

1(概述

ZPS系列泡沫,水喷淋联用自动灭火装置(以下简称装置)是一种灭火效能高,应用范围广的固定式灭火设备。适用于可安装水喷淋保护系统的有可燃液体存在的建筑物和构筑物内,如:危险品仓库、车库、飞机库、停车场、化工厂、锅炉房、石化企业、冶金企业等。另外,对常见物质的A类火灾,以及橡胶、塑料、合成纤维等物质的火灾也有很好的扑灭效果。

本装置使用水成膜类泡沫液(以下简称泡沫液)。

产品执行标准Q/3201NXQ120,2002《泡沫,水喷淋联用自动灭火装置》。 1.1装置型号及含意

型号: Z PS 32 / ?

泡沫液贮罐储量,单位为L

最大混合液流量32L/s

泡沫,水喷淋联用装置

自动灭火设备

如:ZPS32/1000表示泡沫液贮罐储量为1000L。

常用规格有:ZPS32/700、ZPS32/1000、ZPS32/1500、ZPS32/2000、ZPS32/3000。

2(结构特征与工作原理

2.1装置组成

本装置主要由泡沫液贮罐、泡沫比例混合器、压力泄放阀、泡沫液控制阀、湿式报警阀、水流指示器(选用件)、闭式洒水喷头(选用件)和管道及配件组成。 2.2结构特征

本装置是由湿式自动喷水灭火系统和压力式(胶囊)泡沫比例混合装置，通过自动控制阀

压力泄放阀、泡沫液控制阀组合而成。其中主管道与泡沫罐连接的供水管路、泡沫液控制阀的控制管路及连接压力泄放阀的报警泄压管路，均装有控制阀门(手动)，便于对各部件的维修和保养。亦可切断泡沫液供给管路使湿式系统独立使用。

2.3工作原理(见图一)

2.3.1工作原理

系统保护区域内的环境温度由于火灾而升高，达到闭式洒水喷头(9)动作温度而使喷头开启喷水，水流指示器(12)动作，湿式报警阀(20)开启，压力水通过报警截止阀(24)、经延迟器(42)，进入报警泄压管路(21)，水力警铃(23)开始报警，压力开关(41)动作，启动消防水泵，向系统管网加压供水。同时，压力水经过压力泄放阀的供水阀(35)，打开压力泄放阀(36)，使控制管路(37)中的压力水泄压，泡沫液控制阀(14)自动开启。带胶囊的泡沫罐(4)由于来自

泡沫罐供水管路(34)的压力水挤压，使囊内泡沫液经泡沫液控制阀(14)和从主管路(22)进入泡沫比例混合器(19)的水混合，形成泡沫混合液，经由开启的洒水喷头(9)喷出，进行灭火。

2.3.2伺应状态

在伺应状态下，管网内由系统高位水箱充满稳定的压力水。系统压力水通过泡沫罐供水管路(34)和供水控制阀(33)，进入泡沫液贮罐(4)和胶囊之间，胶囊内的泡沫液在系统压力水的作用下，通过泡沫液截止阀(10)，进入泡沫液控制阀(14)的进口腔。同时，系统压力水通过控制管路进水阀(29)及控制管路(37)，进入泡沫液控制阀(14)的控制腔(上腔)，使泡沫液控制阀处于关闭状²

态，此时，系统处于伺应状态。

3. 技术特性

3.1 主要性能和参数

表1

混合器进出口工作压力范围	混合液流量	混合比	贮罐储量	装置型号
压力损失 (MPa)	(L/s)	(,)	(L)	(MPa) ZPS32/700 700

ZPS32/1000 1000

ZPS32/1500 0.14~1.2 4~32 1500 3或6 <0.2 ZPS32/2000
2000

ZPS32/3000 3000

3.2 各部件名称与用途(见图一)

表2

状态 序号 部件型号、名称 用途 伺应状态 工作状态 号

1 向胶囊内充装或排放泡沫液 充液/排液阀 常闭 常闭 2 液位截止阀
检查泡沫液液位 常闭 常闭 3 液位排液阀 排放液位管内泡沫液 常闭
常闭 4 输出泡沫液 泡沫液贮罐 贮存泡沫液 充满泡沫液
液 5 液位管 显示泡沫液高度 6 罐内排气阀 排放贮罐内气体 常闭 常闭
7 囊内排气阀 排放胶囊内气体 常闭 常闭
向胶囊内充装泡沫液/排放 8 充液/排气阀 常闭 常闭 气体
9 闭式洒水喷头 探测火灾及喷洒泡沫混合液 常闭 开启喷洒 10
泡沫液截止阀 控制泡沫液供给 常开 开
排放残留在泡沫液控制阀 11 排液阀 常闭 常闭
出口和单向阀之间的泡沫液
区域报警或向控制台输出电液控制阀 12 水流指示器 无信号 输出信号
信号
13 压力表 显示控制腔压力
PSFK25泡沫液 14 接通或切断泡沫液的供给 常闭 自动打开 控制阀
15 区域阀 区域检修用 常开 开 16 单向阀 防止主管道水倒流进入贮罐
常闭 自动打开

17 检修闸阀 检修供水侧部件及报警阀 常开 开

测试泡沫,水联动效果或连18 泡沫液测试阀 常闭 需用时打开
接其它喷射设备

19 泡沫比例混合器 提供规定比例的泡沫混合液 充满水 充满混合液

ZSFZ100湿式报20 系统控制阀、向系统侧供水 常闭 自动打开 警阀

21 报警泄压管路 压力泄放阀的控制管路 无水 充满水 22 系统供水管路
主管路 充满水 充满水

23 水力警铃 发出报警铃声 无铃声 发出铃声 24 报警截止阀
截止声报警 常开 开

25 供水控制阀 系统检修用 常开 开 26 供水管 控制管路供水用 充满水
充满水 27 过滤器 过滤水中杂质

28 充水/排水阀 向贮罐内充水或排水 常闭 常闭 29 控制管路进水阀
接通或切断控制管路用水 常开 开

防止控制腔水压波动产生 30 单向阀 常闭 自动打开 误动作

减缓控制腔给水, 保证泡沫31 节流接头 液控制阀正常开启

需手动开启32 手动泄压阀 手动控制泡沫液控制阀开启 常闭 时打开 33
泡沫罐供水阀 接通或切断泡沫罐的压力水 常开 开 34 泡沫罐供水管路
向泡沫罐供水用 充满水 充满水

压力泄放阀的 接通或切断压力泄放阀的压35 常开 开 供水阀 力水

PSFX15压力泄36 控制泡沫液控制阀的开启 常闭 自动打开 放阀

37 控制管路 向泡沫液控制阀上腔供水 充满水 充满水 38

泡沫液供给管路 向泡沫液控制阀输入泡沫液 充满泡沫液 充满泡沫液 39
安全阀 防止供水压力过高 不动作 超压后动作

压力泄放阀泄放40 排放控制管路水 闭合 排水 口

41 压力开关 启动消防泵(或电动报警) 触点开 触点闭

波动时少量42 延迟器 延迟报警时间 充满水 水

4(主要部件技术参数

4

4.1 PSFK25泡沫液控制阀

4.1.1作用:接通或切断主管道泡沫液的供给。(外形见图二)

4.1.2功能特点:

a) 最大工作压力为1.2MPa。

b)

进口工作压力在0.14MPa,1.2MPa范围时,控制口泄压,阀能自动开启

。 4.2 PSFX15压力泄放阀

4.2.1作用:控制泡沫液控制阀的关闭和开启。(外形见图三)

4.2.2功能特点:

a) 最大工作压力为1.2MPa。

b)

进出口水压在0.14MPa~1.2MPa范围,控制口水压在?0.05MPa时,阀能自

动开启泄放。

4.3 PHYN32泡沫比例混合器

4.3.1作用:将水和泡沫液按规定比例混合，输出泡沫混合液。(外形见图四)

4.3.2功能特点:最大工作压力为1.2MPa。

4.4 PGNL?泡沫液贮罐

4.4.1作用:根据设计选用的泡沫罐，用以贮存泡沫液。(外形见图五)

4.4.2功能特点:

a) 最大工作压力为1.2MPa。

b)

贮罐顶部设有安全阀，当工作压力超过1.2MPa时，安全阀起跳，用以保护贮罐。 c) 贮罐底部设有人孔，用以维修、更换胶囊。

d) 贮罐设有进料孔、排渣孔、排气孔等，用以清洗贮罐、胶囊等。

泡沫液贮罐外形尺寸(参考) 表3

外形尺寸 贮罐自重DN 贮罐型号 (T) D H L H H D 121

PGNL700	900	2200	1300	1860	1200	1060	25	0.8	PGNL1000					
1000	2400	1400	2100	1300	1140	25	1	PGNL1500	1100	2800				
1500	2600	2000	1300	25	1.3	PGNL2000	1200	2950	1600	2650	1900	1400	50	1.6

PGNL3000 1400 3400 1800 3100 2100 1600 50 2

注:本装置外形尺寸有可能变动，其变动以随箱检验报告及装箱单为准。

5(安装

5.1

ZPS系列泡沫,水喷淋联用自动灭火装置中湿式自动喷水系统的安装按GB 50261《自动喷水灭火系统施工及验收规范》中的有关规定执行。

5.2泡沫液贮罐的底座应与基础用地脚螺栓固定住。安装位置和高度应符合设计要求;当工程规范无规定时,泡沫液贮罐四周应留有不小于700mm的通道,泡沫液贮罐顶部至楼板或梁底的距离不得小于1000mm。

5.3泡沫液贮罐与湿式报警阀之间安装的相对位置平面示意图如图六所示,其中 $L=(700\sim 1500)\text{mm}$ 、 $L_1(500\sim 1000)\text{mm}$,在满足留有维护保养的通道下, L 、 L_1 宜尽量的小。 2

5.4泡沫液贮罐的外形及安装尺寸见表3和图五。

5.5湿式自动喷水系统与泡沫液贮罐之间各连接管道安装要平直。

5.6贮罐充水/排水阀(28)、压力泄放阀泄放口(40)、手动泄压阀(32)、水力警铃(23)、充液/排液阀(1)、液位排液阀(3)等排水处应设置地漏,使排水分别流入地下水道,以免溢出污损环境。

5.7施工单位应按制造厂提供的装置安装示意总图进行安装。

5.8装置安装完毕后,应作水压和严密性检测。

5.8.1按第6.1.1或6.1.2条中方法使胶囊内注满水。

5.8.2关闭泡沫罐供水阀(33)，按GB50261《自动喷水灭火系统施工及验收规范》中第6条规定进行系统水压试验，目测应无渗漏。

5.8.3打开泡沫罐供水阀(33)，按GB50281《泡沫灭火系统施工及验收规范》中第3.3.1.3规定，对泡沫液贮罐连接部位进行1.2MPa的严密性检测，时间30min，目测应无渗漏。

5.8.4试验结束后，系统泄压。打开充液/排液阀(1)，将胶囊内水排尽。

8

6(使用与调试

6.1贮罐充水、充泡沫液

工程安装完毕后(系统尚未充水)，将装置中各阀置于表2伺应状态位置。贮罐充液备用按下列程序操作(分下加液法和上加液法两种)。

6.1.1下加液法

要求:必须先加水，后加泡沫液，加液速率宜1L/s左右，泵扬程5m左右。用泵充水(建议加液泵充液形式见图七，严禁在囊内未排气时加压充水。):

阀号见图一 罐内充水

打开充水/排水阀28并连接加液泵

关闭

泡沫罐供水阀33 泡沫液截止阀10 压力泄放阀供水阀35

打开

罐内排气阀6 囊内排气阀7

充水

罐内排气阀6有水排出时，停止充水。

关闭

囊内排气阀7 充水/排水阀28，拆除加液泵。

转充泡沫液

充水流程图(下加液法)

9

充装泡沫液(下加液法)

用泵充装泡沫液：充装泡沫液

打开充液/排液阀1并连接加液泵

充液

阀7试开，有液体排出应关闭

罐内排气阀6无水冲出时,停止充液

关闭

罐内排气阀6 充液/排液阀1 囊内排气阀7

拆除加液泵

结束

充泡沫液流程图(下加液法)

10

6.1.2上加液法(见图八)

从上加液口充水(当系统管网已由高位水箱充满水后可实施):

罐内充水

关闭

泡沫液截止阀10 压力泄放阀供水阀35

打开

罐内排气阀6 囊内排气阀7

打开泡沫罐供水阀33,由高位水箱向

贮罐充水(供水压力0.1,0.2MPa)。

罐内排气阀6有水排出时,停止充水。

关闭

泡沫罐供水阀33 囊内排气阀7

转充泡沫液

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。
如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/667120014061006114>