予作動式(湿式)流水検知装置

WPV100H型

取 扱 説 明 書

千住スプリンクラー株式会社

T055594

■目　次

本製品をご使用になる前に …… 1
1. 対象製品及び用途 …… 1
2. 本製品の明細 …… 2
3. 本製品の主な名称 …… 3
4. ⚠ 注意事項
　4．1　設置前の注意 …… 3～4
　4．2　施工上の注意 …… 4～6
　4．3　水張り作業（配管内への注水）及び点検時の注意 …… 6～7
　4．4　維持管理上の注意 …… 7～9
5. 各部の名称とはたらき
　5．1　バルブ本体の各部名称とはたらき …… 10
　5．2　排水弁の各部名称とはたらき …… 11
　5．3　バイパス弁の各部名称とはたらき …… 11
　5．4　圧力スイッチ及びその他主要機器の各部名称とはたらき …… 11～13
　5．5　プリアクション制御盤について（別売り）…… 14
6　結線要領
　6．1　中継端子ボックスへの結線方法 …… 15～16
　6．2　電動弁への結線方法 …… 17
7. 機能説明
　7．1　平常時 …… 18
　7．2　作動状態 …… 18～19
　7．3　放水停止（復旧） …… 19
　7．4　作動信号の確認方法 …… 20
　7．5　作動信号の停止方法 …… 20
8. セット操作の手順
　8．1　（初期）セット操作 …… 21～22
　8．2　火災（作動試験）後の復旧作業 …… 23
9. 動作確認の手順（一例） …… 24～25
10. 異常時の処置方法 …… 26～27
11. 予作動弁の分解・清掃方法 …… 28～30
12. 交換推奨部品…… 31
13. 製品仕様 …… 32
14. 製品保証について…… 33

予作動式(湿式)流水検知装置　WPV100H型
取扱説明書

ー本製品をご使用になる前にー

このたびはWPV100H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使用いただくため、据付け前に本書を必ずお読みください。

本取扱説明書は予告なく改訂する場合があります。改訂により新たな注意事項が記載されることがありますので、本製品をご使用の際は、常に最新版の取扱説明書をご確認くださいますようお願いします。

本書では、わかりやすく説明するため、図の一部を省略または抽象化して表現しています。そのため、実際の製品と異なる場合があります。

■この取扱説明書には安全に使用していただくために、次のようなシンボルマークを使用しています。

表　示	表示の意味
⚠警 告	取扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負うかまたは、消火機能に重大な悪影響を及ぼす可能性がある場合の注意事項が記されています。
⚠注 意	取扱いを誤った場合、使用者が傷害を負うかまたは、消火機能に悪影響を及ぼす可能性がある場合の注意事項が記されています。

⚠警 告

取付け請負業者様の責務として、この「取扱説明書」または本書のコピーを施主様、及びこの設備の管理者に必ずお渡しください。
施主様の責務として、この設備、及び機器が常に適切な状態となるように維持管理してください。
火災時には、まず安全な場所に避難してください。
消防隊が駆けつけた場合には、必ず消防隊の指示に従って行動してください。

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	分　類	取付方向	用　途
WPV100H	100A	開閉型	縦	スプリンクラー設備 その他、水系消火設備

2. 本製品の明細

WPV100H型予作動式（湿式）流水検知装置（以下、予作動弁という場合があります）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
本体構成品	バルブ本体	排水弁、信号停止弁、オートドリップ、作動警報用圧力スイッチ、電動弁、テスト弁、手動弁、減圧警報用圧力スイッチ、二次側調圧用圧力スイッチ、調圧用電磁弁、構成バルブ類〔バイパス弁、ラインチャッキ、排水逆止弁（スイングチャッキ）、ストレーナー〕は組付け済みです。	1台
	排水弁	25A	取付済
	信号停止弁	「SV6」、アングル弁10A	取付済
	オートドリップ	「ADr9A」	取付済
	作動警報用圧力スイッチ	「PAS－4」、10A	取付済
	電動弁	「MoV8」、15A	取付済
	テスト弁	「TV2」、ボールバルブ10A	取付済
	手動弁	ボールバルブ10A	取付済
	減圧警報用圧力スイッチ	「PU3－PD」、10A	取付済
	二次側調圧用圧力スイッチ	「PU3－APS」、10A	取付済
	調圧用電磁弁	「FWB51－10－5－03RS－3」、10A	取付済
附属品	圧力計	2．5MPa（JIS1．6級）、φ75、10A 一次側、二次側圧力、及び制御室圧力監視用です。	3個
	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
	「○○弁 常時開」プレート	プレートに記されている各弁（制御弁、信号停止弁）に取付けてください。	2枚
	「○○弁 常時閉」プレート	プレートに記されている各弁（排水弁、テスト弁、手動弁、バイパス弁）に取付けてください。	4枚
	ケーブルバンド	プレート取付け用です。	7個
	スピンドルキャップ	スピンドルが定位状態のときに取付けてください。	1個
	スピンドルレンチ	スピンドル操作用（ピストン取外し機能付）です。	1組

一次側の制御弁（バタフライ弁等）、プリアクション制御盤は別途ご用意ください。

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。本製品の名称は次のようになっております。本製品のご理解、ならびにお問い合わせの際にご利用ください。本製品の構成部品については10～13ページをご参照ください。

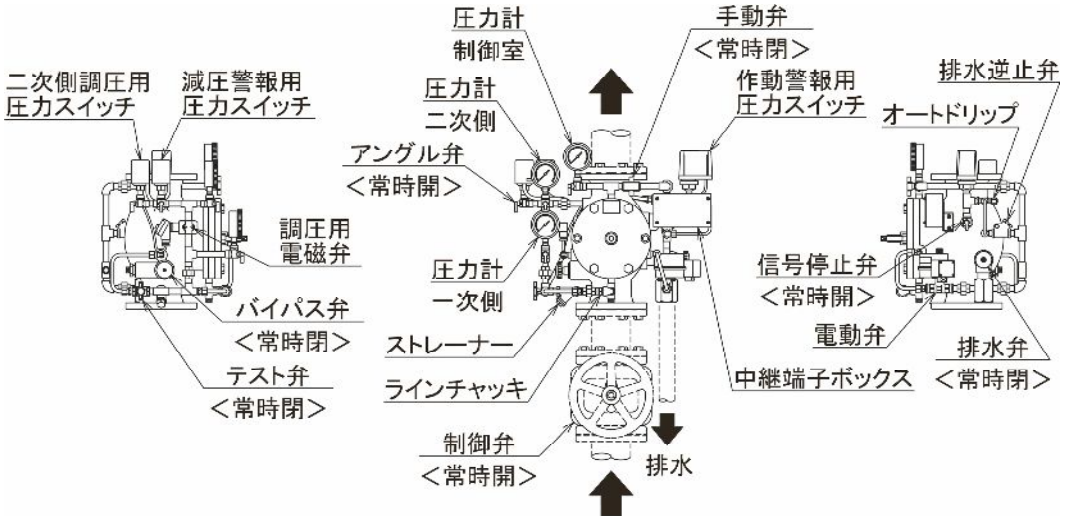


図1

4. ⚠ 注意事項

4．1 設置前の注意

確　認	① 設置及び施工・点検に関しては、消防法施行令、施行規則、及び諸法令に沿って行ってください。 ② 本製品は、「流水検知装置の技術上の規格を定める省令」並びに「予作動式流水検知装置（湿式）に係る技術上の規格」に基づき試験された日本消防検定協会の検定合格品です。本製品機器の組合せ以外による使用はできません。 ③ 本製品は、縦型取付け専用です。横型には使用できません。 ④ 本製品の弁座漏れ量はゼロではありません。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おります。また、本製品には二次側圧力が低下すると、一次側の圧力水を導入する機能があります。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推奨します。 規格上の弁座漏れ許容値：0．64mL/30sec　以下
保　管	① 本製品やその附属品は、直射日光が当たる場所、水がかかる場所、高温・多湿になるような場所、振動の多い場所、腐食性ガスの発生あるいは滞留するような場所に保管しないでください。 ② 本製品には精密加工部品が組み込まれていますので、丁寧に取扱いのうえ、落とした場合などは使用しないでください。 ③ 開梱時、運搬時には組付けの継手部等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。 ④ フランジ面や圧力計を取付けるネジ部には、異物が中に入らないよう養生材を取付けています。本製品を設備配管に取付けるまでは取除かないでください。

設　置 環　境	① 本製品は、水等がかからず粉塵等の発生しない屋内で、直射日光が当たらない場所、高温・多湿にならない場所、振動のない場所、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。 ② 使用温度範囲（0～40℃、ただし水の凍結なきこと）内でご使用ください。
⚠ 警告	**凍結の恐れのない場所に設置してください。管内水の凍結は、機器の破損によるケガや水損事故の発生や、消火機能を失わせてしまう重大な事故原因になります。**

4．2 施工上の注意

取　付	① 取付ける際、本製品の周囲にはメンテナンス等を考慮したスペースを確保してください。メンテナンス等や各操作バルブの操作ができなくなります。特に、本製品の正面側はピストンを取出す作業を想定して、人が作業・操作できるよう充分なスペースを確保してください。

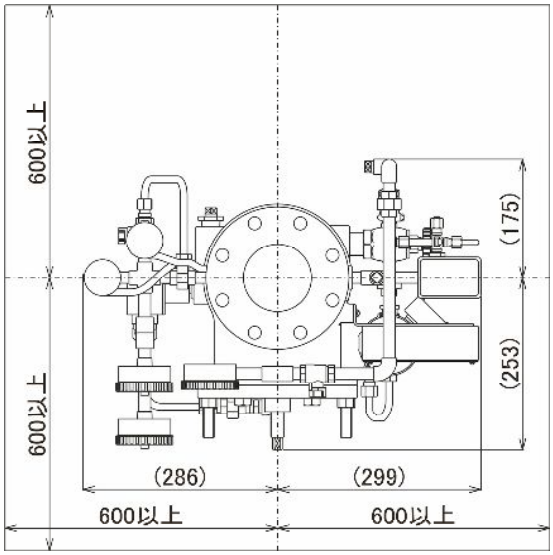


図2

② 本製品を取付ける前に、フランジ面や圧力計を取付けるネジ部への養生材を取外してください。また、バルブ本体内部に異物等がないことを確認してください。異物等により機能が失われる恐れがあります。

③ 本製品を取付ける際、バルブ本体の側面に表示されている流れ方向（矢印↑）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。

④ 据付けの際、本製品の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。

⑤ 本製品をフランジにボルト・ナットで取付ける際、工具が圧力スイッチ等の構成機器にぶつからないよう注意してください。

⑥ バルブ本体を設備配管に設置してから、圧力計を取付けてください。

⑦ 圧力計をアングル弁に取付け、または取外す際は、アングル弁のキャップのレンチ掛け部にスパナを掛け、圧力計のねじ部を締付け、または緩めてください。アングル弁のキャップ装着部が緩み、漏れが生じる恐れがあります。

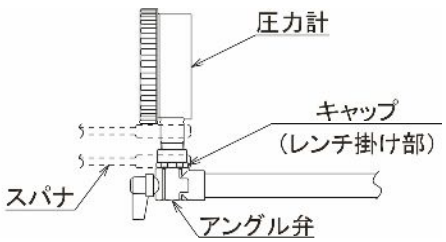


図3

⑧ 制御弁、信号停止弁には附属品の「○○弁　常時開」のプレートを掲示してください。排水弁、テスト弁、手動弁、バイパス弁には「○○弁　常時閉」のプレートを掲示してください。

結　線

① 結線時には接続機器の電源を遮断してから行ってください。

② 各圧力スイッチや調圧用電磁弁との結線は、中継端子ボックス内の端子台に集約しています（電動弁を除く）。圧力スイッチの構成部品を分解や操作・調整しないでください。圧力スイッチのタイマー部や調整ボルト等は工場にて調整・検査済みのため、出荷状態を維持してください。不用意に調整すると、正常に機能しなくなる恐れがあります。

③ 中継端子ボックスの端子台への配線引込口はφ22mm、電動弁はG1／2です。引込口の孔を広げるなどの加工はしないでください。構成部品に負荷が加わり、正常に機能しなくなる恐れがあります。

④ 作動警報用圧力スイッチ、減圧警報用圧力スイッチ、二次側調圧用圧力スイッチ、調圧用電磁弁、及び電動弁には、プリアクション制御盤「SWP－nL」（別売り）の断線監視対応として、終端抵抗（5．1kΩ）が取付けられています。他のプリアクション制御盤を使用する場合は、その制御盤の仕様に従い、終端抵抗を変更するなどしてください。

⑤ 施工の際、圧力スイッチや中継端子ボックスのカバーを取外したままにしないでください。内部に水や異物等が入ると正常に機能しなくなる恐れがあります。

⑥ 圧力スイッチは、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。

作動警報用圧力スイッチ 「PAS－4」

	抵抗負荷
定格負荷	AC250V／4A
	DC30V／4A
最小適用負荷	（例） DC24V／40mA

減圧警報用圧力スイッチ「PU3－PD」及び二次側調圧用圧力スイッチ「PU3－APS」

	抵抗負荷
定格負荷	AC110V／10A
	DC24V／3A
最小適用負荷	（例） DC24V／10mA

⑦ 圧力スイッチの端子（接点）を複数の機器で共用しないでください。接続機器の故障原因になります。

⑧ 中継端子ボックス及び電動弁への結線要領は15～17ページをご参照下さい。端子ねじの締付けトルクは約1．0 N・mとし、過大な力でねじの締め込みをしないでください。端子台等が破損する恐れがあります。

⑨ 結線時の配線が、内部部品に負荷を加えないようにしてください。

配　管

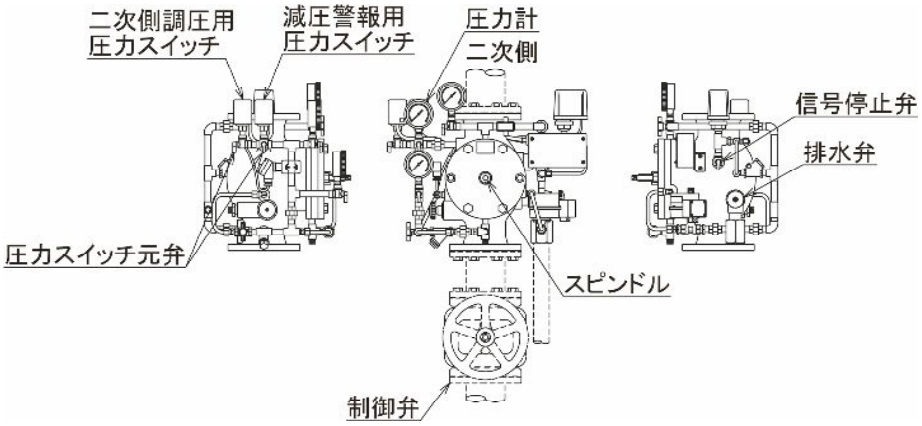
① 本製品にはゴム・樹脂製部品を使用しています。施工の際、悪影響を及ぼすような薬品・溶剤を使用しないでください。正常に機能しなくなる恐れがあります。

② 圧力スイッチ等の構成機器や組付け配管を足場代わりにするのは絶対に避けてください。本製品が故障します。

図4

配　管 （続き）	③ 排水弁への排水管の接続は、芯合わせを確実に行い、排水弁に無理な力が加わらないようにしてください。漏れの原因となります。 ④ 本製品には、排水管側からの水の逆流防止対策として排水逆止弁（メタルシートのスイングチャッキ）を設けておりますが、排水逆止弁の弁座漏れ量はゼロではありません。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にしてください。排水逆止弁の逆止機能が低下した場合、排水弁を開けた時に、圧力スイッチが作動してしまう恐れがあります。（信号停止弁を閉止しても圧力スイッチが作動してしまいます。） ⑤ 排水主管側（他系統）からの水や空気の逆流によって圧力スイッチが作動してしまうことが予想される場合は、本製品からの排水管の途中に逆止弁を設けるなどの処置を講じてください。（信号停止弁を閉止しても圧力スイッチが作動してしまいます。） ⑥ 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、ならびに作動信号を停止する（信号停止弁を閉止する）などの措置のうえフラッシング等を行い、配管内の異物を取除いてください。異物がシート部等に挟まると、正常に機能しなくなる恐れがあります。

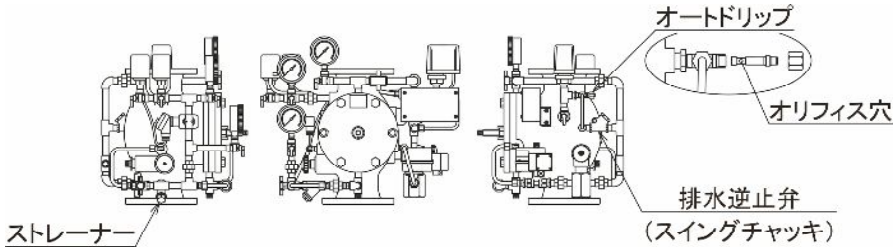
4．3 水張り作業（配管内への注水）及び点検時の注意

水張り	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。本製品だけでなく、設備全体に悪影響を及ぼします。 ② 本製品のスピンドルを締め込んでピストンを手動ロックする際は、附属のスピンドルレンチを使用してください。ただし、必要以上に締め込まないでください。ネジ部やレンチ掛け部が破損する恐れがあります。 ③ 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。排水弁のラバーシートが破損し、漏水する恐れがあります。また、排水弁のハンドルをパイプレンチ等で操作しないでください。ハンドルが割れるなどの破損の原因となります。 ④ 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、減圧警報用圧力スイッチ及び二次側調圧用圧力スイッチの元弁（アングル弁）、信号停止弁、制御弁を閉止したうえ、二次側圧力計取出し口を利用してください。その際、スピンドルは手動ロック解除の状態としてください。手動ロックした状態では、スピンドルに過大な力が加わってしまいます。排水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。  **図5** ⑤ 減圧警報用圧力スイッチ、二次側調圧用圧力スイッチに最高使用圧力（1．4MPa）を超える圧力を加えないでください。高い圧力が加わった場合には、正常に機能しなくなる恐れがあります。耐圧試験を行う際には、各圧力スイッチの元弁を閉じておくと安全です。 ⑥ 本製品の耐圧試験圧力は2．0MPaのため、施工や改修工事で設備の耐圧試験を行う際、これを超えないようにしてください。これを超えた場合には、本製品が破損する恐れがあります。プランジャーポンプを使用する場合は、締切り運転はせず、圧力に注意しながら行ってください。

水張り （続き）	⑦ 水張りの際、受信機等に信号を出さないようにする場合には、信号停止弁を閉止してください。 ⑧ 水張りの際は、本製品のスピンドルを締め込んでピストンを手動ロックし、制御弁、各操作バルブ、及び圧力スイッチや圧力計の元弁を閉じてから、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をまねいたり、圧力計等が水撃力で破損する恐れがあります。 ⑨ 水張り作業の際は、圧力スイッチに水がかからないようにしてください。正常に機能しなくなる恐れがあります。 ⑩ 予作動弁二次側への加圧水の導入は、バルブ本体の左横にあるバイパス弁を開いて行ないます。注水の際は末端試験弁等を開き十分に配管内の空気を抜いてください。二次側配管内の残留空気量が多い場合には、スプリンクラーヘッドが誤作動した時などにおいて、多量の水が放出されてしまいます。これら水損を最小限に抑えるため、二次側配管への水張り時においては、真空ポンプを用いるなどして可能な限り残留空気を少なくするよう留意願います。また、真空引きを行う際には、圧力スイッチや圧力計の元弁を閉じてください。 ⑪ 本製品のセットの手順については、21～22ページの「（初期）セット操作」をご参照ください。 ⑫ 注水後は、手動弁の開閉操作を2～3回繰返して、制御室内の空気を充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・復帰の動作が遅くなります。 ⑬ 水張り作業後、配管内の圧力が所定の値になっているか、漏れの箇所はないかを確認してください。 ⑭ 水張り作業完了後には必ず「信号停止弁が全開であること」を確認してください。信号停止弁が閉止した状態では、スプリンクラーヘッドが作動しても本製品の作動信号が出力されません。 ⑮ 各部の弁類は開閉表示の通りセットしてあることを確認してください。
動　作 確　認	① 手動弁または電動弁の開放により、本製品が作動し、作動信号が出力されることを確認してください。また、手動弁または電動弁の閉止により、本製品が復帰し、作動信号の出力が停止することを確認してください。動作確認の手順については24～25ページをご参照ください。 ② 作動（試験）後には、本製品のオートドリップのオリフィス孔に異物がないかを確認し、清掃してください。オートドリップのオリフィス孔の目詰まりは、誤報の原因となります。 ③ 本製品が異常と思われる場合は、26～27ページの「異常時の処置方法」をお読みのうえ、対処をお願いします。

4．4 維持管理上の注意

保　守	① 火災時に確実に機能を発揮させるため、必ず消防用設備等の定期点検義務を守り、機能を維持してください。不良事項が発見された場合は、交換するなどの適切な処置を行ってください。 ② 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。 ③ メンテナンス（動作確認や排水作業等を含む）及び部品交換等の際は、不要な警報を出さないための措置を行ってください。 ④ 端子台への結線を確認する際は、感電に注意してください。高い電圧がかかっている場合がありますので、素手では触らないでください。 ⑤ 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。信号停止弁は開の状態であることを常に確認してください。 ⑥ 点検時においては、本製品を流水により作動させ、作動信号が出力されることを確認してください。

保　守 （続き）	⑦ 排水作業を行う際は、排水弁をゆっくりと微開にして徐々に排水してください。急激に多量に排水すると排水管側からの逆流により、信号停止弁を閉止していても圧力スイッチ（他系統を含む）が作動してしまう場合があります。 ⑧ 電動弁や感知器、受信機まわりの点検のため、本製品を作動させずに試験を行いたい場合には、スピンドルを締め込んで、ピストンを手動ロックしてから行ってください。ロックしないまま試験を行うと、ピストンが開いて二次側が不用意に加圧されてしまいます。点検終了後は、必ずスピンドルを左回転し、手動ロックを解除してください。スピンドルを操作する際は、附属のスピンドルレンチを使用してください。ただし、必要以上に回し過ぎないでください。 ⑨ 点検時には、決して圧力スイッチの構成部品を分解や操作・調整しないでください。圧力スイッチのタイマー部や調整ボルト等は工場にて調整・検査済みのため、出荷状態を維持してください。不用意に調整すると、正常に機能しなくなる恐れがあります。 ⑩ 本製品は、必ず使用圧力範囲（0.15～1.4MPa）内で使用してください。過大な圧力が加わった場合、本製品を含めた設備の機器類に変形や破損を生じさせ、重大な機能障害や損壊事故を起こす恐れがあります。 ⑪ 夏場には温度上昇に伴い、配管内圧力が異常上昇する恐れがあります。日常の圧力チェックを行い、制御室内の圧力が最高使用圧力（1．4MPa）を超えるような場合には、専門業者にご相談のうえ、手動弁をゆっくりと一時的に微開にするなどの圧力を下げるための処置が必要です。急激に開き過ぎると予作動弁が作動する恐れがありますので注意してください。また、二次側配管内の圧力が二次側設定圧力（0．15MPa付近）を大きく超えてしまうような場合には、排水弁を一時的に微開するなどして、圧力を下げてください。 ⑫ 本製品の使用温度範囲は0℃～40℃（但し、水の凍結なきこと）としてください。 ⑬ 作動（試験）後には、本製品のオートドリップのオリフィス孔に異物がないかを確認し、清掃してください。オートドリップのオリフィス孔の目詰まりは、誤報の原因となります。また、必要に応じて、ピストンの弁座まわり、排水逆止弁（スイングチャッキ）のシート面、及びストレーナーの清掃を行ってください。ピストン弁座のシート面、排水逆止弁のシート面、及びストレーナーに異物が挟まると所定の性能が得られません。  **図6** ⑭ 排水逆止弁（スイングチャッキ）の弁体の開閉動作がスムーズであることを、定期的に確認してください。必要に応じて、ヒンジプラグにシリコン系グリース等の潤滑剤を塗布してください。排水逆止弁の弁体が固着して動かなくなると、排水管側からの水の逆流による誤報の原因となります。清掃の手順については、23ページをご参照ください。 ⑮ 作動（試験）後のセットについては21～23ページの「（初期）セット操作」、及び「火災（作動試験）後の復旧作業」により行ってください。各操作バルブの不完全な扱いは、誤作動や構成機器の破損の原因となります。 ⑯ メンテナンス等で部品を再度取付ける際は、必要以上のトルクで締付けないでください。破損の原因になります。 ⑰ メンテナンス等でOリング等のゴム部品を交換の際は、シリコン系グリースを塗布し、傷や異物等の付着がないことを確認のうえ取付けてください。 ⑱ 本製品が異常と思われる場合は、26～27ページの「異常時の処置方法」をお読みのうえ、対処をお願いします。

保　守 （続き）	⑲ 本製品にはゴム・樹脂部品や電気部品を使用しており、経年により劣化しますので故障する可能性が高くなります。定期的に点検やメンテナンスを行い、適正な維持管理をお願いします。 ⑳ 設置環境や使用状況等により異なりますが、本製品のオーバーホールについては、設置後おおよそ10年を目安としてください。なお、弊社では、オーバーホール等に必要な交換部品の供給期間を、本製品の製造中止日からおおよそ10年としています。部品によっては、納期に期間を要する場合や、供給できない場合がありますので事前に弊社までお問い合わせください。また、当初の検定時の組合せと異なる場合がありますので、その際は事前に関係者・関係機関への了承を得たうえで交換してください。交換推奨部品については31ページをご参照ください。 ㉑ 設置から一定期間を経過したものについては、オーバーホールを行っても機能を修復することができない場合があります。予防保全の観点からも、経年劣化等により修復不可能な不具合が発生する前に、機器の更新が図られるようご検討ください。設置環境や使用状況等によっても異なりますので、一概には言えませんが、耐用年数は20年を目安としてください。
⚠ 警告	**平常時（警戒時）、本製品のスピンドルは、定位（手動ロック解除）状態にしてください。ピストンが開放できず、消火機能が失われます。**
⚠ 警告	**制御弁は、平常時（警戒時）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、ならびにお問合せの際にご利用ください。

５．１ バルブ本体の各部名称とはたらき

予作動弁の主弁には、ピストン方式を採用しており、一次側、二次側、制御室の３部屋に分かれています。制御室が減圧すると、ピストンが開き、制御室が蓄圧されると、ピストンが閉止します。このように、本製品は「開閉型」の弁制御方式になっています。

No.	名 称	材 質	個数	備 考	No.	名 称	材 質	個数	備 考
1	ボディ	FCD450	1		13	Oリング	NBR	1	G105
2	カバー	FCD450	1		14	Oリング	NBR	1	P145
3	シートリング	CAC406	1		15	Oリング	NBR	1	ISO C1700G
4	ピストン	FCD450	1	電着塗装	16	六角ボルト	SUS304	1	M16
5	ライナー	CAC406	1		17	六角ボルト	SWCH	4	M16
6	ガイド	SUS304	1		18	ｽﾌﾟﾘﾝｸﾞﾜｯｼｬｰ	SUS304	1	呼び16
7	Tパッキン	EPDM	1		19	六角穴付止めねじ	SUS304	2	M16
8	スピンドル	C3604	1		20	六角ナット	SWCH	2	M16
9	リテーナー	C3604	1		21	Oリング	NBR	1	S160
10	圧縮コイルバネ	SUS304	1		22	ブッシュ	C3604	1	
11	Oリング	NBR	1	P22	23	Oリング	NBR	1	ISO B0280G
12	Oリング	NBR	1	AS568-154	24	平行ピン	S45C	1	

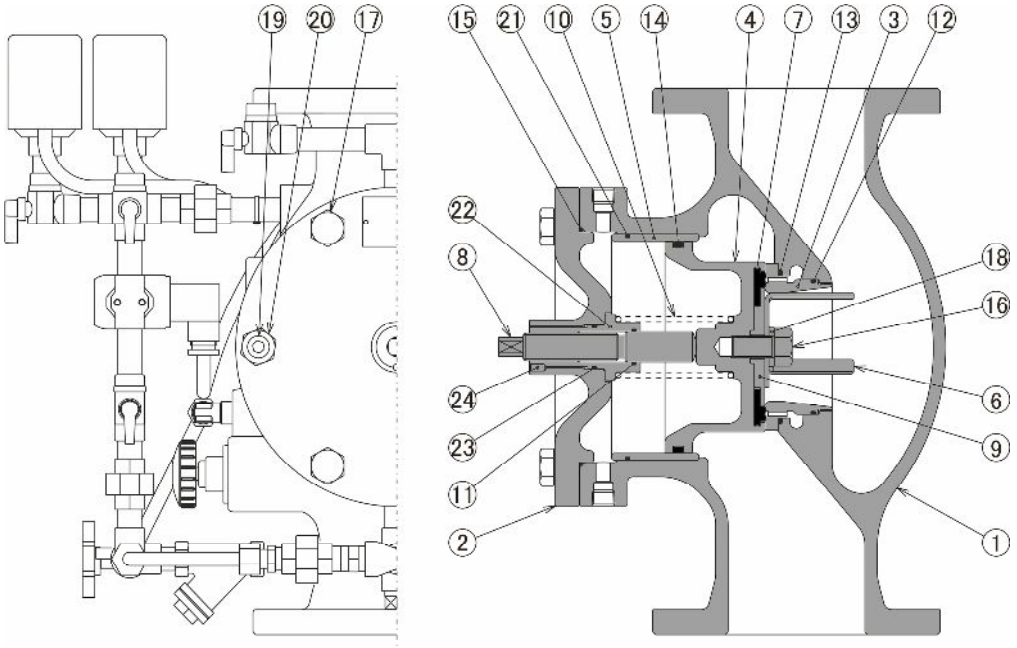


図7

５．２ 排水弁の各部名称とはたらき

本製品の二次側配管内の水を排出するときに操作する弁です。平常時は必ず全閉状態にしておきます。

No.	名　称	材　質	個数	備　考
1	ボディ	CAC406	1	
2	ステム	C3604	1	
3	ディスク	C69300	1	
4	ボンネット	C3604	1	
5	Oリング	NBR	1	P9
6	Oリング	NBR	1	S34
7	座金組込十字穴付なべ小ねじ	SUS	1	M4
8	ハンドル	ABS	1	
9	ラバーシート	NBR	1	
10	ワッシャー	SUS304	1	
11	ばね座金	SUS304	1	呼び5
12	六角ナット	SUS304	1	M5

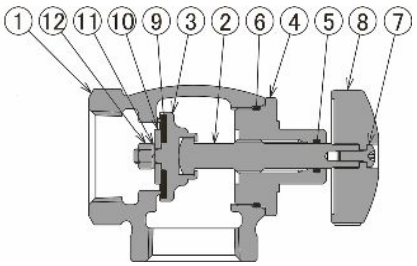


図8

５．３ バイパス弁の各部名称とはたらき

本製品の一次側から二次側配管内へ水を供給するときに操作する弁です。平常時は必ず全閉状態にしておきます。

No.	名　称	材　質	個数	備　考
4	ボンネット	C3604	1	
6	Oリング	NBR	1	S38
—	その他の部品(No.2,3,5,7～12)は、排水弁の部品と共通			

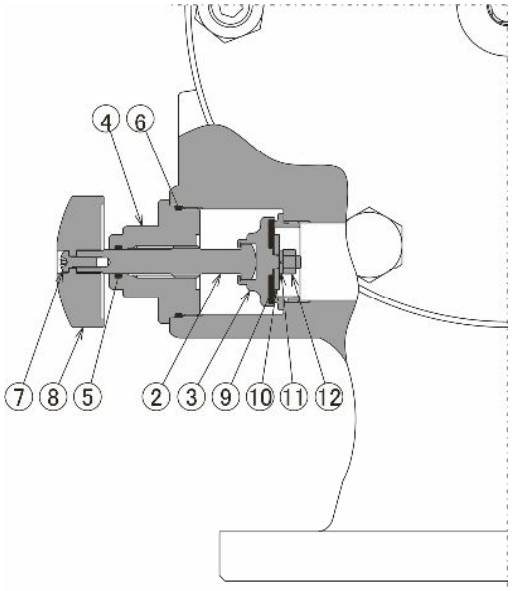


図9

５．４ 圧力スイッチ及びその他主要機器の名称とはたらき

信号停止弁	ハンドルを閉止操作すると警報水流が止まり、本製品(圧力スイッチ)からの作動信号の出力を止めることができます。平常時は必ず全開状態にしておきます。
オートドリップ	本製品の作動時、圧力スイッチ側へ流れ込んでくる警報水流の一部を逃がすためのオリフィスです。放水停止後、バルブ本体のピストンが平常時位置に戻った時、あるいは信号停止弁を閉じた時は、このオートドリップから自動的に圧力水が逃げるので、圧力スイッチは復帰します。
作動警報用圧力スイッチ	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、遅延機能を持たせており、遅延時間は約10秒です。
減圧警報用圧力スイッチ	二次側配管内の監視圧力が低下(0．08MPa以下)すると、減圧信号を出力します。

二次側調圧用圧力スイッチ及び調圧用電磁弁	二次側配管内の圧力が0．13MPa以下に低下すると、二次側調圧用圧力スイッチが作動し、調圧用電磁弁を起動開放させて、一次側の圧力水を二次側へ導入します。そして0．15MPaまで上昇すると、圧力スイッチが復帰し、電磁弁を閉止して圧力水の導入を停止します。この一連の動作を適宜繰り返すことにより、二次側監視圧力は常に適切な状態に維持されます。（二次側減圧時）
電動弁	火災信号がプリアクション制御盤に入力されると、電動弁は開方向に駆動し、制御室内の圧力水を放出します。また、復旧信号が入力されると、電動弁は閉方向に駆動し、制御室内が蓄圧されます。
手動弁	電動弁の故障時、又は感知器よりも火災を早期に発見した場合、ハンドルを手動で開操作することにより、予作動弁を強制作動することができます。
テスト弁	バルブ本体のピストンを開かずに、作動警報用圧力スイッチの作動を確認するときに操作する弁です。

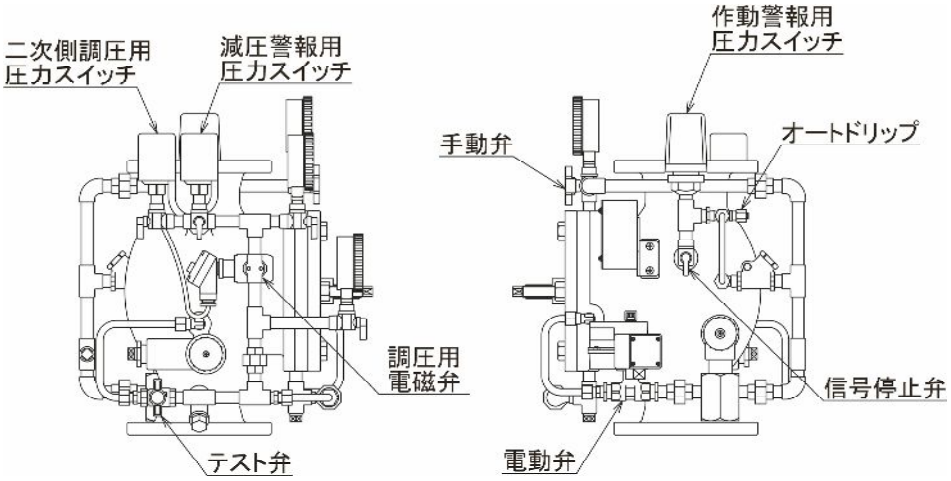


図10

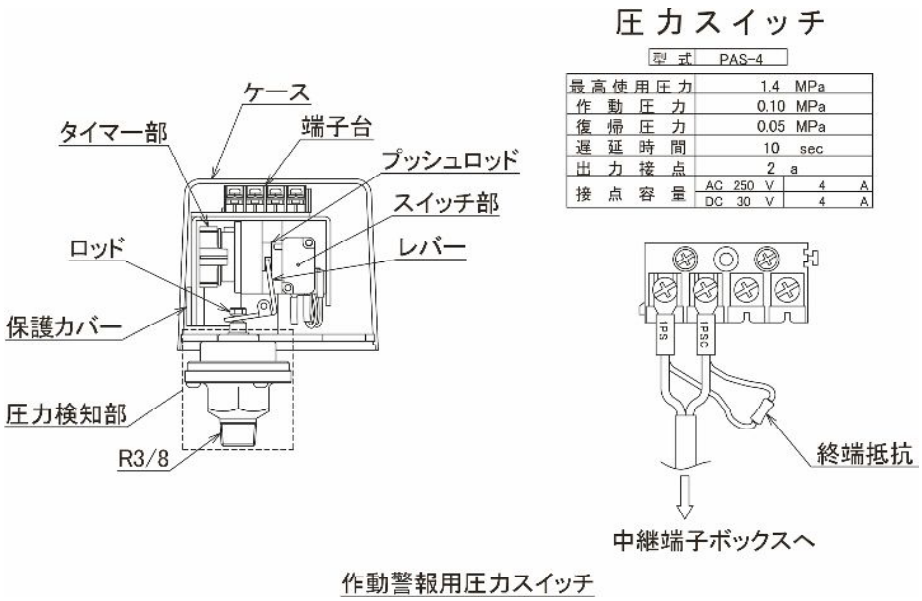
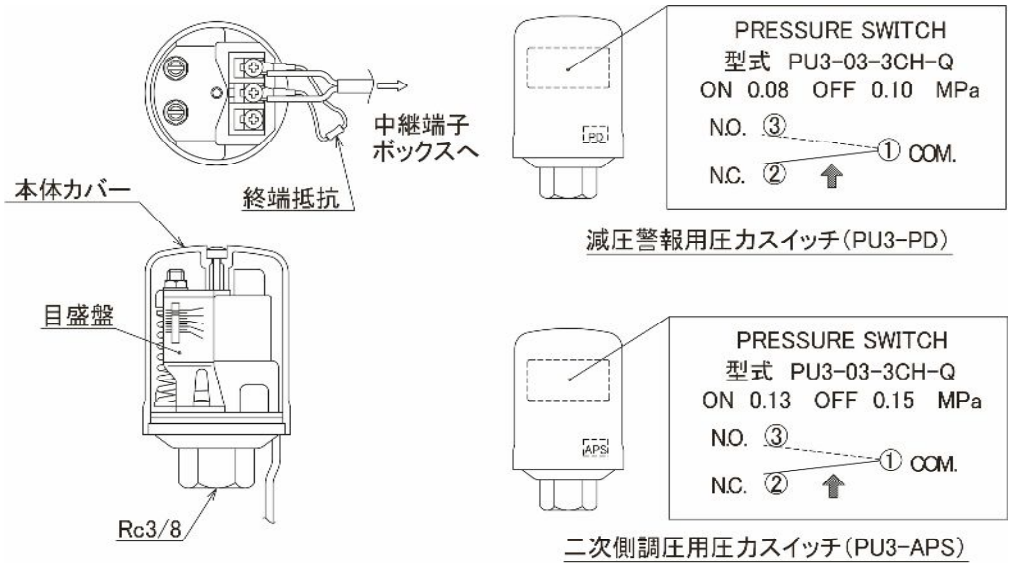
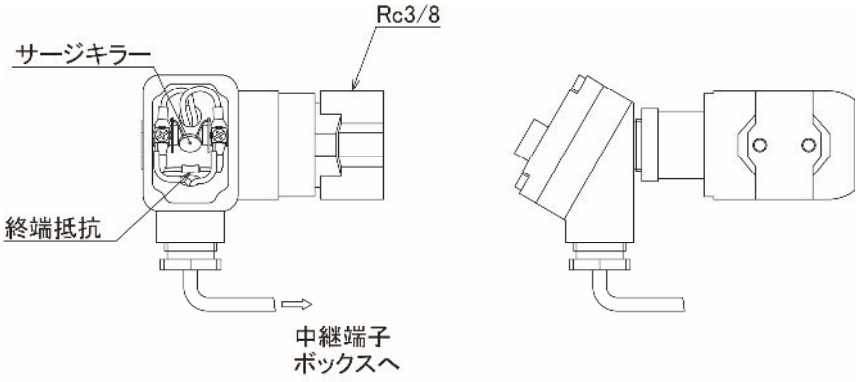


図11



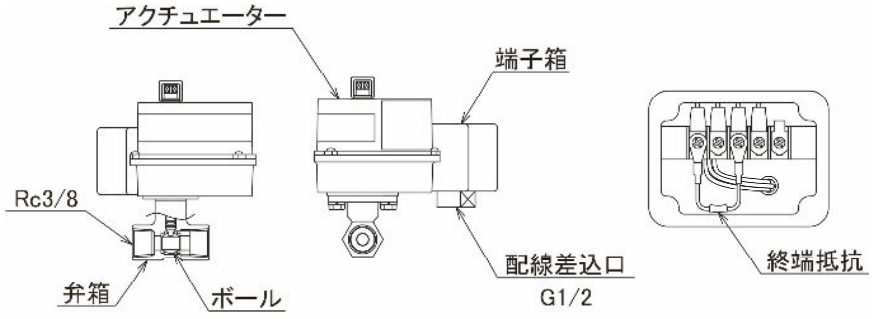
減圧警報用圧力スイッチ及び二次側調圧用圧力スイッチ

図12



調圧用電磁弁

図13



電動弁

図14

５．５ プリアクション制御盤について（別売り）

プリアクション制御盤「SWP－nL」（以下、制御盤という場合があります。）は、予作動弁起動用の電動弁を制御、及びその状態を表示し、受信機への移報を出力するための盤です（別売り）。また、盤を操作することにより、予作動弁を遠隔操作することもできます。

感知器作動、予作動弁作動及び2次圧減の信号は自己保持回路を採用しているため、復旧時には復旧スイッチを操作して復旧させます。

詳細については、別途「プリアクション制御盤の施工説明書並びに取扱説明書」をご確認ください。本取扱説明書においては、「SWP－nL」を使用する場合として記載しています。

なお、予作動弁の作動警報用圧力スイッチ、減圧警報用圧力スイッチ、二次側調圧用圧力スイッチ、調圧用電磁弁、及び電動弁には、断線監視のため終端抵抗（５．１kΩ）が接続されています。「SWP－nL」以外のプリアクション制御盤を使用する場合は、その制御盤の仕様に従い、終端抵抗を変更するなどしてください。また、接続される感知器の終端部分、または火災受信機等の「火災信号」等の移報出力端子には、断線監視のため、終端抵抗（５．１kΩ）を接続してください。

＜表示＞

流水灯、感知器灯、2次圧減灯、電動弁灯、起動スイッチ灯、交流電源灯、回路電圧灯、異常灯、スイッチ注意灯、電話灯、音響停止灯、電動弁非連動灯、移信停止灯、電池試験灯、一括試験灯、復旧灯

＜移報出力＞

交流電源断移信、システム停止移信、火災代表移信、起動代表移信、起動地区移信、流水代表移信、流水地区移信、2次圧減代表移信、2次圧減地区移信、異常代表移信、スイッチ注意移信、電動弁連動停止移信号

＜予作動弁との接続＞

中継端子ボックス（作動警報用圧力スイッチ、減圧警報用圧力スイッチ、二次側調圧用圧力スイッチ、調圧用電磁弁）、及び電動弁

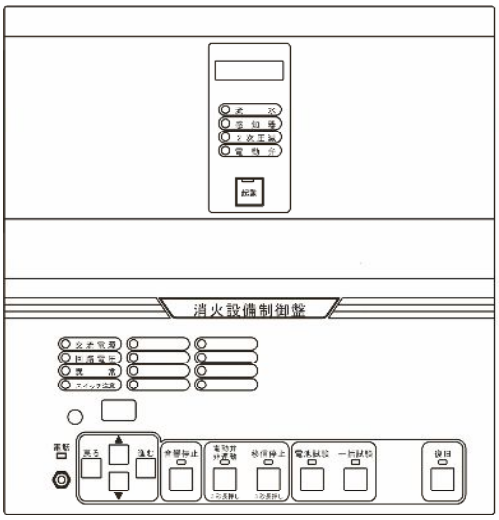


図15

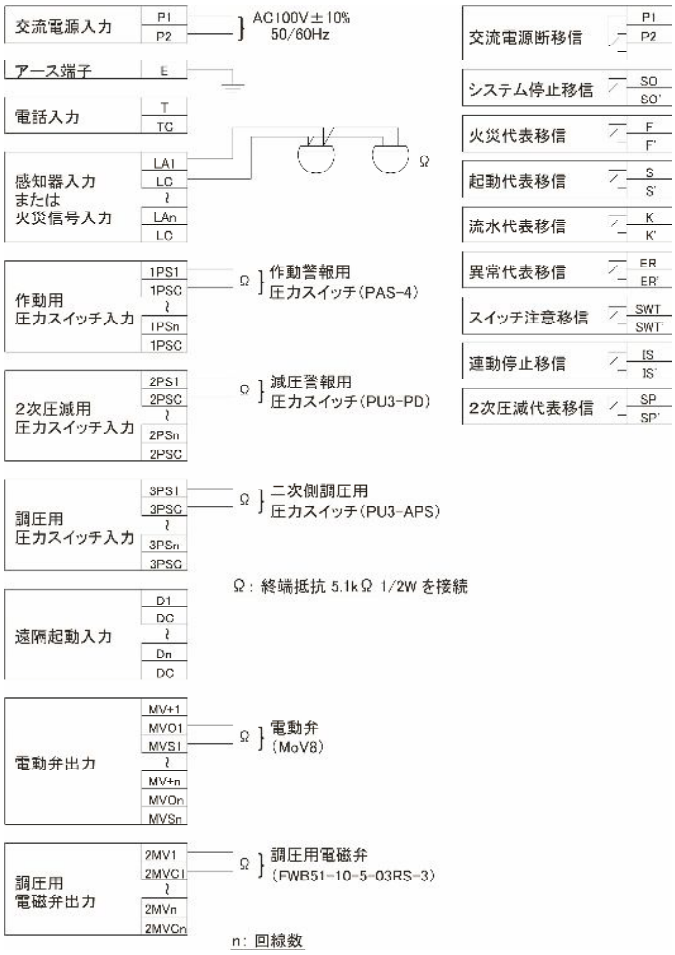


図16

6. 結線要領

本取扱説明書においては、プリアクション制御盤「SWP－nL」を使用する場合として記載しています。結線の際は、使用するプリアクション制御盤の施工説明書並びに取扱説明書も併せてご確認ください。

6．1　中継端子ボックスへの結線方法

作動警報用圧力スイッチ、減圧警報用圧力スイッチ、二次側調圧用圧力スイッチ、及び調圧用電磁弁から中継端子ボックスまでは結線済みの状態です。下図18を参照し、中継端子ボックスとプリアクション制御盤 「SWP－nL」とを結線してください。端子台への配線引込口はφ22mmです。

なお、作動警報用圧力スイッチ、減圧警報用圧力スイッチ、二次側調圧用圧力スイッチ、及び調圧用電磁弁から中継端子ボックスまでの結線に使用している配線は、消防用耐熱電線です。

中継端子ボックスのふたを取外す際は、4箇所のネジをドライバーで緩めてください。

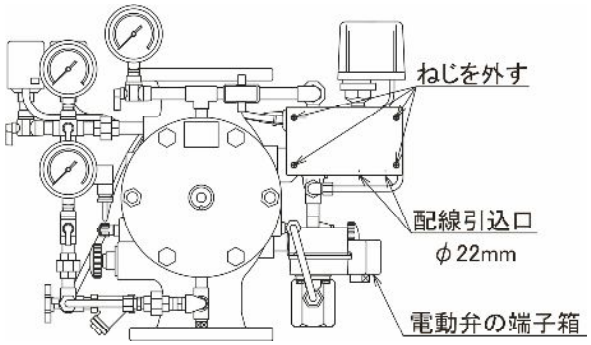


図17

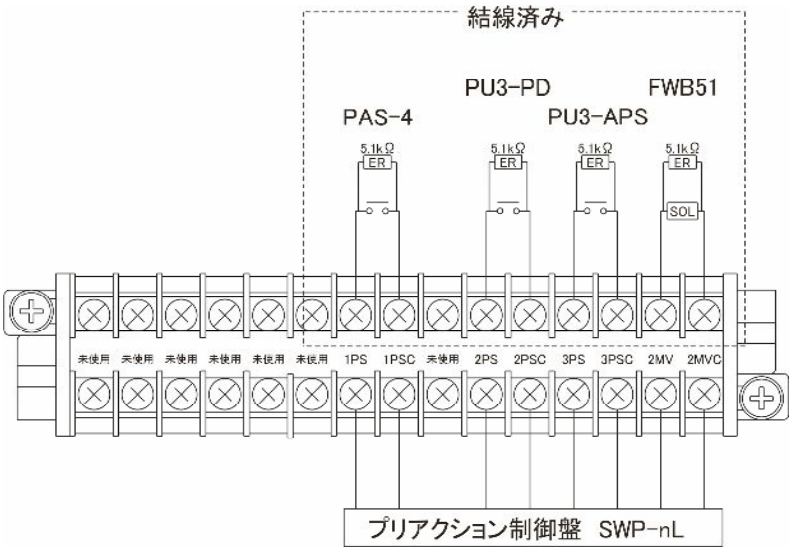


図18

作動警報用圧力スイッチ、減圧警報用圧力スイッチ、二次側調圧用圧力スイッチの仕様は下表のとおりです。この範囲内でご使用ください。

決して圧力スイッチの構成部品を分解や操作・調整しないでください。圧力スイッチのタイマー部や調整ボルト等は工場にて調整検査済みのため、出荷状態を維持してください。不用意に調整すると、正常に機能しなくなる恐れがあります。

作動警報用圧力スイッチ、減圧警報用圧力スイッチ、二次側調圧用圧力スイッチ、及び調圧用電磁弁の端子間には、断線監視のため終端抵抗（5．1kΩ）が接続されています。

⚠ 注意： 減圧警報用及び二次側調圧用圧力スイッチに1．4MPaを超える圧力を加えないでください。正常に機能しなくなる恐れがあります。耐圧や真空引きを行う際は、元弁を閉じてから行ってください。

製品名称		作動警報用 圧力スイッチ	減圧警報用 圧力スイッチ	二次側調圧用 圧力スイッチ
型式		PAS－4	PU3－PD	PU3－APS
			（PU3－03－3CH－Q）	
最高使用圧力		1．4MPa		
設定圧力	接点ON	0．10 MPa	0．08 MPa	0．13 MPa
	接点OFF	0．05 MPa	0．10 MPa	0．15 MPa
接点		2a	1c	
接点容量		AC250V／4A DC30V／4A	AC110V／10A DC24V／3A	
最小適用負荷		（例） DC24V／40mA	（例） DC24V／10mA	
遅延時間		約 10 秒	—	
製造社名		千住スプリンクラー㈱	㈱植田製作所	

調圧用電磁弁の仕様は下表のとおりです。この範囲内でご使用ください。

製品名称	調圧用電磁弁
型式	FWB51－10－5－03RS－3
最高使用圧力	1．4 MPa
使用周囲温度	MAX．40℃
電源	DC24V ±10%
定格電流	480 mA
絶縁抵抗	DC500V にて 5MΩ以上
サイズ	10A
製造社名	CKD㈱

６．２ 電動弁への結線方法

電動ボール弁上部にある端子箱のカバーを取外す際は、４箇所のネジをドライバーで外してください。

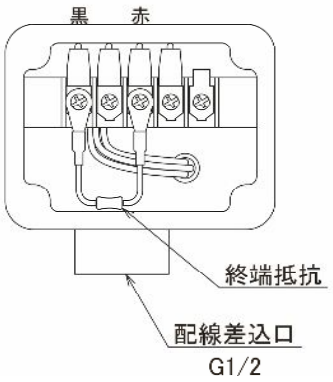
仕様は下表のとおりです。この範囲内でご使用ください。電動ボール弁（電動操作機）から端子箱までは結線済みの状態です。端子箱とプリアクション制御盤「SWP－nL」とを結線してください。端子台への配線引込口はG1／2です。

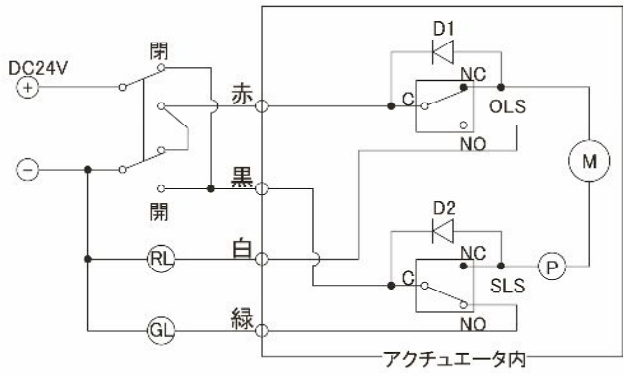
端子箱内の「赤－黒」端子間には、断線監視のため終端抵抗（５．１kΩ）が接続されています。

なお、所轄消防署様により、プリアクション制御盤から電動弁までの配線に、耐火配線を求められる場合があります。配線方法については、事前に所轄消防署様にご確認ください。

製　品　名　称	電動弁
型　　式	MoV8 （LL307－4C－SU－1/2）
最高使用圧力	１．４ MPa
使用周囲温度	MAX. 50℃
電　　源	DC24V ±10%
定　格　電　流	120 mA
絶　縁　抵　抗	DC500V にて 5MΩ以上
開　閉　時　間	約 ４ 秒
サ　イ　ズ	15A
製　造　社　名	日立バルブ㈱
結　線　方　法	「赤」端子と制御盤の「MVO」 「黒」端子と制御盤の「MVS」

※電動弁の端子箱内の「赤・黒」
端子間に終端抵抗（5.1kΩ）
が接続されています。





回路図

図19

7. 機能説明

7．1　平常時

予作動弁の一次側と制御室内にポンプ締切り圧力（一次側加圧水）が加わり、二次側には配管やヘッドの状態を監視するための圧力（0.15MPa）が加わっています。

一次側加圧水は弁の一次側から構成配管中のラインチャッキを通過して制御室に導入されます。ピストンを閉止させている機構は減圧型一斉開放弁と同様に、制御室内の加圧水の力によってピストンを押圧し、弁座シートに着座させています。

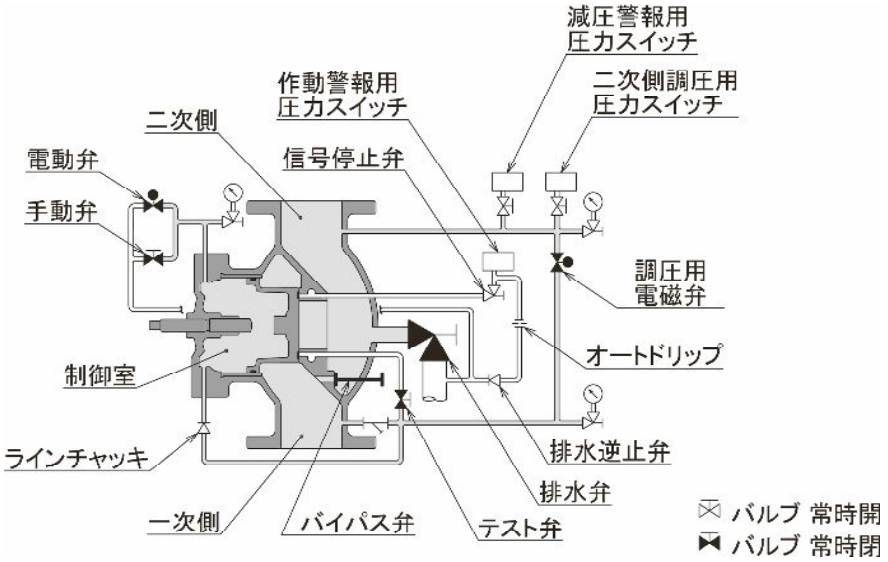


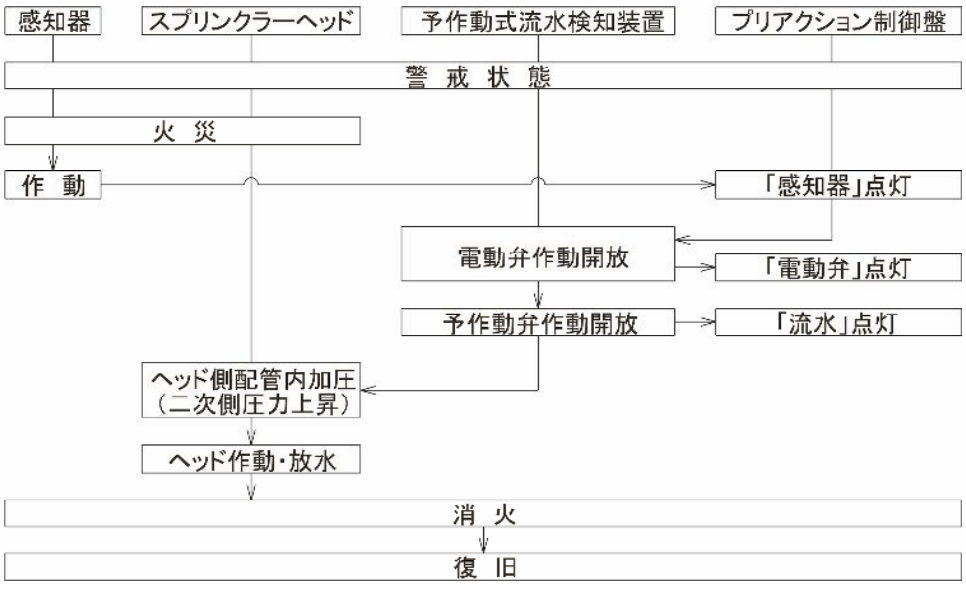
図20

7．2　作動状態

制御室に接続されている電動弁が火災信号により開放するか、また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。

電動弁（または手動弁）を開放すると、制御室内の圧力が急激に低下し、ピストンは一次側の加圧水の力によって弁座から開放され、二次側に通水されます。また、この予作動弁の作動開放によって、警報側管路（作動警報用圧力スイッチが取付けられている管路）内に加圧水が流入して圧力スイッチを作動させ、プリアクション制御盤「SWP－nL」の「流水」灯が点灯します。

そして、スプリンクラーヘッドが分解作動すると、水が散水されます。



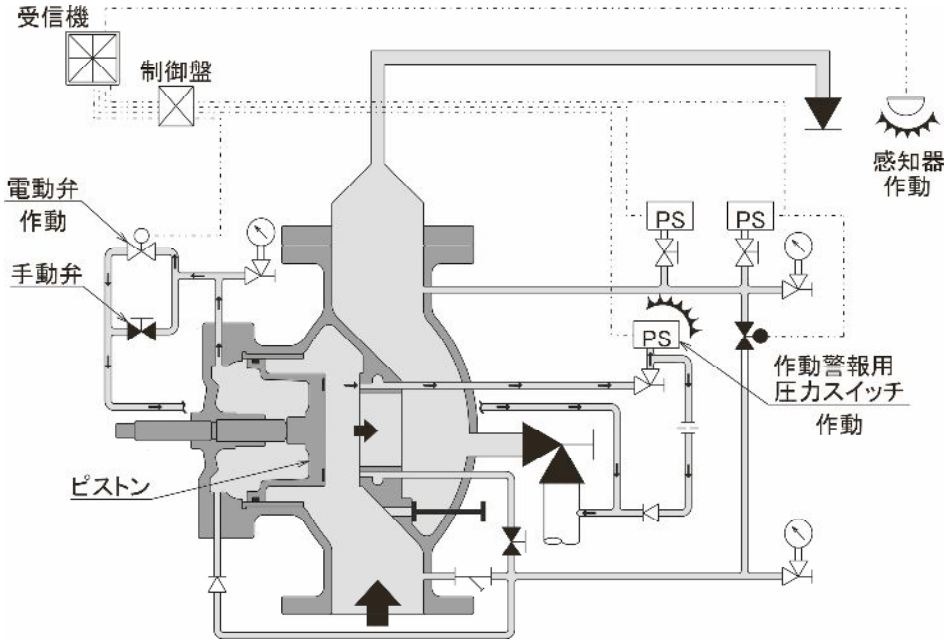


図21

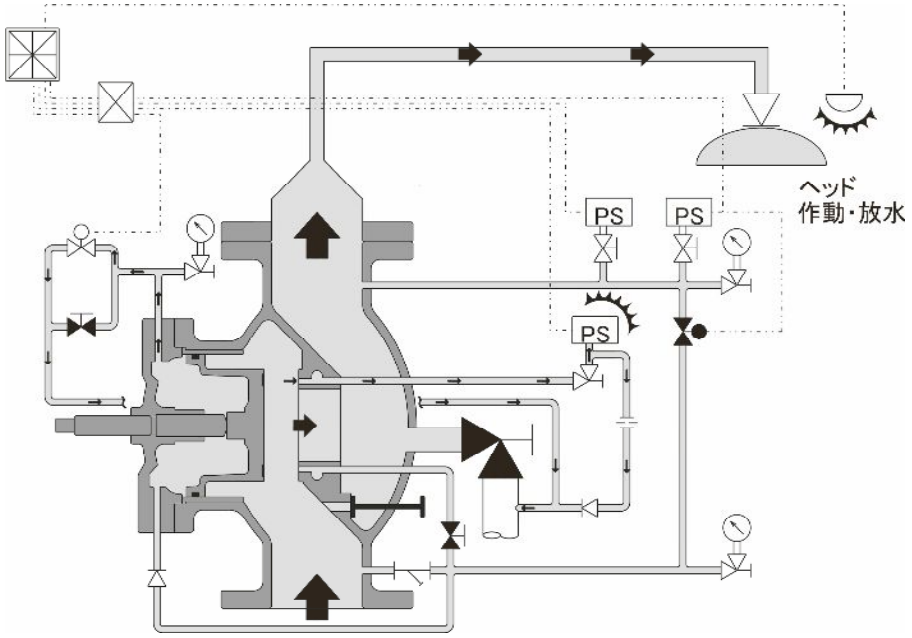


図22

7．3　放水停止（復旧）

本製品の一次側にある制御弁を閉じると、スプリンクラーヘッドからの放水が止まります。放水が止まると本製品を通過する流水もなくなりますので、作動警報用圧力スイッチ側への警報水流が止まります。

そして、圧力スイッチを作動させていた加圧水は、オートドリップのオリフィスから排水され、圧力スイッチが復帰するので、作動信号の出力が止まります。

⚠ 注意：　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。

7．4　作動信号の確認方法

ピストン（弁体）を開放させずに作動信号を確認する方法として、テスト弁があります。

テスト弁を開くことで、一次側配管内の加圧水が圧力スイッチ側へ送られますので、プリアクション制御盤「SWP－nL」の「流水」灯の点灯や、受信機等に作動信号が出力されることを確認してください。

> ⚠ 注意：　点検時には、本製品を流水により作動させ、作動信号が出力されることを確認してください。

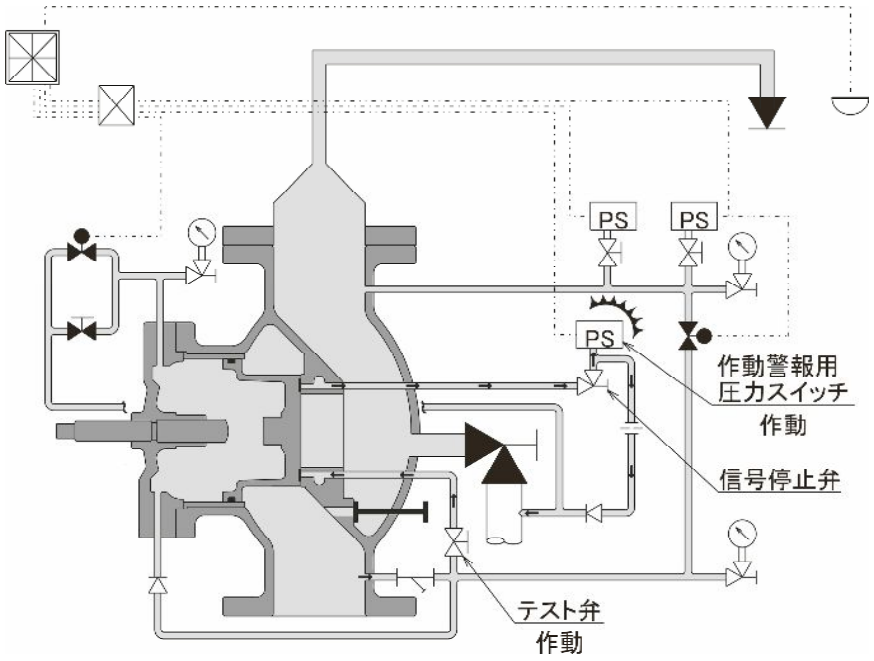


図23

7．5　作動信号の停止方法

信号停止弁（アングル弁）のハンドルを閉止させると、作動警報用圧力スイッチへの警報水流を止めることができます。設置後の水張り時やメンテナンス時等において、作動信号を受信機等に出力したくない場合、信号停止弁を操作します。

また、プリアクション制御盤「SWP－nL」の「移信停止」スイッチを操作（3秒間長押し）することでも、受信機等への作動信号の移報を停止することができます。

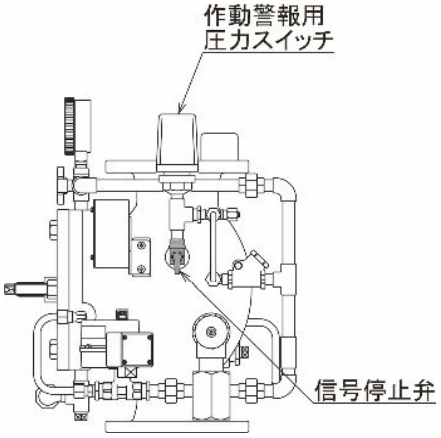


図24

8. 予作動弁のセットの手順

8. 1 （初期）セット操作

火災（作動試験）後の場合は、23ページの「火災（作動試験）後の復旧作業」を行ってからセットしてください。本取扱説明書においては、プリアクション制御盤「SWP－nL」を使用する場合として記載しています。

作業手順	操作・確認するバルブ等	操作・確認内容
事前確認	全操作バルブ	閉止状態。
	スピンドル	手動ロック状態。
一次側へ加圧水を導入する。	ポンプ	起動する。
	制御弁	微開にする。
	一次側及び制御室の圧力計の元弁	開ける。 ＊二次側圧力計の元弁は、真空引き作業を行うため、閉じておいてください。
	手動弁	数回開閉して、閉止する。 ＊制御室内の空気を抜くための作業です。
末端試験弁に真空ポンプを接続し、二次側配管内の空気をできるだけ十分に抜く。	末端試験弁	開けて、真空引きを行う。 ＊真空引きは、スプリンクラーヘッドが誤作動した際、水が放出される量を最小限に抑えるための作業です。 ＊真空引きをする際は、二次側圧力計と減圧警報用及び二次側調圧用圧力スイッチの元弁を閉じておいてください。
末端試験弁から真空ポンプを取外し、二次側配管内へ加圧水を導入する。	末端試験弁	閉止する。
	バイパス弁	開ける。
	二次側圧力計と減圧警報用及び二次側調圧用圧力スイッチの元弁	負圧から正圧に変わったことを確認し、開ける。
二次側配管内の圧力を「0．15MPa（監視圧力）」にセットする。	バイパス弁	0．15MPaに上昇したら、閉止する。 ＊圧力が上がり過ぎた場合は、排水弁を微開にして、二次側圧力を0．15MPaに調整してください。 ＊監視圧力が0．13MPaまで低下すると、二次側調圧用圧力スイッチが作動し、調圧用電磁弁が開いて、加圧水が導入されます。 ＊圧力を低下させ過ぎて、減圧警報用圧力スイッチが作動（0．08MPa）すると、プリアクション制御盤の制御により、調圧用電磁弁は作動しませんので、再度バイパス弁を開けて加圧水を導入してください。
	ポンプ	停止する。
最終セット	信号停止弁	全開にする。
	スピンドル	手動ロック「解除」状態にする。
	制御弁	全開にする。
	プリアクション制御盤	「復旧」スイッチを押す。 「交流電源」灯と「回路電圧」灯のみが点灯している。（青色）

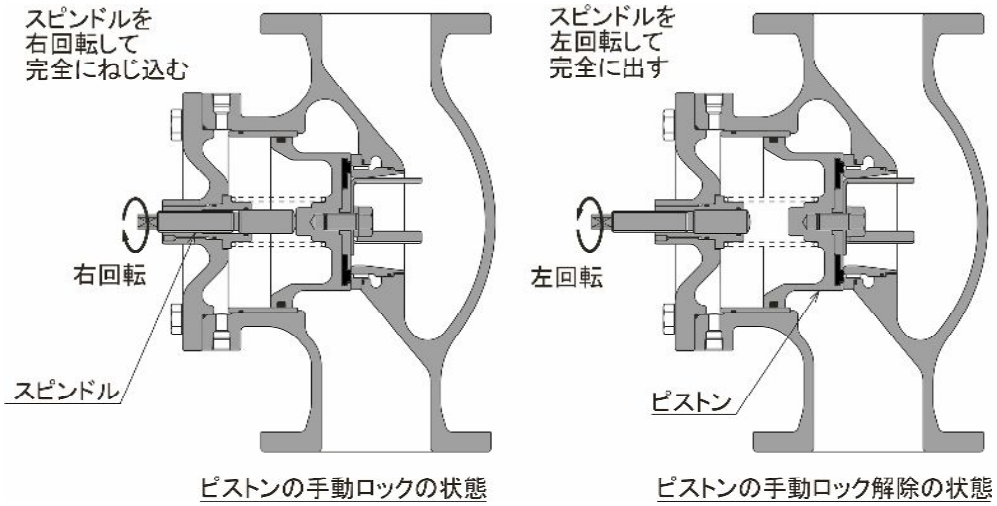


図25

予作動弁の各操作バルブが下表の通りになっていること、また、圧力計が所定の値になっていることを確認してください。

名　　称	状　態	名　　称	状　態
制御弁	**全開**	テスト弁	**閉止**
信号停止弁	**全開**	バイパス弁	**閉止**
電動弁	**閉止**	排水弁	**閉止**
手動弁	**閉止**		
減圧警報用圧力スイッチ及び二次側調圧用圧力スイッチの元弁			**全開**
予作動弁本体スピンドル			**定位状態**

⚠警告:　平常時（警戒時）、本製品のスピンドルは、定位（手動ロック解除）状態にしてください。ピストンが開放できず、消火機能が失われます。

⚠警告:　制御弁は、平常時（警戒時）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。

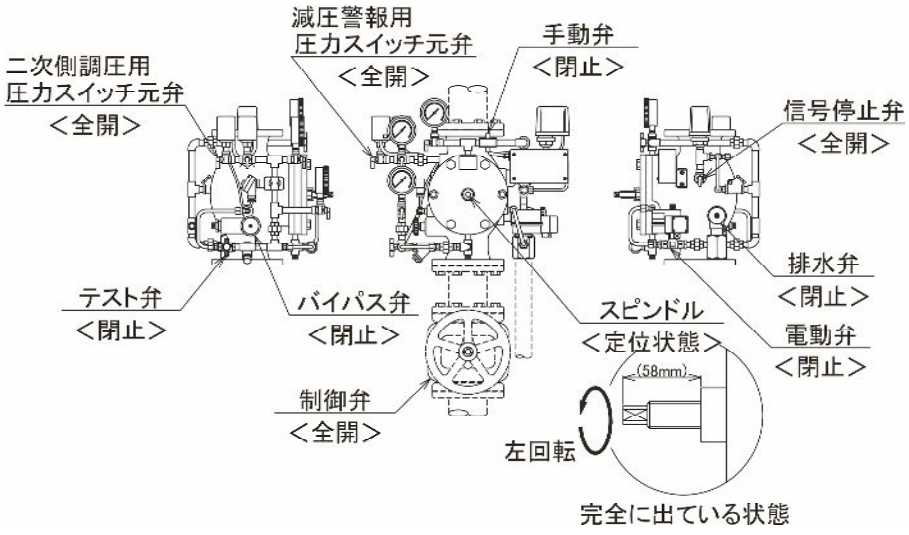


図26

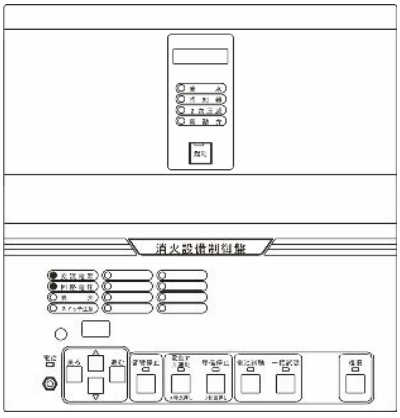


図27

8．2 火災（作動試験）後の復旧作業

作業手順	操作・確認するバルブ等	操作・確認内容
放水の停止	制御弁	閉止する。
	ポンプ	停止する。
感知器・受信機等の復旧	信号停止弁	閉止する。
	現場に設置されている感知器・受信機等の復旧確認／操作する。	
予作動弁の作動信号の停止	プリアクション制御盤（以下、制御盤という）の「復旧」スイッチ	「復旧」スイッチを押す。 ＊電動弁が閉動作する。 ＊制御盤の「流水」灯、「感知器」灯、「電動弁」灯が消灯します。 ＊二次側配管内はほぼ無圧状態のため、制御盤の「2次圧減」灯は点灯します。 ＊警報信号の入力があると、制御盤の音響ブザーが鳴動しますので、必要に応じて「音響停止」スイッチを長押し（3秒間）してください。常時停止状態になり、再鳴動しません。なお、解除する場合は、再度長押ししてください。
オートドリップ及び排水逆止弁、ストレーナーの清掃	オートドリップ	キャップナットを取外し、オリフィスを清掃する。 ＊異物の詰まりがないことを確認してください。
	排水逆止弁	キャップ、ヒンジプラグを取外し、弁体をピンセット等で取出してシート面を清掃する。必要に応じて、ヒンジプラグにシリコン系グリース等の潤滑剤を塗布してください。
	ストレーナー	キャップを取外し、ストレーナーのスクリーンを清掃する。
最終	スピンドル	止まる位置まで、右回転でねじ込む。 ＊ピストンが手動ロック状態になります。

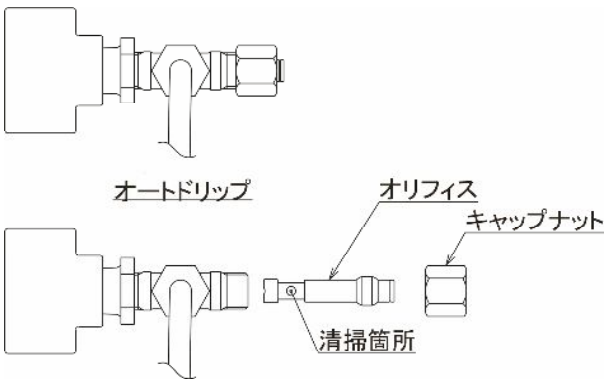


図28

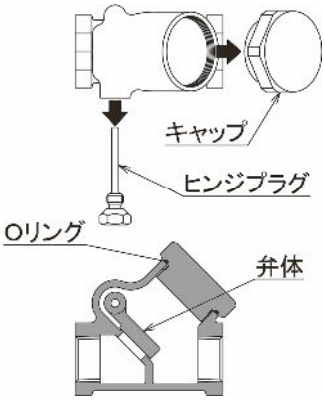


図29

この後のセット作業については、21～22ページの「8．1 （初期）セット操作」に従ってください。

9. 動作確認の手順（一例）

以下の手順は、事前に予作動弁とプリアクション制御盤「SWP－nL」（以下、制御盤という）の動作を確認する手順の一例です。試験・点検時には「試験基準」「点検基準」に従って実施してください。

	操作内容	確認内容
予作動弁の作動	制御盤の「移信停止」スイッチを長押し（3秒間）する。	＊受信機等へ信号を出したくない場合に操作します。 →「移信停止」灯、「スイッチ注意」灯が点灯する。（赤色）
	末端試験弁を開ける。	→二次側配管内の加圧水（監視圧力）が放出される（低下する）。 →0．13MPaまで低下すると、二次側調圧用圧力スイッチが作動し、調圧用電磁弁が開動作する。 →さらに減圧が続き0．08MPaになると、減圧警報用圧力スイッチが作動し、制御盤の「2次圧減」灯が点灯する。（赤色） ＊制御盤の制御により、減圧警報用圧力スイッチが作動すると、調圧用電磁弁は閉止します。 ＊警報信号の入力があると、制御盤の音響ブザーが鳴動しますので、必要に応じて「音響停止」スイッチを長押し（3秒間）してください。常時停止状態になり、再鳴動しません。なお、解除する場合は、再度長押ししてください。
	感知器・受信機等を作動させ、制御盤に感知器作動信号を入力する。 または、制御盤の「起動」スイッチを押す。 （25ページの図30、図31参照）	→制御盤の「起動」スイッチ灯、または「感知器」灯が点灯する。（赤色） →電動弁が開動作し、制御盤の「電動弁」灯が点灯する。（赤色） →予作動弁の制御室の減圧によりピストンが開き、末端試験弁から放水される。 →遅延時間経過後、作動警報用圧力スイッチが作動し、制御盤の「流水」が点灯する。（赤色）
予作動弁の復帰	感知器・受信機等を復旧操作する。	＊感知器・受信機等で作動させた場合。
	制御盤の「復旧」スイッチを押す。	→電動弁が閉動作する。 →制御盤の「電動弁」灯、「起動」スイッチ灯、「感知器」灯が消灯する。 →予作動弁の制御室が蓄圧されてピストンが着座し、末端試験弁からの放水が止まり、作動警報用圧力スイッチが復帰する。 ＊電動弁の閉動作には約4秒間かかりますので、再度、制御弁の「流水」灯が点灯します。 ＊末端試験弁からの放出量が少ないと、予作動弁が復帰するまで時間（数分）がかかる場合がありますので、末端試験弁は全開状態のままとしてください。
	再度、制御盤の「復旧」スイッチを押す。	→制御盤の「流水」灯が消灯する。 ＊二次側配管内は無圧に近いため、制御盤の「2次圧減」灯は点灯します。

手順は次の頁に続く。

二次側 配管の 復旧	バイパス弁を開け、二次側に加圧水を導入する。	→二次側配管内が加圧され、減圧警報用圧力スイッチが復帰する。 ＊制御盤の「2次圧減」灯には自己保持機能がありますので、「2次圧減」灯は自動で消灯しません。
	末端試験弁を開けて、配管内の空気を抜いた後、閉止する。	＊スプリンクラーヘッドが誤作動した際、水が放出される量を最小限に抑えるため、二次側配管内の空気は可能な限り十分に抜いてください。
	二次側の圧力が0．15MPa（監視圧力）になったら、バイパス弁を閉止する。	＊必要に応じて、調圧用電磁弁の動作確認のため、排水弁を微開にして、二次側圧力を0．13MPaまで低下させ、二次側調圧用圧力スイッチの作動により調圧用電磁弁が動作し、既定の監視圧力 （0．15MPa）に達したら、停止することを確認してください。ただし、先に制御盤の「2次圧減」を復旧させないと調圧用電磁弁は動作しません。
	制御盤の「復旧」スイッチを押す。	→制御盤の「2次圧減」灯が消灯する。 ＊制御盤の音響ブザーの鳴動が止まります。
確認 （最終）	オートドリップを取外し、確認して戻す。	＊異物、漏れの有無を確認してください。
	プリアクション制御盤の「移信停止」スイッチを長押し（3秒間）する。	→制御盤の「移信停止」灯が消灯する。 ＊「スイッチ注意」灯が点灯していないことを確認する。
	予作動弁、制御盤が所定の状態になっているかを確認する。（22ページ参照）	

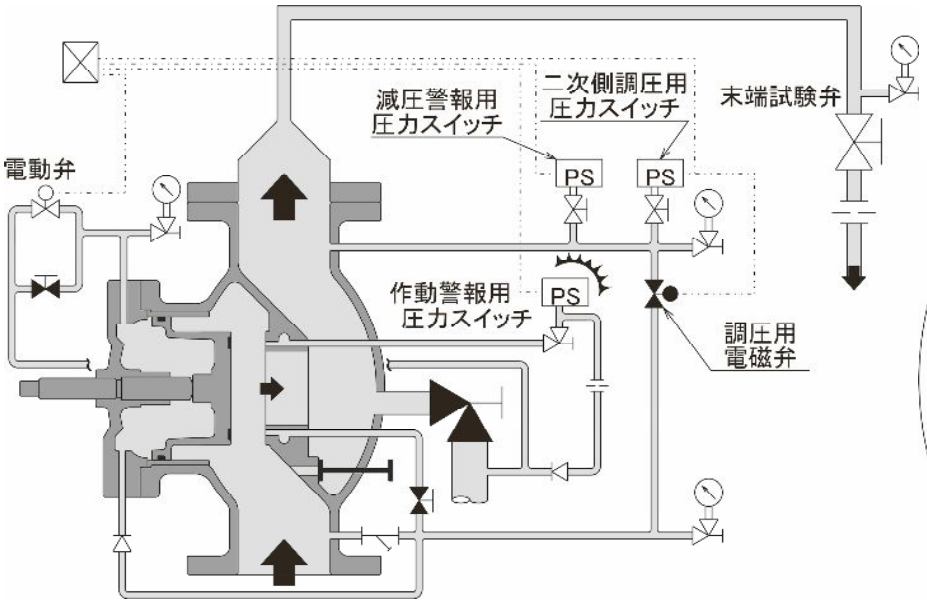


図30

図31

10. 異常時の処置方法

不要な警報を出さないための措置をしてから、部品交換等を行ってください。

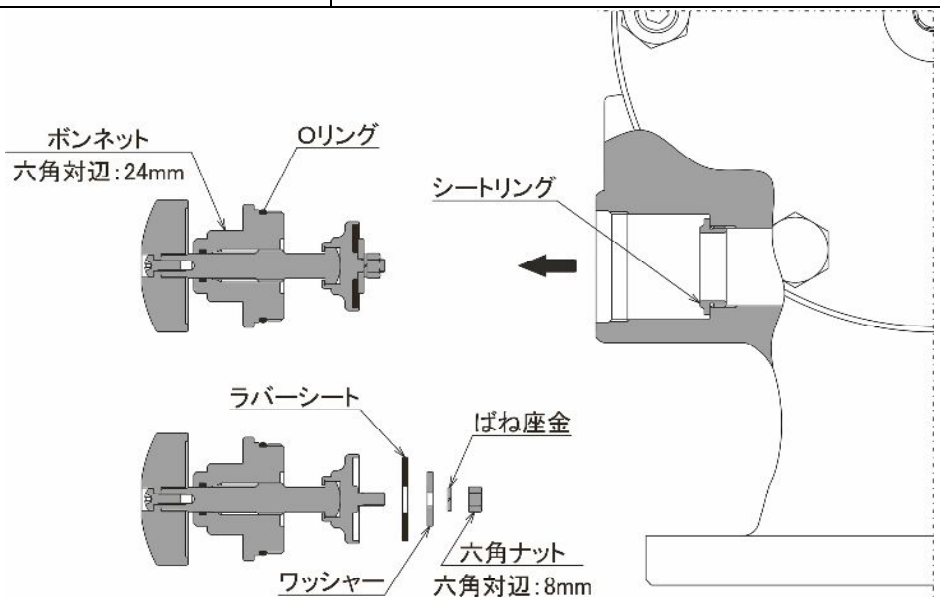
<table>
<tr><th>症　　状</th><th>主 な 原 因</th><th>処 置 方 法</th></tr>
<tr><td rowspan="5">1. 一次側配管内の圧力が低下する。</td><td>1-1 接続配管（ユニオン等）からの漏洩。</td><td>1-1-1 漏洩箇所を修理する。</td></tr>
<tr><td>1-2 予作動弁本体のピストンの異物噛み。</td><td>1-2-1 バルブ本体の内部清掃を行ってください。（28～30ページ「11. 予作動弁の分解・清掃方法」参照）必要に応じて、ピストンのTパッキンを交換してください。</td></tr>
<tr><td>1-3 電動弁の異物噛み。</td><td rowspan="2">1-3-1、1-4-1
フラッシングする。フラッシングでも改善されない場合は、排水作業を行ったうえ、電動弁または手動弁を交換する。</td></tr>
<tr><td>1-4 手動弁の異物噛み。</td></tr>
<tr><td>1-5 バイパス弁の異物噛み。</td><td>1-5-1 フラッシングする。フラッシングでも改善されない場合は、排水作業を行ったうえ、ラバーシートを交換する。（下図参照）</td></tr>
<tr><td colspan="2"> 

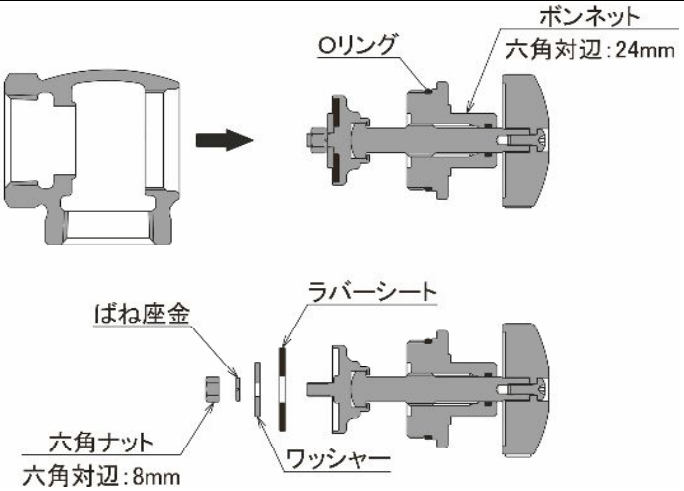
図32</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2. 二次側配管内の圧力が低下する。</td><td>2-1 接続配管からの漏洩。</td><td>2-1-1 漏洩箇所を修理する。</td></tr>
<tr><td>2-2 排水弁の異物噛み。</td><td>2-2-1 フラッシングする。フラッシングでも改善されない場合は、排水作業を行ったうえ、ラバーシートを交換する。（下図参照）</td></tr>
<tr><td colspan="2"> 

図33</td></tr>
</table>

3. 制御室内の圧力が異常に高圧になる。	3-1 温度上昇による制御室内の水の膨張。	①制御室の圧力が一次側の圧力を下回らないように、 手動弁をゆっくりと微開にする。 ⚠注意：制御室の圧力が一次側圧力の約2／3以下（作動圧力比）になると予作動弁は作動します。手動弁を急激に開いたり、開き過ぎると予作動弁が作動する恐れがありますので注意してください。 ② 制御室と一次側の圧力が、ほぼ同圧になったことを確認し、手動弁を閉止する。
4. 作動信号が出ない。	4-1 配線・結線の不具合。	4-1-1 接続端子への配線等を確認する。（テスターを用いて導通を確認する）
	4-2 信号停止弁を閉じている。	4-2-1 信号停止弁を開ける。
5. 作動信号が止まらない。	5-1 予作動弁本体のピストンへの異物噛み。	5-1-1 バルブ本体の内部清掃を行ってください。（28～30ページ「11. 予作動弁の分解・清掃方法」参照） 必要に応じて、ピストンのTパッキンを交換してください。
	5-2 オートドリップの詰まり。	5-2-1 オートドリップを分解し、異物を除去する。（23ページの図28参照）
	5-3 プリアクション制御盤の誤操作。	5-3-1 復旧スイッチを操作する。
	5-4 予作動弁（ピストン）の復帰に時間を要している。	5-4-1 二次側の末端試験弁を全開にする。（放出量を多くする）

◎故障と思われる場合は、点検会社へ連絡してください。
◎弊社による現地修理については、実費にて承ります。

11. 予作動弁の分解・清掃方法

この項では、予作動弁の内部のシート面に異物等を挟み込んでしまったなど、内部の清掃が必要となった場合の対処方法を説明します。

＜1＞ 制御弁を閉止してください。

＜2＞ 手動弁、排水弁を開け排水し、予作動弁の圧力計がゼロになっていることを確認してください。

＜3＞ 制御室排水プラグを取外し、制御室内の残水をバケツ等に排出してください。

＜4＞ カバーの取外し方法

・バルブ本体の「カバーボルト①：4個」、及び「ナット②：2個」を適度に緩める。

・「カバーボルト①：4個」を全て取外した後に、「ナット②：2個」を徐々に緩めながら取外す。このとき、予作動弁内部にある圧縮コイルバネの反力等によってカバーを落下させないように注意しながら作業を行ってください。

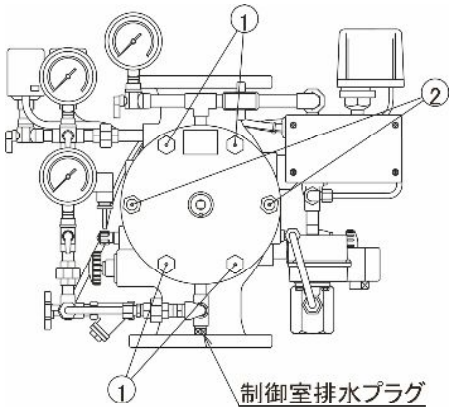


図34

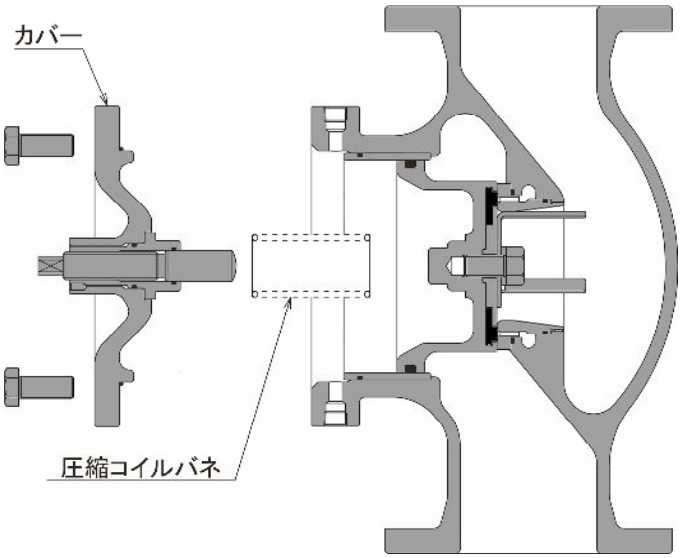


図35

＜5＞ ピストンの取外し方法

ピストンを取外す際は、附属のスピンドルレンチの「ピストン取外しめねじ」をご使用ください。スピンドルレンチのハンドルを「スピンドル回し穴」側に取付け、「ピストン取外しめねじ」をピストン中央の凸部にねじ込み、スピンドルレンチを引き抜くとピストンを取出すことができます。（29ページの図36、図37参照）

⚠ **注意**： Oリング装着部、摺動部に傷をつけないようにしてください。動作不良や漏れの原因となります。

⚠ **注意**： ピストンは重量物ですので、落下させないよう注意してください。ピストンを取外す際は、側面のOリングが見え始めたら徐々に力を緩め、ゆっくり引き抜いてください。勢い余るとピストンを落下させてしまうことがありますので注意してください。場合によっては、力強く引抜かないと、ピストン側面のOリングがライナーから抜けにくいことがあります。

⚠ **注意**： ガイドを変形させないようにしてください。動作不良の原因となります。

ピストンを取外したら、ピストン及びシートリングのシート面等、内部の清掃を行ってください。また、必要に応じて、次の「＜6＞ピストンシート部のTパッキン交換方法」を参照して、Tパッキンを交換してください。

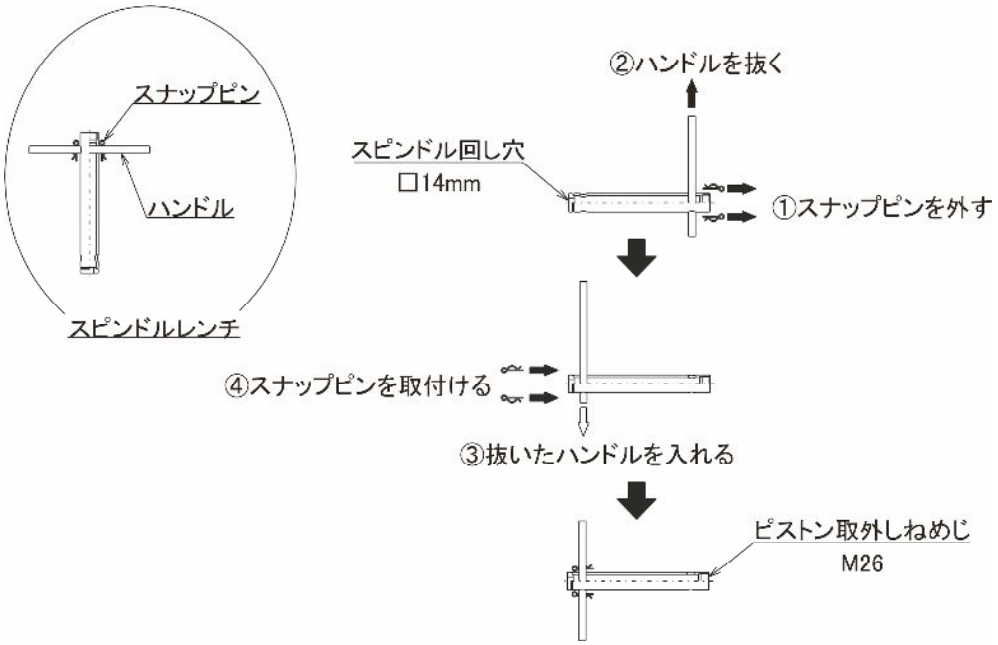


図36

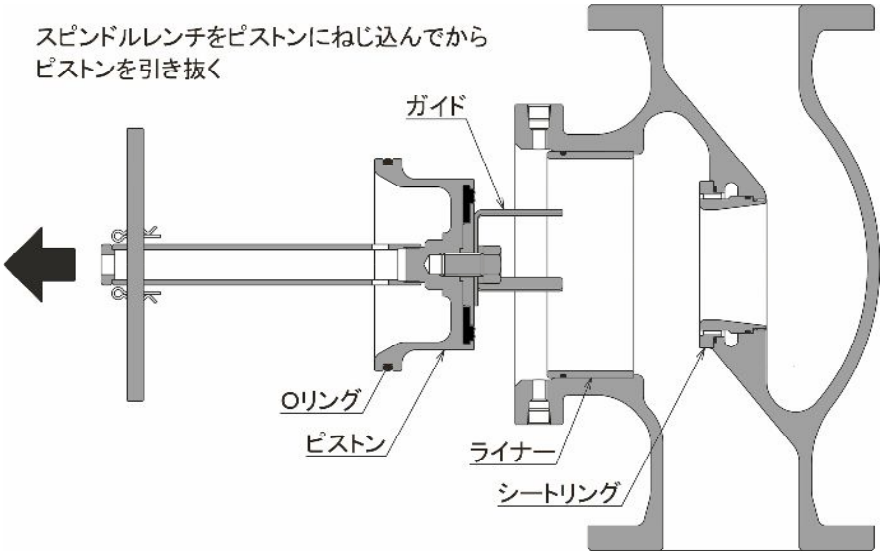


図37

＜6＞ ピストンシート部のTパッキン交換方法

・下図のように、リテーナーを取外してTパッキンを外します。リテーナーを取外すときに、ピストンに吸着していて取外しにくい場合があります。その場合は、リテーナーのねじ穴にM8のネジ（別途ご用意）をねじ込むと、簡単に取り外すことができます。

・新品のTパッキンを取付ける際は、Tパッキン全体にシリコン系グリースを十分に塗布後、Tパッキン溝部がピストンに正しくはめ込まれたのを確認してから、元通りに組み立ててください。

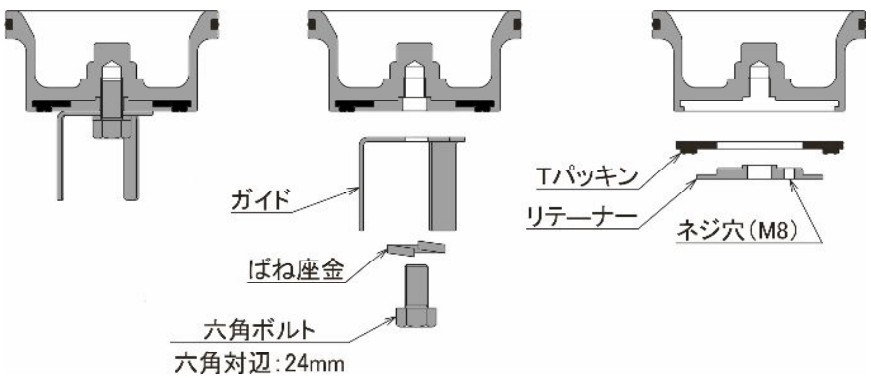


図38

＜7＞ 分解・清掃後の再組立て

清掃後、ピストンを取外した方法と逆の手順で、元通りに組込んでください。

本体に組込む順序は、「ピストン」→ 「圧縮コイルバネ」→ 「カバーOリング」→ 「カバー」→ 「六角穴付ボルトにナットを装着」→ 「カバーボルトを装着」の順序で組込んでください。

再組立が完了したら、スピンドルを締込み、ピストンを手動ロックさせ、予作動弁のセット操作を行ってください。

⚠ **注意**: ピストンを本体に組込む際に、「ガイド」の先端等で予作動弁のシート面を傷つけないように注意してください。漏れの原因となります。

⚠ **注意**: ピストンは重量物ですので、落下させないよう注意してください。ピストンを予作動弁本体に組込む際、ガイドに沿って水平に力強く挿入しないと、ピストン側面のOリングがライナーに入り込みにくい場合があります。

⚠ **注意**: カバーを取付ける際、ゆがんだ状態のままでカバーボルト（六角ボルト）を締め付けると、Oリングを傷つけることになります。カバーを取付ける場合は、カバーボルトを対角順に、均一に締め付けてください。漏れの原因となります。

12. 交換推奨部品

本製品のオーバーホール等を行う際には、下表の部品№①～⑦を交換することを推奨します。他の部品については、経年劣化等の影響度合いによって、必要に応じての交換をお勧めします。

製造時期によっては部品の仕様が変更になっている場合があります。本取扱説明書が同梱されていたバルブと異なる年代のものをオーバーホール等する場合は、弊社までお問い合わせください。下表と異なる部品が必要になる場合があります。

作動警報用圧力スイッチを交換する際は、圧力スイッチの型式が同じであっても、当初の検定時の組合せと異なりますので、事前に関係者・関係機関への了承を得たうえで行ってください。

部品名称	備　考
①カバー用Oリング（ISO C1700G）	
②ピストン側面用Oリング（P145）	
③ピストンシート部用Tパッキン	
④排水弁用ラバーシート、及び⑤排水弁ボンネット用Oリング（S34） または、排水弁ステムセット	ラバーシートはバイパス弁用と排水弁用とで共通です。
⑥バイパス弁用ラバーシート、及び⑦バイパス弁ボンネット用Oリング（S38） または、バイパス弁ステムセット	
作動警報用圧力スイッチ（PAS－4）	
減圧警報用圧力スイッチ（PU3－PD）	
二次側調圧用圧力スイッチ（PU3－APS）	
圧力計	

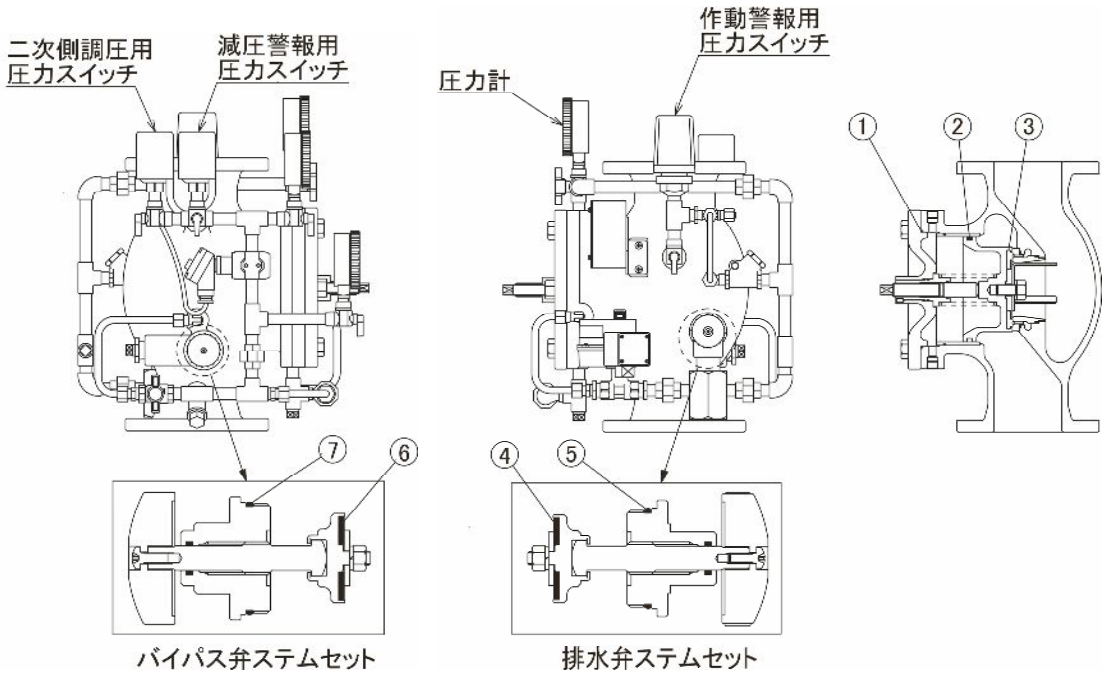


図39

13. 製品仕様

製　品　記　号	WPV100H
呼　び　径	100A
型　式　番　号	流第20～23～2号
最　大　流　量	2100L／min
圧力損失値 （直管相当長さ）	0.095 MPa （ 55.1 m ）
分　類	開閉型
呼　び	10K
取　付　方　向	縦
使用圧力範囲	0.15 ～ 1.4 MPa
二次側設定圧力	監視圧力として水圧 0.15 MPa
耐圧試験圧力	2.0 MPa
使用環境温度範囲	0～40℃（水の凍結なきこと）
弁座漏れ許容量 （規格上の基準値）	0.64mL／30sec以下
質　量	約 63 kg
接　点　容　量	※下表参照

作動警報用圧力スイッチ「PAS－4」の仕様

	抵　抗　負　荷
定　格　負　荷	AC250V／4A
	DC30V／4A
最小適用負荷	（例） DC24V／40mA

減圧警報用圧力スイッチ「PU3－PD」及び二次側調圧用圧力スイッチ「PU3－APS」の仕様

	抵　抗　負　荷
定　格　負　荷	AC110V／10A
	DC24V／3A
最小適用負荷	（例） DC24V／10mA

電動弁「MoV8」、電磁弁「FWB51-10-5-03RS-3」の仕様

製　品　名　称	電動弁	調圧用電磁弁
電　源	DC24 V ±10%	
定　格　電　流	120 mA	480 mA

14. 製品保証について

■保証期間

保証期間は引渡し日より、1年間です。

■保証範囲と免責事項

（1）取扱説明書（または取扱上の注意事項）に従った正常なご使用状態で故障した場合には、代替品または必要な交換部品の提供を無償で行います。

（2）保証期間内であっても、次のような場合には有償になります。

① 取扱説明書（または取扱上の注意事項）や別途取り交わした仕様書等の記載内容に反するような使用、または改造や分解、修理、調整による故障及び損傷。

② お引渡し後における不適切な取扱い（保管上の不備、移動時の落下等）による故障及び損傷。

③ 火災、塩害、ガス害、寒波、異常高温や、気象災害（洪水、大雪、強風、竜巻、落雷等）または、地象災害（地震、津波、土砂崩れ、火山現象等）による故障及び損傷。

④ 特殊環境条件下（腐食環境等）での使用における故障及び損傷。

⑤ ご使用に伴うキズ、汚れによる故障及び損傷。

⑥ 異物等の流入や噛み込みに起因した故障及び損傷。

⑦ 接続している他の機器に起因して本製品に故障を生じた場合。

⑧ 一度使用した本製品の再利用に伴う故障及び損傷。

⑨ 本製品の設計仕様条件として与えられなかった条件での使用、または与えられた条件からは予知できなかった事象に起因した故障及び損傷。

⑩ 実用化された技術では予測困難な現象に起因した故障及び損傷。

⑪ ご使用に伴う本製品の経年変化（変色、変質、変形、摩耗、付着等）。

⑫ 販売及び取扱いの経緯が明確でない場合。

（3）保証期間経過後の修理・交換等は有償とさせていただきます。

（4）本書によって、お客様の法律上の権利を制限するものではありませんので、保証期間経過後の修理等についてご不明の場合は、取扱販売店または最寄りの弊社営業所にお問合せください。

（5）ここでいう保証は、本製品単体の保証を意味するもので、本製品の故障により誘発される損害は除かせていただきます。

記　事　欄

千住スプリンクラー株式会社

本　　社	〒120-0038	東京都足立区千住橋戸町 23 番地
	電　話	(03) 3870－5011
	ＦＡＸ	(03) 3881－3199
姫路営業所	〒670-0961	兵庫県姫路市南畝町 2 丁目 1　ファース姫路ビル 8 階
	電　話	(079) 280－3851
	ＦＡＸ	(079) 289－5880
福岡営業所	〒816-0912	福岡県大野城市御笠川 5－3－13
	電　話	(092) 513－0823
	ＦＡＸ	(092) 504－1025