

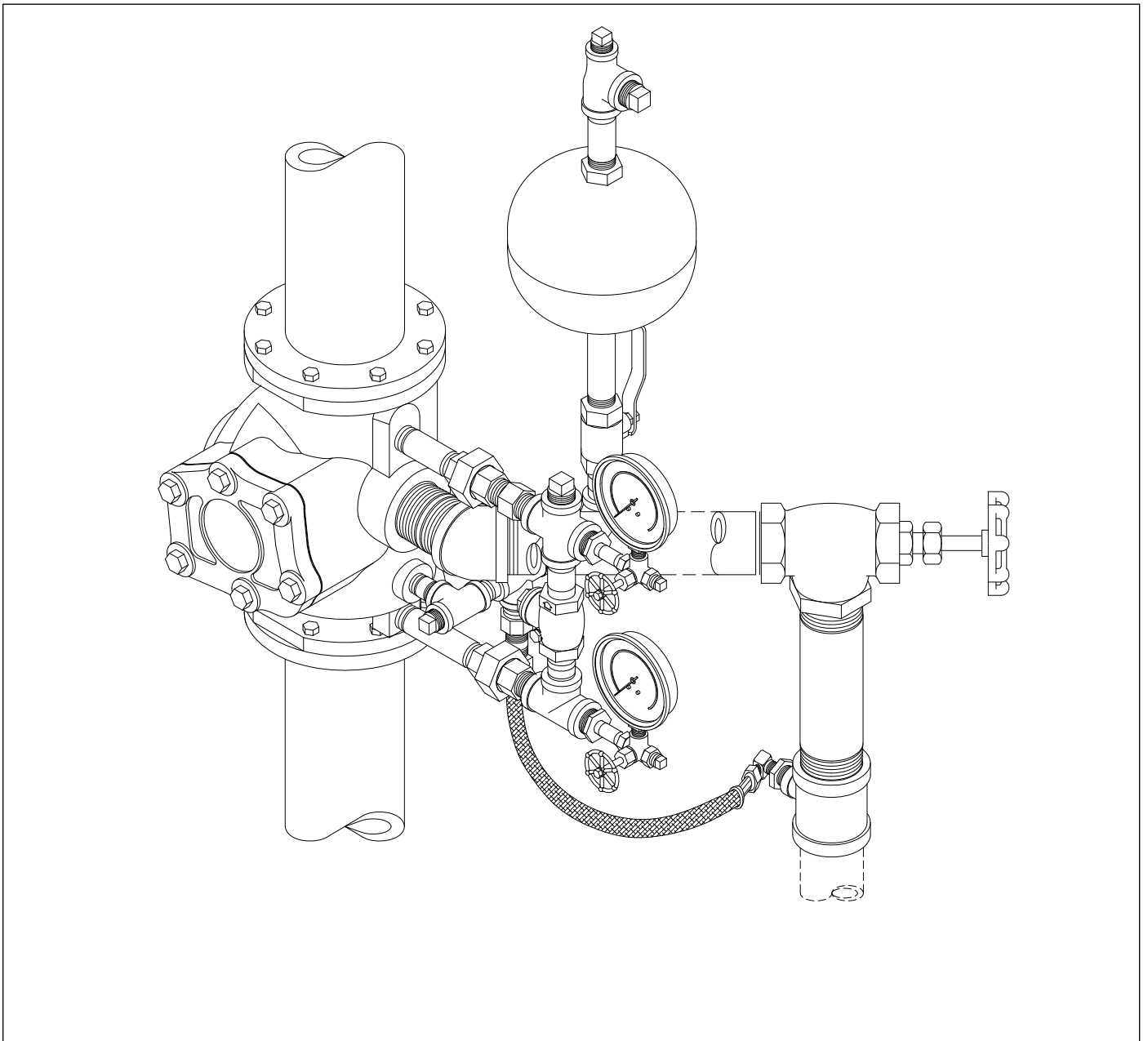
# Reliable®

## E型 报警止回阀

### 安装、运行、 保养与维护 说明

4" (100毫米), 6" (150毫米),  
8" (200毫米) 尺寸,  
带有E3型芯件

Underwriters Laboratories, Inc.认证, 通过了FM、  
美国及国外其它火灾保险和政府机构的认可。



## 概述

Reliable E型报警止回阀安装在湿管系统主供给管的竖直或横向位置。可变压力供水要求使用两套E-3型可变压力芯件组和Reliable E-1型延迟器。恒压供水仅要求使用一套E-3型恒压芯件组。E型报警阀配有指定的E-3型芯件组，即可变/可视排水、可变/封闭排水或恒压。

## 阀门说明

1. 额定工作压力175磅/平方英寸（12.1巴）。
2. 工厂静水测试压力350磅/平方英寸（24.2巴）。
3. 端头与芯件连接 - 有三种阀门连接方式。
  - a. 美国标准法兰入口与出口
    - 法兰匹配ANSI B 16.1（125磅）法兰

美国法兰尺寸，以英寸表示					
阀门尺寸	螺栓圆周直径	螺栓孔直径	法兰外径	法兰厚度	螺栓数
4" (100毫米)	7 1/2	3/4	9 15/16	15/16	8
6" (150毫米)	9 1/2	7/8	11	1	8
8" (200毫米)	11 3/4	7/8	13 1/2	1 1/2	8

- 符合ANSI B 2.1要求的螺纹开口
- Reliable标准芯件组可与4"（100毫米）、6"（150毫米）及8"（200毫米）美国法兰阀门配合使用。
- 颜色 - 黑色

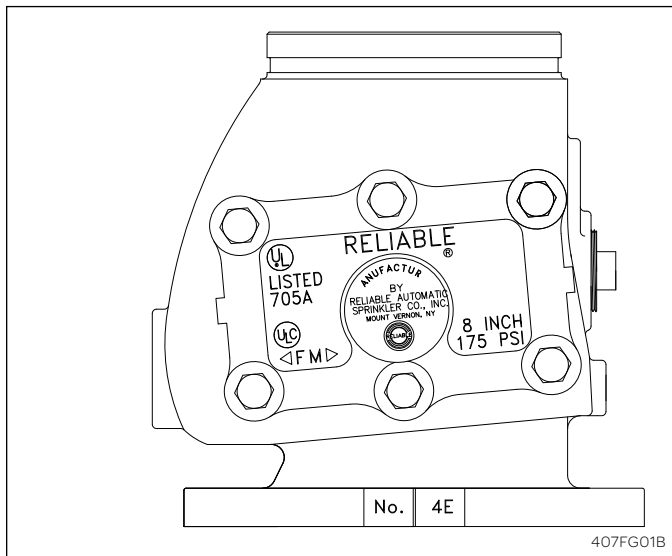


图. 1

- b. 美国标准法兰入口与凹槽出口（图1）：
  - 进口法兰匹配ANSI B 16.1（125磅）法兰。
  - 符合ANSI/AWWA C606要求的出口凹槽尺寸。

美国凹槽尺寸，以英寸表示（毫米）				
阀门尺寸	出口直径	凹槽直径	凹槽宽度	出口正面到凹槽
4" (100毫米)	4.500 (114)	4.334 (110)	3/8 (9.5)	5/8 (16)
6" (150毫米)	6.625 (168)	6.455 (164)	3/8 (9.5)	5/8 (16)
8" (200毫米)	8.625 (219)	8.441 (214)	7/16 (11.11)	3/4 (19)

- 符合ISO 7/1-R要求的螺纹开口。
  - 只要认真仔细地装配芯件，并在阀门与芯件之间的连接处涂抹更多的螺纹密封剂，则Reliable标准芯件可与公制阀门配合使用。
  - 颜色 - 红色
4. 面到面尺寸
    - 对于4"（100毫米）阀门 - 11 3/4"（299毫米）
    - 对于6"（150毫米）阀门 - 13 1/2"（343毫米）
    - 对于8"（200毫米）阀门 - 14 1/2"（368毫米）
  5. 装运重量：

法兰入口与出口	法兰入口与凹槽出口
4" (100毫米) 80磅 (36.3千克)	70磅 (31.8千克)
6" (150毫米) 116磅 (52.6千克)	102磅 (46.3千克)
8" (200毫米) 155磅 (70.3千克)	143磅 (64.9千克)

6. 摩擦损失 - 以管道的等值长度表示，基于Hazen-Williams公式，其中C = 120。

	等值长度
对于4"（100毫米）阀门	17英尺 (5.18米)
对于6"（150毫米）阀门	27英尺 (8.23米)
对于8"（200毫米）阀门	29英尺 (8.84米)

## 芯件说明

Reliable E型报警阀（图2）的E3芯件组采用快速、方便、小巧的连接方式，用作与Reliable报警器及其它装置的连接点。芯件也可用作测试报警装置运行的工具，同时不会导致系统运行。

E型报警阀可采用三种基本的E-3型芯件组：

### • 恒压封闭排水 -

不需要延迟器。

在供水压力不发生变化的场合使用该芯件组。提供有自动排水功能，以排出机械洒水器报警管线中的水。该排水连接应从2"（50毫米）主排水管中单独接管。

### • 可变压力，封闭式延迟器排水 -

需要E1型延迟器。

在供水压力发生变化的场合使用该芯件组。延迟器及机械洒水器报警管线通过与2"（50毫米）排水管的封闭式连接排水。只需要一个排水连接。

每个E-3型基本芯件组可进行横向或竖直安装。

对于所有基本芯件组，排水线应在承接杯或延迟器入口下方2"（600毫米）以下的位置。

在与阀门制造商的芯件组合使用时，所有阀门均应通过Underwriters Laboratories, Inc.认证，并得到工厂互保研究中心的认可。

芯件套件进行了镀锌，有三种形式：

- 松散部件的芯件
- 预组装的芯件
- 工厂装配了芯件的阀门

**• 可变压力，敞开式延迟器排水一**

需要E1型延迟器。

需要选装排水管线套件（图2、3、5）。

在供水压力发生变化的场合使用该芯件组。提供有敞开式承接杯，用于延迟器及机械喷洒器报警管线排水。该排水连接应从2"主排水管中单独接管。

**释压芯件套件**

格栅式湿管系统需要释压芯件套件。释压芯件套件为E-3型可变压力芯件组（如图2所示）的选配。

**E3型芯件的组装**

**• 可变压力竖直安装（图2）**

下列说明为安装芯件的推荐顺序，如本简报所示。

1. 在报警止回阀已安装到立管中后，在密封条件下如要求所示方向连接“A”部分。
2. 插入“B”部分密封。

**注：**“B”部分是两个联轴节连接的较大部分。

3. 插入“C”部分密封，扳动45度弯管，令“C”部分密封朝向如图所示的方向。
4. 装上“D”部分密封。
5. 在联轴节上连接“E”部分。检查确保止回阀上的箭头指向系统。
6. 装上量表。
7. 扳动2"（50毫米）三通管，装上“F”部分密封。令管道接头朝向报警阀后面。用提供的挠性管（项目11）将项目26（报警管线排水口）连接到排水管线中的项目27。注：管线不得打结。注：敞式管线路排水套件为选配，单独购买，可替换F部分（图3）及H部分（图5）。

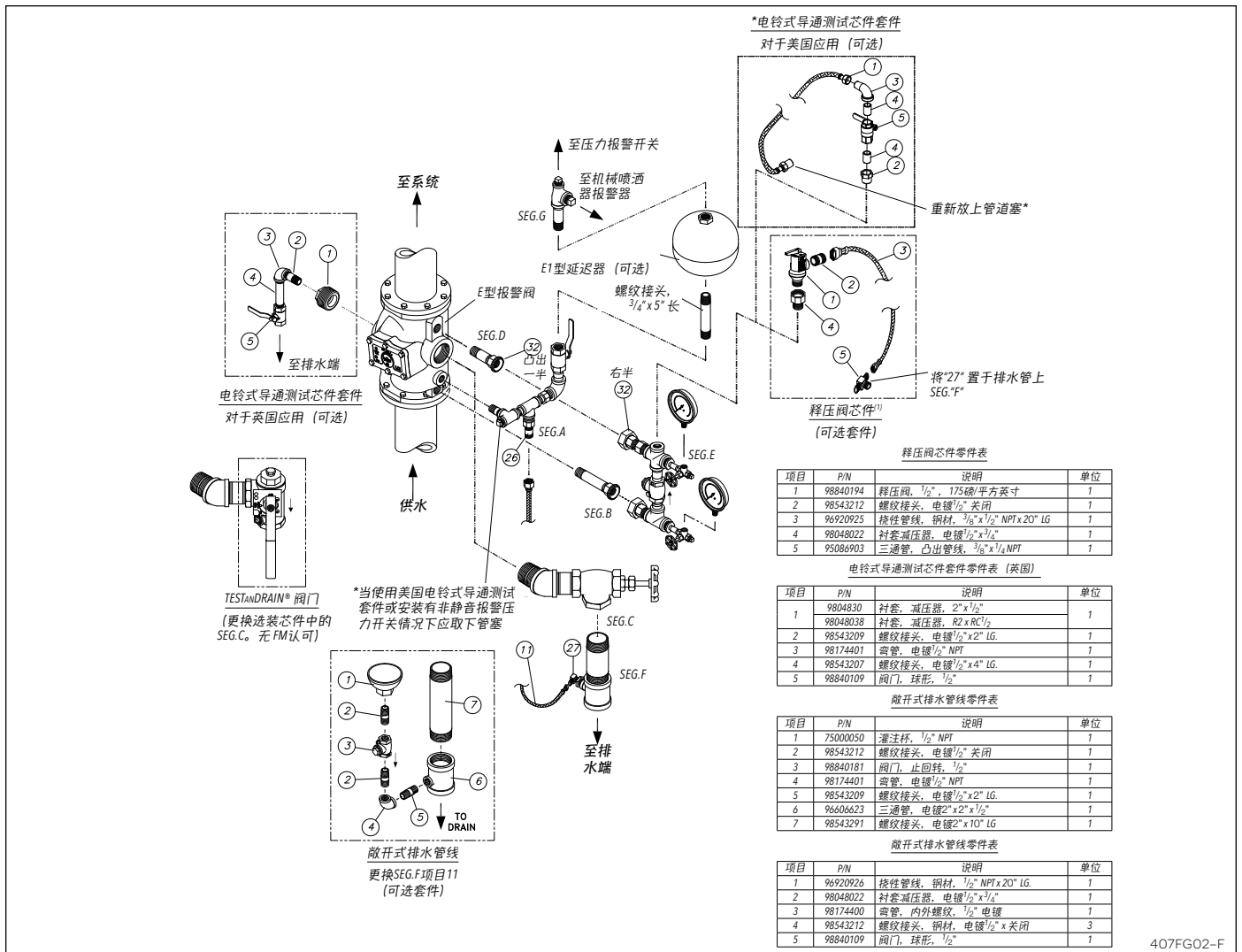


图. 2 - E型 8"法兰入口与出口报警阀可变压力敞开式排水芯件

- 按密封条件下如图所示的方向装上 $3/4"$ ×5"（20毫米×127毫米）长镀锌螺纹接头、E1型延迟器及“G”部分。
- 连接适当的水流报警装置。

• 恒压竖直安装 (图2、3、7)

该安装场合的芯件遵循上述步骤1到9的相同顺序。唯一的例外在步骤8中，其中“G”部分直接安装到“A”部分的 $3/4"$ （20毫米）关闭阀上。

**注：**在所有情况下，应小心地将止回阀安装到流动箭头所指如图所示的位置上。

• 横向安装 (图5、6、8)

遵循上述竖直安装类似的顺序，可参见图5、6了解图解说明。

• 可变压力设备

报警阀零件的正常状况如图9所示。

通过一个或多个熔融自动洒水器喷水形成的系统管线内水流会令阀瓣（4）立起离开凹槽底座（3），并让来自供水管线的水流进入系统。

铰销（8）上阀瓣（4）的移动会露出底座（3）中的凹槽，令水流通过凹槽进入报警管线出口，达到报警管线（图5）。

持续不断的水流会注满延迟器，并流向机械及/或电子报警器。（欲了解机械及电子报警器的详情，可参见各自的说明表。）同时会有小股水流进入排水管线。

当水流停止流过报警阀时，阀瓣（4）会回到底座上，从而阻止水流入延迟器。排水口（项目9，图4及6）便于通过排水管线（项目11，图4及6）排空延迟器与排水管线中的水。

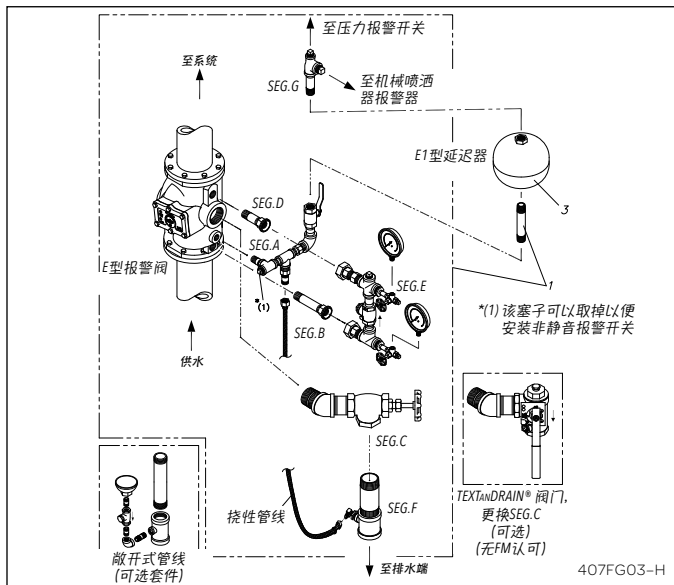


图3 - 可变压力竖直安装

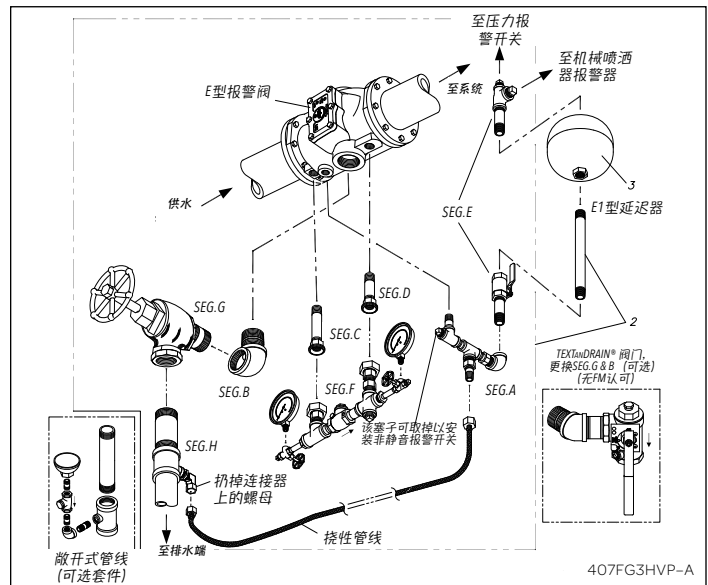


图5 - 可变压力横向安装

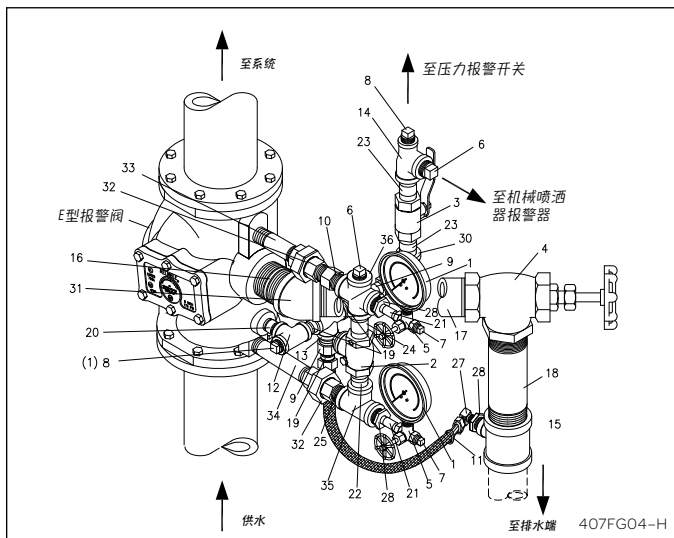


图4 - 恒压竖直安装

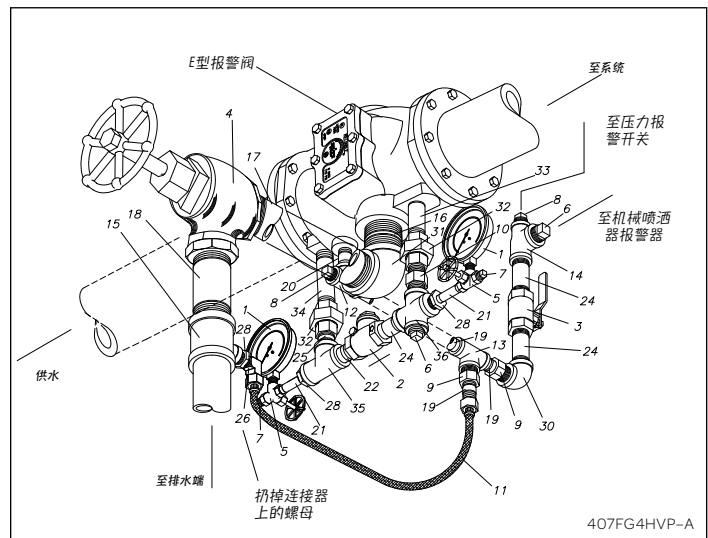


图6 - 恒压横向安装

### 可变压力 (图3和5)

项目号	零件号		说明	意见	需要的数量
1	6502141415	竖直	芯件, E3型封闭式排水, Seg., 4" 及6"		1
	6502141414	竖直, 选装	芯件, E3型封闭式排水, Seg., 4" 及6"		1
	6502141436	竖直	芯件, E3型封闭式排水, Seg., 8"		1
	6502141432	竖直, 选装	芯件, E3型封闭式排水, Seg., 8"		1
2	6502141418	横向	芯件, E3型封闭式排水, Seg., 4" 及6"		1
	6502141413	横向, 选装	芯件, E3型封闭式排水, Seg., 4" 及6"		1
	6502141438	横向	芯件, E3型封闭式排水, Seg., 8"		1
	6502141434	横向, 选装	芯件, E3型封闭式排水, Seg., 8"		1
3	6303000522		延迟器		1

### 恒压 (图4和6)

项目号	零件号		说明	意见	需要的数量
	6502141415	竖直	芯件, E3型封闭式排水, Seg., 4" 及6"		1
	6502141414	竖直, 选装	芯件, E3型封闭式排水, Seg., 4" 及6"		1
	650214118	横向	芯件, E3型封闭式排水, Seg., 4" 及6"		1
	6502141413	横向, 选装	芯件, E3型封闭式排水, Seg., 4" 及6"		1
	6502141436	竖直	芯件, E3型封闭式排水, Seg., 8"		1
	6502141432	竖直, 选装	芯件, E3型封闭式排水, Seg., 8"		1
	6502141438	横向	芯件, E3型封闭式排水, Seg., 8"		1
	6502141434	横向, 选装	芯件, E3型封闭式排水, Seg., 8"		1
	6502141414		芯件, E3型封闭式排水, Seg., 4" 及6"	项目1 - 36	
1	98248005		量表, 水压		2
2	98840180		阀门, 横向 止回, 3/4"		1
3	98840108		阀门, 蝶形, 3/4"		1
4	98840131		阀门, TESTANDRAIN™, 2" 可选		1
	98840100		阀门, 角阀, 2"		1
5	98840160		阀门, 量表, 3向, 1/4"		2
6	98614401		塞子, 3/4"		2
7	98614403		塞子, 1/4"		2
8	98604406		塞子, 1/2"		2
9	98580002		喷口, 排水, 3/16" 喷口, 3/4" NPT x 1/2" NPT		2
10	98580006		喷口, 延迟, 3/8" 喷口, 3/4" NPT		1
11	96909925		挠性管线, 钢丝编织3/8" x 9" - 竖直		1
	96920925		挠性管线, 钢丝编织20" LNG - 横向		1
12	98761651		三通管, 1/2"		1
13	96606603		三通管, 1/2" x 1/2" x 3/4"		1
14	96606610		三通管, 3/4" x 1/2" x 3/4"		1
15	96606623		三通管, 2" x 2" x 1/2"		1
16	98543238		螺纹接头, 2" x 关闭		1
	98543401		螺纹接头, R2 / 2" NPT 关闭 (可选)		
17	98543208		螺纹接头, 2" x 3" LG.		1
18	98543273		螺纹接头, 2" x 5 1/2" LG.		1
19	98543212		螺纹接头, 1/2" x 关闭		2
20	98543209		螺纹接头, 1/2" x 2" LG.		1
21	98543226		螺纹接头, 1/4" x 1 1/2" LG.		2
22	98543215		螺纹接头, 3/4" x 1 1/2" LG.		1
23	98543233		螺纹接头, 3/4" x 2 1/2" LG.		1
24	98543231		螺纹接头, 3/4" x 3" LG.		2
25	98543215		螺纹接头, 3/4" x 关闭		1
26	92056702		连接器, 公头, 3/8" 管道 x 1/4" NPT		1
27	92056703		弯管, 公头, 3/8" 管道 x 1/4" NPT	参见图. 2	1
	6502141420		敞开式排水选装/套件	参见图. 2	1
28	98048025		减压器衬套, 3/4" x 1/4"		2
29	98174401		弯管, 1/2"		1
30	98174402		弯管, 3/4"		1
31	98174411		弯管, 2", 45°		1
32	98815202		联轴节, 3/4"		2
33	98543282		螺纹接头 3/4" x 4" LG.		1
34	98543242		螺纹接头 3/4" x 5" LG.		1
35	96606601		三通管 3/4"		1
36	98750005		十字接头 3/4"		1

实际上所有喷洒器系统管线均有封闭的空气。如果在供给管线中出现水击或压力波动，增大的压力会压缩封闭空气，导致报警阀阀瓣间歇性提升，此时会产生错误报警。

带有E3芯件的E型报警阀具有两个特点可尽量减少这些条件下的错误报警：

1. 止回阀 (B) 的旁通线 (图7) 可让压力冲击从供给线进入报警阀阀瓣的系统侧，从而不会提起阀瓣。重复的冲击会积聚成系统内的有效超压，令阀瓣保持稳定，防止出现错误报警。如果强烈冲击导致阀瓣离开底座并让水进入报警管线，E1型延迟器会发挥作用。
2. 延迟器及节流与排水口允许间歇水流在注满延迟器之前排走，并继续流动令电子与机械报警器运行。

### 恒压设备

该设备的运行与可变压力设备情况相同，唯一区别是供水为恒定压力，因此不需要延迟器。流过报警阀底座凹槽的水流可直接令电子与机械报警器运行。

### 测试 (参见图7、8)

为测试整个湿管系统是否准备就绪，应打开检查员测试连接，此时机械与电子报警器将响起。该测试连接通常位于系统末端或顶部线路中，其断开等同于一个自动喷洒器熔断。

为仅仅测试报警设备的运行，可打开阀门 (A)，直到报警器响起。对于选装TestANDrain® 安装套件，应打开阀门至“测试”位置。以此方式进行测试具有另一好处，即可以测试阀瓣组件。如果机械喷洒器报警 (水动机) 没有运行，很可能是过滤器出现了堵塞。取下过滤器盖及过滤器加以清洁。务必重新放回清洁后的过滤器，并牢牢上紧盖子。参见简报613了解清洁信息。

为测试供给管线是否受阻，可关闭阀门 (C) 并将阀门 (A) 打开至排水位置。测试完成后，关闭排水阀 (A)，打开阀门 (C)，该阀门 (C) 必须通过适当的监测装置进行监测。

对于FM保证的应用情况，在2” (50毫米) 排水管线中安装TestANDrain® 阀门(E3 芯件选装)，并不能代替在喷洒器系统外伸范围安装检查员测试连接的需要。在测试整个湿管系统时，排水阀的使用不能代替检查员测试连接。排水阀只能用于测试阀瓣及阀门相关报警装置。对于其它所有应用，可参见NFPA 13或当地主管部门。

### 维护

Reliable报警阀及相关设备应定期进行全面检查与测试。NFPA 25提出了最低检查、测试与维护要求。至少每年应对报警阀进行测试、运行、清洁、检查与零件更换 (如有必要)。

通常，下列一项或多项情况表明出现了问题：

#### A. 机械喷洒器报警 (水动机) 无法运行。

参见测试了解修复措施。

#### B. 进入排水管线的稳定水流

应采取下列顺序的步骤，以修复稳定水流进入排水管线的情况：

1. 打开阀门 (A) (图7) 进行排水，可冲走报警阀底座上的零散异物。关闭阀门并查看水流是否停止。
2. 关闭主控制阀，确保水流是来自于报警阀阀瓣的上面或是下方。

**注：**当主控制阀完全关闭时供水压力计的读数为‘0’磅/平方英寸，该阀门与报警阀之间的水压将得到释放。如有必要，在取下1/4” NPT塞子时可通过下部仪表阀释放压力。

- a. 如果水流来自于下方阀瓣，则会停止流向排水管线。
- b. 如果水流来自于上方阀瓣，则会继续流向排水管线。

**注：**为尽量减少停机时间，在拆卸阀门之前应准备好下列零件：

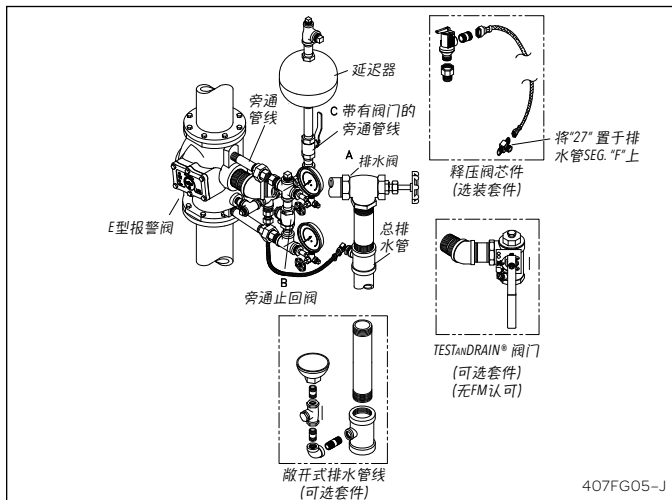


图7 - E3垂直芯件

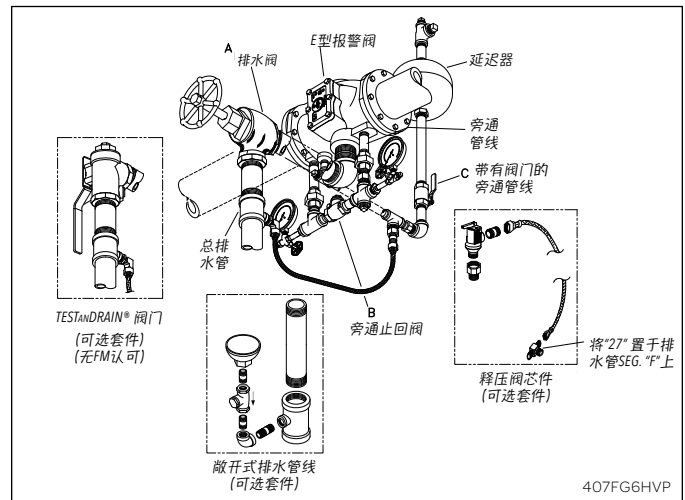


图8 - E3横向芯件

- 1) 底座安装扳手：
    - 4" - 零件号6881240000
    - 6" - 零件号6881260000
  - 2) 阀瓣橡胶保护面与夹紧环组件：项目5, 图9
  - 3) 底座O型环：项目9、10, 图9
- c. 在任一情况下 (a或b) , 应打开阀门 (A) (图7、8) 进行排水。取下护盖 (2) (图9)、轴管塞子 (14)、铰销 (8) 及阀瓣组件 (4)。
- 注：**取下铰销 (8) 时应令弹簧 (3) 保持不动。
- d. 仔细检查下列情况：
- 1) 阀瓣橡胶面是否受损 - 检查表面是否有嵌入的异物。如发现损坏应更换保护面 (在装配新的保护面之前应确保阀瓣及阀瓣夹紧环表面经过全面清洁)
  - 2) 底座表面受损 - 全面清洁底座。检查底座是否有刻痕, 底座凹槽内是否有石渣或其它异物。如果发现阀门底座或其它零件严重受损, 应联系Reliable授权经销商。
- e. 为更换底座O型环：
- 1) 使用底座扳手, 旋松底座。注意不得损坏底座表面。
  - 2) 取下O型环, 项目9、10 (图9)。全面清洁O型环凹槽及密封面。检查是否有损坏或异物。
  - 3) 在新的O型环表面薄薄涂抹一层润滑油, 并装到正确的凹槽中。注意O型环不得被拉伸、扭曲或遭到其它损坏。
  - 4) 在检查确保O型环得到正确安装后, 小心地重新装上底座, 并用底座扳手牢牢拧紧。
- f. 为重新装配报警阀：
- 1) 将阀瓣组件 (图6) 重新放入底座报警阀中 - 将铰销 (8) 插入阀门并穿过阀瓣 (4) 的一个轴承 - 按下弹簧 (13) 并保持在阀瓣报警轴承之间, 推动阀瓣报警轴穿过弹簧圈及衬套至阀门较远一侧 - 重新装上轴管塞子 (14)。
  - 2) 阀瓣提起装置 - 检查是否自由转动, 是否正确放置。
  - 3) 重新装上护盖 (2), 确保护盖垫圈 (11) 位置正确, 螺栓及螺母已上紧。
  - 4) 关闭排水阀 (A) (图7)。慢慢打开主控制阀。确保阀门 (C) 及主控制阀在打开位置得到监测。

### C. 错误报警

供水出现压力波动通常会产生错误报警, 如果系统失去有效超压也会出现该情况 (参见“运行”)。系统及供水压力计上的类似读数表明已失去超压条件。下列一种或多种情况会导致失去压力 - 系统排水阀泄漏, 报警阀底座 (3) (图6) 泄漏, 阀瓣 (4) 与保护面 (5) 之间出现泄漏, 或者旁通止回阀 (B) (图7) 出现泄漏。

纠正步骤：

1. 检查系统排水阀是否密闭。
2. 为查找并修复报警阀底座的泄漏情况, 应按B.1到2的步骤进行操作。
3. 为修复阀瓣与阀瓣保护面之间的泄漏, 应按B.2.c到B.2.d.1的步骤进行操作。
4. 为找到并修复通过旁通止回阀的泄漏, 应按如下进行操作：
  - a. 关闭主控制阀, 并通过1/4" NPT下部仪表阀释放主控制阀与报警阀阀瓣之间的压力。在取下1/4" NPT塞子之前关闭该阀门, 在取掉塞子释放压力之后再打开。如果该阀门继续有水流出, 应清洁、修理或更换旁通止回阀 (B)。
  - b. 旁通止回阀 (B) 正在泄漏, 在打开阀门 (A) 将系统完全排空之后进行修理。
  - c. 完成所有修理之后, 关闭阀门 (A), 然后慢慢打开主控制阀, 并进行监测。
5. 如果延迟器及机械喷洒器报警管线未完全排空, 可能会出现错误报警。在这种情况下, 应检查排水口 (项目9, 图4与6), 确保未被堵塞。

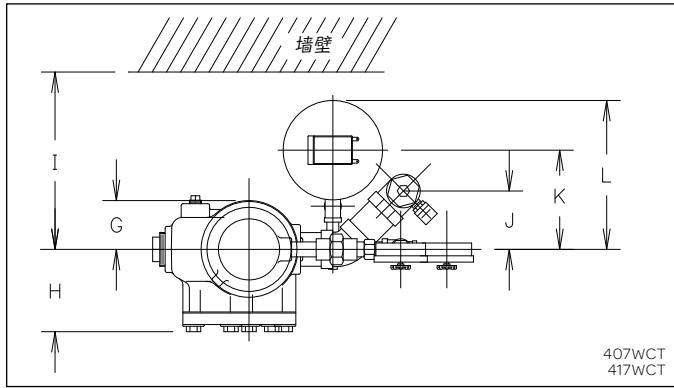
### D. 间歇报警

喷洒器系统管线内存在过多密闭空气会导致间歇报警。为解决该问题, 应慢慢注满系统, 并在所有系统开口处排气。在系统完全加压后, 在所有系统高点 (包括喷洒器连接) 排出空气。如有任何困难可联系安装承包商或Reliable。如需要更换的零件, 则只能使用Reliable的正品零件。在订购时, 应说明零件号、名称、尺寸、型号及序列号。

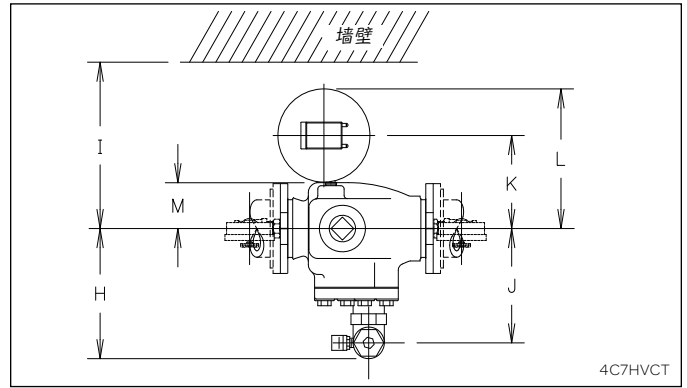
**E3型竖直与横向芯件示意图**  
**以英寸（毫米）表示的安装尺寸**

阀门	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
4 (100)	7 (178)	10 1/2 (267)	16 1/2 (419)	6 (152)	16 3/4 (426)	15 (381)	3 1/2 (89)	5 3/4 (146)	12 (305)	4 1/2 (114)	6 1/2 (165)	10 (254)	8 1/4 (210)
6 (150) (165)	7 (194)	11 1/2 (292)	17 1/2 (445)	7 (178)	15 1/4 (387)	16 1/2 (419)	4 1/4 (108)	7 (178)	12 (305)	4 1/2 (114)	6 1/2 (165)	10 (254)	6 3/4 (172)
8 (200)	7 (194)	11 1/2 (292)	17 1/2 (445)	7 (178)	15 1/4 (387)	16 1/2 (419)	4 1/4 (108)	7 (178)	12 (305)	4 1/2 (114)	6 1/2 (165)	10 (254)	6 3/4 (172)

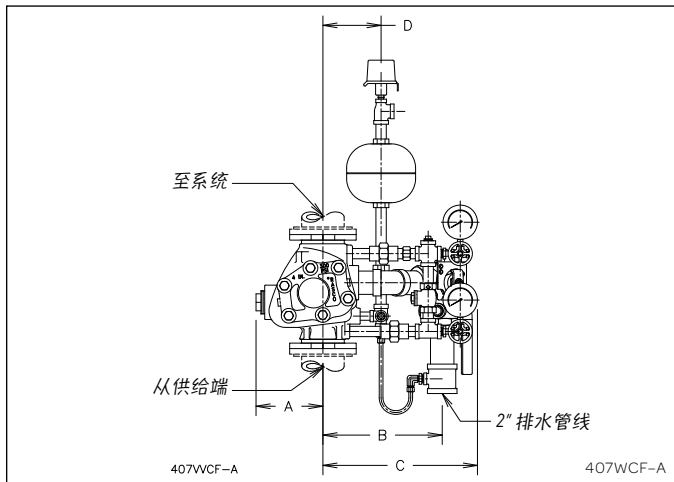
安装必须采用300磅/平方英寸（20.7巴）最小额定压力的联接器，如Star Fittings Model C-2 LW。为与ANSI 250级或300级法兰匹配，应使用具有适当额定压力值的认证凹槽法兰转接器。



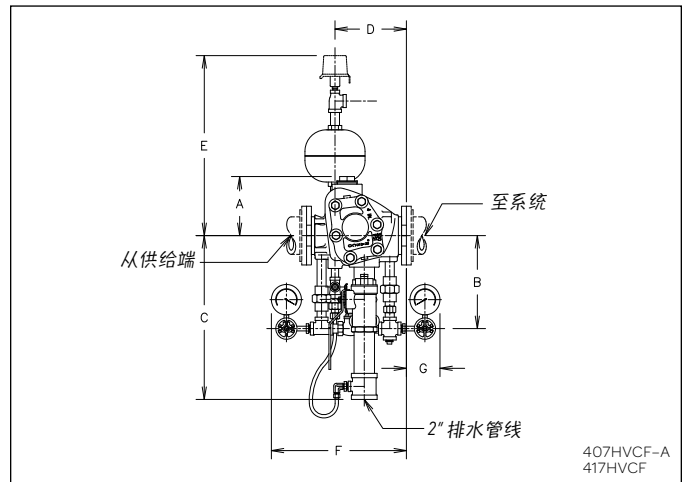
竖直可变芯件 - 顶视图



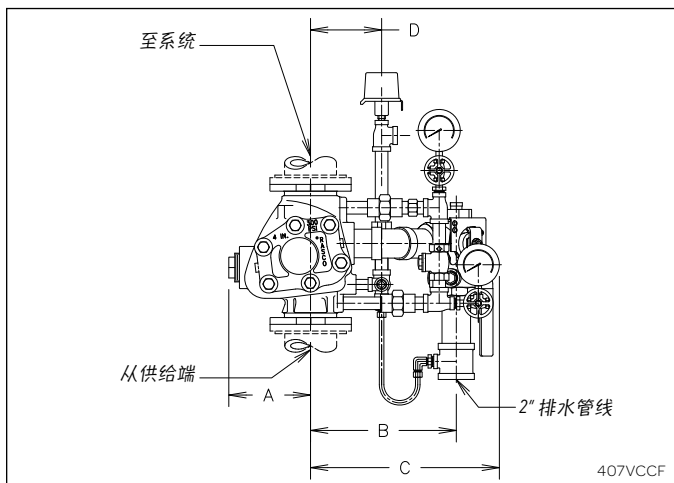
横向可变芯件 - 顶视图



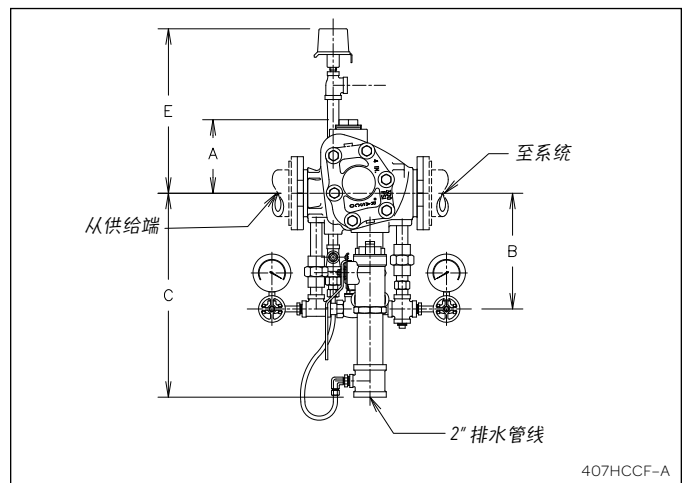
竖直可变压力芯件 - 正面图



横向可变压力芯件 - 正面图



竖直恒压芯件 - 正面图



横向恒压芯件 - 正面图



## E型报警阀零件

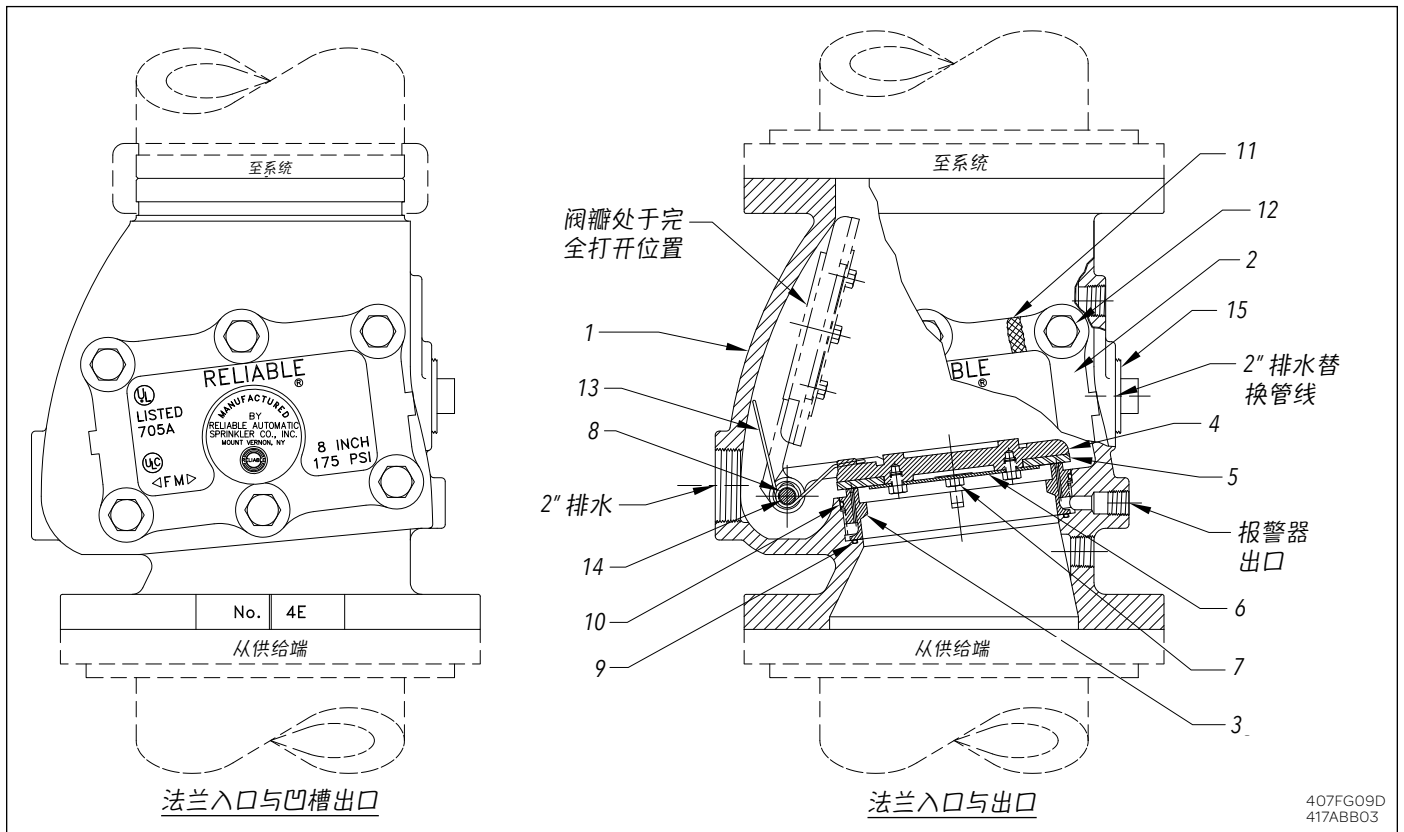


图. 9

## 报警阀及延迟器零件表

项目号	零件名称	零件号			数量		
		4"	6"	8"	4"	6"	8"
1	阀体,						
	法兰美国标准	91006125	91006127	91006129	1	1	1
	法兰与凹槽美国标准	91006154	91006156	91006158	1	1	1
	公制法兰	91006130 (100毫米)	91006131 (150毫米)	91006132 (200毫米)	1	1	1
2	护盖	92116124	92116126	92116128	1	1	1
3	底座	96016124	96016126	96016128	1	1	1
4	阀瓣与衬套组件	71020424	71020626	71020828	1	1	1
5	阀瓣橡胶保护面与夹紧环	93416104	93416106	93416108	1	1	1
6	夹紧环	96906311	95306126	95306128	1	1	1
7	夹紧环螺丝或螺母	94906124	95606126	95606126	1	1	1
8	铰销	95006124	95006126	95006128	1	1	1
9	底座O型环	95436124	95436126	95436128	1	1	1
10	底座O型环	95446124	95446126	95446128	1	1	1
11	护盖垫圈	93706124	93706126	93706128	1	1	1
12	护盖螺栓	91106124	91106126	91106126	6	6	6
13	阀瓣弹簧	96406124	96406124	96406124	1	1	1
14	轴管塞子	98604402	8604402	98604402	1	1	1
15	排水塞 (除了公制阀门)	95206104	95206104	95206104	1	1	1
-	延迟器	630300522	630300522	630300522	3/4	3/4	3/4

# Reliable... 专为全面保护

Reliable可提供多种喷洒器部件。以下为部分精密制造的Reliable产品，始终保护用户的生命和财产免受火灾威胁。

- 自动喷洒器
- 平齐型自动喷洒器
- 内凹式自动喷洒器
- 隐蔽式自动喷洒器
- 可调式自动喷洒器
- 干式自动喷洒器
- 中级喷洒器
- 开式喷洒器
- 喷嘴
- 报警阀
- 延迟器
- 干燥管阀
- 干燥管阀加速器
- 机械喷洒器警报
- 电气喷洒器报警开关
- 水流探测器
- 雨淋阀
- 探测器止回阀
- 止回阀
- 电气系统
- 喷洒器应急柜
- 喷洒器扳手
- 喷洒器孔罩与护板
- 检查员测试连接
- 即视排水
- 球形滴口与鼓形滴口
- 控制阀密封
- 空气维护装置
- 空气压缩机
- 压力计
- 识别标识
- 消防队连接

应按照全国防火协会、工厂互保研究中心或其它相关组织颁布的标准以及相关政府法规或条令的规定来安装本简报中所述的设备。

Reliable所生产、销售的产品能够在90多年的时间内保护用户的生命和财产安全，其安装与维修工作由遍布美国、加拿大及其它国家声誉卓越的优质喷洒器承包商负责完成。

生产商

**Reliable®**

**The Reliable Automatic Sprinkler Co., Inc.**

+1 (800) 431-1588

+1 (800) 848-6051

+1 (914) 829-2042

[www.reliablesprinkler.com](http://www.reliablesprinkler.com)

销售办事处

销售传真

公司办事处

网址



可回收纸

修订行代表了更新或新数据。