

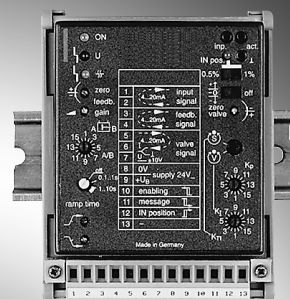
Módulo regulador de posición analógico

RS 30050/07.12
Reemplaza a: 03.04

1/12

Tipo VT-MACAS-...

Serie 1X



Índice

Contenido	Página
Características	1
Datos para el pedido	2
Placa frontal	3
Esquema en bloques con asignación de conexiones	4
Datos técnicos	5
Funcionamiento	6
Conexión eléctrica	7 y 8
Puesta en marcha y ajuste	9
Reacciones con fallas	10
Ajuste del regulador de velocidad	11
Dimensiones	12
Indicaciones de proyecto y mantenimiento e informaciones adicionales	12

Características

- Apropriado para el comando de válvulas con electrónica montada para la regulación de posición y de velocidad
- Forma constructiva: Módulo para fijar sobre regleta de montaje
- Entrada de habilitación
- Detección de rotura de cable para conductor del valor real
- Interfases resistentes contra cortocircuitos
- Puntos de prueba sobre placa frontal
- Función de rampa desconectable
- Posición: Regulación PT1
- Regulación de velocidad posible en combinación con taco-
generador (velocímetro): Regulación PI
- Adaptación de áreas de cilindros

Aviso:

La foto es una configuración a modo de ejemplo.
El producto entregado difiere de la figura.

Datos para el pedido

VT-	M	A	C	A	S	500	1X	V0
-----	---	---	---	---	---	-----	----	----

Componente hidráulico

Regulación de eje

Tipo

Controller

Comando

Analógico

Función

Regulación de posición

= A

= C

= A

= S

sin =

I =

V0 =

1X =

500 =

Identificación

Variante con entrada de tensión

Variante con entrada de corriente

Variante del cliente

Variante del catálogo

Serie 10 hasta 19

(10 hasta 19: datos técnicos y asignación de contactos invariables)

Numeración para tipos

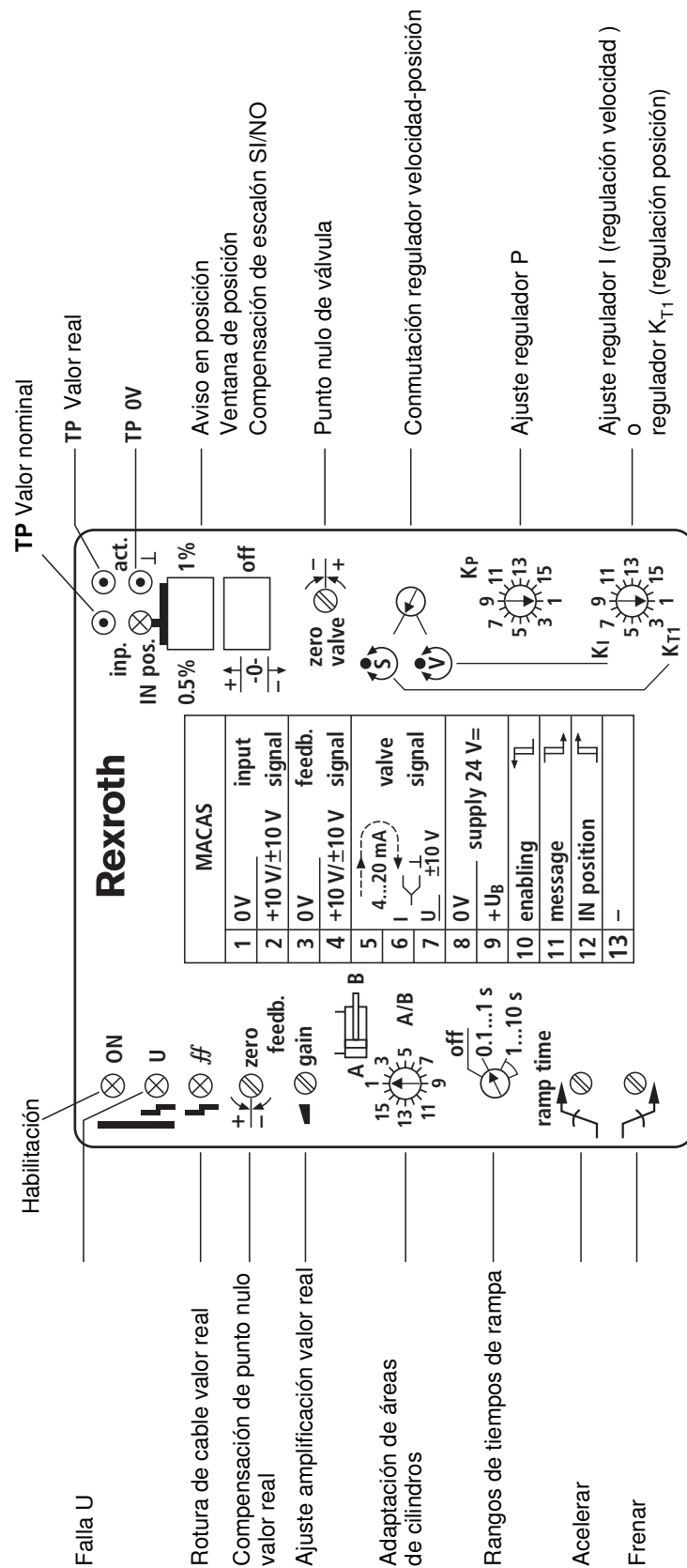
Variante estándar sin función

amplificadora de válvula

Tipos preferentes

Tipo de amplificador	Nro. de material
VT-MACAS-500-10/V0	0811405139
VT-MACAS-500-10/V0/I	0811405140

Placa frontal



Datos técnicos (¡consúltenos en caso de utilizar el equipo fuera de los valores indicados!)

Tensión de alimentación (8), (9)		Nominal 24 V = Tensión de batería 21...40 V, Tensión alterna rectificada $U_{ef} = 21...28$ V (una fase, rectificador recorrido completo)
Consumo de corriente, máx.	mA	200
Entrada de señal (1), (2)	VT-MACAS-500-10/V0	U_{nom} : ± 10 V, amplificador diferencial $R_i = 100$ k Ω
	VT-MACAS-500-10/V0/I	I_{nom} : 4...20 mA $R_{sh} = 200$ Ω
Señal valor real (3), (4)	VT-MACAS-500-10/V0	U_{real} : ± 10 V, amplificador diferencial $R_i = 100$ k Ω
	VT-MACAS-500-10/V0/I	I_{real} : 4...20 mA $R_{sh} = 200$ Ω
Señal válvula (5), (6, (7))		$U_v = \pm 10$ V (máx. 10 mA) o $I_v = 4...20$ mA (media 12 mA)
Compensación de escalón		Desconectable; Activa en rango ± 4 %
Señal de habilitación (10)	V =	8,5...40
Aviso de falla (11)		Sin falla: 24 V _{nom} (U_B) máx. 50 mA Falla: < 2 V
Aviso IN POS (12)		IN POS: 24 V _{nom} (U_B) máx. 50 mA No IN POS: < 2 V
Rangos de tiempos de rampa		I: 0,1 ... 1 s II: 1 ... 10 s
Adaptación de áreas $A_K : A_R$		Mín. 1:1; máx. 1:4
Ajuste de valor real		Punto nulo: -5...10 % Gain: 50...110 %
Tipo de regulador		Posición: PT ₁ Velocidad: PI
Punto nulo de válvula	%	± 5
Características especiales		– Conmutable de regulación de posición a regulación de velocidad – Ventana de posición conmutable – Puntos de prueba sobre placa frontal – Interfases resistentes contra cortocircuitos
Formato/ forma constructiva	mm	(86 x 110 x 95,5) / Módulo
Sujeción		Riel tipo sombrero TH35-7,5 o riel G G32 según EN 60715
Conexión		Enchufe + bornes
Temperatura ambiente	°C	0...+70
Rango de temperatura de almacenamiento	°C	-20...+70
Masa	m	0,38 kg

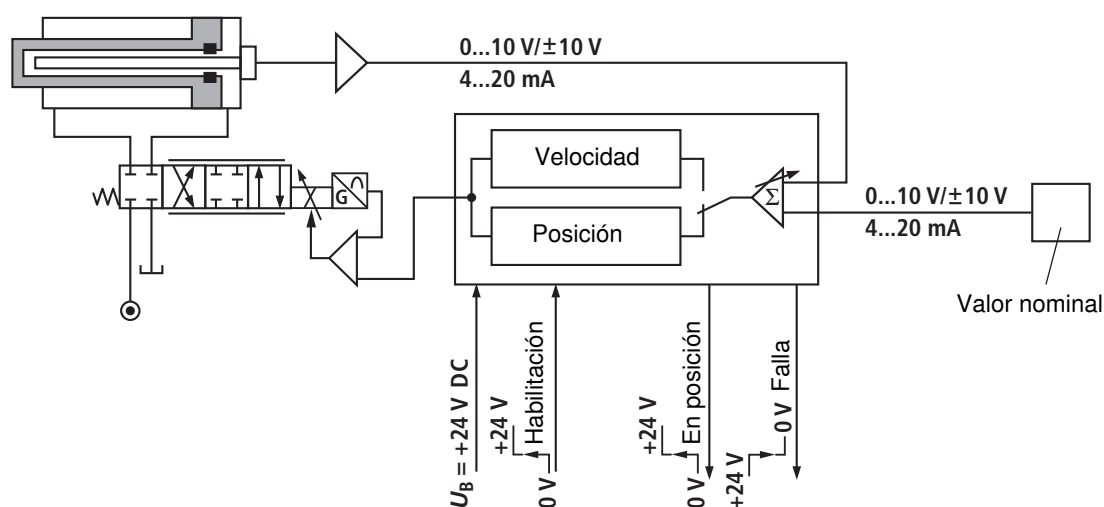
Funcionamiento

Aplicaciones

Este módulo de regulación permite realizar regulaciones sencillas de posición o velocidad en combinación con servocilindros Bosch Rexroth provistos de sistemas captadores de posición analógicos (potenciómetros). Dado que el conjunto del tratamiento de señales es efectuado analógicamente y que el módulo sólo está dotado de las características indispensables para la estructuración de una regulación, es posible mantener a un nivel bajos los costes del accionamiento. A esto se añade, como particularidad, que el módulo se puede conmutar internamente (placa frontal) a una regulación de velocidad, ofreciéndose respectivamente una versión para interfaz de tensión y una para interfaz de corriente, en relación con los valores de referencia o los valores reales.

Regulación de posición

El valor nominal y el valor real de la posición se comparan y la diferencia se transmite al amplificador de la válvula. En caso de un cambio brusco de la señal de entrada, el sistema reacciona con una dinámica máxima. Los tiempos de aceleración o frenado de una carga son limitados a través de la potencia disponible o de la amplificación del sistema. Si se tiene una función de rampa como valor de entrada, la carga se mueve a una velocidad constante.

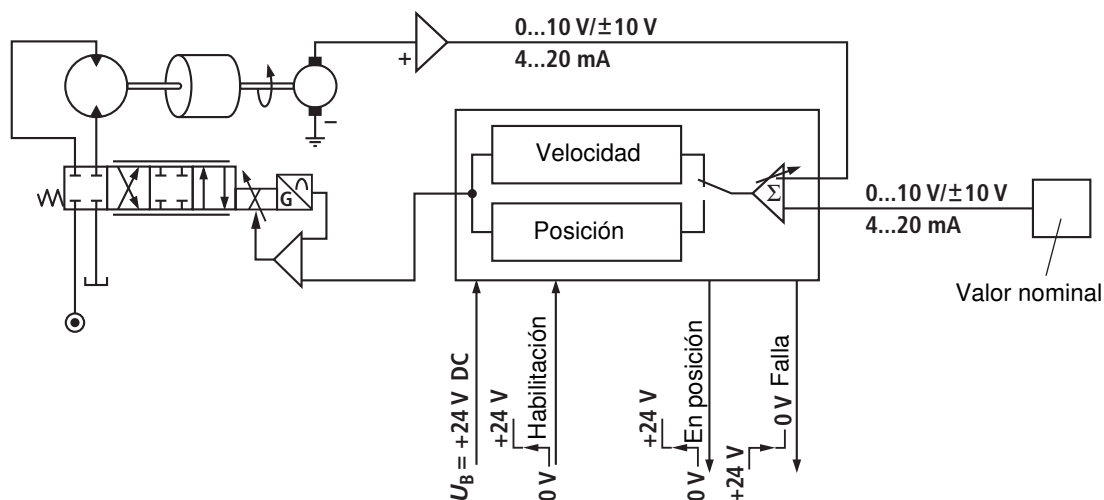


Regulación de velocidad*

El valor nominal y el valor real de la velocidad se comparan y la diferencia se transmite al amplificador de la válvula. Por integración se amplifica la señal de manera que se compensen incluso fallas mínimas.

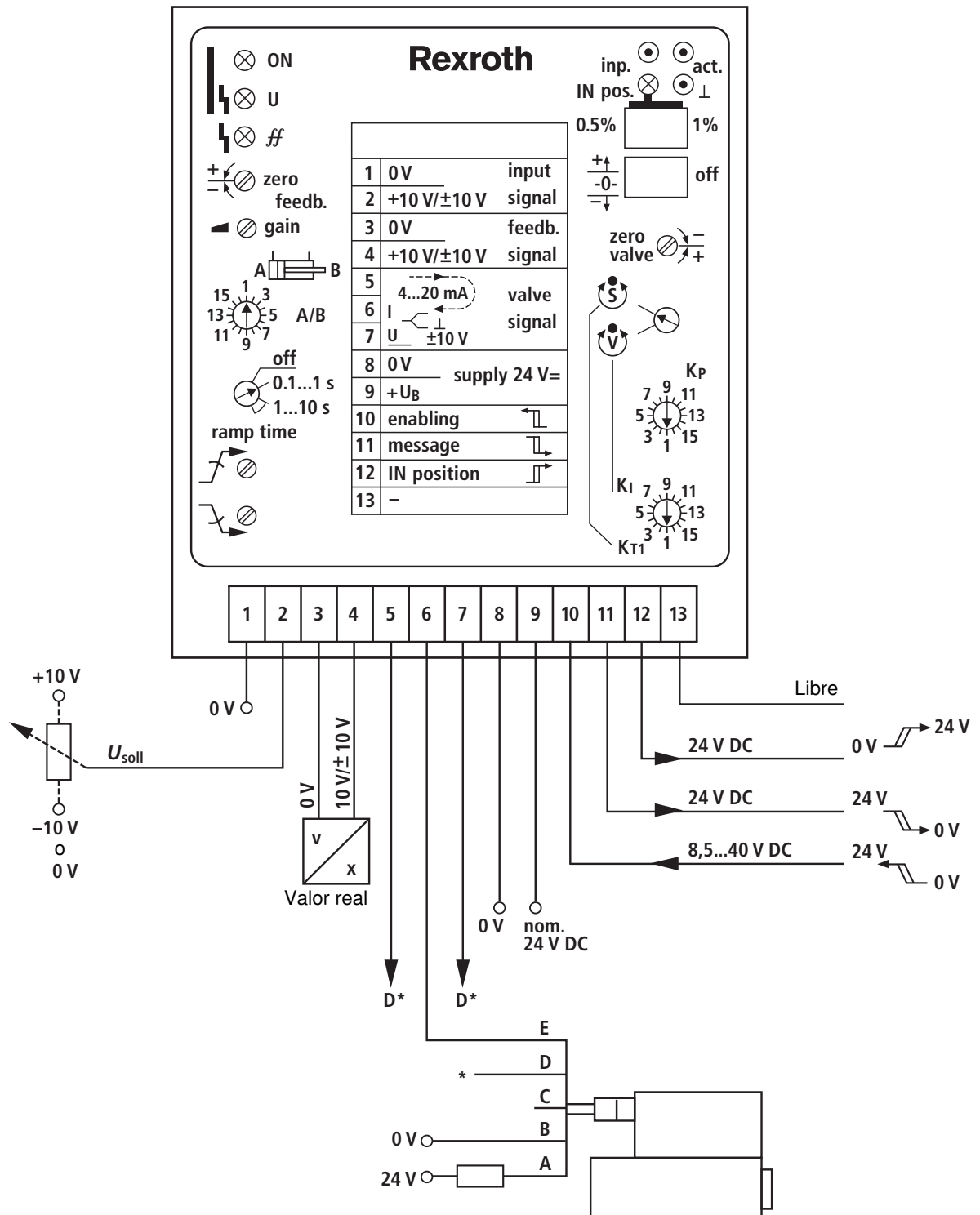
Si se tiene una función de rampa como valor de entrada, se produce una aceleración o una deceleración paulatina con un valor constante.

* Posible sólo con tacómetro (velocímetro).



Conexión eléctrica

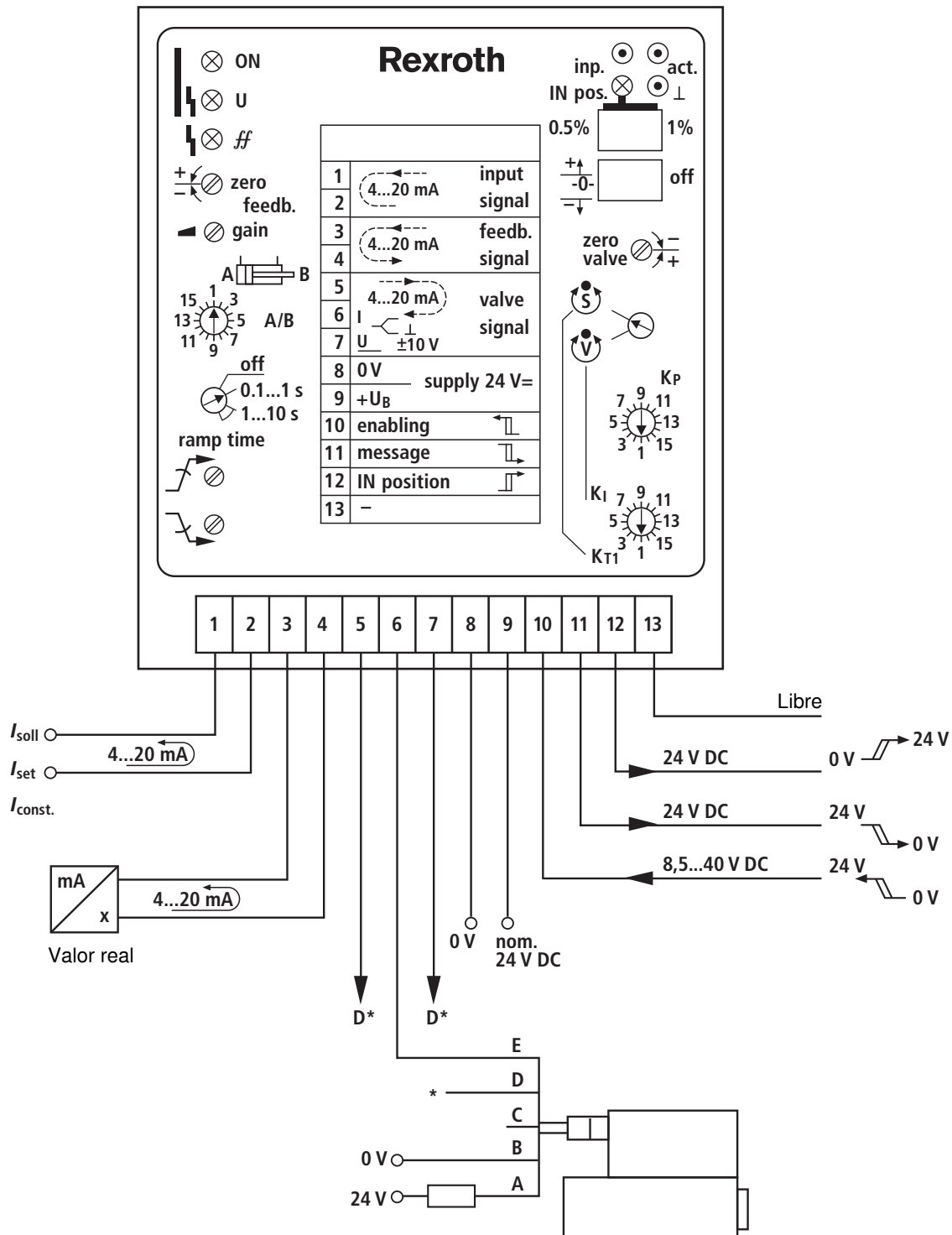
Plano de cableado AVPC-V



D*- Señal de válvula para válvula con interfaz tensión o corriente

Conexión eléctrica

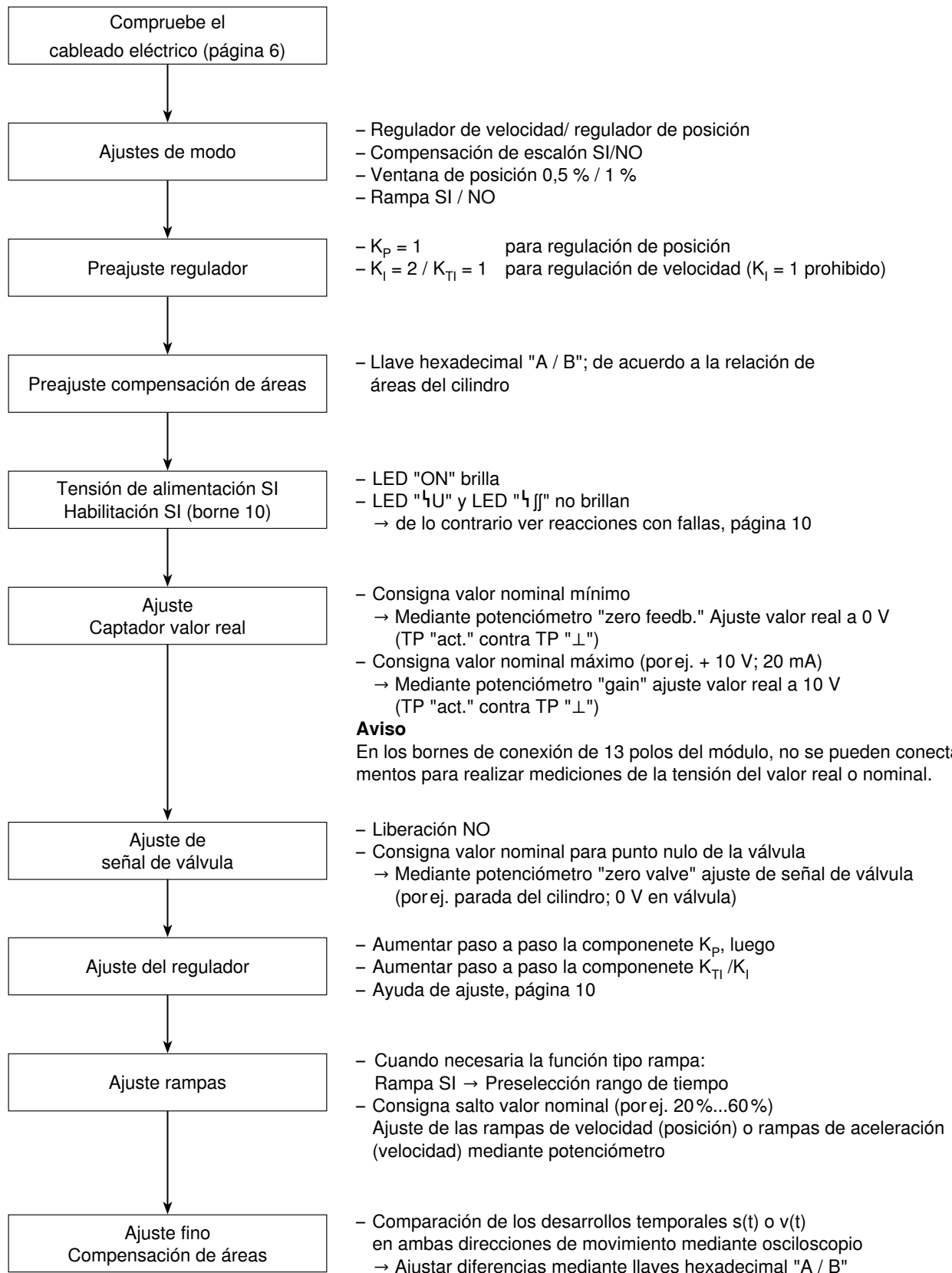
Plano de cableado AVPC-mA



D*- Señal de válvula para válvula con interfaz tensión o corriente

Ajuste y puesta en marcha

El ajuste total del módulo se realiza sobre la placa frontal a la presión de servicio.



Reacciones con fallas

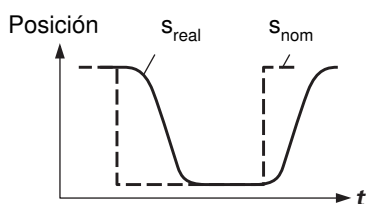
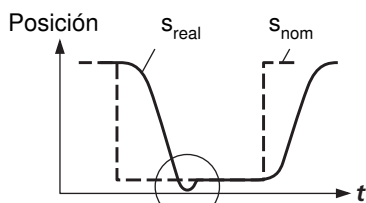
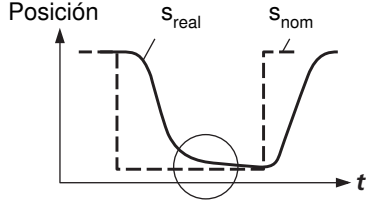
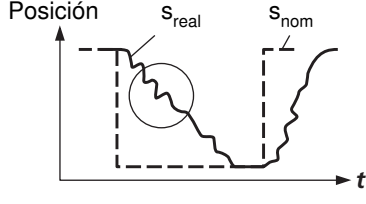
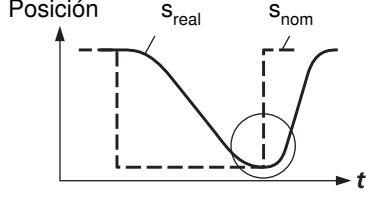
- ↳ U: Se activa cuando la tensión de alimentación interna cae por debajo
 ⇒ Señal válvula 0 V o 12 mA;
 ⇒ Aviso LED "U" y (11)

La falla se graba.

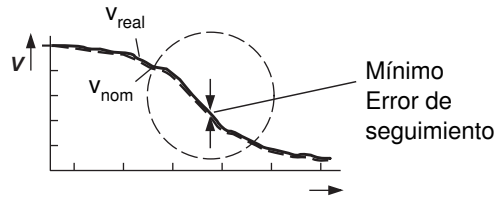
La falla se borra apagando y encendiendo la señal de habilitación o la tensión de alimentación.

Posible causa: Tensión de alimentación externa muy baja (< 16 V) o falla interna (→ Reparación).

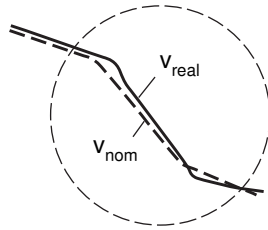
- ↳ Jf: **Se activa** cuando rotura de los conductores de valor real y/o valor nominal
 ⇒ Señal válvula 0 V o 12 mA;
 ⇒ Aviso LED "Jf" y (9)

	Desarrollo ideal (sin rampas de valor nominal)
	"Overshooting", amplificación P muy alta, → Girar llave K _p hacia 1
	"Se mueve lentamente hacia la posición", amplificación P muy baja, → Girar llave K _p hacia 16
	"Oscilaciones", constante de tiempo muy baja, → Girar llave K _{T1} hacia 16
	"Relación de áreas errada"; ajustar ciclo de movimiento simétrico con las llaves A/B

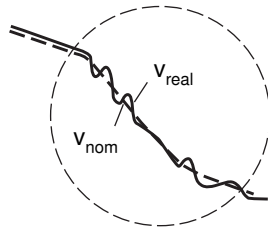
Ajuste del regulador de velocidad



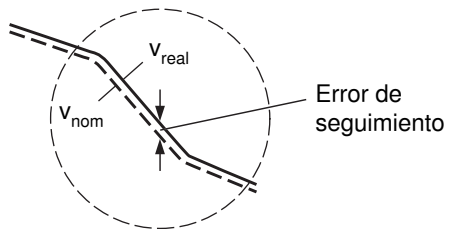
Desarrollo ideal (sin rampas de valor nominal)



Amplificación P muy baja, → Girar llave K_p hacia 16

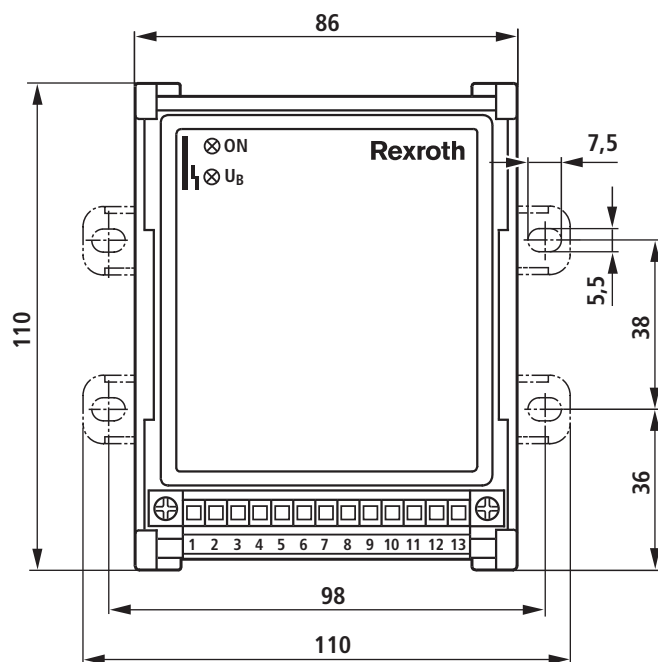


Amplificación P muy alta, → Girar llave K_p hacia 1



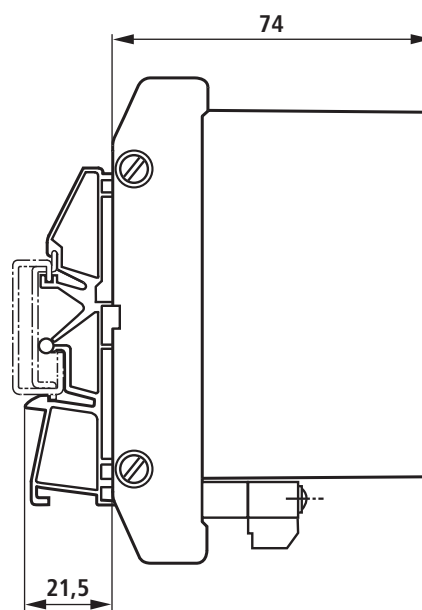
Amplificación P, pero error de seguimiento muy alto, minimice el error de seguimiento mediante amplificación I → Girar llave K_i hasta alcanzar mín. error de seguimiento

Dimensiones (medidas en mm)



Montaje sobre pared

(86 x 110 x 95,5) mm



Montaje sobre regleta de montaje (Snap in)

Indicaciones de proyecto y mantenimiento e informaciones adicionales

- La distancia a conductores de antena, equipos radioeléctricos y de radar debe ser lo suficientemente grande (> 1 m).
- No colocar los conductores de señal y solenoides en las proximidades de cables de potencia.
- Para los conductores de señal y solenoides recomendamos el empleo de cables apantallados. El apantallado del cable debe ser dispuesto de manera plana y lo más corto posible en el armario de conexiones.
- El solenoide de válvula no debe emplearse con diodos de paso libre u otros circuitos protectores.