

湿式流水検知装置

[共同住宅用]

C V F 4 0 U

取扱説明書

住 千住スプリングラー株式会社

T 0 4 7 6 1 2

■目 次

1. 対象製品及び用途	1
2. 附属品の明細	1
3. 本製品の主な名称	2
4.  注意事項	
4. 1 設置前の注意	3
4. 2 施工上の注意	3
4. 3 水張り作業（配管内への注水）及び点検時の注意	4
4. 4 維持管理上の注意	4
5. 各部の名称とはたらき	
5. 1 アラームバルブ本体の各部の名称	5
5. 2 圧カスイッチ・排水弁まわりの各部の名称	6
5. 3 ターミナルボックスの各部の名称	6
5. 4 各部の主なはたらき	7
5. 5 圧カスイッチ（PAS-3）のカバー脱着方法	8
6. ターミナルボックスの結線方法	
6. 1 結線方法例・その1	9
6. 2 結線方法例・その2	10～11
7. 機能説明	
7. 1 平常時	12
7. 2 作動時	12
7. 3 作動信号の停止	12
7. 4 放水の停止	13
7. 5 制御弁の開閉状態の監視	13
7. 6 排水・テスト弁	13
8. 異常時の処置方法	14～15
9. 基本仕様	16

湿式流水検知装置 C V F 4 0 U

取扱説明書

—お願い—

このたびは湿式流水検知装置 C V F 4 0 U をご採用いただき、まことにありがとうございます。

本製品を安全かつ適正にご利用いただくため、据付け前に必ずお読みください。

なお、工事担当の方は、施主ならびに保守の方々にも本書の内容をご説明のうえ、本製品及び取扱説明書をお引き渡し願います。

1. 対象製品及び用途

この取扱説明書は下記製品に適用いたします。

製 品 記 号	呼 び 径	構 成	用 途
C V F 4 0 U	4 0 A	1. 湿式流水検知装置 検知流量定数 K 5 0 2. 制御弁 3. 配管・その他附属品	共 同 住 宅 用 スプリンクラー 消 火 設 備

2. 附属品の明細

湿式流水検知装置ユニット C V F 4 0 U（以下、湿式流水検知装置をアラームバルブまたはバルブといいます）は、次のような構成となっております。附属品等が全部そろっているかご確認ください。

機 器 名		摘 要	数 量 等
ア ラ ー ム バ ル ブ	本 体	C V F 4 0 型	組付済
	圧カスイッチ	P A S - 3	組付済
	信 号 停 止 弁	1 0 A (3 / 8 ")	組付済
	オートドリップ	A D r 1 5	組付済
	排水・テスト弁	2 0 A (3 / 4 ")	組付済
制 御 弁	制 御 弁 本 体	ボールバルブ 4 0 A (1 ・ 1 / 2 ") 状態監視スイッチ (2 c 接点) 付	組付済
附 属 品	ア ン グ ル 弁	8 A (1 / 4 ")	組付済
	圧 力 計	2 M P a - ϕ 5 0 ・ 8 A (1 / 4 ") ・ 2 個	2 個
	取 扱 説 明 板	アラームバルブ近くの壁等の見やすい場所に取り付けて下さい。	1 枚
	ターミナルボックス	—	組付済
	端子用ショートピース	ターミナルボックス用端子短絡ピース。 ターミナルボックス内に同梱しております。	2 個

3. 本製品の主な名称

本製品の寸法は、別途製品仕様図にてご確認ください。アラームバルブ、制御弁及び構成品の名称は次のようになっております。本製品の理解のため、ならびにお問合せの際にご利用ください。

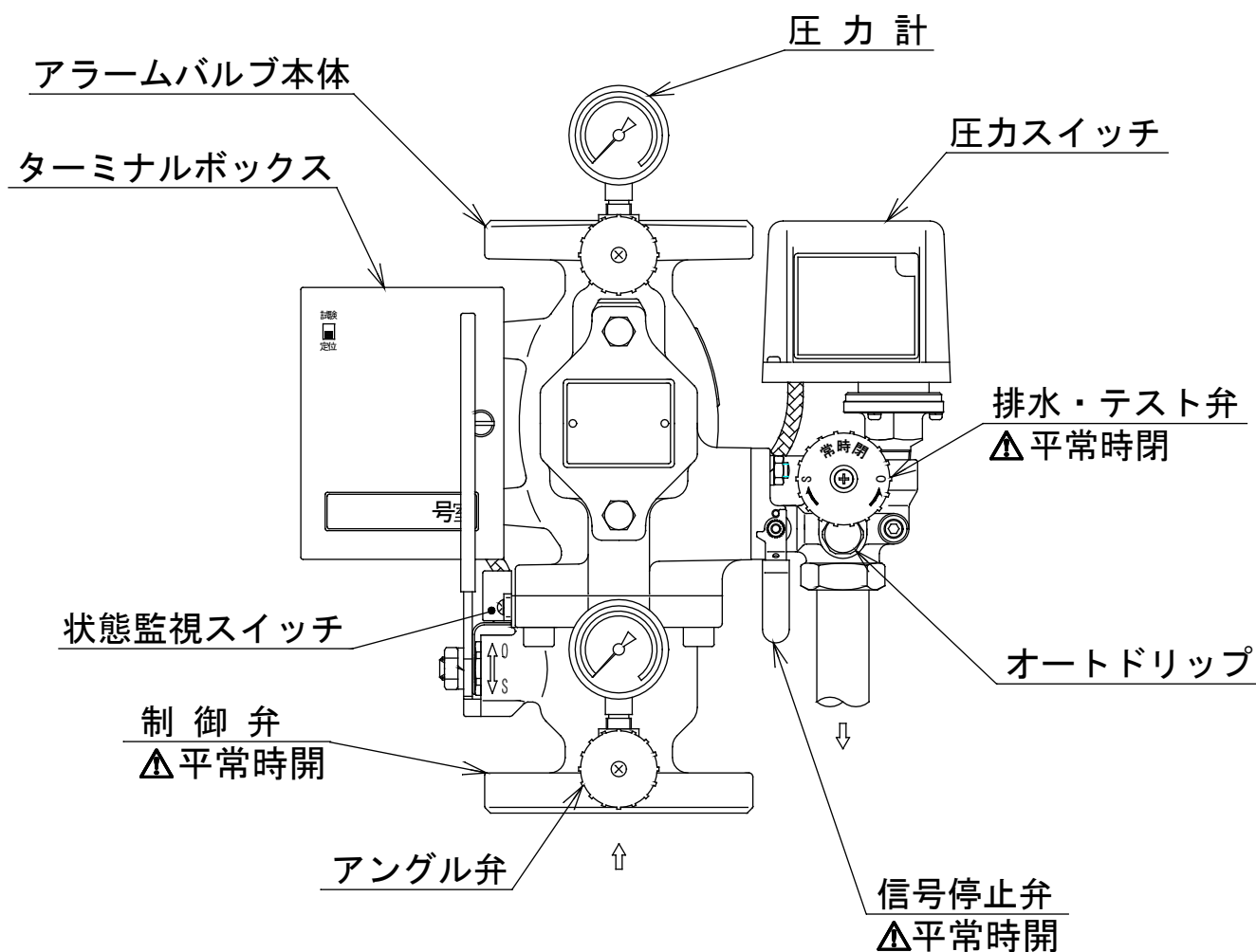


図 1

4. 注意事項

4. 1 設置前の注意

確 認	①本製品は縦型取付専用です。横型には使用できません。 ②本製品のうちアラームバルブは日本消防検定協会の検定対象品です。この構成機器の組み合わせ以外による使用はできません。
保 管	③本製品は、直射日光が当たる場所、高温・多湿な場所、振動の多い場所に保管しないでください。 ④本製品は、精密加工部品が組み込まれておりますので、丁寧に取り扱いのうえ、落としたりした場合は使用しないでください。
設置場所	⑤本製品は、水等がかからず、粉塵等の発生しない屋内で、腐食性ガスの発生あるいは滞留しない場所に設置してください。 ⑥凍結の恐れのない場所に設置してください。管内の水の凍結によりアラームバルブ本体が割れるなど機能を失う重大な原因となります。

4. 2 施工上の注意

取付

①本製品を取り付ける前、本体内部に異物が無いことを確認してください。
機能を失う恐れがあります。

②排水・テスト弁への排水管の接続は、芯合わせを確実にを行い、排水・テスト弁に無理な力が加わらないようにしてください。漏れの原因になります。

③圧力スイッチは工場にて調整検査されています。ケース蓋・接続端子以外はいじらないでください。正常に機能しなくなる恐れがあります。

④圧力スイッチ及び制御弁状態監視スイッチ等は、下記に指定された接点容量以下で使用してください。これを超えた場合、接点が破損し正常に機能しなくなる恐れがあります。

	抵抗負荷	誘導負荷
定格負荷	AC125V	DC30V
最大電流	2A	

⑤ターミナルボックス等の端子（接点）を複数の機器で共用しないでください。
機器の故障原因になります。

⑥配管の耐圧検査の際、やむを得ず本製品側から加圧するときは2次側圧力計取出口を利用してください。排水・テスト弁の排水口側からの加圧はおやめください。圧力スイッチに異常負荷が加わり正常に機能しなくなる恐れがあります。

⑦取付けの際、メンテナンス性を考慮したスペースを確保してください。

配管

⑧鳥居配管等を避けるなどアラームバルブの2次側配管内の空気を少なめにしてください。2次側配管内の空気が多い場合には、アラームバルブがすぐに作動しない場合があります。

⑨施工の際、配管内に異物が入らないように注意してください。
配管工事終了後には、貯水槽の清掃、ならびに信号停止弁を閉じたうえでのフラッシング等により配管内の異物を取り除いてください。異物が詰まり、正常に機能しなくなる恐れがあります。

⑩圧力スイッチにはペンキ塗装をしないでください。

⑪圧力スイッチ、その他構成機器を足場代わりにするのは絶対に避けてください。

4. 3 水張り作業（配管内への注水）及び点検時の注意

水 張 り	①配管内の水は水道水を使用してください。酸、アルカリ、塩分等を含んだ腐食性のある水は絶対に使用しないでください。アラームバルブだけでなく、設備全体に悪影響を及ぼします。 ②アラームバルブの排水・テスト弁及び信号停止弁を閉じてから注水してください。注水時には、配管内の空気をできるだけ排出するようにしてください。注水作業後には、必ず信号停止弁を全開にしてください。閉じた状態では警報が出ません。 ③水張り作業後、配管内の圧力が所定の値になっているかを確認してください。 ④配管内の圧力が低下する場合、アラームバルブが異常と思われる場合は、14～15ページの「異常時の処置方法」をお読みのうえ、対処してください。
-------	--

4. 4 維持管理上の注意

保 守	①各部の弁類は開閉表示の通りセットしてあることを常に確認してください。 ②圧力スイッチ等を本体へ再度取り付ける際は、必要以上のトルクで締め付けないでください。破損の原因となります。 ③本製品の保守点検及び部品の交換等は、設備及び機器について熟知した有資格者または専門業者が行ってください。
-----	---



警告 制御弁は平常時、全開にしてください。

閉じてしまうと消火機能が失われます。

5. 各部の名称とはたらき

本製品の理解のため、ならびにお問合せの際にご利用ください。

5. 1 アラームバルブ本体の各部の名称

No.	名 称	材 質	個数	備 考	No.	名 称	材 質	個数	備 考
1	ボディ	FC250	1		12	Ｏリング	NBR	1	P11
2	カバー	FC250	1		13	パイロットバルブ	C3604B	1	
3	Ｏリング	NBR	1	G70	14	ホルダー	C3604B	1	
4	シートリング	CAC406	1		15	圧縮コイルバネ	SUS304	1	
5	Ｏリング	NBR	1	G40	16	ボディキャップ	FC250	1	
6	ディスク	CAC406	1		17	バルブボール	C3604B	1	
7	ヒンジピン	SUS304	1		18	ボールシート	PTFE	2	
8	ヒンジプラグ	C3604B	1		19	Ｏリング	FKM	2	P10
9	Ｏリング	NBR	1	P18	20	Ｏリング	NBR	1	S18
10	パイロットシート	C3604B	1		21	Ｏリング	NBR	1	ISO D0462G
11	Ｏリング	NBR	1	P6					

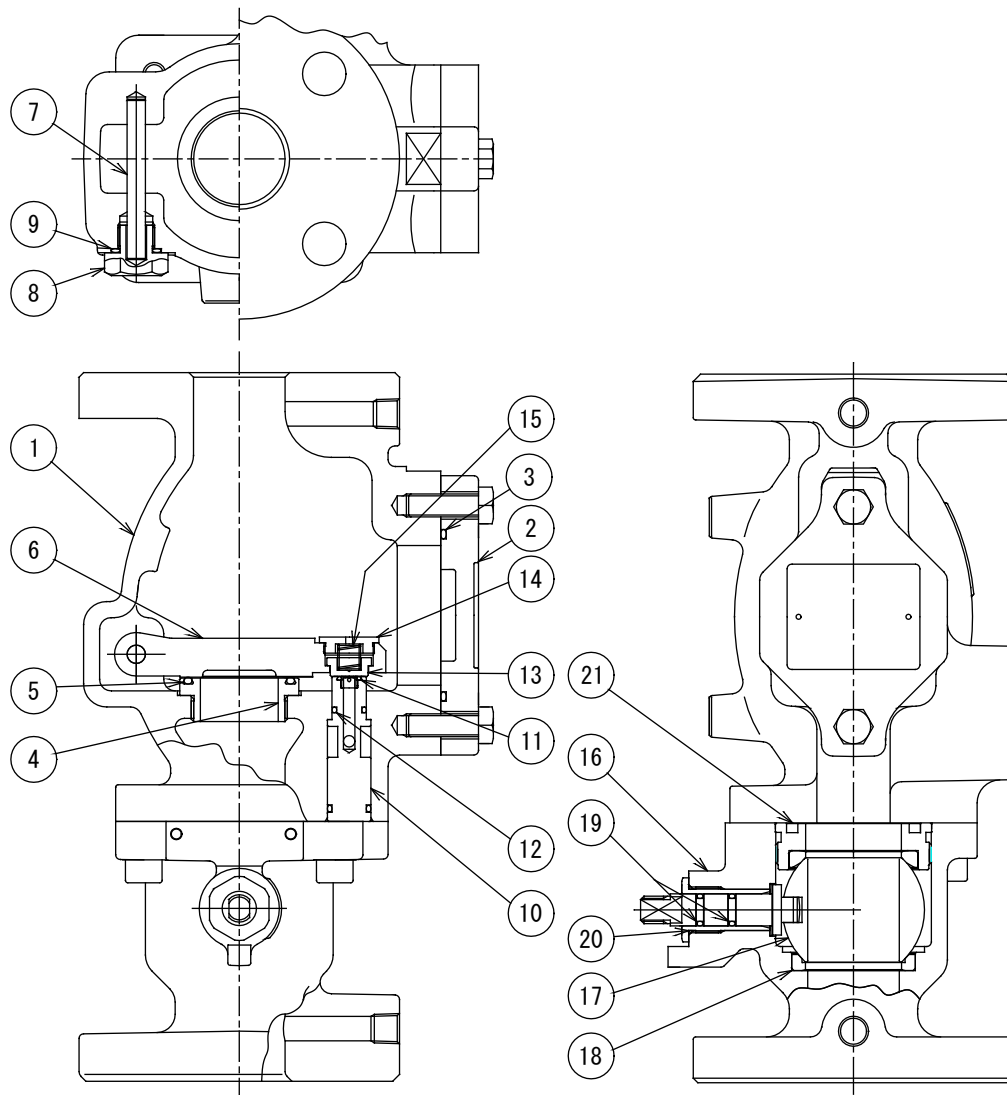


図 2

5. 2 圧カスイッチ・排水弁まわりの各部の名称

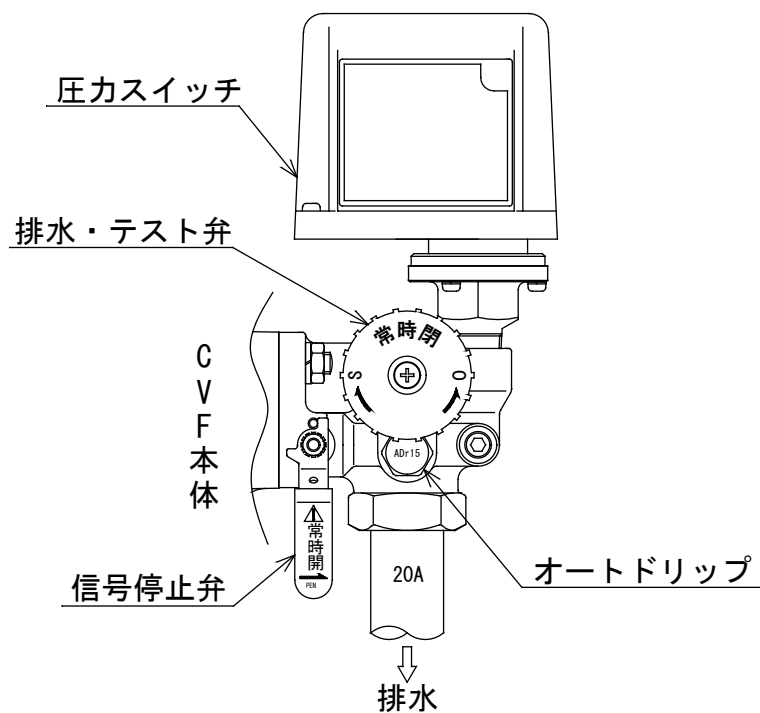


図 3

5. 3 ターミナルボックスの各部の名称

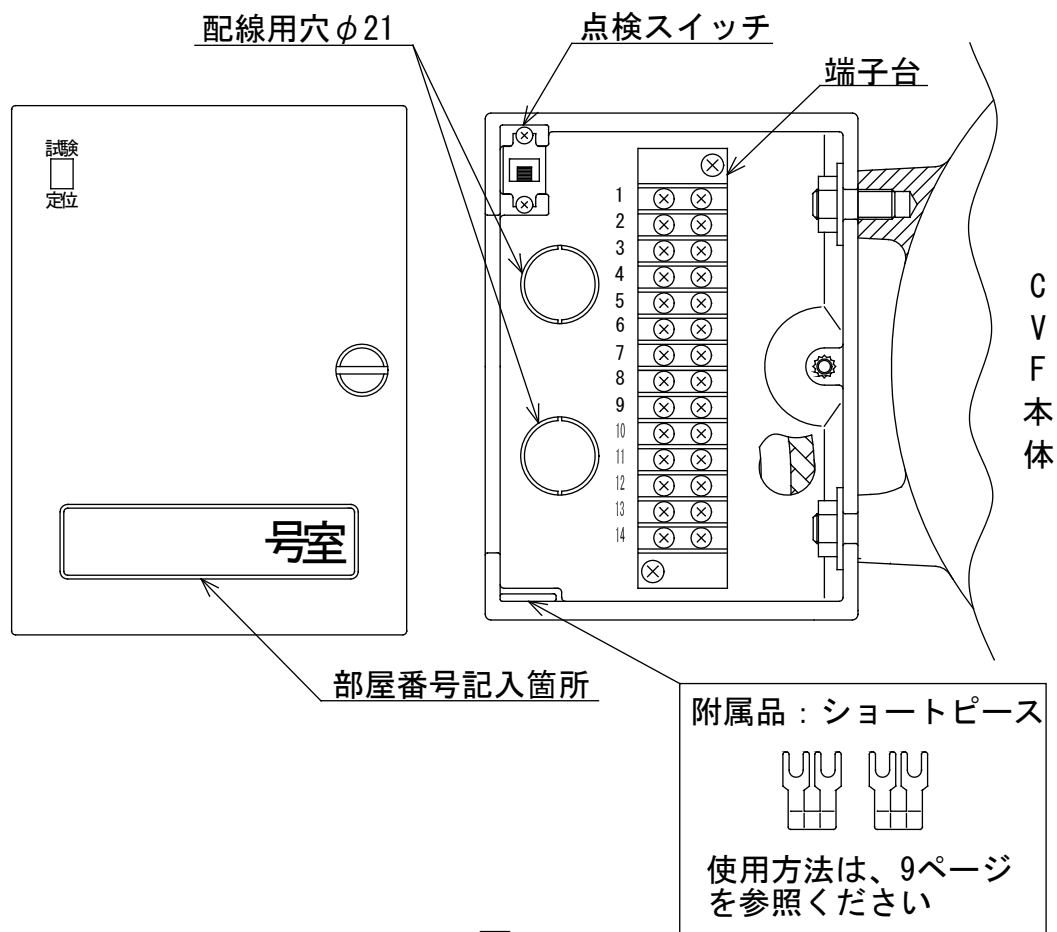


図 4

5. 4 各部の主なはたらき

① アラームバルブ本体（図 1， 2 参照）

本体内の水の流れを検知して警報を出すための主要部であり、逆止弁構造となっています。

② 排水・テスト弁（図 1， 3 参照）

管内の水を排出するとき、又は作動試験を実施するときに操作する弁です。

平常時（警戒時）は必ず全閉状態にしておきます。

この弁の操作方法は、13 頁の 7. 6 排水・テスト弁を参照してください。

③ 信号停止弁（図 1， 3 参照）

ハンドルを本体側に 90° 回転させると警報水流が止まり、警報を止めることができます。

本製品の信号停止弁は、排水弁に内蔵されております。



注 意 信号停止弁は平常時、全開にしてください。
閉じてしまうと警報が出ません。

④ 圧力スイッチ（図 1， 3 参照）

アラームバルブ本体側からの警報水流によって動作し、作動信号を発します。

なお、誤報防止のための遅延装置を内蔵させており、遅延時間は約 10 秒間です。

⑤ オートドリップ（図 1， 3 参照）

アラームバルブの作動時または復帰のとき、圧力スイッチ側管内の警報水流の一部（復帰時は残水の全て）を排出するためのオリフィス（小穴）です。また、他系統からの排水の逆流をふせぐために逆止弁が備わっています。

本製品のオートドリップは、排水弁に内蔵されております。

⑥ 制御弁（図 1 参照）

スプリンクラーヘッドからの放水を停止するときに操作する弁です。弁を閉止した場合には、その旨を外部に知らせるための状態監視スイッチが取り付けられています。



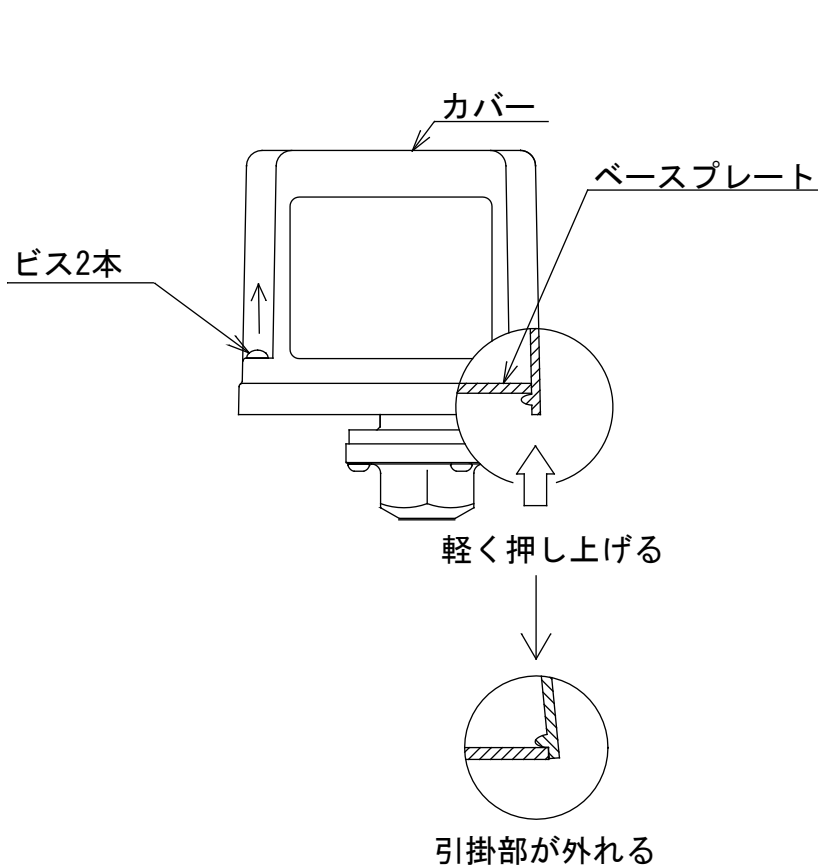
警 告 制御弁は平常時、全開にしてください。
閉じてしまうと消火機能が失われます。

5. 5 圧カスイッチ（PAS-3）のカバー脱着方法

カバー内面片側の突起をベースプレートに引掛けて固定します。取付け・取外し作業は下図を参照して行ってください。

●カバーの取り外し

- (1) ビス2本を緩める
- (2) 図示部分を軽く押上げる



●カバーの取り付け

- (1) ベースプレートにカバーをかぶせる
- (2) 図示部分を軽く押下げる
- (3) ビス2本で固定する

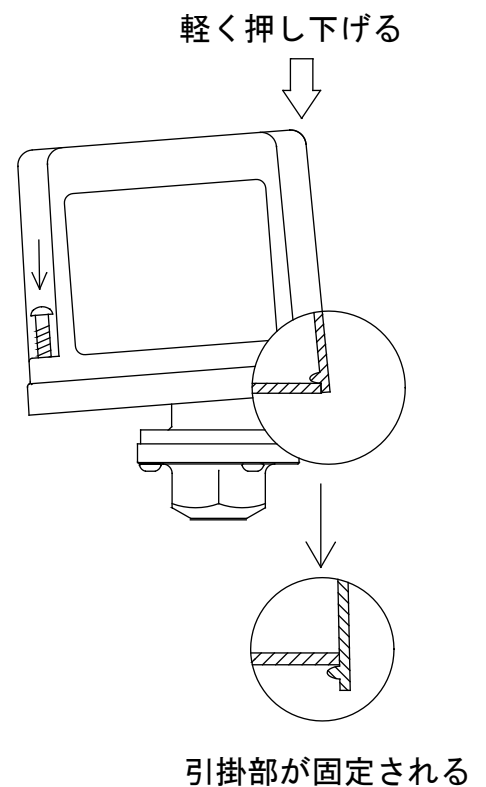


図 5

6. ターミナルボックスの結線方法

6. 1 結線方法例・その1

アラームバルブの圧力スイッチ（PAS-3 型）及び制御弁状態監視スイッチからターミナルボックスまでは結線済の状態出荷されております。また、点検スイッチも標準仕様として取り付けしております。（点検スイッチへの結線方法については、次ページのその2もご参照ください。）

なお、住宅情報盤や住棟受信機等との電氣的とりあいについては、事前に関係者の間にて十分に検討、打合わせをしてください。

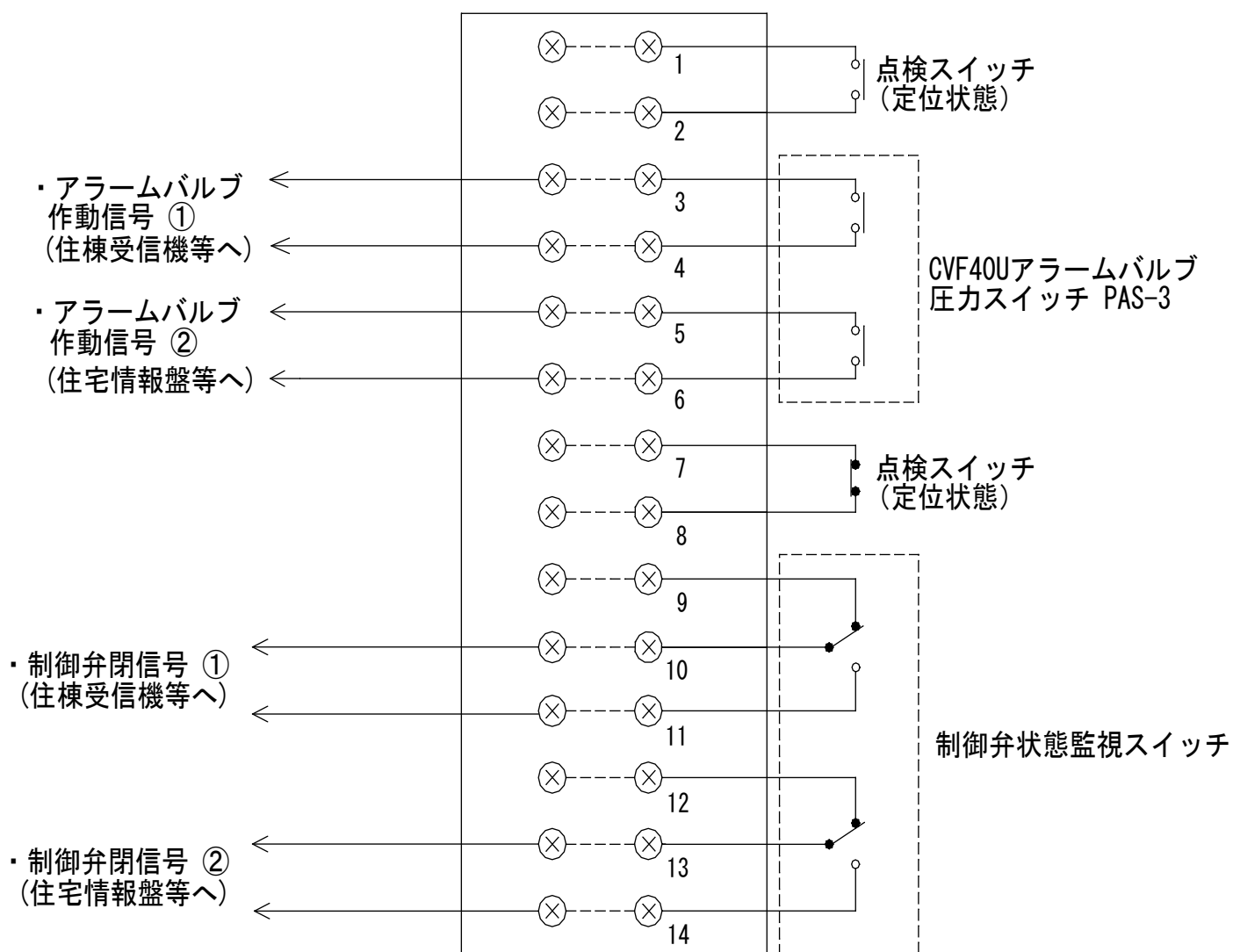


図 6

上記の図5により結線した場合には

- (1) アラームバルブ作動のとき、圧力スイッチの2個のa接点が閉じて、各住戸内の住宅情報盤及び防災センター等の住棟受信機にそれぞれ作動信号が出せます。
- (2) 制御弁が閉止または閉止方向に動いたとき、状態監視スイッチの2個のa接点が閉じ、各住戸及び防災センター等へ異常信号が出せます。

6. 2 結線方法例・その2

附属品の「端子用ショートピース」を下記図6のように端子に挟み込んだうえ結線すると、前ページのその1とは違う方法（各受信機側の対応が必要です）にて各信号を取り出すことができます。

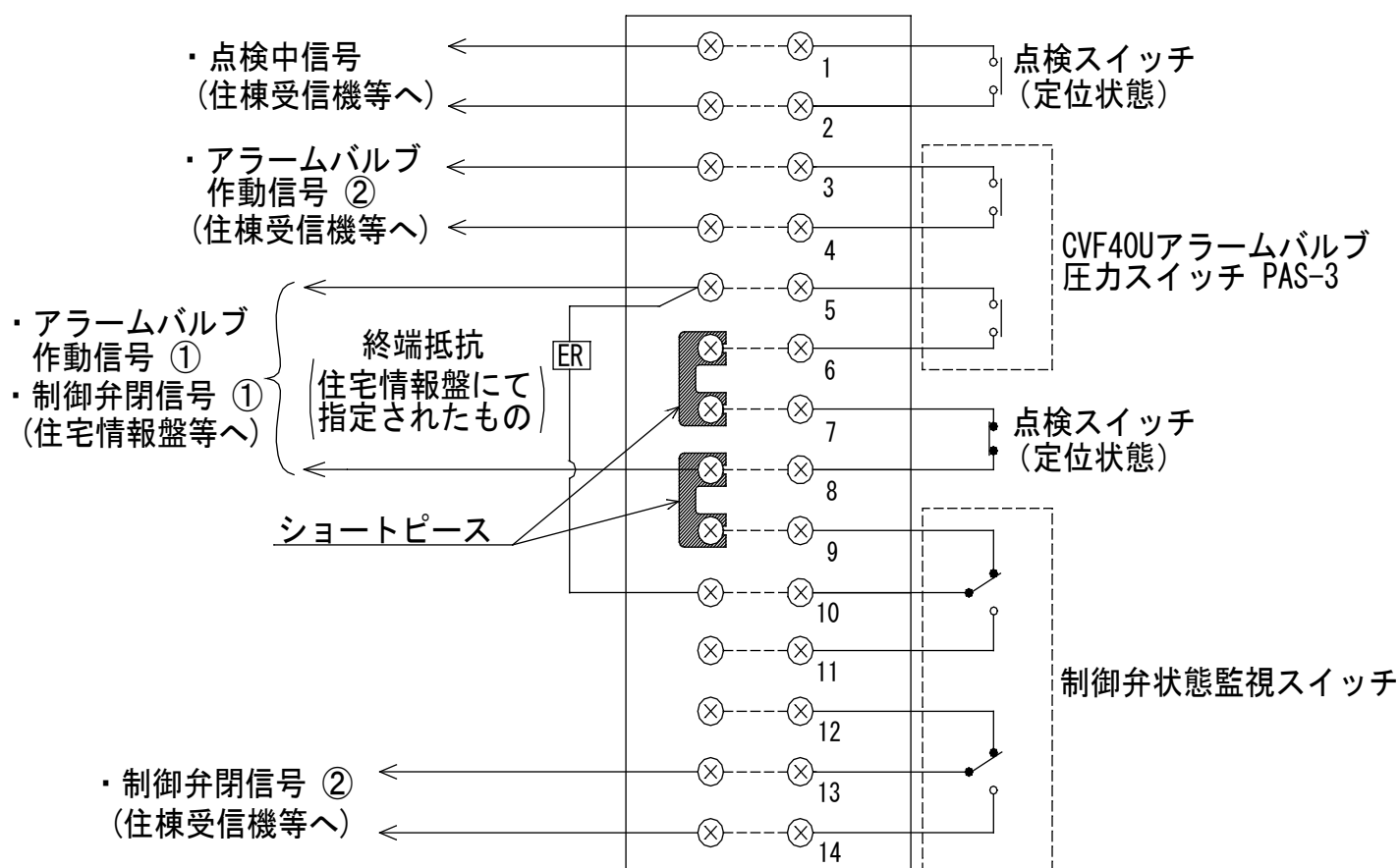


図 7

上の図6の例により結線した場合には次のように動作の信号が出ます。

(1) アラームバルブ作動のとき、

① 住宅情報盤へは、

a. アラームバルブ作動信号①が出ます。

b. 点検時、点検スイッチをON（試験側にスイッチをスライド）にするとアラームバルブ作動信号①は出ません。

- ② 住棟受信機等へは、
 - a. アラームバルブ作動信号②が出ます。
 - b. 点検時においても作動信号②は出ます。
 - c. 点検時、必要な場合「点検中」の旨の信号を住棟受信機に出せます。

(2) 制御弁が閉止（または閉方向に動いた）のとき

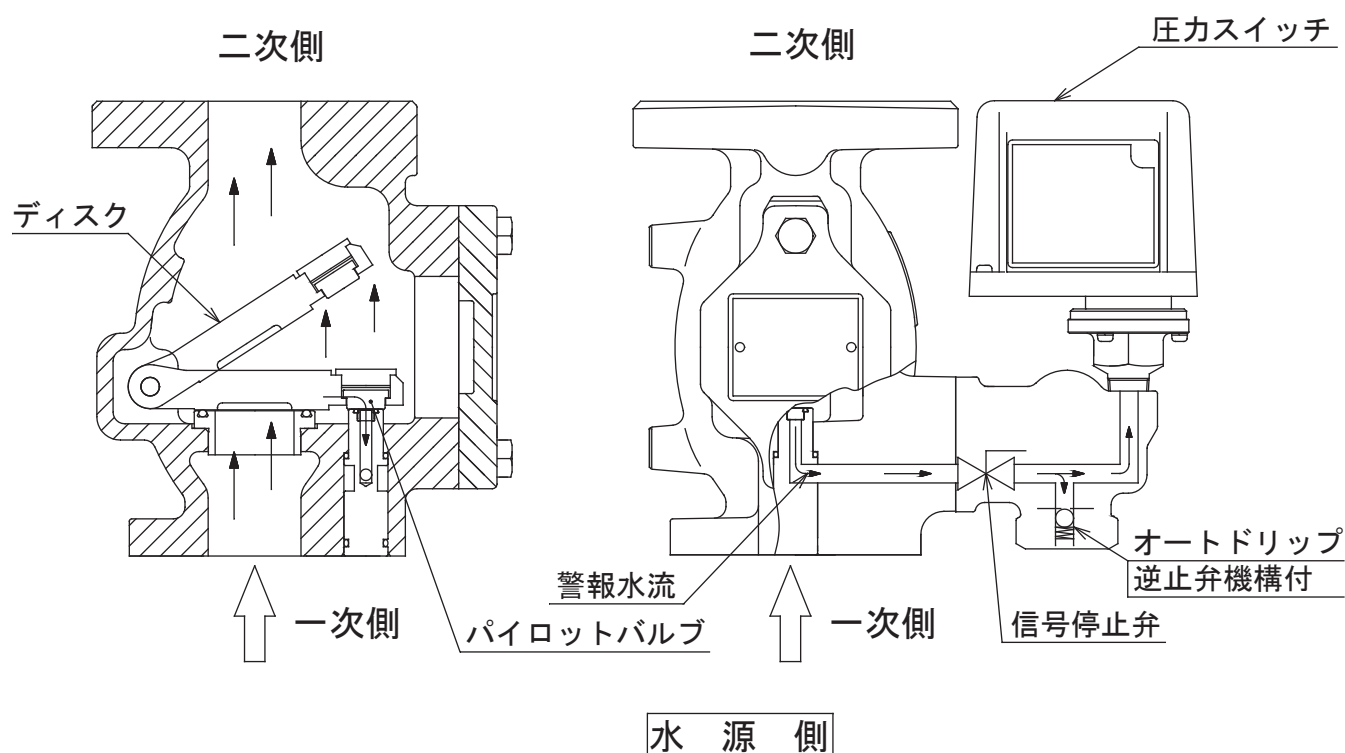
- ① 住宅情報盤へは、
 - a. 制御弁閉信号①が出ます。
制御弁が閉方向に動くと、状態監視スイッチのb接点（平常時：閉接点）が開きます。これに対して住宅情報盤側においては、終端抵抗を介して常時通電監視していた検出回路（断線監視）がはたらき、制御弁閉止の旨の表示等を出します。
- ② 住棟受信機等へは、
 - a. 制御弁閉信号②が出ます。
制御弁が閉方向に動くと状態監視スイッチのa接点（平常時：開接点）が閉じ、住棟受信機等へはこの信号により表示等を出します。

◎ その他

前記の結線方法例のほか、各端子へのつなぎ込み方法は現地の設備状況に合わせて選択できるようになっております。不明な点等ありましたら、弊社、営業担当まで事前にご相談ください。

7. 機能説明

スプリンクラーヘッド側



※作図上、実際の製品とは、各部分の大きさや位置が異なります。

図 8

7. 1 平常時

アラームバルブ内のディスクは閉止しており、ディスク先端にあるパイロットバルブも閉じているため、圧カスイッチ側への警報水流は生じません。従って作動信号は発しません。

7. 2 作動時

火災時にスプリンクラーヘッドが開放して放水を開始すると、一次側から二次側へ水が流れます。この流水によってアラームバルブのディスクが持ち上げられるとディスク先端にあるパイロットバルブも一緒に開き、警報水流が圧カスイッチ側へ流入します。

警報水流は、信号停止弁を通過して圧カスイッチに達します。圧カスイッチは警報水流の圧力によって動作を開始し、設定された遅延時間を経過した後、接点が閉じて作動信号を発します。

7. 3 作動信号の停止

信号停止弁を閉じると警報水流の流入が止まります。そして、圧カスイッチを動作させていた圧力水は、オートドリップのオリフィスから排出され、圧カスイッチが復旧し、作動信号が止まります。

◎点検時などにおいて作動試験を繰返し行う際には、1分間以上のインターバルをおとりください。オートドリップに内蔵されている逆止弁の影響で圧カスイッチの遅延時間がはやまります。

⚠ 注 意 信号停止弁は平常時、全開にしてください。

7. 4 放水の停止

制御弁を閉じるとスプリンクラーヘッドからの放水が止まります。放水が止まるとアラームバルブを通過する流水もなくなりますので、ディスクは元の位置にもどり、アラームバルブの作動信号が止まります。

制御弁を閉じたときには、状態監視スイッチが動作して閉じた旨の異常信号が発せられます。

！ 警告 制御弁を閉じて放水を停止する作業は、火災が完全に鎮火したことを確認してから行ってください。

！ 警告 制御弁は平常時、全開にしてください。
閉じってしまうと消火機能が失われます。

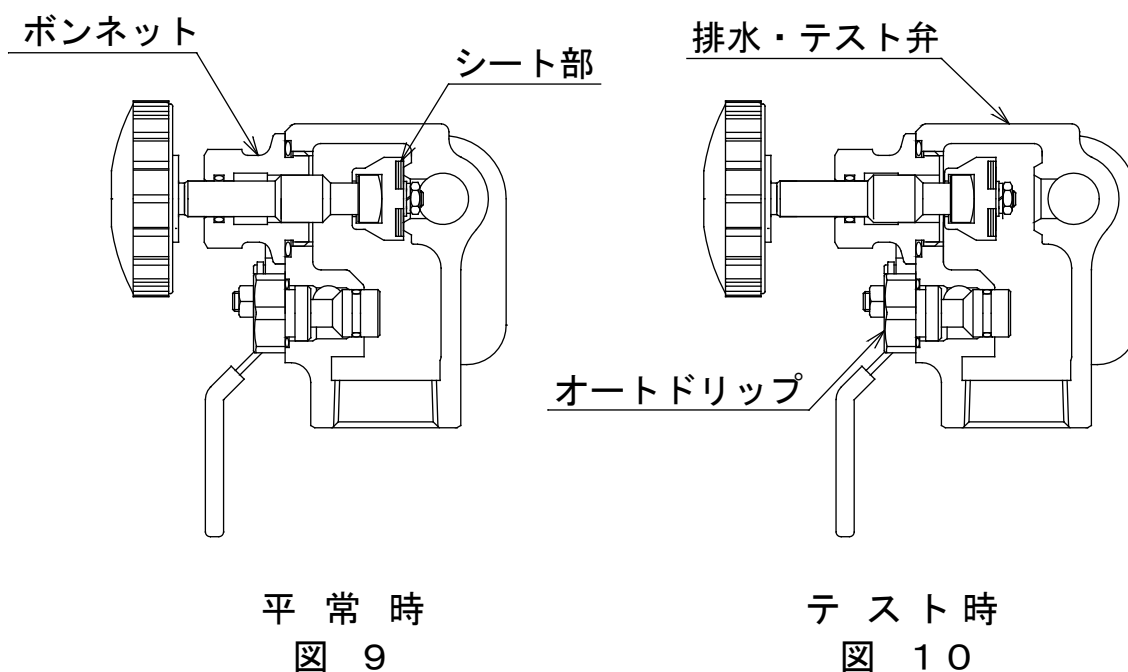
7. 5 制御弁の開閉状態の監視

状態監視スイッチは 制御弁が閉止する方向に動いた場合に、それを異常として信号を発するようにセットしてあります。従って、全閉時は当然ながら中途半端な開き具合のときも異常として信号が発せられます。

なお、接点構成は「2 c 接点」を採用しており、現地にて a 接点または b 接点をそれぞれ選択できるよう対応しています。

7. 6 排水・テスト弁

- ① 平常時は、全閉状態にしてください。
- ② アラームバルブのテストを行う場合には、排水・テスト弁を全開状態にしてください。
内部のノズルから、小区画型ヘッド 1 個分に相当する水量が放出します。



8. 異常時の処置方法

症 状	主 な 原 因	処 置 方 法
1. 配管内の圧力が低下する。 信号停止弁を閉じて <u>も圧力が低下する場合。</u>	1-1 接続部からの漏洩。 1-2 排水・テスト弁のシート部への異物の挟み込み。	1-1-1 漏洩箇所を修理する。 1-2-1 弁の開閉操作を2～3回繰り返してみる。それでも直らない場合は、以下の手順にて処置する。 ①制御弁を閉じる。 ②信号停止弁を閉じる。 ③排水・テスト弁は排水状態にし、配管内の水抜きを行う。(13ページの7. 6排水・テスト弁の項を参照) ④排水・テスト弁のボンネット部を外し、シート部を清掃する。 ⑤排水・テスト弁の異常な部分又は、排水・テスト弁全体を交換する。 ⑥排水・テスト弁を元通りに組み立てる。 ⑦制御弁を開けて配管内に注水する。注水後、制御弁を全開にする。 ⑧信号停止弁を全開にする。
2. 配管内の圧力が低下する。 信号停止弁を閉じると <u>圧力の低下が止まる場合。</u>	2-1 バルブ本体のディスク部に異物の挟み込み。	2-1-1 以下の手順にて処置する。 (図11及び13ページの7. 6排水・テスト弁の項を参照) ①信号停止弁を閉じる。 ②排水・テスト弁を全開状態にする。 ③異物が水と一緒に排出される。 ④排水・テスト弁を全閉状態にする。 ⑤信号停止弁を全開にする。 2-1-2 上記 2-1-1 の処置でも異物が排出されない場合。 ①制御弁を閉じる。 ②信号停止弁を閉じる。 ③排水・テスト弁は全開状態にし、配管内の水抜きを行う。 ④バルブ本体のカバーを取り外す。 ⑤内部の清掃を行う。 ⑥シートパッキン(オリング)に傷等がある場合、これを交換する。バルブ本体シート(シートリングの上面)に傷がある場合は工場での修理となります。 ⑦元通りに組み立てる。 ⑧制御弁を開けて配管内に注水する。注水後、制御弁を全開にする。 ⑨信号停止弁を全開にする。

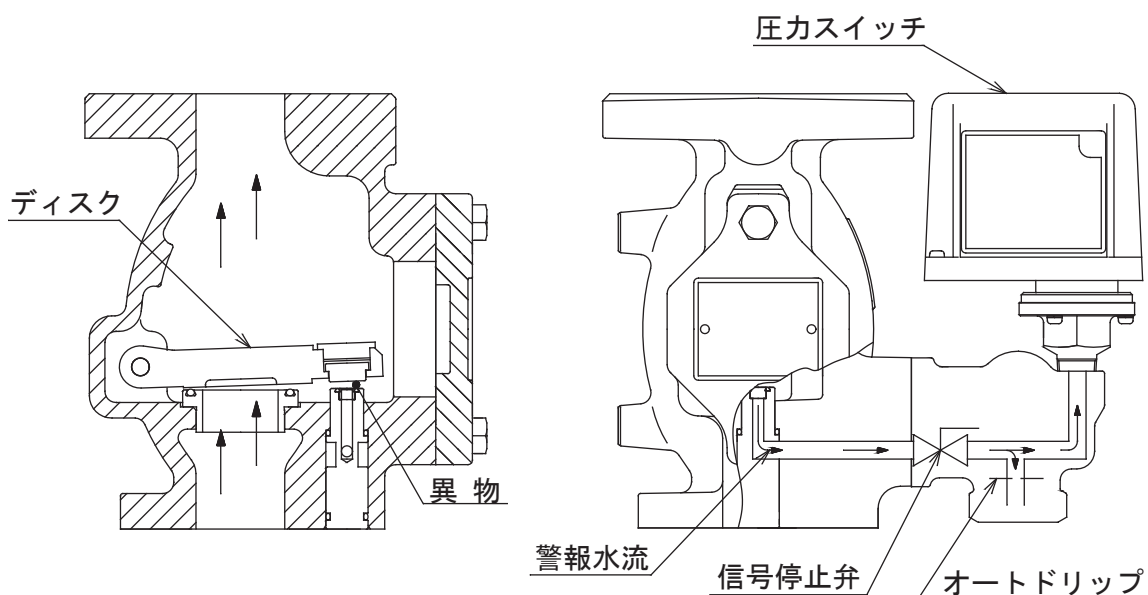


図 11

症 状	主 な 原 因	処 置 方 法
3. アラームバルブ作動警報が止まらない。 信号停止弁を閉じてもアラームバルブ作動警報が止まらない場合。	3-1 結線の不具合。	3-1-1 各配線の接続端子を確認する。
	3-2 オートドリップの目詰まり。	3-2-1 以下の手順にて処置する。 (図12参照) ①信号停止弁を閉じる。 ②オートドリップを左回転させ取り出す。 ③オリフィスを清掃する。 ④元通りに組み立てる。 ⑤信号停止弁を全開にする。
	オートドリップの清掃：オートドリップの内部には逆止弁が内蔵されています。弁体（ボール）のまわりに異物等が挟み込まれていることが予想されます。取外したオートドリップは水の中で振るなどしてゴミを振るい落とすようにしてください。	
排水・テスト弁 常時閉 ADr 15 信号停止弁 オートドリップ 清掃箇所 オリフィス 清掃箇所 図 1 2		
4. アラームバルブ作動警報が止まらない。 信号停止弁を閉じるとアラームバルブ作動警報が止まる場合。	4-1 バルブ本体のディスク部の異物の挟み込み。 (14ページの図11を参照)	4-1-1 前記2-1-1、2-1-2と同様の処置を行う。
5. 警報が出ない。	5-1 信号停止弁を閉じている。	5-1-1 信号停止弁を開ける。
	5-2 結線の不具合。	5-2-1 各配線の接続端子を確認する。
	5-3 二次側配管内の空気溜まりによる影響。	5-3-1 試験弁を開けるなど適切な方法で空気を抜く。

◎当社による現地修理については、実費にて承ります。

9. 基本仕様

9. 1 C V F 4 0 U (アラームバルブ・制御弁ユニット)

記 号 名 称	C V F 4 0 U		
型 式 番 号	流 第 1 2 ~ 8 号		
圧 力 損 失 値 (直管相当長さ)	0. 0 3 9 M P a (6. 8m)		
最 大 流 量	3 5 0 L / m i n		
取 付 方 向	縦		
使 用 圧 力 範 囲	0. 1 5 ~ 1. 4 M P a		
耐 圧 試 験 圧 力	2. 0 M P a		
検 知 流 量 定 数	K 5 0		
不 作 動 水 量	0. 5 L / m i n		
遅 延 時 間	約 1 0 秒		
復 帰 時 間	約 1 秒		
呼 び	1 0 K		
全 質 量	1 9 k g		
接 点 容 量		抵抗負荷	誘導負荷
	定格負荷	A C 1 2 5 V / D C 3 0 V	
	最大電流	2 A	

9. 2 P A S - 3 型圧カスイッチ

型 式		P A S - 3
最 高 使 用 圧 力		1. 4 M P a
設 定 圧 力	O N	0. 0 5 M P a
	O F F	0. 0 2 M P a
接 点		2 a
遅 延 時 間		約 1 0 秒