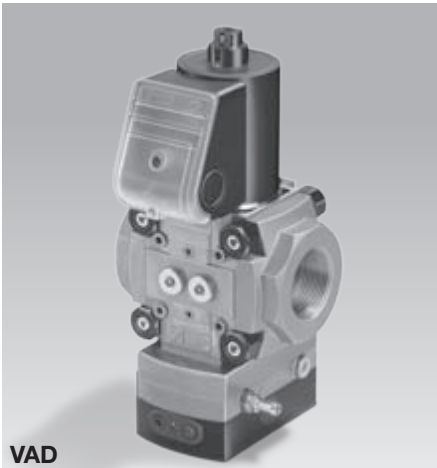


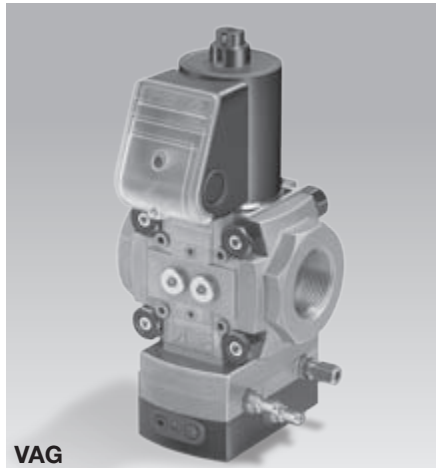
valvario®

Regulador de presión con válvula electrom. VAD Regulador de proporción con válvula electromagnética VAG Regulador de proporción variable con válvula electromagnética VAV

- // Servorregulador de presión de aplicación universal para medios gaseosos, con válvula de seguridad integrada
- // Adecuados para una presión de entrada máxima de 500 mbar (7 psig)
- // Coste de instalación reducido: no requiere ninguna línea de impulsos externa
- // Indicación de control mediante LED azul
- // Posibilidades de ajuste por dos lados
- // Certificación de examen CE de tipo
- // VAD, VAG: autorización FM y CSA



VAD



VAG



VAV

Aplicación

Regulador de presión VAD, regulador de proporción VAG y regulador de proporción variable VAV con tecnología servo para la interrupción y la regulación precisa de gas a quemadores de gas y 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 doméstica o industrial de calor, p. ej. en las industrias de envasado, del papel y alimentaria.

VAD

Regulador de presión constante de clase A con regulación de elevada precisión, para quemadores con exceso de aire, quemadores atmosféricos o quemadores con ventilador de una etapa. El ajuste del punto de consigna se realiza mediante el muelle para ajuste del punto de consigna.

VAG

Regulador de proporción de clase A para mantener constante una proporción de gas/aire, para quemadores regulados por modulación o con válvula de bypass VAS 1 para quemadores regulados por etapas. El ajuste del punto de consigna se realiza mediante la línea de control de aire.

El VAG..N también puede utilizarse como regulador de presión cero para motores de gas.

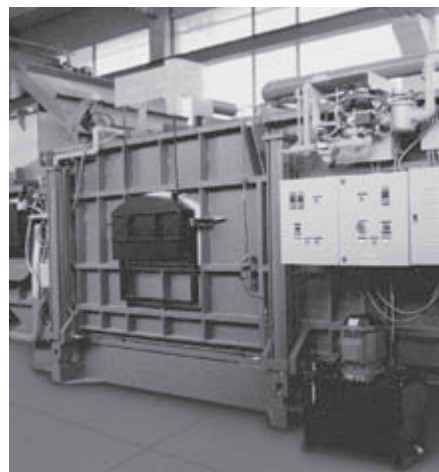
VAV

Regulador de proporción variable de clase A para mantener constante una relación de presión gas-aire para quemadores regulados por modulación. El ajuste del punto de consigna se realiza mediante una línea de control de aire. La proporción entre presión de gas y presión de aire permanece constante. Se puede ajustar desde 0,6:1 hasta 3:1.

A través de la presión de control del hogar p_f se pueden corregir oscilaciones de la presión en el hogar.



Regulador de presión en quemadores con exceso de aire en la industria cerámica

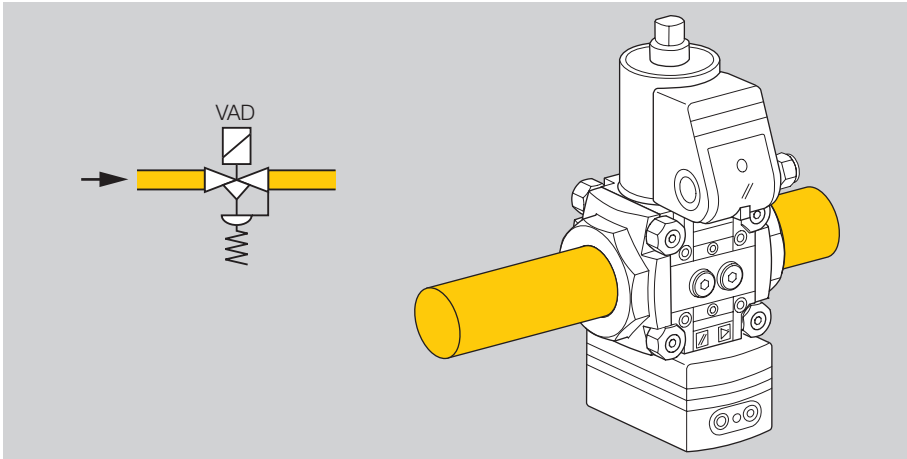


Regulador de proporción en horno de fusión para asegurar una combustión estequiométrica en toda la gama de potencia



Horno de endurecimiento de aluminio con reguladores de proporción para protección de la falta de aire

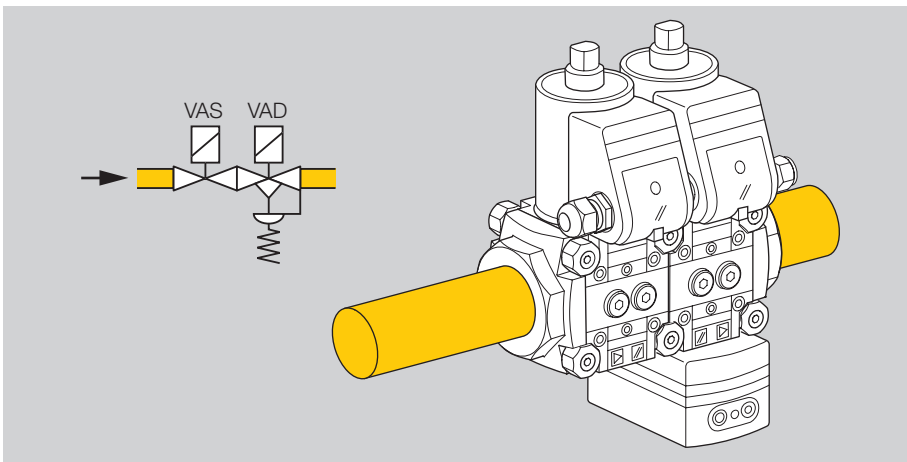
Ejemplos de aplicación



Ejemplos de aplicación

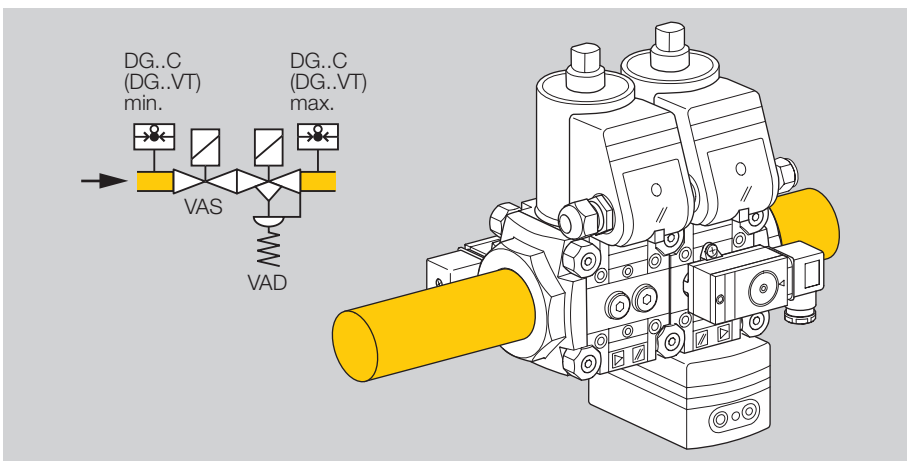
Regulación de presión constante

El regulador de presión con válvula electromagnética para gas VAD mantiene constante la presión de salida de gas p_G ajustada, para diferentes caudales. Si se antepone al VAD una segunda válvula electromagnética para gas, se cumplen los requisitos de la norma EN 746-2, para dos válvulas electromagnéticas para gas de clase A conectadas en serie.



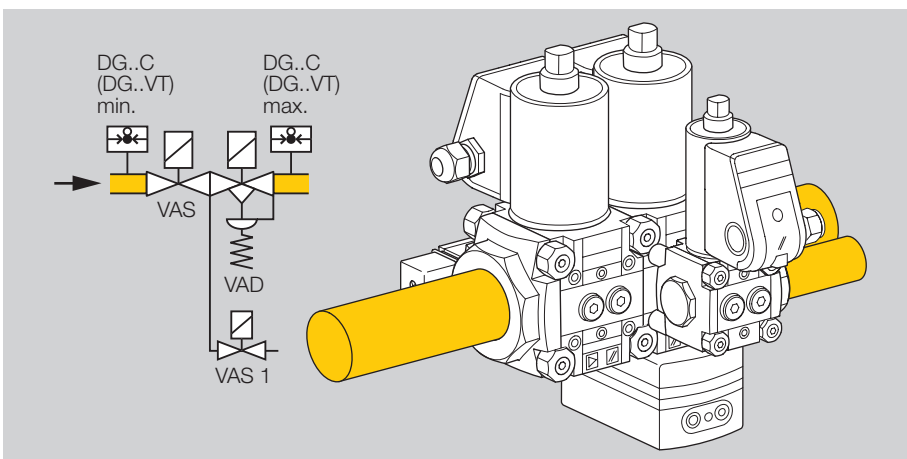
Regulación de presión constante con dos válvulas electromagnéticas para gas

El regulador de presión con válvula electromagnética para gas VAD mantiene constante la presión de salida de gas p_G ajustada, para diferentes caudales.



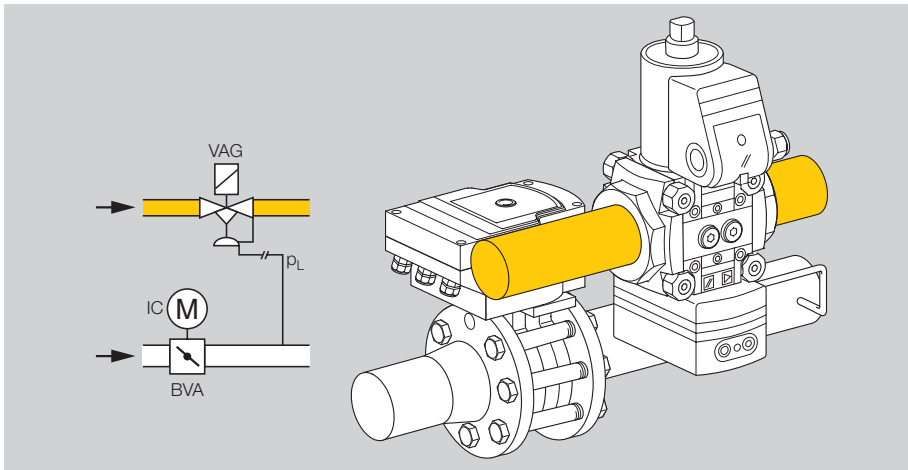
Regulación de presión constante con presostato de máxima

En este ejemplo, se vigilan la presión mínima de entrada p_e y la presión máxima de salida p_G con los presostatos DG..C (DG..VT). La compatibilidad de los presostatos facilita el montaje.



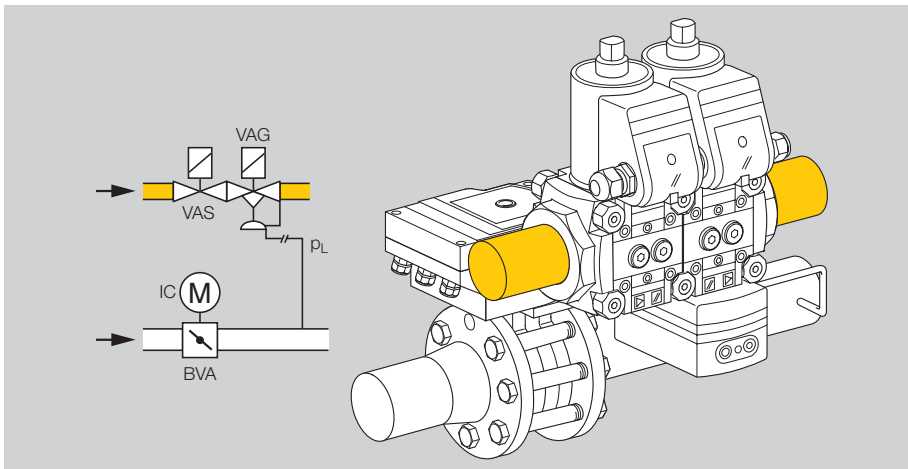
Regulación de presión constante con salida de gas de encendido sin regular

En esta aplicación se alimenta el quemador de encendido a través de la salida de gas de encendido con la presión de entrada. La compatibilidad de la válvula de bypass facilita el montaje. La presión mínima de entrada p_e y la presión máxima de salida p_G son vigiladas con los presostatos DG..C (DG..VT).



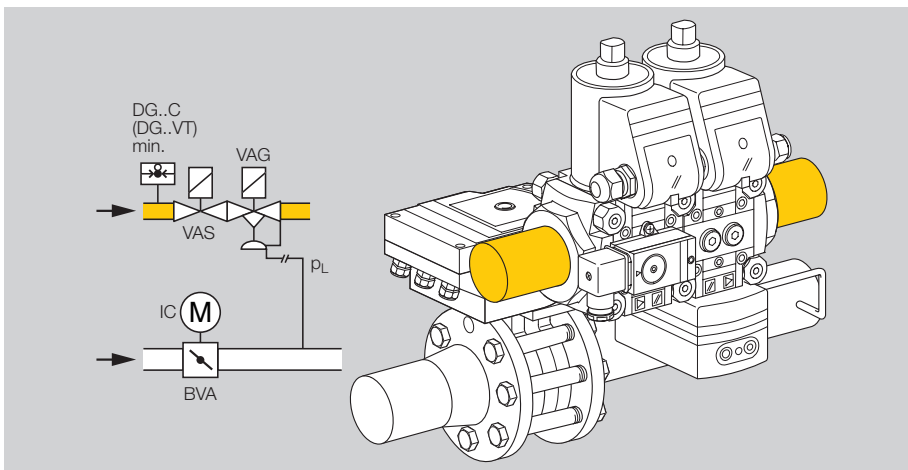
Regulación por modulación

A través del regulador de proporción con válvula electromagnética para gas VAG se regula la presión de salida de gas p_G . La presión de salida de gas p_G sigue a la presión variable de control de aire p_L . La proporción entre las presiones de gas y de aire permanece constante. El VAG es adecuado para un rango de regulación de hasta 10:1.



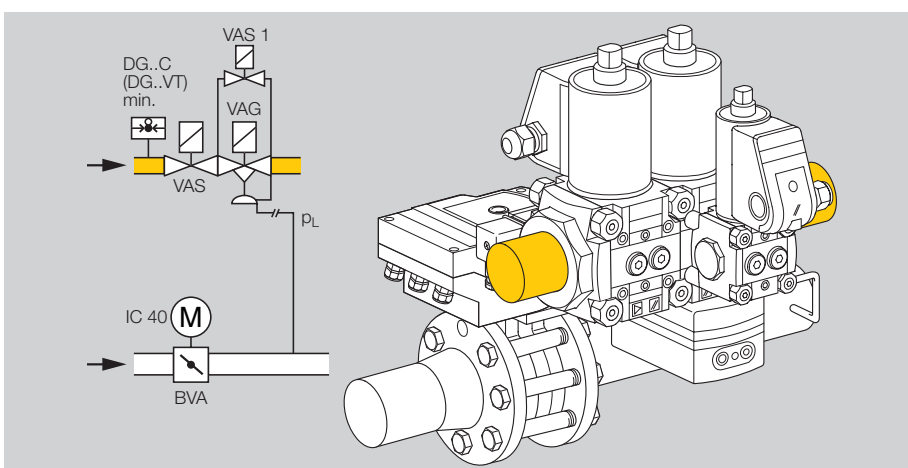
Regulación por modulación con dos válvulas electromagnéticas para gas

A través del regulador de proporción con válvula electromagnética para gas VAG se regula la presión de salida de gas p_G . La presión de salida de gas p_G sigue a la presión variable de control de aire p_L . La proporción entre las presiones de gas y de aire permanece constante. El VAG es adecuado para un rango de regulación de hasta 10:1.



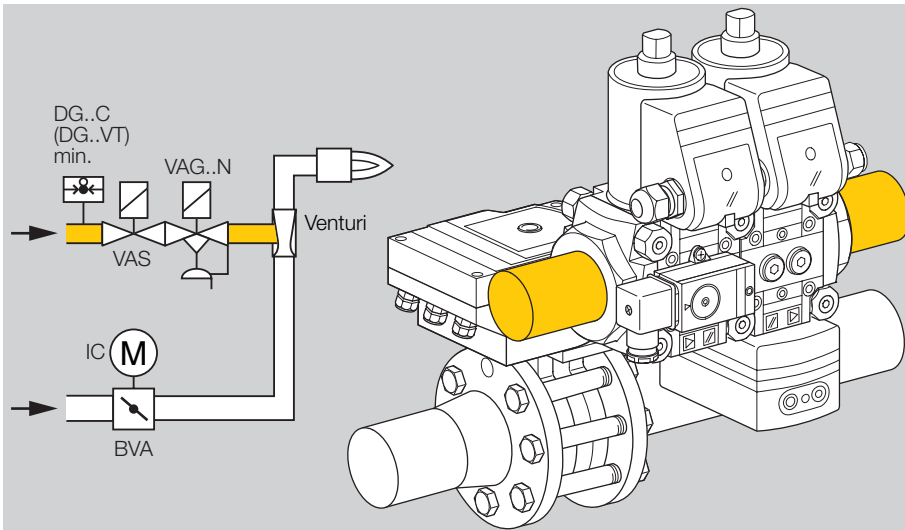
Regulación por modulación con dos válvulas electromagnéticas para gas y presostato de entrada

En este caso, la presión mínima de entrada p_e es vigilada por el presostato DG..C (DG..VT). La compatibilidad del presostato facilita el montaje.



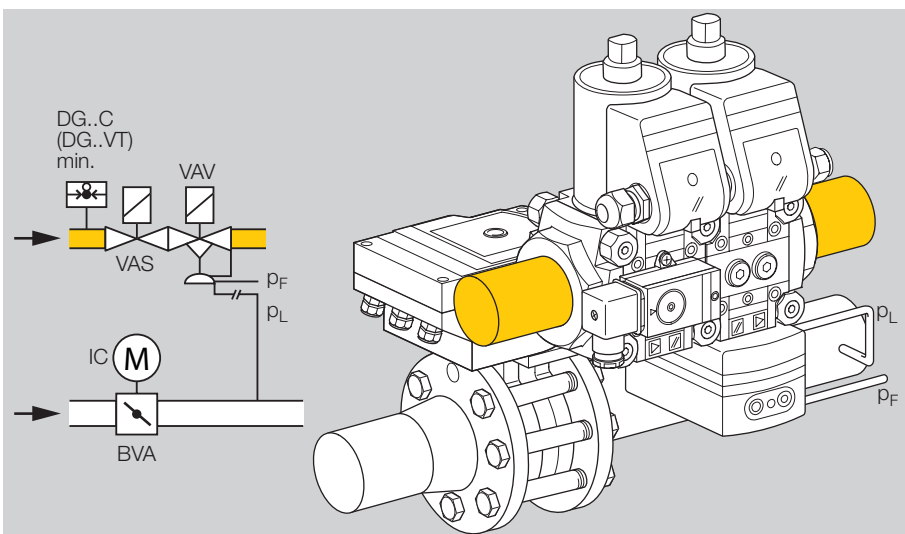
Regulación Todo/Poco

En caso de caudal máximo, la presión de salida de gas p_G sigue las variaciones de la presión de control de aire p_L . La proporción entre las presiones de gas y de aire permanece constante. La válvula de bypass determina el caudal mínimo. Aquí la compatibilidad de la válvula de bypass también facilita el montaje.



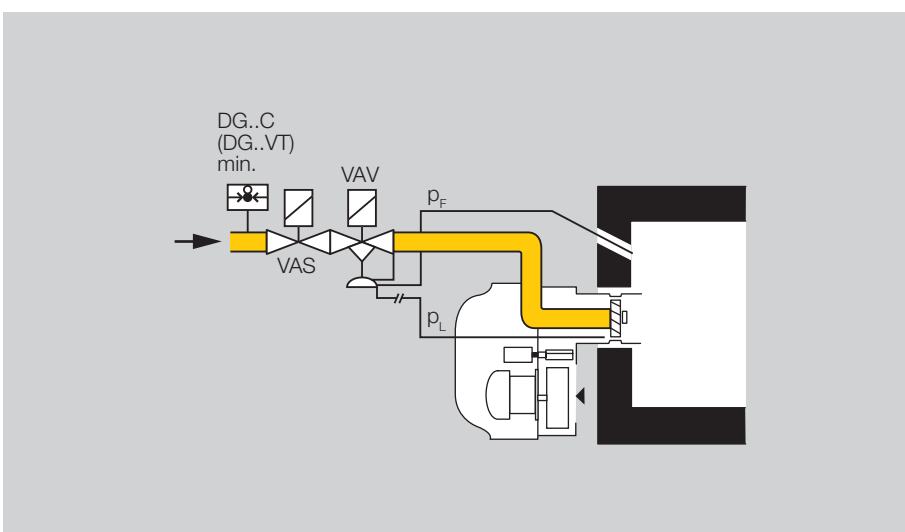
Regulación de presión cero

En esta aplicación, la presión de aire de control es la presión atmosférica del aire. El caudal de aire crea a través del Venturi una depresión en la tubería de gas. Esta depresión la compensa el regulador de proporción con válvula electromagnética para gas VAG..N. Cuanto mayor es la depresión, mayor es el caudal de gas.



Regulación por modulación con regulador de proporción variable con válvula electromagnética para gas

La proporción entre la presión de aire y la presión de gas se puede ajustar sin escalonamientos desde 0,6:1 hasta 3:1. A través de la presión de control del hogar p_F se pueden corregir oscilaciones de la presión en el hogar .



Regulación por modulación en la producción doméstica de calor

Esta aplicación muestra el regulador de proporción variable con válvula electromagnética VAV en un quemador modulante con ventilador.

El caudal de aire de combustión se ajusta mediante una válvula de mariposa de aire o de una regulación de la velocidad del ventilador.

Posibilidades de cambio de reguladores de presión MODULINE con válvula electromagnética para gas

Sustitución de GVS, GVI, GVIB y GVR por VAD, VAG, VAG+VAS y VAV

Tipo	Brida			Typ
GVS		Regulador de presión con válvula electromagnética para gas	Regulador de presión con válvula electromagnética para gas	VAD
GVI		Regulador de proporción con válvula electromagnética para gas	Regulador de proporción con válvula electromagnética para gas	VAG
GVIB		Regulador de proporción con válvula electromagnética para gas y válvula de bypass	Regulador de proporción con válvula electromagnética para gas y válvula de bypass	VAG+VAS
GVR		Regulador de proporción variable con válvula electromagnética para gas	Regulador de proporción variable con válvula electromagnética para gas	VAV
115 125	3/8"	Tamaño 115 Tamaño 125	bajo demanda	
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	bajo demanda	
232 240	1 1/2"	Tamaño 232 Tamaño 240	Tamaño 2	DN 40 240
350	1 1/2"	Tamaño 350	bajo demanda	
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
01		p _e máx.: 100 mbar (1,5 psig)	p _e máx.: 500 mbar (7 psig)	●
02		200 mbar (3 psig)	500 mbar (7 psig)	●
●		Apertura rápida	Apertura rápida	/N
K		Tensión de red: 24 V cc	Tensión de red: 24 V cc	K
Q		120 V ca	120 V ca	Q
T		220/240 V ca	230 V ca	W
3		Conexión el. con bornes	Conexión el. con bornes	●
6		Conexión el. con base de conector	Conexión el. con base de conector	○
9		Caja de conexiones metálica con bornes	Caja de conexiones metálica con bornes	●
S		Indicador de posición	-	
G		Indicador de posición con contactos de oro	-	
M		Apto para biogás	Apto para biogás	●
●		Toma de presión en la entrada	Toma de presión en la entrada y la salida*	○
●		Presión de salida p _G : 2...90 mbar (0,8...36 "WC)	Presión de salida p _G : 2,5...25 mbar (1...10 "WC)	-25
			5...50 mbar (2...20 "WC)	-50
			10...100 mbar (4...40 "WC)	-100
			Asiento normalizado	A

GVS 350ML01T3
con bridas de conexión Rp 2

Ejemplo

Ejemplo

VAD 350R/NW-100A
con tomas de presión

● = estándar, ○ = opcional

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

Gama

Reguladores de presión con válvula electromagnética para gas VAD

Certificación de examen CE de tipo, ..T (producto T) con autorización FM y CSA

	T	-	10	15	20	25	32	40	50	65	/15	/20	/25	/40	/50	R	N	/	05	/N	K	Q	W	3			-25	-50	-100	A	B			
VAD 1	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
VAD 2	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
VAD 3	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
Producto T = T																																		
Diámetro nominal de la brida de entrada Sin brida de entrada = -																																		
Diámetro nominal de la brida de salida Sin brida de entrada = - El dato no es aplicable, cuando Salida = Entrada																																		
Rosca interior Rp = R Rosca interior NPT = N Sin = /																																		
Presión de entrada máx. p _e 500 mbar = 05																																		
Apertura rápida, cierre rápido = /N																																		
Tensión de red: 24 V cc = K 120 V ca; 50/60 Hz = Q 230 V ca; 50/60 Hz = W																																		
Conexión eléctrica: Pasacables M20 = 3 Conector con base de conector Conector sin base de conector																																		
Montado en el lado izquierdo de la caja de conexiones Montado en el lado derecho de la caja de conexiones																																		
Presión máxima de salida p _{G máx.} : 2,5...25 mbar (1...10 "WC) = 25 5,0...50 mbar (2...20 "WC) = 50 10...100 mbar (4...40 "WC) = 100																																		
Asiento de válvula normalizado = A Asiento de válvula reducido = B																																		

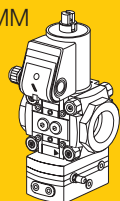
Continuación

	/P	/M	/1	/2	/3	/4	/I	/R	/Y	/B	/Z	/-	P	M	1	2	3	4	-
VAD 1	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
VAD 2	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
VAD 3	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
Accesorios derecha, entrada: Tornillos de cierre = /P Toma de presión p _e = /M Presostato para gas: DG../VC 17 = /1 DG../VC 40 = /2 DG../VC 110 = /3 DG../VC 300 = /4 Válvula de bypass VBY, montada = /I Válvula de gas de encendido VBY, montada = /R Preparado para válvula de bypass VAS 1 = /Y Válvula de bypass VAS 1, montada = /B Válvula de gas de encendido VAS 1, montada = /Z Sin = /-																			
Accesorios derecha, salida: Tornillo de cierre = P Toma de presión p _a = M Presostato para gas: DG../VC 17 = /1 DG../VC 40 = /2 DG../VC 110 = /3 DG../VC 300 = /4 Sin = -																			
Accesorios izquierda como derecha*																			

* Los "Accesorios izquierda" tienen el mismo código de tipo que los "Accesorios derecha" (ver Ejemplo de pedido: una toma de presión izquierda en entrada y en salida = /MM).

Ejemplo de pedido VAD 240R05NW3-100A/PP/MM

- = estándar
- = opcional



Reguladores de proporción con válvula electromagnética para gas VAG
Certificación de examen CE de tipo, ..T (producto T) con autorización FM y CSA
Reguladores de proporción variable con válvula electromagnética para gas VAV
Certificación de examen CE de tipo

	T	-	10	15	20	25	32	40	50	65	/15	/20	/25	/40	/50	R	N	/	05	/N	K	Q	W	3			A	B		
VAG/VAV 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●
VAG/VAV 2	●				●	●	●	●	●	●				●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●
VAG/VAV 3	●							●	●	●					●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	
Producto T = T																														
Diámetro nominal de la brida de entrada Sin brida de entrada = -																														
Diámetro nominal de la brida de salida Sin brida de entrada = - El dato no es aplicable, cuando Salida = Entrada																														
Rosca interior Rp = R Rosca interior NPT = N Sin = /																														
Presión de entrada máx. p _e 500 mbar = 05																														
Apertura rápida, cierre rápido = /N																														
Tensión de red: 24 V cc = K 120 V ca; 50/60 Hz = Q 230 V ca; 50/60 Hz = W																														
Conexión eléctrica: Pasacables M20 = 3 Conector con base de conector Conector sin base de conector																														
Montado en el lado izquierdo de la caja de conexiones Montado en el lado derecho de la caja de conexiones																														
Asiento de válvula normalizado = A Asiento de válvula reducido = B																														

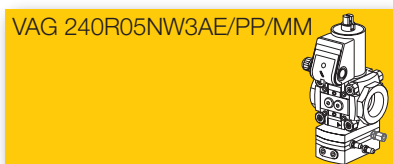
Continuación

	K	E	A	N	/P	/M	/1	/2	/3	/4	/I	/R	/Y	/B	/Z	/-	P	M	1	2	3	4	-
VAG/VAV 1	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
VAG/VAV 2	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
VAG/VAV 3	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○
Set de conexión para VAG para presión de control de aire p _L / para VAV para presión de control de aire p _L y presión de control del hogar p _F : Unión roscada para tubo flexible de plástico VAG, VAV = K Unión roscada de anillo de apriete VAG = E Adaptador NPT 1/4 VAG = A Regulador de presión cero VAG = N																							
Accesorios derecha, entrada: Tornillos de cierre = /P Toma de presión p _e = /M Presostato para gas: DG../VC 17 = /1 DG../VC 40 = /2 DG../VC 110 = /3 DG../VC 300 = /4 Válvula de bypass VBY, montada = /I Válvula de gas de encendido VBY, montada = /R Preparado para válvula de bypass VAS 1 = /Y Válvula de bypass VAS 1, montada = /B Válvula de gas de encendido VAS 1, montada = /Z Sin = /-																							
Accesorios derecha, salida: Tornillo de cierre = P Toma de presión p _a = M Presostato para gas: DG../VC 17 = /1 DG../VC 40 = /2 DG../VC 110 = /3 DG../VC 300 = /4 Sin = -																							
Accesorios izquierda como derecha*																							

* Los "Accesorios izquierda" tienen el mismo código de tipo que los "Accesorios derecha" (ver Ejemplo de pedido: una toma de presión izquierda en entrada y en salida = /MM).

Ejemplo de pedido VAG 240R05NW3AE/PP/MM

- = estándar
- = opcional



Datos técnicos

Tipos de gas: gas natural, gas ciudad, GLP (en forma de gas), biogás (máx. 0,1 % vol. H₂S), otros gases bajo demanda. El gas debe estar seco en todas las condiciones de temperatura y no debe condensar.

Gama de presiones de entrada p_E : 10...500 mbar (4...200 "WC),

FM: presión máxima de entrada p_E (la válvula permanece cerrada): máx. 700 mbar (10 psig), con autorización CSA hasta 350 mbar (5 psig).

Tiempo de apertura de la válvula electro-magnética: apertura rápida: $\leq 0,5$ s.

Tiempo de cierre: cierre rápido: < 1 s.

Temperatura ambiente:

-20... +60 °C (-4...+140 °F), evitar la formación de agua de condensación,

Temperatura de almacenamiento:

0...+40 °C (32...104 °F).

Válvula de seguridad:

Clase A según EN 161,

Clase Factory Mutual Research:

7410 y 7411,

ANSI Z21.21 y CSA 6.5, ANSI Z21.18 y CSA 6.3.

Clase de regulación A según EN 88.

Rango de regulación: hasta 10:1.

Tensión de red:

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

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

24 V cc, +20/-20 %.

Conexión roscada: M20 x 1,5.

Conexión eléctrica:

cable eléctrico con máx. 2,5 mm²

(AWG 12) o conector con base de conector según EN 175301-803.

Grado de protección: IP 65.

Duración de la conexión: 100 %.

Factor de potencia de la bobina:

$\cos \varphi = 1$.

Consumo de potencia:

Tipo	24 V cc [W]	120 V ca [W]	230 V ca [W]
VAD/VAG/VAV 1	28	30	30
VAD/VAG/VAV 2	46	54	53
VAD/VAG/VAV 3	58	63	63

Cuerpo de la válvula: aluminio,

Junta de válvula: NBR.

Bridas de conexión con rosca interior:

Rp según ISO 7-1,

NPT según ANSI/ASME.

VAD

Presión de salida p_G :

2,5... 25 mbar (1...10 "WC),

5,0... 50 mbar (2...20 "WC),

10...100 mbar (4...40 "WC).

VAG

Presión de salida p_G :

0,5...100 mbar (0,2...40 "WC).

Rango de ajuste con caudal mínimo: ± 5 mbar (± 2 "WC).

Relación de transformación aire:gas: 1:1

La presión de entrada siempre debe ser mayor que la presión de control de aire p_L + pérdida de presión $\Delta p + 5$ mbar (2 "WC).

Conexión de la presión de control

del aire p_L :

VAG..K: 1 unión roscada para tubo flexible

de plástico (\varnothing interior 3,9, \varnothing exterior 6,1) o

VAG..E: 1 unión roscada de anillo de apriete para tubo de 6 x 1 o

VAG..A: 1 adaptador NPT 1/4 o

VAG..N: regulador de presión cero con orificio de aireación.

VAV

Presión de salida p_G :

0,5...30 mbar (0,2 hasta 11,7 "WC).

Presión de control de aire p_L :

0,4...30 mbar (0,15...11,7 "WC).

Presión de control del hogar p_F :

-20...20 mbar (-7,8...7,8 "WC).

Diferencia de presión de control

mín. $p_L - p_F$: 0,4 mbar (0,15 "WC).

Diferencia de presión mín. $p_G - p_F$:

0,5 mbar (0,2 "WC).

Rango de ajuste con caudal mínimo:

$\pm 1,5$ mbar ($\pm 0,6$ "WC).

Relación de transformación aire:gas:

0,6:1...3:1.

La presión de entrada p_E siempre debe ser mayor que la presión de control de aire p_L + relación de transformación V + pérdida de presión $\Delta p + 1,5$ mbar (0,6 "WC).

Conexión de la presión de control

del aire p_L :

VAV..K: 2 uniones roscadas para tubo flexi-

ble de plástico (\varnothing interior 3,9, \varnothing exterior

6,1).