乾式流水検知装置

DHVⅡ型

取 扱 説 明 書

千住スプリンクラー株式会社

T047864

■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 …… 4～7
4．3 水張り作業（配管内への注水）及び点検時の注意 …… 7～8
4．4 維持管理上の注意 …… 8～10
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 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
5．4 アクセラレーターの各部名称とはたらき …… 12
5．5 アクセラチェックの各部名称とはたらき …… 12
5．6 スピードコントロールユニットⅡの各部名称とはたらき…… 13
5．7 レギュレーターユニットの各部名称とはたらき…… 14
6. 結線要領
6．1 圧力スイッチへの結線方法 …… 15
7. 機能説明
7．1 作動圧力比について …… 16
7．2 平常時 …… 17
7．3 作動状態 …… 18～19
7．4 放水停止（復旧） …… 19
7．5 作動信号の確認方法 …… 19
7．6 作動信号の停止方法 …… 20
8. セット操作の手順
8．1 二次側圧力値の設定 …… 20
8．2 （初期）セット操作 …… 21～22
8．3 火災（作動試験）後の復旧作業 …… 23～26
9. 異常時の処置方法 …… 27～29
10. アクセラレーターの整備方法…… 29～30
11. 交換推奨部品…… 31～32
12. 製品仕様 …… 33
13. 製品保証について…… 34

乾式流水検知装置　DHVⅡ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DHVⅡ型乾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。

また、同梱されていますレギュレーターユニット（エアコンビネーション等）の取扱説明書も併せてご確認くださいますようお願いします。

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	作動圧力比	取付方向	用　途
DHV4Ⅱ	100A	4．5 ： 1	縦	乾式スプリンクラー設備 乾式泡消火設備
DHV6Ⅱ	150A			

2. 本製品の明細

DHVⅡ型乾式流水検知装置（以下、乾式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、アクセラレーター、アクセラチェック、構成バルブ類（空気供給弁、ストップ弁、テスト弁、バイパス弁、呼び水供給弁、呼び水排水弁、逆止弁）は組付け済みです。	1台
	排水弁	50A	取付済
	信号停止弁	「SV3」、ボールバルブ15A	取付済
	アクセラレーター	「AC1」	取付済
	アクセラチェック	―――	取付済
	銅パイプ	呼び水排水用導水管、φ10	取付済
	オートドリップ	「ADr8」	1個
	圧力スイッチ	「PL-650SW」、2ab接点、10A	1個
	逆止弁	スイングチャッキ15A 空気供給弁に組付けてください。	1個
附属品	圧力計	2．5MPa（JIS1．6級）、φ75、10A 一次側、二次側圧力、及びアクセラレーター圧力監視用です。	3個
	スピードコントロールユニットⅡ	ボールバルブ10A＋逆止弁8A＋ニードル弁8Aによるユニット 乾式弁の二次側配管内への加圧空気供給量を制御するためのものです。	1個
		短ニップル10A、レデューサー10A×15A ラインチャッキとスピードコントロールユニットⅡ、及びスピードコントロールユニットⅡとレギュレーターユニットの接続用です。	各2個
	レギュレーターユニット	15A 加圧空気の圧力を所定値に制御するためのものです。	1個
	取扱説明板	バルブ本体近くの壁等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、二次側の仕切弁、信号停止弁、空気供給弁、ストップ弁、バイパス弁）に取付けてください。	6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、呼び水供給弁、呼び水排水弁）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。	11個
	フィルター	アクセラレーター用交換（メンテナンス）部品	3個
	六角レンチ	呼び6 アクセラレーター等メンテナンス用工具です。	1個

一次側の制御弁（バタフライ弁等）、二次側の仕切弁（バタフライ弁等）、ホッパー（ドレンカップ）、試験弁は別途ご用意ください。

レギュレーターユニットの流れ方向については、向かって「左から右」が標準品として同梱されています。流れ方向が逆「右から左」への対応につきましては、別途、オプションとなります。

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10～14ページをご参照ください。

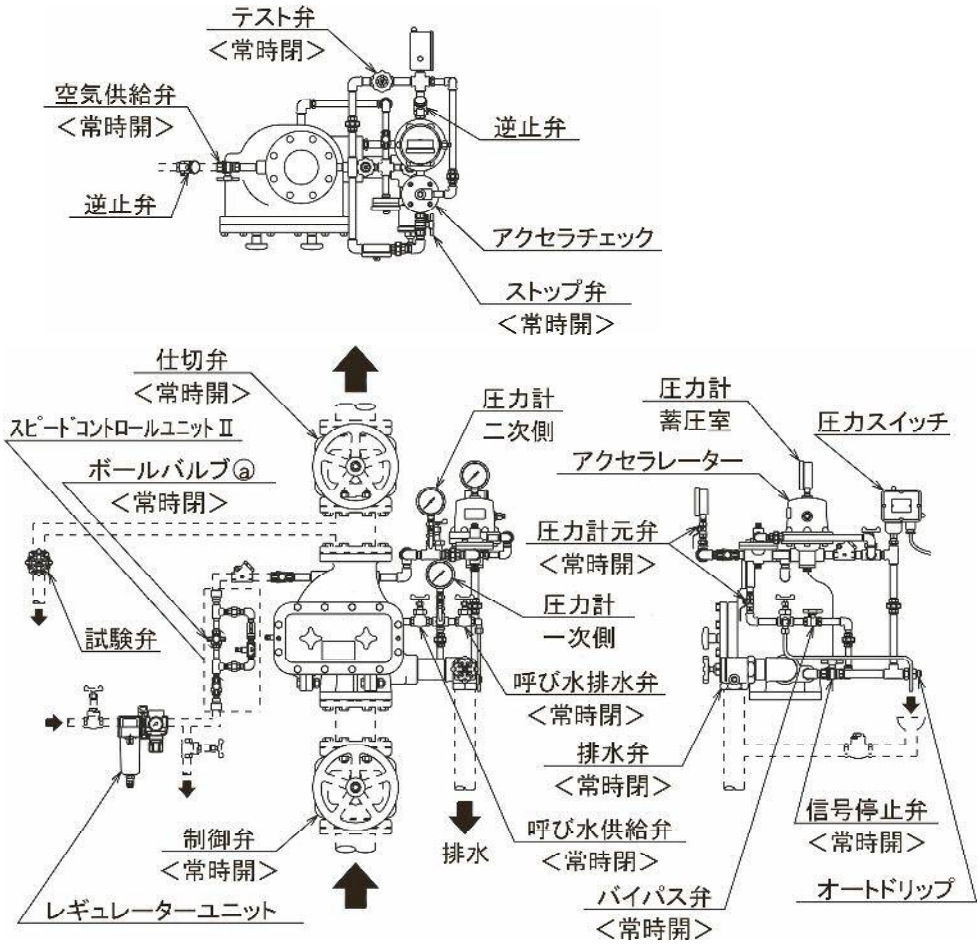


図1

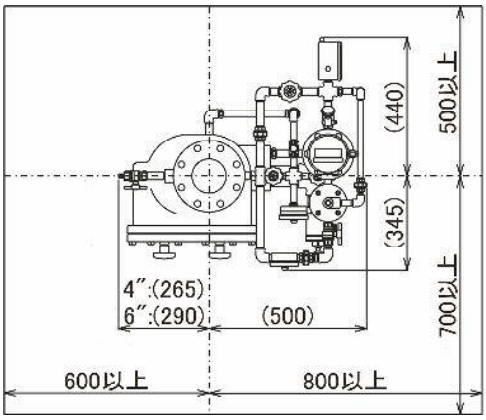
4. ⚠ 注意事項

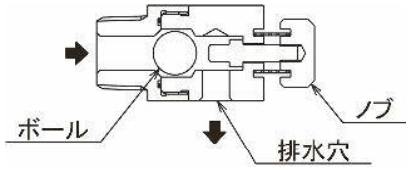
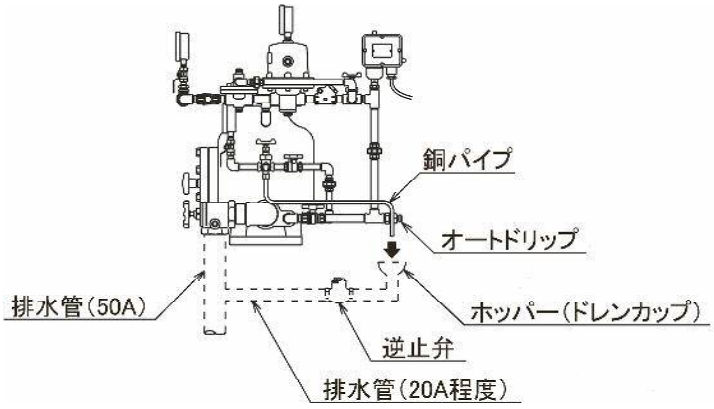
4．1 設置前の注意

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」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、許容量が規定されております（33ページの製品仕様参照）。非火災時における消火ポンプの起動を防止するため、必要に応じて、補助加圧ポンプ等の設置を推奨します。なお、弁座漏れが生じた場合は、乾式弁内部の中間室を経由して、オートドリップから水が排出されます。

確　認 （続き）	⑤ 本製品の作動圧力比は「4．5 ： 1 （水圧:空圧）」となっています。この比率はディスクが開放する時の限界の圧力比であり、この比率で算出された空気圧力を二次側に導入しただけではディスクを完全に閉じた状態を保持できません。一次側圧力（ポンプ起動時の最大圧力）を「4．5」で除した値に、ディスクを着座させる力として「0．1MPa」を加えた値が二次側設定圧力となり、ディスクを確実に着座させ、圧力を保持することができます。 二次側空気設定圧力＝「一次側水圧力（最大圧力値）／4．5」＋0．1MPa
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 フランジ面や圧力スイッチ・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。 ③ レギュレーターユニットには、樹脂部品を使用しています。圧縮空気中に化学薬品、有機溶剤、合成油、腐食性ガス等を含んでいたり、付着するような場所（雰囲気）では、部品の破損や作動不良の原因となりますので避けてください。
⚠ 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、本製品の正面側はディスク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、フランジ面や圧力スイッチ・圧力計を取付けるネジ部の養生材を取外してください。また、バルブ本体内部の梱包材（ディスク押さえ）を必ず取除き、その他の異物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。

取　付 （続き）	⑤ バルブ本体を設備配管に設置してから、圧力スイッチや圧力計を取付けてください。 ⑥ スピードコントロールユニットⅡ及びレギュレーターユニットは乾式弁１台につき、直近に各１ユニット取付けることを推奨します。二次側配管内への供給量と圧力は、乾式弁ごとに調整するようにしてください。 ⑦ レギュレーターユニットはドレンの排出口が下になるように、垂直に取付けてください。横向きや上向きでは正常に機能しません。 ⑧ 附属品の逆止弁は空気供給弁の直近に、取付け配管口に対して水平で、かつ「キャップ」の位置が真上になるように取付けてください。 空気供給弁から離れた位置に設置したり、縦向きに取付けると、乾式弁が作動した後の残水が抜けない恐れがあります。 ⑨ 構成部品のオートドリップは、取付け配管口に対して水平で、かつ「排水穴」の位置が真下になるように取付けてください。指定の向き以外に取付けると、内部の通気穴が塞がってしまったり、内部に異物等が詰まったりすることによって、誤作動の原因となります。  **図3** ⑩ オートドリップ及び、呼び水排水用の銅パイプ排水口の下方にホッパー（ドレンカップ）を設け、排水を受けてください。排水管の管径は20A程度とし、逆止弁を介して排水管50Aに接続してください。管径が細過ぎるとホッパーから水が溢れる場合があります。  **図4** ⑪ バルブ本体、及び附属品の逆止弁、レギュレーターユニットは、製品に表示した流れ方向（矢印→）に沿って取付けてください。 流れ方向が逆の場合、正常に機能しません。 ⑫ 制御弁、仕切弁、信号停止弁、空気供給弁、ストップ弁、バイパス弁には附属品の「○○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、呼び水供給弁、呼び水排水弁には「○○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 端子台への結線以外、圧力スイッチのカバーを開けないでください。また、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。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 圧力スイッチの端子台への配線引込口の電線グランドは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 施工の際、圧力スイッチ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。

結　線
（続き）

⑤ 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。

	抵抗負荷	
定格負荷	AC100V／10A	AC200V／7A
	DC24V／3A	DC48V／2A
最小適用負荷	（例） DC24V／100mA	

⑥ 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。

⑦ 端子への結線要領は15ページをご参照ください。端子ねじの締付けトルクは約1．0N・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。

⑧ 圧力スイッチは2ab接点仕様です。a接点で接続する場合は、端子番号①－③、または④－⑥に結線してください。

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。

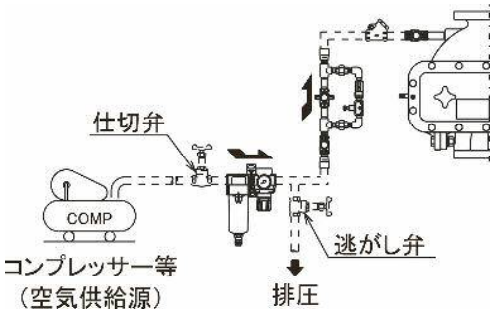
② 圧力スイッチ等の構成機器や組付け配管を足場代わりにするのは絶対に避けてください。本製品が故障します。

図5

③ 本製品の二次側配管は鳥居配管を避けるか、またはその箇所に排水用のバルブを設けるなど、本製品作動後の排水処理を考慮した配管形態としてください。

④ 本製品のセット、及び設備のメンテナンス等を行ううえで、本製品の二次側にも仕切弁が必要ですので設けてください。また、本製品と二次側仕切弁との間に、本製品の作動を確認するための試験弁を設けることを推奨します（所轄消防署様により指導される場合があります）。

⑤ 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。

配　管 （続き）	⑥ 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推奨します。仕切弁及び逃がし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。また、逃がし弁を設置することで、乾式弁が作動した際に、万が一、空気供給側配管内へ水が入り込んでしまった場合、その水を抜くことができます。  **図6** ⑦ レギュレーターユニットへの配管のねじ込みは、トルク28～30N・mで行ってください。また、ねじりや曲げモーメントが加わらないようにしてください。 ⑧ 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等の措置（信号停止弁を閉止する等）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。
⚠ 警告	**本製品及び圧縮空気の制御用機器類の取付け時、または分解する時は必ず「内部の圧力がゼロ」であることを確認にしてから行ってください。空気圧力が残っていると部品等が飛散するなど大変危険です。**

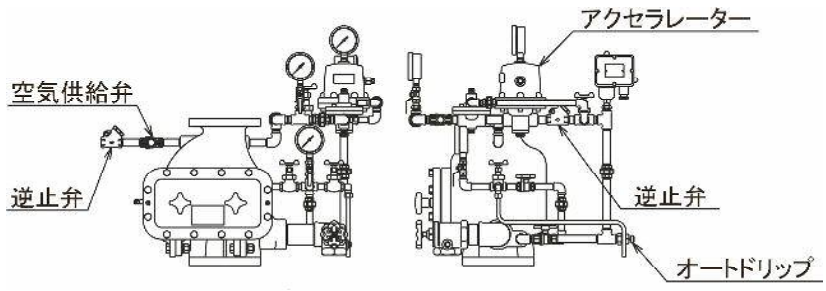
4．3 水張り作業（配管内への注水）及び点検時の注意

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 レギュレーターユニットからのエアー漏れ量はゼロではありません。場合によっては、コンプレッサー等が定期的に作動します。 ③ レギュレーターユニットは、コンプレッサー等からの空気供給圧力が0．02MPa以下ですと、オートドレン部分よりエアー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。また、レギュレーターユニット二次側圧力の設定範囲は、一次側圧力の85%以下で行ってください。85%を超えた設定で使用しますと、流量や一次側圧力の変動の影響を受けやすく、不安定になります。 ④ 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。排水弁のディスクシートが破損し、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。ハンドルが割れる等の破損の原因となります。 ⑤ 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、空気供給弁、信号停止弁、ストップ弁、テスト弁、制御弁を閉止したうえ、二次側圧力計取出し口、または呼び水排水弁、排水弁の排水口側を利用してください。他の接続口からの加圧はおやめください。圧力スイッチや他の構成機器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。 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、これを越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。特に、圧力スイッチの限界圧力は2．0MPaです。これを超えた場合は、設定圧力（ON－OFF）にくるいが生じます。 ⑦ 水張りの際、受信機等に信号を出したくない場合には信号停止弁、ストップ弁、テスト弁を閉止してください。

水張り（続き）	⑧ 水張りの際は、制御弁、各操作バルブ、及び圧力計の元弁（ボールバルブ）を閉じ、二次側に空気を導入し圧力設定してから、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 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」に従ってください。 ⑪ 本製品の二次側へ導入する空気圧力の値は、一次側の最大圧力値（ポンプ起動時の圧力変動も考慮すること）によって設定してください。 二次側空気設定圧力＝「一次側水圧力（最大圧力値）／4．5」＋0．1MPa ⑫ 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。 ⑬ 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。 ⑭ 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 試験弁等の開放により、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。 ② 本製品の動作確認時には、空気供給弁を閉止してから動作確認を行ってください。空気供給弁の直近に設置した逆止弁のシート部に異物等が挟まると、空気供給側の配管内に水が入り込む恐れがあります。 ③ 作動（試験）後には必ず、バルブ本体の弁座まわり、アクセラレーター、及びオートドリップの清掃を行ってください。異物の挟み込みなどによる誤作動の原因となります。 ④ 本製品が異常と思われる場合は、27～29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。 ⑦ 点検時には、空気供給弁を閉止してから動作確認を行うことを推奨します。空気供給弁の直近に設置した逆止弁のシート部に異物等が挟まるなどして、逆止性能が低下している場合、空気供給側の配管内に水が入り込む恐れがあります。 ⑧ 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、ホッパー（他系統を含む）が溢れてしまう場合があります。 ⑨ 点検時には、端子台の結線確認以外、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。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。

保 守 （続き）	⑩ 本製品は、必ず使用圧力範囲（DHV4Ⅱ：0.25～1.4MPa、DHV6Ⅱ：0.30～1.4MPa）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、乾式弁の一次側圧力が異常上昇し、誤作動を起こすことが予想されます。日常の圧力チェックを行い、所定の圧力であることを確認してください。 ⑫ 乾式弁の一次側圧力が低下すると、非火災時において消火ポンプが起動する恐れがあります。日常の圧力チェックを行い、所定の圧力であることを確認してください。 ⑬ 本製品の使用温度範囲は0～40℃（ただし、水の凍結なきこと）としてください。 ⑭ 本製品の一次側には水が張られています。厳冬時、凍結の恐れが予想される場合には適切な凍結対策を行ってください。 ⑮ 作動（試験）後には必ず、バルブ本体の弁座まわり、アクセラレーター、及びオートドリップの清掃を行ってください。異物の挟み込みなどによる誤作動の原因となります。また、必要に応じて、空気供給弁の直近と、アクセラレーターの直近にある逆止弁を分解のうえ、清掃を行ってください。シート部に異物が挟まったり、弁体がスムーズに動かなくなると所定の性能が得られません。  **図7** ⑯ 本製品の作動開放時において、万が一、空気供給弁側配管内に水が入り込んだ場合は、スピードコントロールユニットⅡのユニオンを外すか、レギュレーターユニット等の空気関連機器の直近に設置したメンテナンス用の逃がし弁を開けるなどして排水してください。 ⑰ 作動（試験）後のセットについては21～26ページの「（初期）セット操作」、及び「火災（作動試験）後の復旧操作」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。 ⑱ 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。 ⑲ 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てから取付けてください。 ⑳ 本製品が異常と思われる場合は、27～29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。 ㉑ レギュレーターユニットのエレメントの交換時期は使用後2年間を目安とし、点検のうえ、必要に応じて交換してください。 ㉒ 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等を行い、適正な維持管理をお願いします。 ㉓ 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31～32ページをご参照ください。

保　守 （続き）	㉔　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　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

乾式弁本体はスイング式のディスクと、ディスク開放時にこれを保持する3段のフック（ラッチ）を備えており、一度開放したディスクは弁座（シート）に再着座しない開放機構になっています。

No.	名　称	材　質	個数	備　考	No.	名　称	材　質	個数	備　考
1	ボディ	FC200	1		14	Oリング	NBR	1	P12
2	シートリングA	CAC406	1		15	ステム	SUS304	1	
3	シートリングB	CAC406	1		16	ブッシュ	C3604	2	
4	ディスク	CAC406	1		17	ヒンジピン	SUS304	1	
5	Oリング	NBR	1	＊1	18	ヒンジピン	SUS304	1	
6	Oリング	NBR	1	＊2	19	スプリング	SUS304	1	
7	アーム	CAC406	1		20	Oリング	NBR	1	＊3
8	Uナット	SUS304	1		21	セットボルト	SUS304	8	M8
9	ﾃﾞｨｽｸﾜｯｼｬｰ	SUS304	1	呼び20	22	リテーナー	SUS403	1	
10	プラグ	FCMB	1	15A	23	Oリング	NBR	1	＊4
11	フック	CAC406	1		24	Oリング	NBR	1	特殊
12	Oリング	NBR	1	G35	25	カバー	FC200	1	
13	ボンネット	S25C	1		26	カバーボルト	SS400	12	＊5

呼び径	＊1	＊2	＊3	＊4	＊5
100A	P90	G200	G165	P125	M12
150A	P110	G240	G200	G150	M16

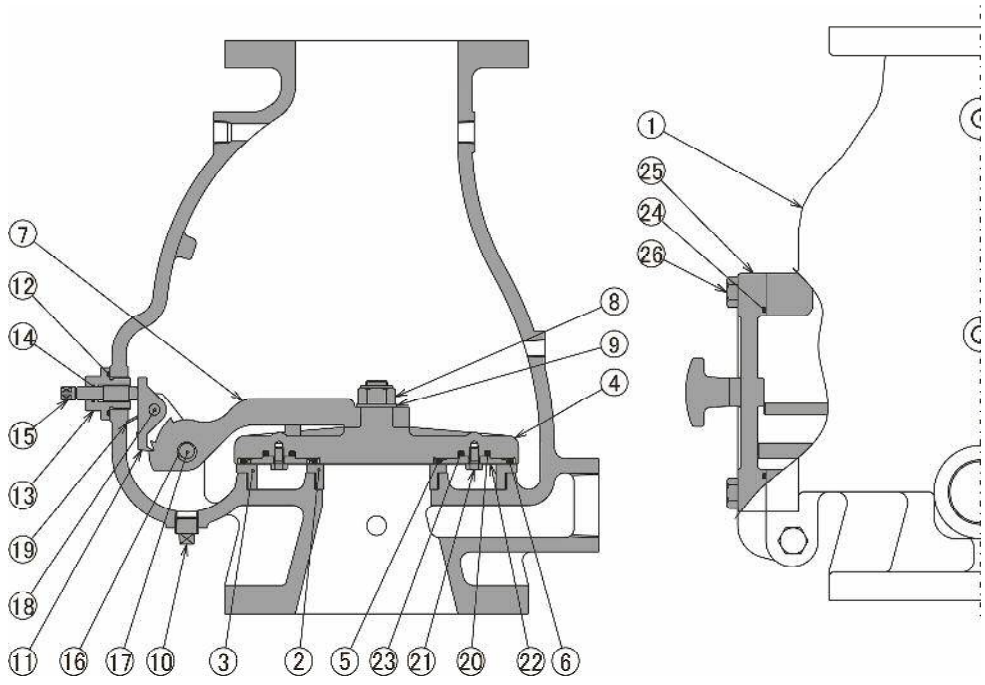


図8

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	ディスク	CAC406	1	
3	ステム	C3604	1	
4	ボンネット	CAC406	1	
5	ハンドル	ADC12	1	
6	六角ナット	SUS304	1	M6
7	ばね座金	SUS304	1	呼び6
8	ディスクシート	NBR	1	
9	ロックプレート	SUS304	1	
10	六角ナット	SUS304	1	M8
11	ばね座金	SUS304	1	呼び8
12	Oリング	NBR	1	S63
13	Oリング	NBR	1	P11

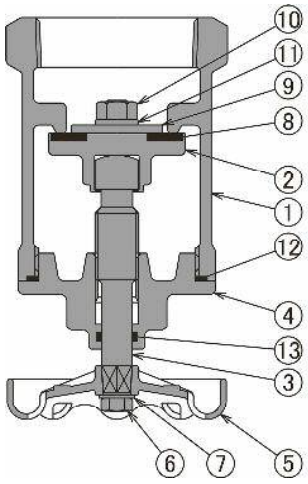


図9

５．３ 圧力スイッチ及びその他構成機器の各部名称とはたらき

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。（ただし、この操作の他に、オートドリップのノブを押し込んで圧力水を逃がす必要があります。）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だ警報水流を逃がすための、逆止構造のオリフィスです。放水停止後は、このオートドリップのノブを押し込むことで、圧力水が逃げるので、圧力スイッチは復帰します。
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。
テ ス ト 弁	バルブ本体のディスクを開かずに、圧力スイッチの作動を確認するときに操作する弁です。（操作の際は、先に信号停止弁を閉止してから行う必要があります。）

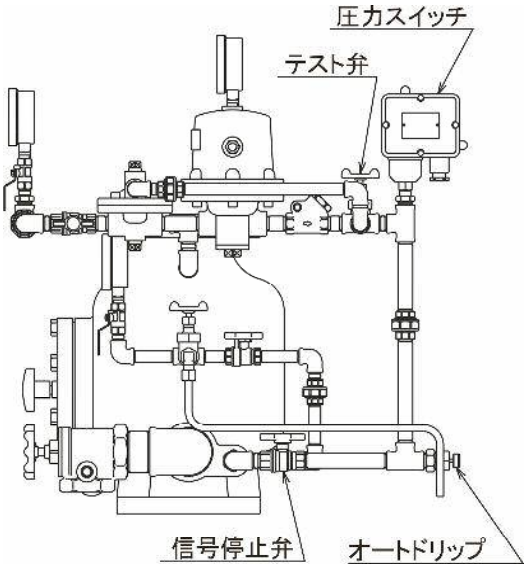


図10

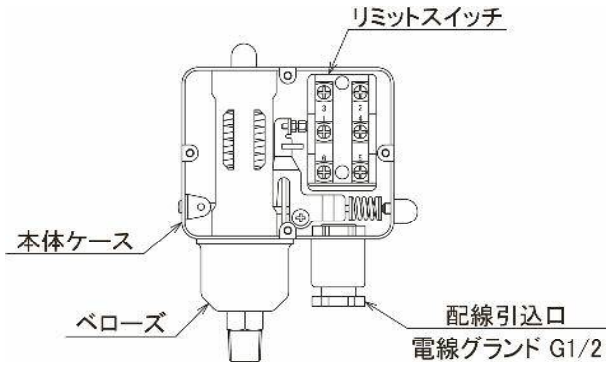


図11

５．４ アクセラレーターの各部名称とはたらき

アクセラレーターは、火災時のスプリンクラーヘッド作動開放による二次側配管内の空気圧力の低下を早期に感知して、乾式弁のディスクの作動開放を早めるための装置です。

No.	名　称	材　質	個数	備　考
1	ボディ	CAC406	1	
2	ｴｱｰﾁｬﾝﾊﾞｰ	FC200	1	
3	カバー	C3604	1	
4	ディスクⅠ	C3604	1	
5	Oリング	FKM	1	P12
6	Oリング	NBR	1	S18
7	ディスクⅡ	C3604	1	
8	ﾛｯｸ六角ﾅｯﾄ	C3604	1	
9	ゴムシート	NBR	1	
10	ロックプレート	C3604	1	
11	Oリング	NBR	1	P38
12	Oリング	FKM	1	P5
13	Oリング	NBR	1	S20
14	六角穴付ボルト	S25C	6	M8
15	ｴｱｰ抜きﾌﾟﾗｸﾞ	C3604	1	
16	ニードル弁	C3604	1	
17	キャップ	C3604	1	
18	ブッシュ	C3604	1	
19	スプリング	SUS304	1	
20	プッシュロッド	C3604	1	
21	ステム	C3604	1	
22	ステムブッシュ	C3604	1	
23	フィルター	ウレタン	1	
24	スプリング	SUS304	1	
25	Oリング	NBR	1	S10
26	十字穴付なべ小ねじ	C3604	1	M4

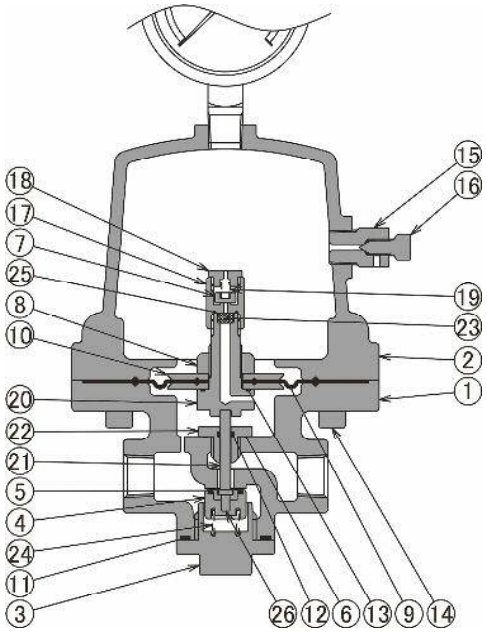


図12

５．５ アクセラチェックの各部名称とはたらき

アクセラチェックは、乾式弁が作動した際に、アクセラレーター内への水の浸入を防ぐための装置です。

No.	名　称	材　質	個数	備　考
1	ボディ	CAC406	1	
2	ボディキャップ	CAC406	1	
3	スプリング	SUS304	1	
4	ディスク	C3604	1	
5	ロックプレート	C3604	1	
6	ロックナット	C3604	1	
7	ゴムシート	NBR	1	
8	Oリング	NBR	1	P14
9	プラグ	SUS304	2	10A
10	六角穴付ボルト	S25C	4	M8

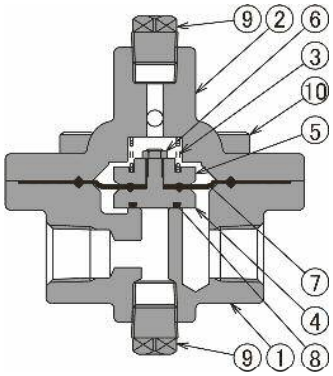


図13

５．６ スピードコントロールユニットⅡのはたらき

スピードコントロールユニットⅡは、乾式弁への加圧空気の導入量を制御するためのものです。空気供給配管側の逆止弁に取付けます。

この装置により、配管内の加圧空気のわずかな減少に対しては、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ⓐ（１０Ａ）を設けております。このボールバルブⓐは、空気導入時のみ全開にして使用します。

> ⚠ 警告：ボールバルブⓐは常時閉で使用してください。開いている場合、火災時での乾式弁の作動が遅れる危険があります。

当社出荷時の状態では、スピードコントローラーの「空気流量調整用ニードル弁」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、必要に応じて、現地にて微調整してください。

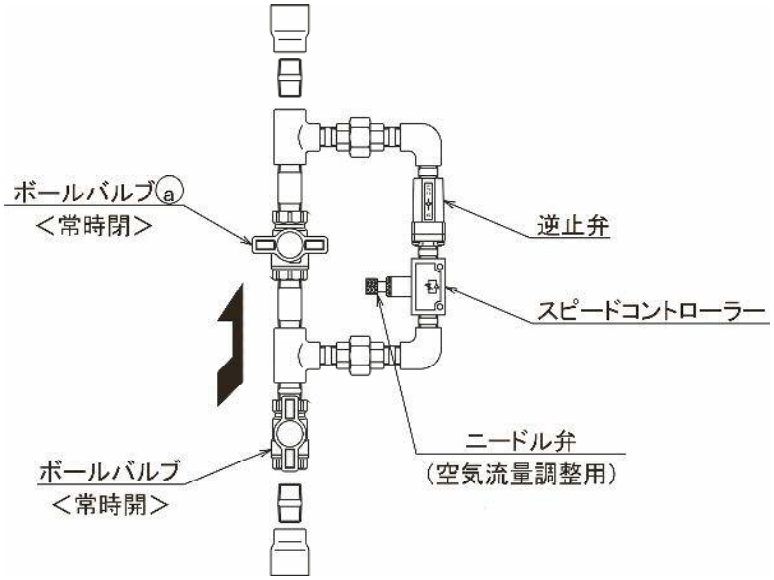


図14

５．７ レギュレーターユニットのはたらき

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加圧空気を、乾式弁の二次側設定圧力に制御するための装置で、エアフィルターとレギュレーターがユニット（二連式）になっています。

加圧空気は、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乾式弁の二次側配管へ導入されます。

詳細については、同梱されています「レギュレーターユニット（エアコンビネーション等）の取扱説明書」をご確認ください。

型　　式	AC40B－04CG－2－B－X2169
サ　イ　ズ	15　A
最高使用圧力	1．0　MPa
使用流体	空気
流れ方向	標準品は向かって、「左から右」（下図15参照） オプション品は向かって、「右から左」
製造社名	SMC株式会社

製造元において出荷時に、入口圧力が約0．3MPaで、出口圧力が約0．1MPaとなるよう調整されています。現地にて圧力調整する場合には、以下の要領で行ってください。

【レギュレーターの設定圧力の調整】

・事前に乾式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配管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。圧力計を見ながら設定圧力に合わせます。ハンドルを右方向に回すと二次側の圧力は上昇し、左方向に回すと下降します。設定圧力への調整は圧力上昇方向で合わせてください。下降方向で合わせると、当初の設定より低下することがあります。

・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、乾式弁側の空気供給弁を全開に戻してください。

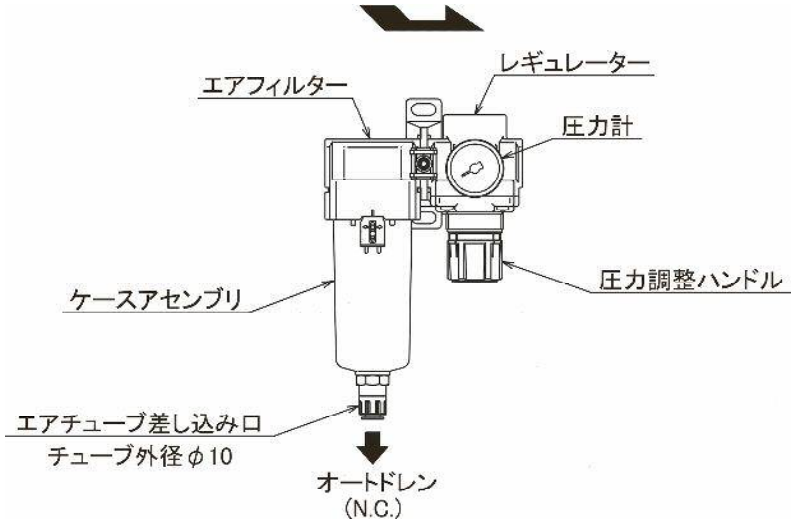


図15

6. 結線要領

6．1 圧力スイッチへの結線方法

圧力スイッチのふたを取外す際は、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。2ab接点仕様ですので、a接点としての結線は下図に示す端子番号①－③、または④－⑥に接続してください。端子台への配線引込口の電線グランドはG1／2です。

端子台の結線確認以外、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。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。

なお、乾式弁のディスク（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。テスト弁により確認する際は、信号停止弁を閉じてから操作してください。ディスク（弁体）が開放してしまいます。

型　　式		PL－650SW型	
最高使用圧力		1．4 MPa	
設定圧力	ON	0．03 MPa	
	OFF	0．01 MPa	
接　　点		2ab	
端子接続		a接点接続 ①－③ or ④－⑥	
接点容量		AC100V／10A	AC200V／7A
		DC24V／3A	DC48V／2A
最小適用負荷		（例） DC24V／100mA	
製造社名		株式会社植田製作所	

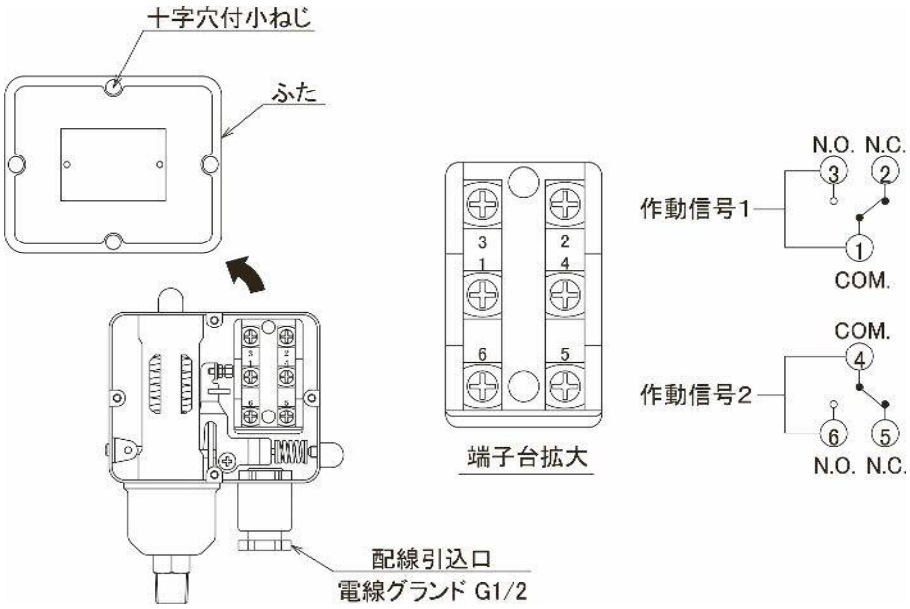


図16

7. 機能説明

7．1 作動圧力比について

作動圧力比とは「ディスクの開放直前の一次側圧力を二次側圧力で除した値」から算出され、二次側の空気圧力値の大きさを決める重要な数値となります。

平常（警戒状態）時、ディスクの一次側にはポンプ締め切り圧力（水圧）が加えられ、二次側には一次側よりも低い値の空気圧力が加えられた状態で、ディスクは弁座（シートリング）に着座して、閉じた状態を保持しています。

これは弁座（シート）部が二重のシート（内側：ポンプ側水圧、外側：空気圧力）を形成しており、内側シートと外側シートとの面積の大きさの比率を「 １ ： ４．５ 」に設定することによって、二次側の空気圧力の大きさが一次側の水圧よりも低い圧力でディスクを保持できるようにするために設定した比率です。

作動圧力比としては［ ４．５ ： １（水圧 ： 空気圧）］となります。この比率はディスクが開放する時の限界の圧力比であり、この比率で算出された空気圧力を二次側に導入しただけでは、ディスクは完全に閉じた状態を保持できません。

一次側圧力（ポンプ運転時の最大圧力）を「４．５」で除した値に、ディスクを着座させる力として「０．１ MPa」を加えた値が二次側設定圧力となり、ディスクを確実に閉止させることができます。

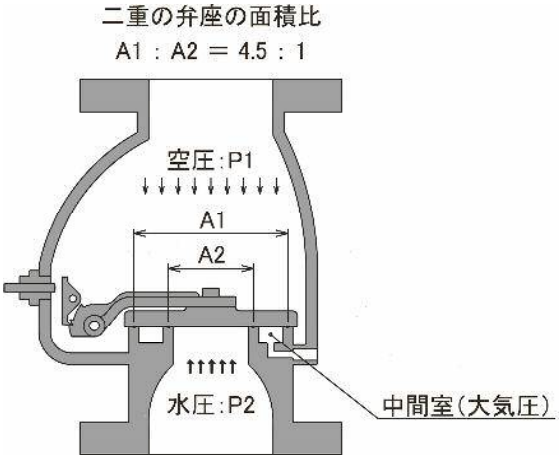


図17

7．2 平常時

一次側の水圧に対して、作動圧力比により設定された加圧空気が二次側配管内に充填され、ディスクは弁座（シートリング）に着座しています。乾式弁の二次側には少量の水（呼び水）を入れておき、ディスクの回転動作部、及びシート部分を保護します。

アクセラチェックにおいては、アクセラレーターへの加圧空気の導入時、エアーはアクセラチェックのゴムシート（ダイヤフラム）を挟み込んだディスクを押し上げながら通過し、アクセラレーター内に蓄圧されます。

アクセラレーターにおいては、二次側設定圧力（加圧空気）の充填時、アクセラレーター内へ加圧空気の導入が開始されると、エアーはアクセラレーターボディの一次側にある小穴を通って、ゴムシート（ダイヤフラム）の下方室に入り、さらに、プッシュロッドのバイパスからフィルターを通過して、ディスクⅡを押し上げながら蓄圧室内に充填され、ゴムシート（ダイヤフラム）の上側（蓄圧室）の圧力と下側（スプリンクラーヘッド取付け二次側管内）の圧力が、ほぼ同圧の状態となります（アクセラレーターのセット状態）。

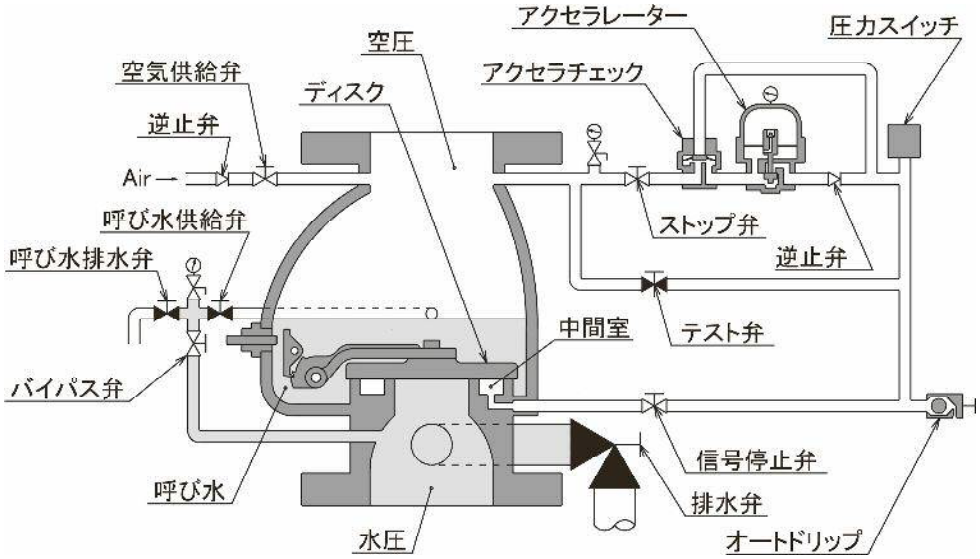


図18

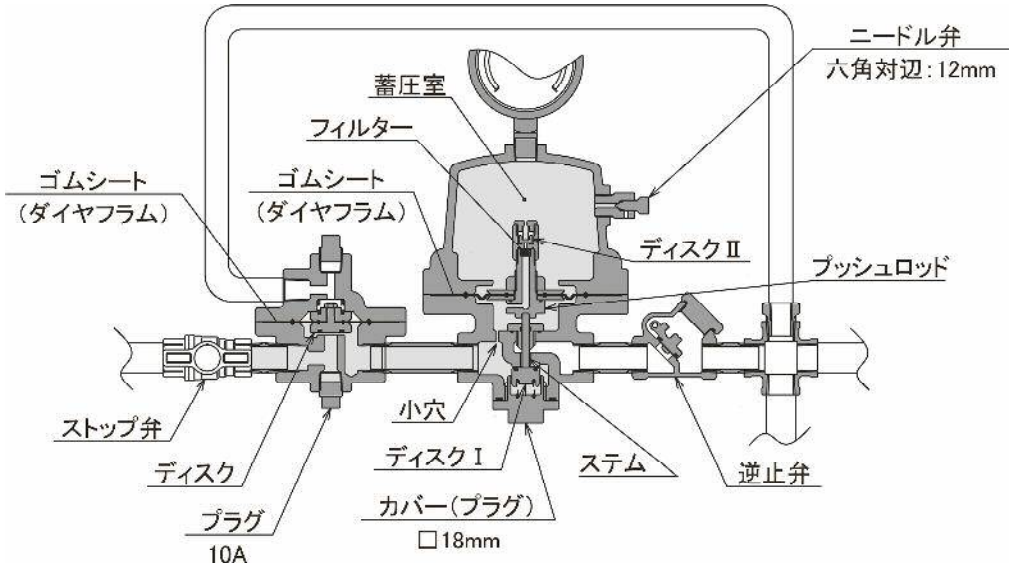


図19

7．3 作動状態

火災によりスプリンクラーヘッドが作動開放し、二次側管内の加圧空気が低下した時、アクセラレーターにおいては、蓄圧室内の圧力は保持されたまま、ゴムシートの下方室の圧力がまず低下し始めます。これはプッシュロッドの上部に設置したディスクⅡの逆止弁効果によるものです。この時に生じる圧力差によってゴムシート（ダイヤフラム）が押し下げられ、ステムを介してディスクⅠが開き（シートから弁体が離れ）、二次側加圧空気が乾式弁本体の中間室（弁座における一次側シートと二次側シートとの間の部屋）へ流れ込みます。この動作によって、乾式弁ディスクの一次側と二次側との圧力バランスが崩れ、早期に乾式弁ディスクを開放させます。

アクセラチェックにおいては、アクセラレーターが作動すると、二次側管内の加圧空気は、乾式弁の中間室と同時に、アクセラチェック上方室（ゴムシート、ディスクの上側）にも送られ、ゴムシート（ダイヤフラム）の上方室と下方側とはほぼ同圧力の加圧空気が加わりますが、スプリングの力によりディスクはシート面を閉止し、その後（瞬時）の乾式弁ディスク開放による、アクセラレーターへの水の浸入を防ぎます。

乾式弁においては、一度開放したディスクは、軸元にあるフック（ラッチ）に保持されて再閉止しない（開放）状態となり、継続した作動信号・放水を維持します。

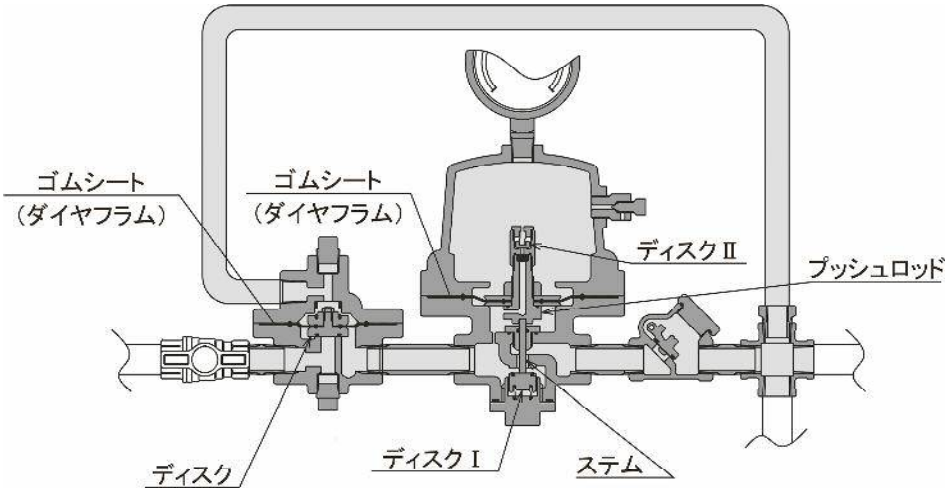


図20

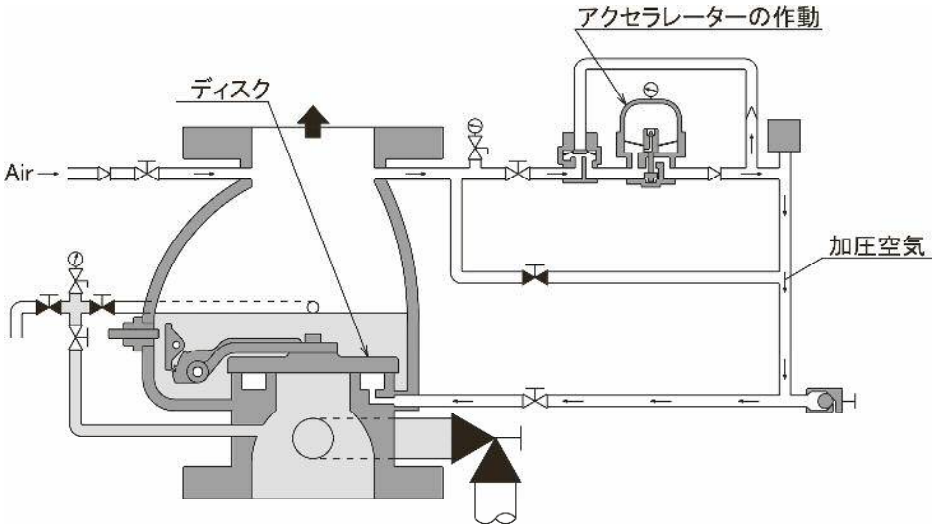


図21

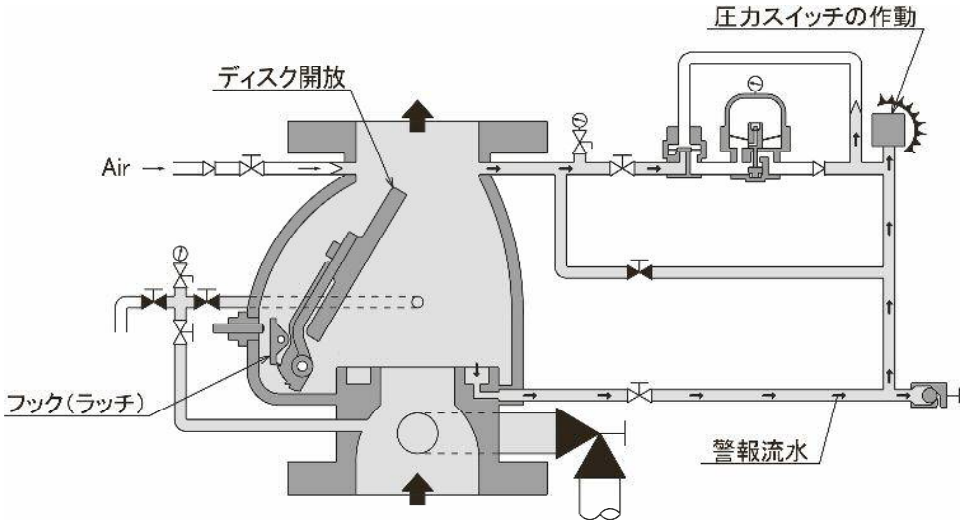


図22

7．4　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。ただし、放水が止まっても、メインディスクはフック（ラッチ）に引っ掛かり元の位置に戻らない開放機構であり、オートドリップ内部のボールはシートされたままの状態ですので、残水により作動信号は出力されたままとなります。

⚠ 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。

7．5　作動信号の確認方法

ディスク（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。

テスト弁により確認する際は、「先に信号停止弁を閉止」してから操作してください。弁体が開放してしまいます。テスト弁を開くことで、二次側配管内の加圧空気が圧力スイッチ側へ送られますので、作動信号が受信機等に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。

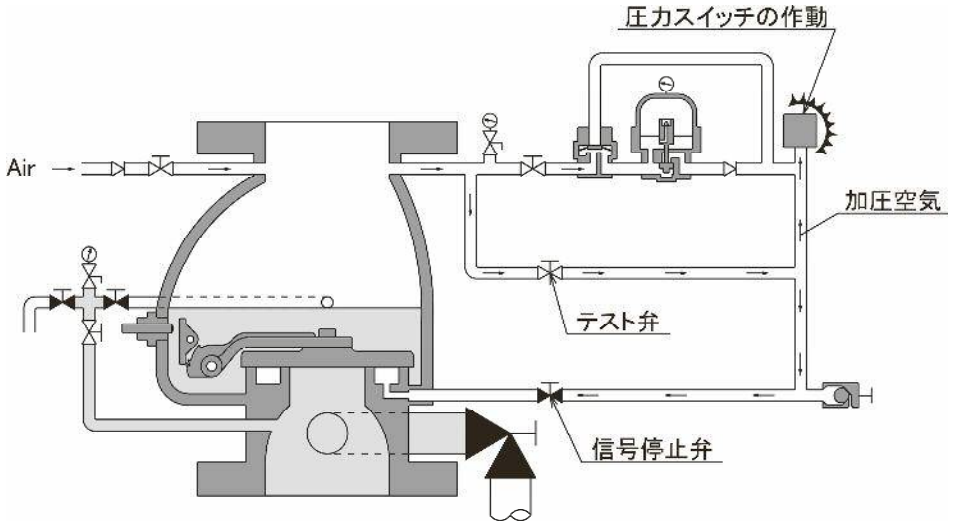


図23

7．6 作動信号の停止方法

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は、信号停止弁（ボールバルブ）、ストップ弁（ボールバルブ）のハンドルを閉止操作すると、圧力スイッチ側への警報水流（及び加圧空気）を止めておくことができます。

乾式弁作動中に本製品からの作動信号の出力を止める場合は、信号停止弁、ストップ弁を閉止した後、オートドリップのノブを押し込み、警報流路内の圧力水を排出して、圧力スイッチを復帰させる必要があります。（オートドリップは逆止構造のオリフィスのため）

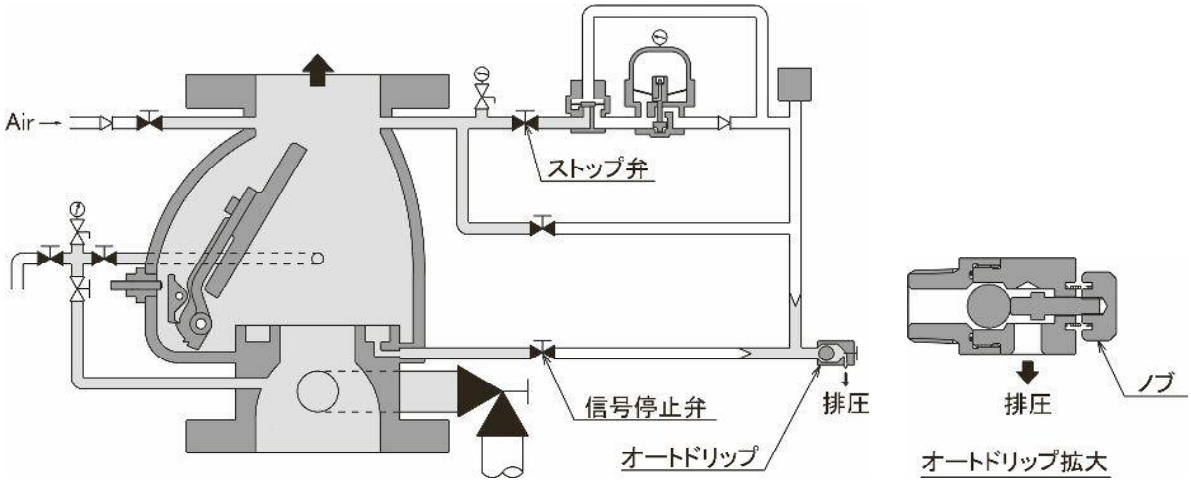


図24

8．セット操作の手順

8．1 二次側圧力値の設定

一次側圧力（最大時の圧力）に対しての二次側設定圧力値は以下のようになります。

二次側空気設定圧力 ＝［一次側水圧力（最大時の圧力）／ 4．5］＋ 0．1MPa

＜二次側設定圧力の算出結果例＞

一次側圧力（MPa）	二次側圧力（MPa）
0．4	0．19
0．5	0．21
0．6	0．23
0．7	0．26
0．8	0．28
0．9	0．30
1．0	0．32
1．1	0．34
1．2	0．37
1．3	0．39
1．4	0．41

8．2 （初期）セット操作

火災（作動試験）後の場合は、23～26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。

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。
二次側配管内への加圧空気の導入	ボールバルブ（元側）とボールバルブⓐ（ｽﾋﾟｰﾄﾞｺﾝﾄﾛｰﾙﾕﾆｯﾄⅡ）	全開にする。
	空気供給弁	全開にする。
	二次側の圧力計の元弁	開ける。
	レギュレーターユニット	二次側圧力が「設定圧力」になるよう調整する。 ＊一旦、乾式弁のところまでを加圧し、圧力計の指示値を確認・調整します。
	二次側の仕切弁	微開（または全開）にする。 ＊二次側圧力が変動するのを防ぐため、以降での操作中において、全閉にしないでください。
二次側配管内が「設定圧力」に達する	ボールバルブⓐ（ｽﾋﾟｰﾄﾞｺﾝﾄﾛｰﾙﾕﾆｯﾄⅡ）	閉止する。
	信号停止弁	一旦、開けて、閉止する。 ＊加圧空気導入時に中間室内に入り込んだ空気を逃がします。
一次側への加圧水の導入	ポンプ	起動する。
	制御弁	微開にする。
	一次側圧力計の元弁	開ける。
呼び水の導入	呼び水供給弁	全開にする。
	バイパス弁	全開にする→ 約10秒後→ 閉じる。 ＊「10秒」というのは、呼び水が規定水位に達するまでの目安です。
呼び水の水位調整と確認	呼び水排水弁	少し開けて、①～③を確認→ 閉じる。 ＊開け過ぎないように注意してください。乾式弁が誤作動してしまいます。
	① 銅パイプより、水が出た後に空気が排出される。⇒ OK（規定水位） ② 水が出続ける。⇒ 規定水位以上なので、空気が排出されるまで「呼び水排水弁」を開けたままにする。⇒ 水から空気になった時点で閉じる。 ③ 水が出ない（空気が排出）。⇒ 規定水位以下なので、「呼び水導入」の操作を再度繰返す。	
	呼び水供給弁	閉止する。
一次側圧力の確認	バイパス弁	全開にする。
	ポンプ	停止する。
アクセラレーターのセット	制御弁	一旦、閉止する。 ＊セット中に誤って乾式弁が作動しても、水が流れ込まないようにするためです。

作業は次の頁へ続く

アクセラレーターの セット	オートドリップ	ノブを手で押し込む。 ＊空気を逃がすために、ノブは押し込んだままで、次のストップ弁を操作します。
	ストップ弁	全開にする。 ＊最初、アクセラレーターがセット状態となるまでの間に、空気がアクセラレーターを通過してオートドリップから排出される場合があります。 ＊アクセラレーターがセット状態になると、二次側と蓄圧室の圧力計は同じ値になります。
最終	信号停止弁	全開にする。
	二次側の仕切弁	(微開状態から)全開にする。
	制御弁	全開にする。

乾式弁の各操作バルブが下表の通りになっていること、また、各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**	ストップ弁	**全開**
二次側の仕切弁	**全開**	テスト弁	**閉**
空気供給弁	**全開**	呼び水供給弁	**閉**
信号停止弁	**全開**	呼び水排水弁	**閉**
バイパス弁	**全開**	排水弁	**閉**
スピードコントロールユニットⅡのボールバルブⓐ			**閉**
スピードコントロールユニットⅡのボールバルブ(元側)			**全開**
スピードコントロールユニットⅡのニードル弁			**開状態**
乾式弁本体のステム(スピンドル)			**定位状態**

⚠ 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。

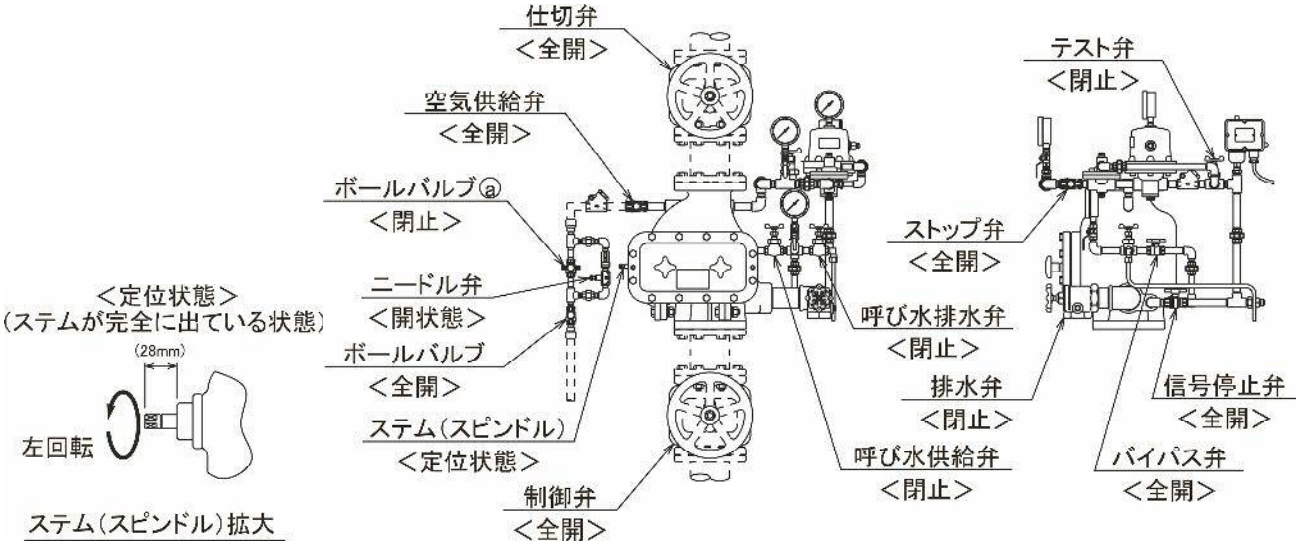


図25

８．３ 火災（作動試験）後の復旧作業

「①停止及び排水作業」→ 「②アクセラレーターの残水排出」→ 「③清掃及び復旧」の手順で行ってください。

「①停止及び排水作業」

ディスクが閉じていると、排水弁から乾式弁二次側配管内の排水はできません。誤ってディスクを着座させてしまった場合は、呼び水排水弁を開け、バルブ本体にあるプラグを外し、排水してください。

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。
作動信号の停止	ストップ弁	閉止する。
	信号停止弁	閉止する。 ＊信号停止弁を閉止しただけでは、圧力スイッチは復帰しません。ノブを押し込んで、オートドリップから警報ラインの圧力水を排出してください。
	オートドリップ	ノブを押し込む。
二次側配管への加圧空気の導入停止	空気供給弁	閉止する。
二次側配管の排水	排水弁	徐々に開ける→ 全開にする。
	末端試験弁	全開にする。
二次側配管の排水完了	排水弁	閉止する。
	末端試験弁	閉止する。
アクセラレーターの復旧	ニードル弁	左回転し開ける→ 空圧排出→ 右回転し閉める。 ＊ニードル弁を締める際は、スパナ等で軽く締める程度としてください。

「②アクセラレーターの残水排出」

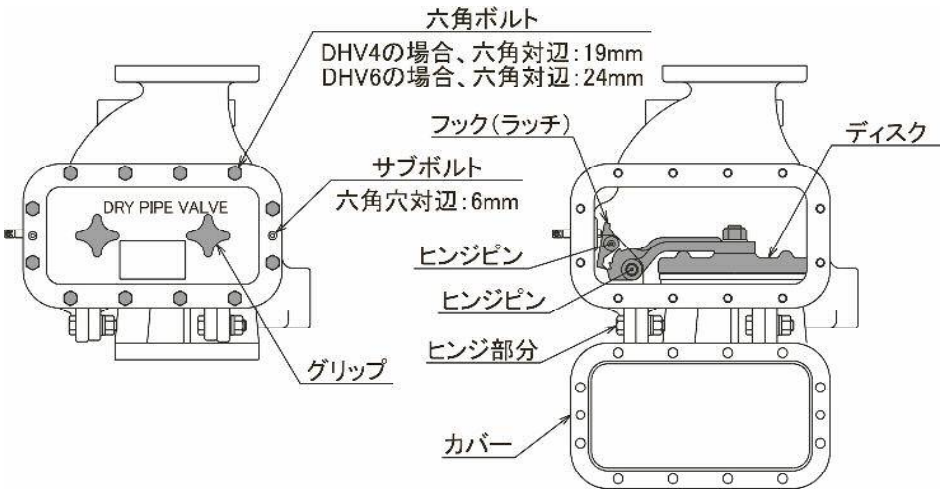
乾式弁作動後において、アクセラレーター接続管路内は充水されています。前述の排水作業だけでは排出しきれない管路内の残水を取除く作業です。

残水があるとアクセラレーター内の「フィルターが濡れる」等により、必要な空気圧力が導入できない場合があります。

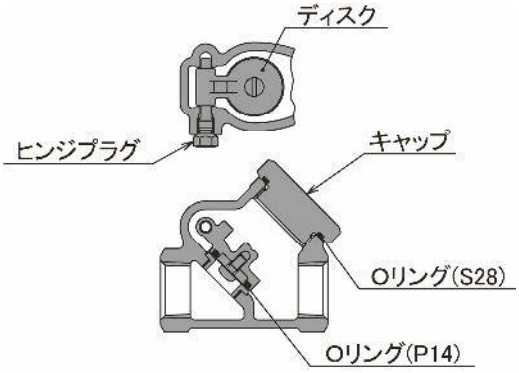
なお、必要に応じて、アクセラレーター内部の清掃を行ってください。（29～30ページの「10. アクセラレーターの整備方法」を参照）

作業手順	操作・確認するバルブ等	操作・確認内容
事前操作	全操作バルブ	閉止する。
	二次側の仕切弁	閉止する。
フラッシング用として 二次側へ空圧を導入	ボールバルブⓐ （スピードコントロールユニットⅡ）	全開にする。
	空気供給弁	全開にする→ 閉止する。 ＊二次側に空圧0. 2MPa程度を導入する。
アクセラチェックの 残水排出	アクセラチェック下部の プラグ	取外す。
	ストップ弁	2～3秒間、全開にする。 ＊空圧により、アクセラチェック下部から残水が排出されますので、ウエス等で受けてください。
	アクセラチェック下部の プラグ	シールテープを巻き、元通りに取付ける。
アクセラレーターの 残水排出	アクセラレーター下部 のカバー（プラグ）	取外す。 ＊スプリング、ディスクⅠがプラグの上に乗っていますので、落とさないようにしてください。
	ストップ弁	2～3秒間、開ける。 ＊空圧により、アクセラレーター下部から残水が排出されますので、ウエス等で受けてください。
	アクセラレーター 下部のカバー（プラグ）	本体側へのOリングの装着を確認し、スプリング、ディスクⅠを載せたプラグを元通りに取付ける。 ＊部品の順番や向きに注意してください。
フラッシング用の 二次側空圧の排出	呼び水供給弁	全開にする。
	呼び水排水弁	全開にする。 ＊二次側圧力計がゼロになったことを確認する。
最終	呼び水供給弁	閉止する。
	呼び水排水弁	閉止する。

「③清掃及び復旧」

作業手順	操作・確認するバルブ等	操作・確認内容
バルブ本体の 内部清掃	バルブ本体のカバー	カバーボルトを外し、開ける。 ＊バルブ本体カバーの六角ボルトを外し、カバー正面の取っ手（グリップ）を持ち、手前に引きながらゆっくりカバーを開けてください。開けにくい場合は、サブボルトをねじ込んでください。（下図26参照） ⚠ 注意：カバーは下側にあるヒンジ部分で本体と接続されています。取っ手（グリップ）を持たずに勢いよく開けるとカバーの重さでヒンジ部分が破損する恐れがあります。
	 **図26**	
	ディスク	持上げて、全開状態でラッチに引っ掛ける。 ＊ディスクを手で持上げて全開にします。ディスクをフック（ラッチ）に引っ掛けることにより「カチッ」という音がします。 ⚠ 注意：ディスクは重量物です。ディスクが閉じないように確実にラッチに引っ掛けてください。作業中にディスクが閉じると、手を負傷する恐れがあります。
	信号停止弁	全開にする。 ＊信号停止弁を開けて、中間室の水を排出しながら作業してください。
	ディスク、弁座まわり	清掃する。
オートドリップの清掃	オートドリップ	取付け部から外し、分解・清掃する。 ＊「水洗い」を行い、内部のボールが自由に動く状態になっていることを確認する。

作業は次の頁へ続く

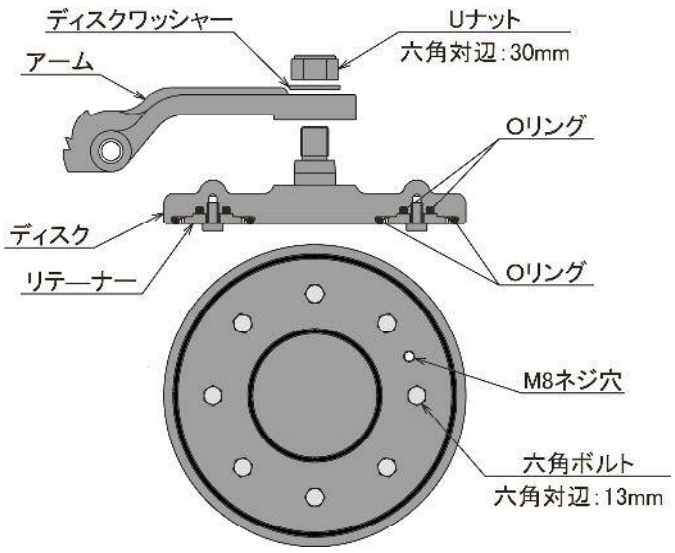
作業手順	操作・確認するバルブ等	操作・確認内容
逆止弁の清掃	逆止弁 （空気供給弁の直近、アクセラレーターの直近に取付けられている逆止弁）	キャップ、ヒンジプラグを取外し、ディスクをピンセット等で取出して、シート面を清掃する。  **図27**
ディスクの着座	ステム（スピンドル）	右回転し、ねじ込む。 ＊ディスクに手を添えながら、フック（ラッチ）を解除しディスクを静かに着座させます。（下図　28参照） ⚠ 注意：ディスクは重量物です。手を挟まれないよう注意して作業してください。
	  図28	
最終	ステム（スピンドル）	止まる位置まで、左回転して出す。 ＊ステム（スピンドル）は軽く止まるところまで戻します。
	バルブ本体のカバー	カバーボルトを均等に締めて、固定する。

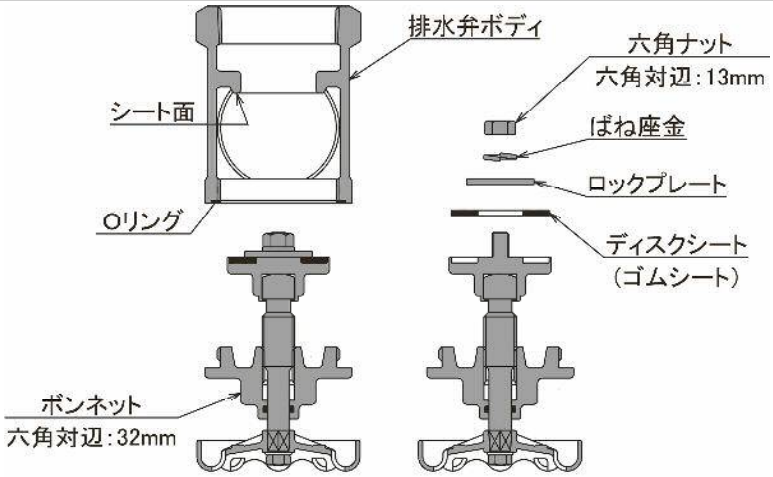
この後のセット作業については、21～22ページの「8．2（初期）セット操作」に従ってください。

9. 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。

⚠ 注意:分解する際は、制御弁、二次側の仕切弁、空気供給弁を閉止して圧力を排出する作業を行い、分解に関係する箇所の圧力がゼロになっていることを確認してください。

症　状	主 な 原 因	処 置 方 法
1. オートドリップから水が滴下しており、一次側配管内の圧力が低下する。	1-1 乾式弁本体のディスクへの異物噛み。 （弁座は二重シート構造なので、一次側圧力水を止水している内側シートから漏れが生じると、中間室を経由して、オートドリップから滴下します。）	1-1-1 圧力を排出する作業を行い、バルブ本体の内部清掃を行ってください。（25ページ参照） 必要に応じて、ディスクのOリングを交換してください。（下図29参照） ディスクは、Uナットを外して取出してください。ヒンジピンやフック（ラッチ）は外さないようにしてください。
2. 一次側配管内の圧力が低下する。	2-1 排水弁のディスクシートへの異物噛み。	2-1-1 排水弁のディスクシート（ゴムシート）を交換する。（28ページの図30参照） ①制御弁を閉じる。 ②排水弁を開け、一次側配管内の水抜きを行う。 ③排水弁のボンネットを緩めて、ディスクシート（ゴムシート）を取外し、交換する。 ④排水弁ボディのシート面に傷がある場合は排水弁ボディを交換する。 ⑤元通り組付け、排水弁を閉じる。 ⑥制御弁を微開後、徐々に開けて配管内に注水する。注水後、制御弁を全開にする。
	2-2 呼び水供給弁への異物噛み。	2-2-1 バイパス弁を閉じると漏れが止まる場合、呼び水供給弁のシート部への異物噛みが予想されるので、フラッシングを行う。 改善されない場合は、圧力を排出する作業を行い、配管を分解のうえ、交換する。
	 **図29** ＊ディスクは、ヒンジピンやフック（ラッチ）を外さずに、Uナットを外して取出してください。ヒンジピンを抜くと、再組立てが難しくなります。	

<table>
<tr><th>症　状</th><th>主 な 原 因</th><th>処 置 方 法</th></tr>
<tr><td>2. 一次側配管内の圧力が低下する。
（続き）</td><td colspan="2"> 

<u>図30</u></td></tr>
<tr><td rowspan="3">3. 二次側配管内の圧力が低下する。</td><td>3-1 接続配管（ユニオン等）からの漏洩。</td><td>3-1-1 漏洩箇所を修理する。</td></tr>
<tr><td>3-2 異物の挟み込み。</td><td>3-2-1 下記作業フローをご参照ください。</td></tr>
<tr><td colspan="2">オートドリップからエアーが漏れている。
↓
信号停止弁を閉じる。
↓
漏れが止まる場合、バルブ本体内部におけるディスクとシートリングとの間への異物噛みが予想される。
↓
圧力を排出する作業を行い、バルブ本体の内部清掃を行う。（２５ページ参照）

漏れが止まらない場合、ストップ弁も閉じる。
↓
漏れが止まらない場合、テスト弁からの漏れが予想される。
↓
テスト弁を開け、フラッシングを行う。
漏れが止まらない場合は、圧力を排出する作業を行い、配管を分解のうえ、交換する。

漏れが止まる場合、アクセラレーター（ディスクⅠ）からの漏れが予想される。
↓
圧力を排出する作業を行い、アクセラレーター下側のカバー（プラグ）を分解のうえ、清掃する。（30ページの図31参照）</td></tr>
<tr><td rowspan="6">4. 誤作動</td><td>4-1 二次側の圧力低下</td><td>4-1-1 上記参照</td></tr>
<tr><td>4-2 ポンプ起動によるウォーターハンマー。</td><td>4-2-1 ウォーターハンマーが加わらないように設備的な処置を行う。
4-2-2 二次側圧力値の設定を見直す。（高くする）</td></tr>
<tr><td>4-3 夏場の温度上昇による、一次側圧力の昇圧（水の膨張）。</td><td>4-3-1 昇圧しないよう（環境温度に影響されないよう）適切な処置を講じる。</td></tr>
<tr><td>4-4 冬場の一次側の水の凍結。</td><td>4-4-1 凍結しないよう（環境温度に影響されないよう）適切な処置を講じる。</td></tr>
<tr><td>4-5 オートドリップの目詰まり。</td><td>4-5-1 取付け部から外し、分解・清掃を行う。</td></tr>
<tr><td>4-6 アクセラレーターの誤動作。</td><td>4-6-1 29～30ページの「アクセラレーターの整備方法」を参照し、分解・整備を行う。</td></tr>
</table>

症　　状	主 な 原 因	処 置 方 法
5. アクセラレーターがセットできない。	5-1 蓄圧室に圧力が残っている。	5-1-1 ニードル弁を一旦開け、セットし直す。
	5-2 フィルターの目詰まり	5-2-1、5-3-1 29～30ページの「アクセラレーターの整備方法」を参照し、分解・整備を行う。
	5-3 ディスクⅠへの異物噛み。	

◎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。

10. アクセラレーターの整備方法

アクセラレーターの分解・整備（フィルター交換・内部清掃等）を行う場合には、以下の要領で行ってください。

作業手順	操作・確認するバルブ等	操作・確認内容
事前操作	制御弁	閉止する。
	二次側の仕切弁	閉止する。
アクセラレーターの蓄圧室の圧力排出	ストップ弁	閉止する。
	信号停止弁	閉止する。
	テスト弁	閉止のまま。
	ニードル弁	左回転し開ける→ 空圧排出→ 右回転し締める。 ＊ニードル弁を締める際は、スパナ等で軽く締める程度としてください。
アクセラレーター上側の分解と清掃	蓄圧室カバー	六角穴付ボルト6本を外す。 ＊蓄圧室カバーが密着して外れにくい場合は、捨てネジ部（M8）に外した六角穴付きボルトをねじ込んで浮かせてください。
	アクセラレーターシート組立品	取出す。
	ステム	引き抜く。 ＊指で軽く引き抜けない状態の場合、元通りにする際に、シリコン系グリースを全体に塗布する。
アクセラレーターシート組立品の分解と清掃	プッシュロッドのキャップ	キャップを取外し、中からフィルターを取出す。
	フィルター	目詰まりや濡れている場合は交換する。
アクセラレーター下側の分解と清掃	アクセラレーター下側のプラグ	取外す。 ＊スプリング、ディスクⅠがプラグの上に乗っていますので、落とさないようにしてください。
	ディスクⅠ	シート部分を清掃する。
残水の排出	ストップ弁	2～3秒間、開ける。

作業は次の頁へ続く

作業手順	操作・確認するバルブ等	操作・確認内容
アクセラレーター上側の取付け	ステム	挿入する。
	プッシュロッド	フィルターを確認のうえ、キャップを組付ける。
	アクセラレーターシート組立品	穴位置を合わせ、本体に載せる。
	蓄圧室カバー	六角穴付ボルトで均等に締め付ける。
アクセラレーター下側の取付け	アクセラレーター下側のプラグ	本体側へのOリングの装着を確認し、スプリング、ディスクⅠを載せたプラグをねじ込む。 ＊部品の順番や向きに注意してください。
アクセラレーターのセット	オートドリップ	ノブを押し込む。 ＊押し込みながら、ストップ弁を操作する。
	ストップ弁	全開にする。 ＊二次側と蓄圧室の圧力は同じ値になります。
最終	信号停止弁	全開にする。
	二次側の仕切弁	全開にする。
	制御弁	全開にする。

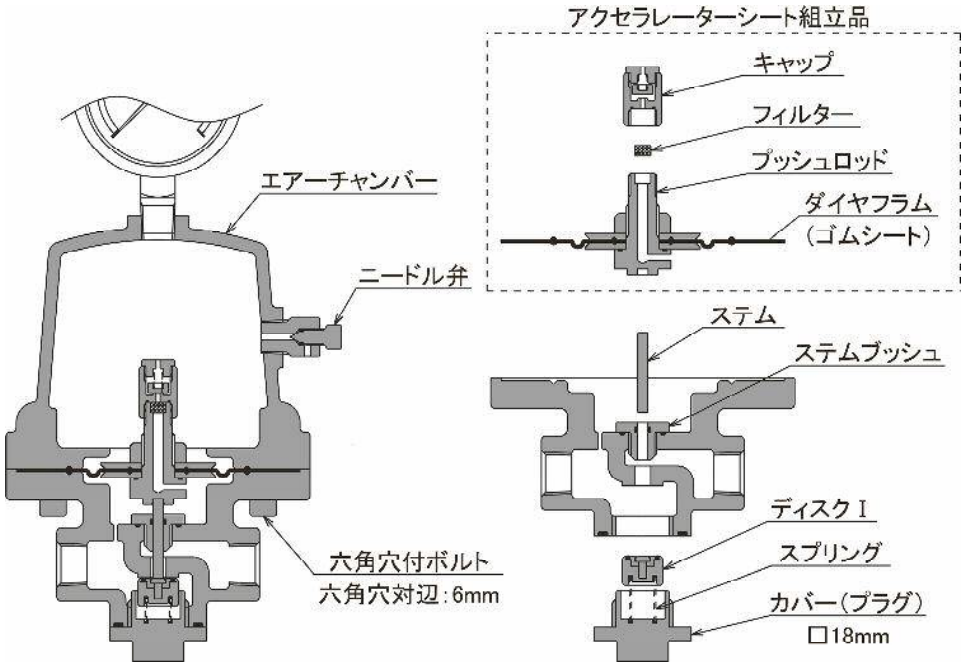


図31

11. 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№①～⑫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。

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	100A：φ285、 150A：φ311．5
②ディスク用Oリング	100A：G200、 150A：G240
③ディスク用Oリング	100A：P90、 150A：P110
④ディスク用Oリング	100A：P125、 150A：G150
⑤ディスク用Oリング	100A：G165、 150A：G200
⑥アクセラレーターシート組立品	各サイズ共通。
⑦アクセラレーター用ディスクⅠ	各サイズ共通。
⑧アクセラレーター用Oリング（P38）	各サイズ共通。
⑨アクセラチェックシート組立品	各サイズ共通。
⑩ユニオン（10A）用ガスケット	各サイズ共通。 アクセラチェックを分解する際にユニオンを外す必要があるため。
⑪排水弁用ディスクシート、及び⑫排水弁ボンネット用Oリング（S63） または、排水弁ステムセット または、排水弁	各サイズ共通。
オートドリップ	各サイズ共通。
圧力スイッチ（PL－650SW）	各サイズ共通。
圧力計	各サイズ共通。

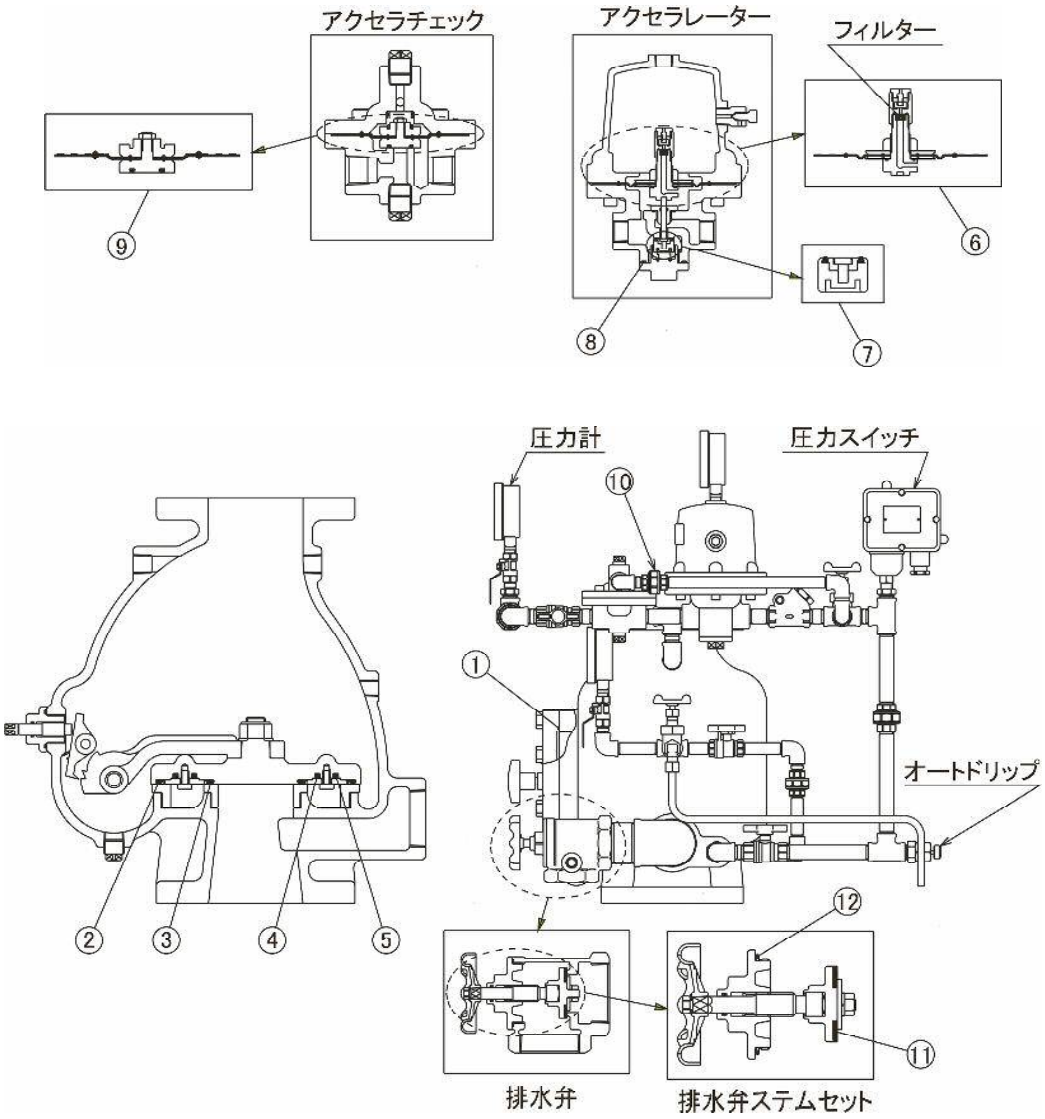

アクセラチェック
アクセラレーター
フィルター
⑨
⑧
⑦
⑥
圧力計
圧力スイッチ
⑩
①
オートドリップ
②
③
④
⑤
⑫
⑪
排水弁
排水弁ステムセット

図32

12. 製品仕様

製品記号		DHV4Ⅱ	DHV6Ⅱ
呼び径		100A	150A
型式番号		流第62～5～1号	流第63～3～1号
最大流量		2100L／min	4800L／min
圧力損失値（直管相当長さ）		0．011MPa（6．4m）	0．029MPa（24．1m）
二次側配管容積		750L以下	2800L以下
呼び		10K	
取付方向		縦	
使用圧力範囲		0．25～1．4 MPa	0．30～1．4 MPa
二次側設定圧力（空気圧）		二次側圧力＝「一次側水圧力（最大圧力値）／4．5」＋0．1MPa	
耐圧試験圧力		2．0 MPa	
弁座漏れ	許容量（規格上の基準値）	0．64mL／30sec以下	0．80mL／30sec以下
	実力値（出荷時）	約0．1mL／30sec以下	約0．1mL／30sec以下
質量		約95kg	約145kg
接点容量		※下表参照	

圧力スイッチ「PL－650SW」の接点容量

	抵抗負荷	
定格負荷	AC100V／10A	AC200V／7A
	DC24V／3A	DC48V／2A
最小適用負荷	（例） DC24V／100mA	

13. 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

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