

目 次

1. メーカーリスト
2. 備品リスト
3. 緊急連絡先

- (1) 工事全般
- (2) 合併処理浄化槽

4. 取扱い説明書

- (1) 設備概要
- (2) 給水設備関係
- (3) 排水設備関係
- (4) 給湯設備関係
- (5) ガス設備関係
- (6) 屋内消火栓設備関係
- (7) スプリンクラー設備関係
- (8) 合併処理浄化槽設備関係

5. 機器完成図・試験成績書・機器単体取扱い説明書

- (1) 水槽類
- (2) ポンプ類
- (3) 消火設備機器類
- (4) ガス瞬間湯沸器
- (5) 電気湯沸器
- (6) 衛生陶器水栓類
- (7) グリストラップ及び散水栓ボックス
- (8) 浄化槽関係機器類

(6) 屋内消火栓設備関係

本建物には消防法の規定により2号消火栓が設けられています。

使用方法

- ① 消火栓箱の扉をあける
- ② ホースを延ばす
- ③ 消火栓バルブを開ける(この時ポンプが自動起動する)
- ④ 筒先のバルブを開ける

(7) スプリンクラー設備関係

本建物には消防法の規定により大ホール舞台部に開放型スプリンクラー設備が設けられています。

使用方法

スプリンクラーは、舞台脇廊下に設置されている手動起動弁を開ける事によって放水されます。

- ① 手動起動弁箱を開ける
- ② 案内板で放水する区画を選ぶ
- ③ 放水する区画と同じ色のバルブを開ける

一斉開放弁の動作試験方法

消火設備は定期的に試験を行わなければなりません。本設備の場合、一斉開放弁の動作試験が含まれてきます。下記にその方法を示します。

一斉開放弁は投光室3に設置されています。

一斉開放弁は4台有ります。動作試験は1台ずつおこなって下さい。

* 手動起動弁による開閉

- ・①のバルブを閉じる（4つともしっかりと閉じて下さい）
- ・②のバルブを開ける（4つとも全開にして下さい）

- ・手動起動弁を開ける
- ・一斉開放弁の開を確認する（一斉開放弁上部横）
- ・手動起動弁を閉じる
- ・⑥のバルブを開ける（試験する系統のものだけ）
- ・一斉開放弁の閉を確認する（一斉開放弁上部横）
- ・⑥のバルブを閉じる（試験する系統のものだけ）

系統ごと
繰り返し
（4回）

* 一斉開放弁手元での開閉

- ・①のバルブを閉じる（4つともしっかりと閉じて下さい）
- ・②のバルブを開ける（4つとも全開にして下さい）
- ・④のバルブを閉じる（4つともしっかりと閉じて下さい）
- ・③のバルブを開ける
- ・⑤のバルブを開ける（1つだけ 系統ごと）

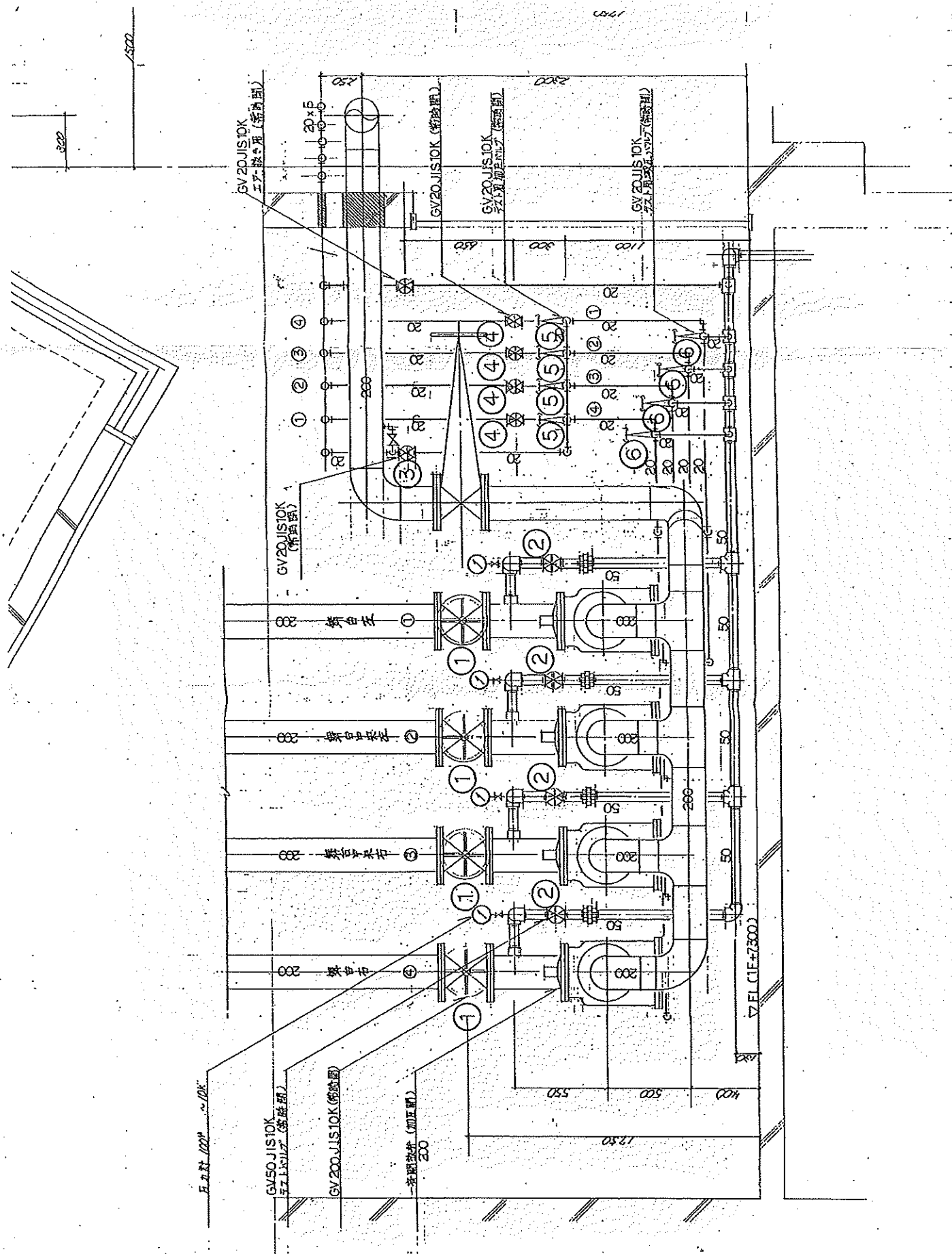
- ・一斉開放弁の開を確認する（一斉開放弁上部横）
- ・⑤のバルブを閉じる
- ・⑥のバルブを開ける（試験する系統のものだけ）
- ・一斉開放弁の閉を確認する（一斉開放弁上部横）
- ・⑥のバルブを閉じる（試験する系統のものだけ）

系統ごと
繰り返し
（4回）

ポンプは一斉開放弁が開くと自動的に運転します。

ポンプを止めるにはポンプ室内の制御盤の（停止）ボタンを押して下さい。

* 試験終了後バルブの開閉は元の状態に戻して下さい。



尺寸标注 100% ~ 10%

GV200JIS10K
工厂标准型 (标准型)

GV50JIS10K
工厂标准型 (标准型)

GV200JIS10K
工厂标准型 (标准型)

加厚型 (加厚型)
200

GV200JIS10K (标准型)

GV200JIS10K
工厂加厚型 (加厚型)

GV200JIS10K
工厂加厚型 (加厚型)

VFL1F-7300

(3) 消火設備機器類

完成図面

裾野市 殿

裾野市民文化センター新築工事(給排水衛生設備工事)

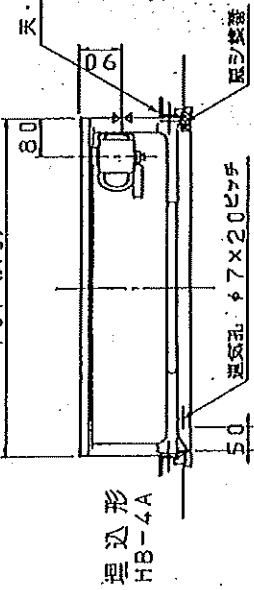
自治大臣 型式承認工場



株式会社 立売堀製作所
ITACHIBORI MFG., CO., LTD.

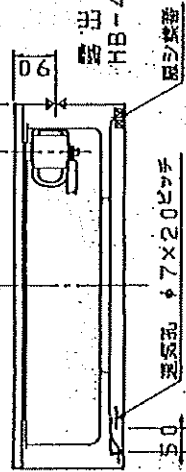
※お願ひ 足動スイッチに表示灯がつかっていませんので、位置表示灯が点滅する様にして下さい。

707 (外寸)



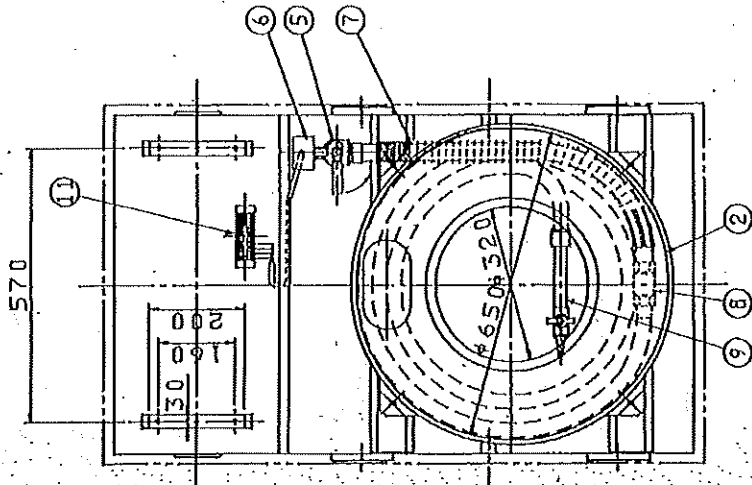
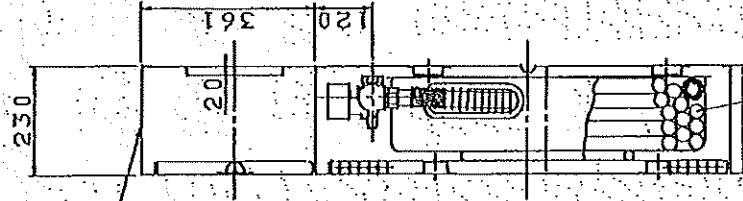
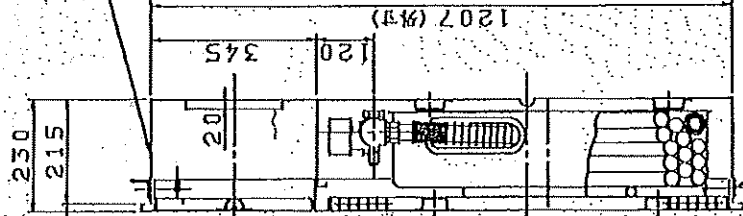
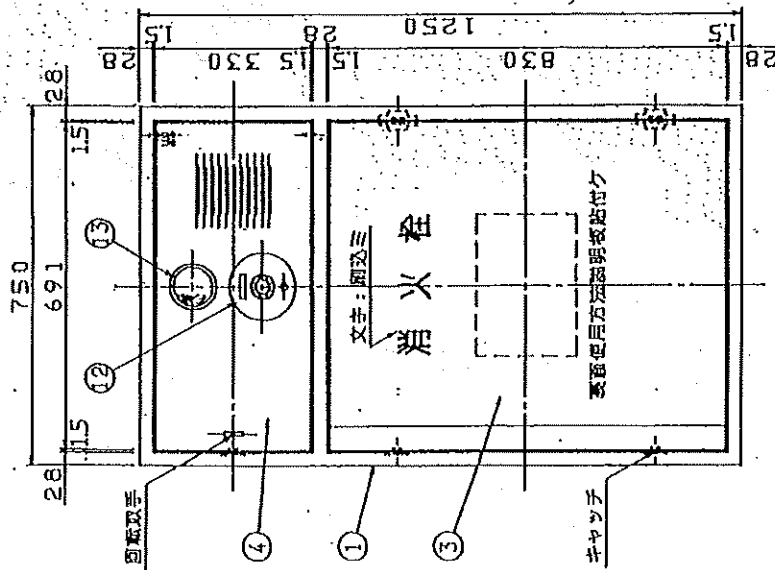
天・両側本体用壁 L40x40x5

100



埋込形
7x20ピッチ

埋込形
7x20ピッチ



NO	品名	材質	規格	数量
1	棒形スイッチ	SEHC	1	φ1.6
2	棒形スイッチ	A1100P	1	φ2.0
3	棒形スイッチ	SEHC	1	φ1.6
4	棒形スイッチ	SEHC	1	φ1.6
5	棒形スイッチ	BC6	1	25A×90mm
6	棒形スイッチ	BC6	1	25A×90mm
7	棒形スイッチ	BC6	1	25A×90mm
8	棒形スイッチ	BC6	1	25A×90mm
9	棒形スイッチ	BC6	1	25A×90mm
10	棒形スイッチ	BC6	1	25A×90mm
11	棒形スイッチ	BC6	1	25A×90mm
12	棒形スイッチ	BC6	1	25A×90mm
13	棒形スイッチ	BC6	1	25A×90mm

製品番号: 露出形63~12号

材料 1.6 銅 厚板 板
 塗装 マルミン 特殊塗料付仕上げ
 色 銀色 銅色 見本参照

埋込形 HB-4A
 露出形 HB-4B



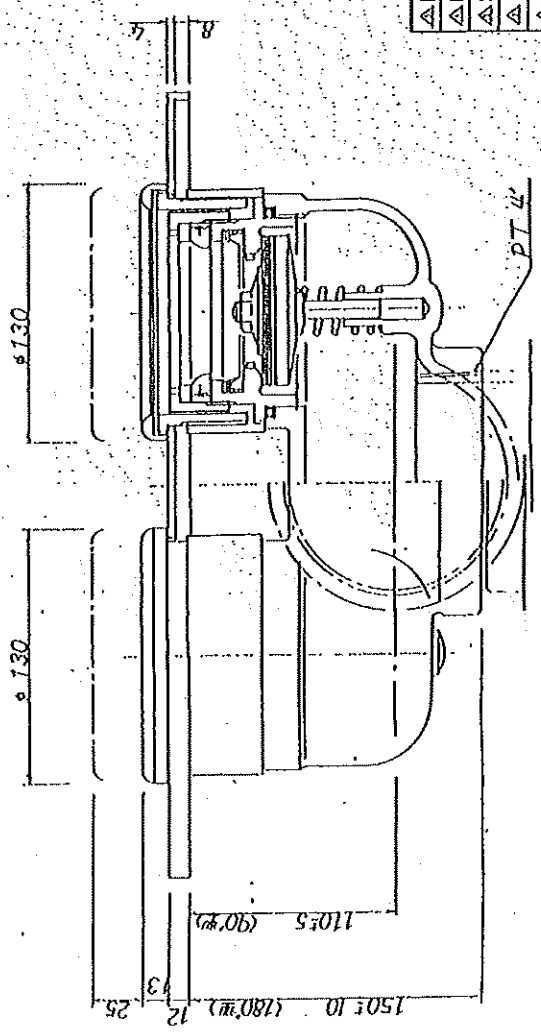
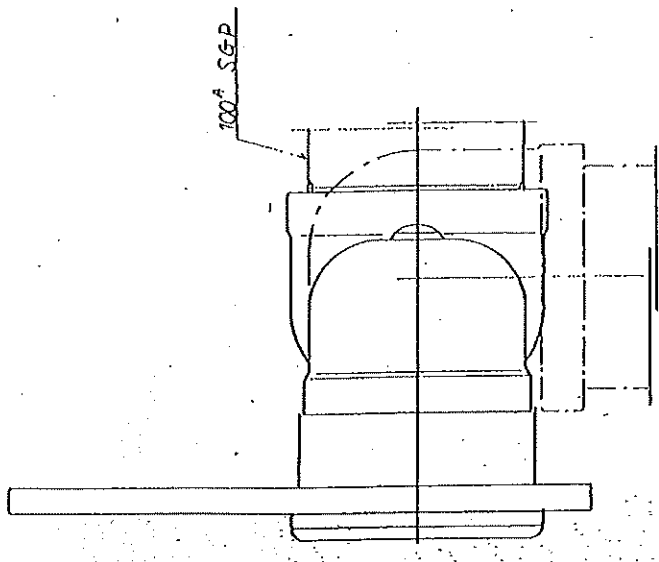
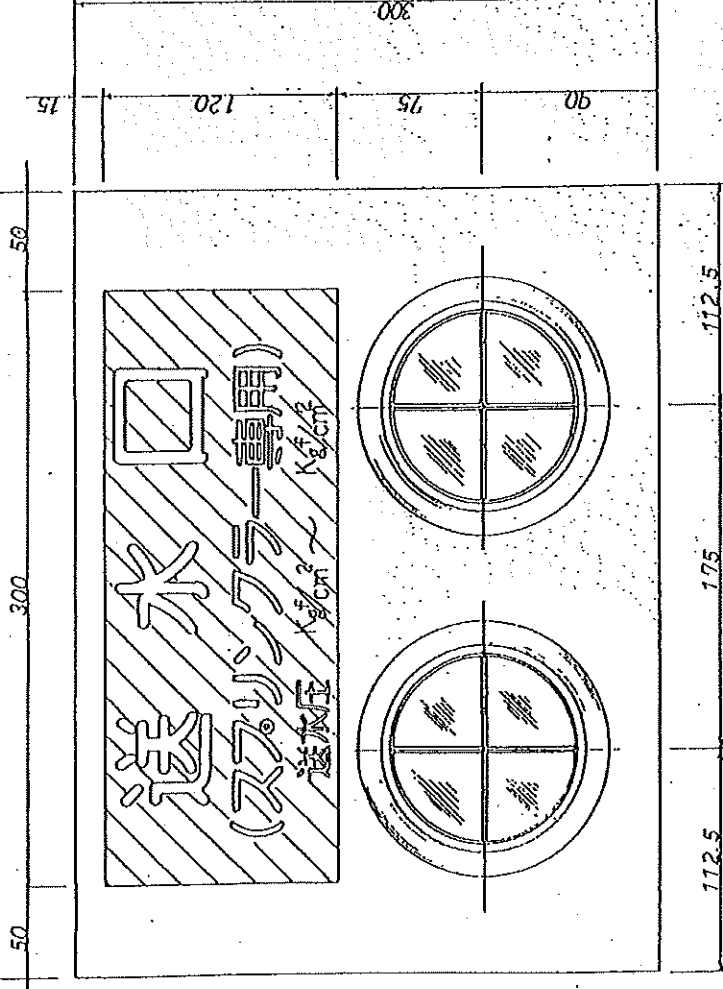
作例 3年8月 日 旭屋内2号消火栓箱 (建築管理)

図面 LD12-2S

旭野防火協会

株式会社 立壳機器製作所

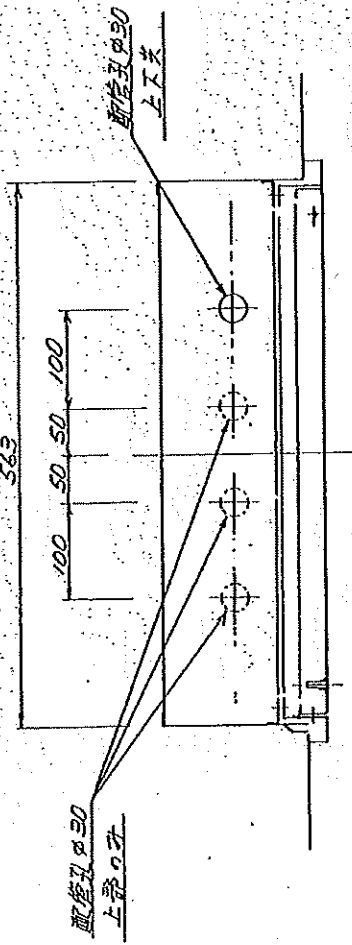
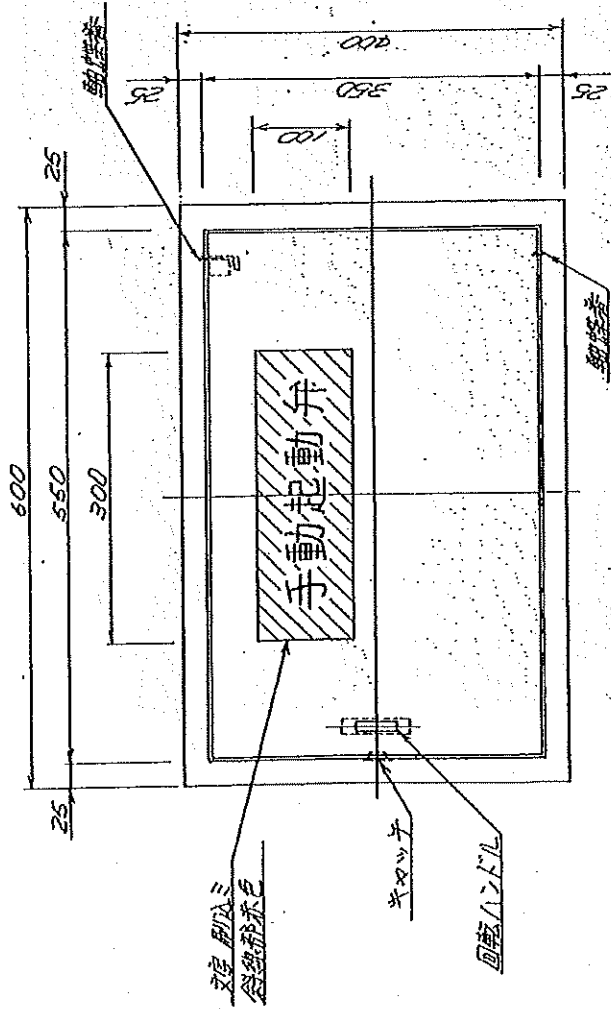
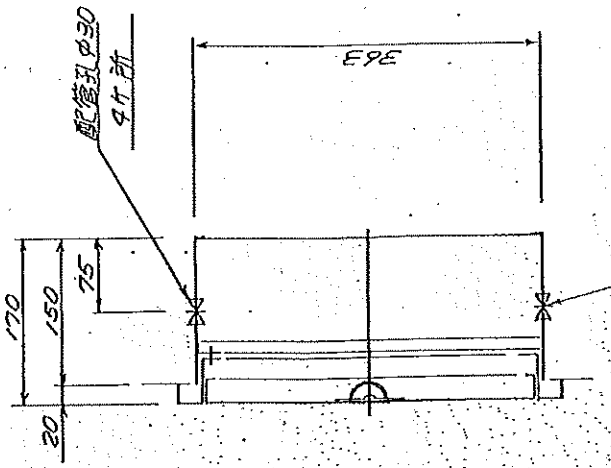
旭野防火協会



仕様

外形寸法: 100.65×65
 重量: 0.65kg
 送水圧: 300.400.4
 材質: 鋁合金
 注: 送水機は必ず送水圧を調整してください。

品名	送水機	図番	3-8A
製図所	株式会社 五光電機製作所	製図者	PT 2
検査者		検査日	
承認者		承認日	

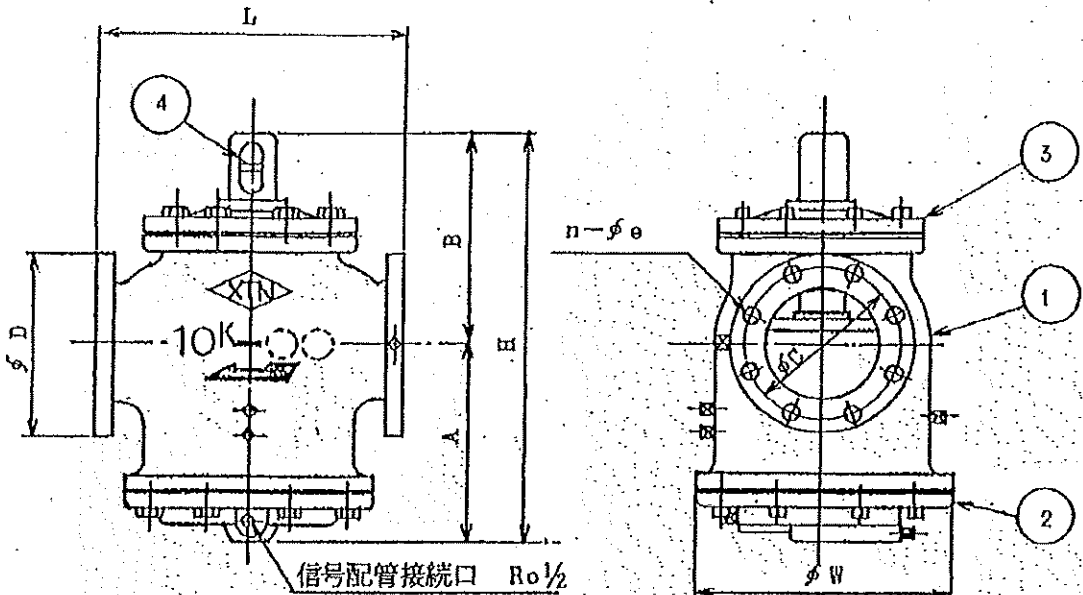


材料 1/6 異径鋼管
 塗装 マラミン樹脂塗料検付仕上付
 塗色 御指定色 P20-380 半ツヤ



作図	3年8月8日	図面	手動起動弁配管箱
図番	1251-10075	承認	裾野市文化会館
株式会社 立亮製作所			製図

品番	品名(称呼)	材料(材質)	所製数 各台 (個)	摘要
1	本体	FC20	1	
2	カバー	FC20	1	
3	ボンネット	FC20	1	
4	インジケータ	C5604B	1	



型式記号	L	W	H	A	B	D	C	n-φe	重量 Kg
DVA-100	330	242	468	235	235	210	175	8-19	約 63
DVA-150	440	360	612	306	306	280	240	8-23	約 140
DVA-200	520	427	738	373	365	350	290	12-23	約 270

型式記号	DVA-100	DVA-150	DVA-200
型式承認番号	開第52~15号	開第52~16号	開第53~9号
最大流量	2100 l/min	4800 l/min	8500 l/min
等価管長	44.7 m	48.2 m	71.2 m
使用圧力範囲	3.0 ~ 14.0 Kgf/cm ²		
弁の取付け	品番④インジケータを上側に弁軸を垂直に取付ける。		
弁の動作	信号配管より圧力を加えると弁は開き減圧すると弁は閉じる。		

※ フランジ規格は JIS 10K

月日	S.58.12.22	作成	検査	検認	名称	DVA型 一斉開放弁 (加圧開)
日本ドライケミカル株式会社					図番	C.F.M.300

番号	名称	主材	個数	備考
1	自動警報弁	FC20	1	
2	圧力スイッチ	PL-650SW	1	
3	信号停止弁	C3771B	1	
4	親子弁	BC 6	1	50A
5	アングル弁	BC 6	2	10A
6	圧力計	AT $\frac{3}{8}$ ×75	2	Max. 20kg/cm ²
7	リターディングバルブ	SS41	1	
8	オートドリップ	BC 6	1	

呼び径	n- ϕ H	ϕ d	ϕ C	ϕ D	L	B	F	G	A
80A	8-19	80	150	185	260	480	390	270	400
125A	8-23	125	210	250	330	510	430	300	430
200A	12-23	200	290	330	400	560	470	340	480

E	M	t
220	480	22
250	500	24
290	520	26

仕様

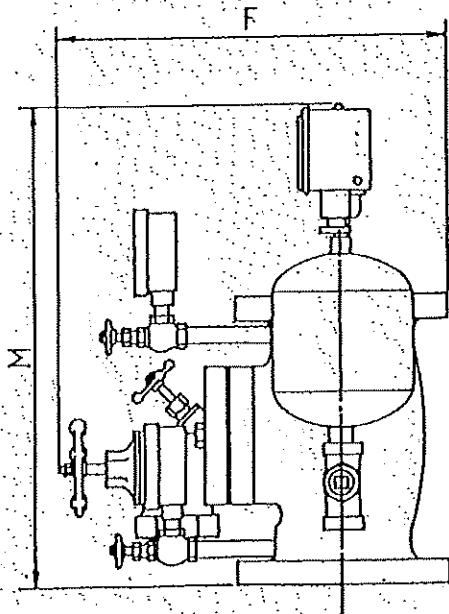
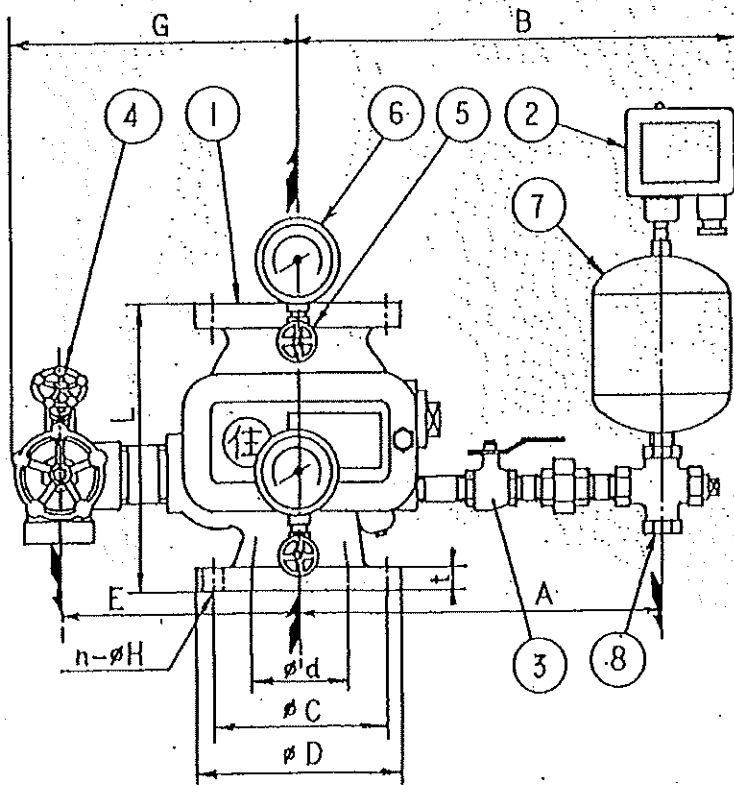
型式	型式承認番号
SENJU-SV5-PIW	流第 52~21 号
SENJU-SV5-PIW	流第 52~16 号
SENJU-SV8-PIW	流第 52~22 号

自動警報弁

呼び圧力	10K
取付方向	縦型
使用圧力範囲	1.5~14kgf/cm ²
作動流量	80l/min以上
不作動流量	15l/min以下
主材	FC20

圧力スイッチ

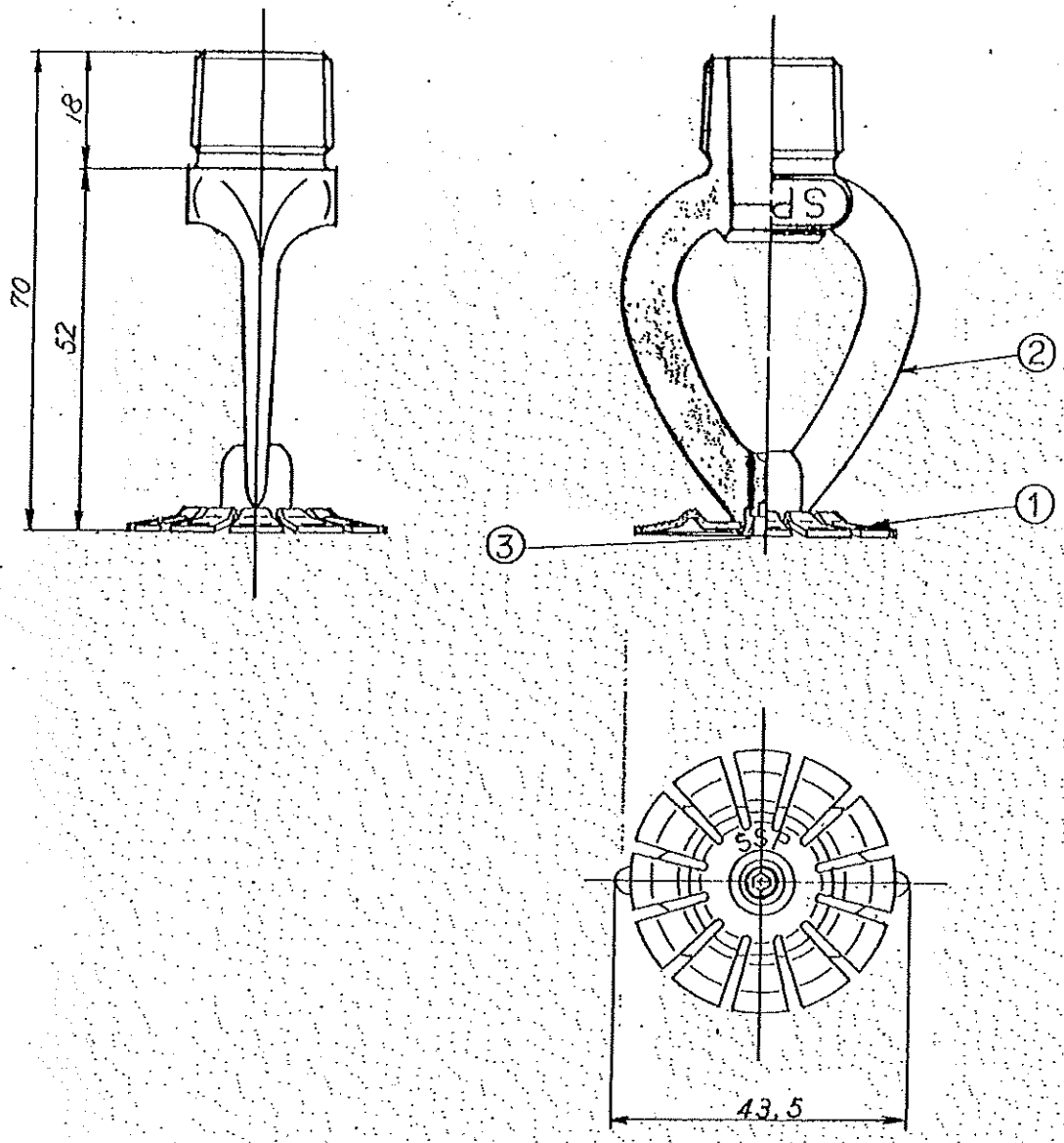
接点容量	AC	100/200v, 10/7A
	DC	24/48v, 3/2A
結線方法	①-③ ④-⑥	
閉回路圧力	0.3kgf/cm ² , 0.1kgf/cm ²	



図面名称	投影法	3 角法	作成年月日	61. 5. 2
アラームバルブ SV	尺度	Free / mm.	分類番号	
千住スプリングラー株式会社	設計	製図	検図	承認
				図面番号
				A0021403

SP

△ S.55.5.28 訂正



仕様

番号	名称	摘要	個数	型式	SP-GOP
1	ガラス球	C1100R	1	取付方向	下向
2	本体	BC6	1	取付ネジ	PT 1/2
3	インプレスネジ	C2700W	1	規定放水量	80 ℓ/min
				表面処理	梨地クロムメッキ

図面番号 S-6 △ 年 月 日 52.10.15 品名 スプリンクラーヘッド(開放型/フレーム型)

1/1 製 52.10.15 五十鈴工業株式会社

総合  防災

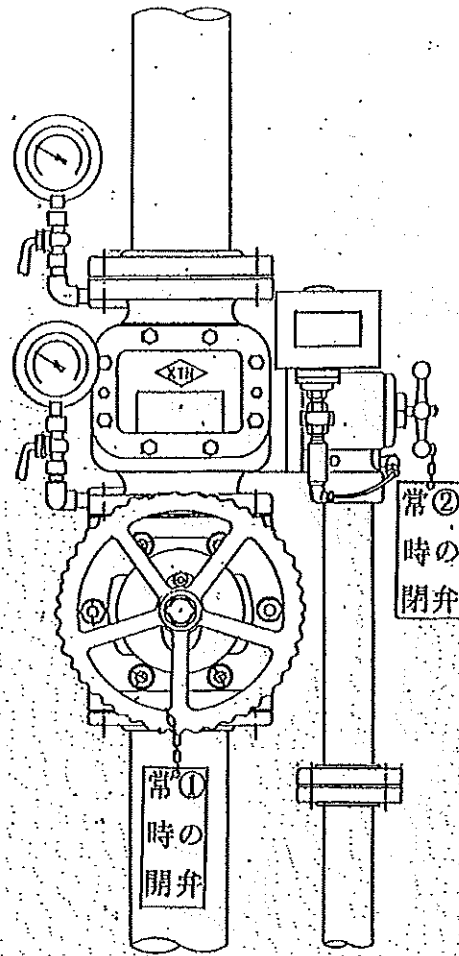
平成 年 月 日

裾野市 殿

裾野市民文化センター新築工事(給排水衛生設備工事)

日本ドライケミカル株式会社

流水検知装置(アラム弁)取扱要領



操作要領

1. 平常の状態

①の弁は、開いております。

②の弁は、閉じております。

・ 圧力計の針が 0.5 kg/cm^2 を指しております。

2. 消火後の措置

消火を確認し速やかに①の弁を閉じてください。

①の弁を閉じてもしばらくは管内の水が出ます。

スプリンクラーヘッドを取り替え、①の弁を開けておいて下さい。

点検要領

1. 外観点検

1. 弁類の開閉状態を確認してください。

2. 圧力計の指示値を確認してください。

3. 変形、損傷、漏水等の有無を確認してください。

2. 機能点検

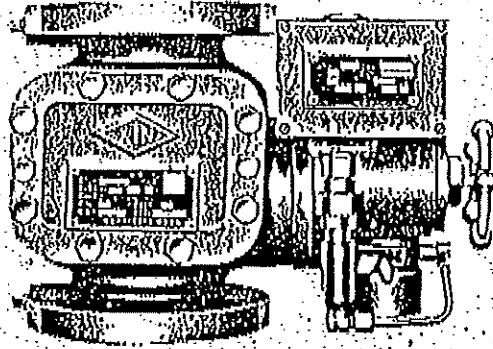
1. 試験弁を開放し、自動検知装置の動作を行い、所定の信号が出るかを
確認してください。

技術資料	AKV型 自動警報弁 取扱説明書	ホキTS0002◇
		1/5
		S. 62. 8. 13

1. 概要

AKV型自動警報弁はスプリンクラー設備、泡消火設備、水噴霧消火設備に用いる流水検知装置であります。

自動警報弁は火災発生時の閉鎖型スプリンクラーヘッドの作動又はスプリンクラー設備等の一斉開放弁又は手動式開放弁の開放による流水現象を検知して、警報、加圧送水装置(ポンプ)起動等を自動的に連動操作させる信号を発する検知装置であります。尚、自動警報弁は消防法第21条の2の規定に基づく「流水検知装置の技術上の規格を定める省令」(昭和58年自治省令第2号)に適合するもので、自治大臣の型式承認を受け、かつ、日本消防検定協会の行なう個別試験に合格したものであります。



2. 特長

- (1) 構造が簡単で故障が少ないため、維持管理及び保守点検が容易です。
- (2) 軽量・コンパクト化されているため、取付スペースを小さくできます。
- (3) 誤作動防止のため、遅延装置付圧カスイッチを使用しております。
- (4) 設置場所に応じて弁と試験弁/排水弁、圧カスイッチの位置が勝手反対のモデルを用意しております。(R型、L型)
- (5) 製造から検査まで厳しい品質管理体制の下で製造され、全ての自動警報弁には日本消防検定協会の合格印が刻印されております。

技術資料	AKV型 自動警報弁 取扱説明書	ホキTS0002
		2/5
		S. 62. 8. 13

3. 仕様

型式記号	AKV-100RC	AKV-100LC	AKV-150RC	AKV-150LC	
型式番号	流第51-49-3号	流第51-49-4号	流第51-50-3号	流第51-50-4号	
呼び圧力・呼び径	10K-100		10K-150		
使用圧力範囲	1.5~14.0 kgf/cm ²				
最大流量	2100 l/min		4800 l/min		
等価管長	28.7 m		25.8 m		
取付方向	縦				
排水位置	右側	左側	右側	左側	
ス 圧 イ カ ッ チ	型式記号	TDS-2	TDS-2L	TDS-2	TDS-2L
	作動圧力	ON : 1.0 kgf/cm ²		OFF : 0.2 kgf/cm ²	
	遅延時間	8 ± 3 秒			
	定格電流・電圧	AC : 100/200V 10/6A		DC : 24/48V 3/2A	

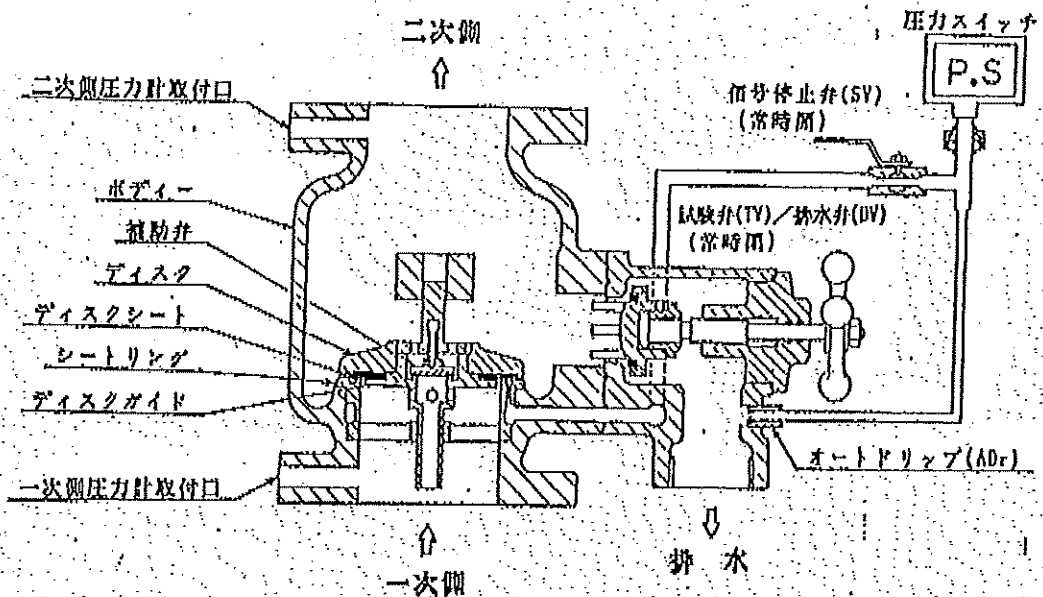
4. 構成

AKV型自動警報弁は、弁本体、試験弁/排水弁、圧力スイッチ、オートドリフ、信号停止弁等で構成されています。主要部の材質は下表の通りです。

名 称	材 質	
弁 本 体	ボディ	鋳鉄 (FC20)
	シートリング	青銅鋳物 (BC6)
	ディスク	ダクタイル鋳鉄 (FCD45)
	ディスクガイド	青銅鋳物 (BC6)
	ディスクシート	ニトリルゴム (NBR)
	補助弁	黄銅 (C3604)
構 成 部 品	試験弁/排水弁	鋳鉄 (FC20)
	圧力スイッチ	青銅鋳物 (BC6)
	オートドリフ	鍛造用黄銅 (C3771)
	信号停止弁	黄銅 (C3604)

技術資料	AKV型 自動警報弁 取扱説明書	ホキTS0002◇
		3/5
		S. 62. 8. 13

図. AKV型 自動警報弁



5. 概 能

AKV型自動警報弁は、常時、弁一次側及び二次側に加圧水等が充填され、弁体が閉止された状態で警戒しております。

警戒時の一次側圧力 P_1 と二次側圧力 P_2 の状態 $P_1 \leq P_2$

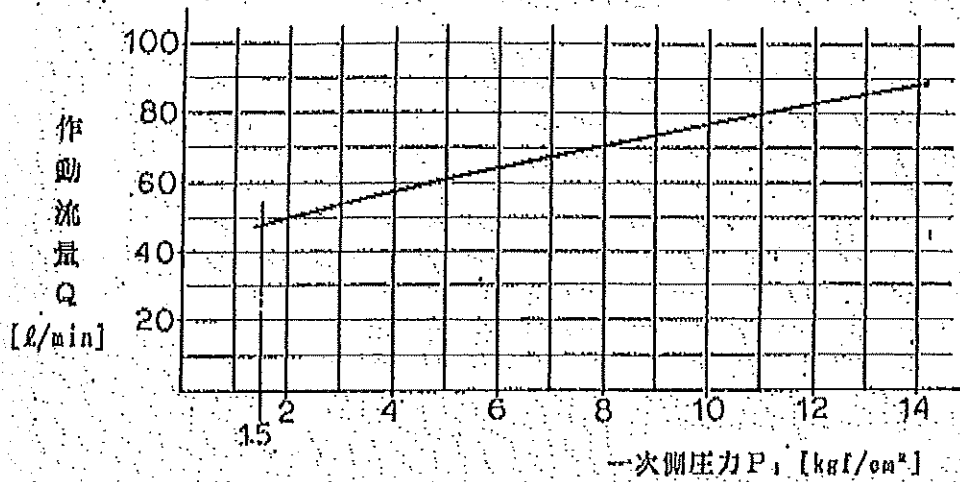
火災発生時、閉鎖型スプリンクラーヘッドの作動開放又は一斉開放弁、もしくは、手動式閉鎖弁の開放により二次側圧力 P_2 が低下し、一次側圧力 P_1 が高く ($P_1 > P_2$) になると、弁体が押し上げられ、加圧水等が二次側へ流出します。その圧力水により圧力スイッチが作動し、火災警報を発します。同時に、一次側圧力の低下することにより、加圧送水装置が起動します。

尚、警戒状態において加圧送水装置の起動等水撃作用により、一次的に弁体が開いても圧力スイッチに遅延時間を設けてあるため、流入した加圧水はオートドリップを介して排水され、火災警報は発しません。又、二次側配管等の漏水等による少量流水がありましても、補助弁が作動し、一次側より二次側へ給水するため弁体は開放されません。

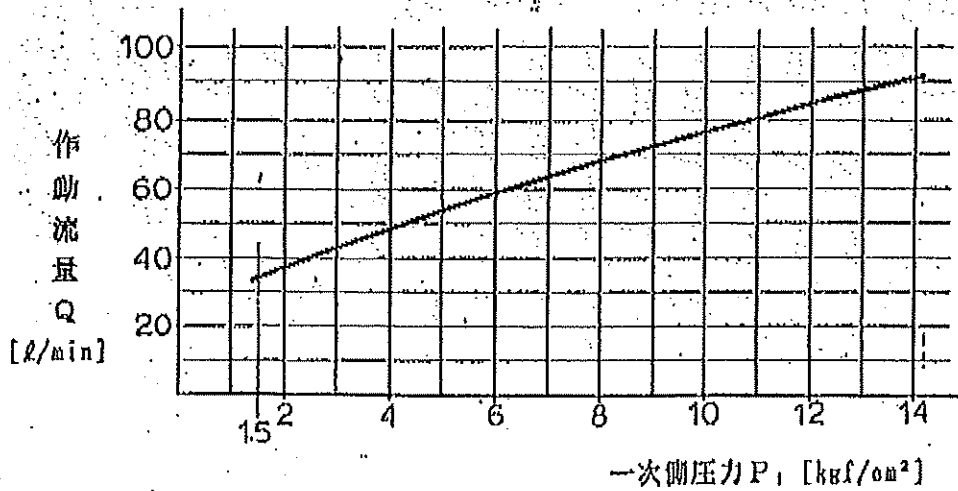
◇ 技術資料	AKV型 自動警報弁 取扱説明書	ホキTS0002 ◇
		4/5
		S. 62. 8. 13

6. 作動特性

AKV-100RC型 及び AKV-100LC型



AKV-150RC型 及び AKV-150LC型



技術資料	AKV型 自動警報弁 取扱説明書	ホキTS0002
		5/5
		S. 62. 8. 13

7. 保守点検

自動警報弁は正常に機能を保持するために定期的に外観点検、機能点検を実施して下さい。

(1) 外観点検

(イ) バルブ本体、付属バルブ類、配管及び圧力計等に漏れ、変形等がないかどうか目視により確認して下さい。

(ロ) 圧力計の針の指示が適正であるかどうかを確認して下さい。

(ハ) 試験弁/排水弁は閉止、信号停止弁は開放状態であることを確認して下さい。

尚、自動警報弁用の制御弁は必ず開放であることを確認して下さい。

(ニ) 圧力スイッチに変形、損傷がないことを確認して下さい。

(2) 機能点検

試験弁/排水弁の開放操作により、弁本体が確実に作動し、後、設定圧力で圧力スイッチが作動して、音響警報の鳴動及び表示が確実に行なわれることを確認して下さい。

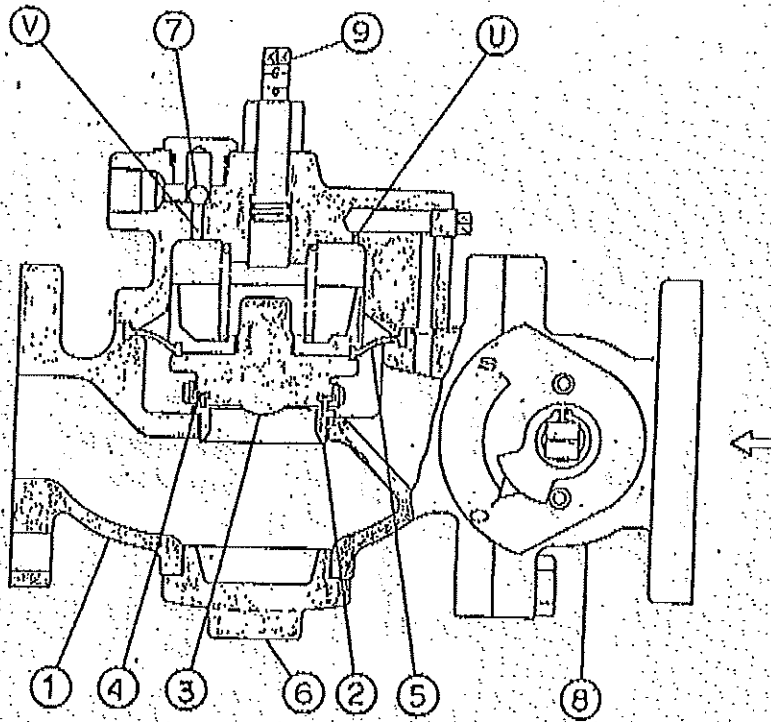
参照図面

AKV-R C型湿式流水検知装置 (図面番号CWM150)

AKV-L C型湿式流水検知装置 (図面番号CWM151)

技術資料	DVS型 一斉開放弁 取扱説明書	ホキTF0540◇
		2/3
		8.02.0.13

4. 構成



品番	品名	材	質
1	本体	鋳鉄	(FC20)
2	シートリング	青銅銅物	(BC8)
3	ディスク	鋳鉄	(FC20)
4	ディスクシート	ニトリルゴム	(NBR)
5	ダイヤフラム	ニトリルゴム	(NBR)
6	下部プラグ	鋳鉄	(FC20)
7	逆止弁ボール	黄銅	(CB604)
8	保守点検弁	鋳鉄	(FC20)
9	ステム	黄銅	(CB604)
U	オリフィス		
V	導圧孔		

技術資料	DVS型 一斉開放弁 取扱説明書	ホキTF0540◇
		1/3
		S. 62. 8. 13

1. 概要

DVS型一斉開放弁は、泡消火設備、スプリンクラー設備、水噴霧設備等に使用するものであります。

DVS型一斉開放弁は、各放射区画毎に設け、火災感知用ヘッド、又は自動火災報知設備の感知器の作動による自動起動方式、又は手動開放弁による手動起動方式により開放できる減圧開放方式の弁であります。

DVS型一斉開放弁は、消防法第21条の2の規定に基づく「一斉開放弁の技術上の規格を定める省令」(昭和50年自治省令第10号)に適合するもので、自治大臣の型式承認を受け、かつ、日本消防検定協会の行なう個別試験に合格したものであります。

2. 特長

- (1) DVS型一斉開放弁は、上流側に保守点検弁を一体化したものであります。
- (2) 一斉開放弁が開放し、加圧送水装置(ポンプ)が起動したときに生ずる他区画の一斉開放弁のバグつき現象を防止する構造となっております。
- (3) 下部プラグは、弁下流側の排水を兼ねて弁漏れの確認が容易にできる大きさとしてあります。
- (4) 一斉開放弁の下流側に試験弁を設けなくとも下部プラグを外し、アダプター等を取り付けることにより機能点検を行なうことができます。
- (5) リフト調整機構が設けられており、放射圧力を簡単に調整することができます。
- (6) ディスクを上下させる機構としてダイヤフラムを採用しており、弁の開放がスムーズに行なわれます。

3. 仕様

型式記号	DVS-40	DVS-50	DVS-65	DVS-80
型式番号	冊第52-17-1号	冊第52-18-18号	冊第52-19-1号	冊第53-7号
呼び圧力・呼び径	10K-40	10K-50	10K-65	10K-80
使用圧力範囲	1.5~14.0 kgf/cm ²			
最大流量	450 l/min	700 l/min	1200 l/min	1800 l/min
等価管長	10.1 m	15.0 m	22.6 m	21.8 m
取付方向	横(品番⑥の下部プラグを下向きにします)			

技術資料	DVS型 一斉開放弁 取扱説明書	ホキTF0540 ◇
		9/8
		S. 62. 8. 13

5. 機能

DVS型一斉開放弁は、常時火災感知用ヘッド及び手動式開放弁まで充水加压して閉止状態を維持しております。

感知ライン配管等に漏れがあった場合には⑩のオリフィスから漏れ分を補給します。火災時、火災感知用ヘッドの作動、又は手動式開放弁等の開放操作により感知ライン配管内の圧力は減圧します。

これに伴い加压室圧力が⑩のオリフィスからの加压水補給とのバランスがくずれ減圧します。

従って、弁上流側の圧力が勝り、ディスクを押し上げ、弁は開放状態になります。

6. 取扱い

- (1) 番号④のステムを時計方向に回し、S印の所まで下げて下さい。
- (2) 送水は徐々に行ない、加压室及び感知ラインの配管中の空気抜きを充分行なって下さい。
- (3) 空気抜きを終了したら番号④のステムを反時計方向に回し、O印まで引き上げて下さい。

7. 保守点検

一斉開放弁は正常に機能を保持するために定期的に外観点検、機能点検を実施して下さい。

(1) 外観点検

漏れ、変形、腐食等がないかどうかを目視により確認して下さい。

(2) 機能点検

(イ) 下部プラグを取り外し、プラグ用ネジを利用してアダプターを取付け、アダプターに消防ホースを接続して下さい。

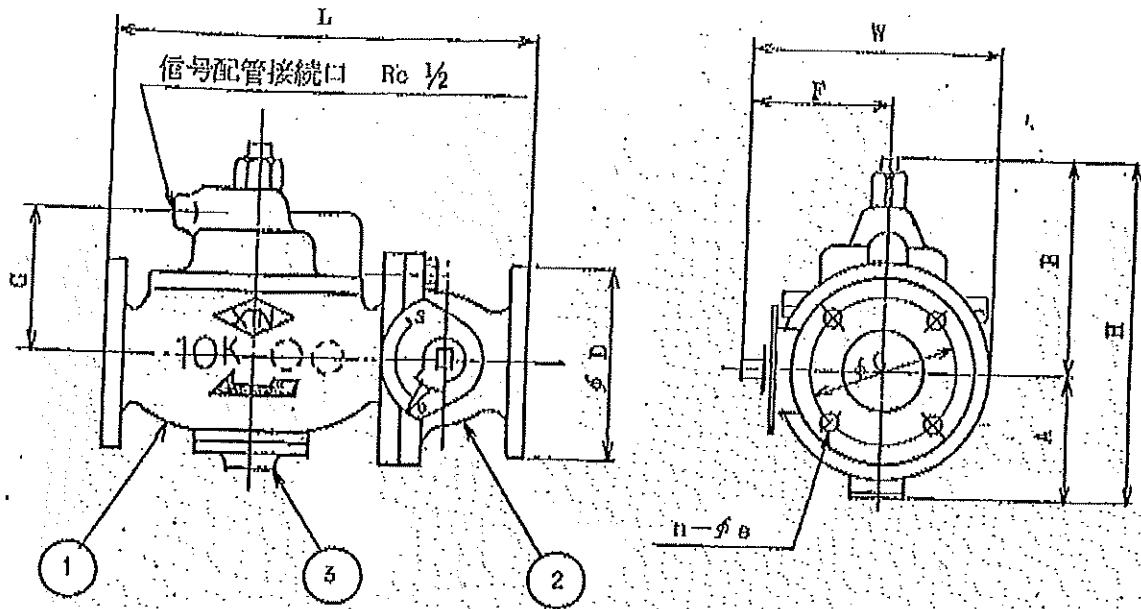
(ロ) 手動式開放弁の開放操作により、弁が正常に開放し、放射されることを確認して下さい。

(注意) 復旧の際は、下部プラグのOリングのセット状況並びにゴミが付着していないことを確認してから下部プラグを取り付けて下さい。

参照図面

DVS型一斉開放弁 (図面番号CFM301)

品番	品名(称呼)	材料(材質)	所収数 各台 (個)	摘要
1	本体	FC20	1	
2	コック	FC20	1	
3	プラグ	FC20	1	



型式記号	L	W	H	A	B	F	G	D	C	n-e	重量 Kv
DVS-40	280	192	253	85	168	114	102	140	105	4-19	約 20
DVS-50	320	207	281	99	182	121	112	155	120	4-19	約 26
DVS-65	400	235	320	108	212	135	131	175	140	4-19	約 40
DVS-80	485	278	377	122	255	154	153	185	150	8-19	約 55

型式記号	DVS-40	DVS-50	DVS-65	DVS-80
型式承認番号	開第 52-17-1号	開第 52-18-1号	開第 52-19-1号	開第 5.3~7号
最大流量	450 l/min	700 l/min	1200 l/min	1800 l/min
等価管長	10.1 m	15.0 m	22.6 m	21.8 m
使用圧力範囲	1.5 ~ 14.0 kgf/cm ²			
弁の取付け	品番③プラグを下側に弁軸を垂直に取付ける。			
弁の動作	信号配管の先にある感知ヘッドが開くことにより弁が開く。			

※ フランジ規格は JIS 10K

月日	S.58.12.22.	作成	検査	検認	名称	DVS 型一斉開放弁 (減圧開)
日本ドライケミカル株式会社					図番	C F M 3 0 1

バルブ取扱い説明書

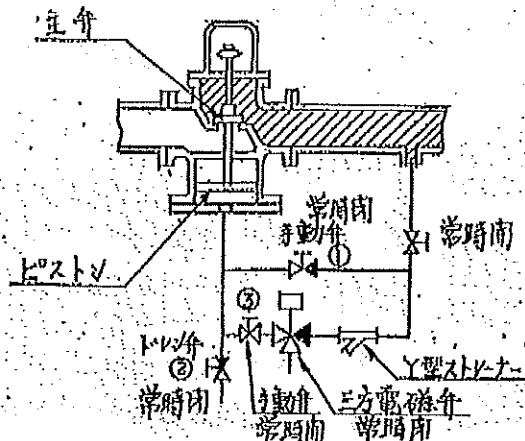
自動弁（加圧開放弁）

自力弁 (加圧開放弁)

(1) 制御形式

自動弁の制御形式は、自力式制御です。
自動弁の作動は同一流体を使用した加圧開放式です。

(2) 作動原理



自動弁は上部に主弁、下部に駆動ピストンから構成されています。このバルブでは主弁の受圧面積よりピストンの受圧面積の方が大きく出来ており、それぞれの面積に流体圧が加わり、駆動力となり弁の開閉を行います。

今、バイパスラインの電磁弁が作動しますと、下部シリンダーに流体が流入し、この圧力がピストンを押し上げる力となります。それでピストン側の面積が主弁の面積より大のため、下部シリンダーのピストンは上方に動き、それと一体になっているピストンシステムを通じて主弁を押し開きます。そうしますと流体は一次側より二次側に流れます。

この状態は電磁弁を閉としない限り継続します。

次に弁を閉とする時は、バイパス回路の電磁弁 (三方) を切り換えるとピストンの圧力は遮断され、ピストンを押し上げていた流体は電磁弁から排出されて、ピストン室の圧力は下がり、主弁の力がピストンの力より大となり、主弁は下方に下がり、ついに閉となります。この連続によりバルブは自動開閉出来ます。

(3) 自動操作

バイパス配管内の常時閉及び常時開のバルブを確認して下さい。

自動操作の最低圧力は 1.5 kgf/cm^2 です。

(4) 手動操作

バイパス弁にて操作する時

- (イ) 自動弁を開にする場合——手動弁3を閉にして手動弁1を開にする。
- (ロ) 自動弁を閉にする場合——手動弁1を閉にして手動弁3を開にする。

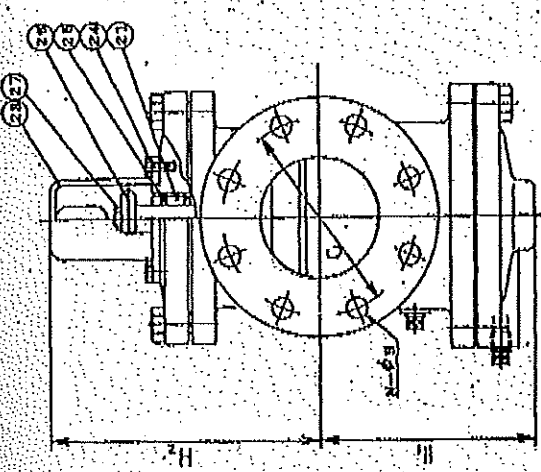
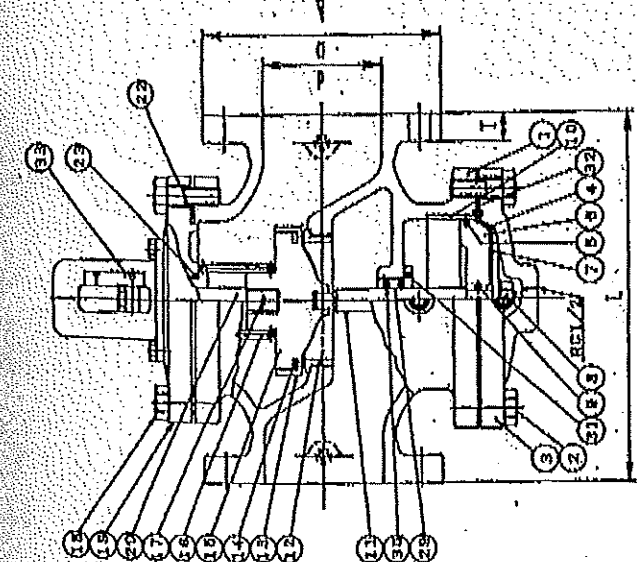
(5) 取扱い

- 5-1 収納する場合はよくゴミを落とし、発錆しないよう適当な油を表面に塗布して下さい。出来れば、風通しの良い場所に置いて収納して下さい。
- 5-2 配管には無理のないよう注意して下さい。フランジ部の接続には、ボルトが片締めにならぬように特に注意して下さい。
- 5-3 試運転時には特に、多量の土砂、鉄屑、スケール等が混入しやすく、シート汚れの原因となりますので良くフラッシングを行った上で運転して下さい。
- 5-4 バイパスのストレーナを良く点検して下さい。ストレーナの目詰まりは、動作不良の原因となります。

規格	L	D	C	M	N	Y	H ₁	H ₂	d
JIS 10 鋼材	50	220	156	120	4-19	20	160	162	50
	65	270	178	140	4-18	22	170	205	55
	80	320	200	160	5-18	24	195	235	60
	100	380	240	190	5-19	24	220	275	100
	125	460	280	230	5-23	24	245	275	125
	150	440	280	230	5-23	28	305	305	150
	200	520	330	280	8-23	28	375	365	200
	250	630	400	365	12-23	30	455	420	250

規格	L	D	C	M	N	Y	H ₁	H ₂	d
ANSI 150 15	50	220	152	120	4-19	20	160	162	50
	65	270	175	139	4-19	22	170	205	55
	80	320	197	152	4-19	22	180	225	60
	100	380	228	180	5-19	24	210	235	100
	125	460	264	210	5-23	24	245	275	125
	150	440	278	210	5-23	28	305	305	150
	200	520	342	292	8-23	28	375	365	200
	250	630	408	362	12-23	30	455	470	250

規格	L	D	C	M	N	Y	H ₁	H ₂	d
JPI 150 15	50	220	152	120	4-19	20	160	162	50
	65	270	175	139	4-19	22	170	205	55
	80	320	197	152	4-19	22	180	225	60
	100	380	228	180	5-19	24	210	235	100
	125	460	264	210	5-23	24	245	275	125
	150	440	278	210	5-23	28	305	305	150
	200	520	342	292	8-23	28	375	365	200
	250	630	408	362	12-23	30	455	470	250



規格	L	D	C	M	N	Y	H ₁	H ₂	d
3210777-373-1	50	220	152	120	4-19	20	160	162	50
3210777	65	270	175	139	4-19	22	170	205	55
310 1177	80	320	197	152	4-19	22	180	225	60
28 79999	100	380	228	180	5-19	24	210	235	100
28 79997	125	460	264	210	5-23	24	245	275	125
27 7997	150	440	278	210	5-23	28	305	305	150
28 10777-5	200	520	342	292	8-23	28	375	365	200
28 10777	250	630	408	362	12-23	30	455	470	250
24 7997	50	220	152	120	4-19	20	160	162	50
23 10 1177	65	270	175	139	4-19	22	170	205	55
22 79977	80	320	197	152	4-19	22	180	225	60
21 79977	100	380	228	180	5-19	24	210	235	100
20 7997	125	460	264	210	5-23	24	245	275	125
18 7997	150	440	278	210	5-23	28	305	305	150
17 7997	200	520	342	292	8-23	28	375	365	200
16 7997	250	630	408	362	12-23	30	455	470	250
15 7997	50	220	152	120	4-19	20	160	162	50
14 7997-1177	65	270	175	139	4-19	22	170	205	55
13 7997-1177	80	320	197	152	4-19	22	180	225	60
12 7997-1177	100	380	228	180	5-19	24	210	235	100
11 7997-1177	125	460	264	210	5-23	24	245	275	125
10 7997	150	440	278	210	5-23	28	305	305	150
8 7997	200	520	342	292	8-23	28	375	365	200
7 7997	250	630	408	362	12-23	30	455	470	250
6 7997	50	220	152	120	4-19	20	160	162	50
5 7997	65	270	175	139	4-19	22	170	205	55
4 7997	80	320	197	152	4-19	22	180	225	60
3 7997	100	380	228	180	5-19	24	210	235	100
2 7997	125	460	264	210	5-23	24	245	275	125
1 7997	150	440	278	210	5-23	28	305	305	150
FC20	50	220	152	120	4-19	20	160	162	50
SS41	65	270	175	139	4-19	22	170	205	55
FC20	80	320	197	152	4-19	22	180	225	60
SS41	100	380	228	180	5-19	24	210	235	100
FC20	125	460	264	210	5-23	24	245	275	125
SS41	150	440	278	210	5-23	28	305	305	150
FC20	200	520	342	292	8-23	28	375	365	200
SS41	250	630	408	362	12-23	30	455	470	250
FC20	50	220	152	120	4-19	20	160	162	50
SS41	65	270	175	139	4-19	22	170	205	55
FC20	80	320	197	152	4-19	22	180	225	60
SS41	100	380	228	180	5-19	24	210	235	100
FC20	125	460	264	210	5-23	24	245	275	125
SS41	150	440	278	210	5-23	28	305	305	150
FC20	200	520	342	292	8-23	28	375	365	200
SS41	250	630	408	362	12-23	30	455	470	250

規格	長さ	外径	重量
JIS 10 K	20	15	
ANSI 150	20	15	
JPI 150	20	15	

品名	加圧閉放弁
仕様	ANSI 150 15
材質	FC20
口径	150
長さ	200
重量	15.0
製造	日本ドライヴミカル株式会社
作成年月日	平成1989年11月6日
図面番号	AS-3008
承認	
設計	
検査	
出荷	

日本ドライヴミカル株式会社
 加圧閉放弁
 図面番号 AS-3008
 平成1989年11月6日

アラームバルブ取扱説明書

SENJU-SV型

① 千住スプリンクラー株式会社

目 次

1. 附属品の組合せ	1
2. 取 付	2
2.1 アラームバルブ本体の各部の名称	2
2.2 圧力スイッチ付リターディングチャンバー各部名称	3
2.3 レベルスイッチ付リターディングチャンバー各部名称	3
2.4 標準配管系統図	4
2.5 附属品の配置例及びスペースの寸法	5
3. アラームバルブの作動原理	7
4. 組立後の点検	10
5. 異物の排出操作	12
6. アラームバルブ内部の簡易清掃方法	13
7. 高架タンクの落差が低い場合の使用法	15
8. 圧力急上昇誤報防止の限界	16
9. 基 本 仕 様	17
10. 参考, 2次側配管内の残留空気について	18
11. 問 合 せ 先	20

アラームバルブ取り扱い説明書

このたびはSV型アラームバルブをお買上げいただき有難うございました。取り扱い説明書を良く読まれて、本品を十分に使いこなして下さいますようお願い申し上げます。

1. 附属品の組合せ

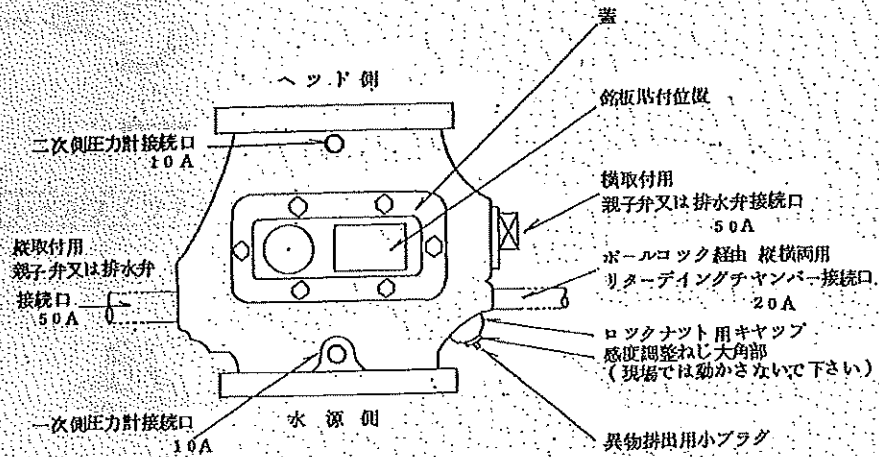
お届け致しましたアラームバルブは次の3種類のうちのいずれかです。御注文のとおり、附属品が全部そろっているか御確認下さい。主な組合せは次の表の○印のとおりです。

部 品	P 1 型	P 2 型	L 1 型
アラームバルブ 本体	○	○	○
圧力スイッチ付 リターディング・チャンバー	○	○	
レベルスイッチ付 リターディング・チャンバー			○
水 車 コ ン グ		○	
圧力計, アングル弁 各 2 個	○	○	○
ボ ー ル コ ッ ク	○	○	○
親 子 弁	○	○	○

◎梱包を開いた時は、お忘れなくアラームバルブ本体内部の詰物を取り除いて下さい。

2. 取 付

2.1 アラームバルブ本体の各部分名称

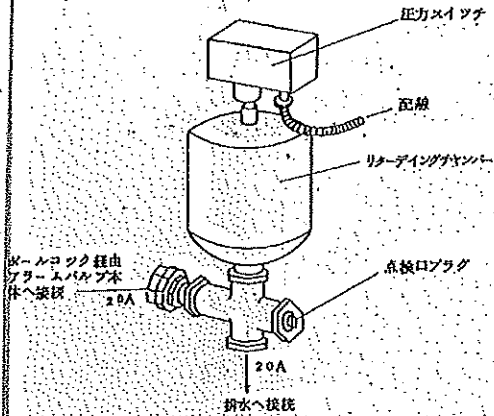


流水方向矢印は本体後側にあります。

2.2 圧力スイッチ付リターディング・チャンバー各部名称

P1型, P2型用

配線は圧力スイッチの蓋を外し
a 接点側端子①②に接続する。
2 接点スイッチの場合は①③又
は④⑥に接続する。圧力上昇に
てONになる。

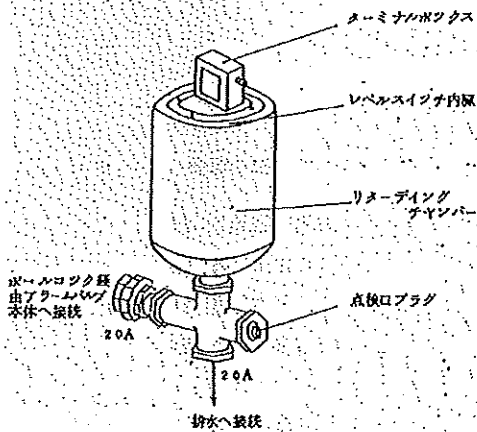


AC	100/200V	10/1 A
DC	24/48 V	3/2 A

2.3 レベルスイッチ付リターディング・チャンバー各部名称

L1型用

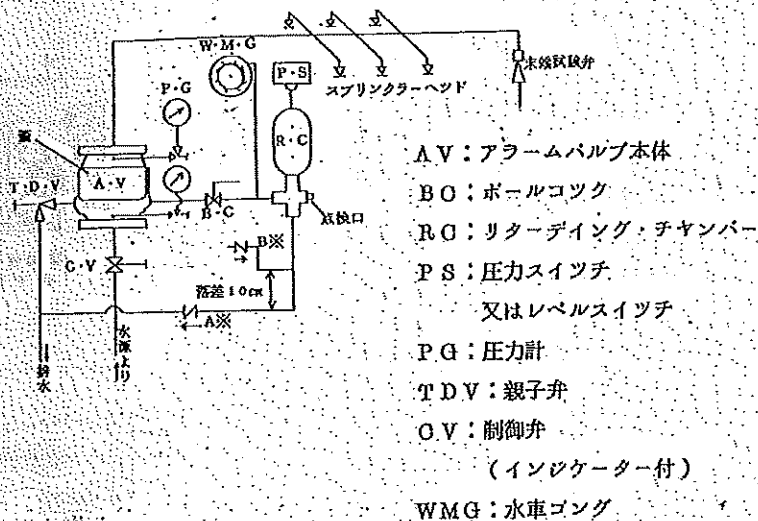
配線はターミナルボックスの蓋
を外して端子に接続する。
水位上昇によりONになる。



定 格

VOLT	AC(A)	DC(A)
24	—	0.4
120	0.12	0.08
240	0.06	0.04

2.4 標準配管系統図

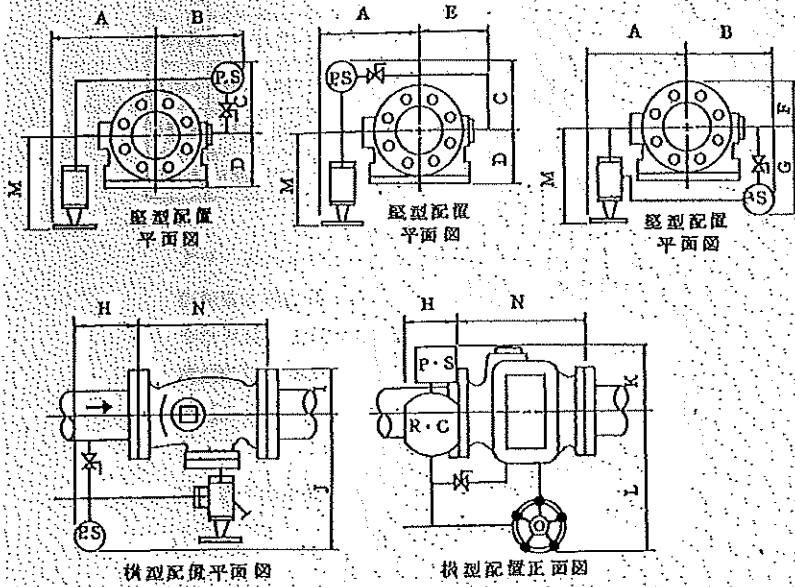


※印の逆止弁は排水管から逆流のある場合に限りします。

- 1) この配管系統図の原則は厳守して下さい。
- 2) R.C.やT.D.V.の位置は前後左右に自由に配置されて結構です。
- 3) R.C.からの排水管はU字型トラップにならないようにして下さい。
- 4) A.V.の蓋とR.C.の点検口は完成後の日常点検ができるように配置して下さい。
- 5) 排水の逆流によつて、P.S.(圧力スイッチ)が作動してしまう場合は図のAの部分に逆止弁を入れ、同時に枝管を出し、その先端にBの空気吸込用逆止弁(普通の3/8Bの逆止弁で良い)を挿入する方法もあります。逆止弁の流水方向は図中の矢印です。Bの枝管とAの間に落差を10cm以上取つて下さい。
- 6) W.M.G.(水車ゴング)付のP2型ではボールコックとR.C.との間から枝管を取り出してW.M.G.に接続して下さい。
- 7) アラームバルブによつてポンプを起動する場合は高架タンク又は自動運転

の圧力維持装置が必要です。高架タンク等がない場合は圧力タンクの減圧によりポンプを起動して下さい。

2.5 附属品の配置例及びスペースの寸法



寸法表

面間

サイズ	A	B	Ø	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
80A	275	260	330	122	145	93	330	140	93	345	225	315	340	260
100A	285	270	330	136	155	105	330	140	105	365	225	325	340	290
125A	300	285	330	148	170	125	330	140	125	375	230	340	340	330
150A	310	295	340	165	180	140	330	140	140	390	240	350	340	360
200A	335	320	350	202	205	165	330	140	165	415	240	375	340	400

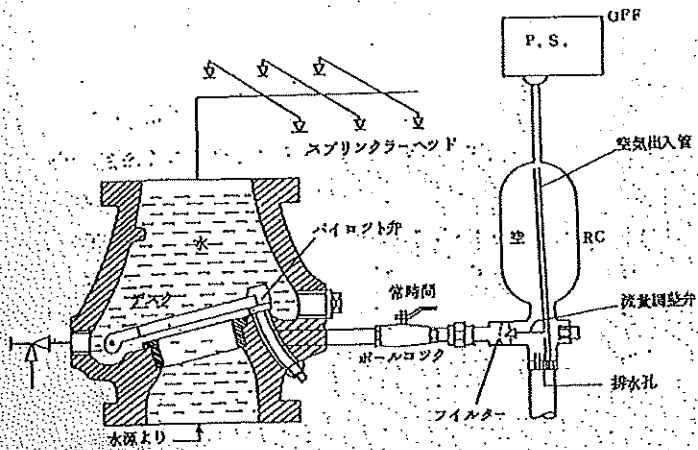
アラームバルブ本体を立上り主管に取り付ける場合は、堅型配置、天井裏の横型配置に取り付ける場合は横型配置になります。標準配管系統図の原則さえ守られれば、上記の配置例にとらわれず、任意に位置を変更できます。

横型配置の場合は本体正面の蓋に向つて左から右に水が流れるように、つまり内部のデスクがヒンジピンから垂れ下る図に示す姿勢になるように取り付けて下さい。

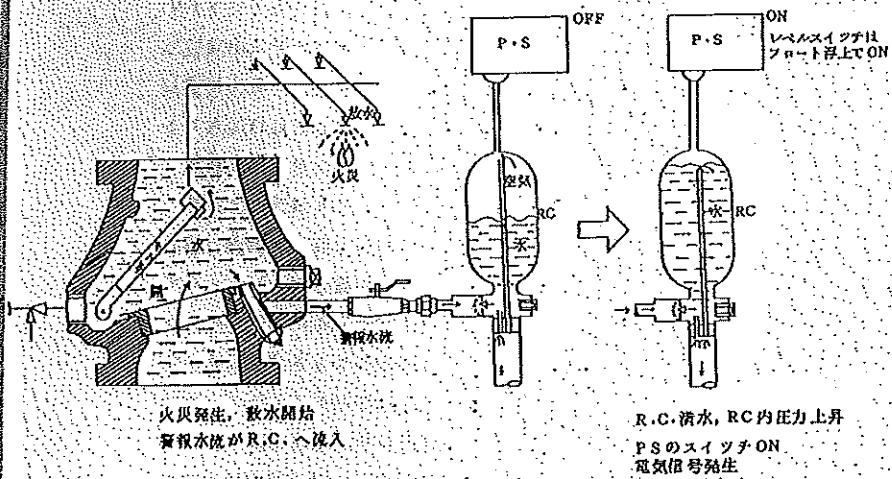
又、親子弁は本体の低い位置に接続すれば完全な排水ができます。

リターディング・チャンバーは堅・横の両配置ともに、常に垂直に立て御使用下さい。

3. アラームバルブの作動原理



平常の待機状態



火災発生、放水開始
警報水流がR.C.へ流入

R.C. 満水、RC内圧力上昇
P.S.のスイッチON
電気信号発生

平常は火災の待機状態です。水はほとんど動かずに、図のようにデスクの先端のパイロット弁が閉じて、R O方向への警報水流を止めています。ボールコックは常に開いていなければなりません。

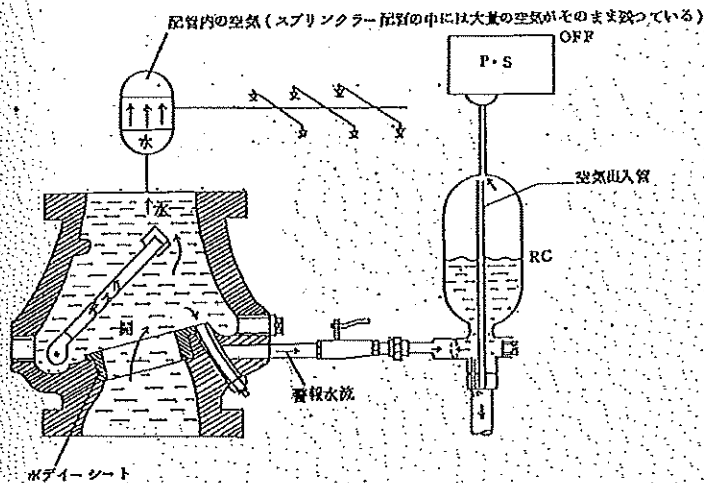
万一、火災が発生した場合、又は末端試験片を開いた場合に、水源からスプリングラーヘッドへ水が流れるとアラームバルブのデスクが水にあおられて浮き上がり、同時にデスク先端のパイロット弁も引き上げられて開き、警報水流がR Oへ流入します。R Oの入口には金網フィルターがあり、ゴミ・錆の異物からR Oを守ります。更に水は流量調整弁を通過し、R O内に流入します。極く少量の水は排水孔から流出しますが、大半の水はR O内に残り水位が上昇します。この時点ではR O内の圧力はほとんど大気圧ですから圧力スイッチはOFFのままです。水位が最高位に近づくるとレベルスイッチの場合は、フロートの浮上によつてリードスイッチがONになり警報を発します。圧力スイッチの場合は、R O内の水位が空気出入管の上端を越えて、空気出入管内を水が通るようになると、水の流出は空気と違って大きな抵抗をとまなうので、R O内の圧力は急に上昇して圧力スイッチがONになり、火災警報を発し続けます。

水車ゴング付の場合は警報水流が水車を廻してゴングを鳴らします。

高層ビルにはアラームバルブが多数設置されており、1台のアラームバルブが作動した時に、非火災階のアラームバルブまでが誤報を発生してはなりません。アラームバルブの警報又は圧力タンクの減圧によつてポンプが起動するとスプリングラー配管内の圧力は急に締切圧まで上昇します。圧力上昇を開始してから一定の高圧になるまでの時間は約10秒前後になるスプリングラー設備が多いようです。この10秒間の誤報防止の原理は次のとおりです。

ポンプ起動直後の非火災階のアラームバルブは圧力上昇によつて2次側配管内の空気が圧縮され、その圧縮量に相当する水がアラームバルブを通過し、警報水流が一時的に流れます。

ポンプの圧力が一定になると管内の空気は収縮しなくなるので水流は停止します。SV型は一時的な警報水流の発生時間内にリターディング・チャンバー（R O）が満水にならなければ誤報を発生しませんので、圧力急上昇誤報防止は、ポンプ起動から締切圧に到達するまでの圧力上昇時間が、アラームバルブの遅延時間より短かければ良いわけです。（遅延時間特性図を参照下さい。）



水流が停止するとデスクは元の位置に戻り、パイロット弁が警報水流を止めます。RC内の圧力は直ちに大気圧に戻り、圧カスイッチがOFFになります。レベルスイッチの場合は、排水によって水位が下がるとOFFに復帰します。排水は、排水管から空気出入管を通じて空気を取り込みながら下部の排水孔から水が落下して行なわれます。途中まで排水した時にヘッドから放水すれば遅延時間が短いまま再び警報を発します。

デスクが元の位置に戻る時に、デスクとボディーシートとの間に異物がはさまると、パイロット弁が完全にしまらず、警報が出てしまうか、又は警報が止まらないおそれがありますから、配管内の清掃が大切です。

4. 組立後の点検 ()内の番号順に行ないます。

(1) 空気圧による漏れ試験

一般に組立後の配管への水張りは、空気圧の漏れ試験を終了した後に行なわれております。配管の一部に開口部等が残っていて、うっかりと水損を出す例が多いので注意が必要です。空気圧による漏れ試験をする時は、アラームバルブ内に異物があるとの前提でボールコック（信号停止弁）を閉じておくほうが良いでしょう。圧力の低下は漏れのある証拠です。

(2) 水張り

空気圧漏れ試験後に配管の手直しがあつた時は一層注意して、万一にも出水事故のないようにして下さい。

静かに水を張ったら主ゲート弁を閉じて、次の点検をして下さい。

- a) 2次側圧力計が予定の圧力を示しているか、圧力が低下しないこと。
- b) アラームバルブ付近でシューと音がしないか、又、漏水はないか。
- c) ボールコックを開閉して、シューシュー音が断続すればアラームバルブ内に異物が入つたと考えて良いでしょう。

(3) 異物排出操作

次項の異物の排出操作を御参照下さい。

(4) 耐圧試験

高圧で配管系統の耐圧試験を行なう時は、アラームバルブ内部に異物を噛んだまま2次側を高圧、1次側を低圧にしないように注意して下さい。異物を噛んだままこのような逆圧をデスクに加えるとシートに傷をつける危険があります。

(5) 機能試験

- a) すべてのアラームバルブについて1台毎に試験します。
- b) 先にアラームバルブの親子弁から排水して1次側と2次側を同圧にします。なお2次側が1次側より高圧の間は警報は出ません。又、1次側と2次側が同圧を示しながら、圧力が低下を続けている間にも警報は発生せずに、圧力低下が停止するか又は上昇して警報を発生する現場が多い。詳しくは参考を参照下さい。
- c) 末端試験弁を開いて警報が出るか試験します。

末端試験弁を開いてから警報が出るまでの時間を測定し、1分以内なら良好です。(遅延時間)

- d) 続いて末端試験弁を開いてポンプの自動起動を確認します。ポンプは手動停止が普通です。
- e) 末端試験弁を開き続けて、警報が2～3分継続して出る事を確認します。間欠警報になつて警報が断続するのは好ましくありません。
- f) 末端試験弁を閉じると、警報は圧力スイッチ方式では3～4秒以内に自動的に停止します。レベルスイッチ方式では約30秒以内で停止します。
- g) リターディングチャンバーからの排水完了まで5～6分かかります。途中まで排水して、以上の作動試験を繰返すとe)の遅延時間は短くなりますから、排水完了後に再試験して下さい。
- h) 圧力上昇誤報試験。すべてのアラームバルブを同時に試験します。アラームバルブを正規の待機状態に設定しておき、しかも2次側圧力を1次側圧力より0.2～0.5%高目に設定します。以上の事前準備が終わつたら、ポンプを起動して誤報が出なければ良好です。この試験を繰返す時はめんどろでも2次側圧力設定の事前準備を忘れずにはじめから実施して下さい。
- i) 平常時の2次側圧力は次の基準に従つて設定して下さい。

- ・高架タンク起動方式(高架タンクの水によるアラームバルブの信号でポンプを起動する) (1次側圧力)+(0.2～1.0)%

- ・圧力タンク起動方式(圧力タンクの減圧によつてポンプを起動する) (1次側圧力)+(1.0～2.0)%

- ・2次側圧力の高過ぎは警報の遅れや設備の寿命短縮になります。

◎末端試験弁はスプリングラーヘッドと同じ放水量の専用品を準備してありますから御使用下さい。(別売)

<最終点検>

重要

主グート弁	} 全開確認	ポンプの電源点検も お忘れなく。
ボールコック		
圧力計用アングル弁		
親子弁	} 全閉確認	
末端試験弁		

5. 異物の排出操作

工事中はいくら注意しても配管内に多少の異物が残ります。組立が終つて水張り検査を完了したら、配管内のゴミや砂、熔接渣等の異物の排出操作をする必要があります。

ポンプの最大吐出量を流したフラッシングの実施が理想的ですが、現実には様々な困難なので少なくとも次の操作を実施して下さい。この方法はアラームバルブの現場試験を繰返すうちに、異物がアラームバルブに集まる現象を応用したものです。

- (1) 先に親子弁の親弁を全開にして2次側(スプリンクラーヘッド側)配管を空、又は空気を大量にまきこんだ低圧にしておいて、ポンプを起動します。すると、流れるべき異物は1次側(アラームバルブから見てポンプ側)から2次側(スプリンクラーヘッド側)に流れます。
- (2) そのまましばらくおいて、次に主ゲート弁を静かに閉じます。2次側の異物は親子弁から排出されます。
- (3) ポンプを停止して2次側が十分に低圧になったら、主ゲート弁を開きます。
- (4) (1)~(3)の操作を数回繰返します。
- (5) 以上の操作のときの注意事項は、ポンプ停止によつて1次側の圧力を下げる場合には必ずゲート弁を閉じる事、つまり2次側からデスクに働く逆圧を極力抑えることです。デスクとボディーシートの上に異物を噛んだまま逆圧を加えますとシートに傷がつきます。
- (6) 親子弁は全開にしておくことも重要です。例えば親子弁を1/2回転だけ開いて排水すると、異物が親子弁のシートとデスクの間に引掛ります。このような場合には一度全開にして異物を流してから締めて下さい。
- (7) 地下タンクや高架タンクの底を、事前に完全に清掃することも大切です。清掃の仕上に塵敷ホウキや真空掃除機を使うと理想的です。地下タンクから大抵の現場でバケツに何杯かの異物(コンクリート片等)が出ます。

6. アラームバルブ内部の簡易清掃方法

アラームバルブの付近でレニューレニュー音がすると、排水管の先端から水が落下する。又、警報が自動復帰しないという時に「異物排出操作」をしても直らないケースでは、アラームバルブ内部を清掃しなければなりません。

(1) 主ゲート弁を閉じる。

(2) 親子弁を全開にして2次側から排水する。

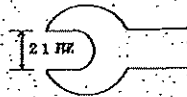
完全排水まで30分～1時間かかる現場もあります。水の音が聞えなくなつて20～30分たつてから蓋を開くほうが良い。

(3) 排水中に工具を準備する。

- ・スパナ又はレンチ サイズ21mm(80A, 100A, 125A)
26mm(150A, 200A)

メガネレンチが良い。

- ・その他一般工具
- ・軍手, ウェス, バケツ
- ・懐中電灯
- ・M6のボルト(ヒンジピン引出し用), 錐のようなものでも可能
- ・メモ用紙, 鉛筆



(4) 蓋ボルトをゆるめる。全部のボルトを2～3回転ゆるめたら、蓋とボディの合せ目に先のとがった物をあてて、バツキンを傷めないように注意して軽くハンマーでたたく。

(5) ボルトを1本だけ残して他のボルトを外す。ボルトに砂をつけない。

(6) 蓋をずらし、内部の大きな異物を取り出す。

(7) M6のボルトを左下の穴の中心に差し込んでヒンジピンを抜き取るが、バネに手をそえておく。

(8) バネを取り出す。

(9) デスクを取り出してウェスで拭き、点検する。

(10) ボディー内部を清掃しシートの傷を点検する。

パイロット弁シートの中や配管の中に異物を落さないように注意する。

(11) 警報回路の詰りの疑いがあるときは異物排出用小プラグを外して点検する。

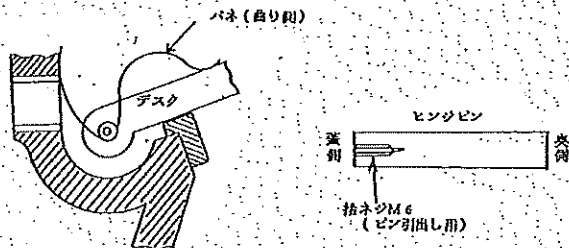
このとき感度調整ねじ大角部を回さないように注意する。異物排出用小プラグを

固定する。

又、ボールコックとリターディングチャンバーの間のユニオンを外してリターディングチャンバー下部のフィルターの詰りも点検清掃する。

なお、この①項は組立後も可能である。

- (14) パイロット弁のシート部分に大きな傷のあるものはメーカー修理になるが、傷があつても再び組立て、消火可能状態にしておく。
- (15) デスクを元の位置に置きバネを右手で押し込んで、ヒンジピンの捨ネジを手前にしてヒンジピンを差し込む。バネの左右の向きに注意。



- (14) パツキンと蓋を元通りに固定し、蓋ボルトを上下左右の反対位置を交互に均一に締付ける。
- (16) ボールコックを閉じて主グート弁を静かに開き、満水になったらボールコックを開いて固定する。

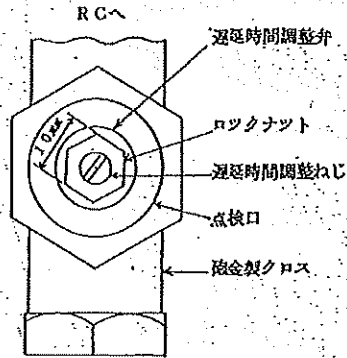
7. 高架タンクの落差が低い場合の使用方法

高層ビルの上層部は高架タンクとの落差が低い場合があります。SV型アラームバルブは、最低使用圧力が0.6～1.5 ㍻の範囲では遅延時間調整ねじを左にまわして、遅延時間を短縮して御使用下さい。

現場における調整は遅延時間調整ねじだけに限つて下さい。アラーム弁本体の感度調整ねじや圧力スイッチの設定圧力調整ねじにはキヤツプをかぶせて、現場調整をできないようにしてあります。現場の調整を遅延時間調整ねじに限れば、SV型アラームバルブの作動特性は国家検定規格の許容範囲内に納まります。

水圧が低いとアラームバルブから流出する警報水量が少なくなり、リターディングチャンバーが満水になるまでの時間が長くなります。

<調整法>



点検口プラグを外した内部

- (1) 点検口プラグを外す。
- (2) 10mmのソケットレンチでロックナットをゆるめる。
- (3) ドライバーで遅延時間調整ねじを左にゆるめる。C回転
- P1型 水圧0.6 ㍻では
1/2～1 3/4回転
- L1型 水圧1.0 ㍻では
1/4～3/4回転
- (4) ロックナットを固定してプラグをする。

- (5) 「組立後の点検(a)機能試験(b)及び(c)」の末端試験弁を開くか、又は親子弁の子弁を開いて、高架タンク圧力の遅延時間を測定する。遅延時間は35～45秒が良く、長目のほうが圧力急上昇の誤報対策上有利です。

◎小型ポンプ(100～150 L/min)を自動運転して圧力を維持する方法もあります。

B. 圧力急上昇誤報防止の限界

低圧における遅延時間を短縮すると、高圧における遅延時間も短くなります。遅延時間が短いと圧力急上昇時の誤報防止の限界が低くなります。次の式は限界の概略の算出式です。最低圧力から最高圧力まで圧力が急上昇する時に、最低圧力における遅延時間 T_L と最高圧力における遅延時間 T_H との間には次式の関係があり、不等式が成立する範囲では誤報を出さないと、大よその判断ができます。

$$T_H \approx T_L \times \sqrt{\frac{P_L}{P_H}} > T_U$$

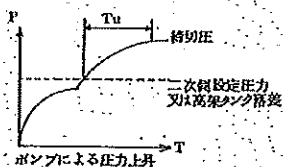
T_H : 最高圧力で測定した遅延時間 (秒)

T_L : 最低圧力で測定した遅延時間 (秒)

P_L : 最低圧力 (高架タンク落差) (%)

P_H : 最高圧力 (アラームバルブ内のポンプ縮切圧) (%)

T_U : 圧力上昇開始からポンプの縮切圧までの圧力上昇時間 (秒)



例えば、高架タンク落差が 6 m で T_L を 4.5 秒に調整し、ポンプの縮切圧力が 5.4 % として計算すると T_H は 1.5 秒となり、 T_U は 1.5 秒以内となります。なお、圧力上昇を開始する時の 2 次側圧力が高いと T_U は短縮します。

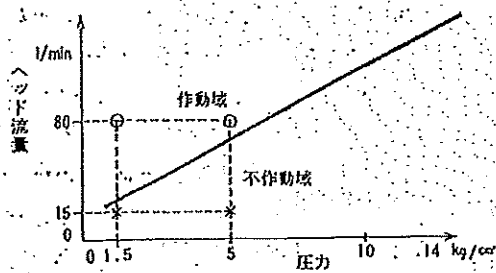
S V 型アラームバルブは T_L を 3.5 ~ 4.5 秒に設定した上で、 P_L 、 P_H 、 T_U の三要素が上記の式の成立する範囲内で御使用下さい。

注、圧力及びポンプ縮切圧力はすべてアラームバルブの高さに換算した圧力です。

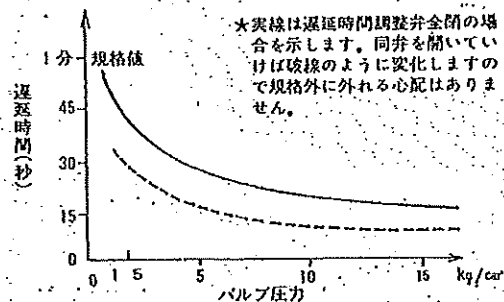
9. 基本仕様

作動流量(感度) 80 l/min 6 kg/cm²まで

不作動流量 15 l/min



SV型アラームバルブ作動特性図



SV型アラームバルブ遅延特性図

使用圧力範囲 0.6 ~ 14.0 ㍻

耐圧試験圧力 21 ㍻

差圧特性値 1.02 以下

大流量圧力損失 100 A 1,600 l/min 流して 0.10 ㍻

12.5 A 2,400 l/min 流して 0.07 ㍻

150 A 2,400 l/min 流して 0.04 ㍻

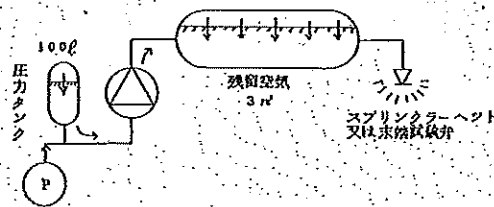
10. 参考

2次側配管内の残留空気について

アラームバルブとスプリンクラーヘッドの間の配管内には大量の空気が残るのが普通です。参考までに残留空気によつておこる現象を説明します。

(1) 圧力タンク起動方式の現場において、アラームバルブの機能試験中にポンプが起動しないと警報が発生しない現象があります。この現象はその時必ずアラームバルブの2つの圧力計が同圧を示しながら低下を続けているのが観察されます。この時はまだポンプが起動されておらず、高架タンクからの流水もない状況です。

つまり、スプリンクラーヘッド又は末端試験弁からの放水は、圧力タンク内部の空気と2次側配管内の残留空気の膨脹によつてまかなわれています。この時アラームバルブを通過する水量は圧力タンク内の空気の膨脹量です。



圧力タンクの内容積は100～150ℓであり、他方、2次側配管内の内容積は3～4m³にもなる現場があります。スプリンクラーヘッドから80ℓ/minの放水があつた場合に

アラームバルブの通過水量は、単純に計算して、容積比によつて、

$$80 \text{ ℓ/min} \times \frac{100 \text{ ℓ}}{3,000 \text{ ℓ} + 100 \text{ ℓ}} = 80 \text{ ℓ/min} \times \frac{1}{31} = 2.58 \text{ ℓ/min}$$

2.58 ℓ/minしかありません。国家検定規格は通過水量が15 ℓ/min以下では、誤報防止のため警報を出さないように要求していますから、警報は出ないわけです。

放水しながら残留空気の膨脹が停止する時、又は収縮する時、つまり、圧力が一定になるか又は上昇して、はじめてアラームバルブは作動状態になります。圧力一定とは高架タンク又は圧力維持装置からの給水であり、圧力上昇はスプリンクラーポンプの起動です。

残留空気を完全に除去することは困難ですし、又、高架タンクを高くするの

も費用がかかりますので、小型ポンプ(100~150ℓ/min)を自動運転するのが便利ようです。

なお、警報とポンプ起動とは別であつて、警報が先に出なければならぬ理由はありませんから、順序の後先にこだわる必要はありません。

(2) 間欠警報

SV型アラームバルブは差圧特性値が1.0に近く、間欠警報を起さないのが特長です。しかし、逆止弁型のアラームバルブは残留空気との兼合から、原理的にデスクの振動発生機構になつています。この振動の周期が残留空気の量に応じて長くなると間欠警報となり、一周期1~2分のうち警報水流の発生が2~3秒しかないといった現象がおこります。

瞬時復帰型の遅延タイマーは間欠警報には全く無力ですから、遅延タイマーの使用はさけて下さい。