



Serie S

Solenoides de corriente continua

Los solenoides de corriente continua de BERMAD han sido especialmente diseñados para un servicio prolongado y fiable en sistemas de riego. Además de ser compatibles con todos los controladores de corriente continua actualmente en el mercado, se destacan por su bajo consumo de energía y por la escasa sensibilidad a la suciedad en el agua y a las fluctuaciones de tensión

Solenoides Latch

Los solenoides tipo Latch de BERMAD han sido especialmente diseñados para un servicio prolongado y fiable en sistemas de riego manejados por controladores alimentados por baterías. Los solenoides Latch consumen energía eléctrica únicamente al cambiar de posición, para lo cual utilizan un impulso eléctrico de muy corta duración. Esto prolonga la vida de las baterías y permite su recarga solar





Actuador de solenoide de 2 vías

S-390-2W / S-390T-2W

BERMAD S-390-2W es un actuador compacto de 2 vías, normalmente cerrado y accionado por solenoide. Se instala directamente sobre la tapa de la válvula o con una base de 2 vías que permite combinar el S-390-2W en diversos circuitos de control de 2 vías.

Datos eléctricos

Tipo de actuador	Color del cable	Potencia (vatios)	Corriente (Amp)		Resistencia ohm@20°C; 68°F
			Entrada	Retención	
S390T-2W-24VAC-R	Rojo/Rojo	1.7	0.25	0.125	37.5
S390T-2W-24VAC-D	Rojo/Naranja	2.2	0.13	0.13	*
S390T-2W-24VDC	Negro/Negro	3.6	0.18	0.18	156
S390T-2W-12VDC	Azul/Azul	4.0	0.33	0.33	36

* La resistencia de la bobina en este modelo no se puede medir



Actuador para solenoide de 3 vías

S-390-3W-B

BERMAD S-390-3W es un solenoide compacto de 3 vías. Puede controlar válvulas de forma independiente o en combinación con otros accesorios del circuito de control. La base hidráulica tiene un mando de operación manual y está constituida por un soporte que se adhiere a la válvula o a un distribuidor múltiple

Datos eléctricos

Tipo de actuador	Color del cable	Alimentación (vatios)	Corriente (Amp)		Resistencia ohm@20°C; 68°F
			Entrada	Retención	
S-390-3W-24VDC NO y NC	Negro/Negro	4.2	0.17	0.17	135
S-390-3W-12VDC NO y NC	Azul/Azul	4.0	0.33	0.33	36
S-390-3W-24VAC-R NC	Rojo/Rojo	2.9	0.46	0.24	20
S-390-3W-24VAC-D NC	Rojo/Naranja	3.5	0.2	0.2	*

* La resistencia de la bobina en este modelo no se puede medir

Actuador - Descarga
1- Presión
2- Cámara de control de la válvula



Actuador para solenoide de 3 vías con Base Trio

S-390T-3W

BERMAD S-390-T-3W-BB es una válvula piloto de 3 vías accionada por solenoide que puede controlar válvulas de forma independiente o en combinación con otros accesorios del circuito de control. La base hidráulica tiene un mando de operación manual y está constituida por un soporte que se adhiere a la válvula o a un distribuidor múltiple

Datos eléctricos

Tipo de actuador	Color del cable	Alimentación (vatios)	Corriente (Amp)		Resistencia ohm@20°C; 68°F
			Entrada	Retención	
S390T-24VDC-NO	Negro/Negro	4.2	0.17	0.17	135
S390T-12VDC-NO	Azul/Azul	4.0	0.33	0.33	36

Conexiones:

- 1- A la atmósfera
- 2- Cámara de control de la válvula
- 3- Actuador - Presión



Actuador magnético para solenoide tipo Latch, 2-Way, 9-20VDC Latch, 2- Leads

S-392T-2W

Los modelos S-392-2W/S-392-T-2W de BERMAD se refieren a un actuador de solenoide compacto de 2 vías, de tipo Latch. Se instalan directamente sobre la tapa de la válvula o bien sobre una base de 2 vías, lo que permite su integración en distintos circuitos

Datos eléctricos:

Voltajes: 9-20 VDC

Resistencia de la bobina: 6

Inductancia de la bobina: 90 mH

Duración del pulso: 20-100 mseg.

Modos de operación (conexiones eléctricas):

+Rojo y -Negro: Posición Latch +Negro y -Red:

Posición desenganchado





Solenoides magnéticos tipo Latch con base hidráulica

3 vías, 9-20VDC Latch, 2 conductores

S-392-T-3W-B

El Modelo S-392T-3W de BERMAD puede controlar válvulas de forma independiente o en combinación con otros accesorios del circuito de control.

La base hidráulica tiene un mando de operación manual y está constituida por un soporte que se adhiere a la válvula o a un distribuidor múltiple.

Datos eléctricos:

Voltajes: 9-20 VDC

Resistencia de la bobina: 6

Inductancia de la bobina: 90 mH

Duración del pulso: 20-100 mseg

Modos de operación (conexiones eléctricas):

+Rojo y - Negro: el solenoide descarga

+Negro y - Rojo: el solenoide se presuriza

Datos de presiones y caudales

Rango de presiones de trabajo: 0-10 bar

Diámetro del orificio superior: 1.6 mm

Factor base de flujo: $K_v = 0.08 \text{ m}^3/\text{h} @ 1 \text{ bar } \Delta P$;

$C_v = 0.09 \text{ GPM} @ 1 \text{ psi } \Delta P$

Conexiones:

1:..... A la atmósfera [N.O.], Presión [N.C.]

C:..... Cámara de control de la válvula

Abertura del actuador:.... Presión [N.O.], A la atmósfera [N.C.]



Solenoides magnéticos seco tipo Latch

con membrana aislante y base hidráulica

3 vías, 12VDC Latch, 2/3- conectores

S-982/5-3W

El actuador del solenoide S-982/5-3W de BERMAD está protegido mediante una membrana que lo aísla del agua heméricamente. Puede controlar válvulas de forma independiente o en combinación con otros accesorios. En la base hidráulica se incluye un mando de operación manual y un soporte para acoplarlo a la válvula o a un distribuidor (manifold)

Datos eléctricos:

Voltajes: 12-50 VDC

Resistencia de la bobina: 4.2

Duración del pulso: 20-100 mseg.

Modos de operación (conexiones eléctricas):

+ Rojo y - Negro: Solenoide desahoga

+ Negro y - Rojo: Solenoide presuriza

Datos de presiones y caudales

Rango de presiones de trabajo: 0-10 bar

Diámetro del orificio de base: 2 mm

Factor de caudal:

K_v abertura de presión = $0.12 \text{ m}^3/\text{h} @ 1 \text{ bar } \Delta P$

$C_v = 0.14 \text{ gpm} @ 1 \text{ psi } \Delta P$

K_v abertura de escape = $0.14 \text{ m}^3/\text{h} @ 1 \text{ bar } \Delta P$

$C_v = 0.16 \text{ gpm} @ 1 \text{ psi } \Delta P$



Conexiones:

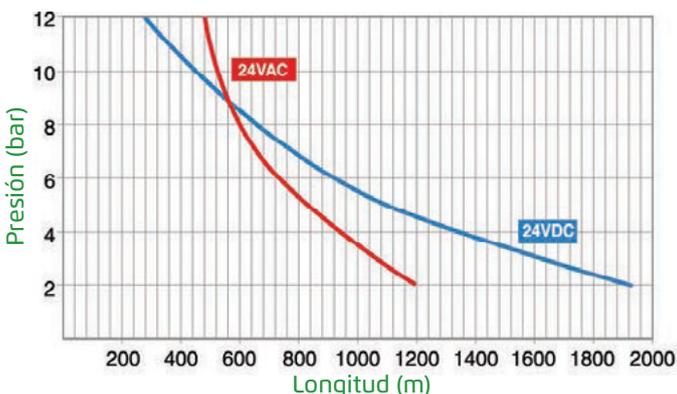
1- A la atmósfera 2- Cámara de control de la válvula 3- Presión

Datos eléctricos Para S-390-2W

Longitud máxima del cable según el tipo de bobina

Sección transversal del cable: 0.5 mm^2 ,

tamaño del orificio: 1.8 mm, espacio de aire: 0.7 mm



Para cables más largos que los del diagrama

Para calcular la sección transversal en una longitud distinta de la del diagrama, es preciso utilizar la ecuación siguiente:

$$S = \frac{L(\text{sol})}{L(\text{diagrama})} \times 0.5$$

S = Sección transversal mínima del conductor en mm^2

L (sol) = Longitud real del cable al solenoide

L (diagrama) = Longitud del cable en este diagrama

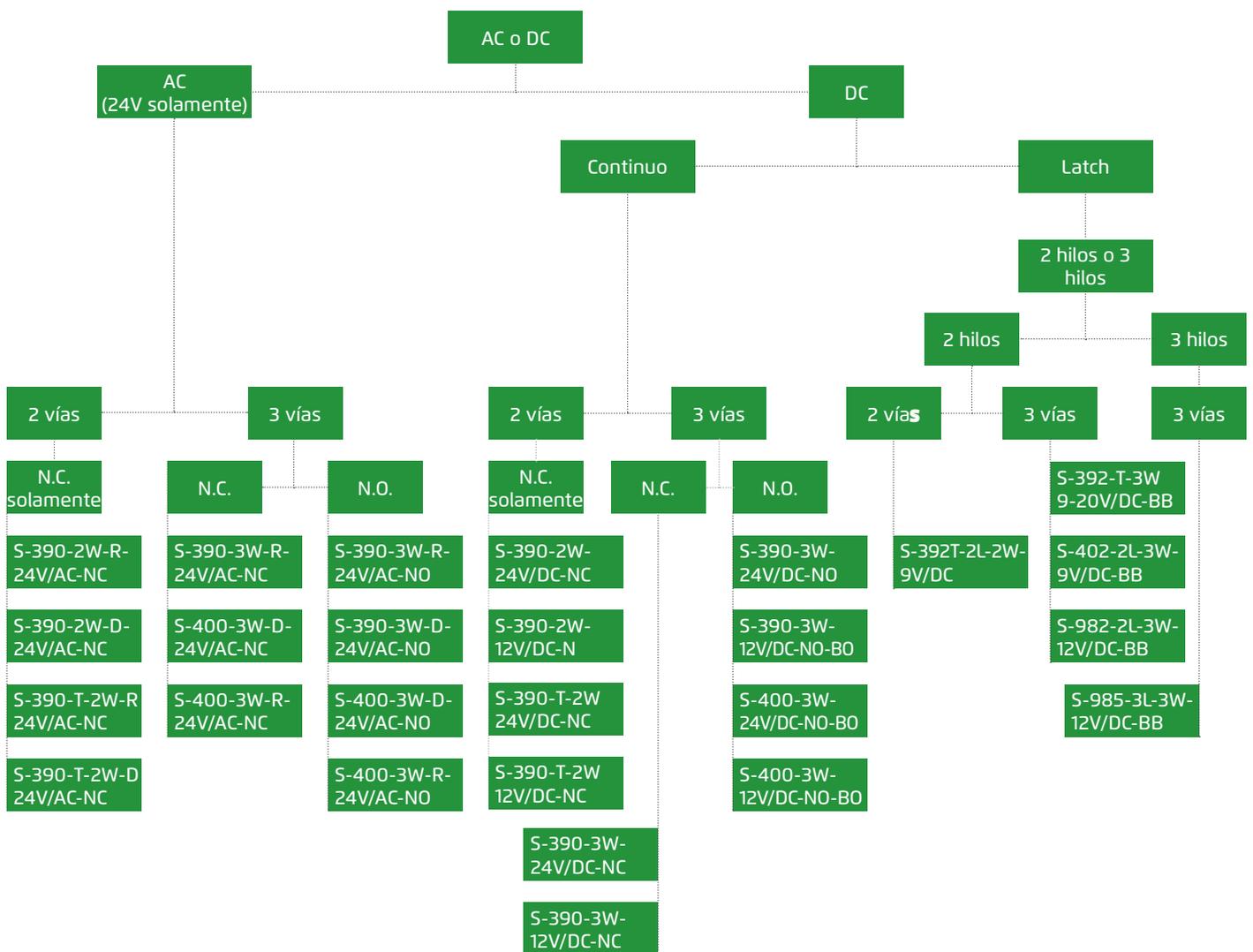


Guía de selección de solenoides

El diseño de la automatización es parte integrante de la planificación del riego. Para seleccionar el solenoide más conveniente para cada proyecto, es preciso responder a algunas preguntas. Las especificaciones del diagrama siguiente le guiarán al modelo de solenoide más adecuado. Se recomienda examinar las especificaciones del solenoide seleccionado en las páginas siguientes para asegurar su compatibilidad con los parámetros del proyecto

Para facilitar la navegación, se recomienda escoger la opción correspondiente:

- Alimentación eléctrica: Corriente alterna (AC) o continua (DC)
- Lógica del solenoide: 2 vías o 3 vías
- Tipo de actuador: corriente continua o Latch
- Posición normal del solenoide: Normalmente abierto or Normalmente cerrado
- Requisitos del controlador: 2 hilos o 3 hilos



Notas:

- Para obtener una válvula principal de 3 vías N.C. utilice un solenoide de 3 vías N.O. y viceversa.
- Los actuadores S-982 y S-985 están aislados del contacto con el agua.
- Se recomienda adoptar los actuadores que llevan el sufijo "R" en áreas con alta frecuencia de tormentas eléctricas
- Calcular la sección transversal de los cables en función de:
 - Las presiones en el sistema
 - Consumo, cantidad y distancia de los solenoides





Actuador de Solenoide de 2 vías

S-390-2W - S-390-T-2W

Voltaje	Estado normal	Corriente de entrada (Amp)	Corriente de retención (Amp)	Potencia (vatios)
12VDC	N.C	0.33	0.330	4.00
24VDC	N.C	0.18	0.180	3.60
24VAC	N.C	0.25	0.125	1.70

S-390 / S-390-T-2W-R-24V/AC-NC



Electroválvula (Solenoide) de 2 vías con base de plástico / metal

S-390-T-2W-P - S-390-2W-M

Voltaje	Estado normal	Corriente de entrada (Amp)	Corriente de retención (Amp)	Potencia (vatios)
12VDC	N.C	0.33	0.330	4.00
24VDC	N.C	0.18	0.180	3.60
24VAC	N.C	0.25	0.125	1.70

S-390 / S-390-T-2W-R-24V/AC-NC



Actuador de solenoide de 3 vías

S-390-3W

Voltaje	Estado normal	Corriente de entrada (Amp)	Corriente de retención (Amp)	Potencia (vatios)
12VDC	N.O	0.33	0.330	4.00
24VDC	N.O	0.17	0.170	4.20
24VAC-D	N.O	0.13	0.130	2.20
24VAC-R	N.O	0.46	0.240	2.90
24VAC-D	N.C	0.20	0.200	3.50



Actuador de solenoide de 3 vías con base de plástico / metal

S-390-3W-P - S-390-3W-M

Voltaje	Estado normal	Corriente de entrada (Amp)	Corriente de retención (Amp)	Potencia (vatios)
12VDC	N.O	0.33	0.330	4.00
24VDC	N.O	0.17	0.170	4.20
24VAC-D	N.O	0.13	0.130	2.20
	N.C	0.20	0.200	3.50





Actuador de Solenoide magnético tipo Latch

2 vías, 9-20V/DC Latch, 2 conductores

Voltaje	Estado normal	Longitud mínima de impulso (mSeg)	Resistencia (ohmios)
9-20	N.O / N.C	20	6

S-392-T-2L-2W-D-9-20V/DC

S-392-T-2W



Solenoide magnético tipo Latch

con base hidráulica

3 vías, 9-20VDC Latch, 2 conductores

Voltaje	Estado normal	Longitud mínima de impulso (mSeg)	Resistencia (ohmios)
9-20	N.O / N.C	20	6

S-392-T-3W-P



Solenoide magnético seco tipo Latch

con membrana aislante y base hidráulica de plástico / metal

3 vías, 12-50V/DC Latch, 2 conductores

Voltaje	Estado normal	Longitud mínima de impulso (mSeg)	Resistencia (ohmios)
12-50	N.O / N.C	20	4

S-982-5-3W-P-M

