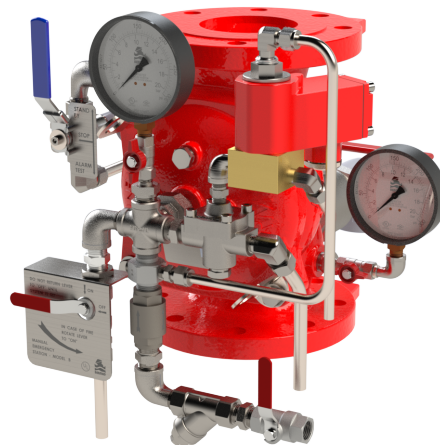


VÁLVULA DE DILUVIO ON-OFF CONTROLADA ELÉCTRICAMENTE

Modelo FP-400E-3D

El modelo 400E-3D de BERMAD es una válvula de diluvio elastomérica, hidráulica, accionada por presión de línea, diseñada específicamente para sistemas avanzados de protección contra incendios y los estándares más recientes de la industria. La 400E-3D se activa mediante una válvula solenoide de 3 vías, adecuada para sistemas eléctricos de detección de incendios. El indicador de posición de la válvula opcional puede incluir un interruptor de límite adecuado para sistemas de monitoreo de Gas y Fuego. La 400E-3D es ideal para sistemas con boquillas abiertas para descarga de agua o espuma. Disponible con componentes eléctricos para adaptarse a cualquier zona peligrosa.



Características y ventajas

- Seguridad y confiabilidad
 - Diseño simple, probado en el tiempo, con activación a prueba de fallos
 - Sello de diafragma elastomérico de una sola pieza, robusto - tecnología VRSD
 - Ruta de flujo sin obstáculos y sin interrupciones
 - Sin partes mecánicas móviles
 - Válvula solenoide de 3 vías, lista para UL429A
 - Interruptores de límite de posición de la válvula (opcional)
 - Cumple con los requisitos de los estándares de la industria
- Mantenimiento rápido y fácil
 - Diseñada para alta fiabilidad y fácil mantenimiento
 - Servicio en línea
 - Retiro rápido y fácil de la tapa

Aplicaciones típicas

- Sistemas de detección de incendios eléctricos con paneles de control
- Sistemas de Rociadores de Agua de Control Remoto
- Aplicaciones de espuma
- Sistemas de agua corrosiva

Aprobaciones



Listada UL
Válvulas especiales de control de agua para sistemas, tipo diluvio (VLFT)
Tamaños 1½" - 10"



Det Norske Veritas
Aprobación
Tamaños de 1½" a 12"



ABS
American Bureau of Shipping
Aprobación
Tamaños 1½" - 12"

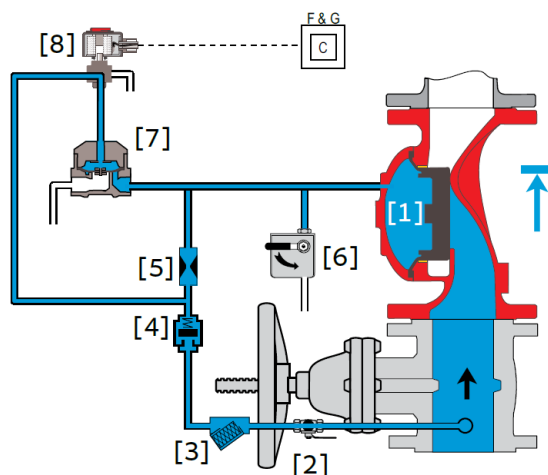


Lloyd's Register
Aprobación
Tamaños 1½" - 10"

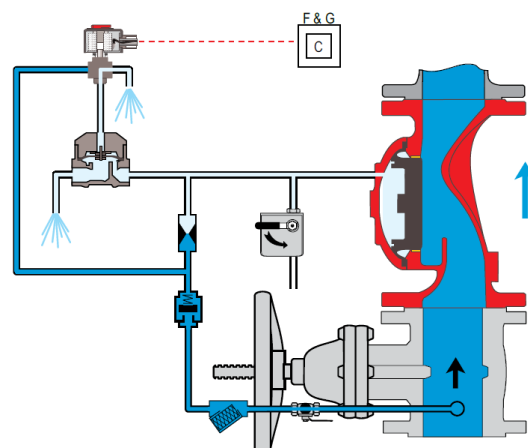
Características adicionales

- Interruptores de límite de posición de válvula
- Compatibilidad con agua de mar
- Interruptor de presión de alarma
- Kit de alarma para motor hidráulico, aluminio recubierto de epoxi
- Revestimiento epoxi de alto espesor a base de zinc resistente a la corrosión

Operación



Válvula cerrada (condiciones normales)



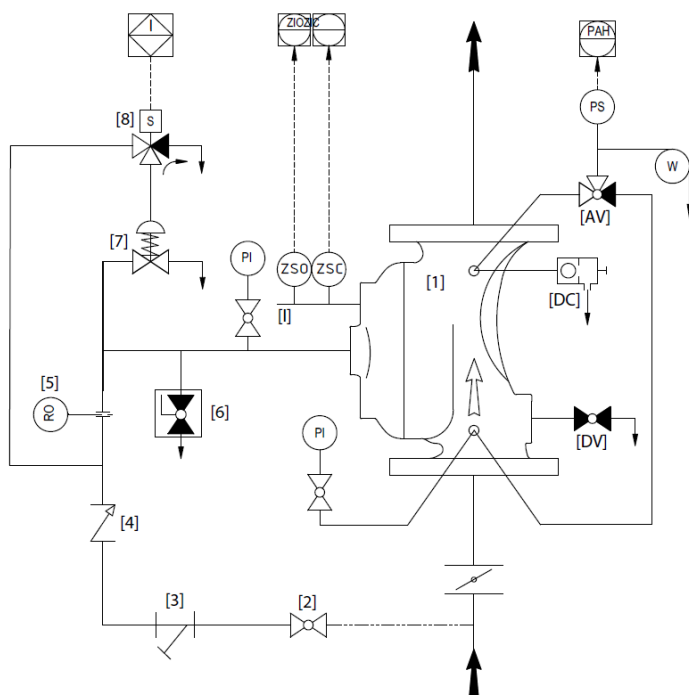
Válvula abierta (condiciones de incendio)

El modelo 400E-3D de BERMAD se mantiene cerrado por la presión de agua en la cámara de control [1]. Al liberar la presión de la cámara de control, la válvula se abre.

En condiciones NORMALES, la presión de agua se suministra a la cámara de control a través de la línea de cebado [2], el orificio de restricción [5] y el filtro [3], y luego queda atrapada en la cámara de control por una válvula de retención [4], el accionamiento manual de emergencia [6] y una válvula de relé (HRV) [7] que se mantiene cerrada por la presión hidráulica suministrada a través de una válvula solenoide de tres vías [8]. 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 de emergencia o por la apertura de la HRV en respuesta a la activación de la válvula solenoide por el sistema de control de gas y fuego [C]. Esto abre la válvula de diluvio 400E-3D, permitiendo que el agua fluya hacia las tuberías del sistema.

Esquema del sistema



Componentes	
1	BERMAD 400E Deluge Valve
2	Priming ball valve
3	Priming strainer
4	Válvula de retención (cheque), tipo Lift
5	Restriction Orifice
6	Manual Emergency Release
7	Válvula de relé hidráulica HRV
8	Válvula solenoide de 3 vías

Elementos opcionales del sistema	
ZS	Conjunto del interruptor de límite *
W	Kit de alarma para motor hidráulico, aluminio recubierto de epoxi
PS	Presostato PS-10 o PS-40
I	
DV	
DC	Automatic drip check valve
AV	

* Incluido con el sufijo A en el código de la válvula (componentes de drenaje e indicación)
 Consulte las designaciones de código y "elementos adicionales suministrados de fábrica" en la página 4

Instalación del sistema

Una instalación típica del modelo BERMAD 400E-3D cuenta con activación mediante una válvula de relé hidráulica y una válvula solenoide de 3 vías, accionadas por una señal del sistema de control de gas y fuego o por un botón de emergencia local. Cuando está abierta y equipada con un interruptor de límite, la válvula puede enviar una señal de retroalimentación a un sistema remoto de monitoreo de estado de válvulas.

Elementos opcionales del sistema



S.S. Glycerin Filled
Pressure Gauge



Water Motor Alarm



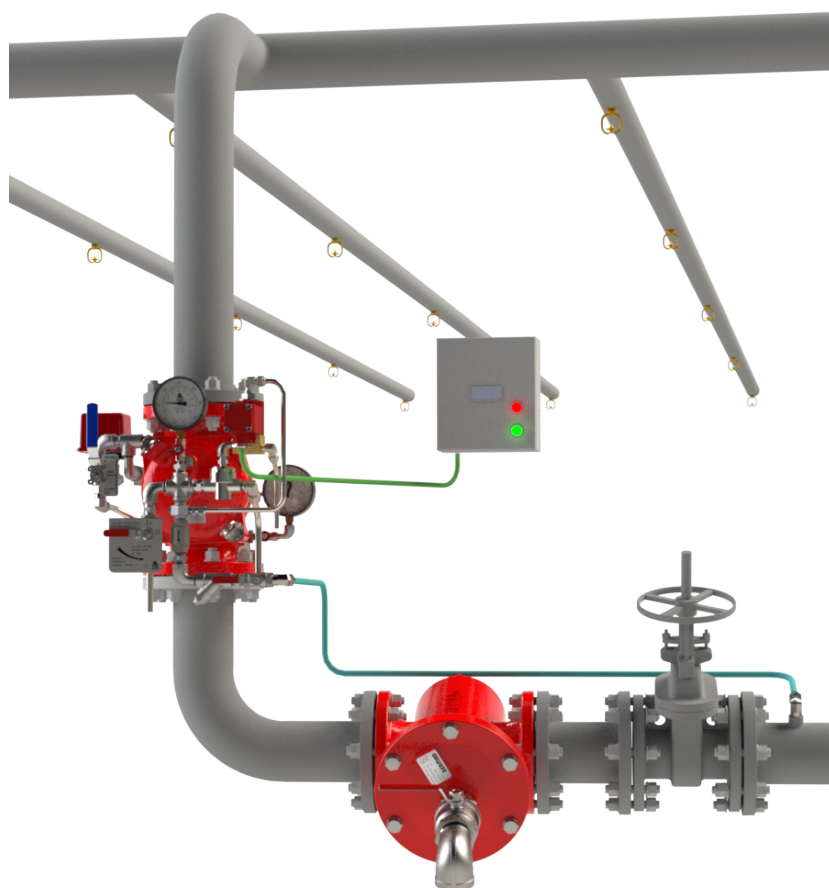
S.S. Pressure Switch
E xd



Double Proximity
Limit Switch,
S.S.316, E xd



Basket Strainer -
60F



Especificaciones sugeridas

La válvula de diluvio deberá estar listada UL, con una presión nominal de 250 psi/17,2 bar.

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

La válvula de diluvio no deberá tener partes móviles mecánicas y la activación deberá utilizar un conjunto de diafragma de una sola pieza con tecnología VRSD.

La válvula deberá estar recubierta interna y externamente con protección UV. Opcional: grado C5-VH de la norma ISO-12944 para ambientes corrosivos.

La válvula solenoide deberá ser de 3 vías, aprobada FM y listada UL429A para 365 psi/25 bar con el 65% del voltaje nominal.

El trim de control deberá incluir una válvula de relé auxiliar, una unidad de accionamiento manual de emergencia, un filtro tipo Y, dos manómetros de 4 pulgadas y un dren automático con mando manual.

La remoción de la tapa de la válvula para inspección y mantenimiento completos deberá realizarse en línea, sin requerir retirar la válvula de la tubería.

La válvula de diluvio y el trim de control deberán estar preensamblados y probados hidráulicamente por una fábrica certificada UL/FM e ISO 9000, 9001.

Datos técnicos

Tamaños disponibles:

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

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

Presión nominal:

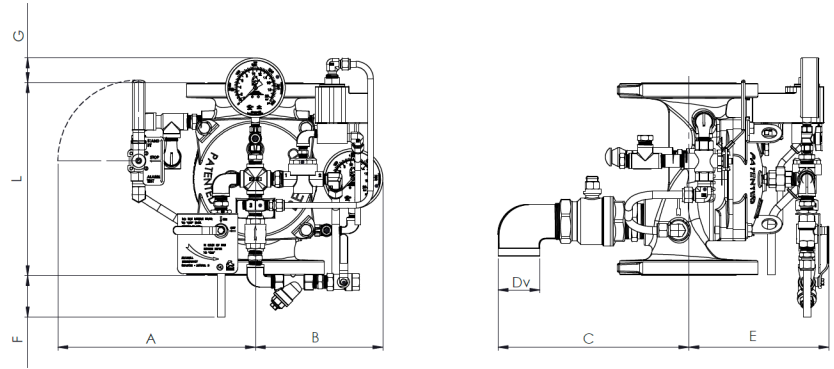
ANSI #150 - 17.2 bar | 250 psi

Ranura (Victaulic) - 17.2 bar | 250 psi

Elastómero:

HTNR - Fabric Reinforced High Temperature

Compound - See engineering data



Tamaño de Válvula	L #150 mm in	L ranurado 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
DN40 1½"	205 8.1	-	313 12.3	196 7.7	199 7.8	¾"	177 7	126 4.5	100 3.9	17 37
DN50 2"	205 8.1	205 8.1	313 12.3	196 7.7	199 7.8	¾"	177 7	126 5	100 3.9	18 40
DN65 2½"	205 8.1	-	325 12.8	196 7.7	253 10	1½"	179 7	126 5	100 3.9	20 45
DN80 3"	257 10.1	250 9.8	345 13.6	205 8	266 10.5	1½"	232 9.1	100 3.9	74 2.9	29 68
DN100 4"	320 12.6	320 12.6	328 12.9	212 8.3	316 12.4	1½"	232 9.1	69 2.7	43 1.7	41 90
DN150 6"	415 16.3	415 16.3	349 13.7	204 8	347 13.7	2"	309 12.2	21 0.8	-	85 187
DN200 8"	500 19.7	500 19.7	383 15.1	270 10.6	364 14.3	2"	359 16.1	-	-	148 235
DN250 10"	605 23.8	-	396 15.6	280 11	384 15.1	2"	357 14	-	-	165 363
DN300 12"	725 28.5	-	438 17.2	333 13.1	422 16.6	2"	488 19.2	-	-	253 556

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"	400E-3D	03	V	C	A5	ER	4DC	NN	N6nW																																																																										
<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>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>Coating</th><th>Code</th></tr><tr><td>High Build Epoxy</td><td>ER</td></tr><tr><td>Zinc Based High Build Epoxy ⁽⁵⁾</td><td>ZR</td></tr><tr><td>Uncoated</td><td>UC</td></tr></table>	Coating	Code	High Build Epoxy	ER	Zinc Based High Build Epoxy ⁽⁵⁾	ZR	Uncoated	UC				<table><tr><th>Factory Supplied Additional Items</th><th>Code</th></tr><tr><td>General Purpose NEMA-4 Pressure Switch</td><td>P</td></tr><tr><td>Ex Proof NEC, Div.1 Pressure Switch ⁽³⁾</td><td>P7</td></tr><tr><td>Ex d ATEX Pressure Switch ⁽³⁾</td><td>P9</td></tr><tr><td>Ex d Pressure Switch, SS316 Enclosure ⁽³⁾</td><td>P9Jn</td></tr><tr><td>Ex d Pressure Switch, SS316 Enclosure, Monel Sensor⁽³⁾</td><td>P9mJn</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>Double Ex d Proximity Limit Switch with SS316 Junction Box</td><td>SS9Jn</td></tr><tr><td>Pressure Gauge Assembly ⁽³⁾</td><td>6</td></tr><tr><td>S.S Glycerin Pressure Gauge Assembly⁽³⁾</td><td>6n</td></tr><tr><td>Monel Pressure Gauge Assembly⁽³⁾</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>Stainless steel 316 Solenoid Valve</td><td>K</td></tr><tr><td>Magna Latch Solenoid</td><td>H2</td></tr><tr><td>Drain Valve</td><td>DV</td></tr><tr><td>Water Motor Alarm Assembly ⁽³⁾</td><td>W</td></tr><tr><td>Special Elastomer</td><td>E</td></tr><tr><td>Large Control Filter</td><td>F</td></tr><tr><td>Valve Position Indicator</td><td>I</td></tr><tr><td>S.S 316 Trim Accessories</td><td>N</td></tr><tr><td>S.S Solenoid Valve</td><td>K</td></tr><tr><td>Pressure Transmitter ⁽³⁾</td><td>Q</td></tr><tr><td>Drain and Indicating Components</td><td>A</td></tr></table>	Factory Supplied Additional Items	Code	General Purpose NEMA-4 Pressure Switch	P	Ex Proof NEC, Div.1 Pressure Switch ⁽³⁾	P7	Ex d ATEX Pressure Switch ⁽³⁾	P9	Ex d Pressure Switch, SS316 Enclosure ⁽³⁾	P9Jn	Ex d Pressure Switch, SS316 Enclosure, Monel Sensor ⁽³⁾	P9mJn	Single Limit Switch, General Purpose	S	Single Ex d Proximity limit Switch	S9	Double Ex d Proximity Limit Switch	SS9	Double Ex d Proximity Limit Switch with SS316 Junction Box	SS9Jn	Pressure Gauge Assembly ⁽³⁾	6	S.S Glycerin Pressure Gauge Assembly ⁽³⁾	6n	Monel Pressure Gauge Assembly ⁽³⁾	6m	Ex Proof NEC Class 1 Div 1 Solenoid	7	Ex. d Atex Solenoid	9	Stainless steel 316 Solenoid Valve	K	Magna Latch Solenoid	H2	Drain Valve	DV	Water Motor Alarm Assembly ⁽³⁾	W	Special Elastomer	E	Large Control Filter	F	Valve Position Indicator	I	S.S 316 Trim Accessories	N	S.S Solenoid Valve	K	Pressure Transmitter ⁽³⁾	Q	Drain and Indicating Components	A
Category	Code																																																																																			
Standard	FP																																																																																			
Seawater	FS																																																																																			
Foam	FC																																																																																			
Installation	Code																																																																																			
Vertical	V																																																																																			
Horizontal	H																																																																																			
Coating	Code																																																																																			
High Build Epoxy	ER																																																																																			
Zinc Based High Build Epoxy ⁽⁵⁾	ZR																																																																																			
Uncoated	UC																																																																																			
Factory Supplied Additional Items	Code																																																																																			
General Purpose NEMA-4 Pressure Switch	P																																																																																			
Ex Proof NEC, Div.1 Pressure Switch ⁽³⁾	P7																																																																																			
Ex d ATEX Pressure Switch ⁽³⁾	P9																																																																																			
Ex d Pressure Switch, SS316 Enclosure ⁽³⁾	P9Jn																																																																																			
Ex d Pressure Switch, SS316 Enclosure, Monel Sensor ⁽³⁾	P9mJn																																																																																			
Single Limit Switch, General Purpose	S																																																																																			
Single Ex d Proximity limit Switch	S9																																																																																			
Double Ex d Proximity Limit Switch	SS9																																																																																			
Double Ex d Proximity Limit Switch with SS316 Junction Box	SS9Jn																																																																																			
Pressure Gauge Assembly ⁽³⁾	6																																																																																			
S.S Glycerin Pressure Gauge Assembly ⁽³⁾	6n																																																																																			
Monel Pressure Gauge Assembly ⁽³⁾	6m																																																																																			
Ex Proof NEC Class 1 Div 1 Solenoid	7																																																																																			
Ex. d Atex Solenoid	9																																																																																			
Stainless steel 316 Solenoid Valve	K																																																																																			
Magna Latch Solenoid	H2																																																																																			
Drain Valve	DV																																																																																			
Water Motor Alarm Assembly ⁽³⁾	W																																																																																			
Special Elastomer	E																																																																																			
Large Control Filter	F																																																																																			
Valve Position Indicator	I																																																																																			
S.S 316 Trim Accessories	N																																																																																			
S.S Solenoid Valve	K																																																																																			
Pressure Transmitter ⁽³⁾	Q																																																																																			
Drain and Indicating Components	A																																																																																			
<table><tr><th>Valve Size</th><th></th></tr><tr><td>1½"</td><td>40 mm</td></tr><tr><td>2"</td><td>50 mm</td></tr><tr><td>2½"</td><td>60 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></table>	Valve Size		1½"	40 mm	2"	50 mm	2½"	60 mm	3"	80 mm	4"	100 mm	6"	150 mm	8"	200 mm	10"	250 mm	12"	300 mm	<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>Voltage - Main Valve 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>110VDC - N.C.</td><td>5DC</td></tr><tr><td>24VDC - Latch</td><td>4DS</td></tr><tr><td>110VDC - N.O.</td><td>5DO</td></tr><tr><td>110 - 120/AC - N.C.</td><td>5AC</td></tr><tr><td>110 - 120/AC - N.C.</td><td>5AO</td></tr><tr><td>220 - 240/AC - N.C.</td><td>2AC</td></tr><tr><td>221 - 240/AC - N.C.</td><td>2AO</td></tr></table>	Voltage - Main Valve N.O or N.C *	Code	24VDC - N.C.	4DC	24VDC - N.O.	4DO	110VDC - N.C.	5DC	24VDC - Latch	4DS	110VDC - N.O.	5DO	110 - 120/AC - N.C.	5AC	110 - 120/AC - N.C.	5AO	220 - 240/AC - N.C.	2AC	221 - 240/AC - N.C.	2AO																												
Valve Size																																																																																				
1½"	40 mm																																																																																			
2"	50 mm																																																																																			
2½"	60 mm																																																																																			
3"	80 mm																																																																																			
4"	100 mm																																																																																			
6"	150 mm																																																																																			
8"	200 mm																																																																																			
10"	250 mm																																																																																			
12"	300 mm																																																																																			
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																																																																																			
Voltage - Main Valve N.O or N.C *	Code																																																																																			
24VDC - N.C.	4DC																																																																																			
24VDC - N.O.	4DO																																																																																			
110VDC - N.C.	5DC																																																																																			
24VDC - Latch	4DS																																																																																			
110VDC - N.O.	5DO																																																																																			
110 - 120/AC - N.C.	5AC																																																																																			
110 - 120/AC - N.C.	5AO																																																																																			
220 - 240/AC - N.C.	2AC																																																																																			
221 - 240/AC - N.C.	2AO																																																																																			
	<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>ISO PN16</td><td>16</td></tr><tr><td>Grooved ANSI</td><td>VI</td></tr></table>	End Connections	Code	ANSI#150RF	A5	ANSI#150FF	a5	ISO PN16	16	Grooved ANSI	VI																																																																									
End Connections	Code																																																																																			
ANSI#150RF	A5																																																																																			
ANSI#150FF	a5																																																																																			
ISO PN16	16																																																																																			
Grooved ANSI	VI																																																																																			
		<table><tr><th>Additional Feature</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>	Additional Feature	Code	Closing Speed Control	01	Opening Speed Control	02	Opening & Closing Speed Control	03	None	-			<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>MM</td></tr><tr><td>Super Duplex</td><td>DD</td></tr></table>	Tubing & Fittings	Code	Stainless Steel 316	NN	Monel 400	MM	Super Duplex	DD																																																													
Additional Feature	Code																																																																																			
Closing Speed Control	01																																																																																			
Opening Speed Control	02																																																																																			
Opening & Closing Speed Control	03																																																																																			
None	-																																																																																			
Tubing & Fittings	Code																																																																																			
Stainless Steel 316	NN																																																																																			
Monel 400	MM																																																																																			
Super Duplex	DD																																																																																			

Notes:

(1) Other materials available see engineering data

(2) Coated internally and externally

(3) Supplied loose

(4) Consult BERMAD for availability

(5) For valves up to and including 10"

Notes:
 (1) Other materials available see engineering data
 (2) Coated internally and externally
 (3) Supplied loose
 (4) Consult BERMAD for availability
 (5) For valves up to and including 10"

* NO or NC refers to the main valve status when the Solenoid is de-energized

*More options available – consult BERMAD