IMPARTE
EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

Technical Data Sheet

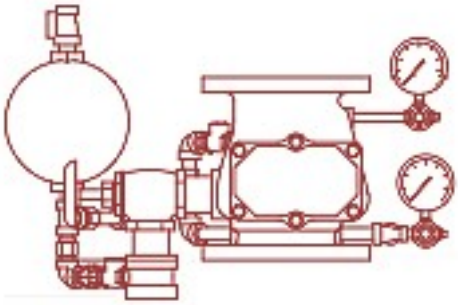
Designation ALARM VALVE STATION 2 ½", 4", 6" AND 8", VERTICAL OR HORIZONTAL INSTALLATION

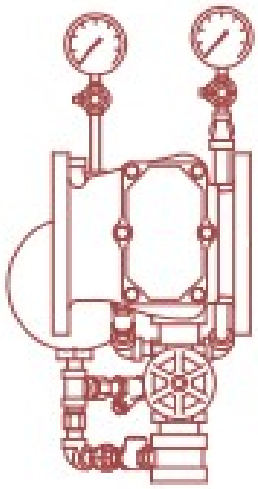
Brand TYCO **Ref. No.** SPC15











General Description

Tyco® Model AV-1-300 alarm check valves are waterflow alarm check valves with a rubber-faced clapper and divided seat seal, intended for use in wet pipe (automatic sprinkler) fire protection systems. They can be installed vertically or horizontally and are designed to automatically actuate electric and/or hydraulic alarms when there is a steady flow of water into the system equivalent to the discharge rate of one or more sprinklers. A Model RC-1 retard chamber (TFP920), ordered separately, is required for installations subject to variable pressures. It is used to help prevent false alarms associated with pressure variations in the public water supply. The AV-1-300 alarm check valve trim includes gauges to monitor system pressure conditions, a bypass check valve, a main drain valve and an alarm test valve. The bypass check valve reduces the possibility of false alarms by allowing slow, small transient increases in water supply pressure to pass through to the system without opening the waterway clapper.

Contact us by email at geral@imparte.pt

Standards, certificates, marking and documentation

- CE marking in accordance with NP671-2:2013;
- UL, C-UL listed; FM approved.

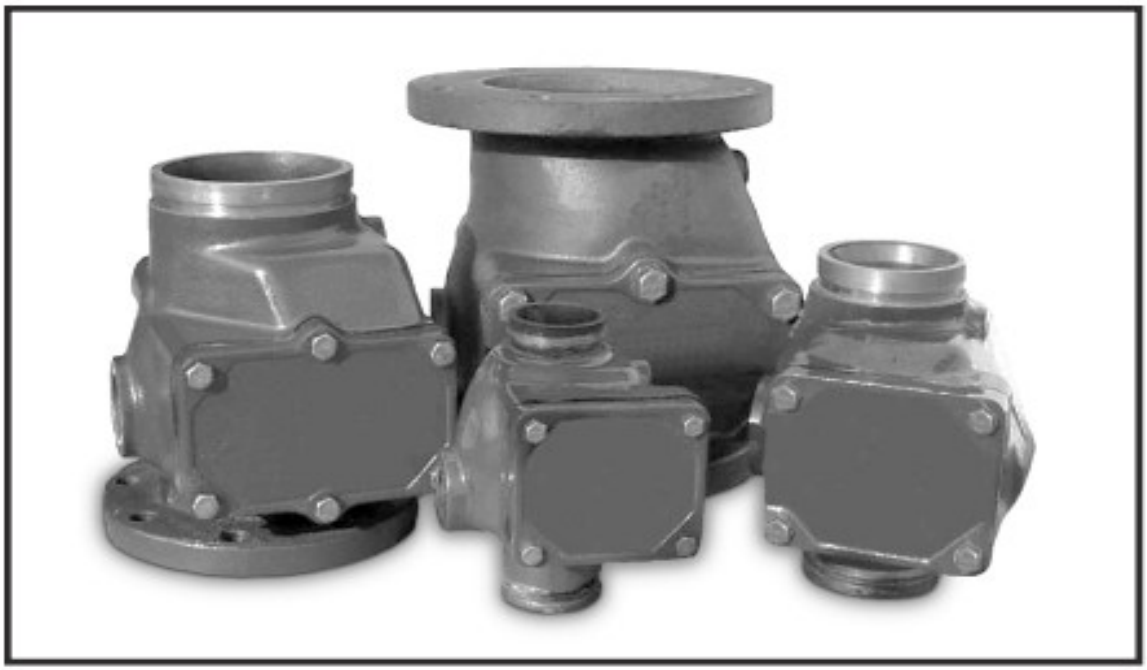
The illustrative images show the product(s) presented; however, they may differ slightly.

HQ| Edifício Imparte, Alto da Barrada,
2785-646 São Domingos de Rana, Portugal
(+351) 214 448 440
(Call to a national landline)
geral@imparte.pt

IMPARTE
EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

Technical Data Sheet

tyco Fire Suppression & Building Products



Diâmetro nominal da válvula	Extremos disponíveis Entrada x saída		
	Ranhura x Ranhura	Flange x Ranhura	Flange x Flange
2-1/2" (DN65)	22 lb (10,0 kg)	28 lb (12,7 kg)	N/D
4" (DN100)	45 lb (20,4 kg)	51 lb (23,1 kg)	62 lb (28,1 kg)
6" (DN150)	68 lb (30,9 kg)	78 lb (35,4 kg)	93 lb (42,2 kg)
8" (DN200)	129 lb (58,6 kg)	148 lb (67,1 kg)	167 lb (75,8 kg)

AVISO

As válvulas de retenção de alarme modelo AV-1-300 aqui descritas têm de ser instaladas e mantidas em conformidade com este documento, bem como com as normas aplicáveis da NFPA, para além das normas de quaisquer outras autoridades competentes. O incumprimento das normas pode pôr em causa a integridade destes dispositivos.

HQ| Edifício Imparte, Alto da Barrada,
2785-646 São Domingos de Rana, Portugal

(+351) 214 448 440
(Call to a national landline)

geral@imparte.pt

IMPARTE
EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

Technical Data Sheet

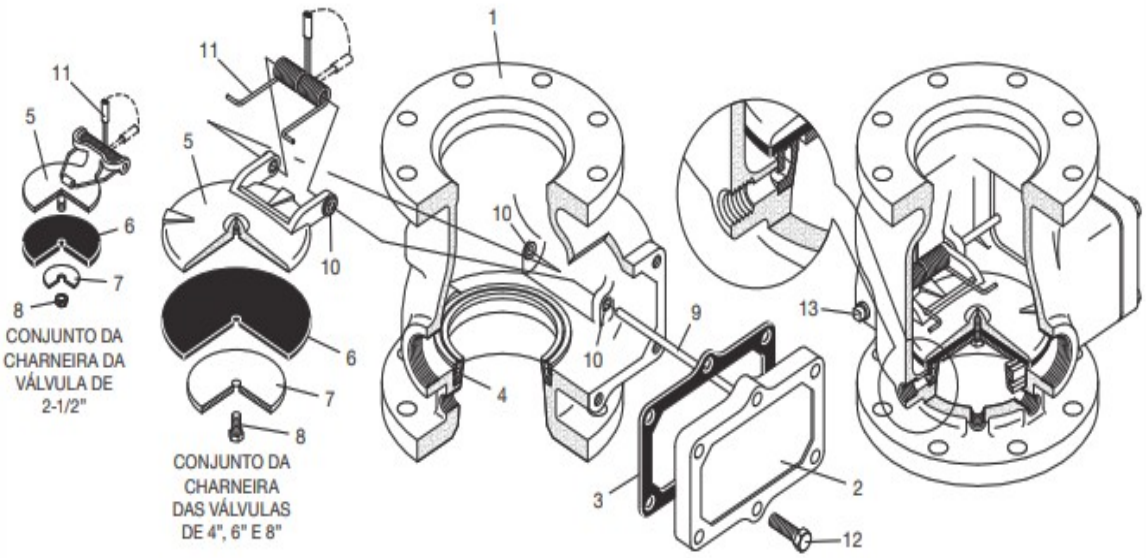
tyco Fire Suppression & Building Products

COMPONENTES DA VÁLVULA			
N.º	DESCRIÇÃO	QTD	REF.
1	Corpo da válvula	1	NS
2	Tampa do orifício de inspecção	1	NS
3	Junta da tampa do orifício de inspecção	1	Consulte (a)
4	Vedante da sede	1	NS
5	Charneira	1	Consulte (b)
6	Revestimento da charneira	1	Consulte (a) ou (b)
7	Anilha da charneira	1	Consulte (b)
8	Porca de bloqueio, válvula de 2-1/2"	1	Consulte (b)
	Parafuso autoblocante sextavado, válvulas de 4, 6 e 8"	1	Consulte (b)
9	Pino da charneira	1	Consulte (b)
10	Bucha do pino da charneira, válvula de 2-1/2"	2	NS
	Válvulas de 4, 6 e 8"	4	NS
11	Mola da charneira	1	Consulte (b)

COMPONENTES DA VÁLVULA			
N.º	DESCRIÇÃO	QTD	REF.
12	Parafuso sextavado da tampa do orifício de inspecção, válvula de 2-1/2", 1/2 13 UNC-2A x 1-1/4" de comprimento	4	FN
	Válvula de 4", 1/2 13 UNC-2A x 1-3/4" de comprimento	4	FN
	Válvula de 6", 1/2 13 UNC-2A x 1-3/4" de comprimento	6	FN
	Válvula de 8", 3/4 10 UNC-2A x 2" de comprimento	6	FN
13	Tampão de tubagem quadrado p/ bucha do pino da charneira, 3/8" NPT, só válvulas de 4", 6" e 8"	1	FN

PEÇAS DE SUBSTITUIÇÃO		
N.º	DESCRIÇÃO	P/N
(a)	Kit de peças de reparação, inclui 3 e 6	
	Válvula de 2-1/2"	92-200-1-216
	Válvula de 4"	92-200-1-416
	Válvula de 6"	92-200-1-620
	Válvula de 8"	92-200-1-816
(b)	Conjunto da charneira, inclui 5-9, 11	
	Válvula de 2-1/2"	92-200-1-218
	Inclui 5-11	
	Válvula de 4"	92-200-1-423
	Válvula de 6"	92-200-1-623
	Válvula de 8"	92-200-1-823

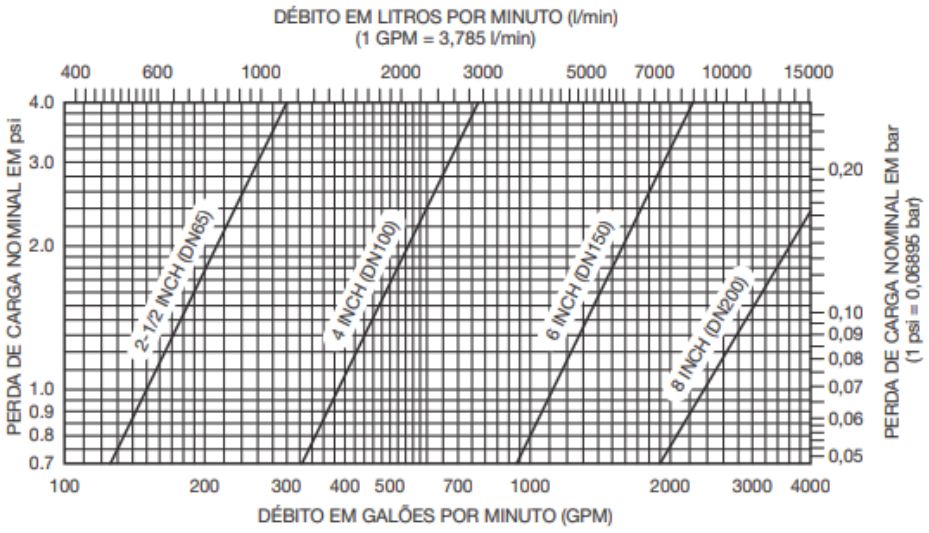
NOTAS:
1. Válvula F x F mostrada para referência; componentes de válvulas R x R e F x R são partilhados.
2. NS: Não Substituível
3. FN: Ferragens Normais



As válvulas de 2-1/2" (DN65) com orifícios roscados NPT têm uma ligação de drenagem principal de 1-1/4". As válvulas de 2-1/2" (DN65) com orifícios roscados ISO têm uma ligação de drenagem principal DN40.
As válvulas de 4, 6 e 8" (DN100, DN150 e DN200) com orifícios roscados NPT têm uma ligação de drenagem principal de 2".

FIGURA 1
VÁLVULA DE RETENÇÃO DE ALARME MODELO AV-1-300 DE 2-1/2, 4, 6 E 8" (DN65, DN100, DN150 E DN200)
– MONTAGEM –

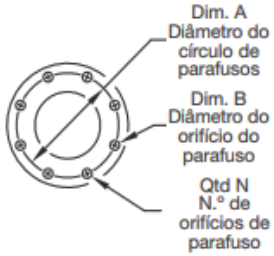
HQ| Edifício Imparte, Alto da Barrada,
2785-646 São Domingos de Rana, Portugal
(+351) 214 448 440
(Call to a national landline)
geral@imparte.pt



A perda de carga aproximada, com base na fórmula de Hazen & Williams e expressada em comprimento equivalente de tubagem de C=120, é a seguinte:
14 pés de tubagem Sch. 40 de 2-1/2" para a válvula AV-1-300 de 2-1/2", calculada num débito típico de 250 GPM.
23 pés de tubagem Sch. 40 de 4" para a válvula AV-1-300 de 4", calculada num débito típico de 600 GPM.
24 pés de tubagem Sch. 40 de 6" para a válvula AV-1-300 de 6", calculada num débito normal de 1500 GPM.
23 pés de tubagem Sch. 30 de 8" para a válvula AV-1-300 de 8", calculada num débito típico de 2500 GPM.

GRÁFICO A
VÁLVULA DE RETENÇÃO DE ALARME MODELO AV-1-300 DE 2-1/2, 4, 6 E 8" (DN65, DN100, DN150 E DN200)
— PERDA DE PRESSÃO NOMINAL VS DÉBITO —

Diâmetro nominal da válvula	Especificações de furação de flanges — Dimensões nominais em polegadas e (mm)														
	ANSI B16.1 (Classe 125)[1]			ISO 2084 (PN10)[2]			ISO 2084 (PN16)[3]			JIS B 2210 (10K)			AS 2129 (Tabela E)		
	Dim. A	Dim. B	Qtd N	Dim. A	Dim. B	Qtd N	Dim. A	Dim. B	Qtd N	Dim. A	Dim. B	Qtd N	Dim. A	Dim. B	Qtd N
2-1/2" (DN65)	5,50 (139,7)	0,75 (19,0)	4	UTILIZE ISO 2084 (PN16)			5,71 (145,0)	0,71 (18,0)	4	5,51 (140,0)	0,75 (19,0)	4	5,00 (127,0)	0,71 (18,0)	4
4" (DN100)	7,50 (190,5)	0,75 (19,0)	8				7,09 (180,0)	0,71 (18,0)	8	6,89 (175,0)	0,75 (19,0)	8	7,00 (178,0)	0,71 (18,0)	8
6" (DN150)	9,50 (241,3)	0,88 (22,2)	8				9,45 (240,0)	0,87 (22,0)	8	9,45 (240,0)	0,91 (23,0)	8	9,25 (235,0)	0,87 (22,0)	8
8" (DN200)	11,75 (298,5)	0,88 (22,2)	8	11,61 (295,0)	0,87 (22,0)	8	11,61 (295,0)	0,87 (22,0)	12	11,42 (290,0)	0,91 (23,0)	12	11,50 (292,0)	0,87 (22,0)	8



[1] Mesma furação de B16.5 (Classe 150) e B16.42 (Classe 250).
[2] Mesma furação de BS 4504 Secção 3.2 (PN10) e DIN 2532 (PN10).
[3] Mesma furação de BS 4504 Secção 3.2 (PN16) e DIN 2532 (PN16).

TABELA A
— ESPECIFICAÇÕES DE FURAÇÃO DE FLANGES —

HQ| Edifício Imparte, Alto da Barrada,
2785-646 São Domingos de Rana, Portugal

(+351) 214 448 440
(Call to a national landline)

geral@imparte.pt

IMPARTE
EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

Technical Data Sheet

tyco Fire Suppression & Building Products

Dados técnicos

Homologações
Listado por UL e C-UL, e com homologação FM

Intervalo de pressão de funcionamento da água
20 a 300 psi (1,4 a 20,7 bar)

Perda de carga
Consulte o gráfico A.

Características físicas
O corpo e a tampa do orifício de inspecção são de ferro dúctil, e o vedante da sede é de bronze. A charneira para a válvula de diâmetro 2-1/2" (DN65) é de aço inoxidável. A charneira para as válvulas de maior diâmetro é de ferro dúctil. Todos os diâmetros de válvula utilizam um revestimento de charneira de EPDM.

Estão disponíveis ligações flangeadas com furação em conformidade com as especificações ANSI, ISO, AS e JIS, conforme detalhado na tabela A.

As ligações de orifícios roscados para as válvulas AV-1-300 estão disponíveis com rosca NPT ou rosca conforme ISO 7/1, como detalhado na secção Procedimento de encomenda. As válvulas com orifícios roscados NPT aceitam imediatamente as disposições de acessórios detalhadas nas figuras 4 a 6.

Operação

Quando o sistema de protecção contra incêndios é inicialmente pressurizado, a água entra no sistema até que as pressões do fornecimento de água e do sistema sejam igualadas, e a mola de torção feche a charneira de passagem de água na válvula de retenção de alarme. Uma vez estabilizadas as pressões, a válvula de retenção de alarme é armada e a ranhura localizada centralmente no vedante da sede é selada. Consequentemente, com a válvula de retenção de alarme armada, não existe débito através da passagem para alarme para os dispositivos de alarme (por ex., alarme de motor hidráulico e/ou pressóstato de alarme).

Quando a água entra de forma constante no sistema de sprinklers devido à actuação de um sprinkler, a charneira de passagem de água abre-se, como mostrado na figura 2. É então permitida a entrada de água na ranhura localizada centralmente no vedante da sede e a saída pela passagem para alarme em direcção ao conjunto de restrição (figura 3). Quando o débito que entra pela restrição de entrada do conjunto de restrição excede o débito que sai pela restrição de saída, a câmara de retardo (onde exista em sistemas com pressão variável) começa a encher.

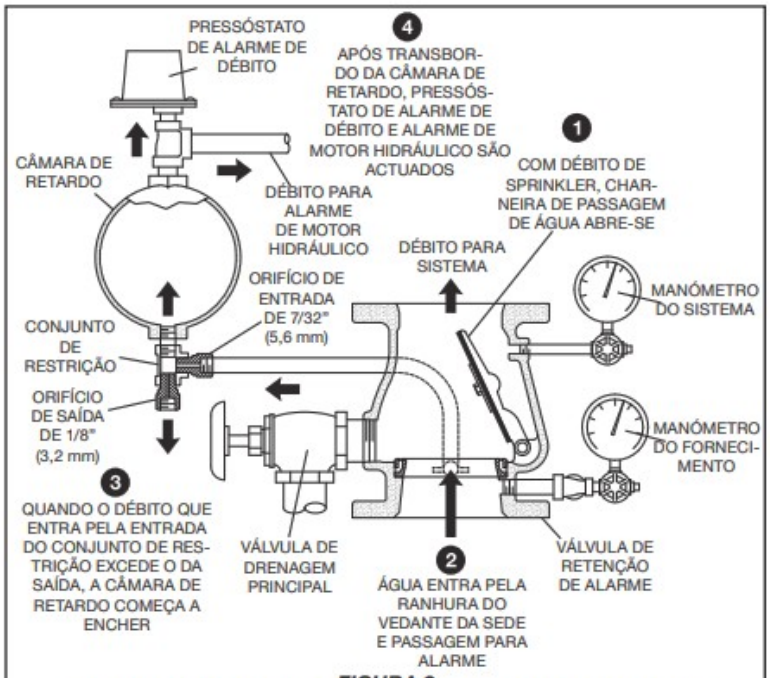


FIGURA 2
VÁLVULA DE RETENÇÃO DE ALARME MODELO AV-1-300 DE 2-1/2, 4, 6 E 8" (DN65, DN100, DN150 E DN200)
— OPERAÇÃO —



FIGURA 3
CONJUNTO DE RESTRIÇÃO
(Fornecido com trim da válvula de retenção de alarme)

Subsequentemente, o alarme de motor hidráulico e/ou o pressóstato de alarme são actuados. Os alarmes continuam a ser actuados enquanto a charneira de passagem de água estiver aberta. A água existente nas tubagens de alarme é drenada automaticamente através do orifício de drenagem de 1/8" (3,2 mm) do conjunto de restrição (figura 3) quando a charneira de passagem de água se fecha (devido à interrupção do débito de água no sistema de sprinklers).

Para sistemas de pressão variável, aumentos transitórios lentos e pequenos da pressão do fornecimento de água podem continuar a acumular-se no sistema (através da válvula de retenção de bypass) sem abrir a charneira de passagem de água.

HQ| Edifício Imparte, Alto da Barrada,
2785-646 São Domingos de Rana, Portugal
(+351) 214 448 440
(Call to a national landline)
geral@imparte.pt

Um pico temporário na pressão de fornecimento, suficiente apenas para abrir momentaneamente a charneira de passagem de água, não causará um falso alarme, e uma parte do aumento da pressão ficará presa no sistema, reduzindo a possibilidade de outra abertura. Qualquer água existente na tubagem de alarme é drenada automaticamente, reduzindo ainda mais a possibilidade de um falso alarme devido a um pico transitório sucessivo na pressão de fornecimento.

Critérios de projecto

Durante o planeamento da instalação das válvulas de retenção de alarme modelo AV-1-300 da Tyco®, deve ser considerada a eliminação de grandes quantidades de água associadas à drenagem do sistema ou à realização de um teste de débito.

As válvulas instaladas na posição vertical devem ter o débito no sentido ascendente. As válvulas instaladas na posição horizontal devem ser posicionadas com a ligação de drenagem a apontar para baixo.

O projectista do sistema de sprinklers deve ter em mente que a configuração da rede de tubagens e a sua tendência para aprisionar bolsas de ar (como no caso de um sistema de grelhas num telhado em bico) podem afectar o desempenho do sistema de alarme. Embora uma pequena quantidade de ar preso seja desejável para evitar aumentos de pressão significativos devido à expansão da água induzida termicamente, uma grande quantidade de ar preso num sistema pode causar um alarme intermitente.

A possibilidade de um alarme intermitente é uma consequência do facto de o débito que sai do sistema através da válvula de teste ou de um único sprinkler ser bastante inferior ao débito que pode passar através da válvula. Esta diferença aumenta consoante o diâmetro da válvula. Se o sistema não tivesse ar preso, o débito de entrada seria igual ao de saída e a charneira de passagem de água estabilizaria sempre numa posição aberta (consoante o necessário para se adequar ao débito exigido). No entanto, com ar preso no sistema, a charneira de passagem de água abre-se mais porque o sistema exige inicialmente um maior débito até que as bolsas de ar estejam comprimidas (até alcançar quase a pressão de fornecimento) e depois a charneira tenderá a retroceder para o vedante da sede. Se o volume das bolsas de ar for excessivo, o débito que entra no sistema pode ser momentaneamente reduzido a quase zero (uma vez comprimidas as bolsas de ar) e a charneira de passagem de água pode fechar-se, causando o corte do débito para os alarmes.

Após o fecho da charneira de passagem de água, tem de sair água suficiente do sistema antes de a charneira de passagem de água se abrir novamente. Uma repetição da situação descrita anteriormente denomina-se alarme intermitente.

Utilizando uma ligação de purga (que também pode ser utilizada como ligação de teste de inspecção de fim de linha) feita no topo de uma tubagem de distribuição ou no final de um ramal até ao ponto mais remoto da válvula de alarme, e enchendo o sistema lentamente seguindo os passos descritos na secção Procedimento de regulação, pode ser evitado o aprisionamento de uma quantidade de ar excessiva.

Instalação

AVISO

A operação correcta das válvulas de retenção de alarme modelo AV-1-300 da Tyco® depende da instalação dos assesórios descritos nesta ficha técnica de acordo com as instruções seguintes. O incumprimento das instruções de instalação adequadas do trim pode impedir o funcionamento correcto do dispositivo, bem como anular listagens/homologações e as garantias do fabricante.

As válvulas de retenção de alarme têm de ser instaladas em locais prontamente visíveis e acessíveis.

Recomenda-se que sejam tomadas medidas de visualização da água de drenagem da tubagem de alarme, colocando a saída de drenagem principal numa área prontamente visível.

Os sistemas de protecção contra incêndios de tubagem húmida devem ser mantidos a uma temperatura, no mínimo, de 40 °F(4 °C).

Passo 1. Monte a válvula de retenção de alarme de acordo com as figuras 4, 5 ou 6, consoante aplicável. Aplique vedante de rosca de tubagem com moderação apenas em roscas macho.

Passo 2. O trim de purga de alarme ilustrado na figura 8 deve ser instalado se não for utilizado um alarme de motor hidráulico.

Passo 3. Tampone ligações de alarme não utilizadas.

Passo 4. Devem ser tomadas providências para a eliminação da água de drenagem da tubagem de alarme e do sistema. A água de drenagem deve ser conduzida de forma a não causar danos nem situações perigosas.

Passo 5. O dreno da tubagem de alarme deve ser instalado de forma a não existir risco de congelação.

Passo 6. A válvula de retenção do bypass montado externamente em torno da charneira de passagem de água tem de ser instalada com a seta a apontar para cima e a válvula de retenção de drenagem tem de ser instalada com a seta a apontar para o dreno.

Passo 7. Recomenda-se que uma ligação de purga (que também pode ser utilizada como ligação de teste de inspecção de fim de linha) seja feita a partir de uma tubagem de distribuição ou ramal no ponto mais afastado da válvula de alarme. A tubagem de purga deve ser ligada ao topo de uma tubagem de distribuição ou ao final de um ramal, e estar localizada no nível mais alto de uma instalação com vários níveis.

A ligação de purga pode ser utilizada para sangrar ar excessivo do sistema e minimizar a possibilidade de um falso alarme devido a um pico temporário na pressão de fornecimento. A contracção/expansão associada a uma quantidade de ar excessiva aprisionada pode também provocar a abertura e o fecho cíclicos da charneira de passagem de água durante um teste de inspecção ou durante a descarga de um único sprinkler.

HQ| Edifício Imparte, Alto da Barrada,
2785-646 São Domingos de Rana, Portugal

(+351) 214 448 440
(Call to a national landline)

geral@imparte.pt