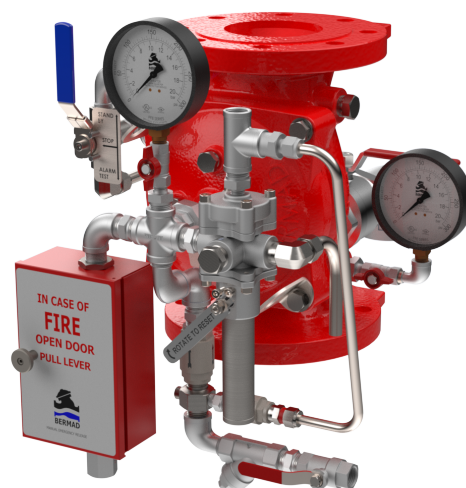


VÁLVULA DILÚVIO DE COMANDO HIDRÁULICO ANTI-COLUNA E REINICIALIZAÇÃO MANUAL

Modelo FP-400E-5M

O modelo BERMAD 400E-5M é uma válvula dilúvio elastomérica, hidráulica, operada por pressão de linha, projetada especificamente para sistemas avançados de proteção contra incêndio e os mais recentes padrões da indústria.

A 400E-5M é ativada por uma válvula de relé operada por pressão, que mantém a válvula principal aberta até ser reiniciada localmente. A 400E-5M é ideal para sistemas com linhas de detecção molhadas remotas ou elevadas, devido à sua liberação de pressão local reforçada. O indicador de posição da válvula opcional pode incluir uma chave de fim de curso adequado para sistemas de monitoramento de Incêndio e Gás.



Benefícios e Características

- Segurança e confiabilidade
 - Design simples, comprovado pelo tempo, com atuação à prova de falhas
 - Elastômero robusto de peça única, tecnologia VRSD
 - Fluxo livre de obstáculos e ininterrupto
 - Sem partes mecânicas móveis
 - Trava aberta: permanece aberta até ser reinicializada localmente
 - Indicadores de posição chave fim de curso (opcional)
 - Atende aos requisitos das normas da indústria
- Manutenção rápida e fácil
 - Projetada para alta confiabilidade e fácil manutenção
 - Manutenção em linha
 - Remoção rápida e fácil da tampa

Aplicações Típicas

- Linhas piloto úmidas altamente elevadas
- Sistemas automáticos de pulverização de água
- Sistemas hidráulicos controlados remotamente
- Aplicações de espuma

Aprovações



UL-Listed
Válvulas de Controle de Água para
Sistemas Especiais, Tipo Dilúvio (VLFT)
Diâmetros 1½" - 10"



Det Norske Veritas
Tipo de aprovação
Diâmetros de 1½" a 12"



ABS
American Bureau of Shipping
Tipo de aprovação
Tamanhos 1½" - 12"

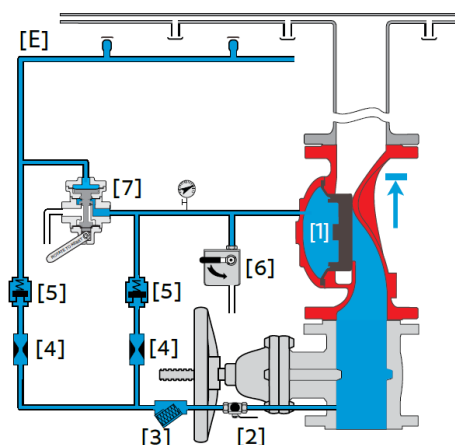


Lloyd's Register
Tipo de aprovação
Tamanhos 1½" - 10"

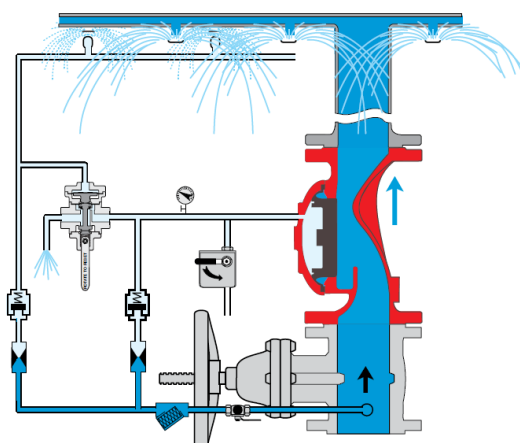
Características Adicionais

- Indicadores de posição chave fim de curso
- Pressostato de alarme
- Gongo hidráulico
- Compatibilidade com água do mar
- Revestimento epóxi de alto desempenho à base de zinco resistente à corrosão

Operação



Valve Closed (normal conditions)



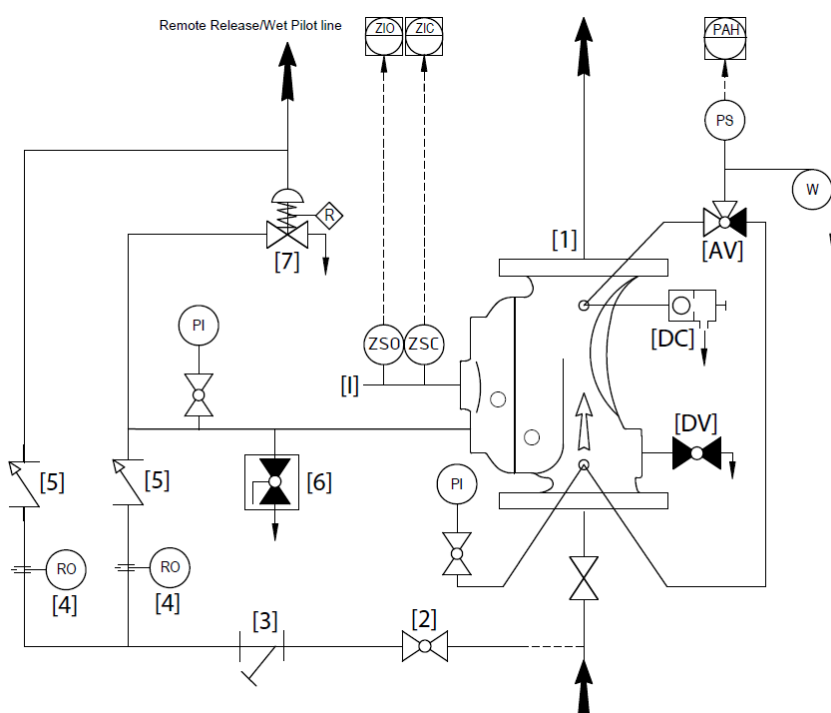
Valve Open (fire conditions)

O modelo BERMAD 400E-5M permanece fechado pela pressão da água na câmara de controle [1]. Ao liberar a pressão da câmara de controle, a válvula se abre.

Em condições NORMAIS, a pressão da água é fornecida à câmara de controle através da linha de alimentação [2] e do filtro [3], passando por um orifício de restrição [5] e, em seguida, fica retida na câmara de controle por uma válvula de retenção [4], uma abertura manual de emergência [6] e uma válvula relé (URV-M) [7] que permanece fechada pela pressão da linha piloto hidráulica [E]. A pressão da água retida na câmara de controle mantém o diafragma contra o assento da válvula, vedando-a totalmente e mantendo os tubos do sistema secos.

Em condições de INCÊNDIO, a pressão da água é liberada da câmara de controle, seja pela abertura manual de emergência, seja pela abertura automática da URV-M em resposta à diminuição da pressão na linha piloto hidráulica. Isso trava a válvula de dilúvio 400E-5M aberta, permitindo que a água flua para a tubulação do sistema e para o dispositivo de alarme [9]. A URV-M é ajustada de fábrica para operar quando o dispositivo de liberação mais alto estiver instalado a uma altura inferior a 35 m/115 pés acima da válvula. Uma tensão adicional da mola pode ser ajustada para atender elevações maiores, até o máximo de 70 metros acima da válvula (consulte a Designação de Código da Válvula na última página).

P&ID do Sistema



	Componentes
1	Válvula Dilúvio BERMAD 400E
2	Válvula de esfera de escorva
3	Filtro de escorva
4	Válvula de retenção
5	Orifício de Restrição
6	abertura manual de emergência
7	Válvula Relé URV-2-M

Itens Opcionais do Sistema	
PS	
W	válvula automática de retenção de gotejamento
ZS	
I	
DV	
PI	
AV	
DC	válvula automática de retenção de gotejamento

** Incluído com o sufixo A no código da válvula (componentes de dreno e indicação)
Veja as designações de código e "itens adicionais fornecidos de fábrica" na página 4*

Instalação do Sistema

Uma instalação típica do modelo BERMAD 400E-5M caracteriza atuação automática por meio de uma válvula de relé operada por pressão, acionada por uma linha de detecção molhada com plugues fusíveis fechados elevados acima da válvula de dilúvio. Quando aberta e equipada com uma chave de fim de curso, a válvula envia um sinal de retorno ao sistema remoto de monitoramento de posição da válvula.

Itens Opcionais do Sistema



S.S. Glycerin Filled
Pressure Gauge



Water Motor Alarm



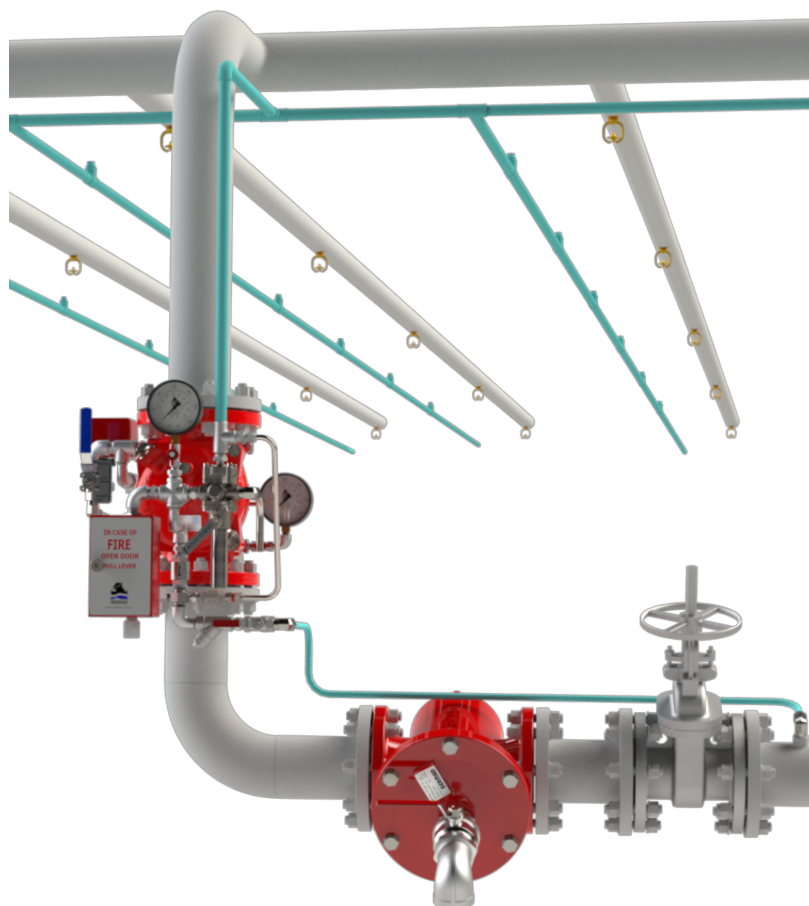
S.S. Pressure Switch
E xd



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



Basket Strainer -
60F



Especificações Sugeridas

A válvula de dilúvio deve ser listada UL, com classificação de 250 psi/17,2 bar.

A válvula deve possuir vazão desobstruído, sem guia de haste ou nervuras de suporte.

A válvula de dilúvio não deve ter partes mecânicas móveis, e a atuação deve utilizar um conjunto de diafragma de peça única com tecnologia VRSD.

A válvula deve ser revestida interna e externamente com proteção UV. Opcional: grau C5-VH do padrão ISO-12944 para condições corrosivas.

O trim de controle deve incluir uma válvula auxiliar de retenção, uma unidade de abertura manual de emergência, um filtro tipo Y, dois manômetros de 4 polegadas e um verificador de gotejamento automático com sobreposição manual.

Deve ser fornecido um indicador de posição da válvula, equipado com duas chaves de fim de curso por proximidade.

A remoção da tampa da válvula para inspeção e manutenção completas deve ser feita em linha, sem necessidade de remover a válvula da tubulação.

A válvula de dilúvio e o trim de controle devem ser pré-montados e testados hidráulicamente por uma fábrica certificada UL/FM e ISO 9000, 9001.

Dados Técnicos

Tamanhos Disponíveis:

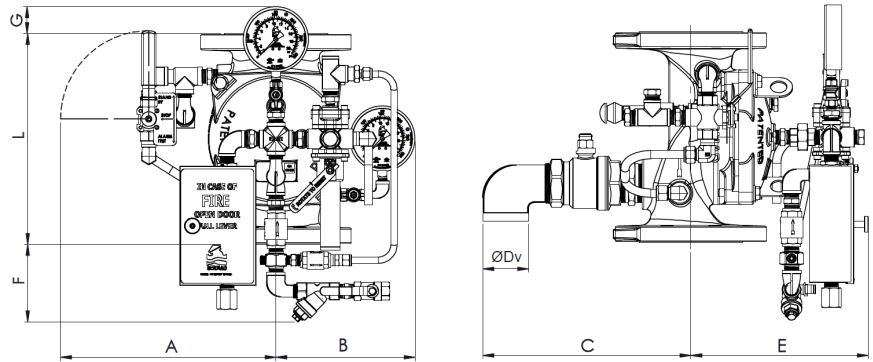
Flangeada- 1½, 2, 2½, 3, 4, 6, 8, 10 & 12"
Ranhurada- 2, 3, 4, 6 & 8"

Classe de Pressão:

ANSI#150 - 17.2 bar | 250 psi
Ranhurada - 17.2 bar | 250 psi

Elastômero:

HTNR with VRSD- Fabric Reinforced High Temperature Compound - See engineering data



Tamanho da Válvula	L #150 mm in	Ranhura em L 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	221 8.7	199 7.8	¾"	245 9.6	115 4.5	50 2	17 37
DN50 2"	205 8.1	205 8.1	313 12.3	221 8.7	199 7.8	1½"	245 9.6	115 4.5	50 2	18 40
DN65 2½"	205 8.1	-	325 12.8	221 8.7	253 10	1½"	247 9.7	115 4.5	50 2	21 46
DN80 3"	257 10.1	250 9.8	345 13.6	221 8.7	266 10.5	1½"	280 11	89 3.5	49 2	29 64
DN100 4"	320 12.6	320 12.6	328 12.9	221 8.7	316 12.4	2"	300 11.8	57 2.2	18 0.7	43 95
DN150 6"	415 16.3	415 16.3	349 13.7	190 7.4	347 13.7	2"	377 14.8	10 0.4	-	87 191
DN200 8"	500 19.7	-	383 15.1	220 8.7	364 14.3	2"	427 16.8	-	-	149 328
DN250 10"	605 23.8	-	396 15.6	230 9	384 15.1	2"	425 16.7	-	-	166 365
DN300 12"	725 28.5	-	438 17.2	283 11.1	422 16.6	2"	522 20.6	-	-	254 20.6

IMPORTANTE: As dimensões do envelope ou extensão do conjunto referem-se à orientação vertical e podem variar conforme o posicionamento específico dos componentes – Exceto para a dimensão "L", permita uma tolerância de pelo menos ±15%

Valve Code Designations

FP	6"	400E-5M	M6	03	V	C	A5	PR	NN	N6W																																																																																																																																			
<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 Concentrate</td><td>FC</td></tr></table>	Category	Code	Standard	FP	Seawater	FS	Foam Concentrate	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>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>Additional Feature</th><th>Code</th></tr><tr><td>Closing speed</td><td>01</td></tr><tr><td>Opening speed</td><td>02</td></tr><tr><td>Opening & Closing speed</td><td>03</td></tr><tr><td>None</td><td>-</td></tr></table>	Additional Feature	Code	Closing speed	01	Opening speed	02	Opening & Closing speed	03	None	-	<table><tr><th>Pilot Line Trip Point Setting</th><th>Code</th></tr><tr><td>Max elevation 35m/115ft ⁽⁵⁾</td><td>M6</td></tr><tr><td>Max elevation 70m/230ft ⁽⁶⁾</td><td>M7</td></tr></table>	Pilot Line Trip Point Setting	Code	Max elevation 35m/115ft ⁽⁵⁾	M6	Max elevation 70m/230ft ⁽⁶⁾	M7	<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>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 C606</td><td>VI</td></tr></table>	End Connections	Code	ANSI#150RF	A5	ANSI#150FF	a5	ISO PN16	16	Grooved ANSI C606	VI	<table><tr><th>Coating ⁽²⁾</th><th>Code</th></tr><tr><td>High Build Epoxy</td><td>ER</td></tr><tr><td>Zinc Based High Build Epoxy</td><td>ZR</td></tr><tr><td>Uncoated</td><td>UC</td></tr></table>	Coating ⁽²⁾	Code	High Build Epoxy	ER	Zinc Based High Build Epoxy	ZR	Uncoated	UC	<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	<table><tr><th>Material Body & Cover ⁽¹⁾</th><th>Code</th></tr><tr><td>Ductile Iron A536 ⁽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 A536 ⁽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>Factory Fitted Options</th><th>Code</th></tr><tr><td>General Purpose NEMA-4 Pressure Switch ⁽³⁾</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>Drain Valve</td><td>DV</td></tr><tr><td>Manual Emergency Release Box</td><td>D</td></tr><tr><td>Water Motor Alarm Assembly ⁽³⁾</td><td>W</td></tr><tr><td>Special Elastomer</td><td>E ⁽⁴⁾</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>Pressure Transmitter ⁽³⁾</td><td>Q</td></tr><tr><td>Drain and Indicating Components</td><td>A</td></tr></table>	Factory Fitted Options	Code	General Purpose NEMA-4 Pressure Switch ⁽³⁾	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	Drain Valve	DV	Manual Emergency Release Box	D	Water Motor Alarm Assembly ⁽³⁾	W	Special Elastomer	E ⁽⁴⁾	Large Control Filter	F	Valve Position Indicator	I	S.S 316 Trim Accessories	N	Pressure Transmitter ⁽³⁾	Q	Drain and Indicating Components	A
Category	Code																																																																																																																																												
Standard	FP																																																																																																																																												
Seawater	FS																																																																																																																																												
Foam Concentrate	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																																																																																																																																												
Additional Feature	Code																																																																																																																																												
Closing speed	01																																																																																																																																												
Opening speed	02																																																																																																																																												
Opening & Closing speed	03																																																																																																																																												
None	-																																																																																																																																												
Pilot Line Trip Point Setting	Code																																																																																																																																												
Max elevation 35m/115ft ⁽⁵⁾	M6																																																																																																																																												
Max elevation 70m/230ft ⁽⁶⁾	M7																																																																																																																																												
Installation	Code																																																																																																																																												
Vertical	V																																																																																																																																												
Horizontal	H																																																																																																																																												
End Connections	Code																																																																																																																																												
ANSI#150RF	A5																																																																																																																																												
ANSI#150FF	a5																																																																																																																																												
ISO PN16	16																																																																																																																																												
Grooved ANSI C606	VI																																																																																																																																												
Coating ⁽²⁾	Code																																																																																																																																												
High Build Epoxy	ER																																																																																																																																												
Zinc Based High Build Epoxy	ZR																																																																																																																																												
Uncoated	UC																																																																																																																																												
Tubing & Fittings	Code																																																																																																																																												
Stainless Steel 316	NN																																																																																																																																												
Monel 400	MM																																																																																																																																												
Super Duplex	DD																																																																																																																																												
Material Body & Cover ⁽¹⁾	Code																																																																																																																																												
Ductile Iron A536 ⁽²⁾	C																																																																																																																																												
Steel ASTM A216 WCB ⁽²⁾	S																																																																																																																																												
Stainless Steel 316	N																																																																																																																																												
Nickel Al Bronze C95800	U																																																																																																																																												
Super Duplex Grade 5A	D																																																																																																																																												
Factory Fitted Options	Code																																																																																																																																												
General Purpose NEMA-4 Pressure Switch ⁽³⁾	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																																																																																																																																												
Drain Valve	DV																																																																																																																																												
Manual Emergency Release Box	D																																																																																																																																												
Water Motor Alarm Assembly ⁽³⁾	W																																																																																																																																												
Special Elastomer	E ⁽⁴⁾																																																																																																																																												
Large Control Filter	F																																																																																																																																												
Valve Position Indicator	I																																																																																																																																												
S.S 316 Trim Accessories	N																																																																																																																																												
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⁾ Minimum supply pressure to the Deluge Valve shall be at least 5.0 barg

⁽⁶⁾ Minimum working pressure to the Deluge Valve shall

Notes:

- Other materials available, see engineering data
- Coated internally and externally
- Supplied loose
- Consult BERMAD for availability
- Minimum supply pressure to the Deluge Valve shall be at least 5.0 barg
- Minimum supply pressure to the Deluge Valve shall be at least 8.5 barg

* More options available - contact BERMAD