

VÁLVULA DE DILUVIO CONTROLADA ELECTRO-NEUMÁTICAMENTE CON RESTABLECIMIENTO LOCAL

Modelo FP-400E-6M

El modelo 400E-6M de BERMAD es una válvula de diluvio elastomérica, hidráulica y accionada por presión de línea, diseñada específicamente para sistemas avanzados de protección contra incendios y los estándares más recientes de la industria. La 400E-6M se activa mediante una válvula solenoide de 3 vías, que a su vez acciona una válvula de relé neumática que mantiene la válvula principal abierta hasta que se restablece localmente. 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-6M es ideal en sistemas con boquillas abiertas para descarga de agua o espuma, y está 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
 - Elastómero resistente de una sola pieza, tecnología VRSD
 - Ruta de flujo sin obstáculos y sin interrupciones
 - Sin partes mecánicas móviles
 - Válvula solenoide de 3 vías, lista para UL429A
 - Se mantiene abierta: permanece abierta hasta reiniciarse localmente
 - 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

- lazo de tapón fusible
- Sistemas automáticos de rociadores de agua
- Aplicaciones de espuma
- Sistemas de agua corrosiva
- Ambientes de congelación

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"

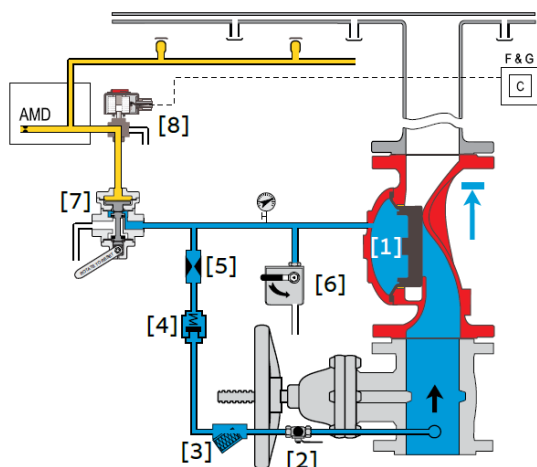


Lloyd's Register
 Aprobación
 Tamaños 1½" - 10"

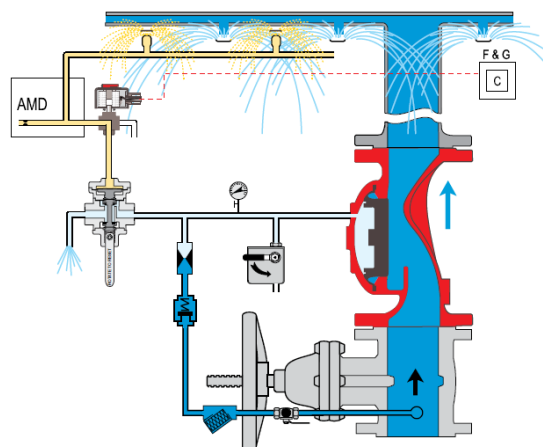
Características adicionales

- Interruptores de límite de posición de válvula
- Interruptor de presión de alarma
- Compatibilidad con agua de mar
- Dispositivo de mantenimiento de aire
- 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-6M 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] mediante el filtro [3],

y el orificio de restricción [5], quedando atrapada en la cámara de control por una válvula de retención [4], el accionamiento manual de emergencia

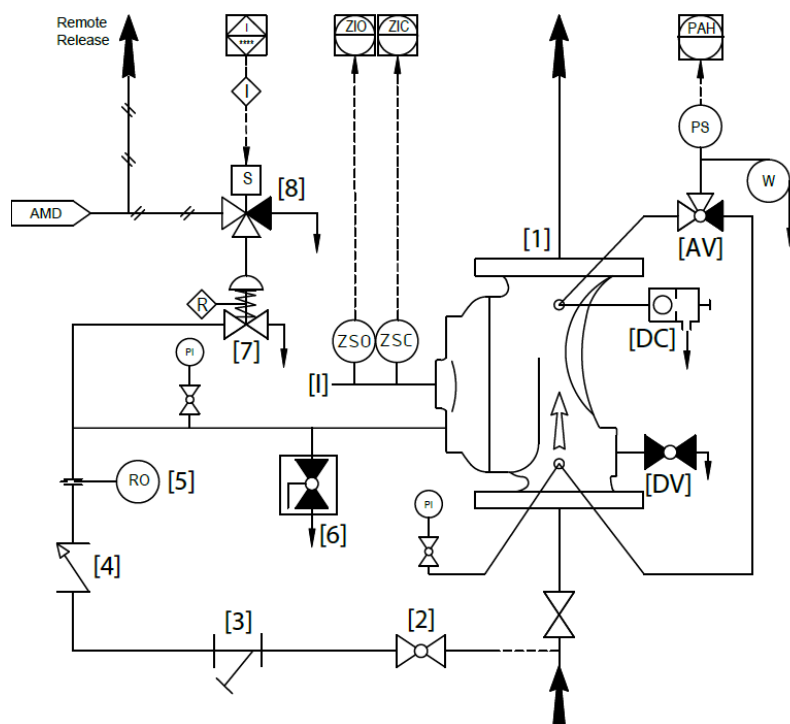
[6], y una válvula de relé (URV-M) [7]. La válvula de relé se mantiene cerrada por la presión neumática suministrada a través de una válvula solenoide de tres vías [8]. La presión de agua atrapada en la cámara de control de la válvula principal mantiene el diafragma contra

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. La URV-M se abre en respuesta ya sea a una disminución de la presión neumática en la línea piloto [E] o a la activación de la válvula solenoide por el sistema de control de gas y fuego

[C]. Esto enclava la válvula de diluvio 400E-6M en posición abierta, permitiendo que el agua fluya hacia las tuberías del sistema y hacia el dispositivo de alarma [9].

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 URV-2-M
8	Válvula solenoide de 3 vías

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

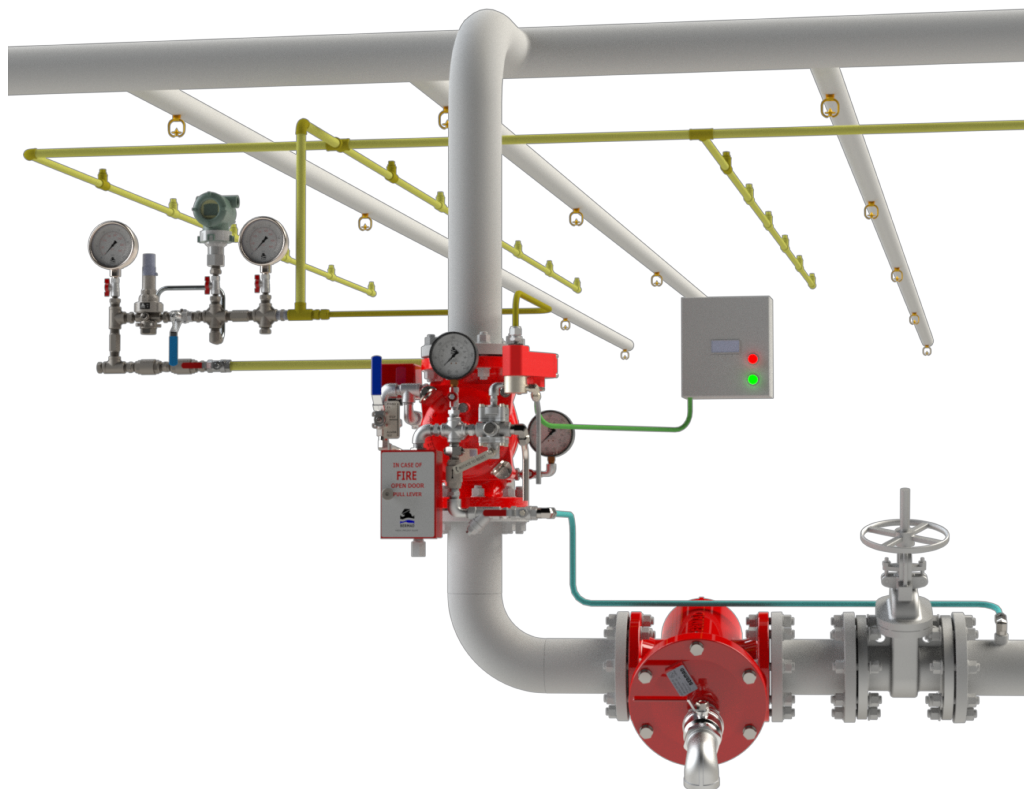
* Incluido con el sufijo A en el código de la válvula (componentes de drenaje e indicación)
 Consulte las designaciones de código y "elementos adicionales suministrados de fábrica" en la página 4

Instalación del sistema

Una instalación típica del modelo BERMAD 400E-6M cuenta con activación automática mediante una válvula de relé, accionada por una línea de tapón fusible. También puede ser accionada eléctricamente por una señal de un 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



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 conforme a 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 con enclavamiento, una unidad de accionamiento manual de emergencia, un filtro tipo Y, dos manómetros de 4 pulgadas y un dren automático con mando manual.

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 por una fábrica certificada UL/FM e ISO 9000, 9001.

Datos técnicos

Tamaños disponibles:

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

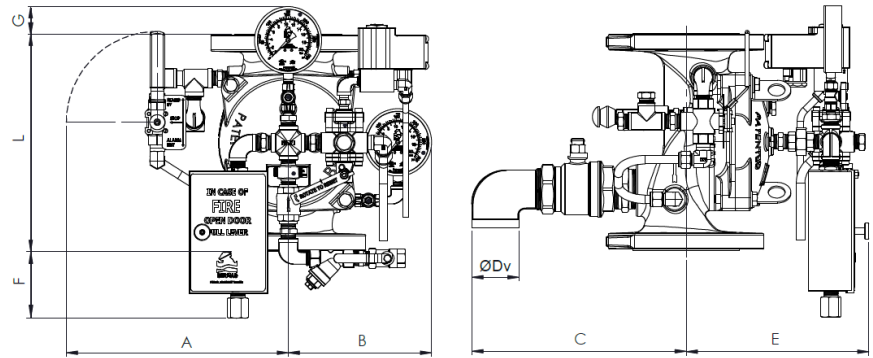
Ranura (Victaulic)- 2, 3, 4, 6, & 8"

Presión nominal:

ANSI #150 - 17.2 bar | 250 psi

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	191 7.5	199 7.8	¾"	203 8.0	157 6.2	100 3.9	14 31
DN50 2"	205 8.1	205 8.1	313 12.3	191 7.5	199 7.8	1½"	203 8.0	157 6.2	100 3.9	15 33
DN65 2½"	205 8.1	-	325 12.8	196 7.7	253 10.0	1½"	205 8.1	157 6.2	100 3.9	17 37
DN80 3"	257 10.1	250 9.8	345 13.6	205 8.1	266 10.5	1½"	238 9.4	131 5.2	74 2.9	28 62
DN100 4"	320 12.6	320 12.6	328 12.9	212 8.3	316 12.4	1½"	258 10.2	99 3.9	43 1.7	40 88
DN150 6"	415 16.3	415 16.3	349 13.7	204 8.0	347 13.7	2"	334 13.1	52 2.0	-	84 185
DN200 8"	500 19.7	-	383 15.1	270 10.6	364 14.3	2"	385 15.2	9 0.4	-	147 323
DN250 10"	605 23.8	-	396 15.6	280 11.0	384 15.1	2"	382 15.0	-	-	162 356
DN300 12"	725 28.5	-	438 17.2	333 13.1	422 16.6	2"	513 20.2	-	-	242 532

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-6M	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>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>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	<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>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>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,</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</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,	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	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																																																																																																																																										
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																																																																																																																																										
ISO PN16	16																																																																																																																																										
Grooved ANSI	VI																																																																																																																																										
Coating	Code																																																																																																																																										
High Build Epoxy	ER																																																																																																																																										
Zinc Based High Build Epoxy ⁽⁵⁾	ZR																																																																																																																																										
Uncoated	UC																																																																																																																																										
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																																																																																																																																										
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,	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	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																																																																																																																																										
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 10" inclusive	<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 10" inclusive

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

*More options available – consult BERMAD