20 °C a +55 °C
	–4 °F a 131 °F
T.VIS® V-1/V-20 sin electroválvula	-20 °C a +70 °C
	–4 °F a +158 °F
T.VIS® V-1/V-20 con electroválvula	0 °C a +50 °C
	+32 °F a +122 °F
T.VIS® P-1	0 °C a +60 °C
	+32 °F a +140 °F
T.VIS® E-20	-10°C ≤ Ta ≤ +42 °C (Gas)
	14 °F ≤ Ta ≤ +107,6 °F (Gas)
	-10 °C ≤ Ta ≤ +38 °C (Polvo)
	14 °F ≤ Ta ≤ +100,4 °F (Polvo)
Sensores de proximidad	Según el tipo, consulte la página 49

Las condiciones ambientales se refieren a los componentes electrónicos del respectivo sistema de control y realimentación. Además, deben tenerse en cuenta los requisitos específicos de la válvula en cuestión.

Los sistemas de control y realimentación también pueden utilizarse en zonas exteriores. La carcasa de plástico está fabricada con un material de poliamida, tiene una excelente resistencia y es resistente a los rayos UV. Si se utilizan en el exterior, deben protegerse contra la posible formación de hielo.

Suministro de aire

Los actuadores de válvula están configurados para funcionar con mín. 4 bar y máx. 8 bar de presión de aire. Los tamaños estándar de actuadores están configurados para una presión de suministro de aire de 6 bar como mínimo (con una presión de producto de 5 bar). El suministro de aire debe cumplir los requisitos de calidad de la norma ISO 8573-1:2010.

ISO 8573-1:2010	
Contenido sólido	Calidad de clase 6
	Tamaño de partícula máx. 5 µm
	Densidad de partícula máx. 5 mg/m³
Contenido de agua	Calidad de clase 4
	Punto de rocío máx. 3 °C
	Se requiere un punto de rocío correspondientemente diferente para aplicaciones a gran altitud o con temperaturas ambiente bajas
Contenido de aceite	Calidad de clase 3
	Máx. 1 mg de aceite por 1 m³ de aire, idealmente sin aceite

Certificados

Los certificados enumerados aquí son válidos para los correspondientes sistemas de control y realimentación GEA. Disponemos de componentes conformes a los requisitos del Grupo Europeo de Ingeniería y Diseño Higiénicos (EHEDG), así como de 3-A Sanitary Standards, Inc. (3-A SSI) para numerosos campos de aplicación.

Los certificados EHEDG solo se aplican al tipo de cabezal de control específico que figura en la lista. Sin embargo, pueden transferirse a otros tipos, debido a sus idénticas características de diseño.

Además, pruebas independientes y estandarizadas han confirmado la capacidad de limpieza eficaz y sin problemas de numerosos componentes, para una seguridad óptima y un beneficio económico.

Certificados	ATEX / UKEx	IECEx	CCCEx	HazLoc (NEC/CEC)		IP65	IP66	IP67	IP69	UL / CSA
				Clase 1 División 2	Clase 1 Zona 1					
	Ex									c UL us LISTED
Sistema de control y realimentación										
T.VIS® A-15				•			•	•	•	•
T.VIS® M-20									•	•
T.VIS® E-20	•	•	•	•	•				•	
T.VIS® Q-15									•	•
T.VIS® V-1						•	•	•		
T.VIS® V-20						•	•	•		
T.VIS® P-1						•	•	•		
T.VIS® P-15							•	•	•	•

Ejemplo de composición del código de pedido

Procedimiento de selección de válvulas (posiciones 1 – 13), incl. un sistema de realimentación

Posición	Descripción del código de pedido para la versión estándar					
1	**Tipo de válvula**					
	D	Válvula de doble asiento VARIVENT®				
2	**Combinaciones de carcasa**					
	A	B	C	E		
3	**Suplemento del tipo de válvula**					
	L	Con actuador de elevación y limpieza por pulverización				
	C	Con actuador de elevación sin limpieza por pulverización				
4/5	**Anchura nominal (carcasa superior / inferior)**					
	DN 25	OD 1 pulg.				
	DN 40	OD 1 ½"				
	DN 50	OD 2 pulg.	IPS 2"			
	DN 65	OD 2 ½"				
	DN 80	OD 3 pulg.	IPS 3"			
	DN 100	OD 4 pulg.	IPS 4"			
	DN 125					
	DN 150	OD 6 pulg.	IPS 6"			
6	**Tipo de actuador**					
	S	Aire / Resorte				
7	**Conexión de aire**					
	Z	Resorte de cierre (NC)				
8	**Configuración estándar con 6 bar de presión de aire de alimentación para 5 bar de presión de producto**					
	Actuador (resorte de cierre)	**/ Actuador de elevación**	**Para anchuras nominales**			
	BA	/ BLB	DN 25, OD 1"			
	BB	/ BLB	DN 40, DN 50, OD 1 ½", OD 2", IPS 2"			
	CD	/CLB	DN 65, DN 80, OD 2 ½", OD 3", IPS 3"			
	DF	/DLB	DN 100, OD 4", IPS 4			
	SH6	/EL6	DN 125			
	SK6	/EL6	DN 150, OD 6", IPS 6			
9	**Versión del asiento de válvula**		Combinación de carcasa			
			A	B	C	E
	L0	Anillo de asiento suelto / Conexión clamp	•	•	•	•
	V1	Anillo de asiento soldado / Orientación del puerto 90°	•	•	•	•
	V2	Anillo de asiento soldado / Orientación del puerto 180°	•	•	•	•
	V3	Anillo de asiento soldado / Orientación del puerto 270°		•		
10	**Material de cierre en contacto con el producto**					
	1	EPDM (FDA)				
	2	FKM (FDA)				
	3	HNBR (FDA); (hasta DN 100, OD 4")				
11	**Calidad de superficie de la carcasa**					
	1	R_a interior ≤ 1,2 µm, exterior granallado mate (IPS)				
	2	R_a interior ≤ 0,8 µm, exterior granallado mate (DN, OD)				
12	**Conexiones de accesorios**					
	N	Acabados de soldadura				
13	**Accesorios**					
	/52	Etiqueta ID adhesiva				

Procedimiento de selección del sistema de realimentación (posiciones 14 – 19)

Posición		Descripción del código de pedido para la versión estándar	
14		**Posición de retroalimentación**	
	🔍	**TM20**	Cabezal de control T.VIS® M-20
15		**Tipo de cabezal de control**	
		N	Sin electroválvula
		P	1 electroválvula Y1[1]
		R	1 electroválvula Y1 (retroadaptable: Y2, Y3)
		I	2 electroválvulas Y1, Y2 (retroadaptables: Y3)
		J	2 electroválvulas Y1, Y3 (retroadaptables: Y2)
		L	3 electroválvulas Y1, Y2, Y3
		V	1 electroválvula Y1, soporte neumático
16		**Realimentación**	
	🔍	**8**	2 retroalimentaciones digitales
17		**Tipo de interfaz**	
		A	Bus de Interfaz AS
	🔍	**B**	24 V CC, 3 hilos, PNP
18		**Válvula magnética**	
	🔍	**A**	24 V CC, 0,85 W
		0	Sin
19		**Conexión roscada**	
		L	Conexión de aire métrica, conexión M12 de 2 polos (AS-i)
		U	Conexión de aire en pulgadas, conexión M12 de 2 polos (AS-i)
		M	Conexión de aire métrica, prensaestopas M20×1,5
		Z	Conexión de aire en pulgadas, prensaestopas de 0,5" NPT
		J	Conexión de aire métrica, conector M12 de 5 polos (1 electroválvula, 2 retroalimentaciones)
		P	Conexión de aire en pulgadas, conector M12 de 5 polos (1 electroválvula, 2 retroalimentaciones)
	🔍	**H**	Conexión de aire métrica, conector M12 de 8 polos (> 1 electroválvula, > 2 retroalimentaciones)
		I	Conexión de aire en pulgadas, conector M12 de 8 polos (> 1 electroválvula, > 2 retroalimentaciones)
		Opciones (posibilidad de selección múltiple)	
		/18	Válvula de suministro de aire: regula la velocidad de apertura de la válvula
		/19	Válvula de escape de aire: regula la velocidad de cierre de la válvula
		/22	Toma de conexión M12 de 5 polos para racores J, P (n.º de artículo 508-963) Toma de conexión M12 de 8 polos para racores H, I (n.º de artículo 508-061)
		/50	Placa metálica grabada
	🔍	/51	Placa metálica (versión US)
		/52	Etiqueta adhesiva
		/81	Caja de conexiones AS-i en cable de 1 m con toma de conexión M12 de 5 polos (n.º de artículo 508-027) para conexión atornillada L, U (IP67)
		/82	Caja de conexiones AS-i en cable de 2 m con toma de conexión M12 de 5 polos (n.º de artículo 508-028) para conexión atornillada L, U (IP67)
		/UC	Certificación UL / CSA para uso en interiores
		Información adicional para el código de pedido	
		/A	Adecuado para su instalación en válvulas Aseptomag®

[1] En las válvulas Aseptomag® debido a la guía de aire externa en la versión "R".

Ejemplo de código de pedido completo, que incluye válvula y sistema de realimentación:

Posición	1	2	3		4/5		6	7		8		9		10	11	12	13		14 a 19						
Código	D	**E** 🔍	**L** 🔍	-	**DN 65/DN 65** 🔍	-	S	Z	-	**CD/CLB** 🔍	-	**L0** 🔍	-	**1** 🔍	**2** 🔍	N	/52	+	TM20	**L** 🔍	**8** 🔍	**B** 🔍	**A** 🔍	**H** 🔍	**/52** 🔍

Código de pedido completo

El código completo permite ensamblar un código de pedido para un sistema de control y realimentación.
Se incluyen todas las opciones posibles para el sistema de control y realimentación concreto.

Posición	Descripción del código de pedido		Disponible para sistema de control y realimentación										
			TA15	TM20	TE20	TQ15	TV1	TV20	TP1	TP15	INA	LAT	000
14	**Posición de retroalimentación**												
	TA15	Cabezal de control T.VIS® A-15											
	TM20	Cabezal de control T.VIS® M-20											
	TP15	Cabezal de control T.VIS® P-15											
	TE20	Cabezal de control T.VIS® E-20											
	TQ15	Cabezal de control T.VIS® Q-15											
	TV1	Cabezal de control T.VIS® V-1											
	TV20	Cabezal de control T.VIS® V-20											
	TP1	Cabezal de control T.VIS® P-1											
	TP15	Cabezal de control T.VIS® P-15											
	INA	Soporte de sensores de proximidad para conexión 0 para 2× interruptores M12×1											
	LAT	Linterna para 2× interruptores M12×1											
	000	Conexión 0											
15	**Tipo de cabezal de control**												
	0	Conexión 0									•	•	•
	N	Sin electroválvula	•	•	•	•	•	•					
	P	1 electroválvula Y1 [1]	•	•		•	•						
	R	1 electroválvula Y1 (retroadaptable: Y2, Y3)		•	•								
	I	2 electroválvulas Y1, Y2 (retroadaptables: Y3)	•	•	•		•		•	•			
	J	2 electroválvulas Y1, Y3 (retroadaptables: Y2)	•	•	•	•							
	L	3 electroválvulas Y1, Y2, Y3	•	•	•								
	V	1 electroválvula Y1 (para T.VIS® M-15: elemento NOT lógico, retroadaptable: Y2, Y3 / T.VIS® M-20: SIN electroválvula)	•	•									
	X	2 electroválvulas Y1, Y3 (para T.VIS® M-15 retroadaptables: Y2), elemento NOT lógico	•										
	Y	3 electroválvulas Y1, Y2, Y3, elemento NOT lógico	•										
16	**Realimentación**												
	0	Sin realimentación									•		•
	1	1 realimentación					•	•			•	•	
	2	2 retroalimentaciones			•		•	•			•	•	
	3	2 retroalimentaciones con sensor de proximidad externo										•	
	4	T.VIS® P-1 y P-15 (con módulo analógico)					•			•			
	5	T.VIS® P-1 y P-15 (con módulo analógico + 2 retroalimentaciones / salida de error)								•			
	7	Máx. 4 FB incl. 2 prox. ext.	•										
	8	Máx. 2 FB	•	•					•				
	9	Máx. 4 FB incl. 1 prox. ext.	•			•							
17	**Tipo de interfaz**												
	0	Sin									•	•	•
	A	Bus de Interfaz AS	•	•		•	•	•					
	B	24 V CC, 3 hilos, PNP	•	•		•	•	•			•	•	
	D	DeviceNet	•				•	•					
	E	Ex 12/24VCC / NAMUR			•								
	E	NI NAMUR M12×1 con cámara terminal									•	•	
	F	NI 24 V CC 2 hilos M12×1 con cámara terminal									•	•	
	I	IO-Link	•										
	N	24 V CC, 3 hilos, NPN											
	P	24 V CC programable							•	•			
	S	NI 24 V CC PNP de 3 hilos M12×1 con conector enchufable									•	•	
	W	NI 24 V CC NPN de 4 hilos M12×1 con conector enchufable									•	•	

[1] En las válvulas Aseptomag® debido a la guía de aire externa en la versión "R". En TQ15 una electroválvula Y3.

Posición	Descripción del código de pedido		Disponible para sistema de control y realimentación										
			TA15	TM20	TE20	TQ15	TV1	TV20	TP1	TP15	INA	LAT	000
18	**Válvula magnética**												
	0	Sin	•	•	•	•					•	•	•
	A	24 V CC, 0,85 W	•	•		•							
	E	12 V CC, ATEX			•								
	X	24 V CC, ATEX			•								
19	**Tipo de cabezal de control**												
	0	Sin									•	•	•
	A	Conexión de aire métrica, prensaestopas M20×1,5 con caja de conexiones en cable de 1 m (AS-i)											
	B	Conexión de aire en pulgadas, conector Brad Harrison 0,5" NPT de 5 polos (EE.UU.)											
	D	Conexión de aire métrica, conector M12 de 5 polos (DeviceNet)											
	H	Conexión de aire métrica, conector M12 de 8 polos (> 1 electro-válvula, > 2 retroalimentaciones)	•	•		•							
	I	Conexión de aire en pulgadas, conector M12 de 8 polos (> 1 electroválvula, > 2 retroalimentaciones)	•	•		•							
	J	Conexión de aire métrica, conector M12 de 5 polos	•	•		•				•			
	E	Conexión de aire métrica, prensaestopas M20×1,5			•								
	N	Conexión de aire en pulgadas, prensaestopas M20×1,5			•								
	K	Conexión de aire en pulgadas, conector M12 de 5 polos (DeviceNet)					•	•	•				
	L	Conexión de aire métrica, conector M12 de 2 polos (AS-i)		•									
	M	Conexión de aire métrica, prensaestopas M20×1,5	•	•							•	•	•
	U	Conexión de aire en pulgadas, conector M12 de 2 polos (AS-i)		•									
	P	Conexión de aire en pulgadas, conector M12 de 5 polos	•	•		•				•			
	S	Conexión de aire en pulgadas, prensaestopas M20×1,5 con caja de conexiones en cable de 1 m (AS-i)											
	Z	Conexión de aire en pulgadas, prensaestopas de 0,5" NPT	•	•							•	•	•
	Opciones												
	/18	Válvula de suministro de aire: regula la velocidad de apertura de la válvula	•	•	•	•				•			
	/19	Regulador de aire residual: regula la velocidad de cierre de la válvula	•	•	•					•			
	/22	Toma de conexión M12 de 5 polos para atornillar, código A	•	•			•	•	•	•			
	/22	Toma de conexión M12 de 5 polos para atornillar, código B	•			•				•			
	/50	Placa de metal grabada (número de válvula)	•	•	•					•			
	/51	Placa metálica (versión US) (Número de válvula)	•	•	•	•				•			
	/52	Etiqueta adhesiva (Número de válvula)	•	•	•	•	•	•	•	•			
	/55	10 dígitos				•	•	•	•				
	/59	Conexión clamp abatible 1.4401									•	•	•
	/65	Clase de protección IP65[2)]					•	•	•				
	/66	Clase de protección IP66[2)]	•				•	•	•	•			
	/67	Clase de protección IP67[2)]	•			•	•	•	•	•			
	/69k	Clase de protección IP69[2)]	•	•	•					•			
	/81	Caja de conexiones AS-i en cable de 1 m con toma de conexión M12 (n.º de artículo 508-027)	•	•									
	/82	Caja de conexiones AS-i en cable de 2 m con toma de conexión M12 (n.º de artículo 508-028)	•	•		•				•			
	/AEx	Certificación ATEX/UKEx			•	•							
	/CCx	Certificación CCCEx			•								
	/CD	Certificación Clase I, División 2 (NEC)	•										
	/CDx	Certificación HazLoc			•								
	/IEx	Certificación IECEx			•								
	/UC	Certificación UL / CSA	•	•		•				•			
	Información adicional para el código de pedido												
	/A	Adecuado para su instalación en válvulas Aseptomag®											

[2)] Descripción general en la página 49

El código se compone como sigue, de acuerdo a la configuración elegida:

Posición	14	15	16	17	18	19		Opciones					
Código													

Nuestro paquete de servicios para una tecnología de válvulas fiable

Con un concepto de servicio a medida, puede prolongar la vida útil de su tecnología de válvulas higiénicas. Los servicios profesionales y las piezas de recambio originales de GEA contribuyen a garantizar la máxima disponibilidad y seguridad del sistema, un funcionamiento sin problemas y una ejecución precisa de los procesos.

Nuestros especialistas de servicio están a su disposición para ayudarle en cada fase del sistema: desde el concepto inicial del proceso y durante todo el periodo de funcionamiento hasta el asesoramiento sobre sus mejores estrategias para el futuro.

Servicios al comienzo del ciclo de vida
Aprovechamos nuestras décadas de experiencia para ayudarle a configurar su sistema y proporcionar una amplia formación a los empleados. Nuestras consultas y sesiones de formación tienen lugar en nuestro Centro de Competencia de Büchen o, si lo solicita, en sus instalaciones.

Servicios durante todo el ciclo de vida
Optimizamos su logística de piezas de recambio utilizando nuestro sistema de componentes modulares y nuestra amplia red de servicios. Los programas de mantenimiento preventivo basados en datos exhaustivos, la localización rutinaria de averías y una logística de reparaciones eficaz reducen al mínimo los tiempos de inactividad.

Servicios para extender el ciclo de vida
Si dispone de actualizaciones para mejorar su sistema, se beneficiará de nuestros continuos avances en tecnología de válvulas higiénicas. Le ofrecemos un amplio asesoramiento y consulta.

Consultoría de servicios y operaciones
Trabajando en colaboración con el cliente, apoyamos su éxito duradero y desarrollamos estrategias y acuerdos de nivel de servicio para una operación futura rentable.

Descripción de certificados

3-A		3-A Sanitary Standards, Inc. (3-A SSI) es una corporación independiente sin ánimo de lucro dedicada al avance del diseño de equipos higiénicos para las industrias alimentaria, de bebidas y farmacéutica.
24 / 7 PMO VALVE 2.0® PRODUCCIÓN ININTERRUMPIDA		24 / 7 PMO VALVE® es una marca registrada de GEA Tuchenhagen GmbH. Describe las válvulas de doble asiento que han sido autorizadas para su uso en sistemas regulados por PMO para llevar a cabo la elevación del asiento con el fin de limpiar la cámara de fugas mientras la otra tubería transporta producto. Esto ofrece a los operarios del sistema la posibilidad de limpiar todos los componentes de la válvula en contacto con el producto en paralelo con el proceso de producción. De este modo, las válvulas permiten una producción ininterrumpida 24/7.
AS-i		Interfaz del sensor del actuador. Sistema BUS para el nivel de campo más bajo.
ATEX		Atmósferas explosivas. ATEX comprende las directivas de la Unión Europea en materia de protección contra explosiones. Cumple los requisitos aplicables de las directivas ATEX: 2014/34/UE.
CCCEx		Cumple los requisitos aplicables de las directivas CCCEx en China.
cCSAus		Ensayo de un producto por CSA conforme a las normas de seguridad aplicables en Canadá y EE.UU.
CE		Conformité Européenne. Al colocar la marca CE, el fabricante confirma que el producto cumple las directivas europeas 765/2008 aplicables al producto específico.
CSA		Asociación Canadiense de Normalización. Organización no gubernamental canadiense que emite normas y comprueba y certifica la seguridad de los productos. En la actualidad está activa en todo el mundo.
cULus		Ensayo de un producto por UL conforme a las normas de seguridad aplicables en Canadá y EE.UU.
DeviceNet		Sistema BUS de la organización ODVA para una comunicación compleja en varios niveles sobre el terreno.
EG 1935/2004*		Los materiales en contacto con el producto utilizados en las válvulas de GEA Tuchenhagen GmbH cumplen la normativa CE 1935/2004. Define un marco general para los materiales y objetos destinados a entrar en contacto con productos alimenticios.
EHEDG		European Hygienic Engineering & Design Group. Autoridad supervisora europea para productos alimenticios y farmacéuticos. Esta autoridad expide homologaciones y certificados para productos y materiales que se utilizan en las industrias alimentaria y farmacéutica.
FDA		Administración de Alimentos y Medicamentos. Autoridad supervisora estadounidense para productos alimenticios y farmacéuticos. Esta autoridad expide homologaciones y certificados para productos y materiales que se utilizan en las industrias alimentaria y farmacéutica.
IECEx		IECEx: Sistema de la Comisión Electrotécnica Internacional para la certificación conforme a las normas relativas a los equipos para uso en atmósferas explosivas. Cumple los requisitos aplicables según las directivas IECEx.
ODVA		ODVA es una asociación mundial que engloba a las principales empresas de automatización. Desarrolla protocolos y normas de red en interés común de sus miembros, que se utilizan para la interoperabilidad internacional de los sistemas de producción.
TÜV		Technischer Überwachungs-Verein. La TÜV alemana es una empresa privada que realiza controles técnicos de seguridad según lo establecido en la legislación o la normativa nacional.
UKCA		Conformidad evaluada por Reino Unido. Al colocar el marcado UKCA, el fabricante confirma que el producto cumple la normativa británica aplicable específica del producto.
UKEx		UKEx incluye las directrices para Gran Bretaña. Cumple los requisitos aplicables según la Directiva UKEx: UKSI 2016: 1107.
UL		Underwriters Laboratories. Organización fundada en EE.UU. para comprobar y certificar los productos y su seguridad.

* no es posible para HNBR

Abreviaturas y términos

Abreviatura	Explicación
°C	Grados Celsius, unidad de medida de la temperatura
°F	Grados Fahrenheit, unidad de medida de la temperatura
3-A	Norma de 3-A Sanitary Standards, Incorporated (3-A SSI)
3D	Tridimensional
A	Amperio, unidad de medida de la intensidad o salida de corriente, término utilizado en automatización
AC	Corriente alterna
Libre de ADI	Todos los compuestos elastómeros están libres de ingredientes de origen animal
AISI	American Iron and Steel Institute, asociación de la industria siderúrgica estadounidense
ANSI	American National Standards Institute, organismo estadounidense de normalización de los procesos industriales
aprox.	aproximadamente
AS-i	Interfaz del sensor del actuador, estándar para comunicación por bus de campo
ASME	American Society of Mechanical Engineers, asociación profesional de ingenieros mecánicos de EE.UU
ASME-BPE	Norma de la ASME - asociación de equipos de bioprocesamiento
ATEX	Atmosphères Explosibles, sinónimo de las directivas de la Unión Europea para zonas potencialmente explosivas
bar	Unidad de medida de la presión. Todos los valores de presión [barg/psig] se refieren a presión positiva [bar_g/ psi_g], a menos que se indique específicamente lo contrario.
bar_g	Unidad de medida de la presión relativa a la presión atmosférica
CAN	Red de área de controlador; sistema de bus serie asíncrono
CE	Conformité Européenne, símbolo administrativo para la libre circulación de productos industriales
CIP	Limpieza in situ, designa un proceso de limpieza de los sistemas de procesos técnicos.
CRN	El número de registro canadiense es emitido por una jurisdicción canadiense y cubre los componentes presurizados. La autorización es necesaria para operar estos componentes en Canadá.
CSA	Canadian Standards Association, organización no gubernamental canadiense de normalización
dB	Decibelio, la décima parte de un bel, llamado así por Alexander Graham Bell y utilizado para identificar niveles y dimensiones
DC	Corriente continua
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V. Organismo de normalización de la República Federal de Alemania, DIN = sinónimo de normas emitidas por el organismo
DIP	Paquete doble en línea, diseño de un interruptor
DN	Diámetro nominal, anchura nominal DIN
DeviceNet	Sistema de red utilizado en la industria de la automatización para interconectar dispositivos de control para el intercambio de datos
E	Entrada, término utilizado en automatización
EAC	Certificación de confirmidad técnica de la unión aduanera de Rusia/Balarús/Kazajstán
EG N.º 1935/2004	Reglamento del Parlamento Europeo que establece normas comunes para los materiales que entran o pueden entrar en contacto directo o indirecto con los alimentos.
EHEDG	Grupo Europeo de Ingeniería y Diseño Higiénicos. Consorcio de fabricantes de equipos, industrias alimentarias, institutos de investigación y autoridades de salud pública
EN	Norma europea, reglas del Comité Europeo de Normalización
EPDM	Caucho etileno propileno dieno, acrónimo según DIN / ISO 1629
Ex	Sinónimo de ATEX
FB	Realimentación
FDA	Food and Drug Administration, control oficial de los productos alimenticios en Estados Unidos
Cálculo FEM	Método de los elementos finitos; proceso de cálculo para simular sólidos
FKM	Caucho fluorado, acrónimo según DIN / ISO 1629
H	Henry, unidad de medida de la inductancia
HNBR	Caucho de acrilonitrilo butadieno hidratado, acrónimo según DIN / ISO 1629
Hz	Hercio, unidad de frecuencia llamada así por Heinrich Hertz
I	Símbolo de fórmula para la corriente eléctrica
IEC	Comisión Electrotécnica Internacional, organización internacional de normalización para la ingeniería eléctrica y electrónica
IP	Protección contra la penetración / Protección internacional, índice de clase de protección según IEC 60529

Abreviaturas y términos

Abreviatura	Explicación
IPS	Dimensión de la tubería de hierro, dimensión de tubería americana
ISA	Sociedad Internacional de Automatización, organización internacional estadounidense de la industria de la automatización
ISO	Organización Internacional de Normalización, organización internacional que produce normas internacionales, ISO = sinónimo de normas de la organización
kg	Kilogramo, unidad de medida del peso
Kv	El valor Kv corresponde al caudal de agua que pasa por una válvula (en m^3 / h) a una presión diferencial de 0,98 bar y una temperatura del agua de 5 °C a 30 °C.
Kvs	Los valores Kv de una válvula en carrera nominal (100 % de apertura) se designan como valor Kvs
L	Conductor
LED	Diodo emisor de luz
LEFF®	Función del sistema de información de válvulas T.VIS® para la pulsación cíclica durante el proceso de elevación; flip flop de baja emisión
mm	Milímetro, unidad de medida de la longitud
M	Métrico, sistema de unidades basado en el metro o Mega, un millón de veces la unidad
m^3/h	Metros cúbicos por hora, unidad de medida del caudal volumétrico
máx.	Máximo
NAMUR	Asociación de normalización para la tecnología de medición y control en la industria química, sinónimo del tipo de interfaz de la organización, especialmente para atmósferas potencialmente explosivas
NC	Normalmente cerrada; válvula o electroválvula de control que está cerrada en estado de ralentí
NA	Normalmente abierta; válvula o electroválvula de control que está abierta en estado de ralentí
Elemento NOT	Elemento lógico, puerta NOT
NPN	Transmisión de señales contra el potencial de referencia, que consume corriente
NPT	Rosca nacional para tuberías, norma de rosca estadounidense para accesorios de tubería autosellantes
OD	Diámetro exterior, dimensión de la tubería
ODVA	Open DeviceNet Vendor Association, asociación mundial para estándares de red
PA 12/L	Poliamida
Pg	Rosca blindada
PMO	Ordenanza sobre leche pasteurizada
PN	Presión nominal para sistemas de tuberías según EN 1333, presión nominal en bar a temperatura ambiente (20 °C)
PNP	Transmisión de señales contra el potencial de referencia, que suministra corriente
Directiva de equipos a presión 2014/68/UE	Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo relativa a la disposición y la evaluación de la conformidad de equipos a presión y conjuntos con una presión máxima (PS) superior a 0,5 bar.
PPO	Óxido de polifenileno, material termoplástico
PS	Presión de funcionamiento máxima permitida a la que los componentes pueden funcionar con seguridad (TS)
psi	Unidad de medida de la presión, libra-fuerza por pulgada cuadrada, 1 psi = 6894,75 Pa. Todos los valores de presión [bar/psi] se refieren a presión positiva [bar_g/ psi_g], a menos que se indique específicamente lo contrario.
psi_g	Unidad de medida de la presión relativa a la presión atmosférica
PV	Válvula magnética
R_a en µm	Valor medio de rugosidad, describe la rugosidad de una superficie técnica
Código de protección internacional IP67, IP66, IP69	Clasifica y califica el grado de protección proporcionado contra el ingreso de polvo, el contacto accidental y el agua
CONFIGURACIÓN	Instalación con autoaprendizaje, el procedimiento de CONFIGURACIÓN realiza todos los ajustes necesarios para generar mensajes durante la puesta en marcha y el mantenimiento.
SIP	Esterilización in situ, se refiere a un proceso de limpieza de sistemas de procesos técnicos
SMS	Norma Svensk Mjölk, dimensión escandinava de tuberías
SW	Indica el tamaño de una llave de herramienta, "Schlüsselweite"
TA-Luft VDI 2440	Si un producto está certificado según TA Luft, cumple los requisitos para la prueba de rendimiento de alto grado según TA Luft de 1,0× 10-4 mbar x l / (s x m) en condiciones de servicio según la directriz VDI 2440. Por lo tanto, está comprobada la estanqueidad del producto.
TEFASEP® oro	Marca para la junta de asiento de válvula patentada por GEA (sellado rígido)

Abreviatura	Explicación
T.VIS®	Sistema de información de válvulas GEA Tuchenhagen, sistema de cabezal de control de GEA Tuchenhagen
TS	Temperatura máxima de funcionamiento permitida
UL	Underwriters Laboratories, una organización de certificación establecida en EE.UU.
USP Clase VI	La Convención de Farmacopea de Estados Unidos (USP) es una organización científica sin ánimo de lucro que establece normas para ayudar a proteger la salud pública. La clase VI administra las pruebas y los impactos de los materiales y sus sustancias en los tejidos animales y humanos.
UV	Ultravioleta, la radiación ultravioleta es una longitud de onda de la luz
V	Voltio, unidad de medida de la tensión
VARICOMP®	Compensador de dilatación de tuberías de GEA Tuchenhagen
VMQ	Vinilmetilpolisiloxano de alto polímero, caucho de silicona, MVQ = sinónimo
W	Vatio, unidad de medida de la potencia
Y	Conexión de aire de control para el cilindro de trabajo, designación de los sistemas neumáticos
µ	Micra, una millonésima parte de una unidad
Ω	Ohmio, la unidad de resistencia eléctrica que debe su nombre a Georg Simon Ohm

Archivos CAD

Aplicación típica y descripción
Puede recibir archivos de planos bidimensionales y/o tridimensionales de nuestros componentes para realizar su planificación de tuberías. Para ello, envíenos su solicitud específica, indicando el código de pedido concreto y el formato de plano requerido. A continuación, prepararemos individualmente los archivos necesarios.

Formatos de planos disponibles:

	Formato	Nombre
Formatos 2D	drw	Pro / E nativo
	igs (2D)	Archivo IGS
	dxf	Intercambio de dibujos AutoCAD
	pdf (2D)	Documento Adobe Acrobat
	tif	TIFF (trama)
Formatos 3D	asm	Pro / E nativo
	igs (3D)	Archivo IGS
	pdf (3D)	Documento Adobe Acrobat
	stp	Archivo STP
	bmp (3D)	Imagen de mapa de bits
	jpg (3D)	Imagen JPEG
	tif (3D)	Imagen TIFF
	sat	ACIS estándar

Condiciones generales de venta y entrega

Importante
Todas nuestras ventas y/o servicios están sujetos exclusivamente a nuestros términos y condiciones válidos de venta y/o servicios aplicables en el respectivo país de negocio, que se pueden encontrar en nuestra plataforma de Internet: www.gea.com.

Si no están disponibles o si desea recibirlas directamente de nosotros, contáctenos y, por supuesto, le enviaremos la versión aplicable de nuestras condiciones para la transacción prevista.

GEA Tuchenhagen GmbH
Am Industriepark 2–10,
21514 Büchen, Alemania

gea.com/flowcomponents

Automatización de válvulas/ES-09-2024 © GEA Tuchenhagen GmbH. Todos los derechos reservados. Sujeto a modificaciones. Impreso en Alemania.