



Tecnología proporcional Moduflex

Regulador proporcional MPT40

Con bocas de 1/8" y 1/4"

Catálogo No. PDE2534TCES-ab
Número 02/05



Tecnología proporcional Moduflex

Interface hombre-máquina

Display LED de alta visibilidad
Lectura fácil
Todos los controles en el mismo lado

Flexibilidad total

Software práctico y fácil de usar
Una unidad básica responde a todos los requisitos del cliente

Aplicaciones especiales

Modelo para la industria alimenticia:
Diseño estilizado y limpio
Se puede lavar

Compacto y ligero

Funda pequeña
Ligero (P3PH = 285 gramos)

Soportes flexibles opcionales

Se puede montar solo
Pie de montaje
Raíl de montaje DIN



Industrias Genéricas



El nuevo regulador MPT40 ha sido diseñado para ajustar con rapidez y mantener con exactitud una presión de salida determinada.

La unidad funciona independientemente del caudal, respondiendo a una señal de control electrónica. El medio puede ser aire comprimido o un gas inerte.

Las aplicaciones de esta tecnología son virtualmente infinitas, desde el control de pintura a pistola, pasando por industrias papeleras e imprentas hasta la industria textil y el control de corte por láser, de hecho, cualquier aplicación que requiera el control remoto exacto de una presión.

Automatización

En el campo de la automatización general, la necesidad del control de procesos o movimientos mediante señales electrónicas es de gran importancia. Esta nueva unidad provee la facilidad de incorporar el control de presión en un sistema de control totalmente integrado.



Embalaje y alimentos



Las industrias de embalaje y alimentación son también áreas ideales para la aplicación del Regulador Proporcional Electrónico, donde se requiere el control exacto de la tensión de las películas envolventes y el papel. El alto grado de control alcanzado y la posibilidad de modificar los parámetros manualmente convierten a esta unidad en una herramienta ideal para los diferentes requisitos de esta industria.

Industria automotriz

Las aplicaciones de este producto innovador pueden ser vistas en las líneas body-in-white de las plantas más grandes de la industria automotriz.

El control de las fuerzas de sujeciones y soldaduras durante el montaje de la carrocería es una aplicación ideal, y también se puede lograr el control exacto de pintura por inmersión y sopleteado.



Rendimiento excepcional

Tiempos de respuesta extremadamente cortos
Salida total del caudal
Excelente linealidad

¿Por qué la tecnología proporcional?

La diferencia entre un control de circuito abierto o cerrado

Los reguladores estándar de presión, diseñados como parte de nuestra serie FRL llegan muy lejos en la satisfacción de las necesidades de nuestros clientes. En la mayoría de los casos, estos reguladores trabajan bien en aplicaciones neumáticas y de automatización generales. No obstante, algunas veces la aplicación requiere un control de presión más exacto. Los efectos del tiempo, el ciclo, las entradas, la presión de retorno o la presión y la variación de caudal, pueden causar inconsistencias en los sistemas neumáticos. Nuestros nuevos Reguladores Proporcionales han sido diseñados para eliminar todas estas inconsistencias.

Circuito de Control Abierto

En un sistema normal de control regulado por presión, la presión de entrada (p_1) es convertida en la presión de salida (p_2) por el regulador. La presión nominal (valor deseado) se ajusta normalmente a mano con el mando de ajuste y en condiciones normales el regulador mantiene la presión de salida (valor momentáneo). No hay posibilidades de supervisión de la presión de salida y en consecuencia no hay manera de controlar que la presión deseada y la momentánea sean las mismas. Por lo tanto, no se tienen en cuenta las influencias externas como el consumo del aire por el sistema, que puede alterar dramáticamente el valor momentáneo.

Circuito de Control Cerrado

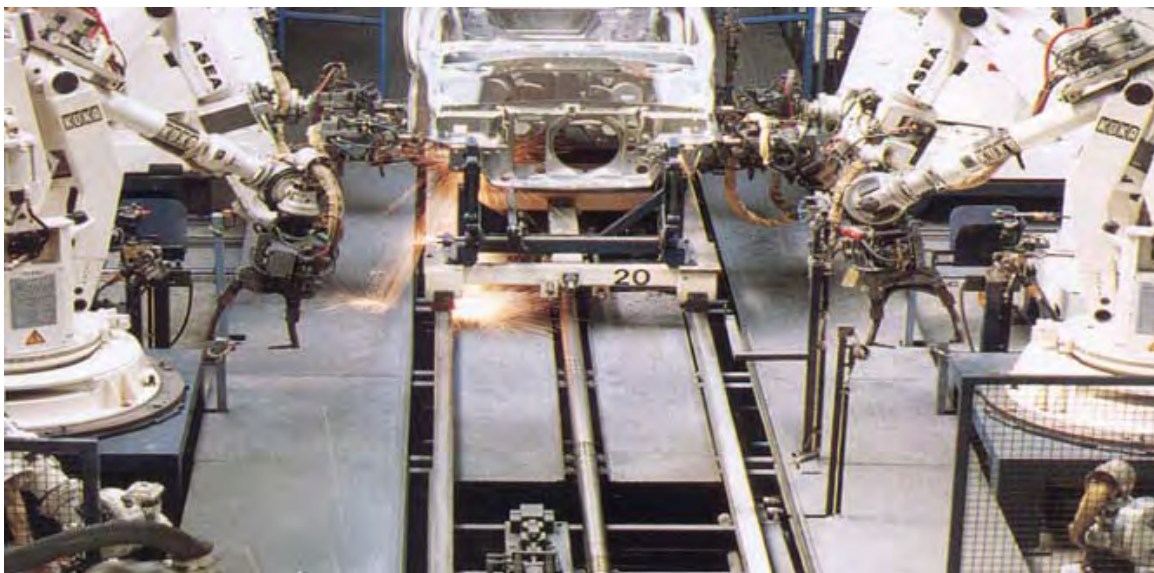
La señal de entrada (valor deseado) es convertida en una señal de salida (valor momentáneo), como en sistemas de control abierto pero esta señal de salida es medida constantemente y comparada con la señal de entrada. Si hay diferencias, la unidad reguladora se activa y ajusta la señal de salida para que se corresponda con el valor ajustado.

Reguladores Proporcionales de Presión

El nuevo P3H-P ofrece todas las ventajas de un sistema regulado de circuito cerrado. Cuando se ajusta un valor con la señal de entrada (p. ej. 0-10 V), el regulador de presión define la presión de salida correspondiente (p. ej. 1-10 bar). Al mismo tiempo que el sensor de presión integrado mide la presión momentánea en la salida de la unidad.

Si el sistema electrónico de regulación encuentra que el valor momentáneo se ha desviado del valor deseado, lo corrige inmediatamente. Es un proceso continuo que garantiza una regulación rápida y exacta de la presión.

La aplicación típica en la carrocería de automóviles es el control de presión de la soldadura blanca.



Ref. de pedido

P	3	H	P	A	1	2	A	S	2	V	D	1	A
Tipo de entrada					Campo de presión					Feedback			
1 G Roscada (BSP) Hembra					Z 0 - 2 bar					D Digital, PNP			
9 NPT Hembra					S 0 - 7 bar					A Análogo 0-10V			
Tamaño de la entrada o tubo					Suministro de energía					Conector de entrada			
1 1/8					2 24 voltios					1 M12 (4 clavijas)			
2 1/4					Señal de control					2 M8 (4 clavijas)			
Modelo					A 4-20mA					V 0-10 V			
A Salida en el fondo					A 4-20mA								
B Salida lateral					V 0-10 V								
F Modelo para la industria alimenticia													

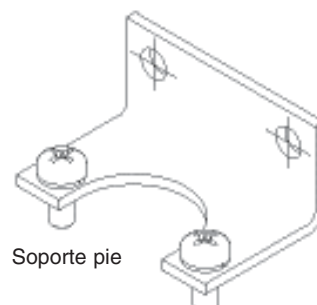
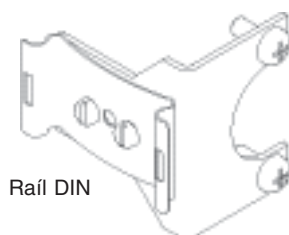
 Bajo demanda

Opciones populares

Tamaño entrada	Referencia de pedido	Señal de control	Presión de salida
G1/4	P3HPA12AZ2AD1A	4-20 mA	0 - 2 bar
G1/4	P3HPA12AS2AD1A	4-20 mA	0 - 7 bar
G1/4	P3HPA12AD2AD1A	4-20 mA	0 - 10 bar
G1/4	P3HPA12AZ2VD1A	0 - 10 V	0 - 2 bar
G1/4	P3HPA12AS2VD1A	0 - 10 V	0 - 7 bar
G1/4	P3HPA12AD2VD1A	0 - 10 V	0 - 10 bar

Opciones de montaje

Referencia de pedido	Descripción
P3HKA00MK	Juego con raíl de montaje DIN
P3HKA00MF	Juego con pie de montaje



Tecnología proporcional Moduflex

Información técnica

Componentes neumáticos

Medio de trabajo

Aire comprimido o gas inerte, filtrado a un mínimo de 40µ, lubricado o sin lubricar, secado o no, punto de rocío 3-5°C.

Suministro de presión

Primaria (presión de entrada):

10,5 bar: Rango de salida 0 - 10 bar

7,5 bar: Rango de salida 0 -7 bar

2,5 bar: Rango de salida 0 -2 bar

(otros bajo demanda)

Rango de control de presión

Disponible en tres rangos de presión, 0-2 bar, 0-7 bar y 0-10 bar. Otros rangos bajo demanda. El rango de presión puede ser modificado en todo momento con el software (parámetro 19).

Presión de estallido del sensor

2 x F.S.*

Consumo de aire

No hay consumo en situación regulada estable.

Display

El regulado se suministra con un display que muestra la presión de salida en BAR o PSI.

El ajuste de fábrica se indica en la etiqueta, puede ser modificado en todo momento mediante el software (parámetro 14).

Electrónica

Suministro de tensión

24 VCC +/- 10%.

Consumo de corriente

Máx. 200 mA con señales de salida sin carga.

Señales de control

El regulador electrónico de presión puede ser controlado externamente mediante una señal de control análoga de 0-10V o 4-20mA. (Control digital bajo demanda).

Señales de salida

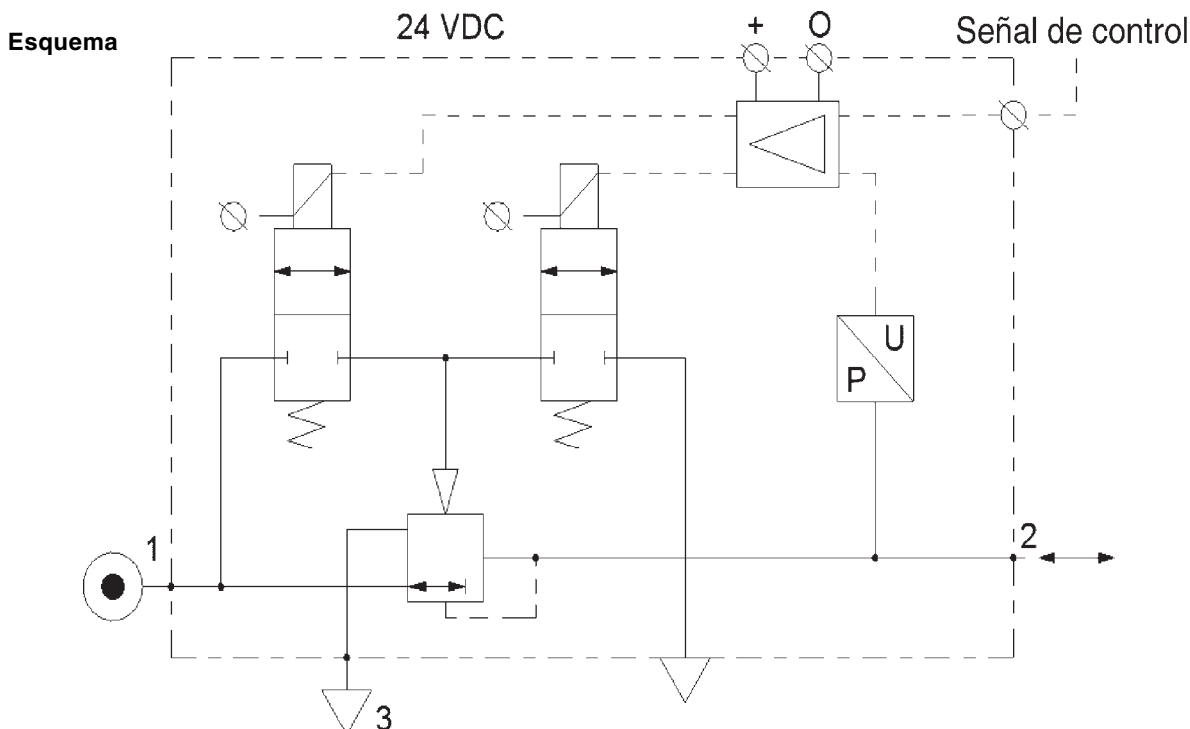
En cuanto la presión de salida está dentro de la banda de señal, se emite una señal de 24V CC, PNP Ri = 1 K ohm. Fuera de la banda de señales, esta conexión es 0 V.

Conexiones

Conector central M12 de 4 polos.

Las conexiones eléctricas son como sigue:

Clavija no.		Función	Color
1	24 V	alimentación	marrón
2	0-10 V	señal de control Ri = 100k	blanco
3	0 V (GND)	alimentación	azul
4	24 V	señal de alarma de salida	negro



*F.S. = Escala 1:1 = máxima presión de salida elegida = 100% del campo de control de presión.

Información técnica

Banda muerta

La banda muerta está preajustada a 1,1% F.S.*

Exactitud

La histéresis es igual al ajuste de la banda muerta (1,1% F.S.*)

Linealidad: = < 0,3% F.S.*

Banda de señal

La banda de señal está preajustada a 5% F.S.*

Banda proporcional

La banda proporcional está preajustada a 10% F.S.*

Funcionamiento seguro

Si se corta la potencia de entrada, la presión de salida momentánea se mantiene aproximadamente al mismo nivel.

Una vez retomada la potencia de entrada, la presión puede ser ajustada inmediatamente con una nueva señal de control.

Purga total

La purga total del regulador se logra a 1% del F.S.*

Campo de temperatura

0°C hasta +50°C

Grado de protección

IP 65

Conformidad UE

CE: norma

EMC: de conformidad con la directiva 89/336/EEC

El nuevo regulador de presión cumple con:

EN 61000-6-1:2001

EN 61000-6-2:2001

EN 61000-6-3:2001

EN 61000-6-4:2001

Estas normas garantizan que esta unidad cumple con el nivel más alto de protección EMC.

Posición de montaje

Preferiblemente vertical, con el prensaestopas el cable para arriba.

Consumo de aire

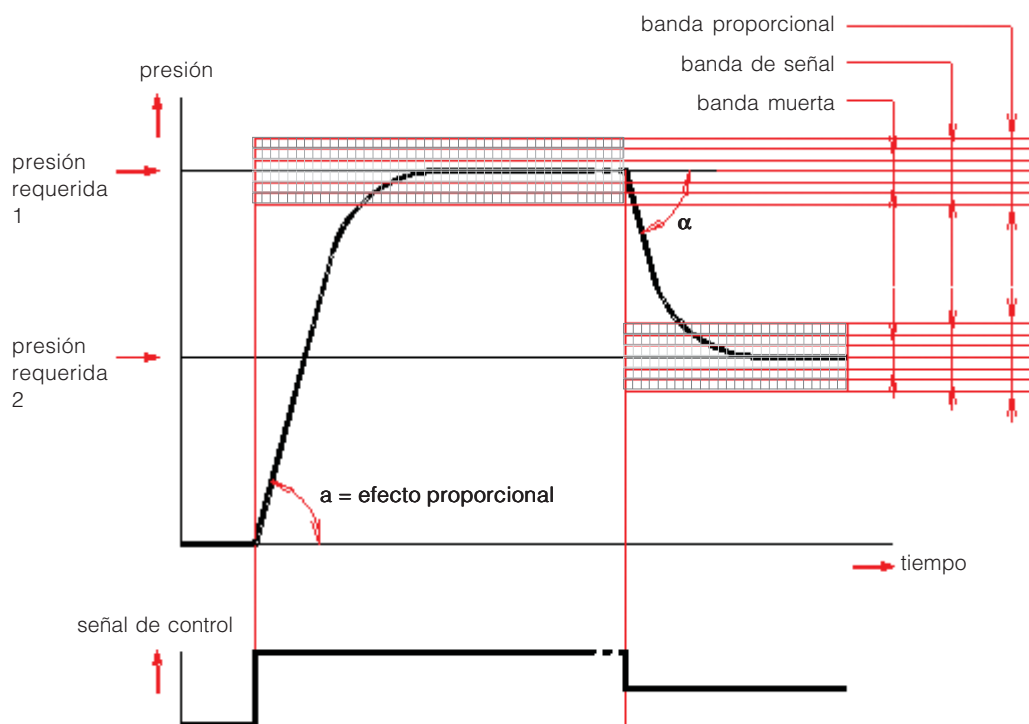
En condiciones normales y estado estable, no hay consumo de aire.

Materiales

Partes en contacto con el medio de trabajo:

- núcleo del imán: acero
- asiento de la válvula solenoide: FPM
- núcleo del cuerpo: latón
- cuerpo de la válvula solenoide: Tecnopolímero
- núcleo del regulador: Tecnopolímero
- válvula: Poliuretano
- asientos y vástago auxiliar: Delrin, Latón
- otras juntas: NBR
- bocas de conexión
modelo estándar: latón
alimentación : acero inoxidable

Características de regulación



*F.S. = Escala 1:1 = máxima presión de salida elegida = 100% del campo de control de presión.

Funcionalidad avanzada

Protección de la válvula piloto

Cuando la presión de salida requerida no se pueda alcanzar debido a una fuga de la presión de entrada, la unidad se abrirá totalmente y el display mostrará NoP. La unidad intentará nuevamente aproximadamente cada 10 segundos. La presión de salida será aproximadamente igual a la presión de entrada. En cuanto la presión de entrada esté nuevamente al nivel requerido, sigue la función normal de control.

Purga de seguridad

Si la señal de control cae por debajo de 0,1 voltios, la válvula descargará automáticamente la presión del sistema hacia delante.

Funcionamiento seguro

Cuando la tensión suministrada cae por debajo de 19 VCC, el control electrónico cambia a funcionamiento seguro. La última presión de salida registrada es mantenida aproximadamente al mismo nivel dependiendo del consumo de aire. El display digital indica el último ajuste de presión realizado.

Cuando el suministro de tensión recobra el nivel correcto, la válvula cambia del modo de funcionamiento seguro y la presión de salida sigue inmediatamente los requisitos de la señal de control. El display muestra la presión de salida momentánea.

Protección de entrada

La unidad incorpora protección contra fallos y quemado producto de un valor de entrada incorrecto, ejemplo:

Si la alimentación de 24 VCC es conectada incorrectamente a la entrada de la señal deseada, el display mostrará 'OL' por sobrecarga. La unidad deberá ser reconectada y volverá a funcionar correctamente.

El indicador de sobrecarga 'OL' se verá también si el valor de la señal de entrada es incorrecto o si se programa un valor incorrecto de esta señal. (0 - 10V en lugar de 4 - 20mA o al revés 4 - 20mA en lugar de 0 - 10V). Para corregirlo se debe aplicar un valor deseado diferente o la unidad debe ser reprogramada con el valor correcto. (con el parámetro 4).

Tiempos de respuesta

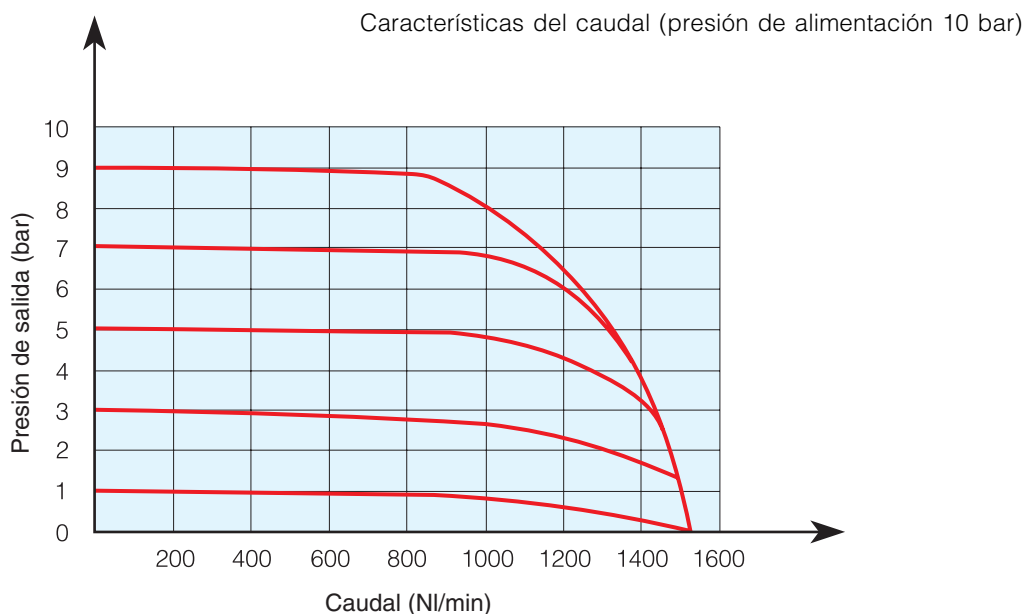
Para llenar un volumen de 100 cm³, conectado a la salida del regulador:

Aumento de la presión de 2 a 4 bar » 30 ms
Aumento de la presión de 1 a 6 bar » 120 ms
Disminución de la presión de 4 a 2 bar » 60 ms
Disminución de la presión de 6 a 1 bar » 160 ms

Ajustes

El regulador está preregulado de fábrica. Si es necesario, se pueden efectuar ajustes.

Características del caudal



Para cambiar los parámetros

Pulsar la tecla de Aceptar durante más de 3 segundos para activar la modalidad de cambio de parámetros.

Seleccionar después los parámetros pulsando las teclas arriba/a'abajo. (el display mostrará Pxx) Cuando el número del parámetro es correcto, pulsar nuevamente Aceptar para introducir el parámetro elegido (el display mostrará el valor del parámetro).

Las teclas arriba/abajo modifican el parámetro (el display parpadea indicando la modalidad de modificación de parámetro). Al pulsar Aceptar se acepta el nuevo valor del parámetro. (Todos los dígitos lucen en forma intermitente al aceptarlos.)

Al soltar todas las teclas, el número del próximo parámetro se verá en el display. (Puede pasar al siguiente parámetro.) Si no se pulsa ninguna tecla, a los 3 segundos el display mostrará la presión de salida momentánea.

Modalidad manual

Cuando se pulsan las teclas ARRIBA/ABAJO durante el inicio, (conectado al suministro eléctrico de 24 V) se activa la modalidad manual. Ello significa que el usuario puede aumentar/disminuir la presión de salida del P3H pulsando las teclas.ARRIBA/ABAJO. Entonces el display lucirá intermitente indicando que la modalidad manual está activada.

Vuelta a los ajustes originarios

Después del inicio (Activado).

Parámetro 0 = 3 (función tecla_verde)

La alimentación de este valor en el parámetro 0 almacenará los datos calibrados de fábrica en los parámetros activados. (Uso de los datos de calibración por defecto.)

Control de conducta

La velocidad de regulación del regulador puede ser modificada con un sólo parámetro. (P 20)

El valor de este parámetro está entre 1 y 5, un valor alto significa regulación más lenta pero más exacta. Al alimentar el valor 0, podrá crear sus propios parámetros reales personalizados 12, 13 y 21.

Prsión preajustada

Si es necesario mantener el lado secundario presurizado en todo momento. La presión preajustada se puede modificar con el parámetro real 18. (Nota: unidad mbar.)

Modificable usuario parámetros*	Ajustes	Estándar valor	Descripción	Unidad	Efecto	Resultado
0	3		clave verde		Vuelta a los ajustes de fábrica	Vuelta a normal ajustes
4	0 1	1	mA V		Ajustar el valor deseado a mA Ajustar el valor deseado a V	0(4)-20 mA, (P29) 0-10 V
6	0 1	0	Disparo de alarma Salida análoga		Ajustar el nivel digital de disparo de alarma Ajustar el valor análogo de salida	24V= en banda 0-10 V~P_out
9	-	+			ajuste el valor del display	
12	50 a 250	100		x 10 mbar	Ajusta la banda proporcional	0,5 a 2,5 bar
13	2 a 40	15		x 10mbar	Ajusta el área de banda muerta	20 a 400 mbar
14	0 1		bar psi		ajusta el indicador de presión	valor en bar valor en psi
18	0 a 200	0		x 10 mbar	Preajustar la presión (x10 mBar)	0 a 2 bar
19	0 a 100	100		% F.S.	Corrección de la presión	0 a P-máx
20	0 1 2 3 4 5	3	Ajuste personalizado Prueba de rapidez Rapidez Normal Lentitud Prueba de lentitud		Ajustar control de conducta	P 12,13, 21
21	5 a 100	10			Ajustar efecto proporcional	prueba de rapidez prueba de lentitud
39	-	-			Versión del software	tres dígitos versión del software

*Hay disponibles otros ajustes de parámetros Consultar con fábrica.

Tecnología proporcional Moduflex

Localización de fallos

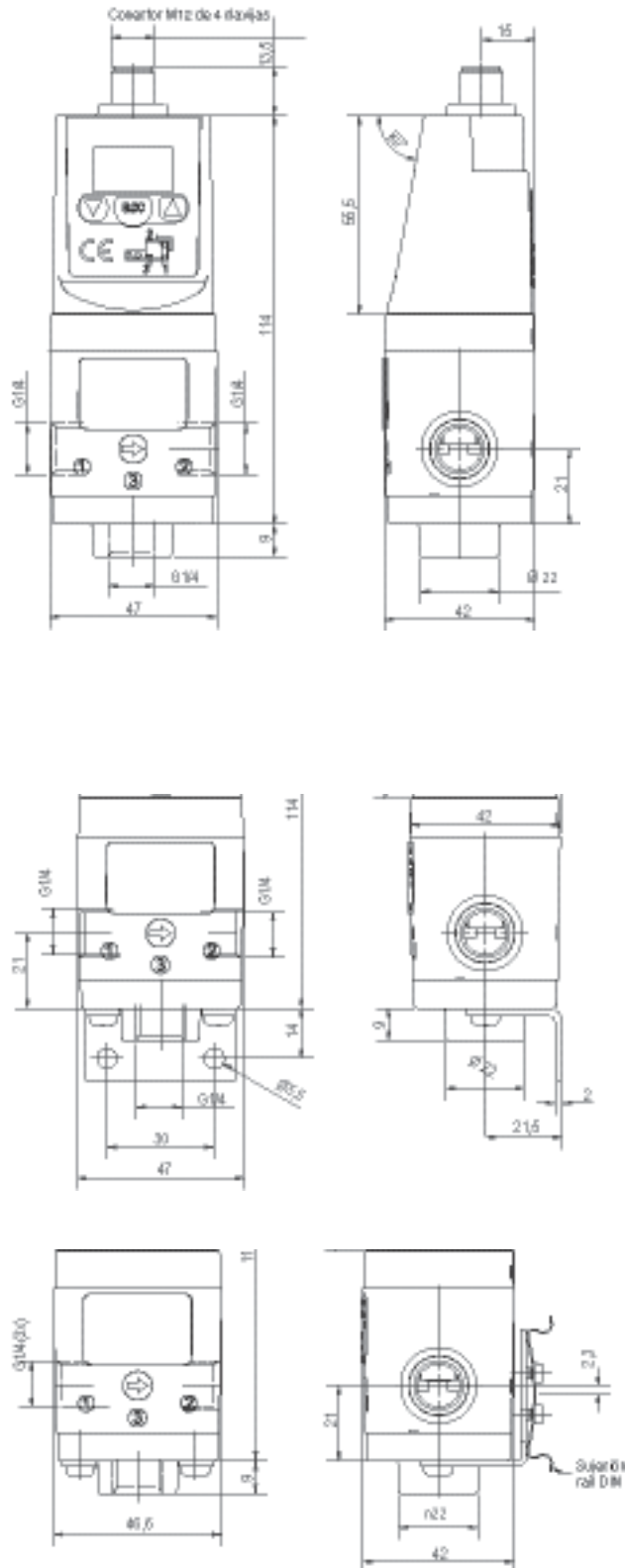
Problema	Motivo posible	Solución
El display no se ilumina	No hay alimentación eléctrica de 24 V	Verificar que las conexiones sea correctas según el esquema eléctrico.
La unidad no responderá o no lo hará correctamente al valor deseado.	Corriente errónea (p. ej. voltaje En lugar de mA o mA en lugar de voltaje	Modificar el valor deseado o reconfigurar el valor deseado mediante le software modificando el parámetro 4. Verificar que la señal del valor deseado esté conectada a la clavija correcta (nro. 2) en el enchufe macho M12.
	La señal del valor deseado no es lo suficientemente estable	Estabilizar la entrada de la señal deseada
El display muestra NoP.	La unidad detecta que la presión de salida deseada es más alta que la presión de alimentación	Acrecentar la presión de entrada, preferiblemente 0,5 bar más que la presión de salida deseada. Disminuir el valor deseado para que corresponda a una presión secundaria inferior a la presión de entrada
	No hay presión de alimentación	Conectar la boca 1 al suministro de presión
El comportamiento de la unidad no parece normal	Ajustes erróneos realizados en el software	Reponer la unidad a los valores ajustados de fábrica con la función de tecla verde en el parámetro 0.
La presión deseada no se puede alcanzar	Valor deseado demasiado bajo	Aumentar el valor deseado
	El límite preajustado de presión ha sido modificado a un mínimo de presión de salida	Modificar el valor máximo de la presión de salida a la presión requerida con el parámetro 19
	La presión de salida es demasiado baja	Aumentar la presión de alimentación
El lado secundario se mantiene presurizado	El valor deseado es superior a 0,1 V	Disminuya su valor deseado, preferiblemente a 0 voltios
	La presión preajustada ha originado otra presión	Reponer el parámetro 18 a 0
El display muestra valores irreales	El display puede estar configurado con una unidad errónea (bar en lugar de psi)	Verificar el parámetro 14, si el valor del display está ajustado en psi o bar, es necesario modificarlo al ajuste correspondiente.
Tiempo de respuesta de la unidad demasiado rápido o lento	El volumen detrás de la unidad puede ser demasiado grande o demasiado pequeño.	Ajustar la velocidad de regulación de la unidad con el parámetro 20
La unidad sobrepasa demasiado	La relación entre volumen y tiempo de respuesta está desequilibrada.	Ajustar el tiempo de respuesta a un valor más alto con el parámetro 20 para lograr una conducta más exacta.
La unidad esta en constante ajuste/regulación	Fuga de aire en el sistema detrás de la unidad	Solucionar la/s fuga/s
	Volumen en cambio constante detrás de la unidad	La unidad debe regular para mantener la presión requerida en el mismo nivel Trate de minimizar los cambios de volúmenes
	La zona de la banda muerta es demasiado pequeña	Amplíe el ajuste de la banda muerta con el parámetro 13 del software (el parámetro 20 debe estar en 0 antes de cambiar el parámetro 13)
No se puede acceder al software por touchpad	La unidad está trabajando/procesando	Verificar que la unidad esté en estado estable antes de activar el software
	El tiempo de activación es demasiado corto	Mantener presionado el botón Aceptar un mín. de 3 seg.
El display muestra 'OL'	La conexión no es conforme al diagrama (24 voltios conectado a la clavija del valor deseado)	Reconecte para que la clavija del valor deseado reciba 0-10 V o 4-24 mA
	Valor deseado erróneo en relación a la aceptación programada del valor deseado	Cambie el valor deseado a V o Ma o Reprograme la unidad al valor deseado correcto con el parámetro 4
Cualquier otro problema		Consultar con fábrica

CONDICIONES DE VENTAS

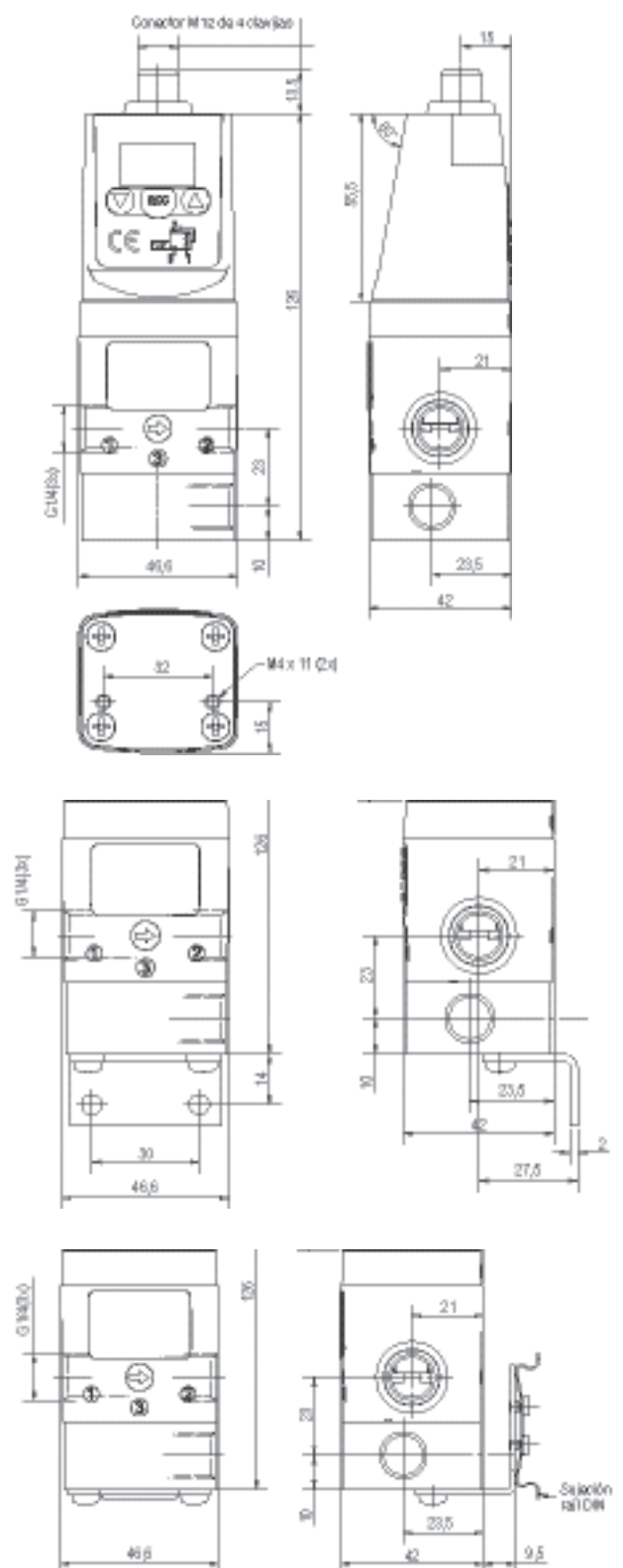
Los productos descritos en este documento están a la venta por Parker Hannifin Corporation, sus filiales o sus distribuidores autorizados. Cualquier contrato firmado por Parker queda sujeto a lo establecido en las condiciones y términos estándar para la venta de Parker (copia a disposición bajo demanda).

Planos dimensionales

Modelo con purga en el fondo



Modelo de purga lateral



ADVERTENCIA

LA SELECCIÓN ERRÓNEA O INCORRECTA O EL USO INCORRECTO DE LOS PRODUCTOS Y/O SISTEMAS DESCRITOS AQUÍ O DE OBJETOS RELACIONADOS PUEDEN CAUSAR LA MUERTE, HERIDAS PERSONALES Y AVERÍAS A LA PROPIEDAD.

Este documento y demás información proveniente de Parker Hannifin Corporation, sus filiales y distribuidores autorizados ofrece opciones y variantes de productos y sistemas para que los usuarios con los conocimientos técnicos necesarios profundicen sus análisis. Es importante que Ud. analice todos los aspectos de su aplicación y revise la información del producto o el sistema en el catálogo de productos correspondiente. Debido a la variedad de condiciones de funcionamiento y aplicaciones de estos productos y sistemas, el usuario, mediante sus propios análisis y pruebas, es el único responsable de realizar la selección final de los productos y sistemas y de garantizar el rendimiento, la seguridad y las advertencias necesarias de la aplicación. Parker Hannifin Corporation y sus subsidiarias se reservan el derecho de modificar en cualquier momento y sin previo aviso los productos descritos aquí, incluyendo sin limitación sus características y especificaciones, diseños, disponibilidad y precios.

Pneumatic Division Sales Offices

Austria - Wr.Neustadt

Tel: +43 2622 23501
Fax: +43 2622 66212

Belgium - Nivelles

Tel: +32 67 280 900
Fax: +32 67 280 999

**Czech & Slovak
Republics - Prague**

Tel: +420 283 085 221
Fax: +420 283 085 360

Denmark - Ballerup

Tel: +45 43 560400
Fax: +45 43 733107

Finland - Vantaa

Tel: +358 9 4767 31
Fax: +358 9 4767 3200

France - Evreux

Tel: +33 820 825 239
Fax: +33 820 029 870

Germany - Kaarst

Tel: +49 2131 4016-0
Fax: +49 2131 4016 9199

Greece - Athens

Tel: +30 10 933 6450
Fax: +30 10 933 6451

Hungary - Budapest

Tel: +36 1 220 4155
Fax: +36 1 422 1525

Italy - Corsico, Milan

Tel: +39 02 4519 21
Fax: +39 02 4479 340

Netherlands - Oldenzaal

Tel: +31 541 585000
Fax: +31 541 585459

Norway - Langhus

Tel: +47 6491 1000
Fax: +47 6491 1090

Poland - Warsaw

Tel: +48 22 863 49 42
Fax: +48 22 863 49 44

**Portugal - Leça da
Palmeira**

Tel: +351 22 999 7360
Fax: +351 22 996 1527

Romania - Bucharest

Tel: +40 21 252 3382
Fax: +40 21 252 3381

Russia - Moscow

Tel: +7 095 234 0054
Fax: +7 095 234 0528

Slovenia - Novo mesto

Tel: +386 7337 6650
Fax: +386 7337 6651

Spain - Madrid

Tel: +34 91 675 7300
Fax: +34 91 675 7711

Sweden - Spånga

Tel: +46 (0) 8 5979 5000
Fax: +46 (0) 8 5979 5110

Switzerland - Biel

Tel: +41 32 3653711
Fax: +41 32 3653730

UK - Cannock

Tel: +44 1543 456000
Fax: +44 1543 456001

Ukraine - Kiev

Tel: + 380 44 220 7432
Fax: + 380 44 220 6534

**Parker Hannifin plc**

Pneumatic Division
Walkmill Lane, Bridgtown,
Cannock, Staffs. WS11 0LR
United Kingdom
www.parker.com/euro_pneumatic

We reserve the right to make alterations without prior notification.
Edition 05.02