

Honeywell

krom
schroder

Válvulas electromagnéticas para gas VAS, Válvulas electromagnéticas dobles VCS

Información Técnica · E
3 Edition 06.17

- Adecuadas para una presión de entrada máxima de 500 mbar (7 psig)
- Fácil montaje
- Construcción compacta que ahorra espacio
- El ajuste de caudal integrado ahorra la utilización de una válvula separada
- Indicación de control mediante LED azul
- Indicador de posición con indicador visual integrado
- Adecuadas para funcionamiento por impulsos



Índice

Válvulas electromagnéticas para gas VAS,
Válvulas electromagnéticas dobles VCS1

Índice.....2

Aplicación4

Ejemplos de aplicación6

 Válvula electromagnética para gas VAS 1 – 3, válvula
 electromagnética doble
 VCS 1 – 3.....6

 Válvula electromagnética para gas con presostato de
 entrada y de salida7

 Válvula electromagnética doble VCS con amortiguador7

 Válvula electromagnética para gas VAS 6 – 9, válvula
 electromagnética doble VCS 6 – 98

 Válvula electromagnética para gas VAS 6 – 9, válvula
 electromagnética doble VCS 6 – 9 con conexión para
 placas adaptadoras9

 Válvula electromagnética para gas con válvula de gas
 de encendido y presostato10

 Válvula electromagnética doble con control de
 estanquidad10

Certificación.....11

Funcionamiento13

 Válvula electromagnética para gas VAS..N, apertura
 rápida14

 Válvula electromagnética para gas VAS..L, apertura
 lenta15

 Válvula electromagnética para gas VAS..S/VAS..G,
 indicador de posición con indicador visual16

 Animación.....17

 Esquema de conexiones.....18

 VAS con pasacables M2018

 VAS con conector.....18

 VAS..S/VAS..G, indicador de posición con indicador
 visual.....18

 VCS con pasacables M2018

 VCS con conector18

Posibilidades de cambio.....19

 Sustitución de válvula electromagnética para gas
 VG por VAS19

 Buscar números de referencia o tipos20

 Sustitución de válvula electromagnética para gas
 MODULINE VS por VAS.....21

Caudal.....23

 VAS.....23

 Calcular el diámetro nominal.....23

 VCS.....24

 Calcular el diámetro nominal.....24

 Valor kv25

Gama.....27

 Tabla de selección VAS 1 – 3.....27

 Código tipo VAS 1 – 328

 Tabla de selección VAS 6 – 9.....29

 Código tipo VAS 6 – 930

 Tabla de selección VCS 1 – 3.....31

 Código tipo VCS 1 – 3.....32

 Tabla de selección VCS 6 – 9.....33

 Código tipo VCS 6 – 9.....34

Indicaciones para el proyecto.....35

 Montaje35

 Conexión eléctrica.....36

 Control de estanquidad TC 1V36

Accesorios.....37

 Presostato para gas DG..C.....37

 Montaje en VCS 1 – 3.....38

 Montaje en VAS 6 – 9.....38

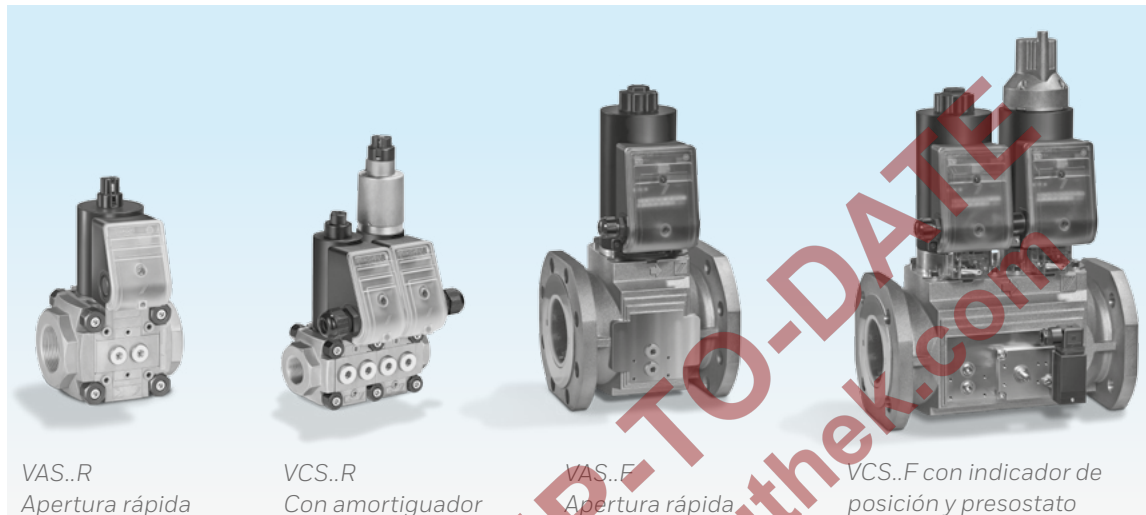
 Montaje en VCS 6 – 9.....38

 Válvula de bypass / de gas de encendido VAS 1.....39

 Caudal, VAS 1 montada en VAS 1, VAS 2, VAS 3.....39

Componentes de suministro de VAS 1 para VAS 1, VAS 2, VAS 3	40
Caudal, VAS 1 montada en VAS 6 – 9, VCS 6 – 9	41
Componentes de suministro de VAS 1 para VAS 6 – 9, VCS 6 – 9	42
Válvula de bypass / de gas de encendido VBY 8	43
Componentes de suministro de VBY 8I como válvula de bypass	43
Componentes de suministro de VBY 8R como válvula de gas de encendido	43
Gama	43
Código tipo	43
Caudal	44
Datos técnicos	44
Toma de presión	45
Set pasacables	45
Bloque de montaje VA 1 – 3	45
Tomas de presión	45
Set de juntas VA 1 – 3	46
Set de juntas VCS 1 – 3	46
Placas adaptadoras para VAS/VCS 6 – 9	47
Adaptador de bypass	47
Adaptador de medición	47
Adaptador de descarga	48
Racor roscado para cables con elemento de compensación de presión	48
Diafragma de medición VMO	49
Módulo filtro VMF	49
Válvula de ajuste de precisión VMV	49
Control de estanquidad TC 1V	50
Gama	50
Código tipo	50
Cable de conexión de la válvula	50
Adaptador de compensación de longitud VAS 6 – 9	51

Datos técnicos	52
Valores característicos específicos de seguridad para VAS	55
Determinación del valor PFH_D , del valor λ_D y del valor $MTTF_d$	56
Calcular la PFH_D y la PFD_{avg}	56
Medidas	57
VAS 1 – 3 con rosca interior Rp [mm]	57
VAS 2 – 9 con brida ISO [mm]	58
VCS 1 – 3 con rosca interior Rp [mm]	59
VCS 2 – 9 con brida ISO [mm]	60
VAS 1 – 3..T con rosca interior NPT [pulgadas]	61
VAS 6 – 9..T con brida ANSI [pulgadas]	62
VCS 1 – 3..T con rosca interior NPT [pulgadas]	63
VCS 6 – 9..T con brida ANSI [pulgadas]	64
Conversión de unidades	65
Ciclos de mantenimiento	65
Glosario	66
Grado de cobertura del diagnóstico DC	66
Modo operativo	66
Categoría	66
Fallos de causa común CCF	66
Tasa de fallos no detectados de causa común β	66
Valor B_{10d}	66
Valor T_{10d}	66
Tolerancia a fallos del hardware HFT	67
Tasa media de fallos peligrosos λ_D	67
Tasa de fallos seguros SFF	67
Probabilidad de un fallo peligroso PFH_D	67
Tiempo medio hasta fallo peligroso $MTTF_d$	67
Frecuencia de demanda n_{op}	67
Probabilidad media de un fallo peligroso por demanda PFD_{avg}	67
Respuesta	68
Contacto	68



El principio constructivo modular permite una combinación individual de los diferentes componentes de la serie VAS, VCS: p. ej. apertura rápida, apertura lenta, con indicador de posición e indicador visual, apertura lenta con presostato montado.

Aplicación

Válvulas electromagnéticas para gas VAS y válvulas electromagnéticas dobles VCS, para asegurar y controlar el suministro de aire y de gas a los quemadores y los equipos de gas. Para la utilización en líneas de regulación de gas y líneas de seguridad en todos los campos de las industrias del hierro, el acero, el vidrio y la cerámica, así como en la producción industrial de calor, p. ej. en las industrias de envasado, del papel y alimentaria.

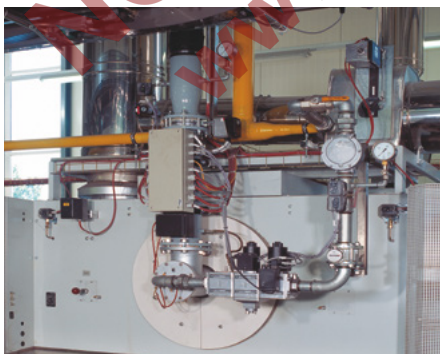
*Industria
cerámica*

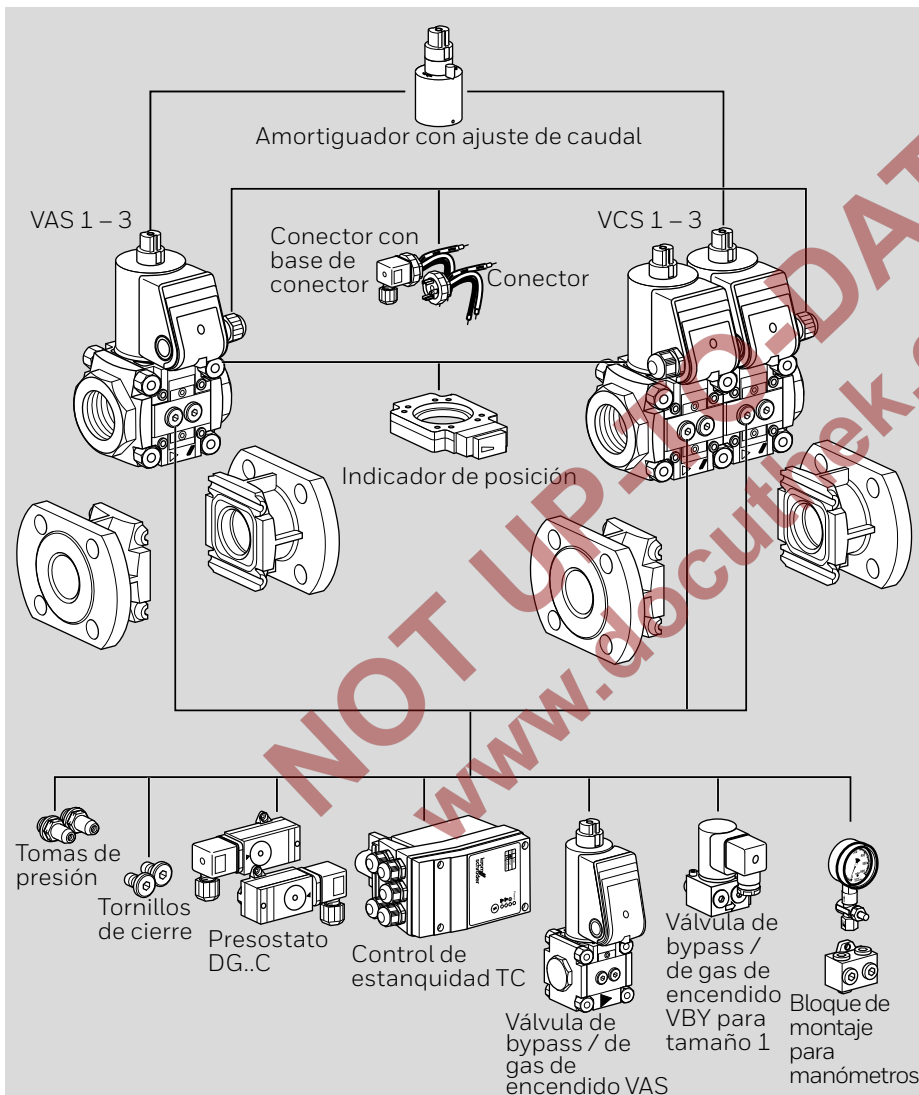


*Industria del
aluminio: horno
de endurecimien-
to para llantas*



*Industria alimen-
taria: horno de
cocción*





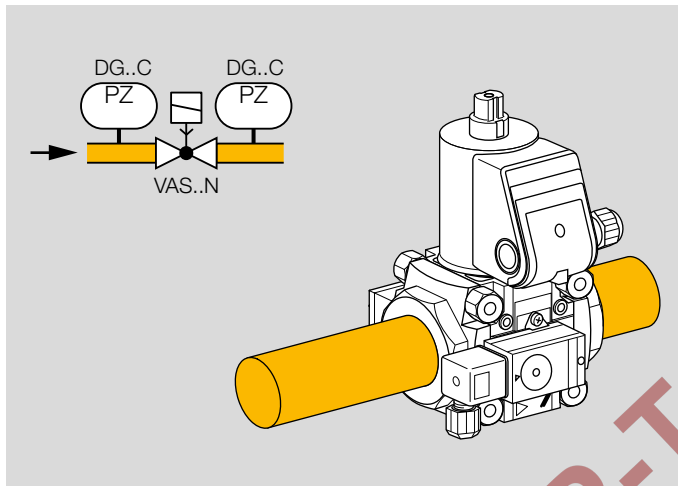
Ejemplos de aplicación

Válvula electromagnética para gas VAS 1 – 3, válvula electromagnética doble VCS 1 – 3

Brida roscada para la conexión de tubos (Rp o NPT) de DN 10 a 65, conexión por bridas (ISO o ANSI) para tamaño 2 y 3 para conexión de tubos de DN 40 y 50.

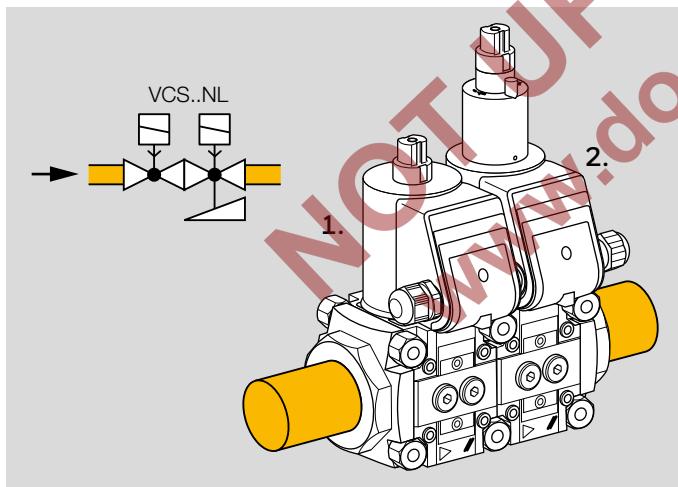
Configurable de forma modular con:

- Amortiguador
- Indicador de posición
- Conector (con o sin base de conector)
- Tomas de presión
- Tornillos de cierre
- Presostato DG..C para presión de entrada y/o salida
- Control de estanquidad TC
- Válvula de bypass / de gas de encendido
- Bloque de montaje para la conexión de, por ejemplo, un manómetro



Válvula electromagnética para gas con presostato de entrada y de salida

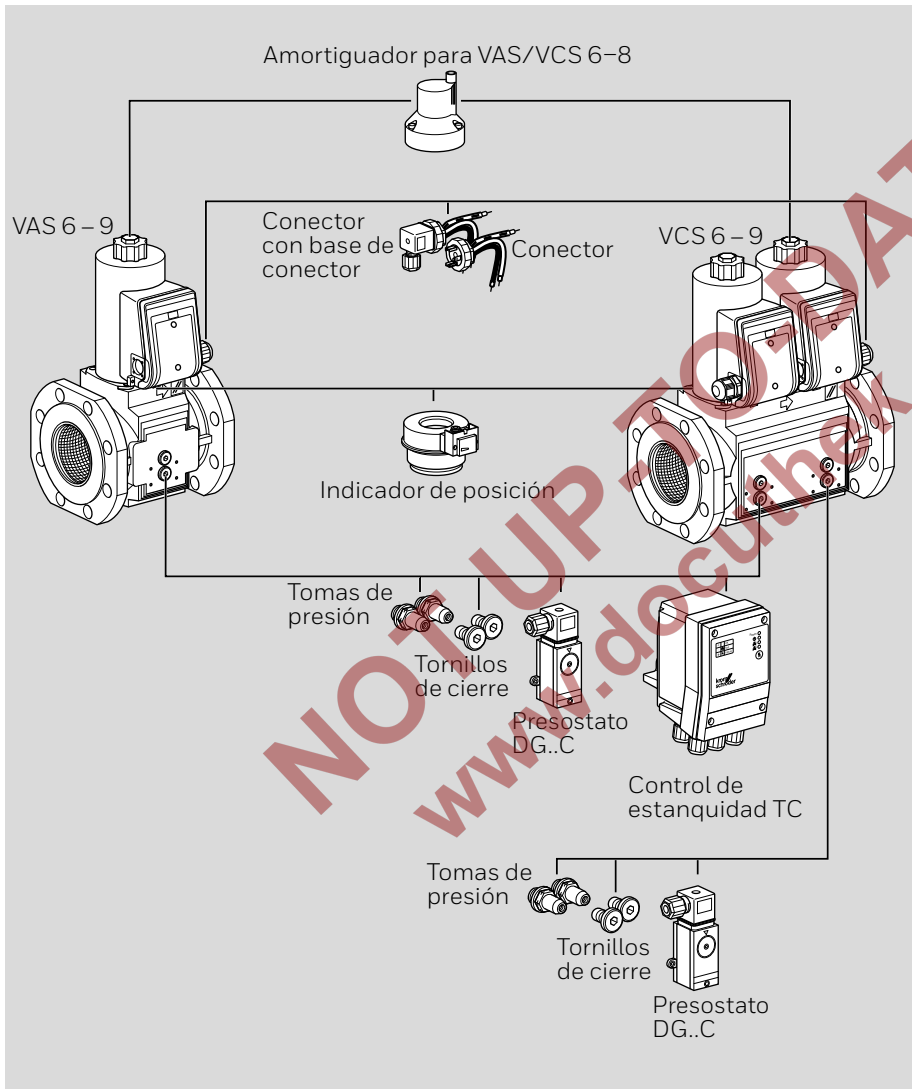
VAS..N, apertura rápida, presostato DG..C para presión de entrada p_u y presión de salida p_d .



Válvula electromagnética doble VCS con amortiguador

VCS..NL

- 1.^a válvula de apertura rápida, cierre rápido, con ajuste de caudal
- 2.^a válvula de apertura lenta, cierre rápido



Válvula electromagnética para gas VAS 6 – 9, válvula electromagnética doble VCS 6 – 9

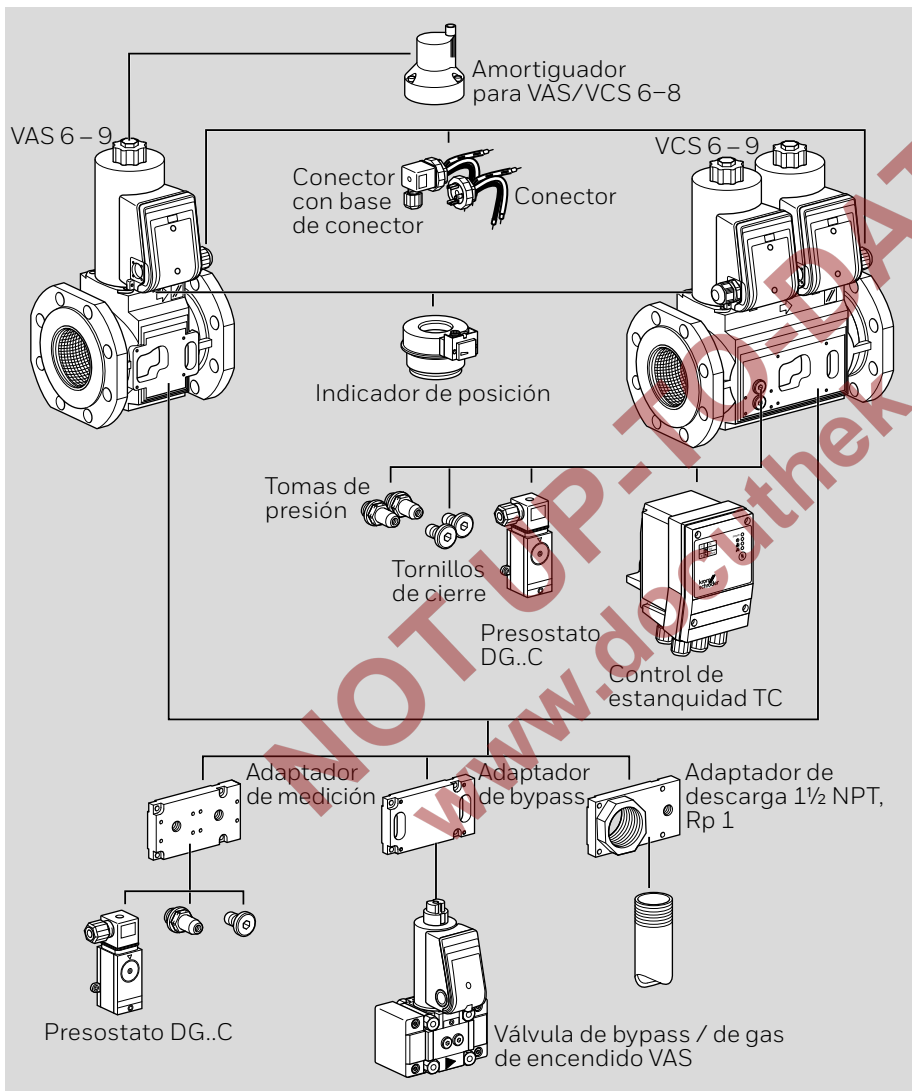
Válvula electromagnética para gas y válvula electromagnética doble con conexión por bridas (ISO o ANSI) para la conexión de tubos de DN 65 a 125.

Configurable de forma modular con:

- Amortiguador para VAS/VCS 6 – 8
- Indicador de posición
- Conector
- Conector con base de conector

VCS 6 – 9 con conexiones roscadas para:

- Tornillos de cierre
- Tomas de presión
- Presostato DG..C para la presión de entrada / del espacio intermedio
- Control de estanquidad TC



Válvula electromagnética para gas VAS 6 – 9, válvula electromagnética doble VCS 6 – 9 con conexión para placas adaptadoras

Válvula electromagnética para gas y válvula electromagnética doble con conexión por bridas (ISO o ANSI) para la conexión de tubos de DN 65 a 125.

Configurable de forma modular con:

- Amortiguador para VAS/VCS 6 – 8
- Indicador de posición
- Conector
- Conector con base de conector

Con placas adaptadoras ampliable con:

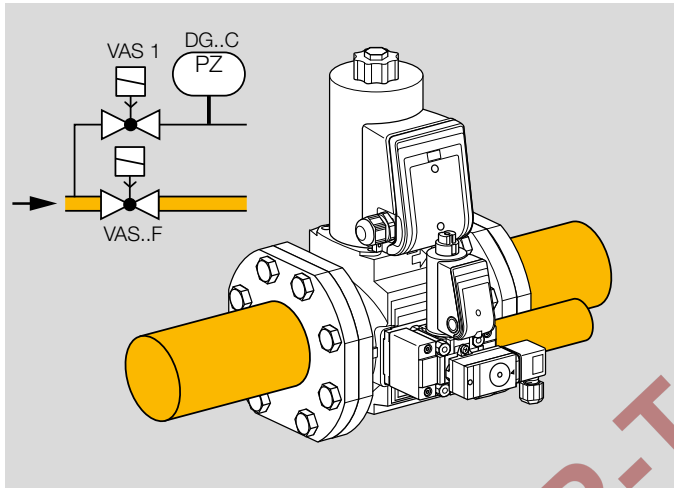
- Presostato DG..C
- VAS 6 – 9: para la presión de entrada / salida, VCS 6 – 9: para la presión del espacio intermedio / de salida
- Tomas de presión
- Tornillo de cierre
- Válvula de bypass o de gas de encendido VAS

VCS 6 – 9

Con dos conexiones roscadas para:

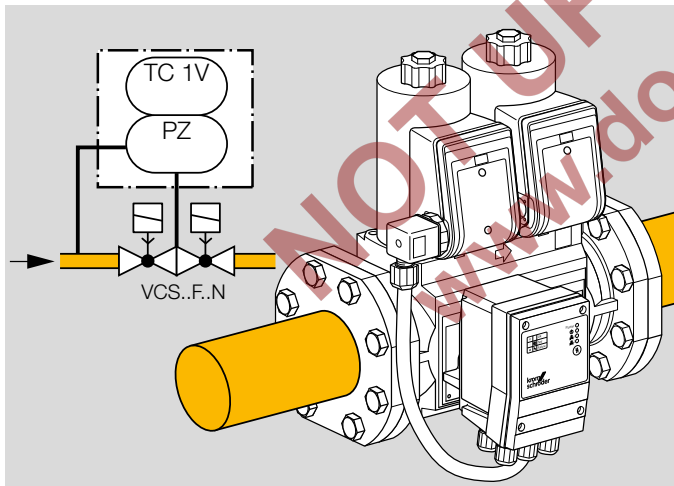
- Tornillos de cierre
- Tomas de presión
- Presostato para la presión DG..C de entrada / del espacio intermedio
- Control de estanquidad TC

Ampliable con adaptador de descarga (rosca 1 1/2 NPT, Rp 1) para tubería de descarga.



Válvula electromagnética para gas con válvula de gas de encendido y presostato

VAS..F..N, apertura rápida, cierre rápido, VAS 1 como válvula de gas de encendido con presostato DG..C.



Válvula electromagnética doble con control de estanquidad

VCS..F..N, válvulas de apertura rápida, cierre rápido, control de estanquidad TC 1V.

Certificación

Certificados – ver Docuthek.

Con certificado SIL y PL



Para sistemas hasta SIL 3 según EN 61508 y PL e según ISO 13849

Certificación UE según



Directiva:

- Directiva sobre los aparatos de gas 2009/142/EU (válida hasta el 20 de abril de 2018) en combinación con EN 13611 y EN 161

Cumple con los requisitos de

- Directiva sobre la baja tensión (2014/35/EU).
- Directiva sobre la compatibilidad electromagnética (2014/30/EU).

Reglamento:

- Reglamento sobre los aparatos que queman combustibles gaseosos (EU) 2016/426 (válido a partir del 21 de abril de 2018)

Aprobación FM*



Clase Factory Mutual Research: 7400 y 7411 válvulas de interrupción de seguridad. Aptas para aplicaciones según NFPA 85 y NFPA 86.

www.approvalguide.com

Aprobación ANSI/CSA*



American National Standards Institute/Canadian Standards Association – ANSI Z21.21/CSA 6.5.

www.csagroup.org – Número de clase: 3371-83 (gas natural, GLP), 3371-03 (gas natural, propano).

VAS 1 – 3 (120 V ca), VAS 6 – 8: aprobación UL*



Underwriters Laboratories – UL 429 “Electrically operated valves” (válvulas con actuador eléctrico).

www.ul.com → Tools (abajo) → Online Certifications Directory

Aprobación AGA*



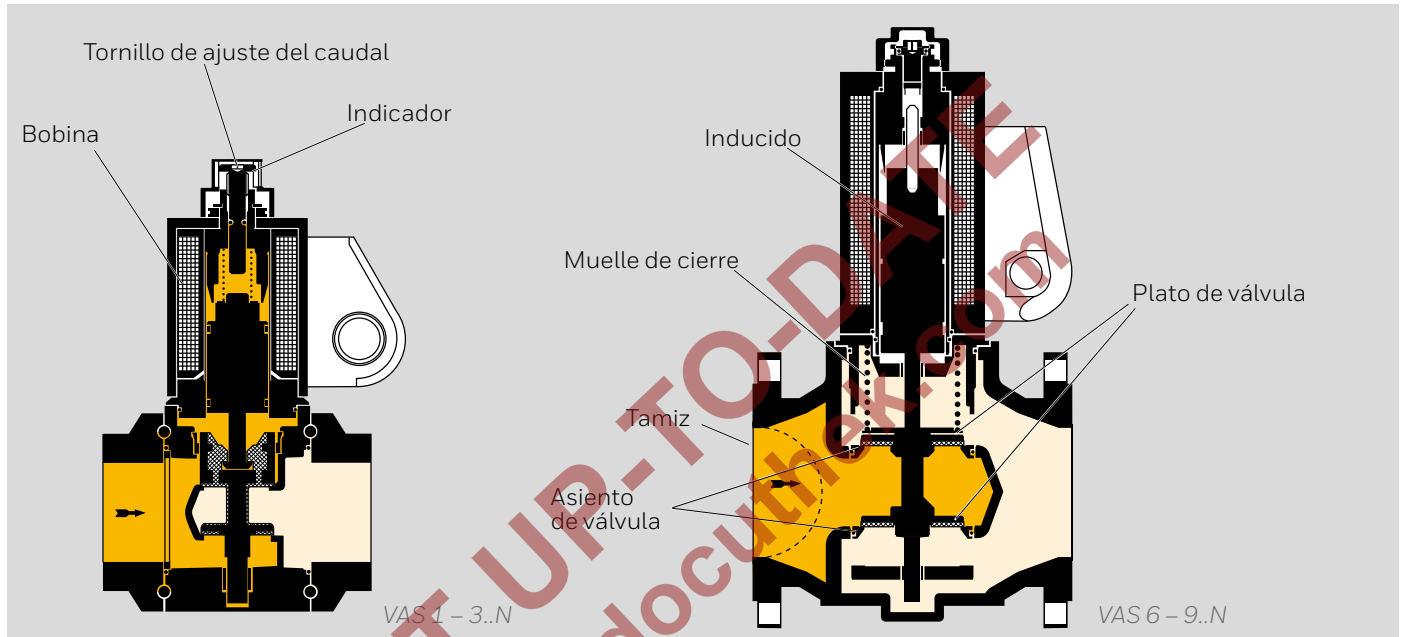
Australian Gas Association, n.º de aprobación: 3968
http://www.aga.asn.au/product_directory

Unión Aduanera Euroasiática



El producto VAS, VCS satisface las normativas técnicas
de la Unión Aduanera Euroasiática.

** La aprobación no se aplica para 100 V ca y 200 V ca.*



Funcionamiento

La válvula electromagnética VAS está cerrada cuando no hay corriente.

Apertura: aplicar tensión (se rectifica la corriente alterna). Brilla el LED azul. El campo magnético de la bobina tira hacia arriba del inducido con los platos de válvula.

La válvula electromagnética para gas VAS se abre. Gracias al doble asiento de válvula, las fuerzas de la presión de entrada se reparten casi por igual entre los dos asientos de válvula.

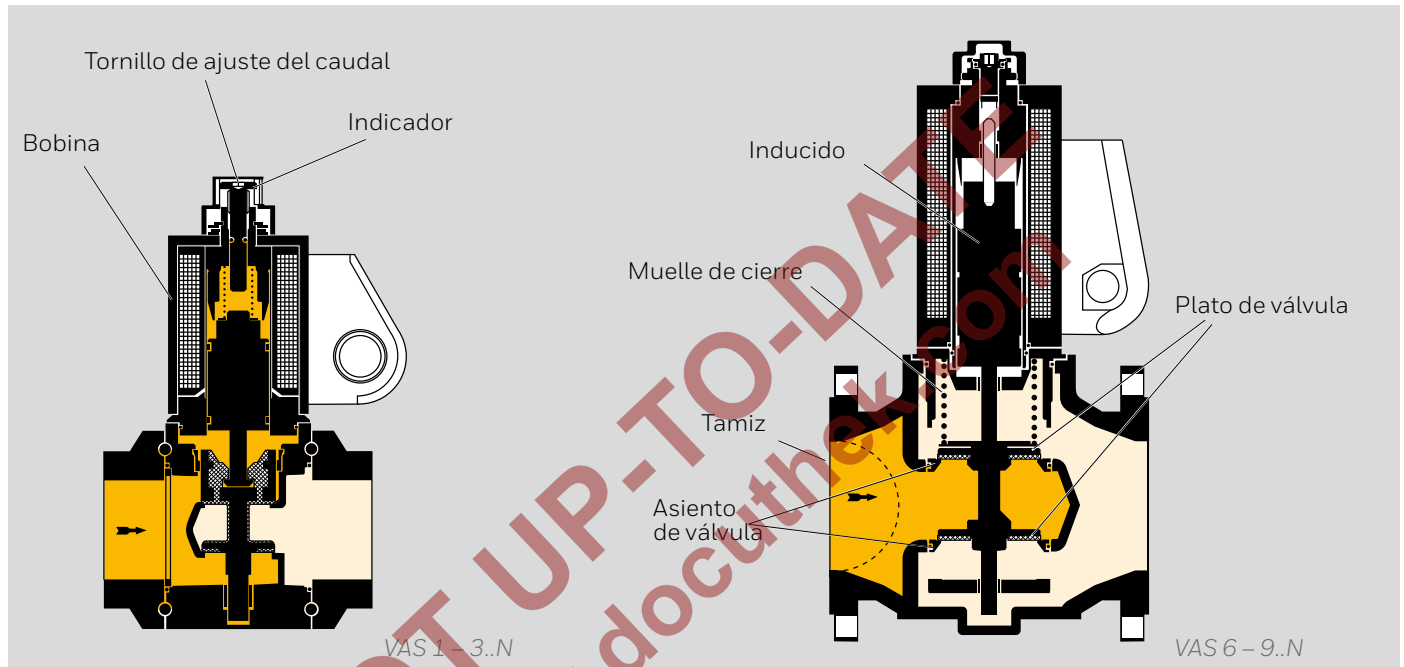
Cierre: desconectar y dejar sin tensión la válvula VAS. Se apaga el LED azul. El inducido es presionado por

el muelle de cierre hasta la posición inicial. La válvula electromagnética para gas se cierra en 1 s.

El tamiz en la entrada de la válvula electromagnética para gas impide que se depositen partículas de suciedad en los asientos de válvula. En el tamiz solo se produce una pérdida de presión muy pequeña.

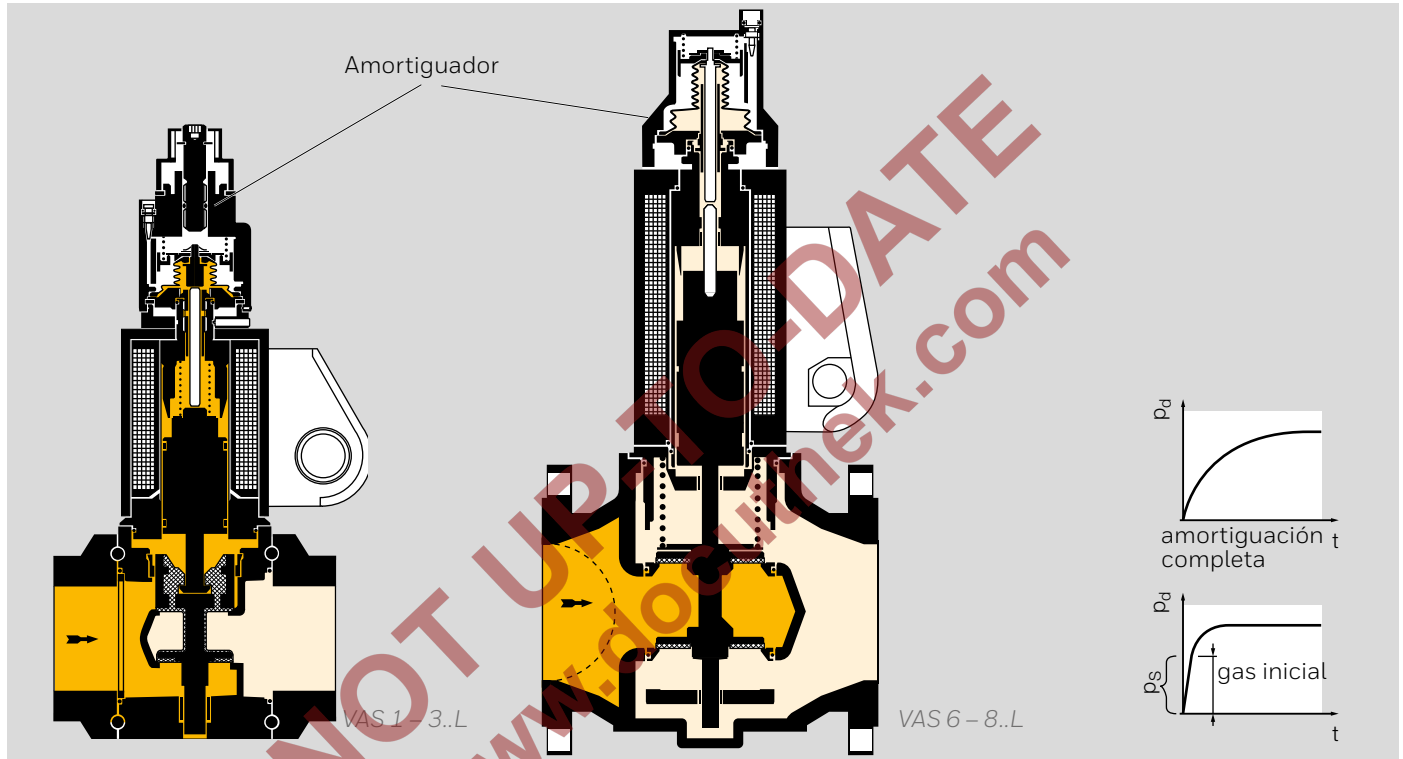
VAS 1 – 8..N, VAS 1 – 3..L

El caudal se puede ajustar de forma variable mediante un tornillo de ajuste en el actuador, en el intervalo de 20 hasta 100 %. En la VAS 1 – 3 el ajuste puede controlarse de manera aproximada a través del indicador.



Válvula electromagnética para gas VAS..N, apertura rápida

La válvula electromagnética para gas VAS..N se abre en
0,5 s.



Válvula electromagnética para gas VAS..L, apertura lenta

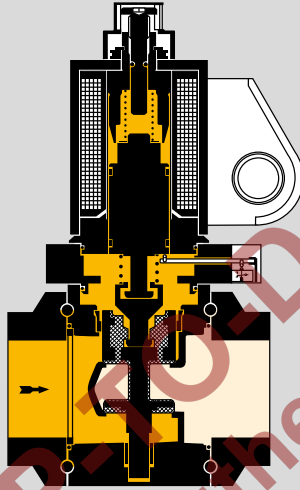
La válvula electromagnética para gas VAS..L se abre en 10 s.

Ajuste de la cantidad de gas inicial: la válvula electromagnética se abre primero rápida y a continuación lentamente, hasta que queda completamente abierta. La cantidad de gas inicial puede ajustarse.

Este ajuste se necesita, por ejemplo, con el control de estanquidad TC.

Girando el amortiguador se ajusta la cantidad de gas inicial entre 0 y 70 %:

en sentido horario – aumenta la cantidad de gas inicial,
en sentido antihorario – disminuye la cantidad de gas inicial.



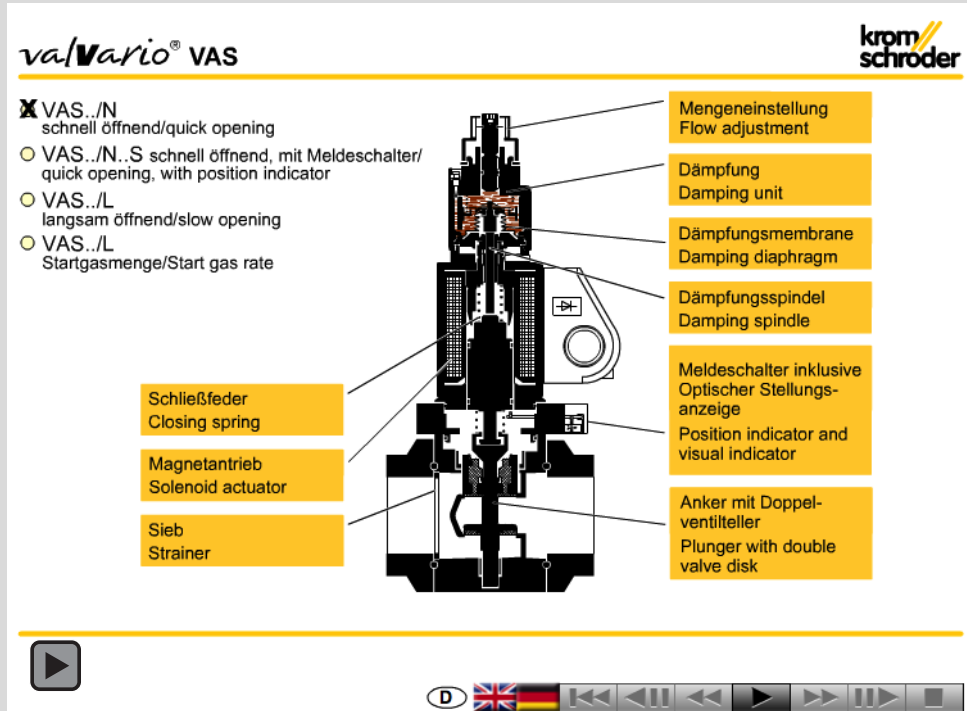
Válvula electromagnética para gas VAS..S/ VAS..G, indicador de posición con indicador visual

Apertura: al abrirse la válvula electromagnética para gas, primero conmuta el indicador de posición. El indicador visual es accionado. La indicación "abierto" se identifica con color rojo. Solo después se abre el doble asiento de válvula y permite el paso del gas (principio de final de carrera – overtravel).

Cierre: la válvula electromagnética para gas VAS se desconecta quedando sin tensión y el muelle de cierre presiona el plato de válvula doble contra los asientos de válvula. Solo después conmuta el indicador de posición. El indicador visual es blanco = "válvula cerrada".

En las válvulas electromagnéticas para gas con indicador de posición e indicador visual, el actuador no se puede girar.

NOTA: NFPA 86 – la válvula de interrupción de seguridad VAS..S debe estar equipada con un indicador de posición e indicador visual y principio de final de carrera (overtravel) y, por otra parte, el regulador de presión con válvula electromagnética para gas VAX..S al lado del quemador debe estar equipado con un indicador de posición e indicador visual. Una válvula electromagnética para gas debe estar claramente cerrada. La posición Cerrado puede demostrarse a través del indicador de posición de la válvula electromagnética para gas VAS..S/VAS..G.



Animación

La animación muestra, de forma interactiva, el funcionamiento de la válvula electromagnética para gas VAS.

Haga clic sobre la imagen para abrir una nueva ventana. La animación se controla mediante la barra de control situada en la parte inferior (igual que un reproductor de DVD).

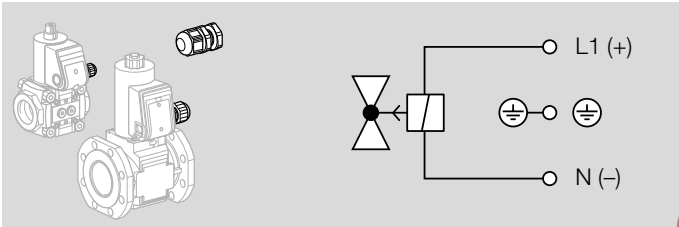
Para ejecutar la animación se requiere Adobe Reader 7 o superior. En caso de que no tenga instalado esta versión de Adobe Reader en su sistema, puede descargarlo de Internet.

En caso de que no funcione la animación, la puede descargar como aplicación independiente de la biblioteca de documentos (Docuthek).

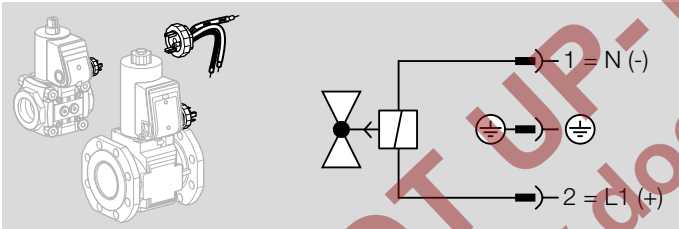
Esquema de conexiones

Cableado según EN 60204-1.

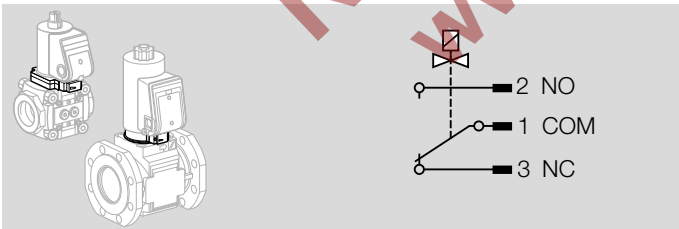
VAS con pasacables M20



VAS con conector

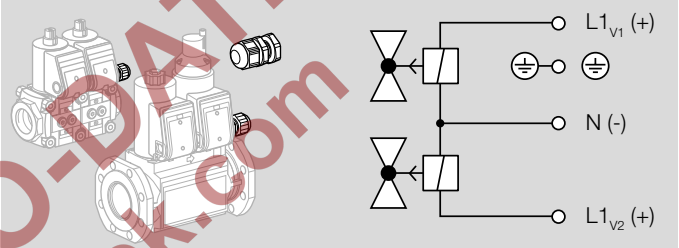


VAS..S/VAS..G, indicador de posición con indicador visual

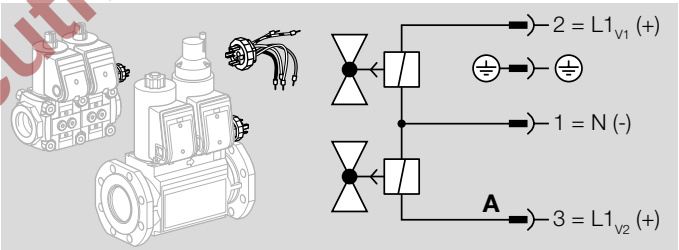


La vida útil indicada del indicador de posición no es alcanzable con el funcionamiento por impulsos, ver página 52 (Datos técnicos).

VCS con pasacables M20



VCS con conector



VAS, VCS

Otras posibilidades de conexión, ver Docuthek →
Operating instructions VAS 1 – 3, VCS 1 – 3 o Operating instructions VAS 6 – 9, VCS 6 – 9.

Posibilidades de cambio

Sustitución de válvula electromagnética para gas VG por VAS

Tipo			Tipo
VG	Válvula electromagnética para gas	Válvula electromagnética para gas	VAS
10/15	DN 10 interior 15 mm (0,59")	Tamaño 1 DN 10	110
15	DN 15	Tamaño 1 DN 15	115
15/12	DN 15 interior 12 mm (0,47")	-	-
20	DN 20	Tamaño 1 DN 20	120
25	DN 25	Tamaño 1 DN 25	125
25/15	DN 25 interior 15 mm (0,59")	-	-
40/32	DN 40 interior 32 mm (1,26")	Tamaño 2 DN 40	240
40	DN 40	Tamaño 2 DN 40	240
40/33	DN 40 interior 33 mm (1,30")	-	-
50	DN 50	Tamaño 3 DN 50	350
50/39	DN 50 interior 39 mm (1,54")	-	-
50/65	DN 50 interior 65 mm (2,59")	Tamaño 3 DN 50	350
65	DN 65	Tamaño 3 DN 65	365
65	DN 65	Tamaño 6 DN 65	665
65/49	DN 65 interior 49 mm (1,93")	-	-
80	DN 80	Tamaño 7 DN 80	780
100	DN 100	Tamaño 8 DN 100	8100
T	Producto T	Producto T	T
R	Rosca interior Rp	Rosca interior Rp	R
N	Rosca interior NPT	Rosca interior NPT	N
F	Brida ISO	Brida ISO	F
A	Brida ANSI	Brida ANSI	A
02	p _u máx.: 200 mbar (2 psig)	p _u máx.: 500 mbar (7 psig)	●
03	360 mbar (5 psig)	500 mbar (7 psig)	●
10	1000 mbar (14,5 psig)	-	-
18	1800 mbar (26,1 psig)	-	-
N	Apertura rápida	Apertura rápida	/N
L	Apertura lenta	Apertura lenta	/L
K	Tensión de red: 24 V cc	Tensión de red: 24 V cc	K
-	-	100 V ca	P
Q	120 V ca	120 V ca	Q
-	-	200 V ca	Y
T	220/240 V ca	230 V ca	W

Continuación

Tipo			Tipo
3	Conexión el. con bornes	Conexión el. con bornes	3
6	Conexión el. con base de conector	Conexión el. con base de conector	○
9	Caja de conexiones metálica con bornes	Conexión el. con bornes	3
1	Tornillo de cierre en la entrada	Tornillo de cierre en la entrada y la salida	●
3	Tornillo de cierre en la entrada y la salida	Tornillo de cierre en la entrada y la salida	●
4	Toma de presión en la entrada	Toma de presión en la entrada y la salida*	○
6	Toma de presión en la entrada y la salida	Toma de presión en la entrada y la salida*	○
D	Ajuste de caudal	Ajuste de caudal***	●
S	Indicador de posición	Indicador de posición con indicador visual**	S
G	Indicador de posición para 24 V	Indicador de posición para 24 V con indicador visual**	G
OCS	Indicador de posición de final de carrera	Indicador de posición con indicador visual**	S
CPS	Indicador de posición	Indicador de posición con indicador visual**	S
VI	Indicador visual	Indicador de posición con indicador visual**	S
M	Apta para biogás	Apta para biogás	●
V	Junta de vitón del plato de válvula		-

VG 25R02NT31DM

Ejemplo

Ejemplo

VAS 125R/NW

● = estándar, ○ = opcional

Para la compensación de longitud constructiva al sustituir VG por VAS 6 – 9, instalar el adaptador de compensación de longitud – ver Accesorios, Adaptador de compensación de longitud.

* Las tomas de presión se pueden montar al lado izquierdo y/o al lado derecho.

** El indicador de posición con el indicador visual se puede montar al lado izquierdo o al lado derecho.

*** Ajuste de caudal para VAS/VCS..N 1 – 8, VAS/VCS 1 – 3...L.

Buscar números de referencia o tipos

N.º de referencia VG	Denominación de tipo VG	Resultados:	Sustitución de VG por VAS
			N.º de referencia VAS
			Denominación de tipo VAS

Sustitución de válvula electromagnética para gas MODULINE VS por VAS

Tipo	Brida			Tipo
VS		Válvula electromagnética para gas	Válvula electromagnética para gas	VAS
115 125	3/8"	Tamaño 115 Tamaño 125	Tamaño 1, DN 10	110
115 125	1/2"	Tamaño 115 Tamaño 125	Tamaño 1, DN 15	115
115 125	3/4"	Tamaño 115 Tamaño 125	Tamaño 1, DN 20	120
115 125	1"	Tamaño 115 Tamaño 125	Tamaño 1, DN 25	125
232 240	1"	Tamaño 232 Tamaño 240	Tamaño 2, DN 25	225
232 240	1 1/2"	Tamaño 232 Tamaño 240	Tamaño 2, DN 40	240
350	1 1/2"	Tamaño 350	Tamaño 3, DN 40	340
350	2"	Tamaño 350	Tamaño 3, DN 50	350
ML		MODULINE + bridas de conexión rosca interior Rp	Rosca interior Rp	R
TML		MODULINE + bridas de conexión rosca interior NPT	Rosca interior NPT	N
02		$p_{u \text{ máx.}}$ 200 mbar (2 psig)	$p_{u \text{ máx.}}$ 500 mbar (7 psig)	●
03		$p_{u \text{ máx.}}$ 360 mbar (3 psig)	$p_{u \text{ máx.}}$ 500 mbar (7 psig)	●
N		Apertura rápida	Apertura rápida	/N
L		Apertura lenta	Apertura lenta	/L
D		Ajuste de caudal	Ajuste de caudal*	●
K		Tensión de red: 24 V cc	Tensión de red: 24 V cc	K
-		-	100 V ca	P
M		120 V ca	120 V ca	Q
-		-	100 V ca	Y
T		220/240 V ca	230 V ca	W

Continuación

Tipo	Brida			Tipo
3	Conexión el. con bornes		Conexión el. con bornes	3
6	Conexión el. con base de conector		Conexión el. con base de conector	○
9	Caja de conexiones metálica con bornes		Conexión el. con bornes	3
●	Toma de presión en la entrada		Toma de presión en la entrada y la salida	○
S	Indicador de posición		Indicador de posición	S
G	Indicador de posición para 24 V		Indicador de posición para 24 V	G
M	Libre de metales no férricos		Libre de metales no férricos	●
V	Junta de vitón del plato de válvula			–

VS 350ML02LT3 con bridas de conexión Rp 1½

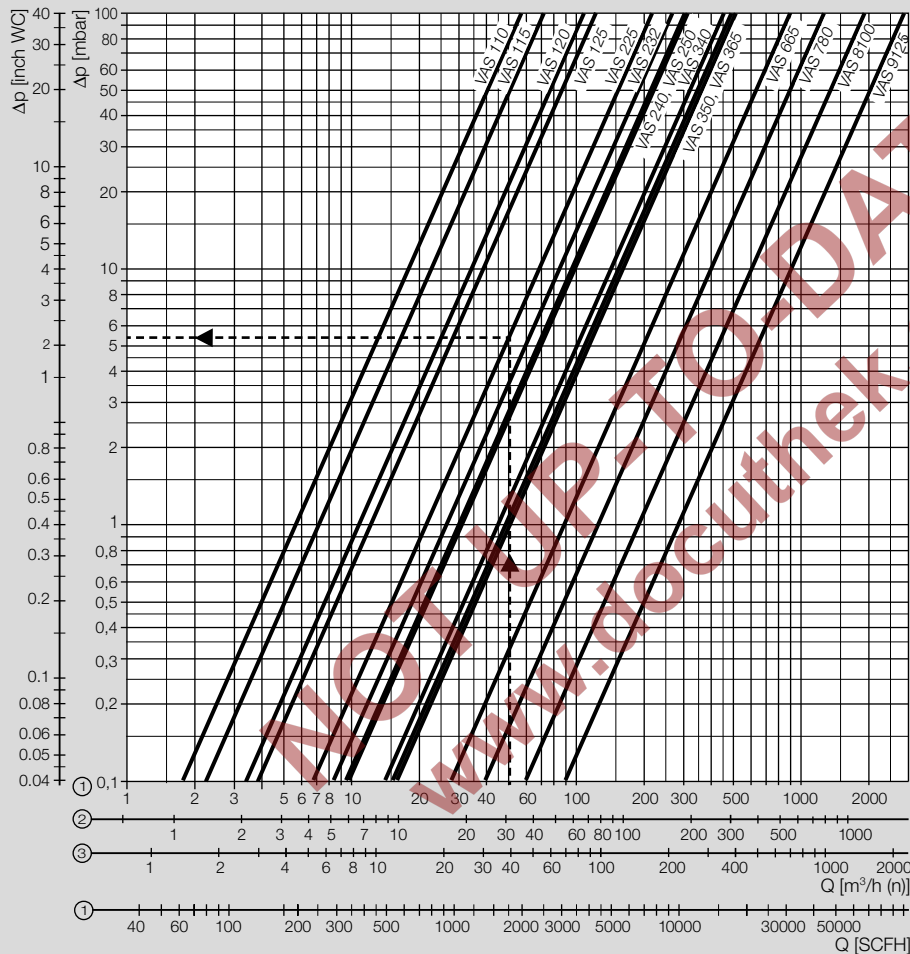
Ejemplo

Ejemplo

VAS 340R/LW con tomas de presión

* Ajuste de caudal para VAS/VCS..N 1 – 3, VAS/VCS 1 – 2..L.

● = estándar, ○ = opcional



① = Gas natural ($\rho = 0,80 \text{ kg/m}^3$)

② = Propano ($\rho = 2,01 \text{ kg/m}^3$)

③ = Aire ($\rho = 1,29 \text{ kg/m}^3$)

Las curvas características de caudal se han medido con las bridas indicadas y el tamiz montado.

* $Q_{\min.}$ = indicación aproximada con ajuste de caudal completamente estrangulado y $\Delta p_{\max.}$

Caudal

VAS

Al determinar la pérdida de presión se tienen que añadir metros cúbicos de funcionamiento. La pérdida de presión leída Δp se multiplica entonces por la presión absoluta en bar (sobrepresión + 1), para así tener en cuenta la modificación de la densidad del fluido.

Ejemplo:

Presión de entrada p_u (sobrepresión) = 0,3 bar,
Tipo de gas: gas natural,
Caudal de funcionamiento $Q = 50 \text{ m}^3/\text{h}$ (b),
 Δp del diagrama = 5,5 mbar,
 $\Delta p = 5,5 \text{ mbar} \times (1 + 0,3) = 7,2 \text{ mbar}$ en la válvula electromagnética VAS 225

Calcular el diámetro nominal

métrico

imperial

Introducir la densidad

Caudal Q (norm.)

Presión de entrada p_u

$\Delta p_{\max.}$

Temperatura del fluido

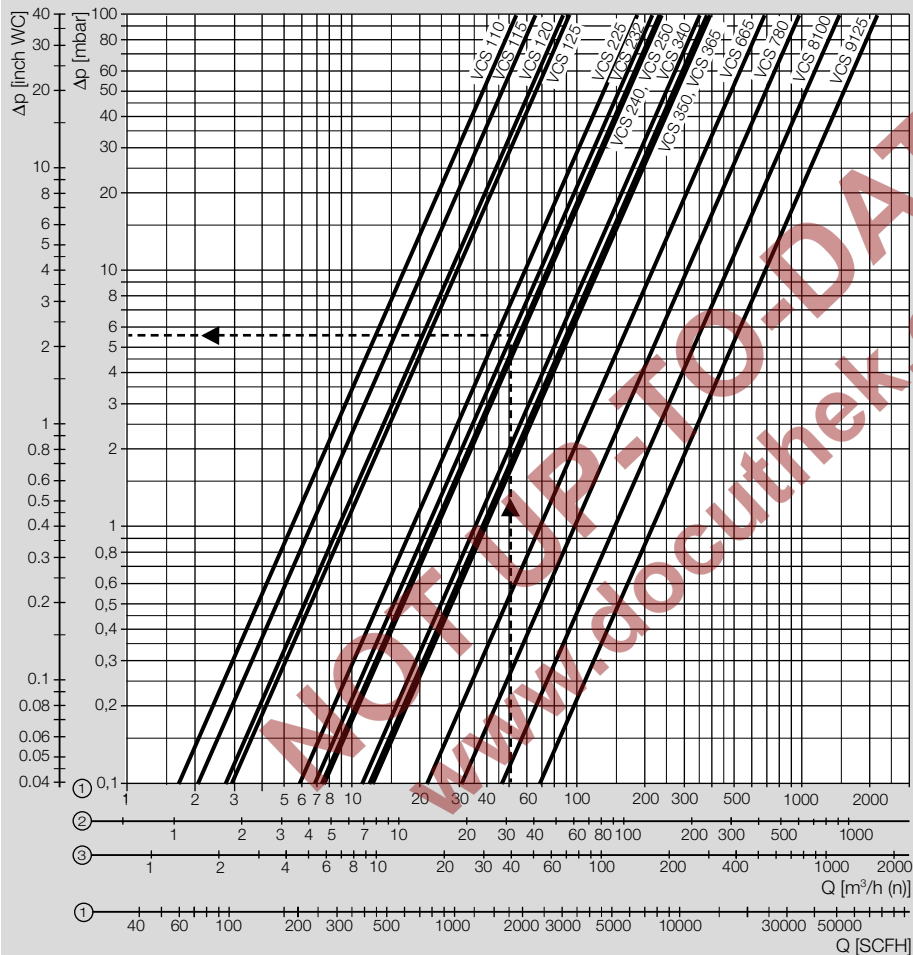
Caudal Q (func.)

Producto

Δp

$Q_{\min.}^*$

v



VCS

Al determinar la pérdida de presión se tienen que añadir metros cúbicos de funcionamiento. La pérdida de presión leída Δp se multiplica entonces por la presión absoluta en bar (sobrepresión + 1), para así tener en cuenta la modificación de la densidad del fluido.

Ejemplo:

Presión de entrada p_u (sobrepresión) = 0,3 bar,

Tipo de gas: gas natural,

Caudal de funcionamiento $Q = 64,8 \text{ m}^3/\text{h}$ (b),

Δp del diagrama = 5,7 mbar,

$\Delta p = 5,7 \text{ mbar} \times (1 + 0,3) = 7,4 \text{ mbar}$ en la válvula electromagnética doble VCS 232

Calcular el diámetro nominal

métrico

imperial

Introducir la densidad

Caudal Q (norm.)

Presión de entrada p_u

$\Delta p_{\max.}$

Temperatura del fluido

Caudal Q (func.)

Producto

Δp

$Q_{\min.}^*$

v

Valor k_v

El tamaño y el diámetro de las bridas se determinan con ayuda del diagrama de caudal o bien por cálculo mediante el valor k_v .

$Q_{(n)}$ = caudal (estado normalizado) [m³/h]

k_v = coeficiente de la válvula ($k_{v\text{ min.}}$ = indicación aproximada con ajuste de caudal completamente estrangulado)

Δp = pérdida de presión [bar]

p_d = presión de salida (absoluta) [bar]

ρ_n = densidad [kg/m³] (aire 1,29, gas natural 0,80, propano 2,01, butano 2,71)

T = temperatura del fluido (absoluta) [K]

ver página 65 (Conversión de unidades)

$$k_v = \frac{Q_{(n)}}{514} \cdot \sqrt{\frac{\rho_n \cdot T}{\Delta p \cdot p_d}}$$
$$Q_{(n)} = 514 \cdot k_v \cdot \sqrt{\frac{\Delta p \cdot p_d}{\rho_n \cdot T}}$$
$$\Delta p = \left(\frac{Q_{(n)}}{514 \cdot k_v} \right)^2 \cdot \frac{\rho_n \cdot T}{p_d}$$

VAS	$k_{v\text{ máx.}}$ m³/h	$k_{v\text{ min.}}$ m³/h
VAS 110	5,0	2
VAS 115	6,4	2
VAS 120	9,6	2
VAS 125	10,9	2
VAS 225	19,2	5,3
VAS 232	24,1	5,3
VAS 240	26,7	5,3
VAS 250	27,2	5,3
VAS 340	38,6	8,5
VAS 350	41,8	8,5
VAS 365	43,5	8,5
VAS 665	76,4	15,3
VAS 780	109,3	21,9
VAS 8100	165,7	33,1
VAS 9125	247,9	–

VCS	$k_{v\text{ máx.}}$ m³/h	$k_{v\text{ min.}}$ m³/h
VCS 110	4,7	2
VCS 115	5,7	2
VCS 120	7,6	2
VCS 125	8,1	2
VCS 225	16,2	5,3
VCS 232	19,0	5,3
VCS 240	20,3	5,3
VCS 250	20,6	5,3
VCS 340	30,8	8,5
VCS 350	32,7	8,5
VCS 365	33,9	8,5
VCS 665	59,5	11,9
VCS 780	84,6	16,9
VCS 8100	127,7	25,5
VCS 9125	190,5	–

Ejemplo

Se busca el tamaño con el diámetro de las bridas para una válvula electromagnética para gas VAS.

Se conoce el caudal máx. $Q_{(n)\text{ máx.}}$, la presión de entrada p_u y la temperatura T para el fluido gas natural.

$Q_{(n)\text{ máx.}} = 60\text{ m}^3/\text{h}$

$p_u = 70\text{ mbar} = 0,07\text{ bar} \rightarrow$

$p_u\text{ absoluta} = 0,07\text{ bar} + 1\text{ bar} = 1,07\text{ bar}$

$\Delta p_{\text{máx.}} = 0,01\text{ bar (deseada)}$

$p_d\text{ absoluta} = p_u\text{ absoluta} - \Delta p_{\text{máx.}}$

$p_d\text{ absoluta} = 1,07\text{ bar} - 0,01\text{ bar} = 1,06\text{ bar}$

$T = 27\text{ }^\circ\text{C} \rightarrow$

$T_{\text{absoluta}} = 27 + 273\text{ K} = 300\text{ K}$

$$k_v = \frac{60}{514} \cdot \sqrt{\frac{0,83 \cdot 300}{0,01 \cdot 1,06}} = 17,9$$

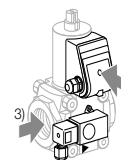
Se selecciona la válvula electromagnética para gas con el siguiente valor de k_v mayor (ver tabla): VAS 225.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Tabla de selección VAS 1 – 3

Tipo	Diámetro nominal DN	Rp			Apertura rápida, cierre rápido	Apertura lenta, cierre rápido						Indicador de posición ¹⁾³⁾	Indicador de posición 24 V ¹⁾³⁾	Lado de vista derecho ¹⁾³⁾	Lado de vista izquierdo ¹⁾³⁾	Pasacables M20 ⁴⁾	Conector con base de conector ⁴⁾	Conector sin base de conector ⁴⁾	Accesorios derecha ³⁾							Accesorios izquierda ³⁾											
		R	N	F			/N	/L	W	Y	Q								P	K	S	G	R	L	Tornillo de cierre	Toma de presión	DG 17VC ²⁾	DG 40VC ²⁾	DG 110VC ²⁾	DG 300VC ²⁾	Válvula de bypass / de gas de encendido VBY ¹⁾	Válvula de bypass / de gas de encendido VAS 1 ¹⁾	Tornillo de cierre	Toma de presión	DG 17VC ²⁾	DG 40VC ²⁾	DG 110VC ²⁾
VAS 1					●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VAS 1	10 – 25	●	○		●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VAS 2		●			●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VAS 2	25	●	○		●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VAS 2	32	●	○		●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VAS 2	40	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VAS 2	50	●	○		●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VAS 3					●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VAS 3	40	●	○		●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VAS 3	50	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VAS 3	65	●	○		●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● = estándar, ○ = opcional

¹⁾ El indicador de posición y la válvula de bypass / de gas de encendido no se pueden montar juntos en el mismo lado.²⁾ Indicar la toma de presión para la presión de entrada p_u o la presión de salida p_d .³⁾ Lado de vista derecho/izquierdo: dirección de visualización en el cuerpo de válvula en dirección del flujo, ver ejemplo de pedido.⁴⁾ Lado de vista para la conexión eléctrica: dirección de visualización en la caja de conexiones.

Ejemplo de pedido

VAS 225R/NW

Presostato montado para toma de presión p_u

Se ofrece ayuda para la selección de la válvula electromagnética para gas VAS en el DVD "ProFi"

→ www.kromschroeder.com → Products → DVD → Product Finder "ProFi".

Código tipo VAS 1 – 3

Código	Descripción
VAS	Válvula electromagnética para gas
1 – 3	Tamaño
T	Producto T
–	Sin brida de entrada y salida
–0	Brida ciega
10 – 65	Diámetro nominal de la entrada y salida
R	Rosca interior Rp
N	Rosca interior NPT
F	Brida ISO
/N	Apertura rápida, cierre rápido
/L	Apertura lenta, cierre rápido
K	Tensión de red 24 V cc
P	Tensión de red 100 V ca; 50/60 Hz
Q	Tensión de red 120 V ca; 50/60 Hz
Y	Tensión de red 200 V ca; 50/60 Hz
W	Tensión de red 230 V ca; 50/60 Hz
S	Con indicador de posición con indicador visual
G	Con indicador de posición para 24 V e indicador visual
R	Lado de vista derecho (en la dirección del flujo)
L	Lado de vista izquierdo (en la dirección del flujo)

Tabla de selección VAS 6 – 9

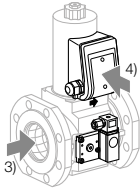
Tipo	Diámetro nominal DN	Accesorios, lado de vista derecho ^{3),5)}																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		Entrada																Salida																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
		Tornillo de cierre Toma de presión DG 17/VC DG 40/VC DG 110/VC DG 300/VC Válvula de bypass ¹⁾ Válvula de gas de encendido ¹⁾ Tubería de descarga 1½ NPT Tubería de descarga Rp 1																Tornillo de cierre Toma de presión DG 17/VC DG 40/VC DG 110/VC DG 300/VC																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
F	A	05	N	L	W	A	Q	K	S	G	R	L	3	Conector con base de conector ⁴⁾	Conector sin base de conector ⁴⁾	Basic	Preparada para placas adaptadoras	P	M	1	2	3	4	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																				
VAS 6	65	●	○	●	●	●		○	○					●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

● = estándar, ○ = opcional

- 1) El indicador de posición y la válvula de bypass / de gas de encendido no se pueden montar juntos en el mismo lado.
- 2) Indicar la toma de presión para la presión de entrada p_u o la presión de salida p_d .
- 3) Lado de vista derecho/izquierdo: dirección de visualización en el cuerpo de válvula en dirección del flujo, ver ejemplo de pedido.
- 4) Lado de vista para la conexión eléctrica: dirección de visualización en la caja de conexiones, ver ejemplo de pedido.
- 5) Los accesorios para el lado de vista izquierdo se seleccionan como los accesorios del lado de vista derecho.

Ejemplo de pedido

VAS 665F05NW3E/P2/PP



Se ofrece ayuda para la selección de la válvula electromagnética para gas VAS en el DVD “ProFi”
→ www.kromschroeder.com → Products → DVD → Product Finder “ProFi”.

Código tipo VAS 6– 9

Código	Descripción
VAS	Válvula electromagnética para gas
6 – 9	Tamaño
T	Producto T
65 – 125	Diámetro nominal de la brida de entrada
F	Brida ISO
A	Brida ANSI
05	Presión de entrada máx. $p_{U\text{ máx.}} = 500 \text{ mbar (7 psig)}$
N	Apertura rápida, cierre rápido
L	Apertura lenta, cierre rápido
W	Tensión de red 230 V ca; 50/60 Hz
A	Tensión de red 120 – 230 V ca; 50/60 Hz
Q	Tensión de red 120 V ca; 50/60 Hz
K	Tensión de red 24 V cc
S	Indicador de posición con indicador visual
G	Indicador de posición para 24 V con indicador visual
R	Lado de vista (en la dirección del flujo): derecho
L	Lado de vista (en la dirección del flujo): izquierdo
3	Conexión el.: pasacables M20
B	Basic
E	Preparada para placas adaptadoras

Código	Descripción
/P	Accesorios derecha, entrada
/M	Tornillo de cierre
/1	Toma de presión para presión de entrada p_U
/2	Presostato para gas DG 17VC
/3	Presostato para gas DG 40VC
/4	Presostato para gas DG 110VC
/B	Presostato para gas DG 300VC
/Z	Válvula de bypass VAS 1, montada
/V	Válvula de gas de encendido VAS 1, montada
/E	Preparada para tubería de descarga 1½ NPT
	Preparada para tubería de descarga Rp 1
P	Accesorios derecha, salida
M	Tornillo de cierre
1	Toma de presión para presión de salida p_d
2	Presostato para gas DG 17VC
3	Presostato para gas DG 40VC
4	Presostato para gas DG 110VC
	Presostato para gas DG 300VC
/P	Accesorios izquierda, entrada
/M	Tornillo de cierre
/1	Toma de presión para presión de entrada p_U
/2	Presostato para gas DG 17VC
/3	Presostato para gas DG 40VC
/4	Presostato para gas DG 110VC
/B	Presostato para gas DG 300VC
/Z	Válvula de bypass VAS 1, montada
/V	Válvula de gas de encendido VAS 1, montada
/E	Preparada para tubería de descarga 1½ NPT
	Preparada para tubería de descarga Rp 1
P	Accesorios izquierda, salida
M	Tornillo de cierre
1	Toma de presión para presión de salida p_d
2	Presostato para gas DG 17VC
3	Presostato para gas DG 40VC
4	Presostato para gas DG 110VC
	Presostato para gas DG 300VC

Tabla de selección VCS 1 – 3

Tipo	Diámetro nominal DN	Accesorios ³⁾																			
		Lado de vista derecho										Lado de vista izquierdo									
		Rp	NPT	ISO	500 mbar	Módulo filtro VMF	V1 = apertura rápida, cierre rápido	V1 = apertura lenta, cierre rápido	V2 = apertura rápida, cierre rápido	V2 = apertura lenta, cierre rápido	Válvula de ajuste de precisión VMV	Diafragma de medición VMO	230 V ca	200 V ca	120 V ca	100 V ca	24 V cc	Indicador de posición ¹⁾	Lado de vista derecho ³⁾	Lado de vista izquierdo ³⁾	Pasacables M20 ⁴⁾
		R	N	F	05	F	N	L	N	L	V	O	W	Y	Q	P	K	S	G	R	L
VCS 1					●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
VCS 1	10 – 25	●	○		●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
VCS 2		●			●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
VCS 2	25	●	○		●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
VCS 2	32	●	○		●	○	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
VCS 2	40	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
VCS 2	50	●	○		●	○	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
VCS 3					●	○	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
VCS 3	40	●	○		●		●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
VCS 3	50	●	○	○	●		●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○
VCS 3	65	●	○		●		●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○

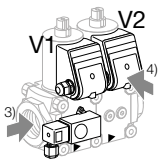
● = estándar, ○ = opcional

- 1) El indicador de posición y la válvula de bypass / de gas de encendido no se pueden montar juntos en el mismo lado.
- 2) Indicar la toma de presión para la presión de entrada p_u , del espacio intermedio p_z o de salida p_d . Montando DG...VC para p_z , el espacio de montaje restante en la otra válvula es suficiente solamente para tornillos de cierre.
- 3) Lado de vista derecho/izquierdo: dirección de visualización en el cuerpo de válvula en dirección del flujo, ver ejemplo de pedido.
- 4) Lado de vista para la conexión eléctrica: dirección de visualización en la caja de conexiones, ver ejemplo de pedido.

Ejemplo de pedido

VCS 240R/40R05NNWR3/2-PP/PPPP

Presostato montado para toma de presión p_u



Selección de VMF, VMV, VMO y accesorios, ver página 37 (Accesorios).

Código tipo VCS 1 – 3

Código	Descripción
VCS	Válvula electromagnética para gas
1 – 3	Tamaño
E	Certificación UE
T	Producto T
–	Sin brida de entrada y salida
10 – 65	Diámetro nominal de entrada y salida
R	Rosca interior Rp
N	Rosca interior NPT
F	Brida según ISO 7005
05	Presión de entrada p_u máx. = 500 mbar (7 psig)
F	Módulo filtro
N	1.ª válvula de apertura rápida, cierre rápido
L	1.ª válvula de apertura lenta, cierre rápido
N	2.ª válvula de apertura rápida, cierre rápido
L	2.ª válvula de apertura lenta, cierre rápido
V	Válvula de ajuste de precisión VMV
010 – 032	Diafragma de medición VMO, Ø 10 – Ø 32 mm
K	Tensión de red 24 V cc
P	Tensión de red 100 V ca; 50/60 Hz
Q	Tensión de red 120 V ca; 50/60 Hz
Y	Tensión de red 200 V ca; 50/60 Hz
W	Tensión de red 230 V ca; 50/60 Hz
S	Con indicador de posición e indicador visual
G	Con indicador de posición para 24 V e indicador visual
R	Dirección del flujo de izquierda a derecha
L	Dirección del flujo de derecha a izquierda
3	Conexión el.: pasacables M20

Código	Descripción
Accesorios derecha, entrada	
/P	Tornillo de cierre
/M	Toma de presión para presión de entrada p_u
/1	Presostato para gas DG 17VC
/2	Presostato para gas DG 40VC
/3	Presostato para gas DG 110VC
/4	Presostato para gas DG 300VC
Accesorios derecha, espacio intermedio 1	
P	Tornillo de cierre
M	Toma de presión para presión del espacio intermedio p_z
1	Presostato para gas DG 17VC
2	Presostato para gas DG 40VC
3	Presostato para gas DG 110VC
4	Presostato para gas DG 300VC
Accesorios derecha, espacio intermedio 2	
P	Tornillo de cierre
M	Toma de presión para presión del espacio intermedio p_z
1	Presostato para gas DG 17VC
2	Presostato para gas DG 40VC
3	Presostato para gas DG 110VC
4	Presostato para gas DG 300VC
BY	Válvula de bypass VBY, montada
ZS	Válvula de gas de encendido VAS 1, montada
Accesorios derecha, salida	
P	Tornillo de cierre
M	Toma de presión para presión de salida p_d
1	Presostato para gas DG 17VC
2	Presostato para gas DG 40VC
3	Presostato para gas DG 110VC
4	Presostato para gas DG 300VC
BY	Válvula de bypass VBY, montada
ZS	Válvula de gas de encendido VAS 1, montada

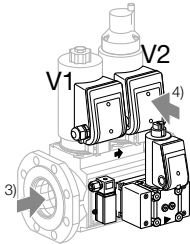
Los accesorios para el lado de vista izquierdo se seleccionan como los accesorios del lado de vista derecho.

Tabla de selección VCS 6 – 9

Tipo	Diámetro nominal DN	Accesorios, lado de vista derecho ^{3),5)}																																																	
		ISO		ANSI		500 mbar		V1 = apertura rápida, cierre rápido		V1 = apertura lenta, cierre rápido		V2 = apertura rápida, cierre rápido		V2 = apertura lenta, cierre rápido		230 V ca		120 – 230 V ca		120 V ca		24 V cc		Indicador de posición ¹⁾		Indicador de posición 24 V ¹⁾		Lado de vista derecho ³⁾		Lado de vista izquierdo ³⁾		Pasacables M20 ⁴⁾		Conector con base de conector ⁴⁾		Conector sin base de conector ⁴⁾		Basic		Preparada para placas adaptadoras											
		F	A	O5	N	L	N	L	W	A	Q	K	S	G	R	L	3	B	E	/P	/M	/1	/2	/3	/4	P	M	1	2	3	4	P	M	1	2	3	4	P	M	1	2	3	4								
VCS 6	65	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
VCS 7	80	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
VCS 8	100	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
VCS 9	125	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

- = estándar, ○ = opcional
- 1) Especificar el cableado del 1.º o 2.º indicador de posición (o "sin").
 - 2) Especificar la toma de presión para la presión de entrada p_u , del espacio intermedio p_z o de salida p_d .
 - 3) Lado de vista derecho/izquierdo: dirección de visualización en el cuerpo de válvula en dirección del flujo.
 - 4) Lado de vista para la conexión eléctrica: dirección de visualización en la caja de conexiones, ver ejemplo de pedido.
 - 5) Los accesorios para el lado de vista izquierdo se seleccionan como los accesorios del lado de vista derecho.

Ejemplo de pedido
VCS 665F05NLW3E/2B-PPPP



Código tipo VCS 6 – 9

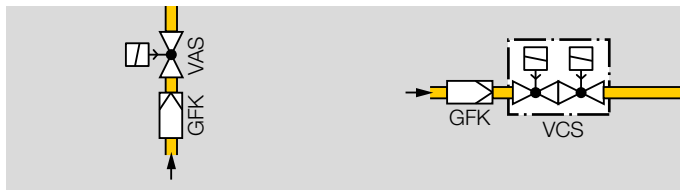
Código	Descripción
VCS	Válvula electromagnética para gas
6 – 9	Tamaño
T	Producto T
65 – 125	Diámetro nominal de la brida de entrada
F	Brida ISO
A	Brida ANSI
05	Presión de entrada máx. $p_{U\text{ máx}}$ 500 mbar (7 psig)
N	1.a válvula de apertura rápida, cierre rápido
L	1.a válvula de apertura lenta, cierre rápido
N	2.a válvula de apertura rápida, cierre rápido
L	2.a válvula de apertura lenta, cierre rápido
K	Tensión de red 24 V cc
Q	Tensión de red 120 V ca; 50/60 Hz
W	Tensión de red 230 V ca; 50/60 Hz
A	Tensión de red 120 – 230 V ca; 50/60 Hz
S	Indicador de posición con indicador visual
G	Indicador de posición para 24 V e indicador visual
R	Lado de vista derecho (en la dirección del flujo)
L	Lado de vista izquierdo (en la dirección del flujo)
3	Conexión eléctrica: pasacables M20
B	Basic
E	Preparada para placas adaptadoras

Código	Descripción
/P /M /1 /2 /3 /4	Accesorios derecha, entrada Tornillo de cierre Toma de presión para presión de entrada p_U Presostato para gas DG 17VC Presostato para gas DG 40VC Presostato para gas DG 110VC Presostato para gas DG 300VC
P M 1 2 3 4	Accesorios derecha, espacio intermedio 1 Tornillo de cierre Toma de presión para presión del espacio intermedio p_z Presostato para gas DG 17VC Presostato para gas DG 40VC Presostato para gas DG 110VC Presostato para gas DG 300VC
P M 1 2 3 4 B Z V E	Accesorios derecha, espacio intermedio 2 Tornillo de cierre Toma de presión para presión del espacio intermedio p_z Presostato para gas DG 17VC Presostato para gas DG 40VC Presostato para gas DG 110VC Presostato para gas DG 300VC Válvula de bypass VAS 1, montada Válvula de gas de encendido VAS 1, montada Preparada para tubería de descarga 1½ NPT Preparada para tubería de descarga Rp 1
P M 1 2 3 4	Accesorios derecha, salida Tornillo de cierre Toma de presión para presión de salida p_d Presostato para gas DG 17VC Presostato para gas DG 40VC Presostato para gas DG 110VC Presostato para gas DG 300VC

Los accesorios para el lado de vista izquierdo se seleccionan como los accesorios del lado de vista derecho.

Indicaciones para el proyecto

Montaje

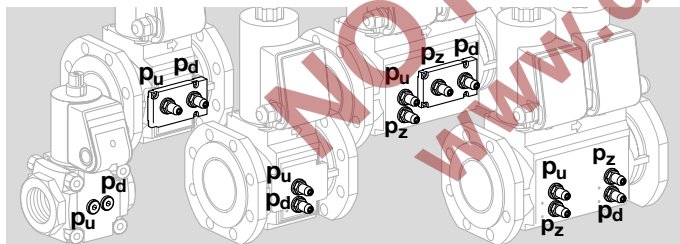


Posición de montaje: actuador electromagnético negro en posición vertical o en posición horizontal, no cabeza abajo.

Evitar la entrada de material sellante y de virutas en el cuerpo de la válvula. Instalar un filtro aguas arriba de cada instalación.

El sistema de tuberías debe estar diseñado de modo que se eviten tensiones en las conexiones.

No almacenar ni montar el dispositivo al aire libre.

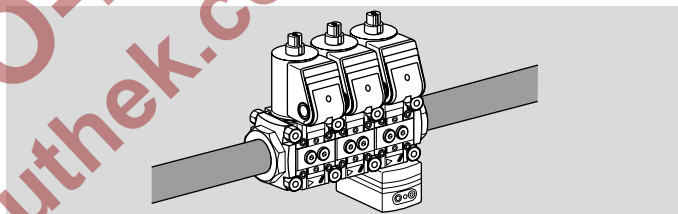


La presión de entrada p_u , la presión del espacio intermedio p_z así como la presión de salida p_d se pueden medir en ambos lados mediante tomas de presión.

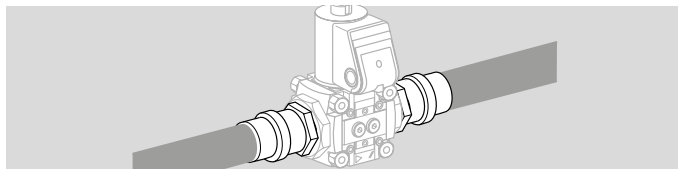


El dispositivo no debe estar en contacto con paredes. Distancia mínima 20 mm (0,79").

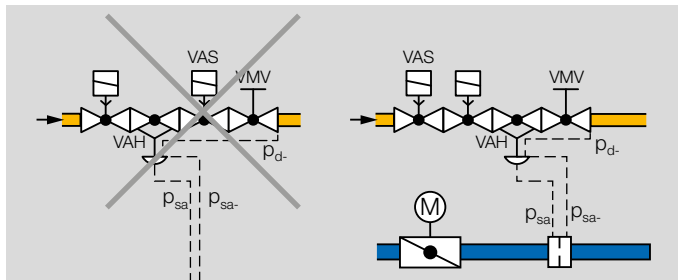
Prestar atención a que haya suficiente espacio libre para el montaje y los ajustes.



Si se instalan más de 3 dispositivos valVario seguidos, se deben realizar apoyos para ellos.



Las juntas de algunos accesorios de conexión a presión para gas están homologadas hasta 70 °C (158 °F). Este límite de temperatura se mantiene con un caudal mínimo de 1 m³/h (35,31 SCFH) a través de la tubería y una temperatura ambiente máxima de 50 °C (122 °F).



No está autorizado el montaje de una válvula electro-magnética para gas VAS aguas abajo del regulador de caudal VAH y aguas arriba de la válvula de ajuste de precisión VMV. Entonces no estaría disponible la función de la VAS como segunda válvula de seguridad.

El diafragma de medición en la tubería de aire para las líneas de impulsos p_{sa} y p_{sa-} debe estar instalado siempre aguas abajo de la válvula de regulación de aire.

Conexión eléctrica

Utilizar cable resistente al calor ($> 90^{\circ}\text{C}$) para la conexión eléctrica.



El actuador electromagnético se calienta con el funcionamiento. Temperatura superficial aprox. 85°C (aprox. 185°F) según EN 60730-1.

En la válvula electro-magnética doble solo se puede modificar la posición de la caja de conexiones si se des-

monta el actuador y se coloca de nuevo girado 90° o 180° . En las válvulas electro-magnéticas con indicador de posición VCx..S o VCx..G, el actuador electro-magnético no se puede girar.

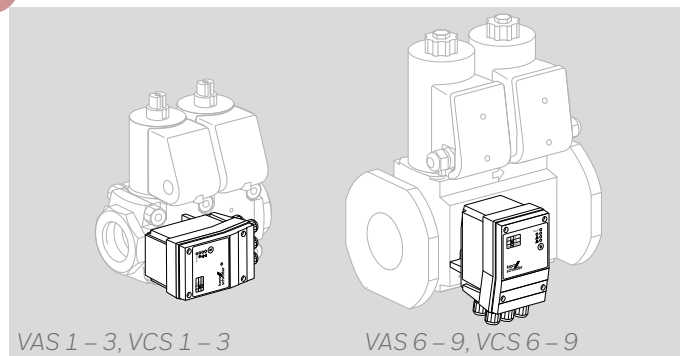
VAS 1 – 3..L, VCS 1 – 3..L:

Velocidad de amortiguación

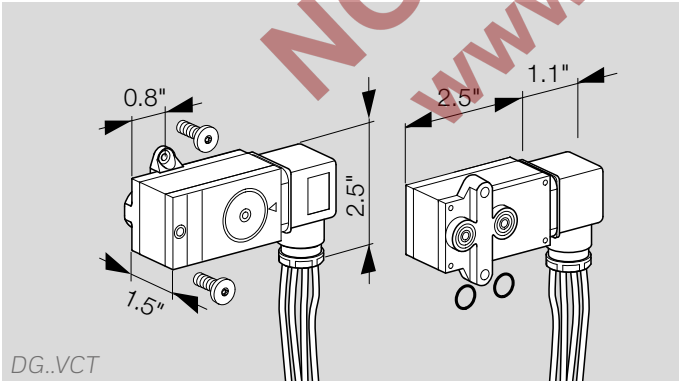
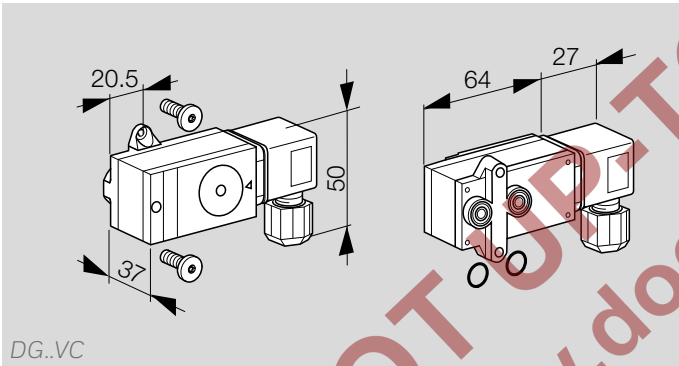
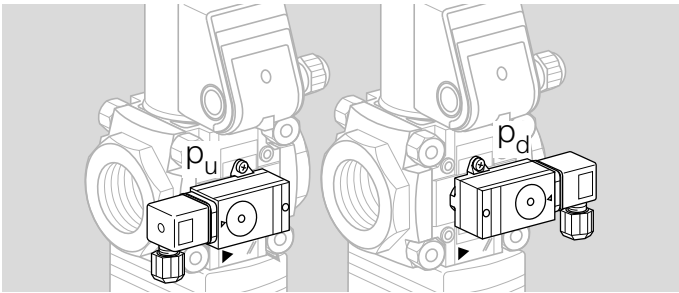
La velocidad de la apertura puede verse afectada por el tornillo de purga en el amortiguador, ver instrucciones de utilización en Docuthek → Operating instructions VAS 1 – 3, VCS 1 – 3.

Control de estanquidad TC 1V

El control de estanquidad TC 1V puede montarse directamente en la válvula, ver accesorios, página 50 (Control de estanquidad TC 1V).



El control de estanquidad TC 1V y la válvula de bypass o de gas de encendido no se pueden montar juntos en el mismo lado de la válvula de bloque doble.



Accesorios

Presostato para gas DG..C

Vigilar la presión de entrada p_u : el conector del presostato para gas apunta a la brida de entrada.
Vigilar la presión de salida p_d : el conector del presostato para gas apunta a la brida de salida.

Componentes del suministro:

- 1 presostato para gas,
- 2 tornillos de fijación,
- 2 juntas tóricas.

También disponible con contactos dorados para 5 a 250 V.

DG..VC para VAS/VCS

Tipo	Rango de ajuste [mbar]
DG 17VC	2 hasta 17
DG 40VC	5 hasta 40
DG 110VC	30 hasta 110
DG 300VC	100 hasta 300

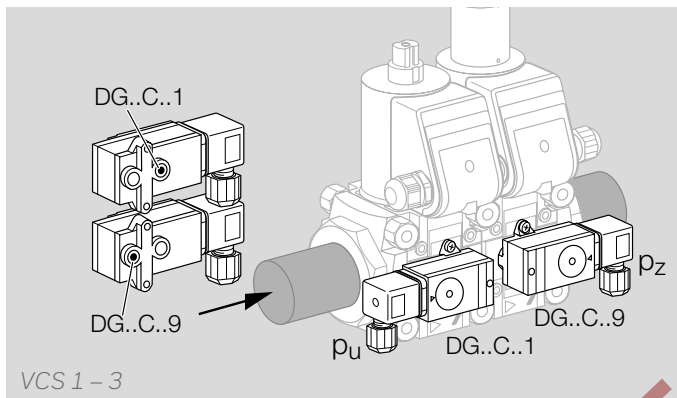
DG..VCT para VAS..T/VCS..T

con cables de conexión de AWG 18

Tipo	Rango de ajuste [°CA]
DG 17VCT	0,8 hasta 6,8
DG 40VCT	2 hasta 16
DG 110VCT	12 hasta 44
DG 300VCT	40 hasta 120

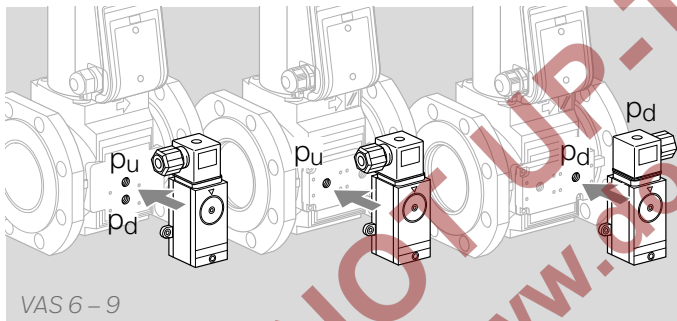
Set de fijación DG..C para VAx 1 – 3

N.º de referencia: 74921507 , componentes del suministro:
2 tornillos de fijación,
2 juntas tóricas.



Montaje en VCS 1 – 3

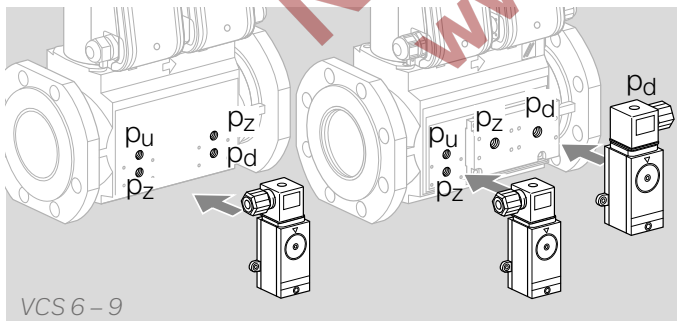
Si, para el control de la presión de entrada o de salida y del espacio intermedio, estuvieran montados ambos presostatos en el mismo lado de montaje de la válvula, por razones constructivas solo es posible utilizar la combinación DG..C..1 y DG..C..9. La base de conector del presostato de gas DG..C..1 apunta en dirección a la toma de presión p_u (dirección a la brida de entrada). Para la vigilancia del espacio intermedio p_z se puede suministrar opcionalmente el DG..C..9. La base de conector apunta a la brida de salida.



Montaje en VAS 6 – 9

Vigilar la presión de entrada p_u : el presostato para gas está montado en el lado de entrada.

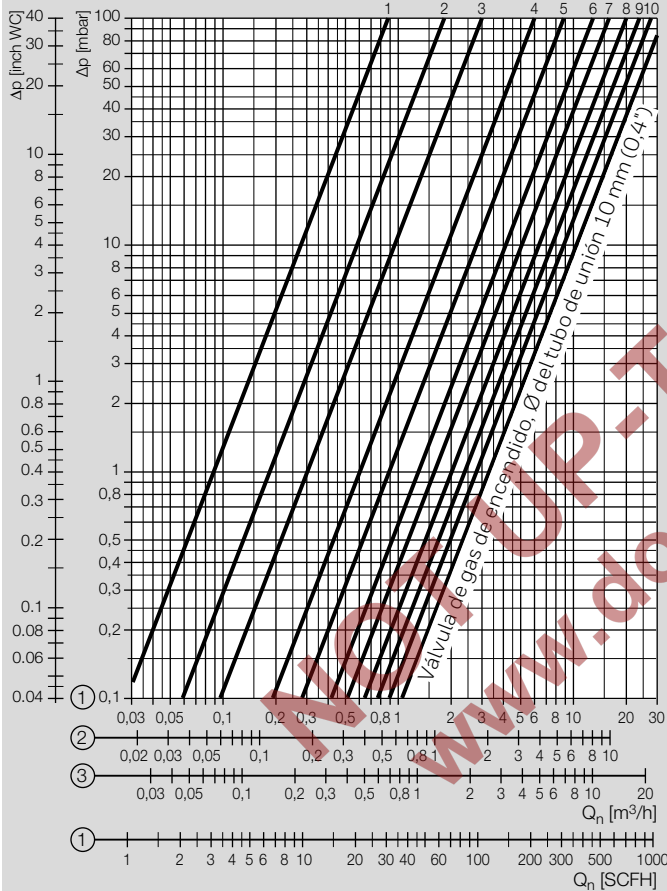
Vigilar la presión de salida p_d : el presostato para gas está montado en el lado de salida.



Montaje en VCS 6 – 9

Vigilar la presión de entrada p_u , la presión del espacio intermedio p_z y la presión de salida p_d : montar un presostato para gas en las posiciones marcadas al efecto.

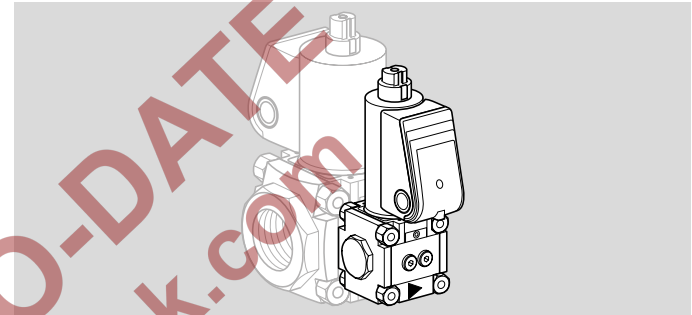
Válvula de bypass, Ø del tubo de unión [mm]



- ① = Gaz natural ($\rho = 0,80 \text{ kg/m}^3$)
- ② = Propano ($\rho = 2,01 \text{ kg/m}^3$)
- ③ = Aire ($\rho = 1,29 \text{ kg/m}^3$)

Válvula de bypass / de gas de encendido VAS 1

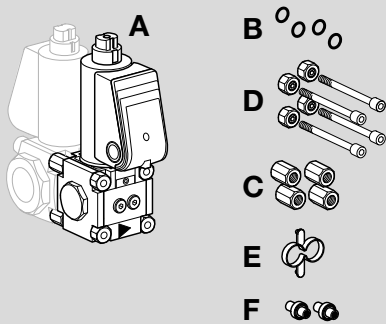
Caudal, VAS 1 montada en VAS 1, VAS 2, VAS 3



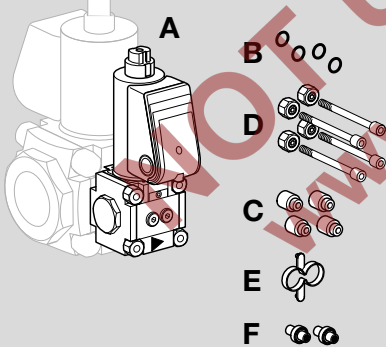
Las curvas características de caudal se han medido para la válvula de bypass VAS 1 con Ø de tubo de unión 1 a 10 mm (0,04 a 0,4") y para la válvula de gas de encendido con tubo de unión de 10 mm (0,4").

Componentes de suministro y tubos de unión, ver página, ver página 40 (Componentes de suministro de VAS 1 para VAS 1, VAS 2, VAS 3).

VAS 1 → VAx 1



VAS 1 → VAx 2, VAx 3



Componentes de suministro de VAS 1 para VAS 1, VAS 2, VAS 3

- A** 1 válvula de bypass / de gas de encendido VAS 1,
- B** 4 juntas tóricas,
- C** 4 tuercas dobles para VAS 1 → VAx 1,
- C** 4 casquillos distanciadores para VAS 1 → VAx 2/VAx 3,
- D** 4 elementos de unión,
- E** 1 ayuda para el montaje.

Válvula de gas de encendido VAS 1:

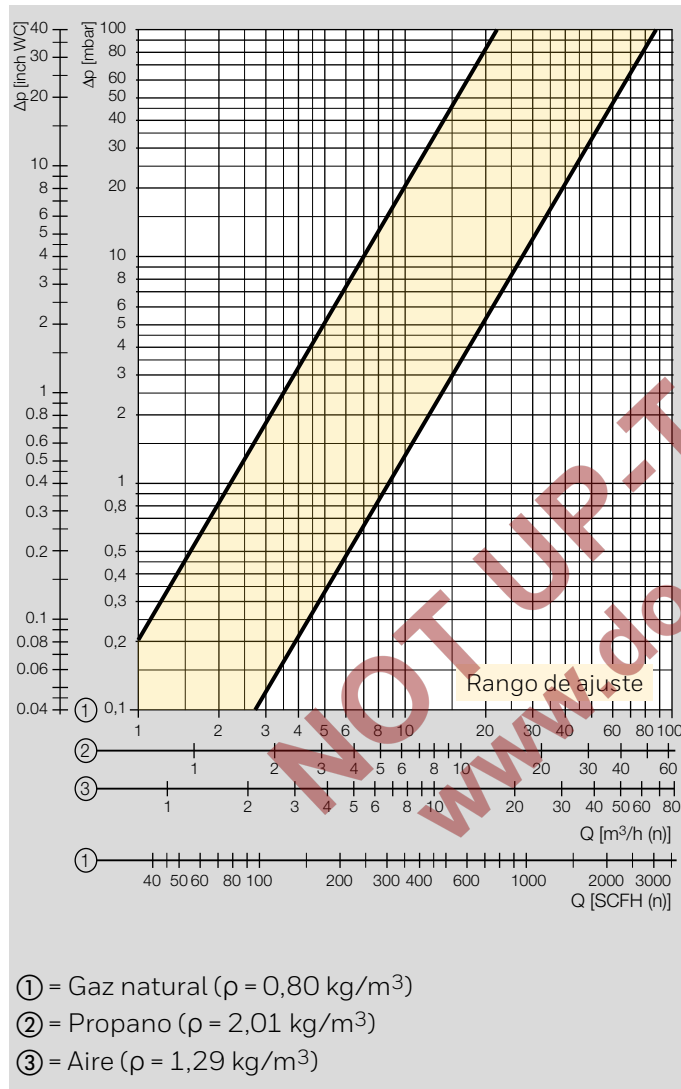
- F** 1 tubo de unión, 1 tapón obturador, cuando la válvula de gas de encendido tiene una brida roscada en la salida.

Válvula de bypass VAS 1:

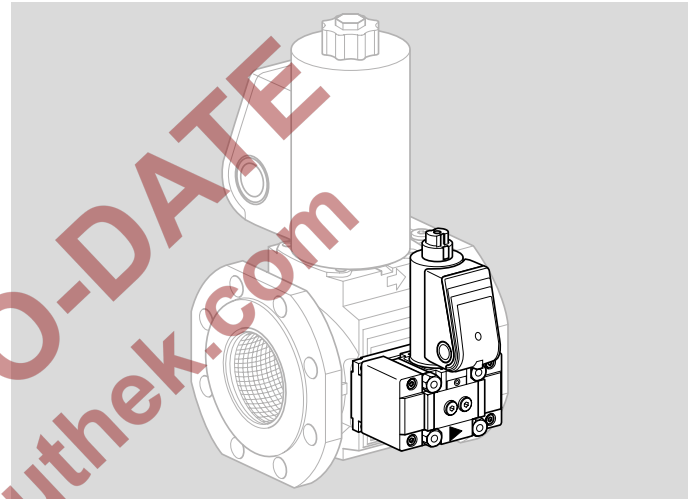
- F** 2 tubos de unión, cuando la válvula de bypass tiene una brida ciega en la salida.
Estándar: Ø 10 mm.

Disponibles más tubos de unión con Ø de bypass desde 1 mm:

Ø		n.º de referencia
1 mm		74923877
2 mm		74923910
3 mm		74923911
4 mm		74923912
5 mm		74923913
6 mm		74923914
7 mm		74923915
8 mm		74923916
9 mm		74923917
10 mm		74923918

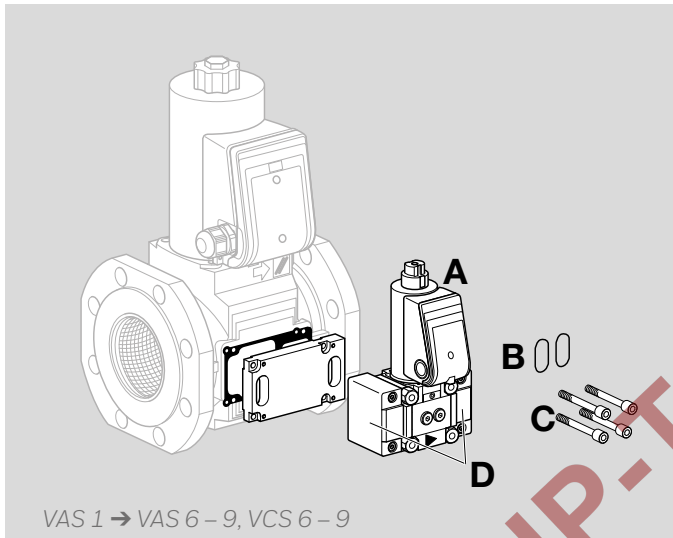


Caudal, VAS 1 montada en VAS 6 – 9, VCS 6 – 9



El rango de ajuste se midió para la válvula de bypass y la válvula de gas de encendido VAS 1 con el ajuste de caudal ($Q_{\text{máx.}}$) abierto y el ajuste de caudal ($Q_{\text{mín.}}$) totalmente estrangulado.

Componentes de suministro, ver página 42 (Componentes de suministro de VAS 1 para VAS 6 – 9, VCS 6 – 9).



Componentes de suministro de VAS 1 para VAS 6 – 9, VCS 6 – 9

A 1 válvula de bypass o de gas de encendido VAS 1,

B 2 juntas tóricas de brida,

C 4 tornillos de conexión,

Válvula de bypass VAS 1:

E 2 bridas adaptadoras.

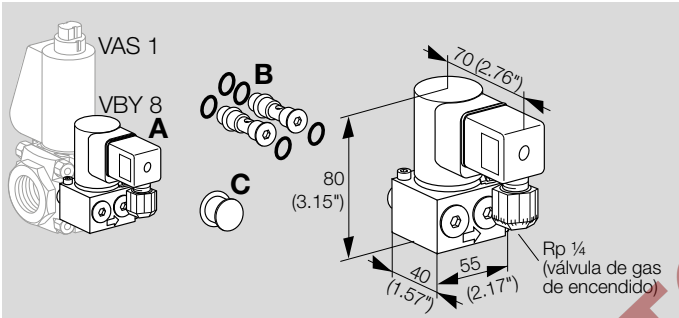
Válvula de gas de encendido VAS 1:

E 1 brida adaptadora,

1 brida adaptadora con orificio roscado.

Para la conexión en VAS 6 – 9, VCS 6 – 9 se debe solicitar la placa adaptadora por separado, ver página 47 (Adaptador de bypass).

Válvula de bypass / de gas de encendido
VBY 8



Para el montaje en la válvula electromagnética para gas VAS 1 y la válvula electromagnética doble VCS 1.

Componentes de suministro de VBY 8I como válvula de bypass

- A 1 válvula de bypass VBY 8I,
- B 2 tornillos de fijación con 4 juntas tóricas: ambos tornillos de fijación tienen un orificio de bypass,
- C 1 grasa para juntas tóricas.

Componentes de suministro de VBY 8R como válvula de gas de encendido

- A 1 válvula de gas de encendido VBY 8R,
- B 2 tornillos de fijación con 5 juntas tóricas: un tornillo de fijación tiene un orificio de bypass (2 juntas tóricas); el otro no lo tiene (3 juntas tóricas),
- C 1 grasa para juntas tóricas.

Gama

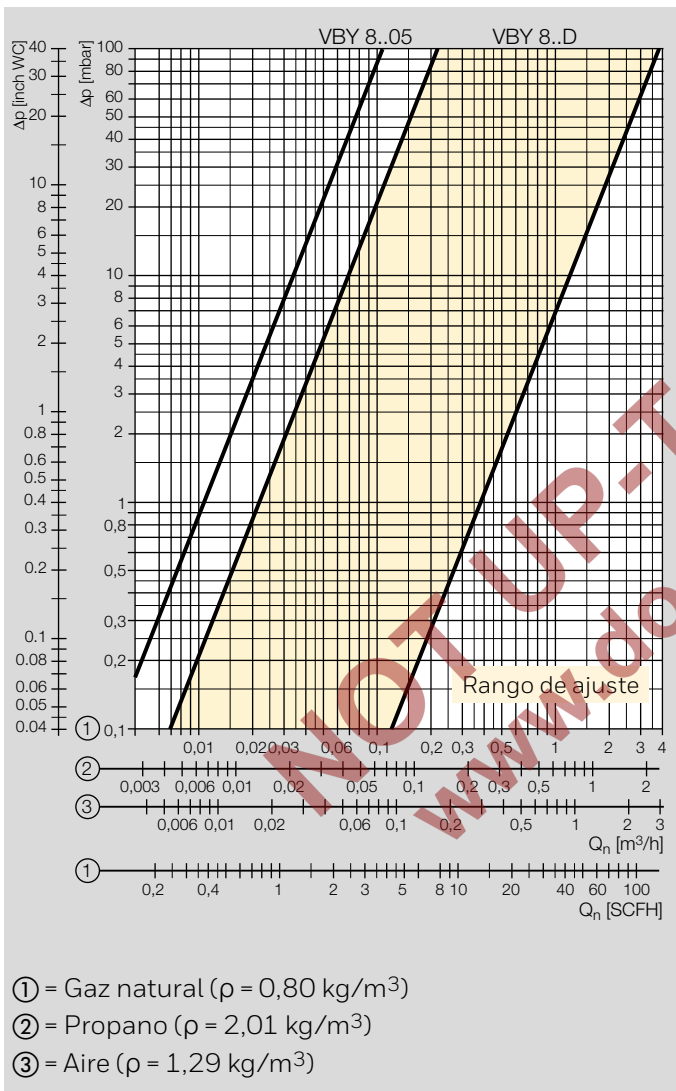
Tipo	I	R	W	Q	K	6L	-R	-L	E	B	D	05
VBY 8	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

Ejemplo de pedido

VBY 8RW6L-LED

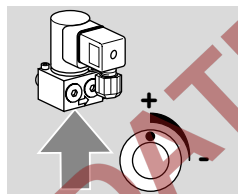
Código tipo

Código	Descripción
VBY	Válvula electromagnética para gas
8	Diámetro nominal
I	Para toma interna de gas como válvula de bypass
R	Para toma externa de gas como válvula de gas de encendido
K	Tensión de red 24 V cc
Q	Tensión de red 120 V ca; 50/60 Hz
W	Tensión de red 230 V ca; 50/60 Hz
6L	Conexión el. con conector y base de conector con LED
-R	Lado de montaje en la válvula principal: derecho
-L	Lado de montaje en la válvula principal: izquierdo
E	Montada en la VAS
B	Adjunta (embalaje separado)
D	Ajuste de caudal
05	Diámetro de la tobera = 0,5 mm (0,02")



Caudal

VBY 8..D



El caudal se puede ajustar girando el ajuste de caudal (Allen 4 mm/0,16") un $\frac{1}{4}$ de vuelta. Caudal: 10 hasta 100 %.

VBY 8..05

El caudal es conducido a través de una tobera de 0,5 mm (0,02") y de esta manera tiene una curva característica de caudal fija. El reajuste no es posible.

Datos técnicos

Presión de entrada $p_{u \text{ máx}}$:
500 mbar (7 psig).

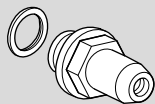
Temperatura ambiente:
0 hasta +60 °C (32 hasta 140 °F),
evitar la formación de agua de condensación.

Temperatura de almacenamiento:
0 hasta +40 °C (32 hasta 104 °F).

Consumo de potencia:

24 V cc = 8 W,
120 V ca = 8 W,
230 V ca = 9,5 W.

Grado de protección: IP 54.



Toma de presión

Toma de presión para controlar la presión de entrada p_u y la presión de salida p_d .

Componentes del suministro:

1 toma de presión con 1 junta tórica perfilada.

Rp 1/4: n.º de referencia 74923390, 1/4 NPT: N.º de referencia 75455894.

Set pasacables

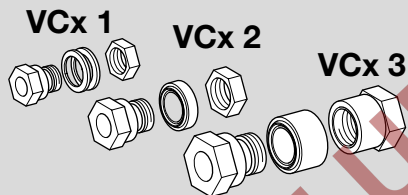
Para cablear la válvula electromagnética doble VCS 1 – 3 se conectan entre sí las cajas de conexiones mediante un set pasacables.

El set pasacables solo puede utilizarse si las cajas de conexiones están situadas a la misma altura y en el mismo lado, y cuando ambas válvulas están o bien equipadas o bien sin equipar con un indicador de posición.

VA 1, n.º de referencia 74921985,

VA 2, n.º de referencia 74921986,

VA 3, n.º de referencia 74921987.



Bloque de montaje VA 1 – 3

Para el montaje sólido y seguro de un manómetro o de otros accesorios en la válvula electromagnética para gas VAS 1 – 3.

Bloque de montaje Rp 1/4, n.º de referencia 74922228,

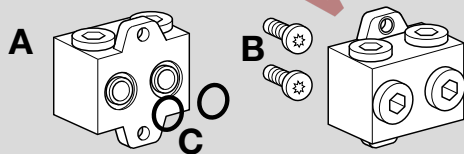
bloque de montaje 1/4 NPT, n.º de referencia 74926048.

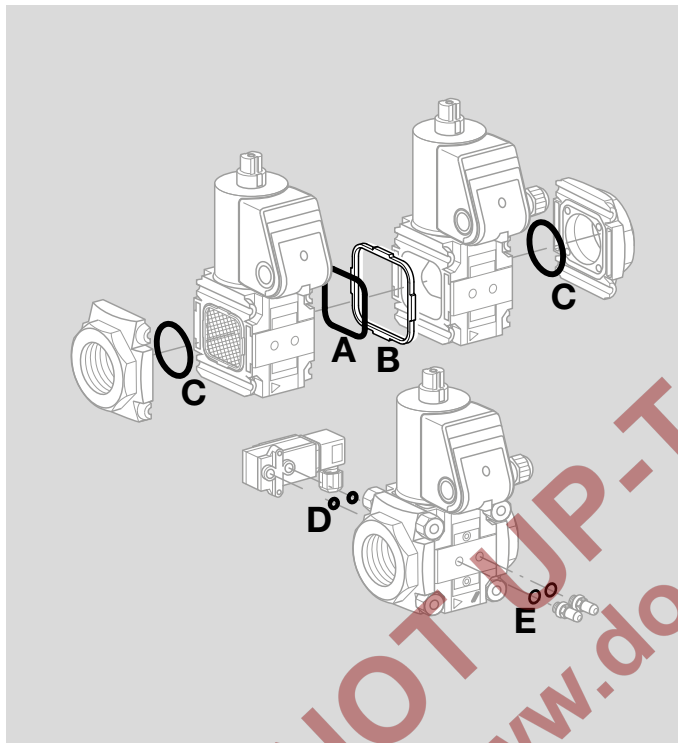
Componentes del suministro:

A 1 bloque de montaje,

B 2 tornillos autorroscantes para el montaje,

C 2 juntas tóricas.





Set de juntas VA 1 – 3

VA 1, n.º de referencia 74921988,
VA 2, n.º de referencia 74921989,
VA 3, n.º de referencia 74921990.

Componentes del suministro:

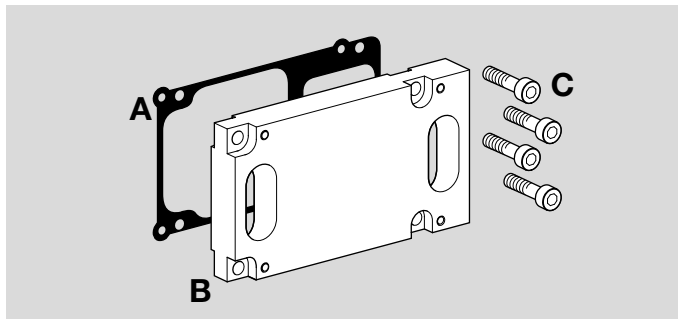
- A** 1 doble junta de bloque,
- B** 1 marco de sujeción,
- C** 2 juntas tóricas de brida,
- D** 2 juntas tóricas de presostato,
para toma de presión/tornillo de cierre:
- E** 2 juntas tóricas (de asiento plano) y
2 juntas tóricas perfiladas.

Set de juntas VCS 1 – 3

VCS 1, n.º de referencia 74924978,
VCS 2, n.º de referencia 74924979,
VCS 3, n.º de referencia 74924980.

Componentes del suministro:

- A** 1 doble junta de bloque,
- B** 1 marco de sujeción.



Placas adaptadoras para VAS/VCS 6 – 9

Adaptador de bypass

Para la conexión de la válvula de bypass / de gas de encendido VAS 1.

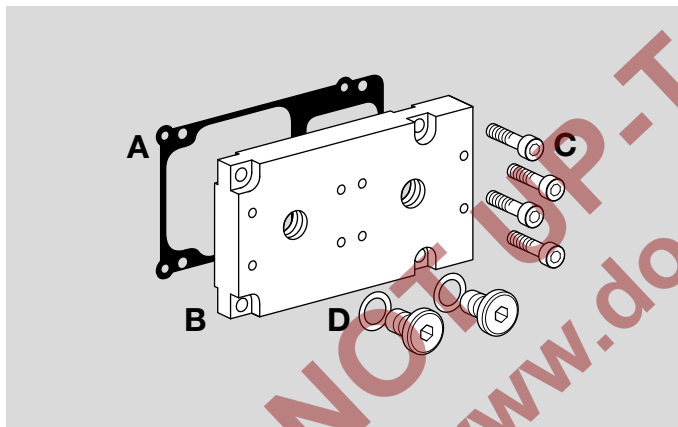
N.º de referencia 74923023

Componentes del suministro:

A 1 junta,

B 1 placa de bypass,

C 4 tornillos cilíndricos M5.



Adaptador de medición

Para la conexión del presostato DG..C; con tornillo de cierre o toma de presión.

VAS/VCS 6 – 9, n.º de referencia 74923021,

VAS..T/VCS..T 6 – 9, n.º de referencia 74923022.

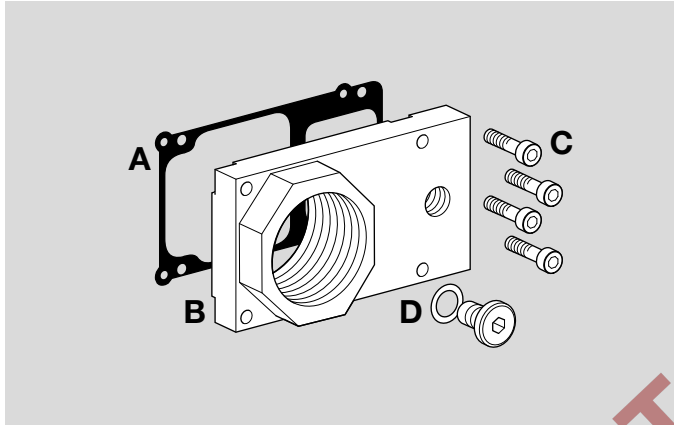
Componentes del suministro:

A 1 junta,

B 1 placa de medición,

C 4 tornillos cilíndricos M5,

D 2 tornillos de cierre con juntas tóricas.



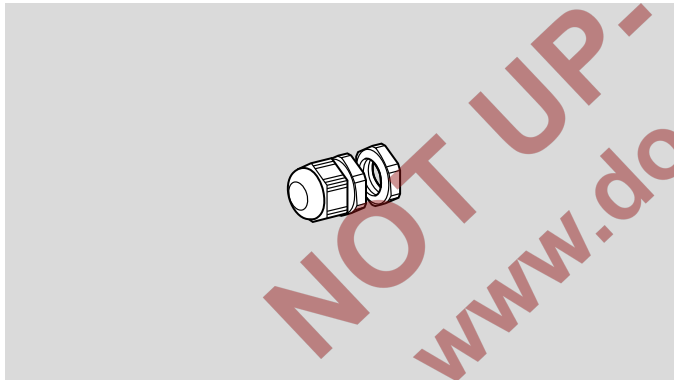
Adaptador de descarga

Para la conexión de una tubería de descarga (1½ NPT, Rp 1); con tornillo de cierre o toma de presión.

Rp 1, VAS/VCS 6 – 9, n.º de referencia 74923025,
1½ NPT, VAS..T/VCS..T 6 – 9, n.º de referencia 74923024.

Componentes del suministro:

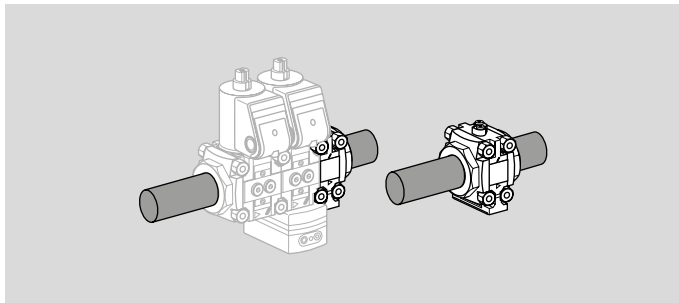
- A 1 junta,
- B 1 brida en Z,
- C 4 tornillos cilíndricos M5,
- D 1 tornillo de cierre con junta tórica.



Racor roscado para cables con elemento de compensación de presión

Para evitar la formación de agua de condensación, utilizar el racor roscado para cables con elemento de compensación de presión en lugar del racor roscado M20 estándar. La membrana del racor sirve para ventilar el dispositivo sin que pueda entrar el agua.

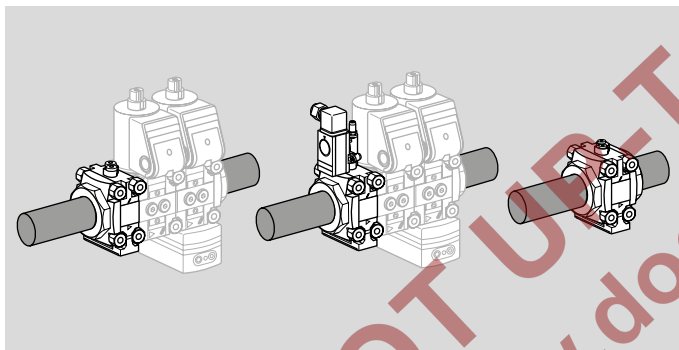
1 racor roscado para cables, n.º de referencia: 74924686.



Diafragma de medición VMO

El diafragma de medición VMO sirve para estrangular el caudal del gas o del aire y se monta aguas abajo del dispositivo valVario. El diafragma de medición está disponible con rosca interior Rp (rosca interior NPT) o con brida según ISO 7005.

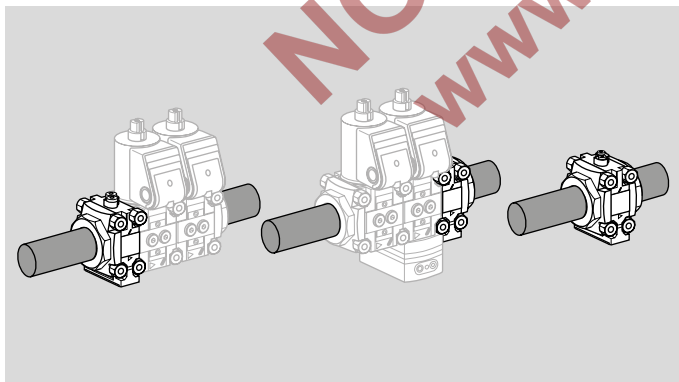
Ver www.docuthek.com → Technical Information → VMO



Módulo filtro VMF

Mediante el módulo filtro VMF se limpia el caudal de gas aguas arriba de la válvula electromagnética para gas VAS y del regulador de proporción. El módulo filtro está disponible con rosca interior Rp (rosca interior NPT) o con brida según ISO 7005 y de forma opcional también con un presostato montado.

Ver www.docuthek.com → Technical Information → VMF



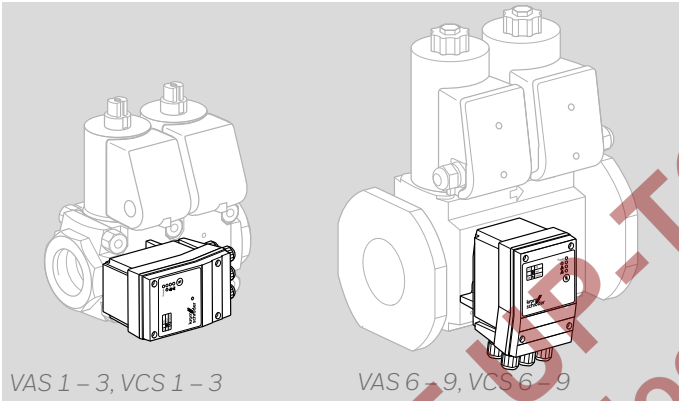
Válvula de ajuste de precisión VMV

El caudal se ajusta mediante la válvula de ajuste de precisión VMV. La válvula de ajuste de precisión está disponible con rosca interior Rp (rosca interior NPT) o con brida según ISO 7005.

Ver www.docuthek.com → Technical Information → VMV

Control de estanquidad TC 1V

El TC 1V comprueba la estanquidad de dos válvulas de seguridad antes de la puesta en marcha o después de la desconexión del quemador. Para más información, ver www.docuthek.com → Technical Information → TC.



Tensión de mando = tensión de red

TC 1V05W/W, n.º de referencia 84765541,
TC 1V05Q/Q, n.º de referencia 84765543,
TC 1V05K/K, n.º de referencia 84765545.

Tensión de mando 24 V cc

TC 1V05W/K, n.º de referencia 84765542,
TC 1V05Q/K, n.º de referencia 84765544.

Gama

	R	N	05	W/W	Q/Q	K/K	W/K	Q/K
TC 1V			●	●	●	●	●	●

● = estándar, ○ = opcional

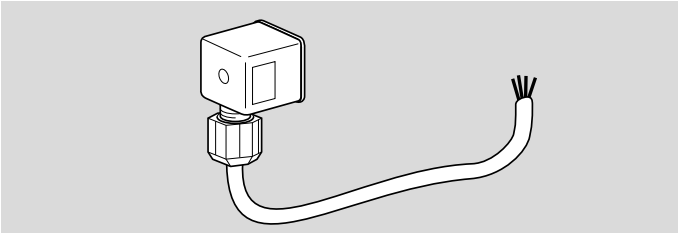
Ejemplo de pedido

TC 1V05W/K

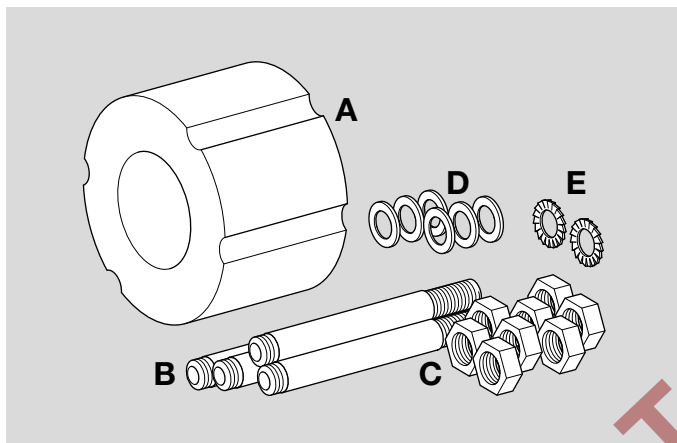
Código tipo

Código	Descripción
TC	Control de estanquidad
1V	Para el montaje en valVario
05	p _u máx. 500 mbar
W Q K	Tensión de red: 230 V ca, 50/60 Hz 120 V ca, 50/60 Hz 24 V cc
/W /Q /K	Tensión de mando: 230 V ca, 50/60 Hz 120 V ca, 50/60 Hz 24 V cc

Cable de conexión de la válvula



Base de conector normalizado, 3 polos + PE, negro,
cable eléctrico de 4 hilos, longitud del cable 0,45 m,
n.º de referencia 74960689



Adaptador de compensación de longitud VAS 6 – 9

Para la compensación de longitud constructiva al sustituir VG por VAS 6 – 9.

Adaptador de compensación de longitud:

VAS 6, n.º de referencia 74923271,

VAS 7, n.º de referencia 74923272,

VAS 8, n.º de referencia 74923273,

VAS 9, n.º de referencia 74923274.

Componentes del suministro VAS/VCS 6:

A 1 adaptador de compensación de longitud,

B 4 tornillos prisioneros,

C 8 tuercas,

D 6 arandelas,

E 2 arandelas dentadas.

Componentes del suministro VAS/VCS 7 a 9:

A 1 adaptador de compensación de longitud,

B 8 tornillos prisioneros,

C 16 tuercas,

D 14 arandelas,

E 2 arandelas dentadas.

Datos técnicos

Tipos de gas: gas natural, GLP (en forma de gas), biogás (máx. 0,1 % vol. H_2S) o aire limpio; otros gases bajo demanda. El gas debe estar limpio y seco en todas las condiciones de temperatura y no debe condensar.

Aprobación CE, UL y FM, presión de entrada p_u máx.: 500 mbar (7 psig).

Aprobación FM, non operational pressure: 700 mbar (10 psig).

Aprobación ANSI/CSA: 350 mbar (5 psig).

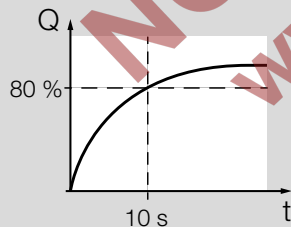
El ajuste de caudal limita el caudal máximo entre aprox. 20 y 100 %. En la VAS 1 – 3 el ajuste puede controlarse de manera aproximada a través del indicador.

Ajuste de la cantidad de gas inicial: 0 hasta aprox. 70 %.

Tiempos de apertura:

VAS../N apertura rápida: ≤ 1 s;

VAS../L apertura lenta: hasta 10 s.



Tiempo de cierre:

VAS../N, VAS../L cierre rápido: < 1 s.

Temperatura del ambiente y del fluido:

-20 hasta +60 °C (-4 hasta +140 °F),

evitar la formación de agua de condensación.

Una utilización continua en la gama superior de temperaturas ambiente acelera el envejecimiento de los materiales elastómeros y reduce la vida útil (póngase en contacto con el fabricante).

Temperatura de almacenamiento: -20 hasta +40 °C (-4 hasta +104 °F).

Válvula de seguridad:

Clase A, grupo 2 según EN 13611 y EN 161,

Clase Factory Mutual (FM) Research: 7400 y 7411, ANSI Z21.21 y CSA 6.5.

Tensión de red:

230 V ca, +10/-15 %, 50/60 Hz;

200 V ca, +10/-15 %, 50/60 Hz;

120 V ca, +10/-15 %, 50/60 Hz;

100 V ca, +10/-15 %, 50/60 Hz;

24 V cc, ± 20 %.

Conexión roscada: M20 x 1,5.

Conexión eléctrica: cable con máx. 2,5 mm² (AWG 12) o conector con base de conector según EN 175301-803.

Consumo de potencia:

Tipo	24 V cc [W]	100 V ca [W]	120 V ca [W]	200 V ca [W]	230 V ca [W]
VAS 1	25	25 (26 VA)	25 (26 VA)	25 (26 VA)	25 (26 VA)
VAS 2	36	36 (40 VA)	40 (44 VA)	40 (44 VA)	40 (44 VA)
VAS 3	36	36 (40 VA)	40 (44 VA)	40 (44 VA)	40 (44 VA)
VAS 6	70	–	63	–	63
VAS 7	75	–	90	–	83
VAS 8	99	–	117	–	113
VAS 9	–	–	200 (15*)	–	200 (15*)
VCS 1	50	50	50	50	50
VCS 2	72	72	80	80	80
VCS 3	72	72	80	80	80
VCS 6	140	–	126	–	126
VCS 7	150	–	180	–	166
VCS 8	198	–	234	–	226
VCS 9	–	–	400 (30*)	–	400 (30*)

* Tras la apertura

Grado de protección: IP 65.

Duración de la conexión: 100 %.

Factor de potencia de la bobina: $\cos \varphi = 0,9$.

Frecuencia de maniobra:

VAS../N 1 – 8, VCS..N 1 – 8: máx. 30 veces por minuto.

VAS../L, VCS..L: para que la amortiguación sea totalmente efectiva deben transcurrir 20 s entre la desconexión y la conexión.

Cuerpo de la válvula: aluminio,

junta de válvula: NBR.

Bridas de conexión:

VAS/VCS 1 – 3 con rosca interior:

Rp según ISO 7-1, NPT según ANSI/ASME;

VAS/VCS 2 – 9 con bridas ISO (según ISO 7005) PN 16, con bridas ANSI según ANSI 150.

Carga de contacto del indicador de posición:

Tipo	Tensión	Corriente mín. (carga óhmica)	Corriente máx. (carga óhmica)
VAS..S, VCS..S	12 – 250 V ca, 50/60 Hz	100 mA	3 A
VAS..G, VCS..G	12 – 30 V cc	2 mA	0,1 A

Frecuencia de conmutación del indicador de posición:
máx. 5 veces por minuto.

Corriente de conmutación [A]	Ciclos de conmutación*	
	$\cos \varphi = 1$	$\cos \varphi = 0,6$
0,1	500.000	500.000
0,5	300.000	250.000
1	200.000	100.000
3	100.000	–

* Limitados a 200.000 ciclos para instalaciones de calefacción.

VAS 6 – 8/VCS 6 – 8

Tensión de red:

120 V ca, +10/-15 %, 50/60 Hz,

230 V ca, +10/-15 %, 50/60 Hz,

24 V cc, ± 20 %.

VAS 9/VCS 9

Tensión de red: 120 – 230 V ca, +10/-15 %, 50/60 Hz.

Frecuencia de conmutación: máx. 1 vez por minuto.

Temperatura máx. de la bobina:

+20 °C (+68 °F) por arriba de la temperatura ambiente.

Consumo de corriente a 20 °C (68 °F):

corriente de atracción: 1,8 A,

corriente de retención: 0,3 A.

NOT UP-TO-DATE
www.docuthek.com

Valores característicos específicos de seguridad para VAS

Válido para SIL	
Aptitud para el nivel de integridad de la seguridad	SIL 1, 2, 3
Grado de cobertura del diagnóstico DC	0
Tipo del subsistema	Tipo A según EN 61508-2, 7.4.4.1.3
Modo operativo	con alta demanda según EN 61508-4, 3.5.16
Válido para PL	
Aptitud para Performance Level	PL a, b, c, d, e
Categoría	B, 1, 2, 3, 4
Fallo de causa común CCF	> 65
Aplicación de requisitos básicos de seguridad	cumplida
Aplicación de requisitos probados de seguridad	cumplida
Válido para SIL y PL	
Valor B _{10d}	Maniobras: VAS 1: 15.845.898 VAS 2 – 3: 15.766.605 VAS 6 – 9: 6.700.000
Tolerancia a fallos del hardware (1 válvula) HFT	0
Tolerancia a fallos del hardware (2 válvulas) HFT	1
Tasa de fallos seguros SFF	> 90 %
Tasa de fallos no detectados de causa común β	2 %

Vida útil máx. en condiciones de servicio:
10 años desde la fecha de producción, más máx. 1/2 año de almacenamiento antes del primer uso, o al alcanzar el número de maniobras indicado, según lo que suceda primero.

Las válvulas electromagnéticas son aptas para un sistema de un solo canal (HFT = 0) hasta SIL 2/PL d; en una arquitectura de dos canales (HFT = 1) con dos válvulas redundantes hasta SIL 3/PL e, en caso de que el sistema completo cumpla con los requisitos de las normas EN 61508/ISO 13849.

Explicación de conceptos, ver página 66 (Glosario).

Determinación del valor PFH_D, del valor λ_D y del valor MTTF_d

$$PFH_D = \lambda_D = \frac{1}{MTTF_d} = \frac{0,1}{B_{10d}} \times n_{op}$$

Calcular la PFH_D y la PFD_{avg}

Tipo	
n _{op}	1/h
n _{op}	1/a
Tiempo de ciclo	s
B _{10d}	
T _{10d}	a
PFH _D (1 VAS)	1/h
PFD _{avg} (1 VAS)	
Aptitud para	
PFH _D (2 VAS)	1/h
PFD _{avg} (2 VAS)	
Aptitud para	

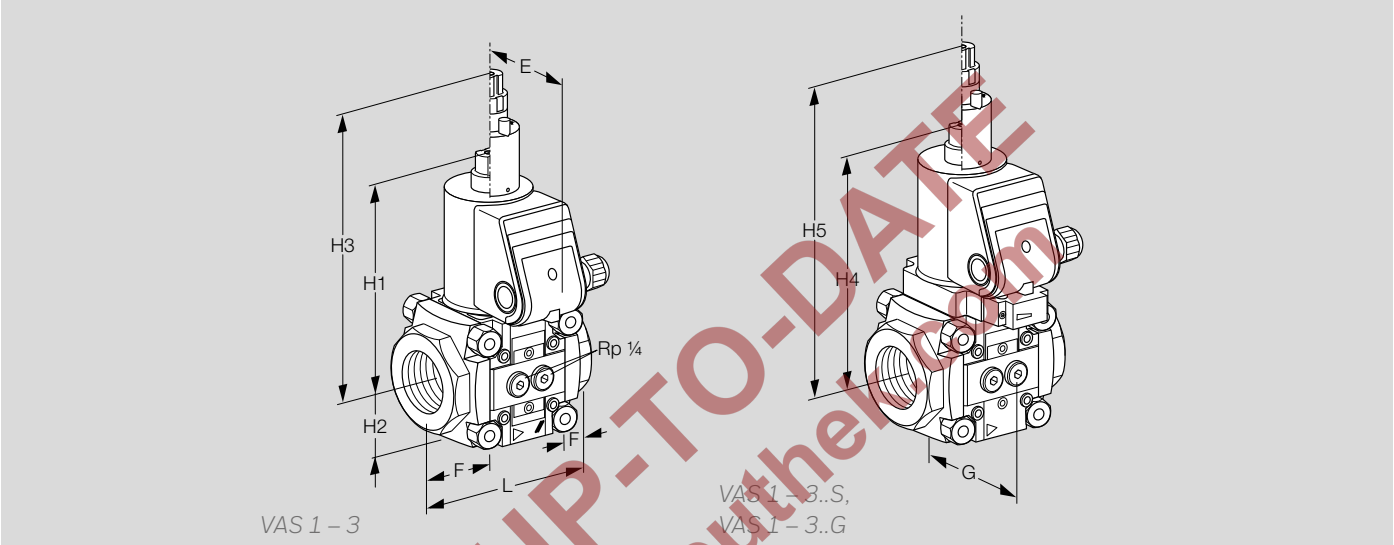
PFH_D = probabilidad de un fallo peligroso (HDM = modo operativo con alta demanda) [1/hora]

PFH_{avg} = probabilidad de un fallo peligroso por demanda (LDM = modo operativo con baja demanda)

λ_D = tasa media de fallos peligrosos [1/hora]

MTTF_d = tiempo medio hasta fallo peligroso [horas]

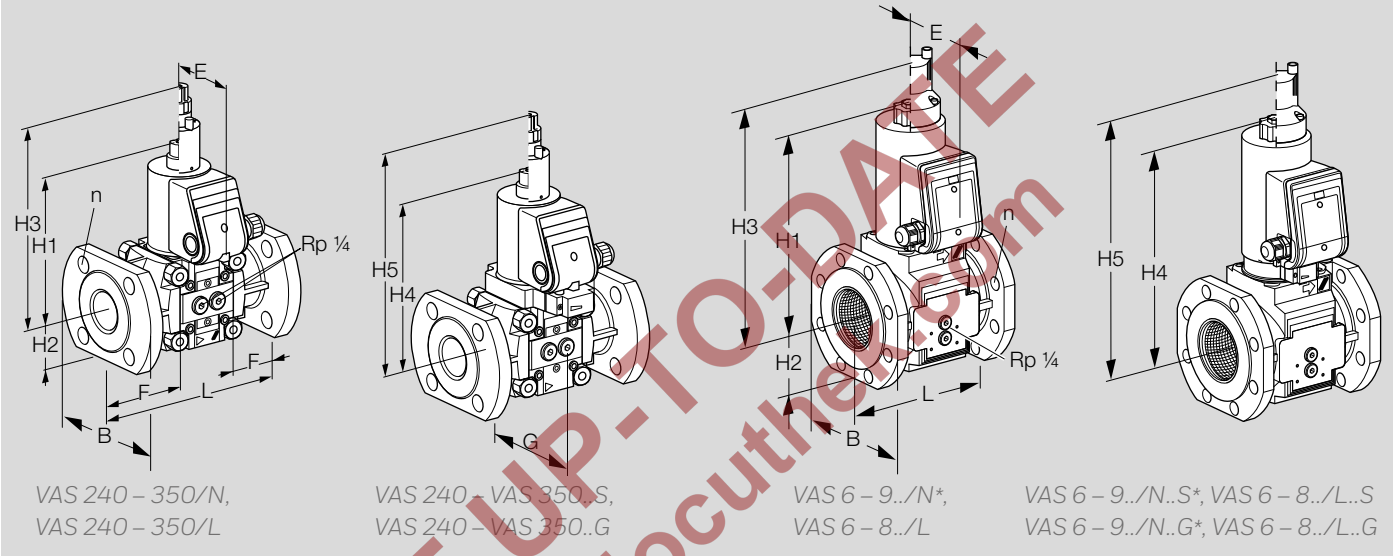
n_{op} = frecuencia de demanda (número medio de activaciones anuales) [1/hora]



Medidas

VAS 1 – 3 con rosca interior Rp [mm]

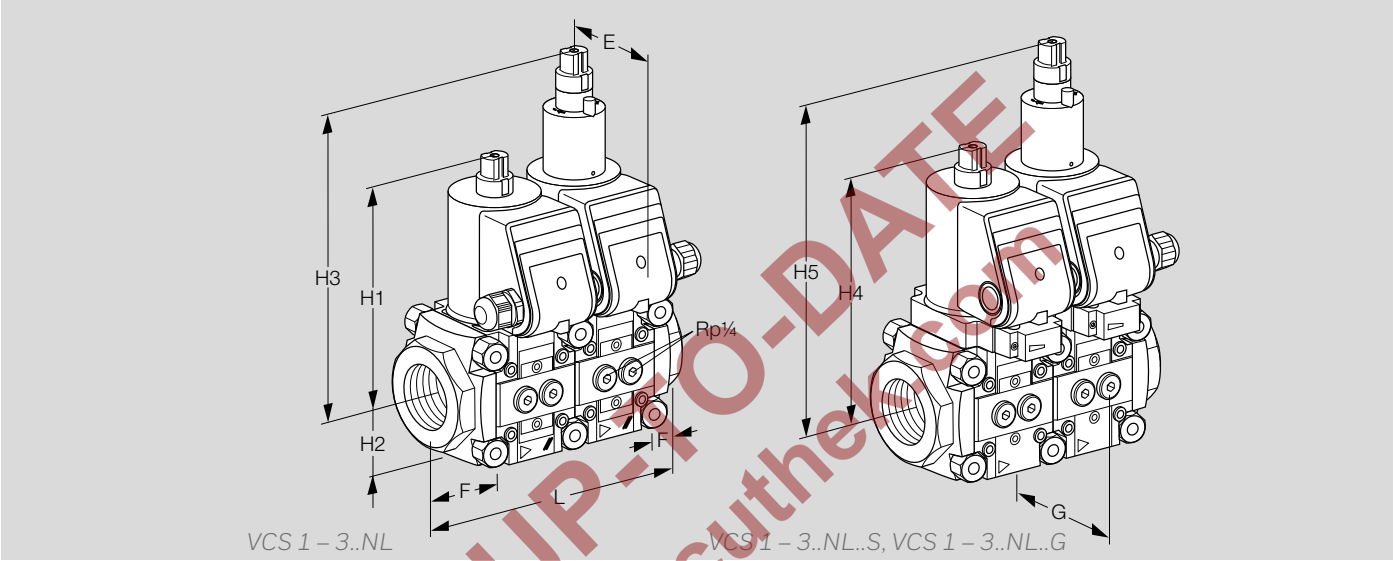
Tipo	Conexión		Medidas									Peso
	Rp	DN	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
VAS 110	3/8	10	75	75	15	67,3	143	32	208	161	226	1,4
VAS 115	1/2	15	75	75	15	67,3	143	32	208	161	226	1,4
VAS 120	3/4	20	91	75	23	67,3	143	32	208	161	226	1,5
VAS 125	1	25	91	75	23	67,3	143	32	208	161	226	1,4
VAS 225	1	25	127	85	29	98,2	170	47	235	191	256	3,8
VAS 232	1 1/4	32	127	85	29	98,2	170	47	235	191	256	3,8
VAS 240	1 1/2	40	127	85	29	98,2	170	47	235	191	256	3,8
VAS 250	2	50	127	85	29	98,2	170	47	235	191	256	3,6
VAS 340	1 1/2	40	155	85	36	113,3	180	59	245	201	266	5,2
VAS 350	2	50	155	85	36	113,3	180	59	245	201	266	5,0
VAS 365	2 1/2	65	155	85	36	113,3	180	59	245	201	266	4,8



VAS 2 – 9 con brida ISO [mm]

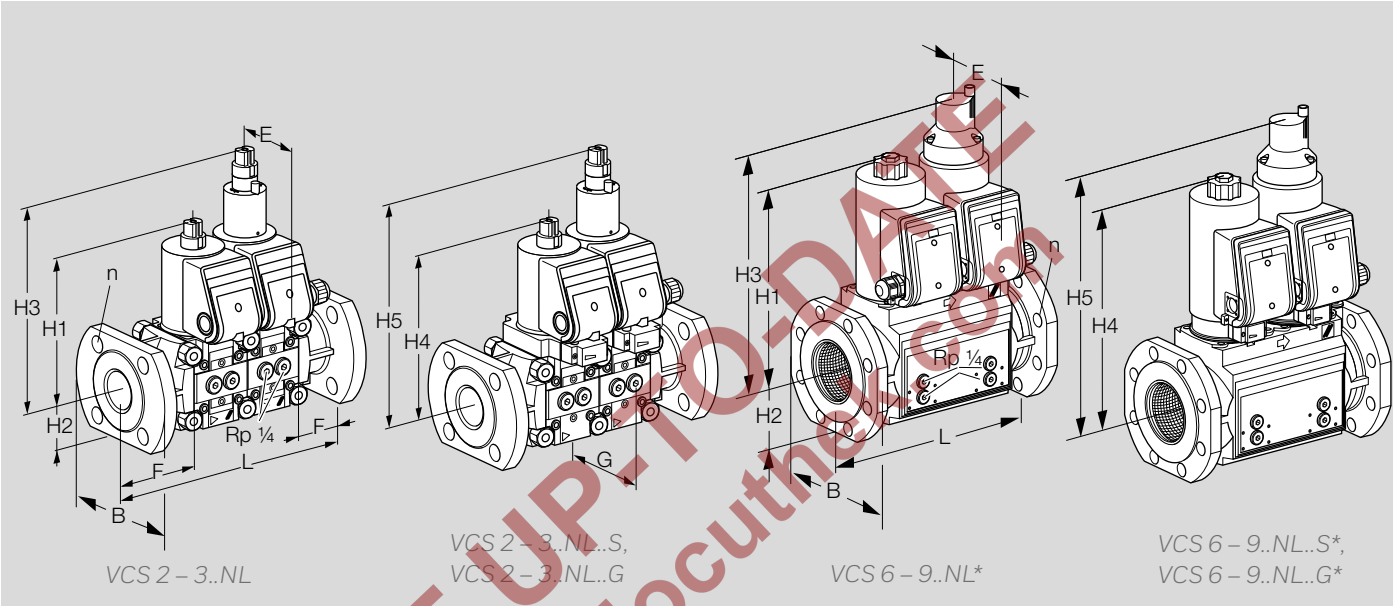
Tipo	Conexión	Medidas											Peso
		L	E	F	G	B	n	H1	H2	H3	H4	H5	
	DN	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm	
VAS 240	40	200	85	66	98,2	150	4	175	56	240	196	258	5
VAS 350	50	230	85	74	113,3	165	4	180	65	245	200	265	6,5
VAS 665	65	190	106	–	–	175	4	285	77	340	310	365	11
VAS 780	80	203	106	–	–	190	8	295	88	350	320	380	12
VAS 8100	100	229	120	–	–	210	8	350	103	405	380	430	23
VAS 9125*	125	254	120	–	–	240	8	365	114	–	395	–	27

* VAS 9 solo disponible sin amortiguación



VCS 1 – 3 con rosca interior Rp [mm]

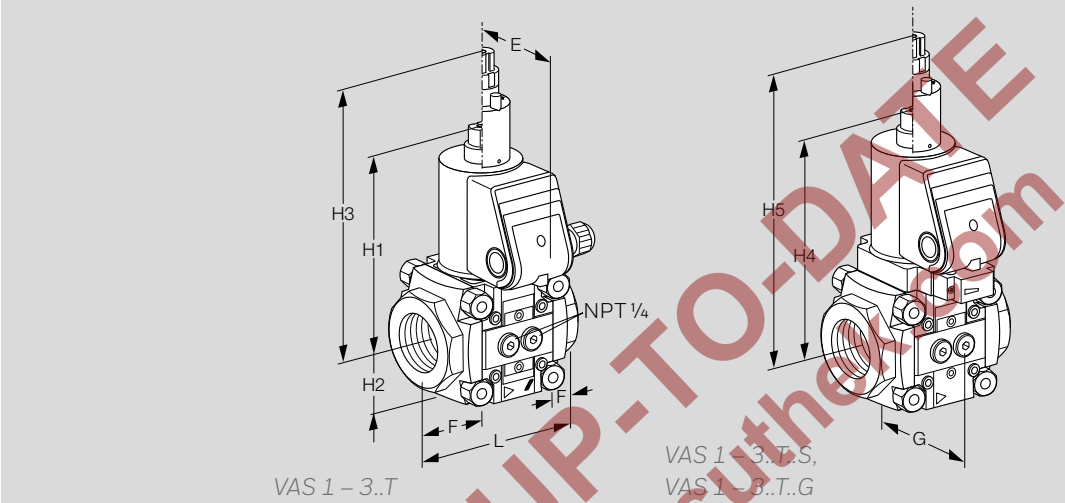
Tipo	Conexión		Medidas									Peso
	Rp	DN	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	mm	kg
VCS 110	3/8	10	120	75	15	67,3	143	32	208	161	226	2,6
VCS 115	1/2	15	120	75	15	67,3	143	32	208	161	226	2,6
VCS 120	3/4	20	136	75	23	67,3	143	32	208	161	226	2,7
VCS 125	1	25	136	75	23	67,3	143	32	208	161	226	2,5
VCS 225	1	25	196	85	29	98,2	170	47	235	191	256	6,8
VCS 232	1 1/4	32	196	85	29	98,2	170	47	235	191	256	6,9
VCS 240	1 1/2	40	196	85	29	98,2	170	47	235	191	256	6,8
VCS 250	2	50	196	85	29	98,2	170	47	235	191	256	6,6
VCS 340	1 1/2	40	238	85	36	113,3	180	59	245	201	266	8,8
VCS 350	2	50	238	85	36	113,3	180	59	245	201	266	8,6
VCS 365	2 1/2	65	238	85	36	113,3	180	59	245	201	266	8,5



VCS 2 – 9 con brida ISO [mm]

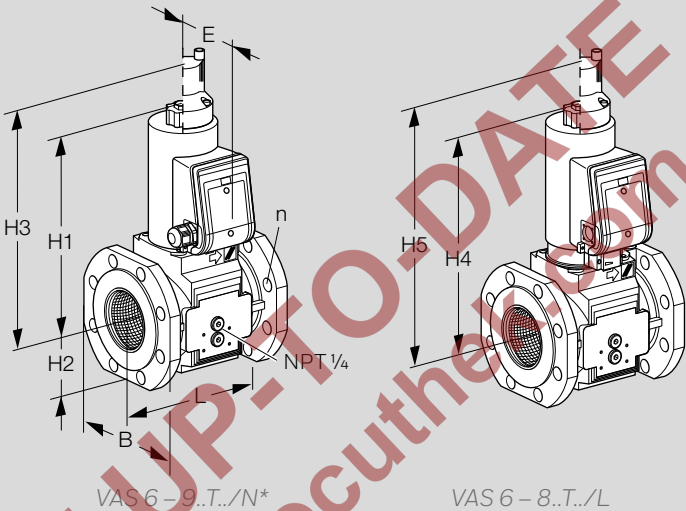
Tipo	Conexión	Medidas											Peso
		L	E	F	G	B	n	H1	H2	H3	H4	H5	
	DN	mm	mm	mm	mm	mm		mm	mm	mm	mm	mm	kg
VCS 240	40	270	85	66	98,2	150	4	175	56	240	196	258	8,3
VCS 350	50	314	85	74	113,3	165	4	180	65	245	200	265	10,8
VCS 665	65	295	106	-	-	175	4	285	77	340	310	365	18
VCS 780	80	310	106	-	-	190	8	295	88	350	320	380	21
VCS 8100	100	350	120	-	-	210	8	350	103	405	380	430	40
VCS 9125*	125	400	120	-	-	240	8	365	114	-	395	-	45

* VCS 9 solo disponible sin amortiguación



VAS 1 – 3..T con rosca interior NPT [pulgadas]

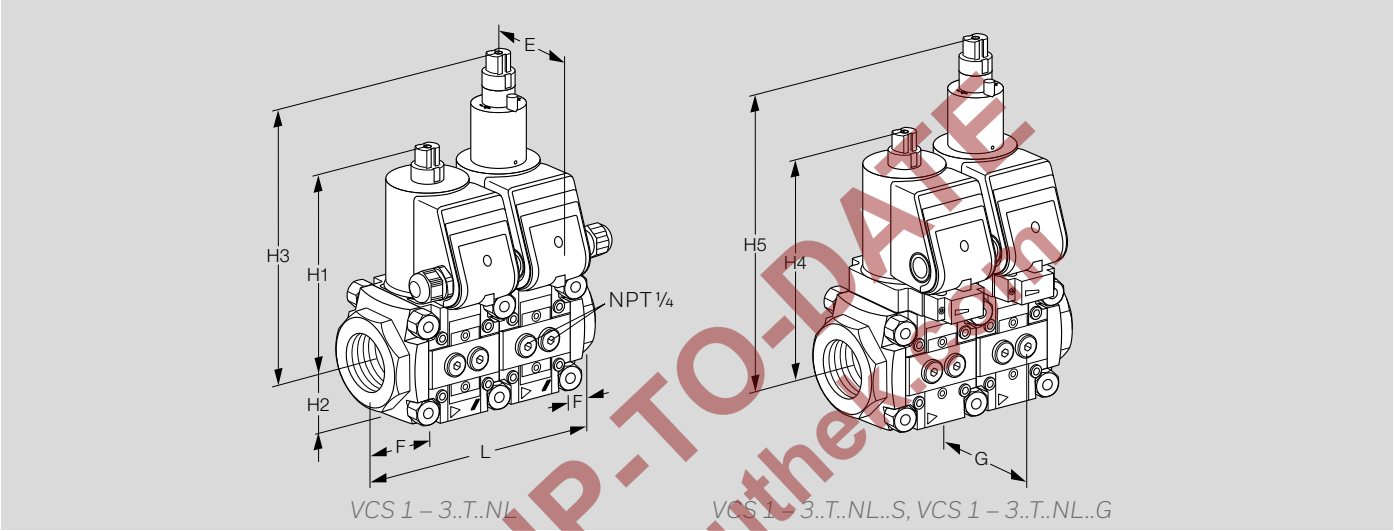
Tipo	Conexión		Medidas									Peso
	NPT	DN	L pulgadas	E pulgadas	F pulgadas	G pulgadas	H1 pulgadas	H2 pulgadas	H3 pulgadas	H4 pulgadas	H5 pulgadas	lbs
VAS 110	3/8	10	2,95	2,95	0,59	2,65	5,63	1,26	8,19	6,34	8,9	3,08
VAS 115	1/2	15	2,95	2,95	0,59	2,65	5,63	1,26	8,19	6,34	8,9	3,08
VAS 120	3/4	20	3,58	2,95	0,91	2,65	5,63	1,26	8,19	6,34	8,9	3,30
VAS 125	1	25	3,58	2,95	0,91	2,65	5,63	1,26	8,19	6,34	8,9	3,08
VAS 225	1	25	5,00	3,32	1,14	3,87	6,69	1,85	9,25	7,52	10,1	8,36
VAS 232	11/4	32	5,00	3,32	1,14	3,87	6,69	1,85	9,25	7,52	10,1	8,36
VAS 240	11/2	40	5,00	3,32	1,14	3,87	6,69	1,85	9,25	7,52	10,1	8,36
VAS 250	2	50	5,00	3,32	1,14	3,87	6,69	1,85	9,25	7,52	10,1	7,92
VAS 340	11/2	40	6,10	3,32	1,42	4,46	7,09	2,3	9,65	7,91	10,5	11,40
VAS 350	2	50	6,10	3,32	1,42	4,46	7,09	2,3	9,65	7,91	10,5	11,00
VAS 365	21/2	65	6,10	3,32	1,42	4,46	7,09	2,3	9,65	7,91	10,5	10,56



VAS 6 – 9..T con brida ANSI [pulgadas]

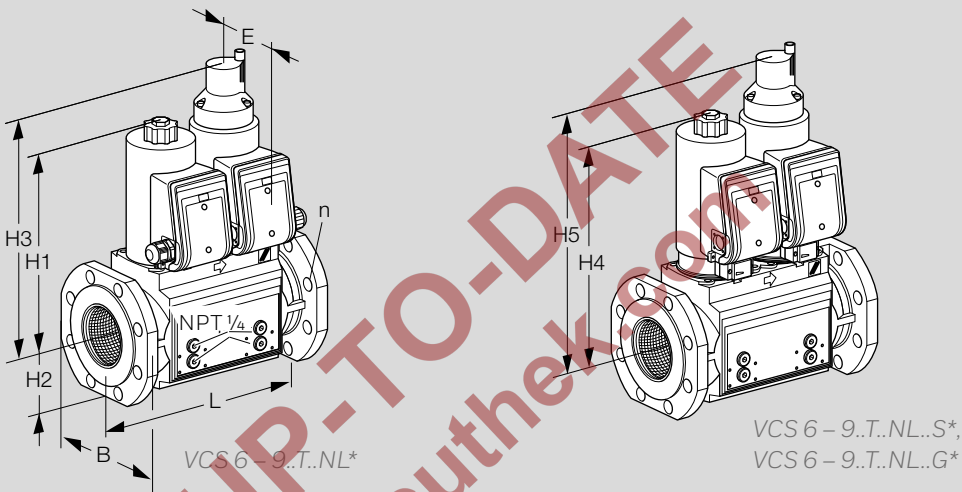
Tipo	Conexión	Medidas									Peso
		L	E	B	n	H1	H2	H3	H4	H5	
	DN	pulgadas	pulgadas	pulgadas		pulgadas	pulgadas	pulgadas	pulgadas	pulgadas	lbs
VAS 665	65	7,48	4,17	6,89	4	11,2	3,03	13,4	12,2	14,4	24,25
VAS 780	80	7,99	4,17	7,48	4	11,6	3,46	13,8	12,6	15,0	26,45
VAS 8100	100	9	4,72	8,27	8	13,8	4,06	15,9	15,0	16,9	50,71
VAS 9125*	125	10	4,72	9,45	8	14,4	4,49	–	15,6	–	59,52

* VAS 9 solo disponible sin amortiguación



VCS 1 – 3..T con rosca interior NPT [pulgadas]

Tipo	Conexión		Medidas									Peso
	NPT	DN	L pulgadas	E pulgadas	F pulgadas	G pulgadas	H1 pulgadas	H2 pulgadas	H3 pulgadas	H4 pulgadas	H5 pulgadas	
VCS 110	3/8	10	4,72	2,95	0,59	2,65	5,63	1,26	8,19	6,34	8,9	5,72
VCS 115	1/2	15	4,72	2,95	0,59	2,65	5,63	1,26	8,19	6,34	8,9	5,72
VCS 120	3/4	20	5,35	2,95	0,91	2,65	5,63	1,26	8,19	6,34	8,9	5,94
VCS 125	1	25	5,35	2,95	0,91	2,65	5,63	1,26	8,19	6,34	8,9	5,72
VCS 225	1	25	7,72	3,32	1,14	3,87	6,69	1,85	9,25	7,52	10,1	14,96
VCS 232	1 1/4	32	7,72	3,32	1,14	3,87	6,69	1,85	9,25	7,52	10,1	15,18
VCS 240	1 1/2	40	7,72	3,32	1,14	3,87	6,69	1,85	9,25	7,52	10,1	14,96
VCS 250	2	50	7,72	3,32	1,14	3,87	6,69	1,85	9,25	7,52	10,1	14,52
VCS 340	1 1/2	40	9,37	3,32	1,42	4,46	7,09	2,3	9,65	7,91	10,5	19,36
VCS 350	2	50	9,37	3,32	1,42	4,46	7,09	2,3	9,65	7,91	10,5	18,92
VCS 365	2 1/2	65	9,37	3,32	1,42	4,46	7,09	2,3	9,65	7,91	10,5	18,70



VCS 6 – 9..T con brida ANSI [pulgadas]

Tipo	Conexión	Medidas									Peso
		L	E	B	n	H1	H2	H3	H4	H5	
		pulgadas	pulgadas	pulgadas		pulgadas	pulgadas	pulgadas	pulgadas	pulgadas	
VCS 665	65	11,41	4,17	6,89	4	11,2	3,03	13,4	12,2	14,4	39,68
VCS 780	80	12,20	4,17	7,48	4	11,6	3,46	13,8	12,6	15,0	46,30
VCS 8100	100	13,78	4,72	8,27	8	13,8	4,06	15,9	15,0	16,9	88,18
VCS 9125*	125	15,75	4,72	9,45	8	14,4	4,49	–	15,6	–	99,21

* VCS 9 solo disponible sin amortiguación

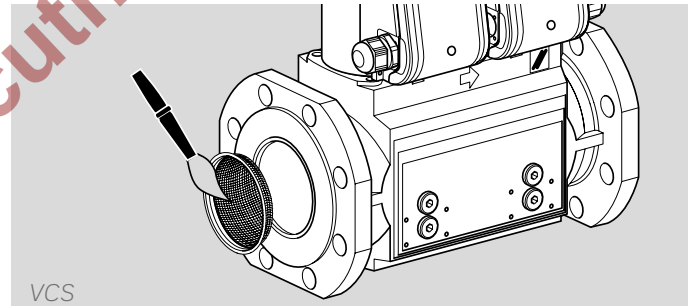
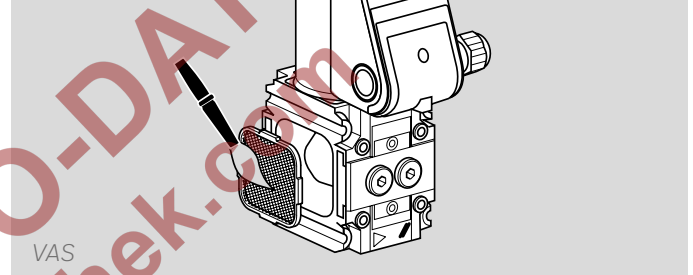
Conversión de unidades

ver www.adlatus.org

Ciclos de mantenimiento

Mínimo una vez al año, en caso de biogás como mínimo dos veces al año.

¡Si disminuye el caudal, limpiar el tamiz!



Glosario

Grado de cobertura del diagnóstico DC

Medida para la eficacia del diagnóstico que se puede determinar como relación de la tasa de fallos peligrosos detectados y la tasa total de fallos peligrosos (diagnostic coverage)

NOTA: el grado de cobertura del diagnóstico puede ser válido para el conjunto o para partes del sistema relativo a la seguridad. Por ejemplo, podría existir un grado de cobertura del diagnóstico para los sensores y/o el sistema lógico y/o las válvulas de regulación. Unidad: %.

de EN ISO 13849-1

Modo operativo

Modo operativo con alta demanda o modo operativo con demanda continua (high demand mode o continuous mode)

Modo operativo en el cual la demanda hacia el sistema relativo a la seguridad supera una vez al año o es superior al doble de la frecuencia de la prueba periódica

de EN 61508-4

Categoría

Clasificación de las partes de un sistema de mando relativas a la seguridad con respecto a su resistencia a errores y su comportamiento después de un error que se consigue a través de la estructura de la disposición de las partes, de la detección de errores y/o de su fiabilidad

de EN ISO 13849-1

Fallos de causa común CCF

Fallos de distintas unidades debidos a un suceso único, no estando dichos fallos debidos a una causa recíproca (common cause failure)

de EN ISO 13849-1

Tasa de fallos no detectados de causa común β

Tasa de los fallos no detectados de componentes redundantes debidos a un suceso único, no estando dichos fallos debidos a una causa recíproca

NOTA: β se representa en ecuaciones como fracción; por lo demás, como porcentaje

de EN 61508-6

Valor B_{10d}

Número medio de ciclos hasta que se produzca un fallo peligroso del 10 % de los componentes

de EN ISO 13849-1

Valor T_{10d}

Tiempo medio hasta que se haya producido un fallo peligroso del 10 % de los componentes

de EN ISO 13849-1

Tolerancia a fallos del hardware HFT

Una tolerancia a fallos del hardware de N significa que N + 1 representa el número mínimo de fallos que pueden causar una pérdida de la función de seguridad
de IEC 61508-2:2010

Tasa media de fallos peligrosos λ_D

Tasa media de fallos peligrosos dentro del tiempo de funcionamiento (T_{10d}). Unidad: 1/h.
de EN ISO 13849-1:2008

Tasa de fallos seguros SFF

Tasa de fallos seguros en relación con todos los fallos supuestos (safe failure fraction – SFF)
de EN 13611/A2:2011

Probabilidad de un fallo peligroso PFH_D

Valor que describe la probabilidad de un fallo peligroso por hora de un componente en el modo operativo con alta demanda o en el modo operativo con demanda continua. Unidad: 1/h.
de EN 13611/A2:2011

Tiempo medio hasta fallo peligroso MTTF_d

Valor esperado para el tiempo medio hasta el fallo peligroso
de EN ISO 13849-1:2008

Frecuencia de demanda n_{op}

Número medio de activaciones anuales
de EN ISO 13849-1:2008

Probabilidad media de un fallo peligroso por demanda PFD_{avg}

(LDM = 1 – 10 maniobras/año)

Probabilidad media de un fallo peligroso por demanda de una función de seguridad (LDM = low demand mode)
ver EN 61508-6

Respuesta

Finalmente le ofrecemos la posibilidad de evaluar esta “Información técnica (TI)” y comunicarnos su opinión, para que podamos continuar mejorando nuestros documentos y adaptarlos a sus necesidades.

Claridad

Información encontrada rápidamente
Larga búsqueda
Información no encontrada
¿Qué falta?
No contesta

Inteligibilidad

Se entiende
E emasiado complicado
No contesta

Extensión

Insuficiente
Suficiente
E emasiado extenso
No contesta



Utilización

Conocer el producto
Elegir producto
Proyectar
Consultar informaciones

Navegación

He encontrado el camino
Me he “perdido”
No contesta

Mi campo de actividad

Técnico
Comercial
No contesta

Comentario

Contacto

Elster GmbH
Postfach 2809 · 49018 Osnabrück
Strotheweg 1 · 49504 Lotte (Büren)
Alemania

Tel. +49 541 1214-0
Fax +49 541 1214-370
hts.lotte@honeywell.com
www.kromschroeder.com

En Internet se encuentran las direcciones actuales de nuestras representaciones internacionales:
www.kromschroeder.de/Weltweit.20.0.html?&L=1

Se reserva el derecho a realizar modificaciones técnicas sin previo aviso.

Copyright © 2017 Elster GmbH
Reservados todos los derechos.

Honeywell

krom
schroder