

VÁLVULA DE DILUVIO ON-OFF CONTROLADA ELÉCTRICAMENTE CON ENCLAVAMIENTO Y RESTABLECIMIENTO REMOTO

Modelo FP-400E-3D-RL

La válvula de diluvio BERMAD 400E-3D-RL es adecuada para su uso con sistemas de diluvio de agua o espuma controlados remotamente y/o automáticos que incluyen detección eléctrica y sistemas de tuberías con boquillas abiertas. Esta válvula de diluvio BERMAD está equipada con dos válvulas solenoides y una válvula de relé de doble acción (DRV), que acciona la válvula de diluvio a una posición abierta durante la activación del solenoide de apertura. La válvula permanecerá enclavada en su última posición. La 400E-3D-RL se restablecerá remotamente mediante un pulso corto para activar la bobina del solenoide de cierre.



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
 - Permanece abierta hasta que se restablece localmente
 - Ruta de flujo sin obstáculos y sin interrupciones
 - Válvula principal sin partes móviles mecánicas
 - Se cierra por comando remoto
- Rendimiento alto
 - Diseño de baja pérdida de carga: mayor seguridad con suministro de presión reducida
 - Alta capacidad de descarga
 - Rentable
- Mantenimiento rápido y fácil
 - Servicio en línea
 - Retiro rápido y fácil de la tapa
 - Diseñada para alta fiabilidad y fácil mantenimiento

Aprobaciones



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



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



Det Norske Veritas
Aprobación
Tamaños de 1½" a 12"



Lloyd's Register
Aprobación
Tamaños 1½" - 10"

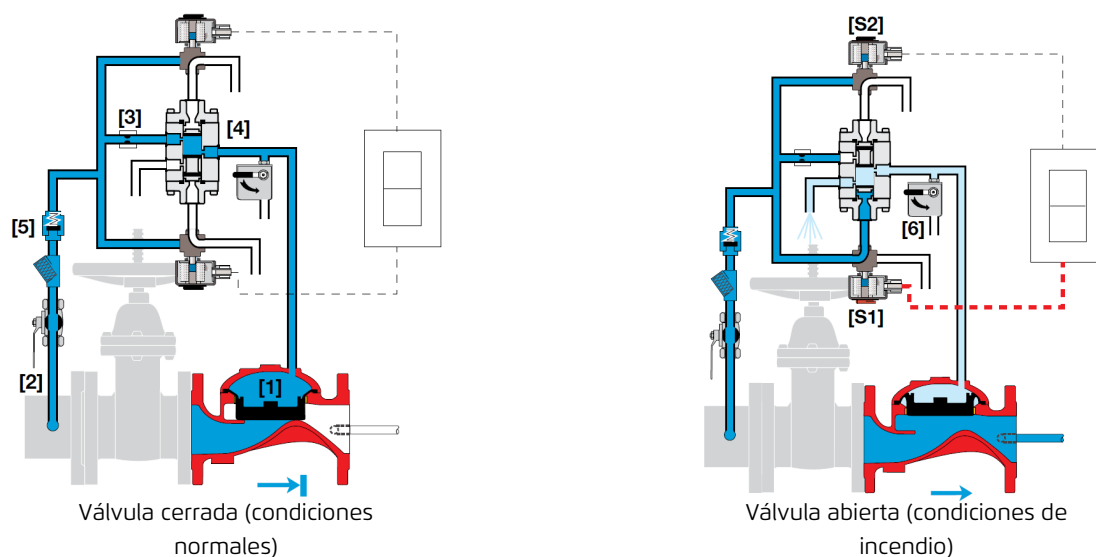
Aplicaciones típicas

- Sistemas automáticos de rociadores de agua
- Sistemas de detección de incendios eléctricos con paneles de control
- Sistemas controlados hidráulicamente a distancia
- Instalaciones petroquímicas
- Centrales eléctricas y transformadores
- Almacenamiento de materiales inflamables

Características adicionales

- Interruptores de límite de posición de válvula
- Interruptor de presión de alarma
- Valve Position Indicator
- Kit de alarma para motor hidráulico, aluminio recubierto de epoxi
- Large control filter
- Compatibilidad con agua de mar
- Trim de control en acero inoxidable 316
- Revestimiento epoxi de alto espesor a base de zinc resistente a la corrosión

Operación

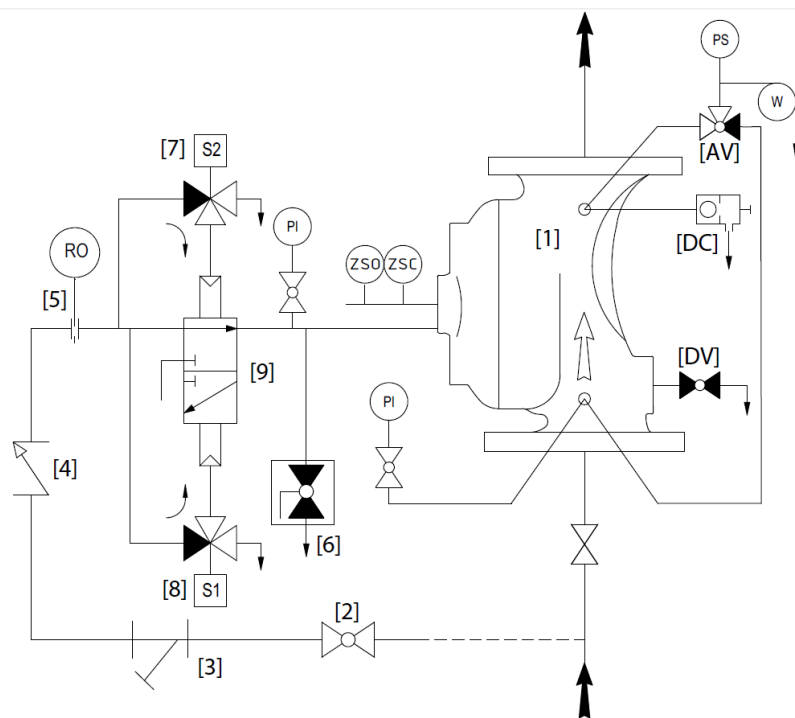


En la posición normal, la presión de agua se suministra a la cámara de control de la Válvula de Diluvio BERMAD [1] a través de la línea de cebado [2], el Orificio de Restricción [3] y mediante una Válvula de Relé de Doble Acción DRV [4]. La Válvula de Diluvio queda bloqueada por la Válvula de Retención [5]. La presión de agua atrapada mantiene el diafragma y el obturador de la válvula principal contra el asiento, logrando un cierre hermético y manteniendo la tubería del sistema seca. El DRV permanece en su última posición suministrando presión de agua a la cámara de control con ambas bobinas del solenoide desenergizadas. Esto mantiene cerrada la Válvula de Diluvio BERMAD.

En condiciones de incendio o prueba, el sistema de control eléctrico transmite un pulso eléctrico que activa la Bobina de Solenoide de Apertura [S1], la cual a su vez acciona el DRV para cambiar a la posición de apertura. Entonces se libera la presión de la cámara de control de la Válvula de Diluvio, permitiendo que el agua fluya hacia la tubería del sistema y hacia el dispositivo de alarma. La válvula también puede ser operada mediante el Accionamiento Manual de Emergencia Local [6].

Después de la operación, el DRV asegura que la Válvula de Diluvio BERMAD quede enclavada en su posición abierta. La válvula se restablecerá remotamente mediante un pulso corto que activa la Bobina de Solenoide de Cierre [S2] y hace que el DRV regrese a la posición normal de suministro.

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 solenoide de rearme
8	Válvula solenoide de apertura
9	Válvula Piloto Seca

	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
PI	
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-RL cuenta con activación mediante un pulso corto a la válvula solenoide de apertura de 3 vías, accionada por una señal del sistema de control de gas y fuego o por un botón de emergencia en sitio. La 400E-3D-RL permanecerá abierta hasta que reciba una señal de cierre mediante un pulso corto al segundo solenoide de rearme de 3 vías.

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 ser del tipo On-Off controlada eléctricamente, con función de restablecimiento remoto por enclavamiento, específicamente listada UL para este propósito.

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

La válvula de diluvio no tendrá partes móviles mecánicas y la activación utilizará 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 conforme a la norma ISO-12944 para ambientes corrosivos.

El funcionamiento de la válvula será del tipo Control On-Off, utilizando un pulso eléctrico independiente para operar y cerrar la válvula de diluvio, permitiendo la apertura enclavada con restablecimiento remoto eléctrico.

Se deberá proporcionar un indicador de posición de válvula, equipado con dos interruptores de límite de proximidad.

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 entregarse pre-ensamblados y probados hidráulicamente en una fábrica certificada UL/FM e ISO 9000, 9001.

La válvula de diluvio permanecerá bloqueada (enclavada) en su última posición y se restablecerá remotamente en respuesta a una señal eléctrica que active la bobina del solenoide de cierre.

Datos técnicos

Tamaños disponibles:

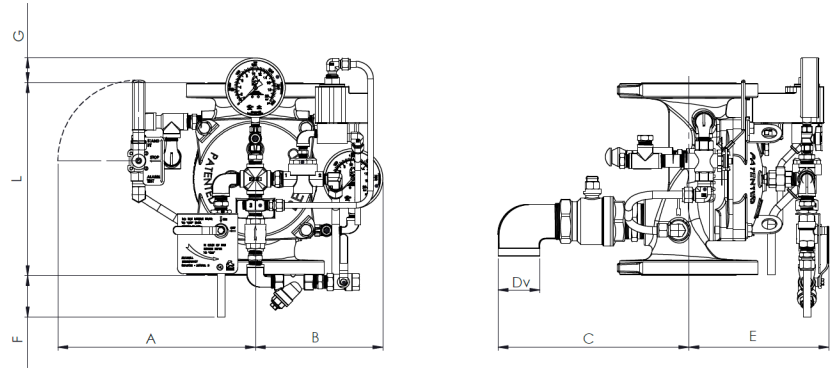
Embridada- 1½, 2, 2½, 3, 4, 6, 8, 10 & 12"
Ranura (Victaulic)- 2, 3, 4, 6, & 8"

Presión nominal:

ANSI #150 - 17.2 bar | 250 psi
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

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-RL	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>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>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>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	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																																																																																																					
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																																																																																																					
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																																																																																																					
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>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>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	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>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																																																							
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																																																																																																					
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																																																																																																					
Tubing & Fittings	Code																																																																																																					
Stainless Steel 316	NN																																																																																																					
Monel 400	MM																																																																																																					
Super Duplex	DD																																																																																																					
		<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	-																																																																																										
Additional Feature	Code																																																																																																					
Closing Speed Control	01																																																																																																					
Opening Speed Control	02																																																																																																					
Opening & Closing Speed Control	03																																																																																																					
None	-																																																																																																					

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