

予 作 動 式 流 水 検 知 装 置
S P V 6 型
取 扱 説 明 書

① 住 千住スプリングラー株式会社

T 0 4 4 6 3 8

■ 目 次

1.	対象製品及び用途	1
2.	附属品の明細	1
3.	各部の名称	
3.1	配管系統図	2
3.2	回路図	3
4.	△ 注意事項	
4.1	設置前の注意	4 ~ 5
4.2	施工上の注意	6 ~ 7
4.3	水張り作業(配管内への注水)及び点検時の注意	7
4.4	維持管理上の注意	8
5.	火災(作動試験)後の復旧及びセット操作手順	9 ~ 10
6.	火災(作動試験)後の復旧及びセット操作手順の解説	
6.1	放水の停止	11
6.2	作動警報の停止	11
6.3	加圧空気の導入停止	11
6.4	二次側配管内の排水	11
6.5	弁座まわり及びオートドリップの清掃	11
6.6	ディスクの着座及び手動ロック	12 ~ 13
6.7	後作業	13
6.8	確認作業	13
6.9	一次側への加圧水導入	13
6.10	呼び水導入	13
6.11	加圧空気導入	14
6.12	ディスクの手動ロック解除	14
6.13	最終確認	14
7.	構造及び機能	
7.1	予作動弁本体	15 ~ 16
7.2	圧力スイッチ	17
7.3	水位上昇警報装置	18
7.4	スピードコントロールユニット	19
7.5	レギュレーターユニット	20
8.	異常時の処置方法	
8.1	減圧警報が出た場合	21
8.2	水位上昇警報が出た場合	21
8.3	電磁弁断線警報が出た場合	21
8.4	火災(点検)時以外にアラーム弁が作動した場合	21
8.5	アラーム弁作動警報が出ない場合	22
8.6	アラーム弁作動警報が止まらない場合	22
8.7	アラーム弁が作動しない場合	22
9.	基本仕様	
9.1	予作動弁本体	22
9.2	電磁弁	22

予作動式流水検知装置 SPV6 型 取扱説明書

- お 願 い -

このたびは、SPV6 型 予作動式流水検知装置 をご採用いただきまして、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。

型 式 記 号	呼 び 径	用 途
SPV6	150A	スプリンクラー設備

2. 附属品の明細

SPV6 型 予作動式流水検知装置 (以下予作動弁、又はアラーム弁といいます) は、次のような構成となっております。附属品等が全てそろっているかご確認ください。

	機 器 名	摘 要	数 量
本 体 主 要 構 成 品	電 磁 弁	10A (3/8")	本体取付済
	排 水 弁	50A (2")	本体取付済
	オ ー ト ド リ ッ プ	ADr9A	本体取付済
	操 作 バ ル ブ 類 一 式	—	本体取付済
	圧力スイッチ(作動警報用)	PL-650SW	本体取付済
	圧力スイッチ(減圧警報用)	PL-650S	1台
	水 位 上 昇 警 報 装 置	—	本体取付済
附 属 品	圧 力 計	2MPa - φ75・10A (3/8")	3個
	逆 止 弁	15A (1/2") 空気供給側用	本体取付済
	六 角 レ ン チ	対辺 6mm	1個
	開 閉 プ レ ー ト	各操作バルブ用	9枚
	取 扱 説 明 板	アラーム弁近くの見やすい場所に取付けてください。	1枚
	スピードコントロールユニット	—	1台
	レギュレーターユニット	—	1台
	継 手 類	短ニップル+レデューサー	2組

3. 各部の名称

3.1 配管系統図

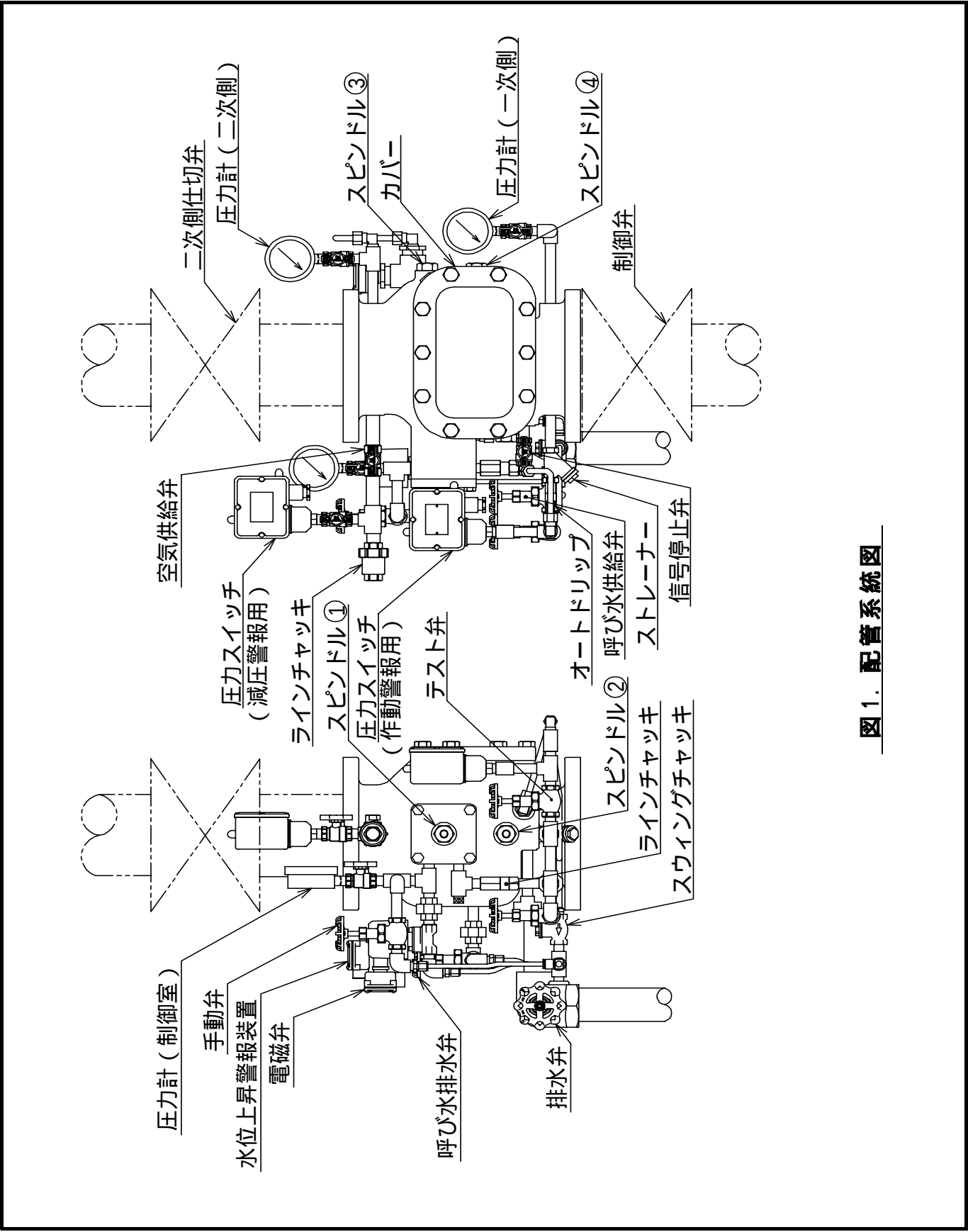
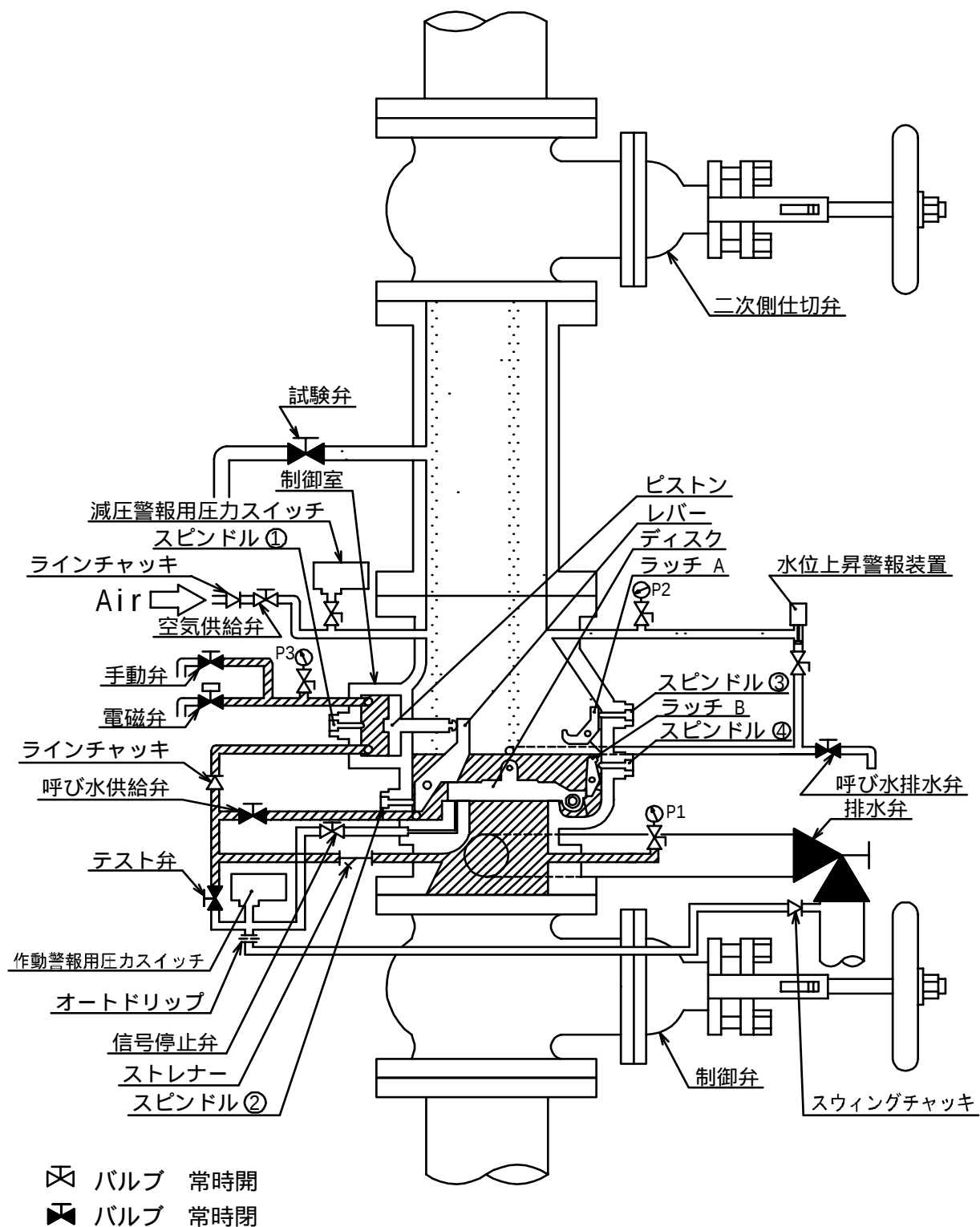


図 1. 配管系統図

3.2 回路図



(注) 作図上、実際の構成位置とは異なります。

図2. 回路図

4. ⚠ 注意事項

4.1 設置前の注意

確 認

設置基準及び施工方法等については、消防法施行令、施行規則、その他諸法令に従ってください。

本製品は縦型取付け専用です。横型には使用できません。

本製品は、日本消防検定協会の検定対象品です。本製品機器の組み合わせ以外による使用はできません。

予作動弁のセット、及び設備のメンテナンスを行ううえで、予作動弁の二次側にも仕切弁が必要です。設置してください。

また、予作動弁と二次側仕切弁との間に予作動弁の作動を確認するための試験弁を設置されることをご推奨いたします（所轄消防より設置するよう指導される場合があります）。

レギュレーターユニット等の空気関連機器の側近には、メンテナンス用の仕切弁、及び逃がし弁を設置することをご推奨いたします。

仕切弁を設置しない場合、メンテナンス時にコンプレッサーのタンクから圧力を抜く必要が生じる場合があります。

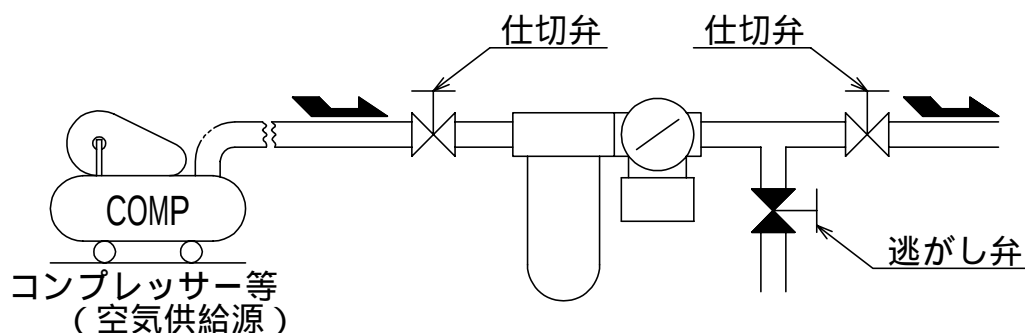


図3. 空気関連機器メンテナンス用仕切弁、及び逃がし弁の設置例

弁座漏れ量はゼロではありません。本製品の弁座漏れ量は、規格（流水検知装置の検定細則）上の試験条件において、下表に示す値まで許容されています。

型式(サイズ)	規格上の許容値
SPV6 (150A)	0.392mL/30sec 以下

非火災時における消火ポンプの起動を防止するため、補助加圧ポンプ等の設置をご推奨いたします。

保 管

本製品は、直射日光が当たる場所、高温・多湿になるような場所、振動の多い場所に保管しないでください。

開梱時、運搬等には組み付けの継手部に無理な力を加えないでください。漏水の原因となります。

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。

予備品等は冷暗所に保管してください。

日光が当たるような場所ではOリング等の劣化が早まります。

設置場所
環 境

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。

本製品本体や構成機器類の機能に悪影響を及ぼす恐れがあります。

本製品の周囲には、メンテナンス時に必要なスペースを確保してください（下図4参照）。特に本体の正面側、及び本体に向かって左側では、バルブ操作等のメンテナンス作業を想定して、人が作業・操作できるよう、スペースを十分に確保してください。

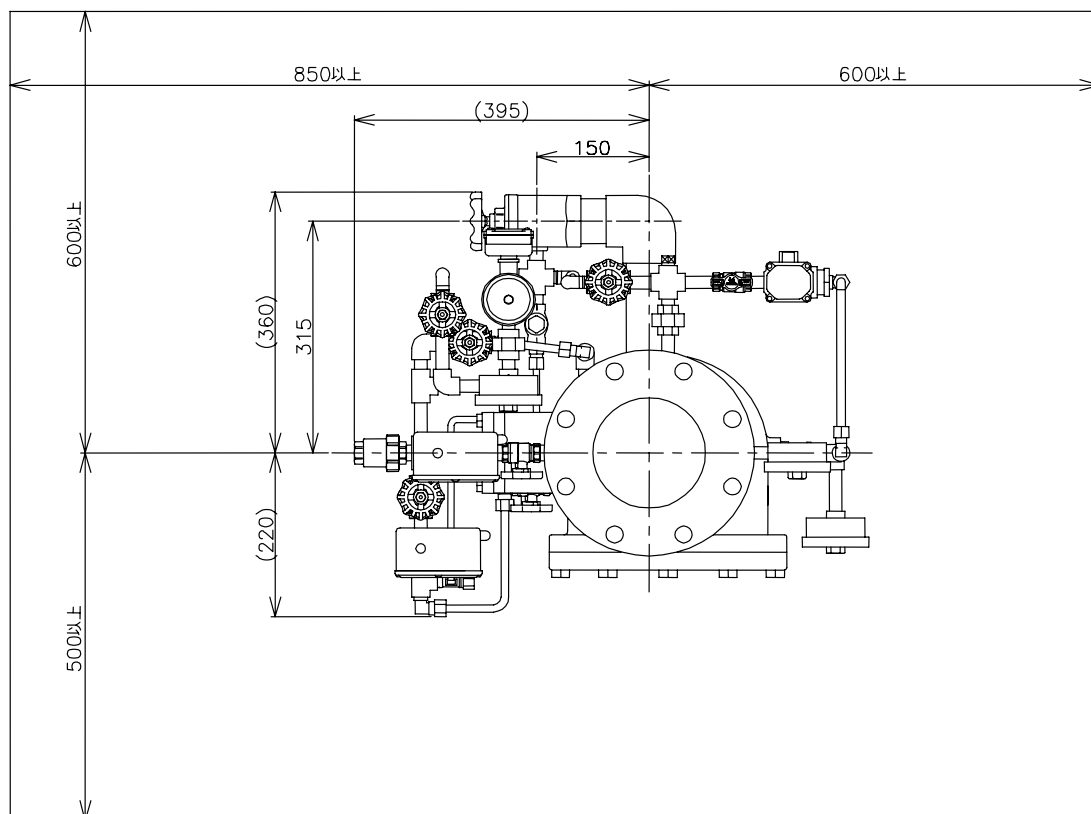


図4. アラーム弁周囲に必要なスペース

⚠ 警告

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本製品の本体が割れるなど、ケガや水損事故の発生や、消火設備機能を失わせてしまう重大な事故原因となります。

4.2 施工上の注意

取 付

重量物です。安全な姿勢、適切な工具にて取扱い願います。

本製品を取付ける前に、フランジ面の保護キャップを取外してください。
また内部に異物がないことを確認してください。

正常に機能しなくなる恐れがあります。

本製品を取付ける際に、本体の流れ方向(本体側面に↑印あり)が、下から上方向であることを確認のうえ設置してください。逆方向では機能しません。

本製品の取付けの際、組付け配管を持って移動したり、持ち上げたりしないでください。組付け配管部からの漏れの発生原因となるばかりでなく、落下事故をまねく恐れがあります。

予作動弁本体を設備配管に設置してから、各構成部品を取付けてください。

圧力スイッチや圧力計等を予作動弁に取付ける際は、必要以上のトルクで締付けないでください。破損する恐れがあります。

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・接続端子以外はむやみに触れないでください。正常に機能しなくなる恐れがあります。

圧力スイッチ(作動警報用、及び減圧警報用)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	AC 100V	DC 24V
最大電流	10A	3A

附属品のレギュレーターユニット、スピードコントロールユニット、逆止弁の取付けの際には、流れ方向に注意してください。逆方向に取付けの場合は機能しません。

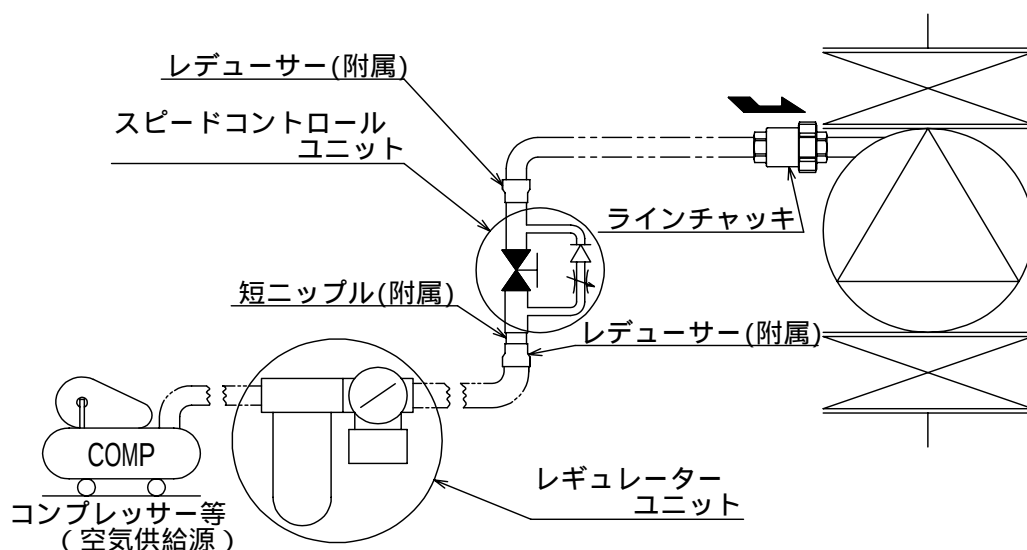


図5. 空気配管取付け略図

施工の際、配管内に異物が入り込まないようにしてください。
異物によって正常に機能しなくなる恐れがあります。

配 管	排水効率が悪くなるような配管(トラップ、複数系統を一箇所に集合させる等)は避けてください。 他系統からの排水(圧力)が、警報用圧力スイッチ側に逆流して誤報を発生させてしまう原因となります。本製品には、排水管側からの逆流防止対策として排水逆止弁(スウィングチャッキ)を設けておりますが、より排水を確実にするうえで、排水管側の排水効率を高めるよう配慮してください。 圧力スイッチ、その他の構成機器を足場代わりに使用するのは絶対に避けてください。 機器や配管類が破損して正常に機能しなくなる恐れがあります。 施工の際、製品に悪影響を及ぼすような薬品・溶剤を使用しないでください。使用した場合には、その部分を十分に水洗いして取除いてください。また、配管内をフラッシングするなどして、完全に洗い流してください。 本製品に使用している部材に悪影響を及ぼし、正常に機能しなくなる恐れがあります。
-----	--

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	配管工事終了後には、貯水槽の清掃、ならびにフラッシング等により、配管内の異物を取除いてください。 異物によって正常に機能しなくなる恐れがあります。 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。 本製品だけでなく、設備全体に悪影響を及ぼします。 一次側、及び制御室内への注水の際は、制御弁を閉、本製品のスピンドルを締め込んでピストンの手動ロック(13ページの図9参照)、各操作バルブ、及び圧力計元弁を閉じてから、ポンプを起動してください。その後、制御弁を徐々に開けて注水してください。 手順を誤ると思わぬ漏水事故などをまねいたり、圧力計を衝撃圧力で破損させたりする恐れがあります。 注水後、手動弁(2ページの図1参照)の開閉操作を2～3回繰返して、制御室内の空気を十分に抜いてください。 制御室内に空気が残っていると、作動・復旧の動作が遅くなります。 手動ロック用のスピンドルを操作する際は、強く回し過ぎないでください。ネジ部を破損する恐れがあります。 排水弁を操作する際、ハンドルを過大な力で締め込まないでください。 排水弁ディスクシートが破損し、漏水する恐れがあります。 所定の水压を張った後、予作動弁まわりの配管各部分等に漏れがないか確認してください。 本製品のセット操作の手順は9ページの「5. 火災(作動試験)後の復旧及びセット操作手順」に従って行ってください。 一次側へ加圧水を導入する前に、二次側だけに加圧空気を導入しないでください。ディスクパッキンが変形して、弁座漏れを起こす恐れがあります。
-------	--

4.4 維持管理上の注意

保 守

△ 警告

「平常時、ディスクの手動ロックは解除されていること」を常に確認してください。手動ロックが解除されていない場合には、ディスクは開放できず、消火機能が失われます。

(14ページの「ディスクの手動ロック解除」の項を参照してください。)

各部の弁類は、開閉表示の通りにセットされていることを常に確認してください。信号停止弁が閉の状態であると、作動警報が出なくなります。

予作動弁二次側には、弁座まわりを保護する目的で「呼び水」を規定水位まで入れるようにします。以下の手順で定期的に水位を点検してください。

- 呼び水排水弁を微開にして、排出されるのが「水を含んだ空気」・「水」・「空気」のいずれかにより、次の三通りの手順を選択してください。
 - 1) 呼び水排水弁から「水を含んだ空気」が排出される場合の対応。
 ≡ 規定水位にありますので、そのまま閉じる。 作業終了。
 - 2) 呼び水排水弁から「水」が排出される場合の対応。
 ≡ そのまま開けて水を排出し、その後「水を含んだ空気」が排出されたら閉じる。 作業終了
 - 3) 呼び水排水弁から「空気」が排出される場合の対応。
 ≡ 呼び水排水弁を閉じた後、呼び水供給弁を数秒間開け、その後閉じる。呼び水排水弁を再度開け、「水」が排出された後「水を含んだ空気」が排出されたら閉じる(呼び水排水弁から水が排出されるまで何回か開閉を繰り返す場合もあります)。 作業終了

以上の操作により、呼び水を規定水位にすることができます。

予作動弁の作動開放後には、弁座まわり及びオートドリップの清掃を行ってから復旧させてください。

(11ページの「弁座まわり及びオートドリップの清掃」の項を参照してください。)

点検時には、予作動弁が作動開放することを確認してください。確認しないまま放置すると、火災時にディスクが開放できず消火機能が失われる場合があります。(22ページの「8.7 アラーム弁が作動しない場合」を参照してください。)

感知器の点検時は、予作動弁のディスクを手動ロックしてください。ロックしないまま試験を行うと、予作動弁が作動開放します。点検後は、必ず手動ロックを解除してください。

点検等により「ディスクの手動ロック」を行う際、スピンドル を右回転してねじ込みますが、この時、制御室内の圧力が上昇し、圧力計の最大目盛りを超えそうな場合には、手動弁を一時的に微開にし、都度圧力を下げてください。

本製品は、必ず使用圧力範囲内(0.15 ~ 1.4 MPa)で使用してください。過大な圧力は機器を破損させます。

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、及び二次側仕切弁は、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. 火災(作動試験)後の復旧及びセット操作手順

	手 順	操作・確認部分	作 業 内 容
復 旧 操 作	1. 放水の停止	(1) 制御弁	閉じる。
		(2) ポンプ	停止スイッチを押す。
	2. 作動警報の停止	(1) 信号停止弁	閉じる。
		(2) 感知器・火報盤の 復旧スイッチ	復旧確認操作。
		(3) プリアクション制御盤の 復旧スイッチ	復旧側に倒す。
	3. 加圧空気の導入 停止	(1) 空気供給弁	閉じる。
	4. 二次側配管内の 排水	(1) 排水弁	開ける。
		(2) 末端試験弁	開ける。
		(3) 各ドレンバルブ	開ける。 (排水作業を行うと、減圧警報が発報しま すので、必要な場合プリアクション制御盤 にて移報停止等の処置をしてください。)
	5. 弁座まわり及び オートドリップの清掃	(1) 予作動弁本体の内圧力	圧力がゼロであることを確認する。
		(2) 予作動弁本体カバー	取外す。
		(3) 手動弁	微開にする。
		(4) スピンドル	右回転にねじ込む。
		(5) ディスク及びシート	ディスクを持ち上げてラッチに引掛け、 内部の清掃を行う。
		(6) オートドリップ	オリフィスを取り出し清 掃 す る 。 (11ページの図6参照)
	6. ディスクの着座 及び手動ロック	(1) スピンドル	→ の順で右回転にねじ込む。
		(2) ディスク	着座させる。
		(3) スピンドル	左回転させて、定位置に戻す。
		(4) スピンドル	右回転にねじ込む。
	7. 後作業	(1) 手動弁	閉じる。
		(2) 排水弁	閉じる。
		(3) 予作動弁本体カバー	取付ける。(均等にボルトを締め 付けてください。)
		(4) 末端試験弁及び その他ドレンバルブ	閉じる。
セ ッ ト 操 作	8. 確認作業	(1) 予作動弁の 各操作バルブ	閉の確認。 (但し、圧力計・圧力スイッチ・ 水位上昇警報装置のボールバルブは 全開にしてください。)
		(2) ディスクの手動ロック	スピンドル のねじ込みを確認。
→ 次ページへ			

	手 順	操作・確認部分	作 業 内 容
セ ッ ト 操 作	9. 一次側への 加圧水導入	(1) 二次側仕切弁	閉じる。
		(2) ポンプ	起動する。
		(3) 制御弁	微開にする。
		(4) 手動弁	2 ～ 3 秒間開けて、制御室内のエア－ 抜きをし、閉じる。
	10. 呼び水導入	(1) 呼び水排水弁	開ける。
		(2) 呼び水供給弁	少し開ける。呼び水排水弁からの水の 流出を確認後、閉じる。
		(3) 呼び水排水弁	余分な水を排出して水が滴下する ようになったら閉じる。
		(4) ポンプ	停止する。
	11. 加圧空気の導入	(1) 二次側仕切弁	全開にする。
		(2) ボールバルブ a	全開にする。 19 ページの図 15 参照 （スピード コントロールユニットバイパス用）
		(3) 空気供給弁	全開にする。
		(4) 二次側圧力計	空気圧力 (0.1 MPa) 上昇確認。
		(5) ボールバルブ a	閉じる。
	12. ディスクの 手動ロック解除	(1) プリアクション制御盤	表示の確認をする。 (緑色の電源ランプのみ点灯)
		(2) スピンドル	左回転させて、定位置に戻す。
		(3) 信号停止弁	全開にする。
		(4) 制御弁	全開にする。
最 終 確 認	13. 最終確認	(1) 制御弁	全開
		(2) 二次側仕切弁	全開
		(3) 電磁弁	閉
		(4) 信号停止弁	全開
		(5) テスト弁	閉
		(6) 呼び水供給弁	閉
		(7) 呼び水排水弁	閉
		(8) 排水弁	閉
		(9) 手動弁	閉
		(10) 空気供給弁	全開
		(11) ボールバルブ a	閉
		(12) スピンドル	定位置 (手動ロック解除の確認)

警告

警戒状態において、スピンドル がねじ込まれていると、非常時に予作動弁が作動開放できません。必ず定位置にあることを確認してください。

6. 火災(作動試験後)の復旧及びセット操作手順の解説

6.1 放水の停止

火災が完全に鎮火したことを確認したうえで、制御弁の閉止及びポンプの停止を行ってください。

6.2 作動警報の停止

(1) 「アラーム弁作動」警報の停止

信号停止弁を閉じてからプリアクション制御盤の「復旧スイッチ」を復旧側へ倒してください。「アラーム弁作動」の表示が消灯し、同時に受信機等への移報も停止します。

(2) 「感知器作動」警報の停止

感知器及び火報盤等が復旧していることを確認してから、プリアクション制御盤の「復旧 スイッチ」を復旧側へ倒してください。

6.3 加圧空気の導入停止

空気供給弁を閉じて、コンプレッサー側からの加圧空気の導入を止めてください。

6.4 二次側配管内の排水

(1) 排水弁、末端試験弁及びその他のドレンバルブを開けて、二次側配管内の水を完全に抜いてください。

(2) 排水作業中には、プリアクション制御盤及び火報盤等が「減圧警報」を発報しますので、火報盤等の警報停止を行うなど必要な処置を行ってください。

△ 注意 作業終了後には、必ず火報盤等を正常な監視状態に復旧してください。

6.5 弁座まわり及びオートドリップの清掃

(1) 排水が完了し予作動弁本体の内圧がゼロになっていることを確認してください。

(2) 本体カバーを開ける際、内部の残水が出てくる場合がありますのでバケツ及びウエスなどを準備してください。

(3) 予作動弁本体カバーを開けてください。

(4) 次ページの図7を参照して手動弁を少し開けてからスピンドル を右回転にまわして止まるところまでねじ込んでください。レバーが解除されます。

(5) ディスクを持ち上げて全開にします。この時「カチッ」と音がしてディスクがラッチに引っ掛かりディスクが開放状態となります。

(6) ディスク及びシートの清掃を行ってください。

(7) 下図6を参照しオートドリップのオリフィスを抜き出して清掃を行ってください。

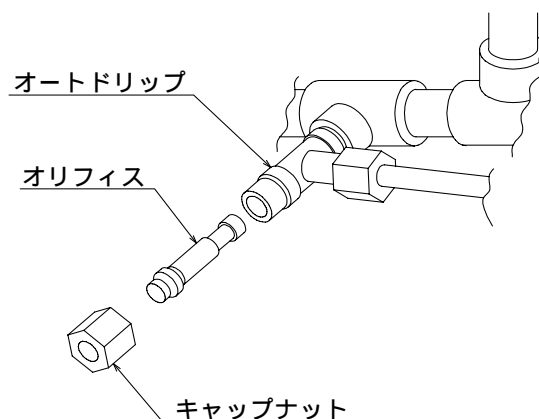


図6. オートドリップ

6.6 ディスクの着座及び手動ロック

清掃が終わりましたら、図7・図8を参照してディスクを着座させてください。

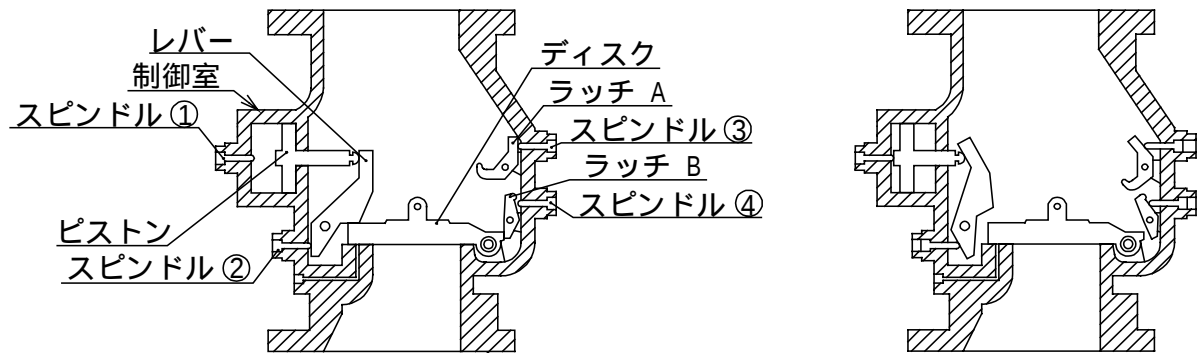


図7. レバー、ラッチの状態図

- (1) ディスクの着座
スピンドル ① を附属の六角レンチを使用し、右回転にまわして軽く止まる場所までねじ込んでください。次にスピンドル ② も同様にねじ込んでください。この作業により、各々のラッチが解除されてディスクは着座します。
- (2) スピンドルを平常時の状態に戻します。
スピンドル ③、④ を各々左回転させて、軽く止まる場所まで戻してください。この時、スピンドルの頭部がブッシュ端面よりも 3 mm 程度突出していると定位置になっています。

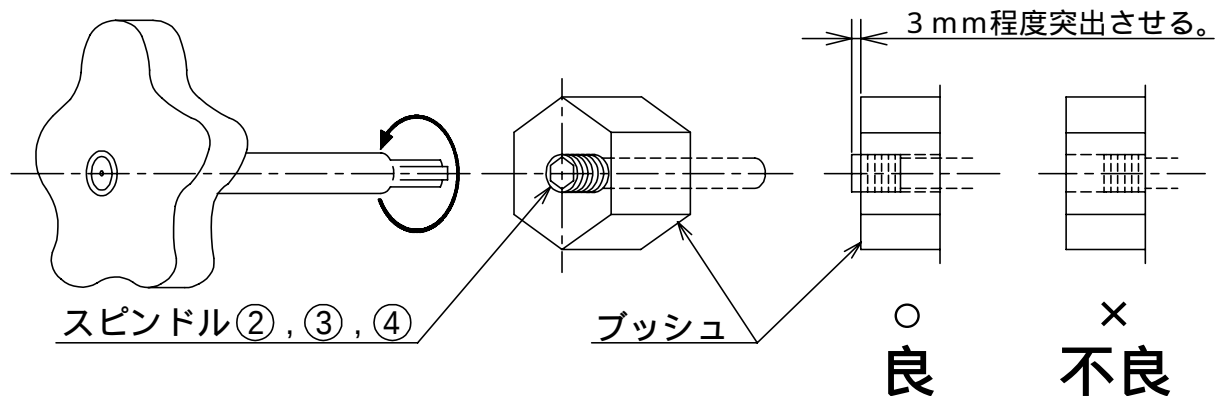


図8. スピンドル ③、④ の操作

(3) ディスクの手動ロック

スピンドル を右回転させて止まるまでねじ込んでください。この操作によって、ディスクは開かないようにロックされます。

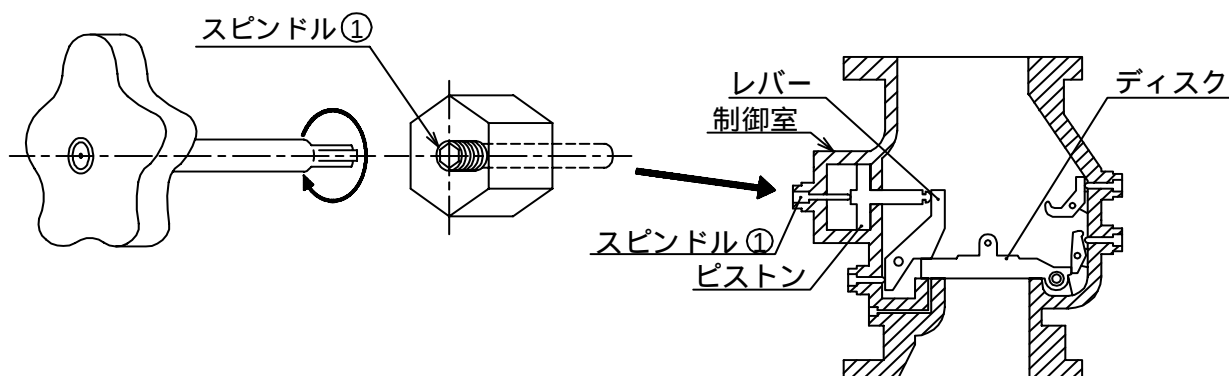


図9. 手動ロック操作

6.7 後作業

- (1) 手動弁及び排水弁を閉じてください。
- (2) 本体にカバーを取付けてください。取付けの際には均等な力でボルトを締め付けてください。
- (3) 末端試験弁、その他設備配管中にドレンバルブなどがある場合にはこれらを閉じてください。

6.8 確認作業

- (1) 予作動弁の各操作バルブが閉じていることを確認してください。
(圧力計、圧力スイッチ、水位上昇警報装置のボールバルブは全開)
- (2) ディスクが手動ロックされていることを確認してください。

6.9 一次側への加圧水導入

- (1) 二次側仕切弁を閉じてください。
- (2) ポンプを起動し制御弁を少し開けて、予作動弁内(一次側、制御室)に加圧水を導入してください。
- (3) 手動弁を2～3秒間開けて、制御室内のエア抜きをしてください。

6.10 呼び水導入

- (1) 呼び水排水弁を開けてください。
- (2) 呼び水供給弁を微開にして呼び水を入れてください。呼び水排水弁から水の流出を確認後、呼び水供給弁を閉じてください。
- (3) 呼び水排水弁から水の流出が滴下するようになれば呼び水の水位は確保されていますので、呼び水排水弁を閉じてください。
- (4) ポンプを停止してください。

6.11 加圧空気導入

- (1) 二次側仕切弁及びスピードコントロールユニットのボールバルブ を全開にしてください。
- (2) 空気供給弁を全開にしてください。
- (3) 二次側の圧力が設定圧力(0.1MPa)に達したら、ボールバルブ を必ず閉じてください。

6.12 ディスクの手動ロック解除 (特に重要な操作です)

- (1) プリアクション制御盤の表示を確認してください。
今の状態では「電源ランプ」のみ点灯しているはずです。他の警報表示が点灯している場合には次の操作に移れませんので「プリアクション制御盤取扱説明書」などにより原因確認のうえ、正常な状態にしてください。
- (2) スピンドル を左回転させて、止まるところ(定位置)まで戻してください。
この操作によってディスクを閉止させている力が一次側の水圧だけとなり、自動警戒状態となります。スピンドル がねじ込まれていると予作動弁が作動開放できませんので、特に注意してください。

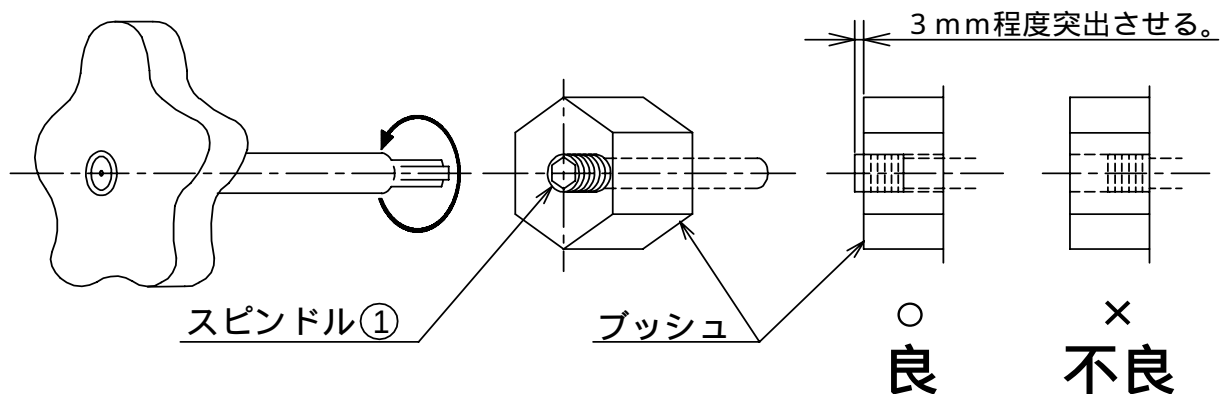


図10.スピンドル の操作

- (3) 信号停止弁、制御弁を全開にしてセット操作は終了となります。

6.13 最終確認

10ページの「13.最終確認」の各項目に従って、各スピンドルが定位置であること、及び各操作バルブの開閉状態が正しいか確認してください。

7. 構造及び機能

7.1 予作動弁本体

SPV6 型予作動弁はスイング式ディスクと2段のラッチを備え、一度作動開放したディスクはシートに再着座しない開放型の機構としています。

(1) 警戒状態

火災に備えての警戒状態においては、ディスクの一次側にポンプ締切り圧力(水圧)が、二次側には監視用の空気圧力(0.1MPa)が加圧されています。

制御室の中にはピストンが収められており、予作動弁の一次側よりストレーナー、ラインチャッキを通過してこの制御室内に加圧水が導入されます。この制御室内の圧力がピストンを背面から押込み、レバーによってディスクを下方向に押し付けて閉止させます。

作動警報用圧力スイッチの機能確認試験

警戒状態においてテスト弁を開状態に操作すると、弁体を作動開放させずに作動警報用圧力スイッチの作動点検ができます。その際には必ず信号停止弁を閉じて行ってください。信号停止弁が開いたままでは、呼び水の水位が上昇してしまいます。

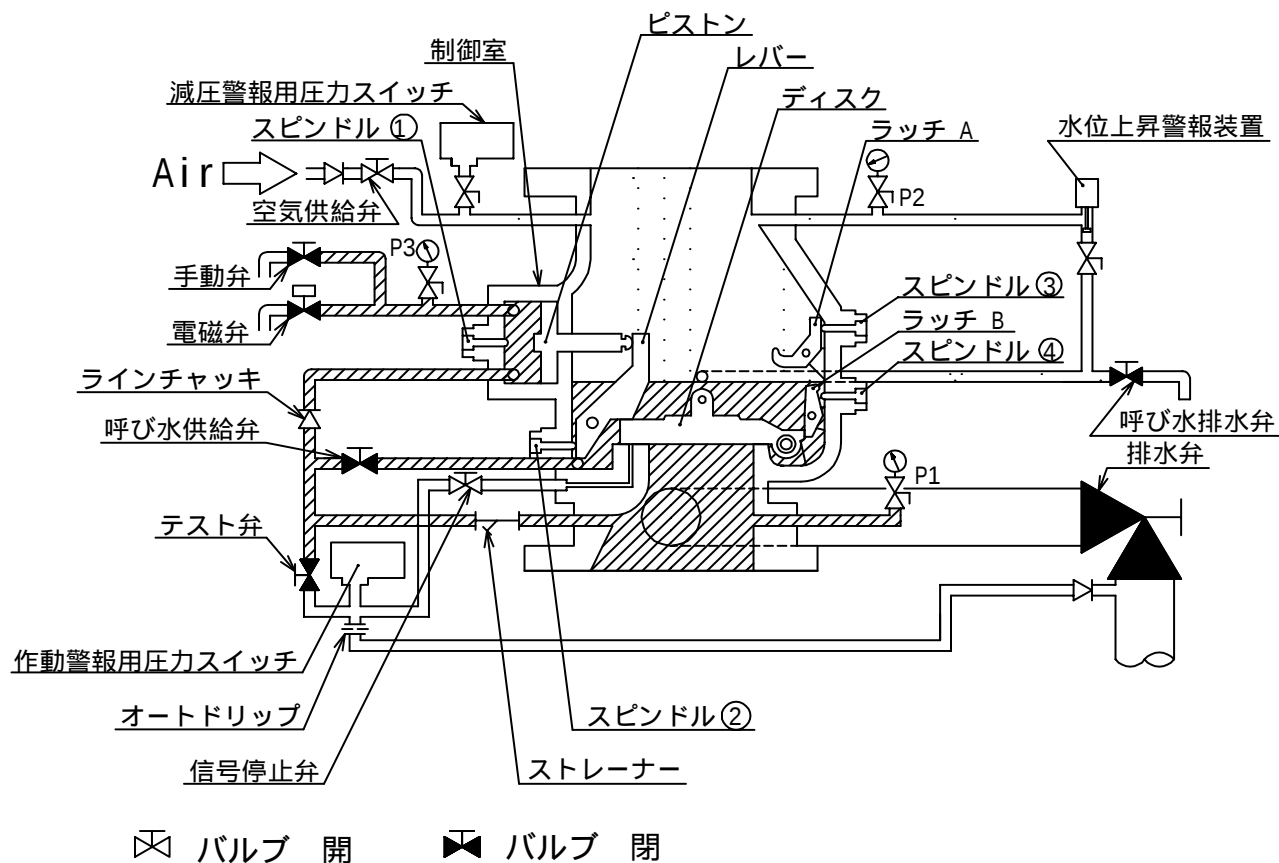


図11. 予作動式流水検知装置・警戒状態

(2) 作動状態

制御室に接続されている電磁弁が火災信号により開放するか、又はマニュアル操作で手動弁を開放すると、予作動弁は作動開放します。

電磁弁(又は手動弁)を開放すると、制御室内の圧力が急激に低下し、ディスクは一次側の加圧水の力によって、レバー及びピストンを押し退けて一気に開きます。開いたディスクは、ラッチA又はラッチBに引っ掛かり、開放したままになります。

また、このディスクの作動開放によって、警報側管路(作動警報用スイッチ)側に加圧水が流入して圧力スイッチが作動し、「アラーム弁作動警報」が表示されます。

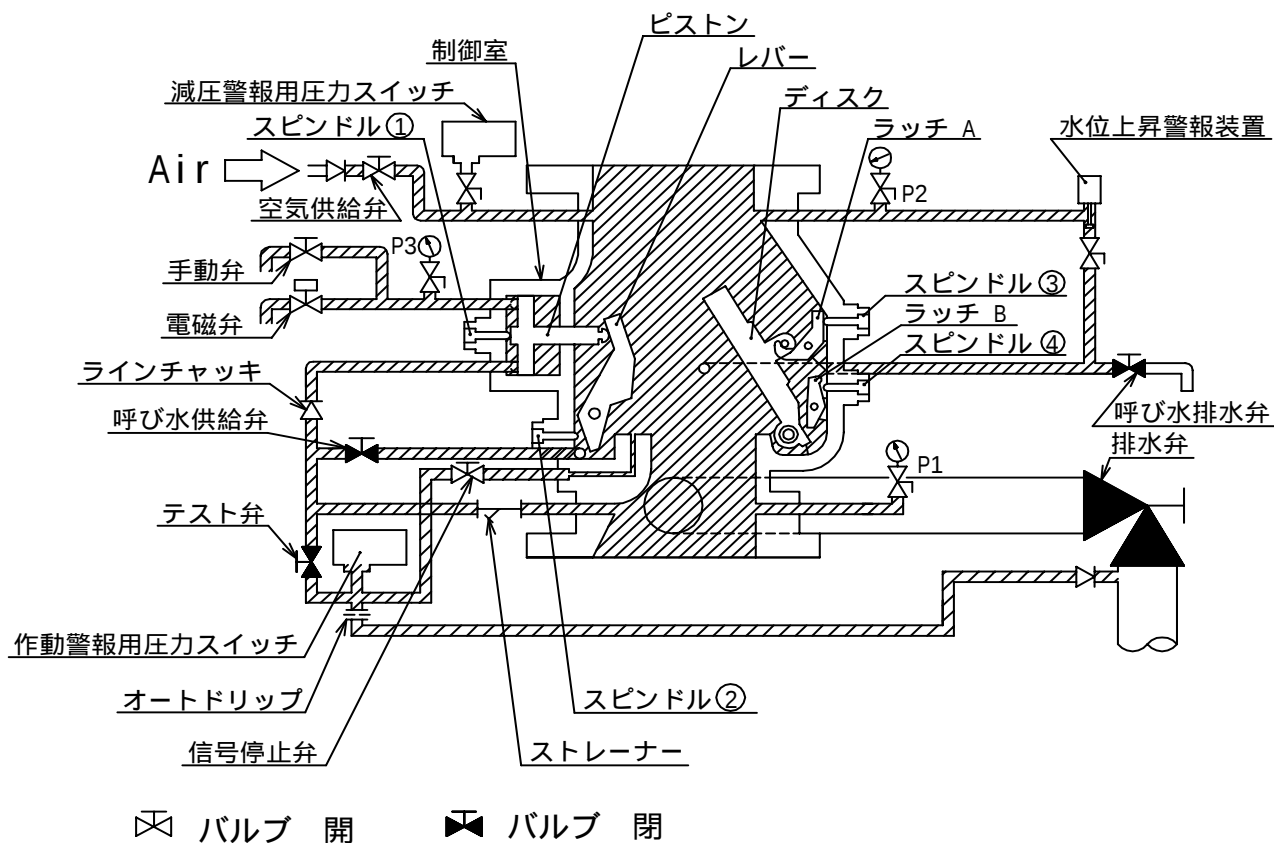


図12. 予作動式流水検知装置・作動状態

7.2 圧力スイッチ

圧力スイッチの仕様・結線方法

型 式		PL - 650SW	PL - 650S
用 途		作動警報用	減圧警報用
最 高 使 用 圧 力		1.4 MPa	1.4 MPa
設 定 圧 力	接 点 ON	0.03 MPa	0.05 MPa
	接 点 OFF	0.01 MPa	0.08 MPa
接 点		2ab型 スナップスイッチ(無電圧)	1ab型 スナップスイッチ(無電圧)
接 点 容 量		AC 100V / 10A ・ DC 24V / 3A	
結 線 方 法		a接点接続 - 又は -	b接点接続 -

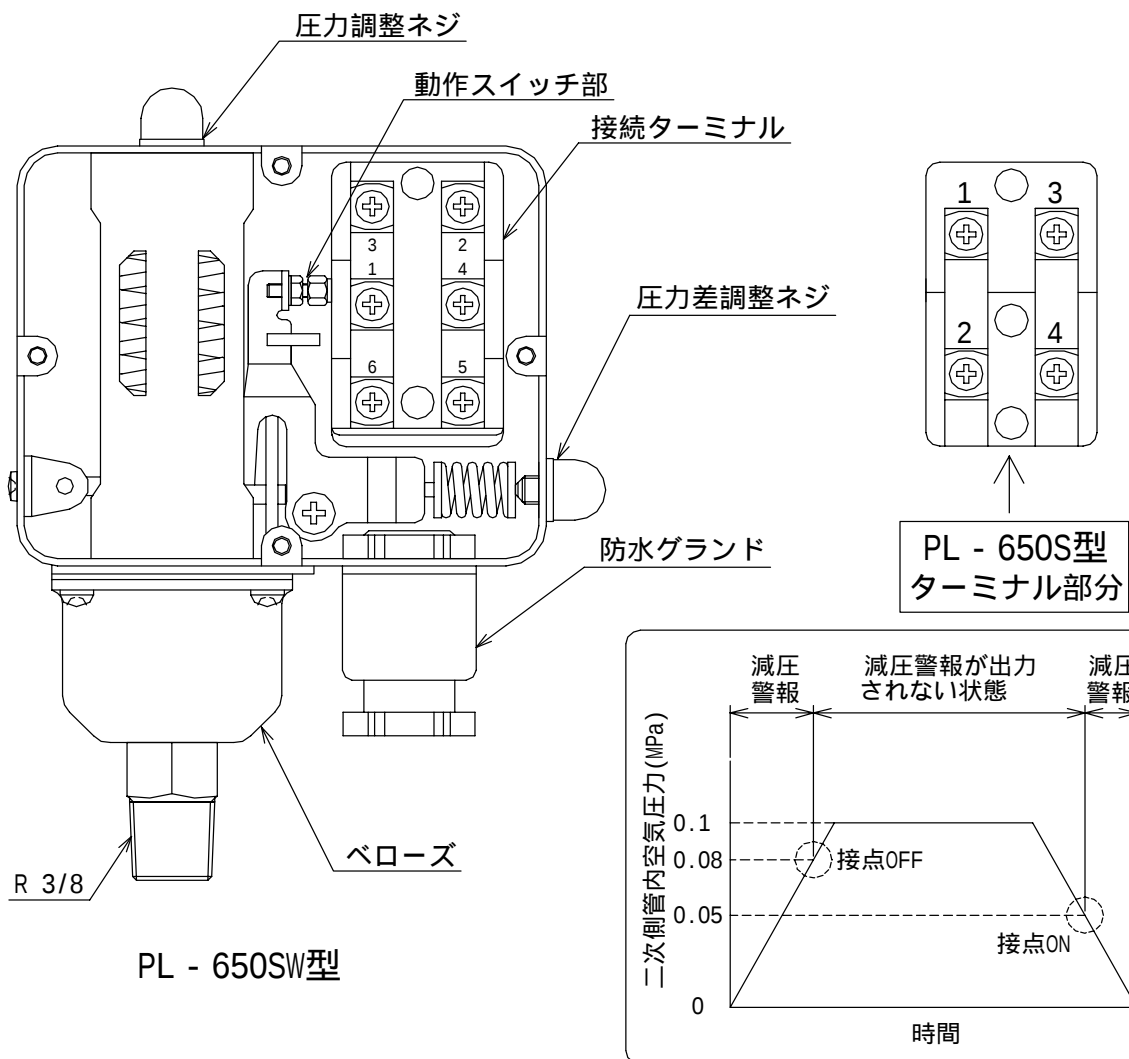


図13. 圧力スイッチ

7.3 水位上昇警報装置

水位上昇警報装置には、フロートスイッチを使用しています。

予作動弁の二次側の水位が異常に上昇した場合に、この水位上昇警報装置のフロートが上昇して、リードスイッチは導通状態となります。これによって、プリアクション制御盤の警報ランプが点灯し、異常を知らせます。

このように二次側配管内の水位を常に監視していますので、乾式配管部分に知らぬ間に水が浸入してしまうことを未然に防止できます。

なお、二次側の水位が上昇してしまう原因としては、予作動弁本体ディスクシート部や呼び水供給弁のシート部での異物のかみ込み、または、二次側配管からの戻り水(作動試験後に多い)である場合が考えられます。

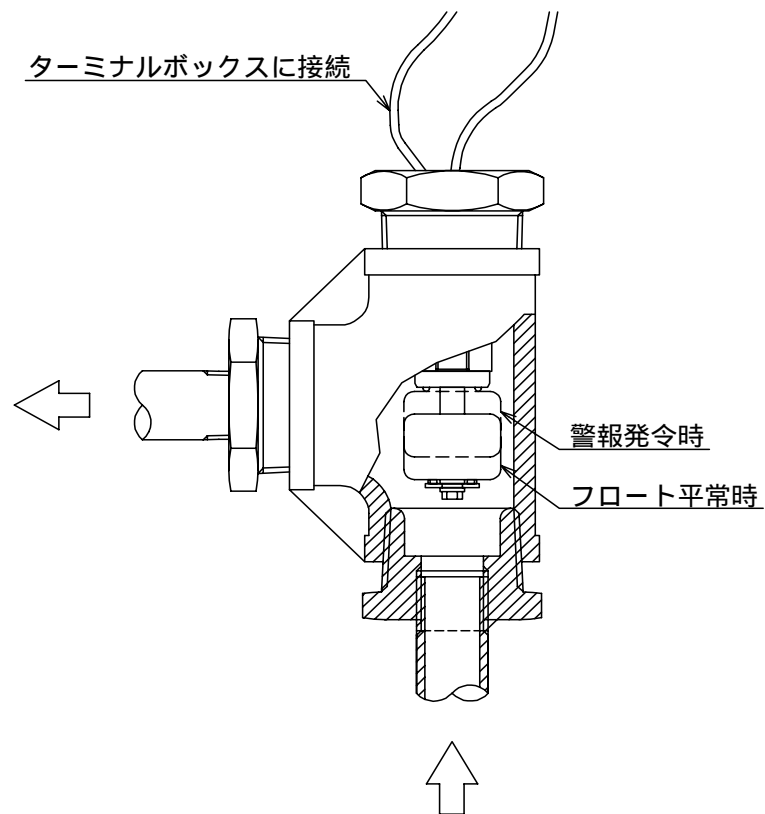


図14. 水位上昇警報装置

7.4 スピードコントロールユニット

加圧空気の導入量を制御するためにスピードコントロールユニットを予作動弁の空気供給配管側に取付けます。

この装置により、配管内空気圧力の小さな減少に対してはその減少した量に相当する分の加圧空気が補給されるため、二次側配管内の設定圧力(0.1MPa)を常に一定に保持することができます。また、スプリンクラーヘッド開放時のように多量な加圧空気量の減少に対しては、その供給量が追従できない機構となっております。

構成部品としては、主要部にスピードコントローラー本体と逆止弁を組み込んでおり、そのバイパス用にボールバルブ③(3/8")を設けております。このボールバルブ③は、空気導入時のみ全開にして使用し、常時は閉にして使用します。

当社出荷時の状態では、スピードコントローラーの「流量調整用ニードル」を全開状態(閉状態からニードルを8回転開けている)状態としております。設備の配管容積や管内圧力の変動などの諸条件に合わせ、現地にての微調整が可能です。

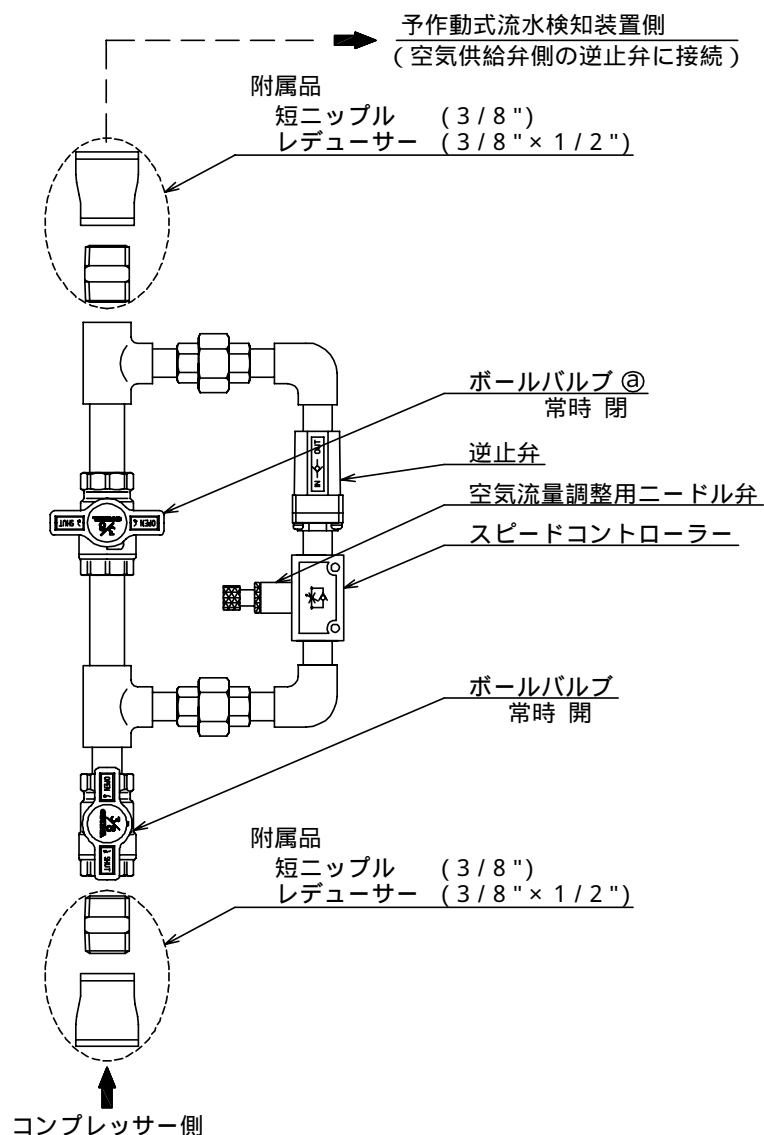


図15. スピードコントロールユニット

7.5 レギュレーターユニット

レギュレーターユニットは、コンプレッサー等からの比較的高い空気圧力を二次側設定圧力（0.1 MPa）に制御するための装置です。標準仕様として、エアフィルターとレギュレーターの二連式のものを提供しております。

エアフィルターを通過して微小な異物が除去され、レギュレーターによって減圧調整されて予作動弁の二次側配管へ導入されます。

当社出荷の状態では、レギュレーターは製造メーカーにて 0.1 ± 0.05 MPa（一次側圧力 0.3 ± 0.05 MPa 時）に調整済みとなっております。設置条件等により空気圧力導入の際に、0.1 MPa とならない場合は、以下の要領で調整してください。

【レギュレーターの設定圧力の調整】

事前に予作動弁側の空気供給弁を閉じてください。設定圧力をすぐに読み取ることができます（レギュレーターの二次側管内容積が小さい方が調整しやすい）。

右下側の圧力調整ハンドルを引き下げ、ロックを解除します。圧力計を見ながら 0.1 MPa に合わせます。ハンドルを右方向にまわすと二次側の圧力は上昇し、左方向にまわすと下降します。

調整終了後は、必ずハンドルを押し上げてロックしてください。その後予作動弁側の空気供給弁を全開に戻してください。

- お願ひ -

空気供給側（コンプレッサー）の空気圧力が 0.02 MPa 以下ですと、オートドレン部分よりエアが漏れる場合がありますので、それ以上の圧力で導入してください。

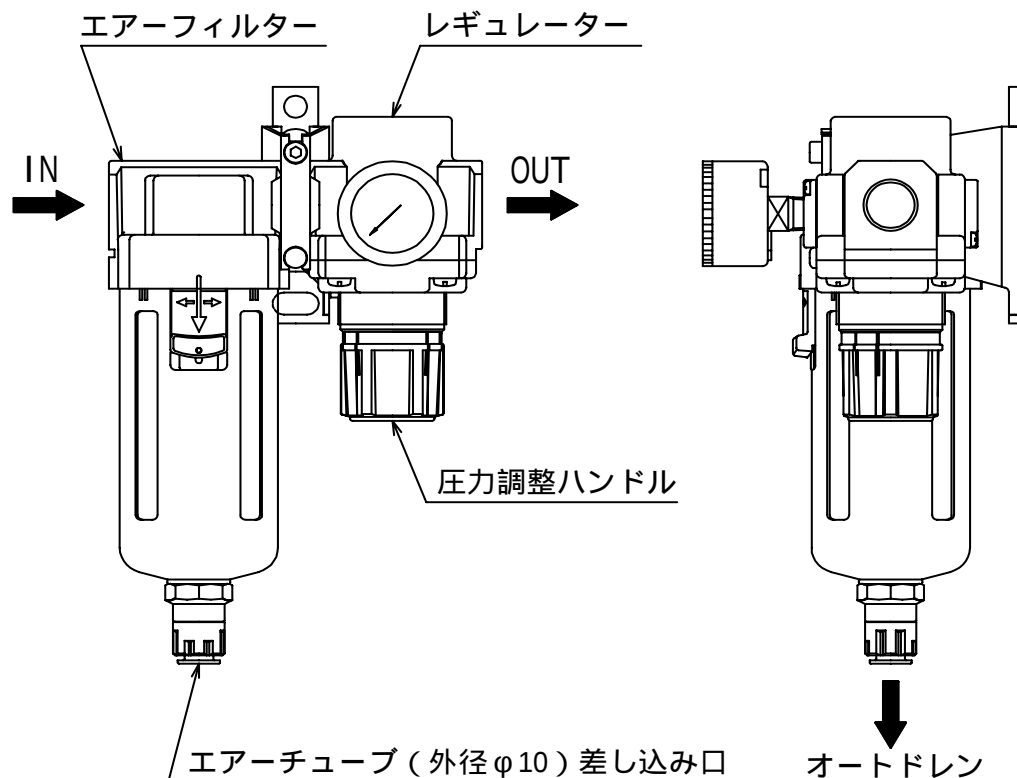


図16. レギュレーターユニット

8. 異常時の処置方法

8.1 減圧警報が出た場合

予想される主な原因	処置方法
(1)コンプレッサーが自動運転停止状態。	
・ 電源の供給が遮断されている。	・ コンプレッサー制御盤及び電源配線まわりのチェック、場合によりメーカーへの修理依頼。
・ コンプレッサーの異常。	・ メーカーへの修理依頼。
(2)空気供給弁配管途中の機器や弁類の異常。	
・ 空気供給弁が閉じている。	・ 全開にする。
・ 末端試験弁、または設備配管にある排水弁等が開いている。	・ 閉じる。
・ スピードコントローラーが閉じている。	・ 所定の開位置にする。
・ レギュレーターの調整不良。	・ 設定圧力（0.1MPa）に再調整する。
(3)二次側配管の破損。	・ 破損箇所を修理する。

8.2 水位上昇警報が出た場合

予想される主な原因	処置方法
(1)本体ディスクシート部に異物の挟み込み、またはキズ等が発生している。	・ 異物を除去する。場合によりゴムシートを交換する。
(2)呼び水供給弁シート部に異物の挟み込み、またはキズ等が発生している。	・ 異物を除去する。場合により弁のシートを交換する。
(3)作動（試験）後の戻り水。	・ 二次側配管内の水抜きをする。

8.3 電磁弁断線警報が出た場合

予想される主な原因	処置方法
(1)プリアクション制御盤や電磁弁の結線部の緩み、または異常。	・ 結線部の確認、修理。
(2)制御線の断線。	・ 断線箇所の修理。
(3)電磁弁の破損。	・ 電磁弁の交換。

8.4 火災（点検）時以外にアラーム弁が作動した場合

予想される主な原因	処置方法
(1)プリアクション制御盤の「感知器作動」灯が点灯している場合。	
・ 感知器の誤報。（予作動弁は正常作動）	・ 設置場所の環境に適した感知器かを確認する。 ・ 復旧操作を行う。
・ プリアクション制御盤のテストスイッチや外部の遠隔起動スイッチ等の誤操作。（予作動弁は正常作動）	・ 原因調査後、復旧操作を行う。
(2)プリアクション制御盤の「感知器作動」灯が消灯している場合。	
・ 手動弁の誤操作（開放）。	・ 原因調査後、復旧操作を行う。

8.5 アラーム弁作動警報が出ない場合

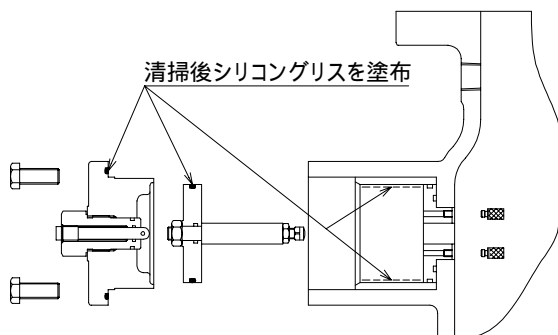
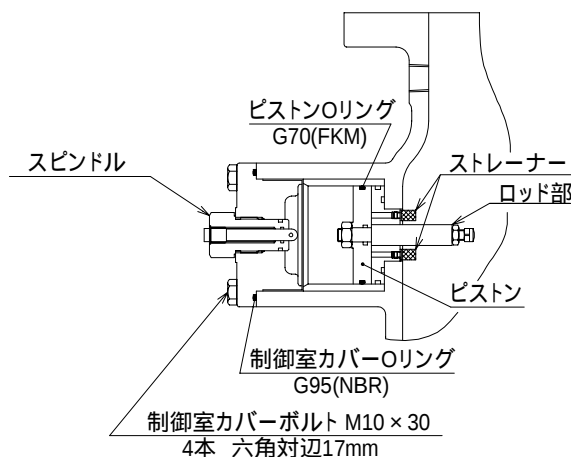
予想される主な原因	処置方法
(1) 信号停止弁が閉じている。	・ 全開にする。
(2) 作動警報用圧力スイッチの結線不良。	・ 17ページの図13を参照して結線を確認する。

8.6 アラーム弁作動警報が止まらない場合

予想される主な原因	処置方法
(1) オートドリップのオリフィスが目詰まりを起こしている。	・ 11ページの図6を参照して異物を除去する。

8.7 アラーム弁が作動しない場合

予想される主な原因	処置方法
(1) 電磁弁の破損または結線等。	・ 21ページの「8.3 電磁弁断線警報が出た場合」を参照。
(2) 制御室内の汚れや、制御室用ストレーナーの目詰まりを起こしている。	・ 下記手順により、清掃を行う。 11ページの「6.5 弁座まわり及びオートドリップの清掃」の(5)までの手順を行い、ディスクをラッチに引っ掛ける。 ストレーナー(2本)を左方向に回し、取り外す。 ディスクが開いているので、ストレーナーを落とさないように注意する。 制御室カバーボルト(4本)を外し、制御室カバーを取り外す。(取付位置が決まっているので、事前に印を付けると分かり易い。) ピストンのロッド部分を徐々に押して、ピストンを取り出す。 制御室内部、ピストン等の部品をウエス等で清掃する。 制御室カバーOリングや、ピストンOリングに損傷等がある場合は、Oリングを交換する。 ストレーナーは、目詰まりしている場合、水洗いをする。改善されない場合は、交換する。 制御室内部、Oリングにシリコングリスを塗布する。 ピストンを元通りに戻す。 制御室カバーの内部に切り欠き部があり、その向きを、電磁弁及び、呼び水供給弁側に合わせ、制御室カバーを取り付け、制御室カバーボルト(4本を)で固定する。 ストレーナー(2本)を右方向に回し、取り付ける。 破損する恐れがあるので、締め込み過ぎないこと。また、ディスクが開いているので、ストレーナーを落とさないように注意する。 ピストンのロッド部を手動で動かし、スムーズに動くことを確認する。 11ページの「6.火災(作動試験後)の復旧及びセット操作手順の解説」を参照し、セット操作を行う。



9. 基本仕様(主要部)

9.1 予作動弁本体

記 号 名 称	SENJU SPV6
型 式 番 号	流 第 63 ~ 9 ~ 3 号
種 類	開 放 型
呼 び 径	150A
取 付 方 向	縦
圧 力 損 失 値 (直 管 相 当 長 さ)	0.058 MPa (48.2 m)
使 用 圧 力 範 囲	0.15 ~ 1.4 MPa
耐 圧 試 験 圧 力	2.0 MPa
最 大 流 量	4,800 L/min
二 次 側 配 管 容 積	2,800 L以下
二 次 側 設 定 空 気 圧 力	0.1 MPa (監視圧力として)
呼 び	10 K
質 量	95 kg

9.2 電磁弁

記 号 名 称	VSPD - 2040 - 10WAG
呼 び 径	10 A
耐 圧 試 験 圧 力	2.0 MPa
動 作	通電時開型 ・ 直動型電磁弁
定 格 電 圧 / 電 流	DC 24 V / 0.75 A
製 造 元	株式会社 ケイヒン