

CONTROL DE CAUDAL - VÁLVULA DE CONTROL DE PRESIÓN DIFERENCIAL (PDCV)

Control de caudal - Válvula de control de presión diferencial (PDCV)

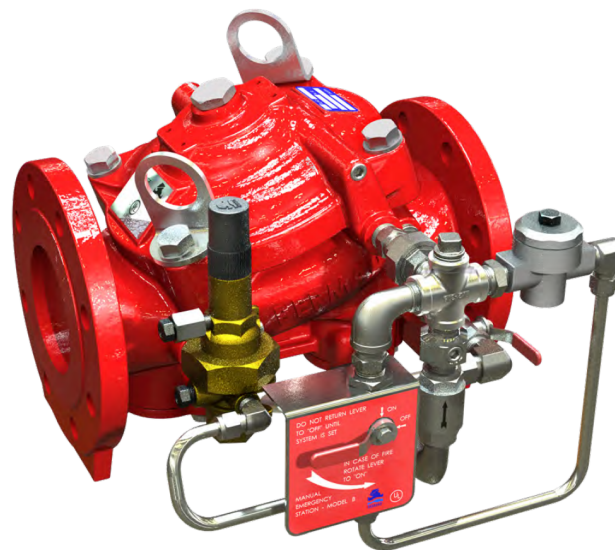
Modelo FP-400Y-C-06

El modelo 400Y-*06 de BERMAD es una válvula de control de presión diferencial auto operada (PDCV) para control de caudal, diseñada específicamente para sistemas avanzados de protección contra incendios y los estándares más recientes de la industria.

La 400Y-*06 utiliza un piloto de sensado diferencial único para controlar la presión diferencial entre dos puntos seleccionados, normalmente una bomba dosificadora de espuma.

La válvula puede ser activada mediante una señal eléctrica, hidráulica o neumática.

Consulte las "Designaciones del código de válvula" en la página 4, en la sección Código de Activación, para especificar la configuración de válvula requerida.



Características y ventajas

- Seguridad y confiabilidad
 - Respuesta rápida ante cambios de caudal durante el llenado de la tubería
 - Diseño simple, probado en el tiempo, con activación a prueba de fallos
 - Ruta de flujo sin obstáculos y sin interrupciones
 - Sin partes mecánicas móviles
 - Sello de diafragma elastomérico de una sola pieza, robusto - tecnología VRSD
- Rendimiento alto
 - Cuerpo tipo Y de paso recto
 - Eficiencia de flujo muy alto
 - Aprobado para PN25/365 psi
- Diseñada específicamente para protección contra incendios
 - Longitud cara a cara estandarizada según ISO 5752 EN 558-1
 - Cumple con los requisitos de los estándares de la industria
- Mantenimiento rápido y fácil
 - Servicio en línea
 - Retiro rápido y fácil de la tapa

Aprobaciones



Listada UL
Válvulas especiales de control de agua para sistemas, tipo diluvio (VLFT)
Diámetros: 1½" - 16"



Det Norske Veritas
Aprobación



ABS
American Bureau of Shipping
Aprobación



Lloyd's Register
Aprobación

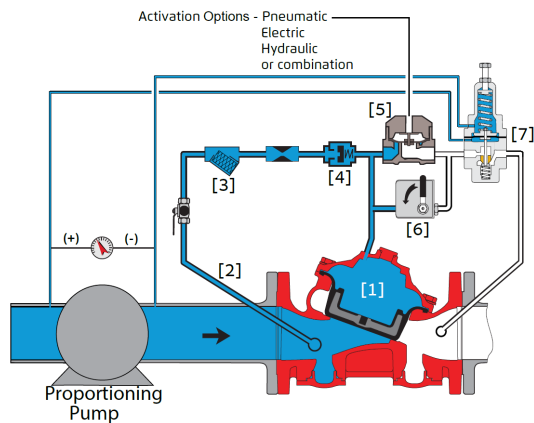
Aplicaciones típicas

- Aplicaciones de espuma
- Regulación de caudal para bombas dosificadoras de espuma
- Control de caudal de bomba dosificadora
- Control remoto

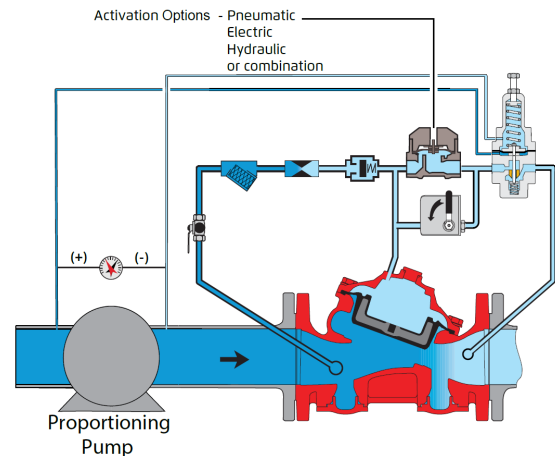
Características adicionales

- Interruptores de límite de posición de válvula
- Valve Position Indicator
- Compatibilidad con agua de mar
- Control de velocidad de apertura y/o cierre

Operación



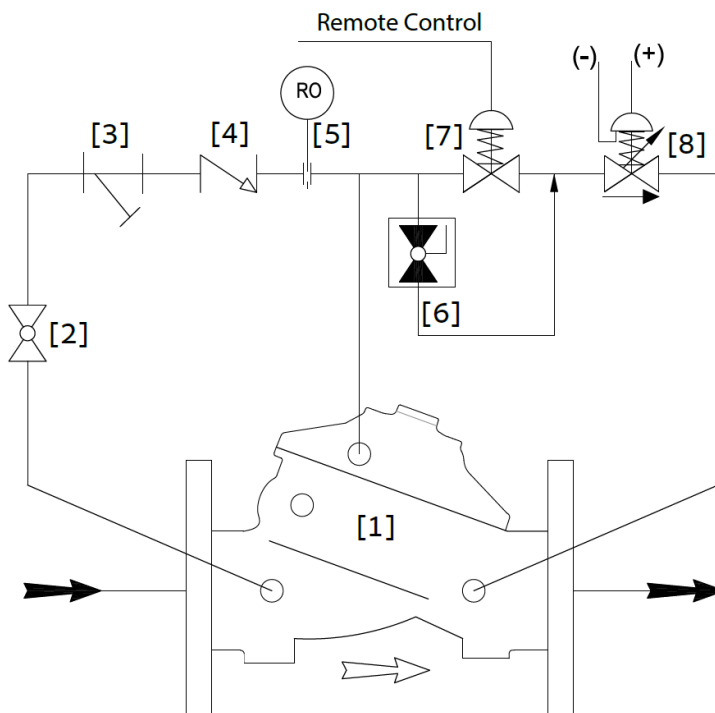
Válvula cerrada (condiciones normales)



Válvula abierta (condiciones de incendio)

La BERMAD 400Y se mantiene cerrada por la presión de agua en la cámara de control de la válvula principal [1]. Al liberar la presión de la cámara de control, la válvula se abrirá. En condiciones NORMALES, la presión de agua se suministra a la cámara de control [1] a través de la línea de cebado [2] y el filtro [3], y luego queda atrapada en la cámara de control por una válvula de retención [4], la válvula piloto de relé cerrada [5] y la válvula de mando manual [6]. La presión de agua atrapada en la cámara de control de la válvula principal mantiene el diafragma contra el asiento de la válvula, sellándola herméticamente y manteniendo las tuberías del sistema secas. En condiciones de INCENDIO, la presión de agua se libera de la cámara de control, ya sea mediante el accionamiento manual [6] o por la apertura de la válvula piloto de relé. Una vez abierta, el piloto diferencial de presión [7] modulará la válvula principal para mantener una presión diferencial preestablecida entre los puntos de sensado del piloto, manteniendo así el caudal por debajo del máximo permitido. Cuando está equipada con rearme local, la válvula permanecerá abierta hasta que se rearme manual y localmente.

Esquema del sistema



Componentes	
1	Válvula Bermad 400Y
2	Priming ball valve
3	Priming strainer
4	Válvula de retención (cheque), tipo Lift
5	Restriction Orifice
6	Accionamiento manual
7	Válvula de relé
8	Válvula piloto de presión diferencial

Instalación del sistema

La detección de presión diferencial de la 400Y-*-06 permite la regulación precisa del caudal requerida para la dosificación y la proporción de espuma.

La activación de la válvula puede ser remota o local, eléctrica, neumática o hidráulica.

Dosificación de concentrado de espuma

- El modelo 400Y-*-06 de BERMAD es ideal para la dosificación de concentrado de espuma (Fig. 1), regulando la presión diferencial entre la espuma y el agua para asegurar una proporción precisa de espuma y agua, independientemente de las variaciones en el caudal o la presión del agua.

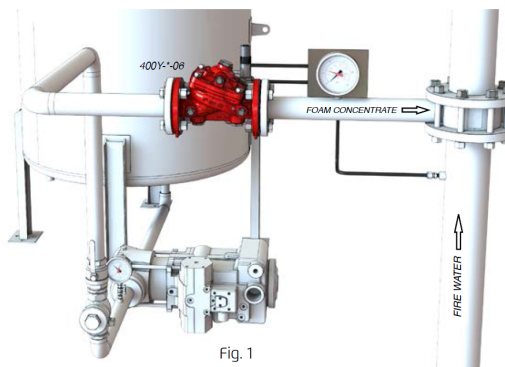


Fig. 1

Control de dosificación de caudal

- En la Fig. 2, la 400Y-*-06 se instala para evitar un caudal excesivo, protegiendo la bomba dosificadora de daños por desbordamiento que suelen ocurrir durante el arranque de la bomba y el llenado inicial de la tubería del sistema.
- Al detectar la presión diferencial a través de la bomba, la 400Y-*-06 modulará, evitando que el caudal exceda el máximo recomendado.
- Cuando la presión diferencial es inferior al máximo preestablecido, la 400Y-*-06 se abre completamente. La excepcional eficiencia de caudal de la 400Y-*-06 garantiza un funcionamiento fiable y pleno del sistema.

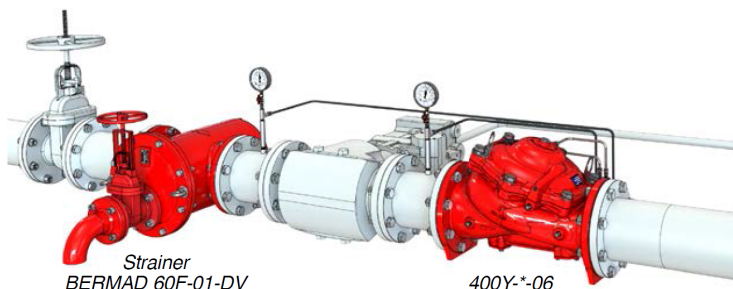


Fig. 2

Especificaciones sugeridas

La válvula de control de presión deberá ser una válvula tipo cuerpo en Y, de paso recto, listada UL, con una presión nominal de 25 bar/365 psi.

La válvula deberá tener un paso de flujo sin obstrucciones, sin guía de vástago ni costillas de soporte.

La activación de la válvula se realizará mediante un diafragma rodante adherido de una sola pieza, con un disco de sello radial robusto.

El conjunto del diafragma será la única parte móvil.

La válvula deberá incluir un filtro tipo Y, un accionamiento manual local y estar equipada con un indicador lineal de posición de válvula.

Quitar la tapa de la válvula para inspección o mantenimiento no requerirá retirar el trim de control.

La válvula y todo su trim de control deberán suministrarse preensamblados y probados hidráulicamente por una fábrica certificada bajo las normas ISO 9000 y 9001.

Datos técnicos

Tamaños disponibles:

Embridada- 1½, 2, 2½, 3, 4, 6, 8, 10, 12, 14 & 16"

Ranura (Victaulic)- 1½, 2, 2½, 3, 4, 6, 8 & 10"

Presión nominal:

ANSI #150 - 17.2 bar | 250 psi

ANSI #300: de 1½" a 10" - 25 bar | 365 psi

ANSI #300 - 12" a 16" - 20 bar | 300 psi

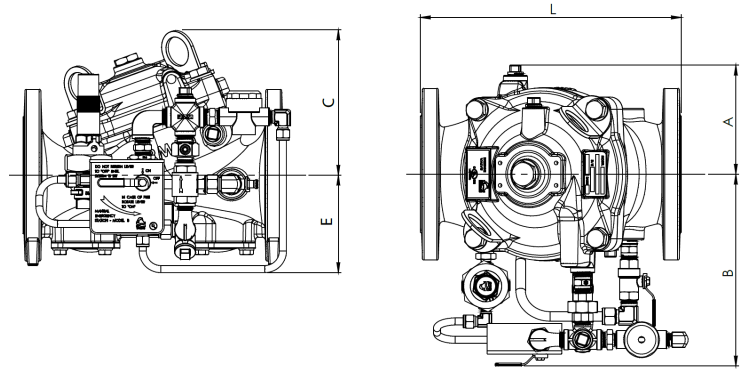
Ranura (Victaulic) - 17.2 bar | 250 psi

rango de ajuste: 0.5 - 3 bar | 7 - 43 psi

Elastómero:

HTNR - Fabric Reinforced High Temperature

Compound - See engineering data



Tamaño de Válvula	L #150 mm in	L ranurado mm in	L #300 mm in	A mm in	B mm in	C mm in	øD in	E mm in	F mm in	G mm in	Peso #150 kg lb	Peso #300 kg lb
DN40 1½"	230 9.1	230 9.1	230 9.1	77.5 3	155 6.1	64 2.5	-	120 4.7	-	-	18 39	21 44
DN50 2"	230 9.1	230 9.1	238 9.4	77.5 3	155 6.1	11 3	-	120 4.7	-	-	20 43	21 47
DN65 2½"	235 9.3	235 9.3	241 9.5	-	-	-	-	-	-	-	25 55	27 59
DN80 3"	310 12.2	310 12.2	326 12.8	100 4	251 9.9	106 4.2	-	146 5.8	-	-	34 75	39 76
DN100 4"	350 13.8	350 13.8	368 14.5	115 4.5	266 10.5	121 4.8	-	158 6.2	-	-	44 96	51 102
DN150 6"	480 18.9	480 18.9	506 19.9	140 5.5	372 14.7	140 5.5	-	228 9	-	-	87 192	107 235
DN200 8"	600 23.6	600 23.6	626 24.7	172 6.8	490 19.3	172 6.8	-	295 11.7	-	-	150 331	170 400
DN250 10"	730 28.7	730 28.7	730 28.7	204 8	490 19.3	204 8	-	296 11.7	-	-	180 397	216 477
DN300 12"	850 33.5	-	888 35	242 9.5	656 25.8	247 9.7	-	4.41 17.4	-	-	323 712	363 822
DN350 14"	980 38.6	-	980 38.6	242 9.5	656 25.8	272 10.7	-	441 17.4	-	-	356 784	428 943
DN400 16"	1100 43.3	-	1100 43.3	242 9.5	656 25.8	316 12.4	-	415 16.3	-	-	403 886	523 1150

IMPORTANTE: Las dimensiones del contorno del trim o sus extensiones se refieren a una orientación vertical y pueden variar según la posición específica de los componentes. Aparte de la dimensión "L", permita una tolerancia de al menos ±15%.

Valve Code Designations

FP	6"	400Y	1MC	06	03	H	C	A5	PR	4DC	NN	P6W																																																																																																																																																																																
<table><tr><th>Category</th><th>code</th></tr><tr><td>Standard</td><td>FP</td></tr><tr><td>Seawater</td><td>FS</td></tr><tr><td>Foam</td><td>FC</td></tr></table>	Category	code	Standard	FP	Seawater	FS	Foam	FC	<table><tr><th>Valve Size</th><td></td></tr><tr><td>1½"</td><td>40 mm</td></tr><tr><td>2"</td><td>50 mm</td></tr><tr><td>3"</td><td>80 mm</td></tr><tr><td>4"</td><td>100 mm</td></tr><tr><td>6"</td><td>150 mm</td></tr><tr><td>8"</td><td>200 mm</td></tr><tr><td>10"</td><td>250 mm</td></tr><tr><td>12"</td><td>300 mm</td></tr><tr><td>14"</td><td>350 mm</td></tr><tr><td>16"</td><td>400 mm</td></tr></table>	Valve Size		1½"	40 mm	2"	50 mm	3"	80 mm	4"	100 mm	6"	150 mm	8"	200 mm	10"	250 mm	12"	300 mm	14"	350 mm	16"	400 mm	<table><tr><th>Activation</th><th>code</th></tr><tr><td>Hydraulic local reset</td><td>1MC</td></tr><tr><td>Electric On-Off 2-Way SOV</td><td>2DC</td></tr><tr><td>Electric local reset 3-Way SOV</td><td>2MC</td></tr><tr><td>Electric On-Off 3-Way SOV</td><td>3DC</td></tr><tr><td>Pneumatic On-Off</td><td>4DC</td></tr><tr><td>Hydraulic On-Off</td><td>5DC</td></tr><tr><td>Electro-Pneumatic On-Off</td><td>6DC</td></tr></table>	Activation	code	Hydraulic local reset	1MC	Electric On-Off 2-Way SOV	2DC	Electric local reset 3-Way SOV	2MC	Electric On-Off 3-Way SOV	3DC	Pneumatic On-Off	4DC	Hydraulic On-Off	5DC	Electro-Pneumatic On-Off	6DC	<table><tr><th>Speed Controls</th><th>code</th></tr><tr><td>Closing speed control</td><td>01</td></tr><tr><td>Opening speed control</td><td>02</td></tr><tr><td>Opening & Closing speed control</td><td>03</td></tr><tr><td>None</td><td></td></tr></table>	Speed Controls	code	Closing speed control	01	Opening speed control	02	Opening & Closing speed control	03	None		<table><tr><th>Installation</th><th>code</th></tr><tr><td>Vertical</td><td>V</td></tr><tr><td>Horizontal</td><td>H</td></tr></table>	Installation	code	Vertical	V	Horizontal	H	<table><tr><th>Material Body & Cover ⁽¹⁾</th><th>code</th></tr><tr><td>Ductile Iron A356 ⁽²⁾</td><td>C</td></tr><tr><td>Steel ASTM A216 WCB ⁽²⁾</td><td>S</td></tr><tr><td>Stainless Steel 316</td><td>N</td></tr><tr><td>Nickel Al Bronze C95800</td><td>U</td></tr><tr><td>Super Duplex Grade 5A</td><td>D</td></tr></table>	Material Body & Cover ⁽¹⁾	code	Ductile Iron A356 ⁽²⁾	C	Steel ASTM A216 WCB ⁽²⁾	S	Stainless Steel 316	N	Nickel Al Bronze C95800	U	Super Duplex Grade 5A	D	<table><tr><th>End Connections</th><th>code</th></tr><tr><td>ANSI#150RF</td><td>A5</td></tr><tr><td>ANSI#150FF</td><td>a5</td></tr><tr><td>ANSI#300RF</td><td>A3</td></tr><tr><td>ANSI#300FF</td><td>a3</td></tr><tr><td>ISO PN16</td><td>16</td></tr><tr><td>ISO PN25</td><td>25</td></tr><tr><td>Grooved 235psi/PN16, ANSI C606</td><td>VI</td></tr><tr><td>Grooved 365psi/PN25, ANSI C606</td><td>V2</td></tr><tr><td>Threaded 235psi/PN16, ISO-7-Rp</td><td>BP</td></tr><tr><td>Threaded 365psi/PN25, ISO-7-Rp</td><td>PH</td></tr><tr><td>Threaded 235psi/PN16, NPT</td><td>NP</td></tr><tr><td>Threaded 365psi/PN25, NPT</td><td>NH</td></tr></table>	End Connections	code	ANSI#150RF	A5	ANSI#150FF	a5	ANSI#300RF	A3	ANSI#300FF	a3	ISO PN16	16	ISO PN25	25	Grooved 235psi/PN16, ANSI C606	VI	Grooved 365psi/PN25, ANSI C606	V2	Threaded 235psi/PN16, ISO-7-Rp	BP	Threaded 365psi/PN25, ISO-7-Rp	PH	Threaded 235psi/PN16, NPT	NP	Threaded 365psi/PN25, NPT	NH	<table><tr><th>Coating</th><th>code</th></tr><tr><td>Polyester Red</td><td>PR</td></tr><tr><td>High Build Epoxy</td><td>ER</td></tr><tr><td>Uncoated</td><td>UC</td></tr></table>	Coating	code	Polyester Red	PR	High Build Epoxy	ER	Uncoated	UC	<table><tr><th>Voltage (N.O. or N.C.)*</th><th>code</th></tr><tr><td>24VDC - N.C.</td><td>4DC</td></tr><tr><td>24VDC - N.O.</td><td>4DO</td></tr><tr><td>24VDC - Latch</td><td>4DS</td></tr><tr><td>110VDC - N.C.</td><td>5DC</td></tr><tr><td>110-120/AC - N.C.</td><td>5AC</td></tr><tr><td>110-120/AC - N.O.</td><td>5AO</td></tr><tr><td>220-240/AC - N.C.</td><td>2AC</td></tr><tr><td>220-240/AC - N.O.</td><td>2AO</td></tr></table>	Voltage (N.O. or N.C.)*	code	24VDC - N.C.	4DC	24VDC - N.O.	4DO	24VDC - Latch	4DS	110VDC - N.C.	5DC	110-120/AC - N.C.	5AC	110-120/AC - N.O.	5AO	220-240/AC - N.C.	2AC	220-240/AC - N.O.	2AO	<table><tr><th>Factory Fitted Options*</th><th>Code</th></tr><tr><td>Mechanical Latching Pilot</td><td>H</td></tr><tr><td>General Purpose Pressure Switch</td><td>P</td></tr><tr><td>Ex Proof NEC, Div.1 Pressure Switch</td><td>P7</td></tr><tr><td>Ex d ATEX Pressure Switch</td><td>P9</td></tr><tr><td>Single Limit Switch, General Purpose</td><td>S</td></tr><tr><td>Single Ex d Proximity Limit Switch</td><td>S9</td></tr><tr><td>Double Ex d Proximity Limit Switch</td><td>SS9</td></tr><tr><td>Pressure Gauge Assembly</td><td>6</td></tr><tr><td>S.S Glycerin Pressure Gauge Assembly</td><td>6n</td></tr><tr><td>Monel Pressure Gauge Assembly</td><td>6m</td></tr><tr><td>Ex Proof NEC Class 1 Div 1 Solenoid</td><td>7</td></tr><tr><td>Ex. d Atex Solenoid</td><td>9</td></tr><tr><td>Water Motor Alarm Assembly</td><td>W</td></tr><tr><td>Drain Valve</td><td>DV</td></tr><tr><td>Special Elastomer EPDM</td><td>E1</td></tr><tr><td>Large Control Filter</td><td>F</td></tr><tr><td>Valve Position Indicator</td><td>I</td></tr><tr><td>Stainless Steel 316 Trim Accessories</td><td>N</td></tr><tr><td>Stainless Steel Solenoid Valve</td><td>K</td></tr><tr><td>Pressure Transmitter</td><td>Q</td></tr><tr><td>Drain and Indicating Components</td><td>A</td></tr></table>	Factory Fitted Options*	Code	Mechanical Latching Pilot	H	General Purpose Pressure Switch	P	Ex Proof NEC, Div.1 Pressure Switch	P7	Ex d ATEX Pressure Switch	P9	Single Limit Switch, General Purpose	S	Single Ex d Proximity Limit Switch	S9	Double Ex d Proximity Limit Switch	SS9	Pressure Gauge Assembly	6	S.S Glycerin Pressure Gauge Assembly	6n	Monel Pressure Gauge Assembly	6m	Ex Proof NEC Class 1 Div 1 Solenoid	7	Ex. d Atex Solenoid	9	Water Motor Alarm Assembly	W	Drain Valve	DV	Special Elastomer EPDM	E1	Large Control Filter	F	Valve Position Indicator	I	Stainless Steel 316 Trim Accessories	N	Stainless Steel Solenoid Valve	K	Pressure Transmitter	Q	Drain and Indicating Components	A	<table><tr><th>Tubing & Fittings</th><th>code</th></tr><tr><td>Stainless Steel 316</td><td>NN</td></tr><tr><td>Monel 400</td><td>NM</td></tr><tr><td>Super Duplex</td><td>DD</td></tr></table>	Tubing & Fittings	code	Stainless Steel 316	NN	Monel 400	NM	Super Duplex	DD
Category	code																																																																																																																																																																																											
Standard	FP																																																																																																																																																																																											
Seawater	FS																																																																																																																																																																																											
Foam	FC																																																																																																																																																																																											
Valve Size																																																																																																																																																																																												
1½"	40 mm																																																																																																																																																																																											
2"	50 mm																																																																																																																																																																																											
3"	80 mm																																																																																																																																																																																											
4"	100 mm																																																																																																																																																																																											
6"	150 mm																																																																																																																																																																																											
8"	200 mm																																																																																																																																																																																											
10"	250 mm																																																																																																																																																																																											
12"	300 mm																																																																																																																																																																																											
14"	350 mm																																																																																																																																																																																											
16"	400 mm																																																																																																																																																																																											
Activation	code																																																																																																																																																																																											
Hydraulic local reset	1MC																																																																																																																																																																																											
Electric On-Off 2-Way SOV	2DC																																																																																																																																																																																											
Electric local reset 3-Way SOV	2MC																																																																																																																																																																																											
Electric On-Off 3-Way SOV	3DC																																																																																																																																																																																											
Pneumatic On-Off	4DC																																																																																																																																																																																											
Hydraulic On-Off	5DC																																																																																																																																																																																											
Electro-Pneumatic On-Off	6DC																																																																																																																																																																																											
Speed Controls	code																																																																																																																																																																																											
Closing speed control	01																																																																																																																																																																																											
Opening speed control	02																																																																																																																																																																																											
Opening & Closing speed control	03																																																																																																																																																																																											
None																																																																																																																																																																																												
Installation	code																																																																																																																																																																																											
Vertical	V																																																																																																																																																																																											
Horizontal	H																																																																																																																																																																																											
Material Body & Cover ⁽¹⁾	code																																																																																																																																																																																											
Ductile Iron A356 ⁽²⁾	C																																																																																																																																																																																											
Steel ASTM A216 WCB ⁽²⁾	S																																																																																																																																																																																											
Stainless Steel 316	N																																																																																																																																																																																											
Nickel Al Bronze C95800	U																																																																																																																																																																																											
Super Duplex Grade 5A	D																																																																																																																																																																																											
End Connections	code																																																																																																																																																																																											
ANSI#150RF	A5																																																																																																																																																																																											
ANSI#150FF	a5																																																																																																																																																																																											
ANSI#300RF	A3																																																																																																																																																																																											
ANSI#300FF	a3																																																																																																																																																																																											
ISO PN16	16																																																																																																																																																																																											
ISO PN25	25																																																																																																																																																																																											
Grooved 235psi/PN16, ANSI C606	VI																																																																																																																																																																																											
Grooved 365psi/PN25, ANSI C606	V2																																																																																																																																																																																											
Threaded 235psi/PN16, ISO-7-Rp	BP																																																																																																																																																																																											
Threaded 365psi/PN25, ISO-7-Rp	PH																																																																																																																																																																																											
Threaded 235psi/PN16, NPT	NP																																																																																																																																																																																											
Threaded 365psi/PN25, NPT	NH																																																																																																																																																																																											
Coating	code																																																																																																																																																																																											
Polyester Red	PR																																																																																																																																																																																											
High Build Epoxy	ER																																																																																																																																																																																											
Uncoated	UC																																																																																																																																																																																											
Voltage (N.O. or N.C.)*	code																																																																																																																																																																																											
24VDC - N.C.	4DC																																																																																																																																																																																											
24VDC - N.O.	4DO																																																																																																																																																																																											
24VDC - Latch	4DS																																																																																																																																																																																											
110VDC - N.C.	5DC																																																																																																																																																																																											
110-120/AC - N.C.	5AC																																																																																																																																																																																											
110-120/AC - N.O.	5AO																																																																																																																																																																																											
220-240/AC - N.C.	2AC																																																																																																																																																																																											
220-240/AC - N.O.	2AO																																																																																																																																																																																											
Factory Fitted Options*	Code																																																																																																																																																																																											
Mechanical Latching Pilot	H																																																																																																																																																																																											
General Purpose Pressure Switch	P																																																																																																																																																																																											
Ex Proof NEC, Div.1 Pressure Switch	P7																																																																																																																																																																																											
Ex d ATEX Pressure Switch	P9																																																																																																																																																																																											
Single Limit Switch, General Purpose	S																																																																																																																																																																																											
Single Ex d Proximity Limit Switch	S9																																																																																																																																																																																											
Double Ex d Proximity Limit Switch	SS9																																																																																																																																																																																											
Pressure Gauge Assembly	6																																																																																																																																																																																											
S.S Glycerin Pressure Gauge Assembly	6n																																																																																																																																																																																											
Monel Pressure Gauge Assembly	6m																																																																																																																																																																																											
Ex Proof NEC Class 1 Div 1 Solenoid	7																																																																																																																																																																																											
Ex. d Atex Solenoid	9																																																																																																																																																																																											
Water Motor Alarm Assembly	W																																																																																																																																																																																											
Drain Valve	DV																																																																																																																																																																																											
Special Elastomer EPDM	E1																																																																																																																																																																																											
Large Control Filter	F																																																																																																																																																																																											
Valve Position Indicator	I																																																																																																																																																																																											
Stainless Steel 316 Trim Accessories	N																																																																																																																																																																																											
Stainless Steel Solenoid Valve	K																																																																																																																																																																																											
Pressure Transmitter	Q																																																																																																																																																																																											
Drain and Indicating Components	A																																																																																																																																																																																											
Tubing & Fittings	code																																																																																																																																																																																											
Stainless Steel 316	NN																																																																																																																																																																																											
Monel 400	NM																																																																																																																																																																																											
Super Duplex	DD																																																																																																																																																																																											

Notes:

⁽¹⁾ Other materials available see: [400Y engineering](#)

⁽²⁾ Coated internally and externally

* NO or NC refers to main valve status when solenoid de-energized

* For more Factory Fitted Options see: [Ordering Guide](#)

Notes:

- ⁽¹⁾ Other materials available see: [400Y engineering](#)
- ⁽²⁾ Coated internally and externally

* NO or NC refers to main valve status when solenoid de-energized

* For more Factory Fitted Options see: [Ordering Guide](#)