

Amplificador de válvula para válvulas proporcionales de presión

Tipo VT-MRMA1-1

RS 30214 Edición:

2017-03

Reemplaza a: 04.13



H7125

- ▶ Serie 1X
- ▶ Analógico, construcción modular
- ▶ Adecuado para el comando de una válvula reductora de presión accionada por motor de corriente continua con retroseñal de posición eléctrica del tipo (Z)DRS, tamaño nominal 6, serie 1X

Características

- ▶ Carcasa de módulo snap in con conector de inserción roscable, extraíble
- ▶ Entrada de valor nominal de presión configurable
- ▶ Tiempos de rampas ajustables independientemente (creciente y decreciente)
- ▶ Linealización
- ▶ Tope final electrónico para accionamiento de ajuste
- ▶ Regulador de posición con detección "valor nominal de posición alcanzado"
- ▶ Entrada de liberación
- ▶ Salida "listo para el servicio"
- ▶ Salida "valor nominal de posición alcanzado"
- ▶ Entrada de valor real de presión configurable
- ▶ Función presostato integrada con umbral de conmutación ajustable
- ▶ Casquillos de medición conmutables
- ▶ Detección de falla (rotura de cable, cortocircuito, etc.)
- ▶ Indicadores LED:
 - Listo para el servicio (verde)
 - Liberación (amarillo)
 - Detección falla entrada de valor real de presión (rojo)

Contenido

Características	1
Datos para el pedido	2
Descripción de funcionamiento	2
Esquema en bloques / conexionado	5
Datos técnicos	6
Distribución de bornes	7
Dimensiones	7
Indicaciones de proyecto y mantenimiento e informaciones adicionales	8
Propuesta de ajuste	9

Datos para el pedido

01	02	03	04	05	06					
VT-MRMA1	-	1	-	1X	/	V0	/	0	/	*

01	Amplificador analógico en construcción modular	VT-MRMA1
02	Para válvula reductora de presión accionada por motor de corriente continua (Z)DRS, tamaño nominal 6, serie 1X	1
03	Serie 10 hasta 19 (10 hasta 19: datos técnicos y conexionado invariados)	1X
04	Versión: Estándar	V0
05	Opción estándar	0
06	Otros datos en texto explícito	*

Transductor de presión apropiado:

- ▶ HM20-1X/..-C-K35
(ver catálogo 30270)

Descripción de funcionamiento

Generalidades

El módulo amplificador se monta sobre rieles tipo sombrero según EN 60715. La conexión eléctrica se realiza mediante 4 conectores de inserción roscables con 4 conexiones cada uno. El módulo opera con tensión continua de 24 V.

Fuente [1]

Una fuente interna suministra todas las tensiones de alimentación internas requeridas positivas y negativas.

Consigna de valor nominal de presión [2]

La señal de valor nominal de presión interna se genera a partir de la suma de señales externas de valor nominal aplicadas a la entrada diferencial [2] y a la compensación de punto nulo [2] (potenciómetro de punto nulo "Zw" en el frente). Un mayor/menor valor nominal de presión utilizado produce un aumento/reducción de presión. Mediante las llaves DIL S1.1 hasta S1.6 (ver instrucción de puesta en marcha) la entrada diferencial se puede configurar como entrada de corriente 4 a 20 mA.

Valores normalizados	Entrada de corriente	Entrada diferencial	Valor nominal de presión en casquillo de medición v (posición 0)
0 %	4 mA	0 V	0 V
100 %	20 mA	10 V	10 V

La rotura de cable de un conductor de valor nominal de presión es detectada (salida "Listo para el servicio") y produce la desactivación de la etapa final!

Generador de rampa [3]

En el generador de rampa [3] se produce una señal de salida con forma de rampa a partir de una señal de escalón aplicada. El tiempo de rampa se refiere a una variación de valor nominal de presión de la señal de entrada de 100 %. El tiempo de rampa no aumenta ni disminuye con el atenuador de valor nominal de presión [4] conectado a continuación.

Los tiempos de rampa para aumento o reducción de presión se pueden ajustar por separado en el frente del módulo mediante los potenciómetros "t <" y "t >". Los valores actuales de tiempos de rampa se pueden verificar o preajustar con ayuda de los casquillos de medición conmutables v (también sobre el frente).

Aviso para el ajuste del tiempo de rampa:

Valor en casquillo de medición (posición 4 ó 5) U_t en V	10	5	3	2	1	0,5	0,1	0,05	0,03	0,02	0,01
Tiempo de rampa actual t en s (± 20 %)	0,1	0,2	0,33	0,5	1	2	10	20	33,3	50	100

Es válido: Ejemplo medido:

$$t = \frac{1 \text{ Vs}}{U_t} \quad \text{Medición: } U_t = 5 \text{ V} \Rightarrow t = \frac{1 \text{ Vs}}{5 \text{ V}} = 0,2 \text{ s}$$

Atenuador de valor nominal de presión Gw [4]

El potenciómetro Gw actúa como atenuador [4] y determina el máximo valor nominal de presión interno. El rango de ajuste se encuentra entre 0 % y 130 %.

Linealización de la curva característica de la válvula [5]

La linealización [5] sirve para la compensación de curvas características de válvulas no lineales. A partir del valor nominal de presión se genera el valor nominal de posición de válvula necesario.

Limitador de amplitud [6]

Mediante el limitador de amplitud [6] el valor nominal de posición de válvula interno se limita a +110 % y – 5 %.

Detección del valor real de posición de válvula [12]

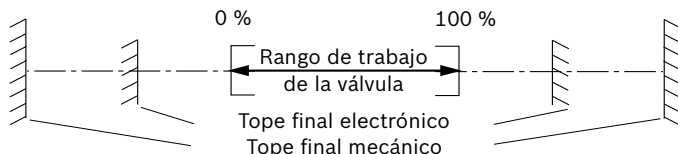
Una salida de tensión alimenta el captador de posición. El valor real de posición de válvula suministrado por el captador se puede corregir con el potenciómetro de punto nulo Zx y el potenciómetro de sensibilidad Gx. La señal

Descripción de funcionamiento (continuación)

interna resultante de valor real de posición se aplica al regulador de posición de válvula [7] para su procesamiento. Mediante el detector de falla [8] se detectan roturas de cables de los conductores del captador de posición.

Tope final electrónico

Los topes finales electrónicos son parte funcional del detector de valor real de posición de válvula [12]. La carrera de ajuste de la válvula está limitada en forma mecánica. El área de trabajo utilizado se sitúa entre estos topes mecánicos. Para evitar golpes no deseados (por ej. durante el ajuste) sobre los topes mecánicos, se realizan por seguridad próximos entre sí los denominados "topes electrónicos". La superación de estos topes se evita mediante la desactivación de la correspondiente etapa final. Los topes electrónicos están activos sólo con el correcto cableado de sensor y motor.



Regulador de posición de válvula [7]

El regulador de posición de válvula [7] genera, a partir de la desviación de regulación de posición, la magnitud de ajuste para la etapa final pulsante. El regulador de posición está especialmente optimizado para un tipo de válvula.

Etapla final [10]

La etapa final [10] produce la tensión pulsante de mando para el motor de corriente continua que actúa como elemento de ajuste en la válvula reductora de presión. La salida de la etapa final es resistente a cortocircuito. La etapa final se desenergiza en caso de señal de falla interna [8] o liberación faltante [11].

Detección de "Valor nominal de posición alcanzado" [9]

Como magnitud auxiliar de proceso está prevista una salida "Valor nominal de posición alcanzado". Esta salida conmuta a 24 V de la tensión de servicio tan pronto como la desviación de regulación entre el valor nominal de posición válvula y el valor real posición válvula regulado es $\leq 5\%$ de la carrera nominal y la señal de salida de rampa interna corresponde al valor nominal de presión aplicado.

Detección de falla [8]

Se supervisa:

- ▶ Rotura de cable de conductores de valor nominal de presión
- ▶ Inversión de conductores de valor nominal de presión
- ▶ Rotura de cable de conductores del captador de posición
- ▶ Cortocircuito de la alimentación del captador de posición a LO (0 V)
- ▶ Mediante el circuito de protección del motor integrado se detecta:
 - ▶ Inversión de conductores al motor (retroalimentación positiva)
 - ▶ Agarrotamiento del accionamiento de ajuste de la válvula

▶ Rotura de cable de conductores al motor

Si no existe **ninguna** falla, se enciende el LED verde "Listo para el servicio" en el frente y la salida "Listo para el servicio" conmuta a 24 V de la tensión de servicio.

Circuito de protección del motor

El circuito de protección del motor es una parte funcional de la detección de falla [8]. Para garantizar el correcto funcionamiento del accionamiento de ajuste de la válvula se supervisa la duración de ajuste de cada proceso de ajuste de presión. Al superar un tiempo interno máximo permitido de ajuste (aprox. 4 s) la etapa final se desactiva para evitar daños al motor debido a corriente permanente. La salida "Listo para el servicio" conmuta a 0 V y el LED verde del frente se apaga. Si se elimina la causa de falla, la electrónica se puede activar nuevamente quitando y volviendo a colocar la señal de liberación.

El circuito de protección del motor detecta:

- ▶ Inversión de conductores al motor (retroalimentación positiva)
- ▶ Rotura de cable de conductores al motor
- ▶ Agarrotamiento del accionamiento de ajuste de la válvula

Función de liberación [11]

Con la función de liberación [11] se activa mediante el mando externo tanto el regulador de posición como la etapa final. La señal de liberación se indica por medio de un LED  sobre el frente del módulo.

Liberación interna del regulador y de la etapa final

El regulador y la etapa final se activan cuando la liberación [11] externa está colocada y la electrónica está "Lista para el servicio", es decir, la detección de falla [8] no indica ninguna falla.

Entrada de valor real de presión [13]

La señal de valor real de presión interna se produce a partir de la señal aplicada a la entrada [13] y la compensación de punto nulo (potenciómetro de punto nulo Z_p en el frente). Con el potenciómetro de sensibilidad G_p se pueden compensar, condicionado por la tolerancia, las desviaciones del transductor de presión. Mediante las llaves DIL S1.7 y S1.8 (ver instrucción de puesta en marcha) y la correspondiente compensación mediante el potenciómetro de punto nulo Z_p y de sensibilidad G_p , las entradas se pueden configurar como entradas de tensión 0,5 hasta 5 V o como entradas de corriente 4 a 20 mA.

Aviso: Al configurar la entrada como 4 a 20 mA y conectar en serie la entrada de valor real de presión con otra entrada de corriente externa separada, la electrónica modular suministra en el borne 1 una corriente de compensación. Se debe considerar esto al compensar la entrada de corriente externa.

Descripción de funcionamiento (continuación)

En la entrada de valor real de presión se supervisa (según las propiedades de la electrónica del transductor de presión):

- ▶ Rotura de cable de conductores de valor real de presión
- ▶ Inversión de conductores de valor real de presión
- ▶ Rotura de cable de tensión de servicio del transductor de presión
- ▶ Rotura de cable de masa del transductor de presión

Si se detecta alguna de estas fallas en la entrada de valor real de presión, se conectan **ambas** señales A y B del presostato a 0 V y el LED rojo (!) en el frente del módulo amplificador se enciende.

Función presostato [14]

El presostato integrado [14] compara el valor real de presión interno con un valor nominal de presión ajustable individualmente en una ventana (llaves DIL S2.1 hasta S2.9). Si el valor real de presión supera o está por debajo de los límites superior o inferior, la correspondiente señal presostato A o B cae a 0 V. Si el valor real de presión se encuentra dentro de la ventana de valor nominal de presión, ambas señales de presostato se conectan a 24 V de la tensión de servicio.

Excepción: En caso de rotura de cable de alguno de los conductores de valor real de presión **ambas** señales A y B caen a 0 V.

(Ajuste del umbral del presostato mediante la llave DIL S2, ver instrucción de puesta en marcha)

Conmutación del punto de medición [15]

En el frente del módulo se pueden verificar mediante los casquillos de medición v y ⊥ distintos puntos de medición internos (v0 hasta v5). La selección de los puntos de medición se realiza mediante la llave selectora del punto de medición [15] en el frente de la carcasa.

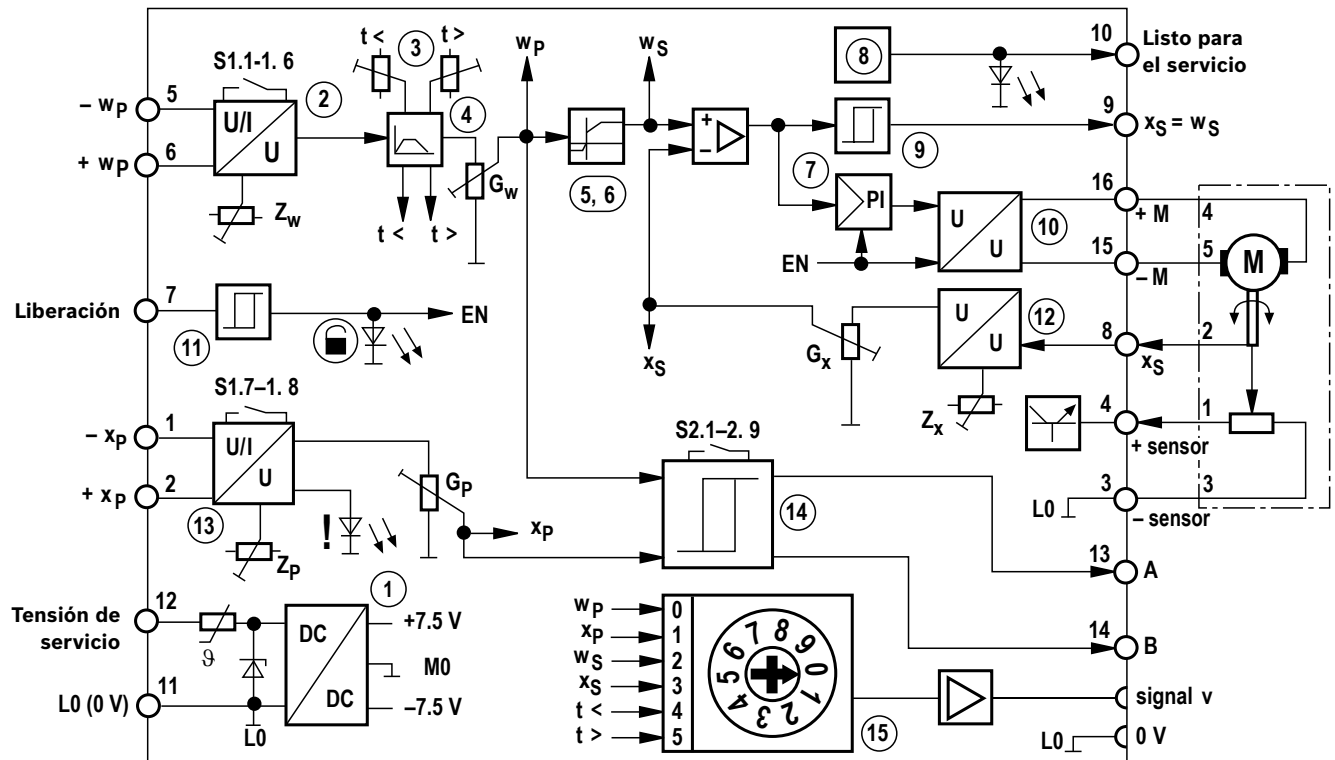
Punto de medición	Posición de conmutador	Señal de medición v (referencia es ⊥)
Valor nominal de presión w_P	0	0 % ± 0 V y 100 % ± 10 V
Valor real de presión x_P	1	0 % ± 0 V y 100 % ± 10 V
Valor nominal de válvula w_S	2	0 % ± 0 V y 100 % ± 10 V
Valor real de válvula x_S	3	0 % ± 0 V y 100 % ± 10 V
Tiempo de rampa "crec." $t <$	4	10 mV hasta 10 V
Tiempo de rampa "decrec." $t >$	5	10 mV hasta 10 V
Sin función	6	0 V
Sin función	7	< -10 V
Sin función	8	< -10 V
Sin función	9	< -10 V

Aviso:

Las posiciones de la llave 6 hasta 9 no tienen función. Sirven únicamente para determinar la posición en el caso en que la marca de la flecha de la llave selectora de puntos de medición no sea reconocible debido a algún daño.

[] = referencia para el esquema en bloques de página 5

Esquema en bloques / conexionado



- | | |
|---|---|
| 1 Fuente | 9 Detección de valor nominal de posición alcanzado |
| 2 Consigna de valor nominal de presión | 10 Etapa final |
| 3 Generador de rampa | 11 Función de liberación |
| 4 Atenuador de valor nominal de presión | 12 Detección del valor real de posición de la válvula |
| 5 Linealización de la curva característica de válvula | 13 Entrada de valor real de presión |
| 6 Limitador de amplitud | 14 Función presostato |
| 7 Regulador de posición de válvula | 15 Conmutación punto medición |
| 8 Detección de falla | |

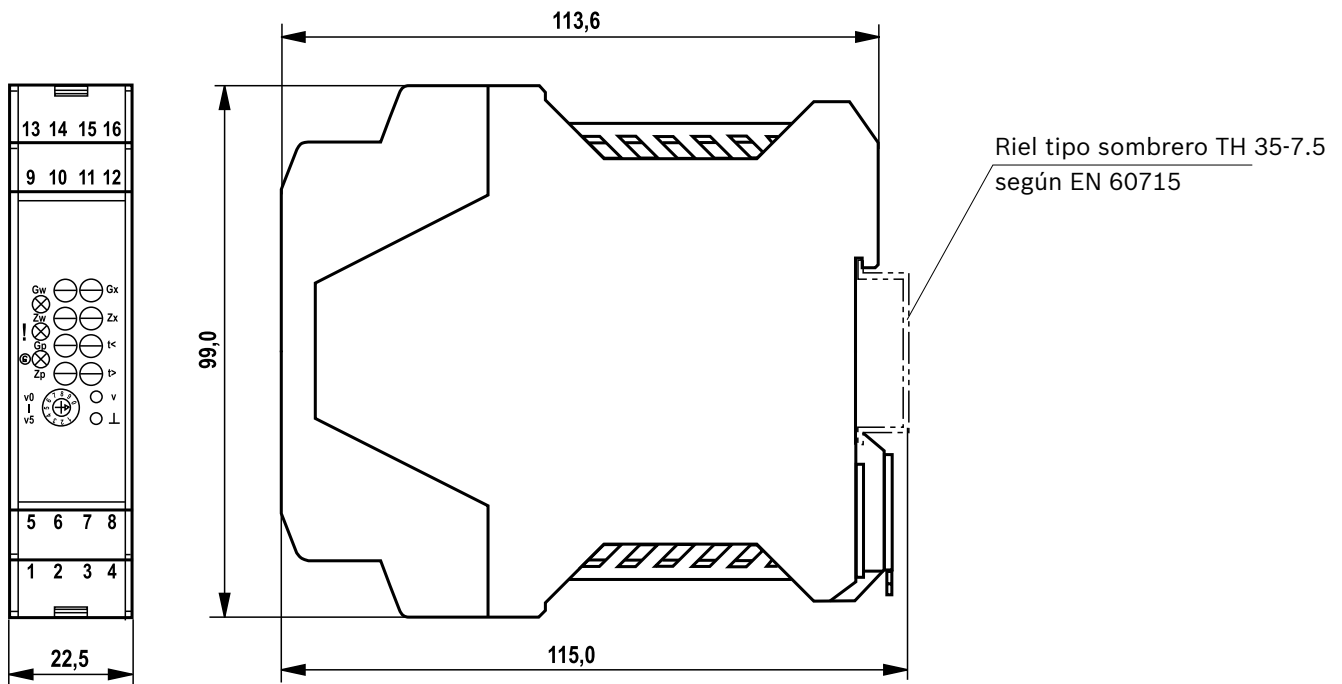
Datos técnicos (¡consúltenos en caso de utilización del aparato fuera de los valores indicados!)

Tensión de servicio		U_B	24 VCC + 40 % – 20 %
Rango de funcionamiento	Valor límite superior	$u_B(t)_{\max}$	35 V
	Valor límite inferior	$u_B(t)_{\min}$	21 V
Consumo de potencia		P_S	< 50 VA
Consumo de corriente	$i(t)_{\max}$ (conexión del motor)		< 3,5 A
	$I_{\max}$ (durante el proceso de ajuste)		< 1 A
	$I_{\min}$ (con etapa final desconectada)		< 120 mA
Fusible			1,6 A, autoreposición (fusible de sobrecarga térmica)
Entradas			
– Analógicas			
Valor nominal de presión (entrada diferencial)		U_e	0 hasta +10 V; $R_e > 100 \text{ k}\Omega$
Valor nominal de presión (entrada de corriente)		I_e	4 hasta 20 mA; carga $R_B = 100 \text{ }\Omega$
Valor real de presión (entrada diferencial)		U_e	0,5 hasta +5 V; $R_e > 100 \text{ k}\Omega$
Valor real de presión (entrada de corriente)		I_e	4 hasta 20 mA; carga $R_B = 100 \text{ }\Omega$
– Digitales			
Liberación	CONEC.	U	+8,5 V hasta U_B ; $R_e > 100 \text{ k}\Omega$
	DESC.	U	0 hasta +6,5 V; $R_e > 100 \text{ k}\Omega$
Rangos de ajuste			
Punto nulo valor nominal de presión (potenciómetro "Zw")			$\pm 30 \text{ %}$
Atenuador valor nominal de presión (potenciómetro Gw)			0 hasta 130 % ¹⁾
Sensibilidad valor real de presión (potenciómetro Zp)			$\pm 5 \text{ %}$
Amplificación valor real de presión (potenciómetro Gp)			90 hasta 120 % ¹⁾
Sensibilidad valor real de posición de la válvula (potenciómetro Zx)			$\pm 15 \text{ %}$
Amplificación valor real de posición de la válvula (potenciómetro Gx)			90 hasta 120 % ¹⁾
Tiempos de rampa (potenciómetro $t < y t >$)			0,1 hasta 100 s
Salidas			
Etapla final		U_{ef}	0 V _{ef} hasta $U_{B, ef}$
Tensión alimentación de sensor		U	0 V y +10 V $\pm 3 \text{ %}$
Casquillo de medición		U	0 V hasta +10 V $\pm 2 \text{ %}$; $I_{\max} = 2 \text{ mA}$
Listo para el servicio	"Listo para el servicio"	U	> 16 V ($R_i = 10 \text{ k}\Omega$; 50 mA)
	"No listo para el servicio"	U	< 1 V ($R_i = 10 \text{ k}\Omega$; 50 mA)
Valor nominal de posición	"Alcanzado"	U	> 16 V ($R_i = 10 \text{ k}\Omega$; 50 mA)
	"No alcanzado"	U	< 1 V ($R_i = 10 \text{ k}\Omega$; 50 mA)
Señal presostato A			
Valor real de presión > umbral presostato inferior		U	> 16 V ($R_i = 10 \text{ k}\Omega$; 50 mA)
Valor real de presión < umbral presostato inferior		U	< 1 V ($R_i = 10 \text{ k}\Omega$; 50 mA)
Señal presostato B			
Valor real de presión < umbral presostato superior		U	> 16 V ($R_i = 10 \text{ k}\Omega$; 50 mA)
Valor real de presión > umbral presostato superior		U	< 1 V ($R_i = 10 \text{ k}\Omega$; 50 mA)
Tipo de conexión			4 conectores de inserción roscables con 4 conexiones cada uno
Tipo de sujeción			Riel de montaje tipo sombrero TH 35-7,5 según EN 60715
Tipo de protección según EN 60529			IP 20
Rango de temperatura de servicio admisible		9	0 hasta +50 °C
Rango temperatura de almacenamiento		9	–25 °C hasta +70 °C
Masa		m	0,15 kg

¹⁾ Para el punto nulo correctamente ajustado

Distribución de bornes

Entrada de valor real de presión	$-x_p$	1	9	$x_s = w_s$	Valor nominal de posición alcanzado
	$+x_p$	2		10	Listo para el servicio
Alimentación captador de posición	– censor Contacto enchufe válvula 3	3	11	0 V	Tensión de servicio
	– censor Contacto enchufe válvula 1	4	12	$+U_B$	
Entrada de valor nominal de presión	$-w_p$	5	13	A	Señales presostatos
	$+w_p$	6	14	B	
Liberación	Enable	7	15	– M Contacto enchufe válvula 5	Conexión motor válvula
Entrada valor real de posición	x_s Contacto enchufe válvula 2	8	16	+ M Contacto enchufe válvula 4	

Dimensiones (medidas en mm)**Potenciómetro**

- Gw** Atenuador valor nominal de presión
- Zw** Punto nulo valor nominal de presión
- Gp** Amplificación valor real de presión
- Zp** Punto nulo valor real de presión
- Gx** Amplificación valor real de posición de la válvula
- Zx** Punto nulo valor real de posición de la válvula
- t <** Tiempo de rampa "crec."
- t >** Tiempo de rampa "dec."

Indicadores LED

- Listo para el servicio (verde)
- ◐ Liberación (amarillo)
- ! Rotura de cable sensor de presión (rojo)

Casquillos de medición

- v** Señal de medición
- ⊥** Carga nula

Indicaciones de proyecto y mantenimiento e informaciones adicionales

- ▶ Antes del montaje y de la puesta en marcha se debe asegurar que las llaves DIL en la tarjeta conductora del módulo amplificador estén correctamente configurados (ver función de interruptores DIL en las instrucciones de puesta en marcha).
- ▶ Las llaves DIL en la tarjeta conductora del módulo amplificador sólo pueden ser accionadas en estado sin tensión.
- ▶ El módulo amplificador sólo debe cablearse, conectarse o abrirse en estado sin tensión.
- ▶ Las distancias a conductores de antenas, equipos de radio e instalaciones de radar deben ser como mínimo 1 m.
- ▶ No colocar los conductores de señal y motor en las proximidades de cables de potencia.
- ▶ La válvula se conecta con un cable de 5 conductores. Para conductores de hasta 50 m de longitud, emplear los del tipo LiYCY 0,5 mm². Para longitudes mayores por favor consultar.
- ▶ Cuando sea necesario un apantallado del conductor válvula, conectarlo a tierra (PE) del lado del módulo. En ciertos casos (por ej. con grandes perturbaciones de tierra) puede ser útil conectar el apantallado directamente a L0 del módulo amplificador, el otro extremo se debe dejar abierto (peligro de lazos de tierra).
- ▶ Al emplear la entrada diferencial se deben conectar o desconectar siempre ambas entradas simultáneamente.
- ▶ No dejar demasiado cortos los extremos de cables de manera de posibilitar una apertura del módulo aún en condiciones de conectado (por ej.: para variar las llaves DIL).
- ▶ Se debe asegurar que la masa del valor nominal de presión ("w_P", borne 5), tiene el mismo potencial (→ igualación de potencial) que la masa ("L0", borne 11) de la fuente. De esa manera se suprimen mejor las fallas.
- ▶ Para el ajuste de potenciómetros y llave selectora del punto de medición utilizar un destornillador con un ancho de 4 mm.

Propuesta de ajuste

Estado de entrega

La electrónica se caracteriza en el estado de entrega por las siguientes características:

- Tiempos de rampa mínimos.
- Atenuador Gw ajustado a 100 %.
- La linealidad del sistema completo (electrónica modular y válvula) es mejor que la dispersión de serie.

Ajuste fino des sistema completo

Requisitos:

- Debe estar ejecutado el conexionado específico de la instalación.
- Configurar las llaves DIL de la tarjeta conductora de la electrónica modular de acuerdo a las necesidades individuales.
- Conectar el sistema hidráulico.

Para el ajuste fino se debe tener en cuenta que el fluido hidráulico se encuentre a temperatura de servicio (regulada).

	Señal	Ajuste									
1	Punto nulo valor nominal de presión	▶ Ajustar consigna valor nominal de presión externo a 0 %. ▶ Llave selectora del punto de medición ajustarla a "0". ▶ Con el potenciómetro de punto nulo Zw ajustar la señal de medición en v: $0 \text{ V} \pm 5 \text{ mV}$ (= 0 %).									
2	Valor máximo valor nominal de presión	Aviso: Antes del ajuste del valor máximo se debe ajustar el punto nulo según el paso 1. ▶ Consigna valor nominal de presión externo = 100 %. ▶ Llave selectora del punto de medición ajustarla a "0". ▶ Con el potenciómetro Gw ajustar la señal de medición en v: $10 \text{ V} \pm 5 \text{ mV}$ (= 100 %).									
3	Tiempos de rampa	▶ Con la llave selectora del punto de medición seleccionar el potenciómetro a ajustar: ▶ Posición 4 para rampa "crec." t < y posición 5 para rampa "decrec." t >. ▶ Ajustar el tiempo de rampa según fórmula o tabla (ver descripción de funcionamiento "Generador de rampa") y controlar en el casquillo de medición v.									
4	20 %- valor real de presión	Aviso: Antes del ajuste del 20 % del valor real de presión, se debe ajustar el valor nominal de presión según los pasos 1 y 2. ▶ Conectar eléctricamente a la válvula. ▶ Medir tensión de alimentación del sensor, lado módulo, entre bornes 4 y 3: $+10,0 \text{ V} \pm 300 \text{ mV}$ ▶ Ajustar consigna valor nominal de presión externo a 20 %. ▶ Aplicar señal de liberación externa. ▶ Ajuste de la señal de valor real de presión (= tensión entre bornes 2 y 1) con Zx a 20 % del valor nominal de presión: → Señal de valor real de presión en función del transductor de presión empleado: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Transductor de presión empleado</th><th>Señal de salida 20 %</th><th>Tensión entre bornes 2 y 1</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Salida "0,5 ... 5 V"</td><td>+1,40 V</td><td>+1,40 V</td></tr> <tr> <td>Salida "4 ... 20 mA"</td><td>+7,2 mA</td><td>+0,72 V ($R_{\text{carga}} = 100 \Omega$)</td></tr> </tbody> </table> ▶ Llave selectora del punto de medición ajustarla a "1". ▶ Con el potenciómetro Zp ajustar la señal de medición en v: $+2,00 \text{ V} \pm 5 \text{ mV}$.	Transductor de presión empleado	Señal de salida 20 %	Tensión entre bornes 2 y 1	Salida "0,5 ... 5 V"	+1,40 V	+1,40 V	Salida "4 ... 20 mA"	+7,2 mA	+0,72 V ($R_{\text{carga}} = 100 \Omega$)
Transductor de presión empleado	Señal de salida 20 %	Tensión entre bornes 2 y 1									
Salida "0,5 ... 5 V"	+1,40 V	+1,40 V									
Salida "4 ... 20 mA"	+7,2 mA	+0,72 V ($R_{\text{carga}} = 100 \Omega$)									

Continuación en página 10

	Señal	Ajuste									
5	Valor máximo valor real de presión	Aviso: Antes del ajuste del valor máximo se debe ajustar el 100 % del valor real de presión según el paso 4. ▶ Ajustar consigna valor nominal de presión externo a 100 %. ▶ Aplicar señal de liberación externa. ▶ Ajuste de la señal de valor real de presión (= tensión entre bornes 2 y 1) con Gx a 100 % del valor nominal de presión: → Señal de valor real de presión en función del transductor de presión empleado: <table border="1"> <thead> <tr> <th>Transductor de presión empleado</th><th>Señal de salida 100 %</th><th>Tensión entre bornes 2 y 1</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Salida "0,5 ... 5 V"</td><td>+5,00 V</td><td>+5,00 V</td></tr> <tr> <td>Salida "4 ... 20 mA"</td><td>+20 mA</td><td>+2,00 V ($R_{\text{carga}} = 100 \Omega$)</td></tr> </tbody> </table> ▶ Llave selectora del punto de medición ajustarla a "1". ▶ Con el potenciómetro Gp ajustar la señal de medición en v: +10,00 V $\pm$ 5 mV.	Transductor de presión empleado	Señal de salida 100 %	Tensión entre bornes 2 y 1	Salida "0,5 ... 5 V"	+5,00 V	+5,00 V	Salida "4 ... 20 mA"	+20 mA	+2,00 V ($R_{\text{carga}} = 100 \Omega$)
Transductor de presión empleado	Señal de salida 100 %	Tensión entre bornes 2 y 1									
Salida "0,5 ... 5 V"	+5,00 V	+5,00 V									
Salida "4 ... 20 mA"	+20 mA	+2,00 V ($R_{\text{carga}} = 100 \Omega$)									
6	Valor real de presión	▶ Controlar ambos puntos de trabajo (pasos 4 y 5). Eventualmente repetir pasos 4 y 5.									
7	Ajuste individual del valor máximo del valor nominal de presión	Ajustar la consigna de valor nominal de presión externa según las necesidades individuales. Ejemplo: Atenuar 100 % consigna valor nominal de presión externa a 80 %. ▶ Ajustar consigna valor nominal de presión externa a 100 %. ▶ Llave selectora del punto de medición ajustarla a "0". ▶ Con el potenciómetro Gw ajustar la señal de medición en casquillo de medición v según las necesidades: ajuste correspondiente al ejemplo: 8,0 V $\pm$ 5 mV (= 80 %).									

Notas

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Alemania
Teléfono +49 (0) 93 52 / 18-0
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Todos los derechos de Bosch Rexroth AG, también para el caso de solicitudes de derechos protegidos. Nos reservamos todas las capacidades dispositivas tales como derechos de copia y de tramitación.
Los datos indicados sirven sólo para describir el producto. De nuestras especificaciones no puede derivarse ninguna declaración sobre una cierta composición o idoneidad para un cierto fin de empleo. Las especificaciones no liberan al usuario de las propias evaluaciones y verificaciones. Hay que tener en cuenta que nuestros productos están sometidos a un proceso natural de desgaste y envejecimiento.

Notas

Bosch Rexroth AG
Hydraulics
Zum Eisengießer 1
97816 Lohr am Main, Alemania
Teléfono +49 (0) 93 52/18-0
documentation@boschrexroth.de
www.boschrexroth.de

© Todos los derechos de Bosch Rexroth AG, también para el caso de solicitudes de derechos protegidos. Nos reservamos todas las capacidades dispositivas tales como derechos de copia y de tramitación.
Los datos indicados sirven sólo para describir el producto. De nuestras especificaciones no puede derivarse ninguna declaración sobre una cierta composición o idoneidad para un cierto fin de empleo. Las especificaciones no liberan al usuario de las propias evaluaciones y verificaciones. Hay que tener en cuenta que nuestros productos están sometidos a un proceso natural de desgaste y envejecimiento.