



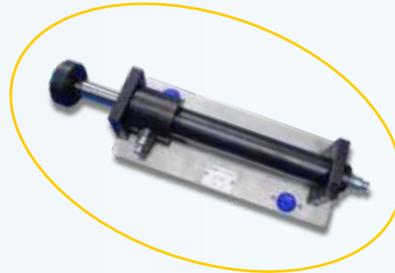
# HYDROTRAINER-200

Hidráulica - Electrohidráulica

La tecnología hidráulica y electrohidráulica a su alcance



Desarrolla las COMPETENCIAS....



Implementa y controla circuitos  
hidráulicos y electrohidráulicos



Componentes  
industriales sobre placa  
de fijación a panel



Desde hidráulica básica  
hasta electrohidráulica  
proporcional



En las siguientes TECNOLOGÍAS...





## ■ HYDROTRAINER-200 - Hidráulica y Electrohidráulica

Los accionamientos hidráulicos están presentes en numerosas aplicaciones de la industria automatizada. Con HYDROTRAINER-200 se podrán satisfacer todas las necesidades de formación en la tecnología relacionada con estos accionamientos.

Diseñado con materiales totalmente industriales de primera calidad, cuenta con todo lo necesario para poder empezar a trabajar desde el primer día.

### Mesa / bastidor rodante de montaje

El bastidor rodante del sistema HYDROTRAINER-200 cuenta con un panel bi-puesto de montaje con sendas mesas con amplitud suficiente para poder realizar todas las prácticas con comodidad en ambas caras del mismo.

Está montado sobre cuatro ruedas, dos de ellas con freno, lo que permite su movilidad y fijación en el aula de forma sencilla y cómoda.

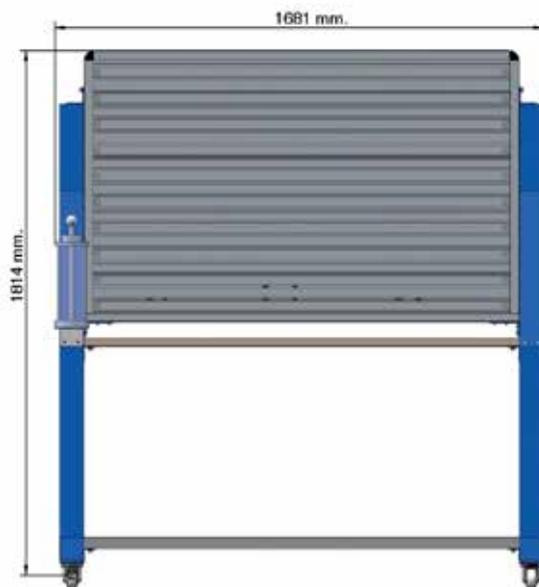
Incluye un vaso para medidas volumétricas en cada lado del panel.

En la parte inferior dispone de una balda soporte para el alojamiento del grupo hidráulico y cajoneras de almacenaje de componentes.



### Dimensiones

HYDROTRAINER-200 cuenta con unas dimensiones suficientes para poder trabajar con comodidad. A continuación se detallan las medidas del panel en mm.



## Conexiones estancas

Las mangueras, así como los distintos dispositivos, se conectan entre sí con un sistema de enchufes rápidos auto obturantes.

Dicho sistema garantiza un grado de estanqueidad máximo donde se producen CERO GOTEOS, incluso en las operaciones de conexión/desconexión.



## Fijación al panel



Cada componente incorpora un sistema de fijación al panel de diseño específico, con una ejecución que facilita una preparación de las prácticas rápida y sencilla.

## Composiciones

HYDROTRAINER-200 dispone de 5 composiciones estándar complementarias definidas para cubrir las demandas formativas en los diferentes niveles educativos. A su vez, el usuario podrá configurar composiciones personalizadas de acuerdo a sus necesidades o bien completar una composición estándar ya adquirida.

COMPOSICIONES ESTÁNDAR	
SAI9506	HYD-201: Composición de hidráulica nivel I
SAI9507	HYD-202: Composición de hidráulica nivel II
SAI9508	HYD-203: Composición de electrohidráulica
SAI9511	HYD-206: Composición de hidráulica proporcional nivel I
SAI9512	HYD-207: Aplicaciones de hidráulica proporcional nivel II





## ■ HYDROTRAINER-200 - Con este sistema podrás...

HYDROTRAINER-200 permite la realización de diferentes actividades prácticas orientadas al desarrollo de las competencias en las tecnologías señaladas en la tabla adjunta.

TECNOLOGÍAS	
COMPETENCIAS	 HIDRÁULICA
	 ANÁLISIS
	 REPARACIÓN AVERÍAS
	 DISEÑO
	 ELABORACIÓN DOCUMENT.
	 INSTALACIÓN Y MONTAJE
	 INTERPRETACIÓN DOCUMENT.
	 OPERACIÓN



## eLEARNING-200

Descubra los fundamentos teóricos sobre las tecnologías desarrolladas en HYDROTRAINER-200 con nuestros cursos eLEARNING-200.

### CURSOS eLEARNING-200 relacionados

Tecnología Eléctrica (SMC-102)

Electricidad CC (SMC-103)

Electricidad CA (SMC-104)

Estado sólido (SMC-105)

Tecnología de sensores (SMC-108)

Tecnología Hidráulica (SMC-111)

*\*Ver capítulo eLEARNING-200 para más información*



- Indica que HYDROTRAINER-200 es idóneo para desarrollar la competencia en la tecnología determinada.
- Indica que HYDROTRAINER-200 puede ayudar a desarrollar la competencia en la tecnología determinada aunque existen otros productos de la gama más apropiados.

## ■ HYDROTRAINER-200 - Equipos complementarios

Existen otros productos de la gama que permiten complementar HYDROTRAINER-200.

### • autoSIM-200



autoSIM-200 es un software que permite diseñar y simular circuitos neumáticos, electroneumáticos, hidráulicos, etc. Así como la programación de los mismos y la monitorización y control de modelos 2D y 3D predefinidos.

*\*Ver capítulo autoSIM-200 para más información.*

## ■ HYDROTRAINER-200 - Laboratorio completo

Descubre nuestra propuesta de laboratorio y la mejor combinación entre HYDROTRAINER-200 y otros complementos en el capítulo “Packs de productos”.

## ■ HYDROTRAINER-200 - Configuración

Realizar la composición deseada de HYDROTRAINER-200 es tan fácil como:

### • Pasos a seguir

- 1.- Seleccionar el panel y los complementos necesarios.
- 2.- Seleccionar la composición estándar deseada, o en su lugar, la configuración personalizada.
- 3.- En caso de preferir realizar una configuración personalizada, seleccionar las referencias deseadas para la composición.





## ■ HYDROTRAINER-200 - Composiciones estándar

HYD-201: Composición de hidráulica nivel I  
 HYD-202: Composición de hidráulica nivel II  
 HYD-203: Composición de electrohidráulica  
 HYD-206: Composición de hidráulica proporcional nivel I  
 HYD-207: Aplicaciones de hidráulica proporcional nivel II



Ref.	Descripción	COMPOSICIÓN HYD				
		201	202	203	206	207
<b>Actuadores</b>						
SAI9239	Cilindro de doble efecto		1			
SAI9225	Cilindro de doble vástago					1
SAI9210	Cilindro hidráulico diferencial de doble efecto	1				
SAI9300	Cilindro con transductor de posición analógico lineal					1
SAI9230	Contrapeso con sujeción lateral a panel		1			
SAI9220	Motor hidráulico		1			1
<b>Válvulas reguladoras de presión</b>						
SAI9202	Válvula limitadora de presión	2				
SAI9279	Válvula limitadora de presión de corredera. Válvula de secuencia		1			
SAI9218	Válvula limitadora de presión preaccionada		1			
SAI9219	Válvula reductora de presión de 3 vías		1			
SAI9301	Válvula proporcional limitadora de presión, mando directo				1	
SAI9305	Válvula proporcional limitadora de presión preaccionada					1
<b>Válvulas de Caudal</b>						
SAI9204	Válvula de cierre con escala	1				
SAI9205	Válvula estranguladora de caudal ajustable	1				
SAI9211	Válvula antirretorno en línea	1				
SAI9203	Válvula estranguladora de caudal con antirretorno	1				
SAI9208	Válvula reguladora de caudal compensado con antirretorno.	1				
SAI9213	Válvula antirretorno pilotada	1				
<b>Válvulas distribuidoras</b>						
SAI9217	Válvula distribuidora 2/2	1				
SAI9282	Válvula distribuidora 3/2	1				
SAI9212	Válvula distribuidora 4/2	1				
SAI9214	Válvula distribuidora 4/3	1				
SAI9253	Válvula distribuidora 2/2 accionada por rodillo		1			
SAI9224	Electroválvula distribuidora 4/2			1		
SAI9226	Electroválvula distribuidora 4/3			1		
SAI9302	Válvula distribuidora proporcional 4/3				1	
SAI9304	Válvula distribuidora proporcional 4/3 preaccionada				1	
SAI9308	Válvula distribuidora proporcional 4/3 con captador de posición					1

Ref.	Descripción	COMPOSICIÓN HYD				
		201	202	203	206	207
<b>Elementos de conexión y accesorios</b>						
SAI9216	Conjunto de 12 mangueras con enchufes rápidos hembra	1				
SAI9240	Conjunto de 10 mangueras con enchufes rápidos hembra		1			
SAI9206	Repartidor en cruz	1				
SAI9207	Repartidor en T con manómetro.	2				
SAI9209	Placa repartidora con manómetro, 4 tomas	1	1			
SAI9221	Acumulador de membrana con bloque de seguridad		1			
SAI9233	Juego de tubos para pérdidas de carga	1				
<b>Módulos de control, detectores y accesorios eléctricos</b>						
SAI9040	Fuente alimentación 24 v.			1		1
SAI9042	Conjunto de pulsadores			1		1
SAI9101	Módulo pulsador unitario			1		
SAI9041	Conjunto de 3 relés			1		2
SAI9046	Conjunto de cables con conector eléctrico de 4 mm			1		1
SAI9272	Juego de conectores + cable para electroimanes			1		
SAI9231	Final de carrera eléctrico.			3		4
SAI9229	Presostato			1		
SAI9271	Cable para presostato			1		
SAI9309	Módulo de alimentación para 2 bobinas proporcionales				1	
SAI9303	Juego de conectores para bobinas proporcionales				1	1
SAI9310	Tarjetas amplificadoras digitales pzd-pwd para bobinas proporcionales					1
SAI9311	Generador de consignas externas					1
SAI9312	Transductor analógico de velocidad para motor hidráulico					1
SAI9313	Transductor analógico de posición para motor					1
SAI9314	Transductor de presión con indicador digital					1
<b>Soporte didáctico</b>						
SAI9550	Manual de usuario y prácticas hidráulica / electrohidráulica	1	1	1		
SAI9562	Manual de usuario y prácticas hidráulica proporcional nivel I				1	
SAI9564	Manual de usuario y prácticas hidráulica proporcional nivel II					1

**⚠ NO TE OLVIDES DE AÑADIR PANEL DE MONTAJE, GRUPO HIDRÁULICO Y COMPLEMENTOS**

SAI9280	Mesa rodante hidráulica con panel bipuesto	SAI9260	Bloque de cajones con cerradura
SAI9274	Accesorio portamangueras (x2)	SAI9370	Bastidor de sobremesa con panel bipuesto
SAI9256	Grupo hidráulico para 1 puesto de trabajo	SAI9371	Vaso medidor para bastidor de sobremesa SAI9370
SAI9261	Grupo hidráulico para 2 puestos de trabajo	SAI9372	Accesorio portamangueras (x1) para bastidor de sobremesa SAI9370



## ■ HYDROTRAINER-200 - Composiciones personalizadas

A continuación se presentan los componentes hidráulicos y electrohidráulicos disponibles, ordenados por categorías.

### Panel de montaje, grupo hidráulico y complementos



#### **SAI9280 - Mesa rodante hidráulica con panel bipuesto**

- Dispone de panel vertical para el trabajo por ambas caras.
- Dimensiones exteriores del panel: 1500x940x25 mm.
- Incluye una encimera de postformado para trabajo horizontal de 1500x800 mm de color blanco.
- En la parte inferior se ubica una balda metálica de 1500x800 mm que permite alojar hasta dos bloques de cajones de almacenaje de componentes y el grupo hidráulico.
- Apoya sobre 4 ruedas, 2 de ellas con freno.
- Dimensiones totales: 1681x800x1814 mm.
- Incluye 2 vasos medidores.

### Grupo hidráulico

#### **SAI9256 - Grupo hidráulico para 1 puesto de trabajo**

#### **SAI9261 - Grupo hidráulico para 2 puestos de trabajo**

- Presión máxima de trabajo: 60 bar.
- Depósito metálico de 70 litros.
- Caudal de la bomba (por puesto de trabajo): 5,5 l/min.
- Incluye aceite necesario, bloques P y T, seta de emergencia, y pulsadores de marcha y paro.
- Dimensiones exteriores: 530x800x580 mm.



#### **SAI9260 - Bloque de cajones con cerradura**

- Bloque compacto de 3 cajones con guías correderas preparado para alojar los componentes.
- Incluye cerradura con llave para bloqueo de los tres cajones.
- Dimensiones externas: 440x800x550mm.

#### **SAI9274 - Accesorio portamangueras (x2)**

- Fabricado en acero inoxidable, incluye dos unidades, uno para cada lado del panel (para mesa rodante SAI9280).
- Dispone de sistema de fijación lateral a panel.





### SAI9370 - Bastidor de sobremesa con panel bipuesto

- Dispone de panel vertical para el trabajo por ambas caras.
- Dimensiones exteriores del panel: 1500x940x25 mm.
- Incluye estructura lateral fabricada en acero preparada para poder fijar accesorios tales como: peso simulador de carga, vaso medidor y accesorios portamangueras.
- Dimensiones totales: 1584x600x1084 mm.

### SAI9371 - Vaso medidor para bastidor de sobremesa SAI9370

- El vaso medidor es un recipiente transparente de 1,2 litros, escalado y con sistema anti-desbordamiento.
- Incluye un tubo que conecta el vaso medidor con el depósito hidráulico.



### SAI9372 - Accesorio portamangueras (x1) para bastidor de sobremesa SAI9370



- Dispone de sistema de fijación lateral a panel.
- Fabricado en acero inoxidable.

### SAI9131 - Plataforma con ruedas para grupo hidráulico

- Plataforma compuesta por marco base con 4 ruedas, 2 con freno y 2 sin freno, para soporte del grupo hidráulico.

\* Recomendado para usuarios de SAI9370 - Bastidor de sobremesa con panel bipuesto.



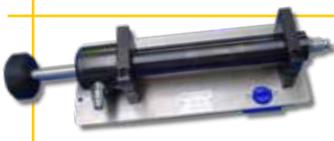
### Soporte didáctico

- SAI9550 - Manual de usuario y prácticas hidráulica / electrohidráulica
- SAI9551 - Fundamentos teóricos hidráulica
- SAI9562 - Manual de usuario y prácticas hidráulica proporcional nivel I
- SAI9564 - Manual de usuario y prácticas hidráulica proporcional nivel II

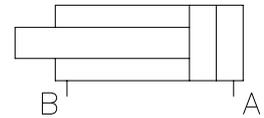


Actuadores

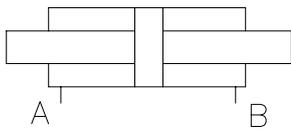
**SAI9239 - Cilindro de doble efecto**



- De acero  $\varnothing 32/\varnothing 16\text{mm}$  x 200 mm de carrera.
- Relación de áreas. 1,33:1.
- Incorpora dos enchufes rápidos macho R 1/4".
- Incluye leva roscada en el extremo del vástago.



**SAI9225 - Cilindro de doble vástago**



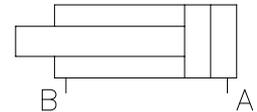
- De acero, Pmáx. = 150 bar.
- Diámetro:  $\varnothing 16/\varnothing 32/\varnothing 16\text{mm}$  x 300 mm de carrera.
- Incorpora dos enchufes rápidos macho R 1/4".
- Incluye levas roscadas en el extremo del vástago.



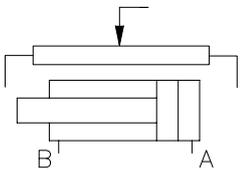
**SAI9210 - Cilindro hidráulico diferencial de doble efecto**



- De acero  $\varnothing 32/\varnothing 22\text{mm}$  x 200 mm de carrera.
- Incluye leva roscada en el extremo del vástago.
- Incorpora dos enchufes rápidos macho R 1/4".



**SAI9300 - Cilindro con transductor de posición analógico lineal**

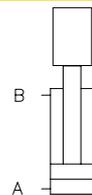


- Actuador lineal con captación de posición.
- Diámetro: 32mm. Carrera: 200mm.
- Resistencia R = 5 K  $\Omega$ .
- Con cables con hembrillas de seguridad de  $\varnothing 4\text{mm}$ .
- Longitud del cable: 1,5 m.
- Incorpora dos enchufes rápidos macho R 1/4".

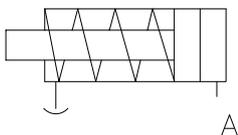


**SAI9230 - Contrapeso con sujeción lateral a panel**

- Con sistema de sujeción lateral del panel.
- Peso: 18kg.
- Cilindro de doble efecto.  $\varnothing 20/\varnothing 12$  x 150mm de carrera.
- Con protección de metacrilato transparente para seguridad.
- Incorpora dos enchufes rápidos macho R 1/4".



**SAI9245 - Cilindro de simple efecto**

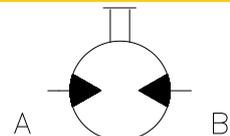


- De acero  $\varnothing 32/\varnothing 16$  x 160mm de carrera.
- Incluye leva roscada en el extremo del vástago.
- Incorpora un enchufe rápido macho R 1/4".



**SAI9220 - Motor hidráulico**

- Sistema gerotor. Cubicaje: 12,5 cm<sup>3</sup>/rev.
- Con volante montado sobre el eje.
- Dos enchufes rápidos macho R 1/4" y sistema adaptación a panel.

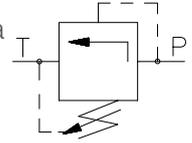


## Válvulas reguladoras de presión

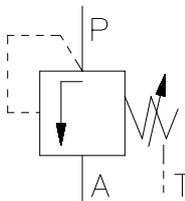
### SAI9202 - Válvula limitadora de presión



- Permite ajustar el valor máximo de presión a la entrada descargando a tanque a partir del valor ajustado.
- Mando directo.
- Presión de regulación: 2÷64 bar.
- Incorpora enchufes rápidos macho R 1/4".



### SAI9279 - Válvula limitadora de presión de corredera. Válvula de secuencia

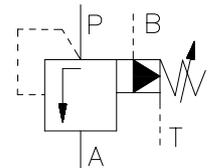


- Abre el paso de aceite cuando a la entrada se alcanza el valor de presión prefijado.
- Mando directo de corredera con amortiguación.
- Presión de regulación: 2÷64 bar.
- Sobre placa base con enchufes rápidos macho R 1/4".
- Válvula normalizada TN 6.

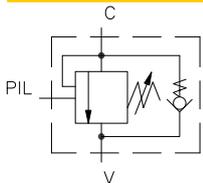


### SAI9218 - Válvula limitadora de presión preaccionada

- Válvula limitadora de de dos etapas, una piloto y otra principal. Puede trabajar como válvula de secuencia, abriendo de P a A cuando en P se alcanza el valor de presión ajustado.
- Mando indirecto de corredera.
- Presión de regulación: 2÷64bar.
- Sobre placa base con enchufes rápidos macho R 1/4".
- Válvula normalizada TN 6.



### SAI9223 - Válvula overcentre

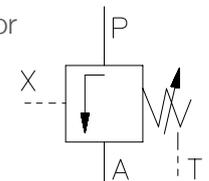


- Compensa la carga que está moviendo el actuador.
- Válvula de control de carga.
- Ajuste manual.
- Sobre placa base con enchufes rápidos macho R 1/4".
- Válvula normalizada TN 6.

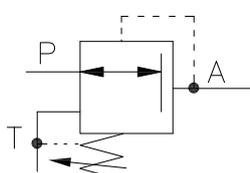


### SAI9283 - Válvula de descarga con piloto externo

- Abre el paso de aceite cuando en el piloto se alcanza el valor de presión prefijado.
- Mando directo.
- Presión de regulación: 2÷64bar.
- Caudal máximo: 25 l/min.
- Sobre placa base con enchufes rápidos macho R 1/4".
- Válvula normalizada TN 6.



### SAI9219 - Válvula reductora de presión de 3 vías



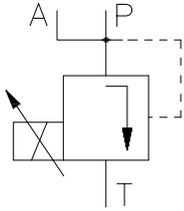
- Permite ajustar el valor de presión a la salida, en A.
- Mando directo.
- Presión de regulación: 2÷64bar.
- Con función de limitadora.
- Sobre placa base con enchufes rápidos macho R 1/4".
- Válvula normalizada TN 6.





### Válvulas reguladoras de presión

#### SAI9301 - Válvula proporcional limitadora de presión, mando directo



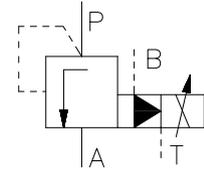
- Regula el valor máximo de presión en un punto utilizando para ello una señal de mando eléctrica.
- Mando directo.
- Presión máx: 105bar.
- Con bobina proporcional para 0-0,8A.
- Sobre placa base con enchufes rápidos macho, R 1/4".
- Válvula normalizada TN 6.
- \*Necesario conector para bobina proporcional SAI9303.*



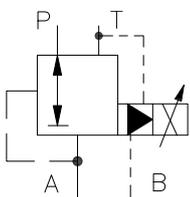
#### SAI9305 - Válvula proporcional limitadora de presión preaccionada



- Regula el valor máximo de presión en un punto utilizando para ello una señal de mando eléctrica. Dispone de una etapa principal y otra etapa piloto.
- Presión de regulación: 0÷64bar.
- Caudal máximo: 60 l/min.
- Sobre placa base con enchufes rápidos macho, R 1/4".
- Válvula normalizada TN 6.
- \*Necesario conector para bobina proporcional SAI9303.*



#### SAI9318 - Válvula proporcional reductora de presión preaccionada



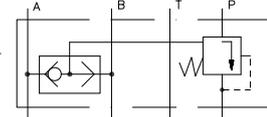
- Reduce el valor de presión en un punto utilizando para ello una señal de mando eléctrica.
- Reductora de presión preaccionada, con función de limitadora según sea la dirección del flujo: de P -> A reductora, de A -> T limitadora.
- Presión de regulación: 0÷64bar. Con cámara de pre-accionamiento.
- Caudal máximo: 40 l/min.
- Sobre placa base con enchufes rápidos macho R 1/4".
- Regulación por bobina proporcional. Válvula normalizada TN 6.
- \*Necesario conector para bobina proporcional SAI9303.*



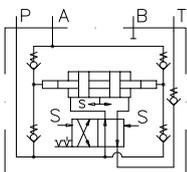
#### SAI9259 - Balanza de presión



- Permite que el paso de caudal por una válvula proporcional sea independiente de los valores de presión de entrada y salida.
- Balanza de presión, para montaje modular bajo válvula distribuidora TN6 montaje en sándwich.
- $\Delta P$ : 5bar.
- Caudales constantes gracias al equilibrio de presión entre las vías P con A ó B.



#### SAI9242 - Multiplicador presión 1:4, con válvula antirretorno pilotada para by-pass



- Multiplica por cuatro el valor de la presión de entrada.
- Incluye válvula antirretorno pilotada para función By Pass.
- Sobre placa base con enchufes rápidos macho R 1/4".
- Válvula normalizada TN6.

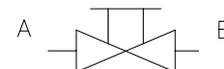


## Válvulas de caudal

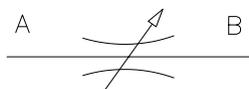
### SAI9204 - Válvula de cierre con escala



- Abre o cierra el paso de aceite mediante una palanca de accionamiento sobre escala graduada.
- Escala de 0 a 90°.
- Con un enchufe rápido macho y un enchufe rápido hembra, R 1/4”.



### SAI9205 - Válvula estranguladora de caudal ajustable



- Permite ajustar el caudal de paso de aceite en ambos sentidos.
- Ajuste manual por mando giratorio.
- Con un enchufe rápido macho y un enchufe rápido hembra, R 1/4”.



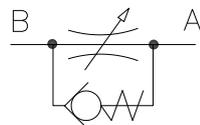
### SAI9211 - Válvula antirretorno en línea



- Permite el paso de aceite en un solo sentido.
- Con un enchufe rápido macho y un enchufe rápido hembra, R 1/4”.
- Montado en manguera.



### SAI9203 - Válvula estranguladora de caudal con antirretorno



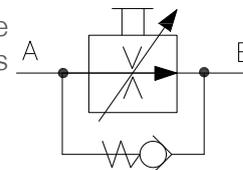
- Permite ajustar el caudal de paso de aceite en un sentido y el paso sin restricción en el sentido contrario.
- Ajuste manual por mando giratorio.
- Un enchufe rápido macho y un enchufe rápido hembra, R 1/4”.



### SAI9208 - Válvula reguladora de caudal compensado con antirretorno



- Permite ajustar el caudal en un sentido, independientemente de los valores de presión a la entrada y a la salida, mientras que permite el paso sin restricción en sentido contrario.
- Ajuste manual sobre escala graduada.
- Caudal nominal: 3,2 l/min.
- Sobre placa base con enchufes rápidos macho R 1/4”.
- Válvula normalizada TN6.



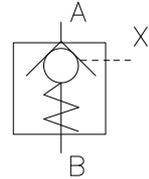


## Válvulas de caudal

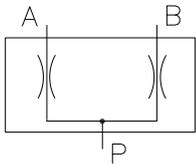


### SAI9213 - Válvula antirretorno pilotada

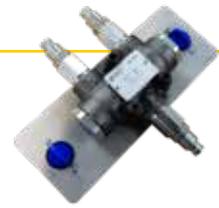
- Normalmente permite el paso de aceite en un solo sentido, pero lo hace en ambos sentidos cuando hay presión en la conexión de piloto.
- Con drenaje interno.
- Tipo cartucho, para montaje en línea.
- Con dos enchufes rápidos macho y un enchufe rápido hembra, R 1/4".



### SAI9222- Válvula divisora de caudal



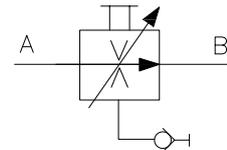
- Divide el caudal de entrada en dos partes iguales.
- Caudal nominal: 6 l/min.
- Caudal máximo: 38 l/min.
- Con enchufes rápidos macho R1/4".



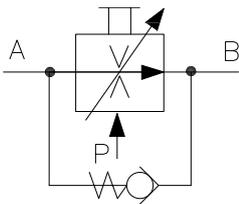
### SAI9262 - Válvula reguladora de caudal compensado y toma "minimes"



- Permite ajustar el caudal haciéndolo independiente de los valores de presión a la entrada y a la salida, incorporando además un conexión auxiliar para medición de presión.
- Regulador de caudal de aguja con compensación hidrostática de dos vías y toma "minimes" de presión para  $P_2$ .
- Caudal nominal: 3,2 l/min.
- Regulación manual por mando giratorio graduado.
- Válvula normalizada TN6.



### SAI9247 - Regulador de caudal compensado de 3 vías



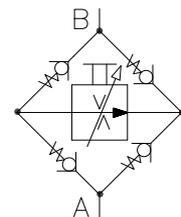
- Permite ajustar el caudal haciéndolo independiente de los valores de presión a la entrada y a la salida.
- Regulador de caudal de aguja con compensación hidrostática, con pilotaje externo.
- Caudal nominal: 3,2 l/min.
- Regulación manual por mando giratorio graduado.
- Válvula normalizada TN6.



### SAI9250 - Regulador de caudal compensado con placa rectificadora



- Permite ajustar el caudal haciéndolo independiente de los valores de presión a la entrada y a la salida, incorporando un rectificador para poder regular tanto el caudal que entra como el que sale del actuador.
- Regulador de caudal de aguja con compensación hidrostática de dos vías y toma "minimes" de presión para  $P_2$ , sobre placa rectificadora con cuatro antirretornos para funcionamiento bidireccional.
- Caudal nominal: 3,2 l/min.
- Regulación manual por mando giratorio graduado.
- Válvula normalizada TN6.

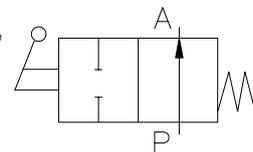


## Válvulas distribuidoras

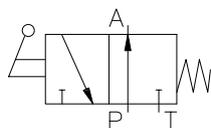


**SAI9217 - Válvula distribuidora 2/2**

- Accionamiento manual. Recuperación por muelle, normalmente abierta.
- Sobre placa base con enchufes rápidos macho, R 1/4".
- Válvula normalizada TN6.



**SAI9282 - Válvula distribuidora 3/2**

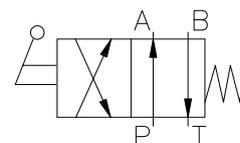


- Accionamiento manual. Recuperación por muelle.
- Sobre placa base con enchufes rápidos macho, R 1/4".
- Válvula normalizada TN6.

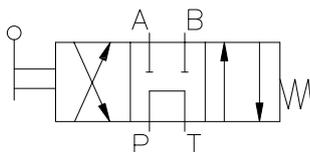


**SAI9212 - Válvula distribuidora 4/2**

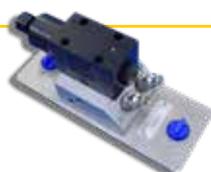
- Accionamiento manual. Recuperación por muelle.
- Sobre placa base con enchufes rápidos macho, R 1/4".
- Válvula normalizada TN6.



**SAI9214 - Válvula distribuidora 4/3, centro a derivación**

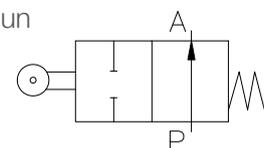


- Accionamiento manual. Recuperación por muelle. P y T comunicados en posición central.
- Sobre placa base con enchufes rápidos macho, R 1/4".
- Válvula normalizada TN6.

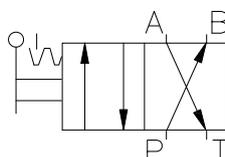


**SAI9253 - Válvula distribuidora 2/2 accionada por rodillo**

- Válvula distribuidora 2/2 para ser accionada desde un actuador externo.
- Accionamiento por rodillo. Recuperación por muelle.
- Normalmente abierta.
- Incluye leva y accesorios de montaje en cilindro.
- Sobre placa base con enchufes rápidos macho, R 1/4".
- Válvula normalizada TN6.



**SAI9243 - Válvula distribuidora 4/2 con enclavamiento (memoria mecánica)**



- Válvula distribuidora 4/2 biesable.
- Accionamiento manual con enclavamiento mecánico.
- Sobre placa base con enchufes rápidos macho, R 1/4".
- Válvula normalizada TN6.



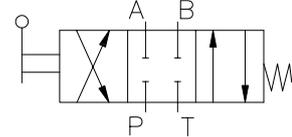


### Válvulas distribuidoras

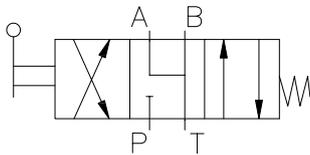


#### SAI9215 - Válvula distribuidora 4/3, centros cerrados

- Accionamiento manual y centraje por muelles. P , A, B y T cerrados en posición central.
- Sobre placa base con enchufes rápidos macho, R 1/4".
- Válvula normalizada TN6.



#### SAI9241 - Válvula distribuidora 4/3 centro a descarga

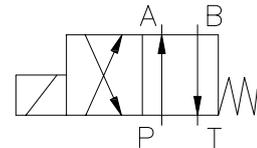


- Accionamiento manual y centraje por muelles. A, B y T comunicados en posición central, P cerrado.
- Sobre placa base con enchufes rápidos macho, R 1/4".
- Válvula normalizada TN6.

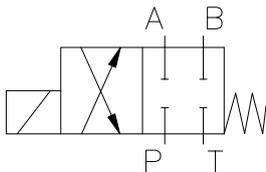


#### SAI9224 - Electroválvula distribuidora 4/2

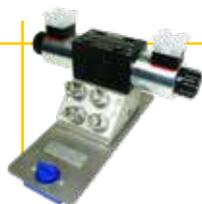
- Accionamiento eléctrico. Recuperación por muelle.
- Sobre placa base con enchufes rápidos macho, R 1/4".
- Válvula normalizada TN6.
- \* Necesario conector para bobina SAI9272.



#### SAI9273 - Electroválvula distribuidora 4/2. Centros cerrados.

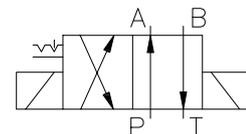


- 4 vías cerradas en reposo.
- Accionamiento eléctrico. Retorno por muelle.
- Sobre placa base con enchufes rápidos macho, R 1/4".
- Válvula normalizada TN6.
- \* Necesario conector para bobina SAI9272.

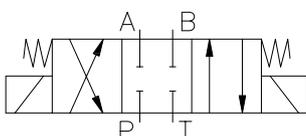


#### SAI9275 - Electroválvula distribuidora 4/2

- Enclavamiento mecánico. Accionamiento eléctrico en ambos lados.
- Sobre placa base con enchufes rápidos macho, R 1/4".
- Válvula normalizada TN6.
- \* Necesarios conectores para bobina SAI9272.



#### SAI9226 - Electroválvula distribuidora 4/3, centro cerrado



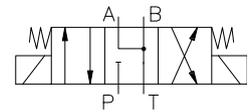
- Accionamiento eléctrico. Centraje por muelles.
- Centro cerrado.
- Sobre placa base con enchufes rápidos macho, R 1/4".
- Válvula normalizada TN6.
- \* Necesarios conectores para bobina SAI9272.



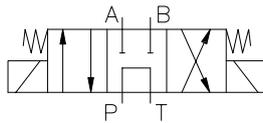


### SAI9227 - Electroválvula 4/3, centro a descarga

- Accionamiento eléctrico. Centraje por muelles. P cerrado, A y B y T comunicados en posición central.
- Sobre placa base con enchufes rápidos macho, R 1/4".
- Válvula normalizada TN6.
- \* *Necesarios conectores para bobinas SAI9272.*



### SAI9228 - Electroválvula 4/3, centro a derivación

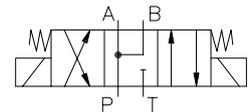


- Accionamiento eléctrico. Centraje por muelles. A y B cerrados - P y T comunicados en posición central.
- Sobre placa base con tres enchufes rápidos macho, R 1/4".
- Válvula normalizada TN6.
- \* *Necesarios conectores para bobinas SAI9272.*

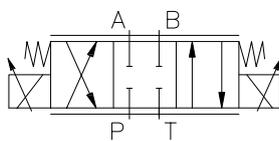


### SAI9281 - Electroválvula distribuidora 4/3, centros a presión

- Accionamiento eléctrico. Centraje por muelle. A, B y P comunicados en posición central, T cerrado.
- Sobre placa base con enchufes rápidos macho, R 1/4".
- Válvula normalizada TN6.
- \* *Necesarios conectores para bobinas SAI9272.*



### SAI9302 - Válvula distribuidora proporcional 4/3

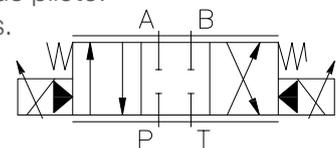


- Válvula distribuidora 4/3 con apertura progresiva y dependiente del valor de la señal eléctrica de mando.
- Mando directo. Centraje por muelles. Centros cerrados.
- Caudal nominal Q= 6 l/min.
- Presión máx: 315 bar.
- Bobinas a 24V, 0~0,85 A.
- Sobre placa base con enchufes rápidos macho R1/4".
- Válvula normalizada TN6.
- \* *Necesarios conectores para bobinas SAI9303.*

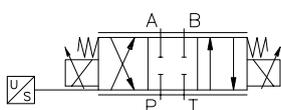


### SAI9304 - Válvula distribuidora proporcional 4/3 preaccionada

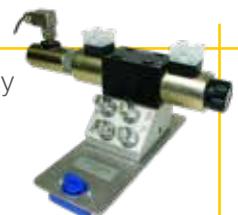
- Válvula distribuidora 4/3 con apertura progresiva y dependiente del valor de la señal eléctrica de mando, con una etapa principal y otra etapa de piloto.
- Mando indirecto. Centraje por muelles. Centros cerrados.
- Presión máx: 210 bar.
- Bobinas a 24V, 0~1,1 A. Pilotos X e Y internos.
- Sobre placa base con enchufes rápidos macho R 1/4".
- Válvula normalizada TN10.
- \* *Necesarios conectores para bobinas SAI9303.*



### SAI9308 - Válvula distribuidora proporcional 4/3 con captador de posición



- Válvula distribuidora 4/3 con apertura progresiva y dependiente del valor de la señal eléctrica de mando.
- Mando directo. Centraje por muelles. Centros cerrados.
- Caudal nominal Q= 5 l/min.
- Presión máx: 350 bar.
- Con captador de posición de corredera LVDT
- Sobre placa base con enchufes rápidos macho, R 1/4".
- Válvula normalizada TN6.
- \* *Necesarios conectores para bobinas SAI9303.*





## Elementos de conexión y accesorios



### SAI9216 - Conjunto de 12 mangueras con enchufes rápidos hembra

- 8 unidades NW6 x 500 mm. de longitud.
- 4 unidades NW6 x 1.000 mm. de longitud.



### SAI9240 - Conjunto de 10 mangueras con enchufes rápidos hembra

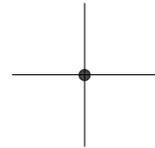


- 8 unidades NW6 x 500 mm. de longitud.
- 2 unidades NW6 x 1.000 mm. de longitud.

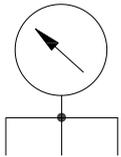


### SAI9206 - Repartidor en cruz

- Derivación múltiple del paso de aceite con 4 conexiones.
- 4 salidas a 90°.
- Con tres enchufes rápidos macho y uno hembra, R 1/4".



### SAI9207 - Repartidor en "T" con manómetro

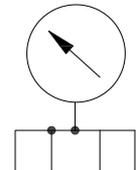


- Manómetro con 3 conexiones.
- Manómetro  $\varnothing 63$ , 0÷100bar.
- Amortiguación por glicerina.
- 3 salidas a 90°, dos enchufes rápidos macho y uno hembra R 1/4".

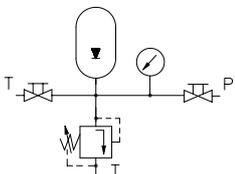


### SAI9209 - Placa repartidora con manómetro, 4 tomas

- Manómetro con 4 conexiones.
- Manómetro de diámetro  $\varnothing 63$ , 0÷100 bar, sobre placa base.
- Amortiguación por glicerina.
- Con enchufes rápidos macho, R 1/4".



### SAI9221 - Acumulador de membrana con bloque de seguridad



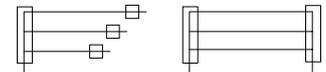
- Tipo T.U.V. incorpora dos llaves de paso y válvula de seguridad tarada por encima del nivel de trabajo.
- Cargado con nitrógeno, Presión nitrógeno 20 bar.
- Incluye enchufes rápidos macho, R 1/4".
- Volumen: 0,7 dm<sup>3</sup>.



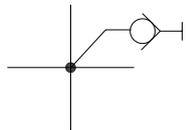


### SAI9233 - Juego de tubos para pérdidas de carga

- Para medición de caída de presión.
- Incorpora enchufes rápidos macho, R 1/4".
- Tres diámetros diferentes con igual longitud.
- Tres longitudes diferentes con igual diámetro.



### SAI9254 - Adaptador en cruz.

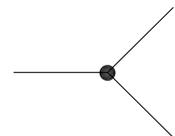


- Repartidor de 4 conexiones más otra conexión auxiliar.
- Cuatro conexiones a 90° y toma de medición para manguera "minimes".
- Incluye tres enchufes rápidos macho y uno hembra R 1/4".

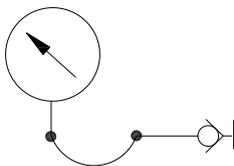


### SAI9255 - Repartidor en "Y"

- Repartidor de 3 conexiones.
- Con tres conexiones en Y.
- Incluye dos enchufes rápidos macho y uno hembra R 1/4".



### SAI9252 - Manómetro con toma "minimes"

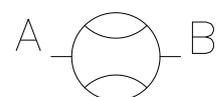


- Manómetro con toma de presión auxiliar.
- Manómetro  $\varnothing 63\text{mm}$ , Escala: 0÷100 bar.
- Amortiguación por glicerina.
- Con latiguillo de 0,5m de longitud y adaptador a toma "minimes".



### SAI9238 - Caudalímetro óptico 1-9 l/min

- Rango del caudal de medición: 1÷9 l/min.
- Cuerpo transparente con escala graduada.
- Con un enchufe rápido macho y otro hembra R 1/4".





## Módulos de control, detectores y accesorios eléctricos



### SAI9040 - Fuente alimentación 24 v.

- Tensión de entrada: 110V- 240VAC.
- Salida: 24VDC / 5A.
- Protegida contra cortocircuitos y sobrecargas.
- Interruptor de entrada e indicación mediante LED.
- Cable de alimentación incorporado.
- Conectores eléctricos hembra de seguridad de  $\varnothing 4$  mm.
- Caja aislante con tapa serigrafiada.

### SAI9042 - Conjunto de pulsadores

- 2 pulsadores con retorno por muelle.
- Selector de 2 posiciones.
- Conectores eléctricos hembra de seguridad de  $\varnothing 4$  mm.
- Caja aislante con tapa serigrafiada.



### SAI9101 - Módulo pulsador unitario

- 1 pulsador con retorno por muelle.
- Conectores eléctricos hembra de seguridad de  $\varnothing 4$  mm.
- Caja aislante con tapa serigrafiada.

### SAI9041 - Conjunto de 3 relés

- Incluye tres relés con bobina de 24V y 4 contactos conmutables.
- Disponen de LED indicador de relé activado.
- Conectores eléctricos hembra de seguridad de  $\varnothing 4$  mm.
- Caja aislante con tapa serigrafiada.



### SAI9046 - Conjunto de cables con conector eléctrico de 4 mm

- 5 cables rojos de 1,5 m.
- 5 cables negros de 1 m.
- 10 cables amarillos de 0,5 m.
- 5 cables azules de 0,25 m.

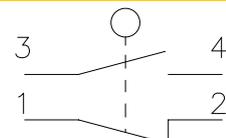
### SAI9272 - Juego de conectores + cable para electroimanes de electroválvulas

- Conectores macho de 4 mm.
- Cable de 1,5 m.
- Preparado para conectar en bobinas de electroválvula.
- Incluye 3 unidades (1 conector negro y 2 grises).
- Indicadores LED.



### SAI9231 - Final de carrera eléctrico

- Accionamiento por rodillo escamoteable.
- Un contacto NA y un contacto NC.
- Cuerpo transparente y rodillo con posición reversible.
- Conectores hembra de seguridad de  $\varnothing 4$  mm.



### SAI9043 - Conjunto de indicadores luminoso

- Incluye 8 pilotos luminosos y un zumbador.
- Dispone de hembrillas adicionales de distribución de alimentación.
- Conectores eléctricos hembra de seguridad de  $\varnothing 4$  mm.



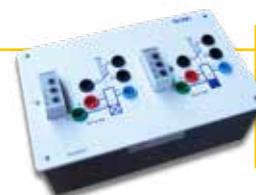


### SAI9033 - Contador eléctrico con preselección

- Incluye entradas de conteo y desconteo.
- Alimentación: 24V.
- Preselección electromecánica.
- Puesta a cero manual o eléctrica.
- Contacto conmutado
- Conectores eléctricos hembra de seguridad de  $\varnothing 4$  mm.

### SAI9057- Conjunto de 2 relés temporizadores

- Montados en caja de material aislante con sistema de fijación al panel de soporte y serigrafía ISO.
- Incluye dos relés temporizados: uno a la conexión y otro a la desconexión
- Con bobina de 24v y contacto conmutable.
- Disponen de LED indicador de estado del temporizador.
- Tiempo programable entre 0,1 seg y 1 hora.
- Conexiones eléctricas de seguridad de 4 mm.



### SAI2143-14 - Microautómata

- Módulo de sobremesa o para panel que incluye el controlador Alpha2 AL2-24MR-D (15 entradas y 9 salidas a relé).
- Incluye simulación de entradas analógicas/digitales.
- Incluye fuente de alimentación 24Vcc.
- Manual de instrucciones y software de programación.
- Incluye LED indicador de activación de salidas.
- Alimentación: 100-240Vac.
- Cable de alimentación incorporado.

### Módulo de sobremesa PLC\*

#### SAI9367 - Módulo de sobremesa PLC Siemens

- Módulo sobremesa o preparado para panel que incluye un controlador lógico programable Siemens S7-1200 (1212C cpu) con 8 entradas digitales, 6 salidas digitales a relé y 2 entradas analógicas.

#### SAI9121 - Módulo de sobremesa PLC Allen Bradley

- Módulo sobremesa o preparado para panel que incluye un controlador lógico programable Allen Bradley Micro820 con 10 entradas digitales, 6 salidas digitales a relé y 2 entradas analógicas.



- Todas las entradas y salidas están accesibles mediante hembrillas de conexión rápidas para cables con terminales de seguridad de 4mm.
- Incluye simulación de entradas analógicas y digitales mediante potenciómetros e interruptores.
- Incluye LED indicador de activación de salidas.
- Incluye fuente de alimentación 24 VDC.
- Alimentación: 110-240 VAC.

\* **Herramientas de programación no incluidas. Ver apartado "Herramientas de programación".**

\* **Otras marcas de PLC consultar.**

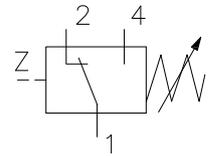


Módulos de control, detectores y accesorios eléctricos



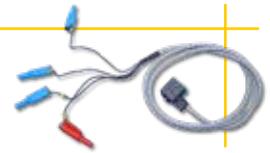
**SAI9229 - Presostato**

- Emite una señal eléctrica al alcanzar el valor de presión prefijado.
- Salida mediante contacto conmutado libre de potencial.
- Presión ajustable 0-40 bar. Presión máx: 125 bar.
- \*Necesario cable para presostato SAI9271.*



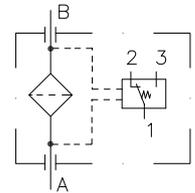
**SAI9271 - Cable para presostato**

- Preparado para conectar a presostato.
- Conectores macho de  $\varnothing 4$  mm.
- Longitud del cable: 1,5 m.
- Indicadores LED.

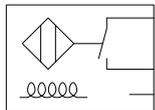


**SAI9287 - Filtro de presión en línea**

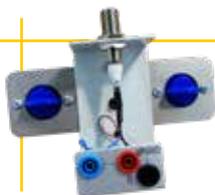
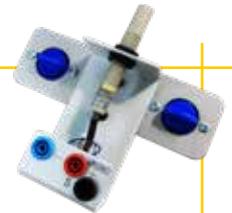
- Filtro de aceite para montar a la entrada de presión del circuito de utilización.
- Cartucho de 10  $\mu$ . B10=75. Presión máx: 210 bar.
- Con indicador eléctrico de colmataje.
- Incluye conector eléctrico con dos LEDs (rojo ,verde), y salida conmutada por contacto libre de potencial.
- Sobre placa base con enchufes rápido macho R 1/4".



**SAI9276 - Captador de proximidad inductivo**

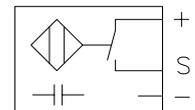


- Distancia de detección nominal: 2mm. M12, posibilidad de ajuste de la distancia de detección.
- Salida transistorizada, con LED indicador.
- Cableado a tres hembrillas de seguridad sobre placa serigrafiada para su correcto conexionado.

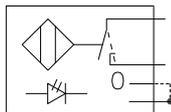


**SAI9277 - Captador de proximidad capacitivo**

- Distancia de detección nominal: 4mm. M12, posibilidad de ajuste de la distancia de detección.
- Salida transistorizada, con LED indicador.
- Cableado a tres hembrillas de seguridad sobre placa serigrafiada para su correcto conexionado.



**SAI9278 - Captador de proximidad fotoeléctrico**



- Distancia de detección nominal: 100mm. M18, posibilidad de ajuste de la distancia de detección.
- Salida transistorizada, LED indicador.
- Cableado a cuatro hembrillas de seguridad sobre placa serigrafiada para su correcto conexionado.



**SAI9309 - Módulo de alimentación para 2 bobinas proporcionales**



- Equipo electrónico para introducción de señal eléctrica a las válvulas proporcionales. Mando manual.
- Potenciómetro para regular la intensidad de salida hacia las bobinas a y b.
- Selector de frecuencia Dither on/off y regulación de valor de frecuencia Dither.
- Intensidad máx. = 0,9 A por bobina.
- 2 amperímetros para visualización de la intensidad por las bobinas a y b.
- Protección electrónica interna contra sobrecargas.

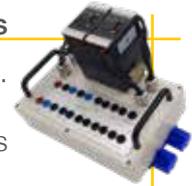


### SAI9303 - Juego de conectores para bobinas proporcionales

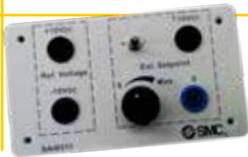
- Conectores con diodos LED indicadores (tipo pantalla). Long. 1,5 m.
- Incluye dos unidades (1 conector negro y 1 conector gris).

### SAI9310 - Tarjetas amplificadoras digitales pzd-pwd para bobinas proporcionales

- Equipo electrónico para introducción de señal eléctrica a las válvulas proporcionales. Mando automático,
- Para mando y regulación (lazo abierto y lazo cerrado) de sistemas con electroválvulas proporcionales.
- Controlada por microprocesador sin potenciómetros, introducción, lectura y graficación de parámetros por PC. Posibilidad de introducción de consignas internas y externas.
- Rampas de aceleración / deceleración.
- Regulador PID digital.
- Hembrillas de seguridad de conexionado Ø 4 mm.
- Incluye software de parametrización y monitorización on line desde PC, y cable de comunicación PC - tarjeta.

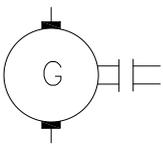


### SAI9311 - Generador de consignas externas



- Equipo electrónico para introducción de consigna de mando eléctrica a las tarjetas amplificadoras digitales SAI9310.
- Con potenciómetro multivuelta, tensión de salida 0 ~ ±10 VDC.
- En caja aislante serigrafiada, con conexiones mediante hembrillas de seguridad de colores de Ø4 mm.

### SAI9312 - Transductor analógico de velocidad para motor hidráulico



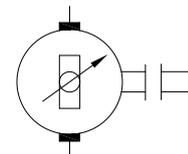
- Para montar sobre motor y obtener un valor de tensión proporcional a la velocidad de giro (Control de velocidad).
- Salida 0 ÷ ±10 VDC. Bidireccional.
- Con acoplamiento para motor SAI9220.
- Cables de conexión de seguridad de Ø4 mm.



### SAI9313 - Transductor analógico de posición para motor



- Para montar sobre motor y obtener un valor de tensión proporcional al ángulo de giro (control de posición).
- Salida 0 ~ 10 VDC. Bidireccional.
- R = 4,7 KΩ.
- Con acoplamiento para motor SAI9220.
- Cables de conexión de seguridad de Ø4 mm.



### SAI9314 - Transductor de presión con indicador digital



- Convierte el valor de presión en un punto cualquiera en una señal eléctrica proporcional (V).
- Rango de presión = 0 ~ 64 bar.
- Salida 4 ~20 mA.
- Función de presostato incorporada.

