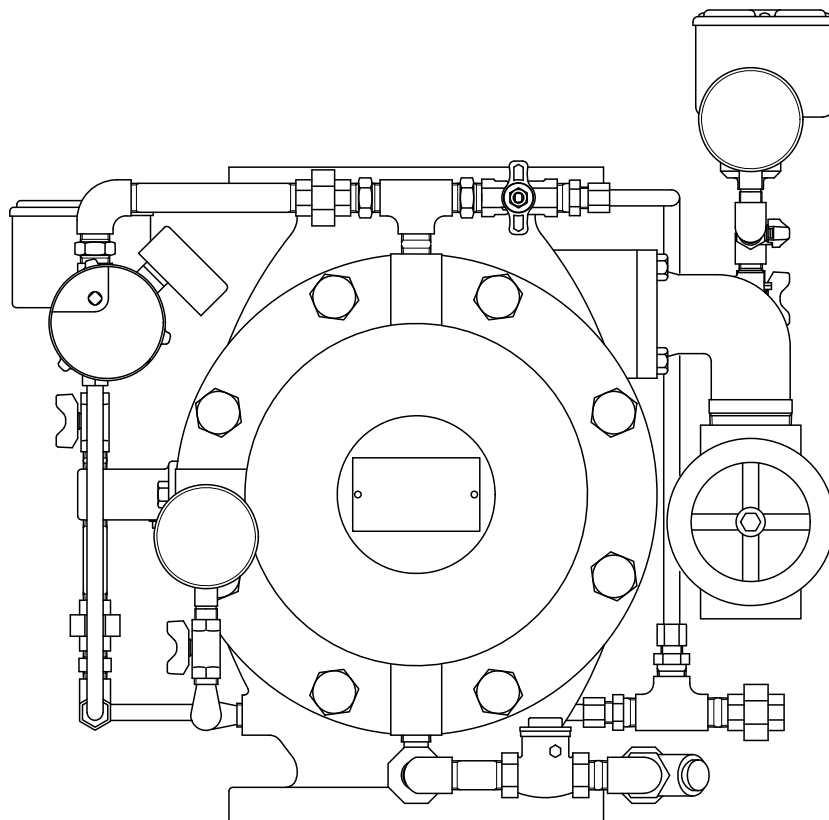


MAC155-MV型
予作動式流水検知装置
ガイドブック



NOHMI

- ・ガイドブックをよくお読みのうえ、安全にお使いください。
- ・いつでも使用できるように大切に保管してください。

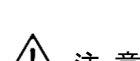
目 次

○安全上の注意（ご使用前に読んで頂きたいこと）	2
1. 概 要	6
2. 付属品について	6
3. 構造および作動説明	
(1) 構造	7
(2) 作動説明	10
4. 工事	
(1) 据付前準備	12
(2) 据付	12
(3) 付属品の取付	12
(4) 水用逆止弁の設置	12
(5) 空気供給配管およびエア機器の準備・組立	13
(6) 電動パイロット弁の結線	14
(7) 圧力スイッチの結線	15
5. 初期設定	
(1) 初期設定	16
(2) スピードコントローラの設定	16
(3) 空気供給配管内のフラッシング	16
(4) エアレギュレータの設定（二次側監視圧力の設定）	16
(5) プレアクションバルブのエア抜きと閉止作業	17
(6) 監視状態へのセット	17
6. 保守点検	
(1) 流水検知装置の外観点検	18
(2) オートドリップの点検・清掃	18
(3) ストレーナの点検・清掃	18
(4) エア機器の点検・清掃	19
(5) 窒素ガス発生装置の清掃	19
(6) 圧力計指示値の確認	19
(7) その他	19
7. 運 用	
(1) 通常時（監視時）	20
(2) 復旧時	21
8. 耐用年数と定期交換推奨部品	
(1) 耐用年数	22
(2) 定期交換推奨部品	22
9. 事故・トラブルとその処置	23
10. 仕 様	24

○支社・営業所連絡先一覧

安全上の注意

- ・ ご使用の前にこの「安全上の注意」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。
- ・ ここに示した注意事項は設備を安全にお使いいただき、あなたや他の人々への危害や損害を未然に防止するためのものです。
- ・ 危害や損害の大きさと切迫の程度を明示するために、誤った取り扱いをすると生じることが想定される内容を、「危険」、「警告」、「注意」の3つに区分しています。

 危険	取り扱いを誤った場合、使用者が死亡または重傷を負うか、または、防災機能に致命的な悪影響を及ぼすことが想定される場合。
 警告	取り扱いを誤った場合、使用者が重傷や障害を負うか、または、防災機能の一部に重大な悪影響を及ぼすことが想定される場合。
 注意	取り扱いを誤った場合、使用者が障害を負うか、または、防災機能に悪影響を及ぼすおそれがある場合、および、防災機能を長期にわたって有効に活用する上でぜひ守ってほしい事項。

- ・ お守りいただく内容を次の警告表示で表示しています。

	危険・警告・注意を促す内容があることを告げるものです。
	禁止の行為を告げるものです。
	行為を強制したり指示したりする内容を告げるものです。

 危険	
一般的な注意事項	
	爆発性雰囲気では使用しない 爆発する場合があります。

 警告	
一般的な注意事項	
	付属する弁類の開閉状態を確認する 付属する弁類の開閉状態が誤っていると、機器が正常に作動しないことがあります。
	機器一式および部品の交換は、耐用年数および交換推奨時期を目安に交換する 経年劣化により機器が正常に作動しないことがあります。
	泡消火薬剤（泡水溶液）が皮膚に付着したり、目に入った場合には、直ちに多量の水で洗い流す 泡消火薬剤（泡水溶液）が付着した状態で放置すると、人体に影響することがあります。

一般的な注意事項	
	指定の手順・工具に従って機器を操作する 指定されていない手順・工具、方法で操作すると、機器の破損や確実な操作ができないことがあります。
	機器を無断で改造しない 機器の破損や機器が正常に作動しないことがあります。
	機器に無理な外力を掛けない 本機器（継手類を含む）を足場代わりにしたり、ぶつけたり、落下させるような無理な負荷を与えないでください。故障の原因となります。
	本機器の分解・組立作業時には、インパクト工具を使用しない インパクト工具を使用した場合、オーバートルクにより部品等が損傷し、機器が正常に作動しないことがあります。
工事に関する注意事項	
	機器および配管は保温などの適切な措置を行う 機器および配管内の水が凍結すると、機器の破損や所定の性能が得られなくなることがあります。
	本弁ピストン室内の空気抜き作業は確実に行う ピストン室内に空気が残っていると、消火ポンプ起動時に本機器が開放したり、流水警報を発することがあります。
点検に関する注意事項	
	圧力計の指示値を確認する 圧力計の指示値が通常と異なっている場合、機器に異常が発生しているおそれがありますので、必要に応じて消防設備業者または点検業者にご相談ください。

 注 意	
一般的な注意事項	
	機器を分解した場合は、正常に機器を組み立てる 正常に機器が組み立てられていない場合、機器が正常に作動しないことや故障の原因となります。
	機器に異常がある場合は、速やかに調査する 速やかに原因を調査し、必要に応じて修理してください。機器が正常に作動しないことがあります。
	設置後に機器一次側の圧力を落とす場合は、全系統の機器一次側の制御弁を閉止する 全系統の機器一次側の制御弁を閉止していない場合、機器一次側の圧力低下や消火ポンプ起動時に本機器が開放したり、流水信号を発信することがあります。また、復旧時は制御弁をゆっくり開放してください。
	工事および点検は有資格者が実施する
	復旧作業は、消防機関などによる消火および安全確認後に行う 消火および安全確認前に復旧作業を行うと危険です。
	消火用水は上水道水を使用する 腐食性のある水を使用すると、漏水や故障の原因となります。 地下水や中水などを使用する場合は、腐食性のない水を使用するようにしてください。
	圧力スイッチおよび電動パイロット弁結線時は接続機器の電源を遮断する 電源を遮断しないで作業を行うと感電する危険があります。
	圧力スイッチおよび電動パイロット弁結線時はケーブルに無理な負荷をかけない 無理な負荷が掛からないように引き回してください。無理な負荷を掛けると故障の原因となります。
	電動パイロット弁の開閉が円滑ではなく、開閉時間が 5 秒を超える場合は、メーカーに連絡する グリースの劣化が考えられます。そのまま放置すると、グリースが固着して開閉できなくなることがあります。

一般的な注意事項	
	使用圧力範囲外では使用しない 機器が正常に作動しないことや故障の原因となります。
	機器に悪影響を及ぼす薬品・溶剤を使用しない ゴム（樹脂）製部品を使用していますので、ゴム製品に悪影響を及ぼすような薬品・溶剤は使用しないでください。機器が正常に作動しないことや故障の原因となります。
	電動パイロット弁は電源を入れた状態での手動操作や、急激な手動操作を行わない 電源を入れた状態での手動操作や、急激な手動操作は内部ギアの破壊の原因となります。手動操作は 10 秒以上の時間をかけてゆっくりと行ってください。
	電動パイロット弁は 1 分間に 1 回以上の開閉は行わない アクチュエータの故障の原因となります。
	電動パイロット弁は中間開度（全開でも全閉でもない）で長期放置しない 弁座漏れの原因となります。
	修理およびオーバーホールが必要な場合はメーカーに連絡する 弊社にご連絡ください。
	機器分解時は水などの噴き出しに注意する 機器を分解する際は、水などが噴き出すことがありますので注意してください。 また、必要に応じて周辺の養生などを行ってください。
工事に関する注意事項	
	配管内部や貯水槽に異物が入らないように注意する 機器内部のシート部に異物を噛み込むと弁座漏れの原因になります。
	配管内をフラッシングする（空気供給配管も含む） 機器内部のシート部に異物を噛み込むと弁座漏れの原因となります。 エアレギュレータに異物を噛み込むと調圧不良の原因になります。
	据付方向に注意する 本機器は縦型専用です。据付方向に注意してください。据付方向を誤ると正常に機能しません。
	圧力スイッチは指定された接点容量以下で使用する 接点容量を超えた場合、故障の原因となります。 接点定格：AC 125/250V. 15/15A, DC 30/125V. 6/0.4A
	環境が悪い場所には設置や保管をしない 以下の場所に設置や保管をした場合、正常に作動しない原因や機器の劣化が早まる場合があります。 ・屋外 ・水などが掛ったり、粉塵が発生する場所 ・腐食性ガスや湿気が多く存在する場所 ・使用温度範囲（0～40℃【ただし、水などの凍結なきこと】）外の場所 ・振動が多い場所
	空気供給機器の配管内に異物が入らないようにする 目詰まりや異物の噛み込みなどにより機器が正常に作動しない原因となります。
	耐圧試験前は銅管継手の締め付け確認を行う 銅管継手が緩んだ状態で耐圧試験を行うと、漏れの原因となりますので、耐圧試験前は、銅管継手の締め付け確認を行ってください。
	スピードコントローラは取付方向に注意する 取付方向を誤ると、スピードコントローラは逆止機能を失い流量の制御ができません。「4.(5)空気供給配管およびエア機器の準備・組立」を参照し組み立ててください。
	配管の耐圧試験時にプランジャーポンプを使用する場合は締め切り運転をしない プランジャーポンプを使用する場合は、締め切り（逃がし量が 0）運転をしないでください。 配管、機器などの最高使用圧力を超過し、設備が破損することがあります。
	圧力スイッチおよび電動パイロット弁の端子（接点）は複数の機器で共用しない 故障の原因となります。

工事に関する注意事項	
	耐圧試験時は試験圧力を超えない 本機器の耐圧試験圧力は 2.0MPa です。試験時は 2.0MPa を超えないようにしてください。機器が破損することがあります。
	空気供給配管に使用するエアレギュレータは推奨品または同等品とする 推奨品または同等品を使用しない場合、本設備が正常に作動しない場合があります。
点検に関する注意事項	
	ストレーナの清掃を行う (「6. 保守点検 (3) ストレーナの点検・清掃」参照) ストレーナにごみなどが詰まっている場合、本弁が閉止しにくくなります。
	ストレーナ清掃時は水などの噴き出しに注意する ストレーナのキャップを取り外す際は、水などが噴き出す場合がありますので注意してください。また、必要に応じて周辺の養生などを行ってください。
	ストレーナ清掃後はピストン室内の空気抜き作業を確実に行う ピストン室内に空気が残っていると、本弁が急激に開放する場合があります。
	オートドリップの清掃を行う (「6. 保守点検 (2) オートドリップの点検・清掃」参照) オートドリップにごみなどが詰まっている場合、火災信号 (圧カスイッチ) が復旧しない、または復旧時間が通常より長くなる場合があります。
	オリフィスのごみ詰まり確認を行う (「6. 保守点検 (2) オートドリップの点検・清掃」参照) オリフィスにごみなどが詰まっている場合、本弁が閉止しにくくなります。
	信号停止弁は加圧 (信号が発信) された状態で閉止しない 信号停止弁を加圧 (信号が発信) された状態で閉止すると、流水または圧カスイッチ試験弁による加圧が停止しても圧カスイッチが復旧しないため、信号が停止しません。
	総合点検中は必ず監視圧縮空気供給弁を閉止する 監視圧縮空気供給弁を開放したまま点検を行うと、空気供給配管へ水が逆流するおそれがあり、空気供給配管の機器の腐食により本設備が正常に作動しない原因になります。

1. 概 要

本機器は、通信機器室・電算室等のスプリンクラーヘッドの破損による水損を避けたい場所で用いられる予作動式スプリンクラー設備用の流水検知装置です。常時二次側配管内に圧縮窒素ガス(窒素ガス発生装置を使用しない場合は圧縮空気)が充填されており、火災時にスプリンクラーヘッドの開放および感知器の作動信号により流水検知装置が開放し、流水信号を発します。なお、スプリンクラーヘッドの開放だけでは流水検知装置は開放せず、圧力低下信号を発します。

本機器は、消防法の規定に基づく自治省令「流水検知装置の技術上の規格を定める省令」による型式承認試験に合格した製品です。

2. 付属品について

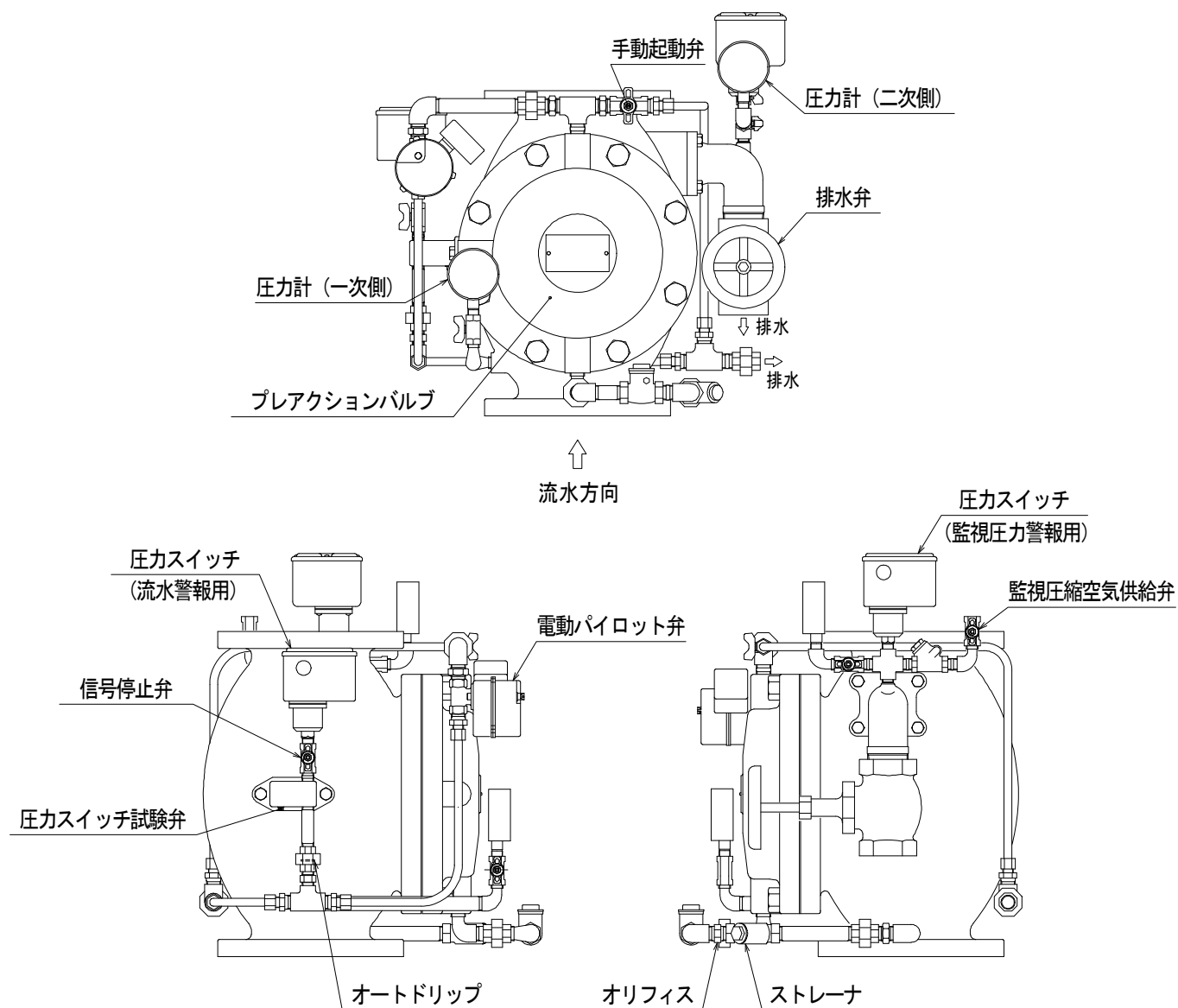
本機器の付属品は次表の通りです。梱包箱を開梱後、付属品がすべてそろっていることをご確認ください。

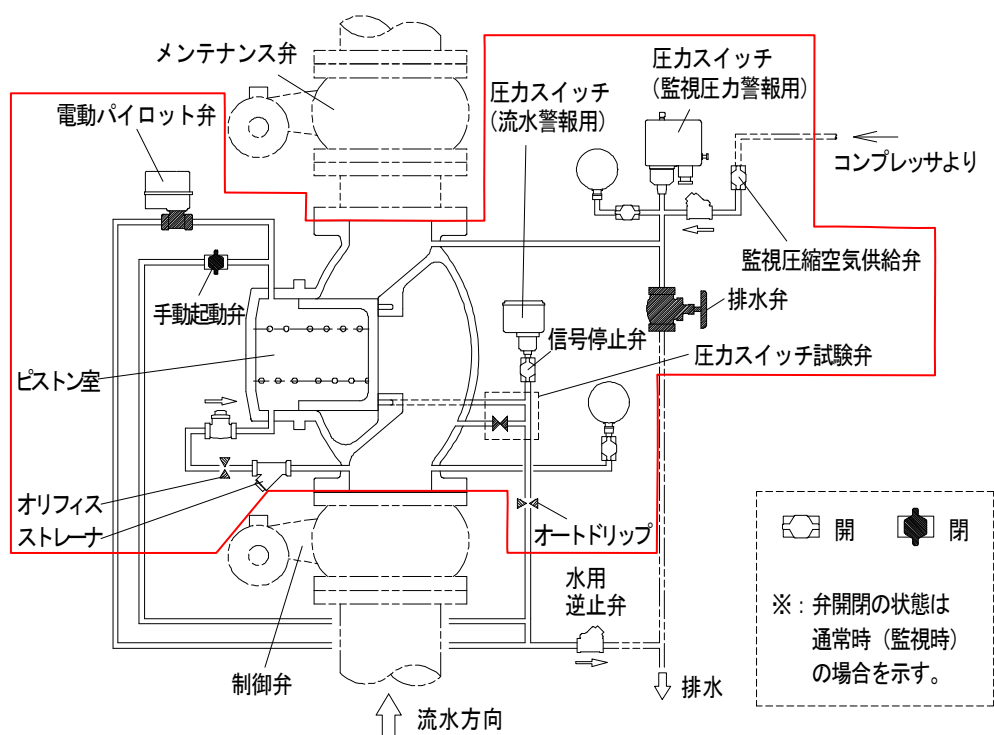
品 名	用 途	数 量
圧力計 (φ75, 2.5MPa)	一次側および二次側の圧力計測用	2 個
圧力スイッチ【MSP013A 型】	流水警報用 (検定マーク付き)	1 個
圧力スイッチ【MSP013A 型】	監視圧力警報用 (検定マーク無し)	1 個

3. 構造および作動説明

(1) 構造

本機器は、プレアクションバルブ、電動パイロット弁、手動起動弁、排水弁、圧力スイッチ（流水警報用）、圧力スイッチ（監視圧力警報用）、圧力スイッチ試験弁、信号停止弁などで構成されています。



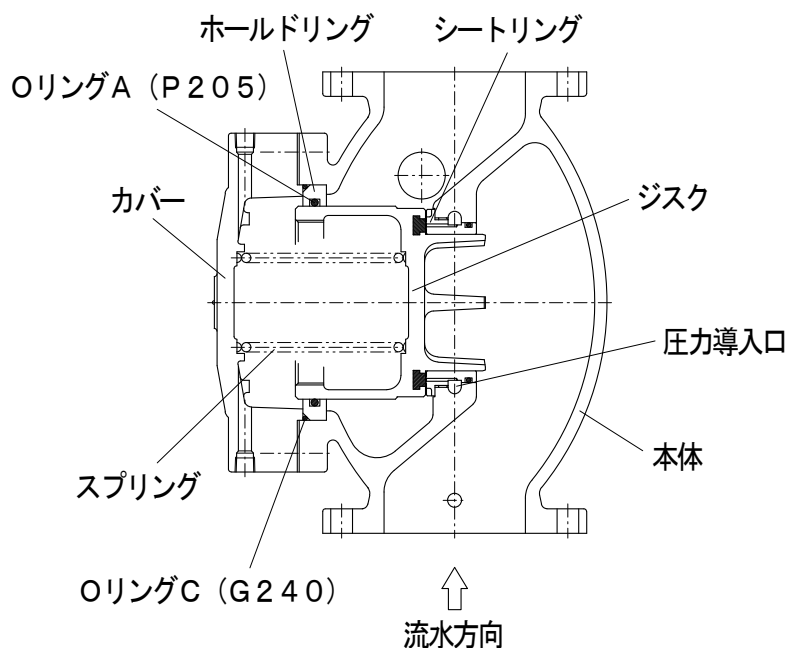


注) 本製品に含まれる範囲は赤枠内のみで以下の製品は本製品に含まれませんので、別途手配が必要となります。

- ・ 監視圧縮空気供給弁の一次側に設置するエア用機器
(「4. 工事 (5) 空気供給配管およびエア機器の準備・組立」参照)
- ・ 水用逆止弁
- ・ 制御弁およびメンテナンス弁

①MAC155 型プレアクションバルブ

本プレアクションバルブは、本体、カバー、ジスク、シートリング、スプリングなどにより構成されています。

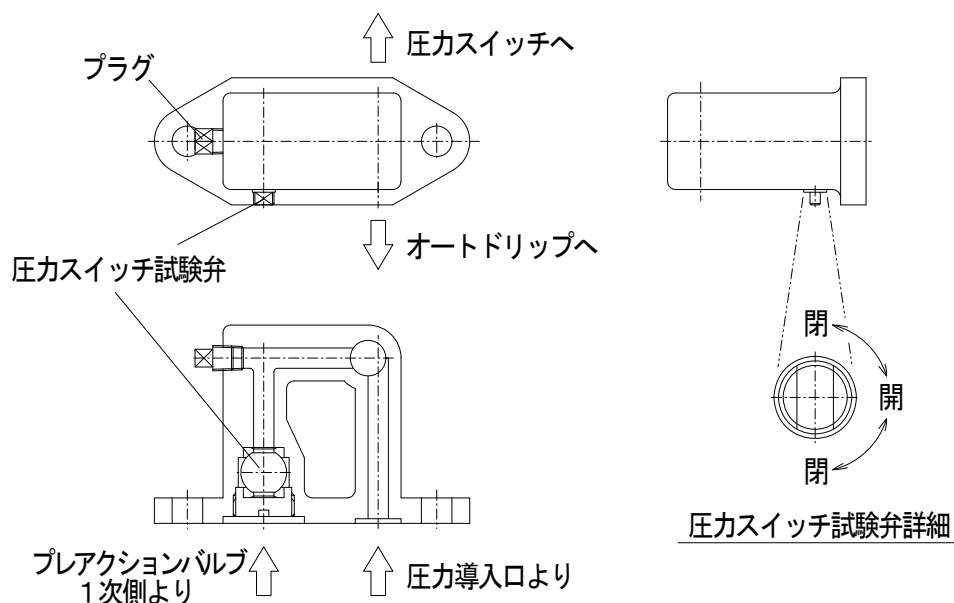


②MSP013A 型圧カスイッチ

本圧カスイッチは、プレアクションバルブ開放時に流水信号を発信する「流水警報用」と二次側監視圧力の低下信号を発信する「監視圧カ警報用」があります。

③圧力スイッチ試験弁

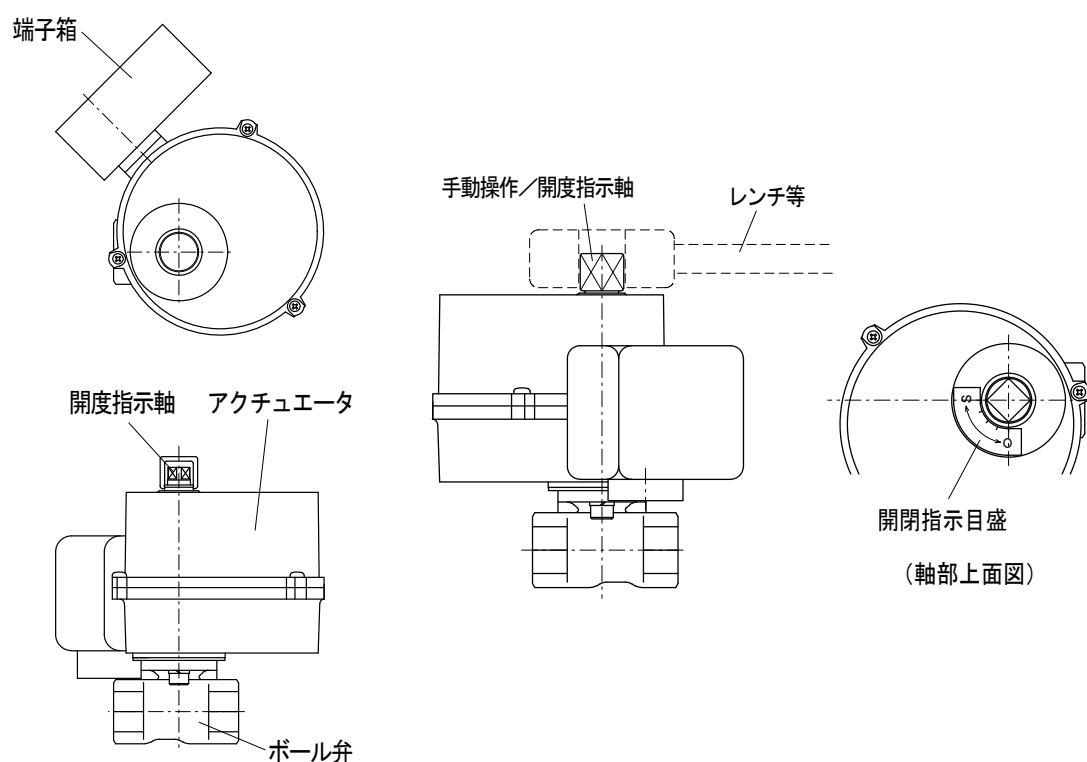
本圧力スイッチ試験弁は流水検知装置を開放せずに、流水警報用圧力スイッチの動作を確認するものです。流水検知装置を開放せずに流水警報用圧力スイッチを試験する場合は、レンチ等で圧力スイッチ試験弁を「開」位置にしてください。試験時以外は、必ず「閉」位置にしてください。



④電動パイロット弁

電動パイロット弁は、ボール弁、アクチュエータ、端子箱などにより構成されています。電動パイロット弁の開閉操作はプレアクション制御盤から遠隔で行いますが、直接開閉操作が必要な場合は、次の点に注意して操作してください。

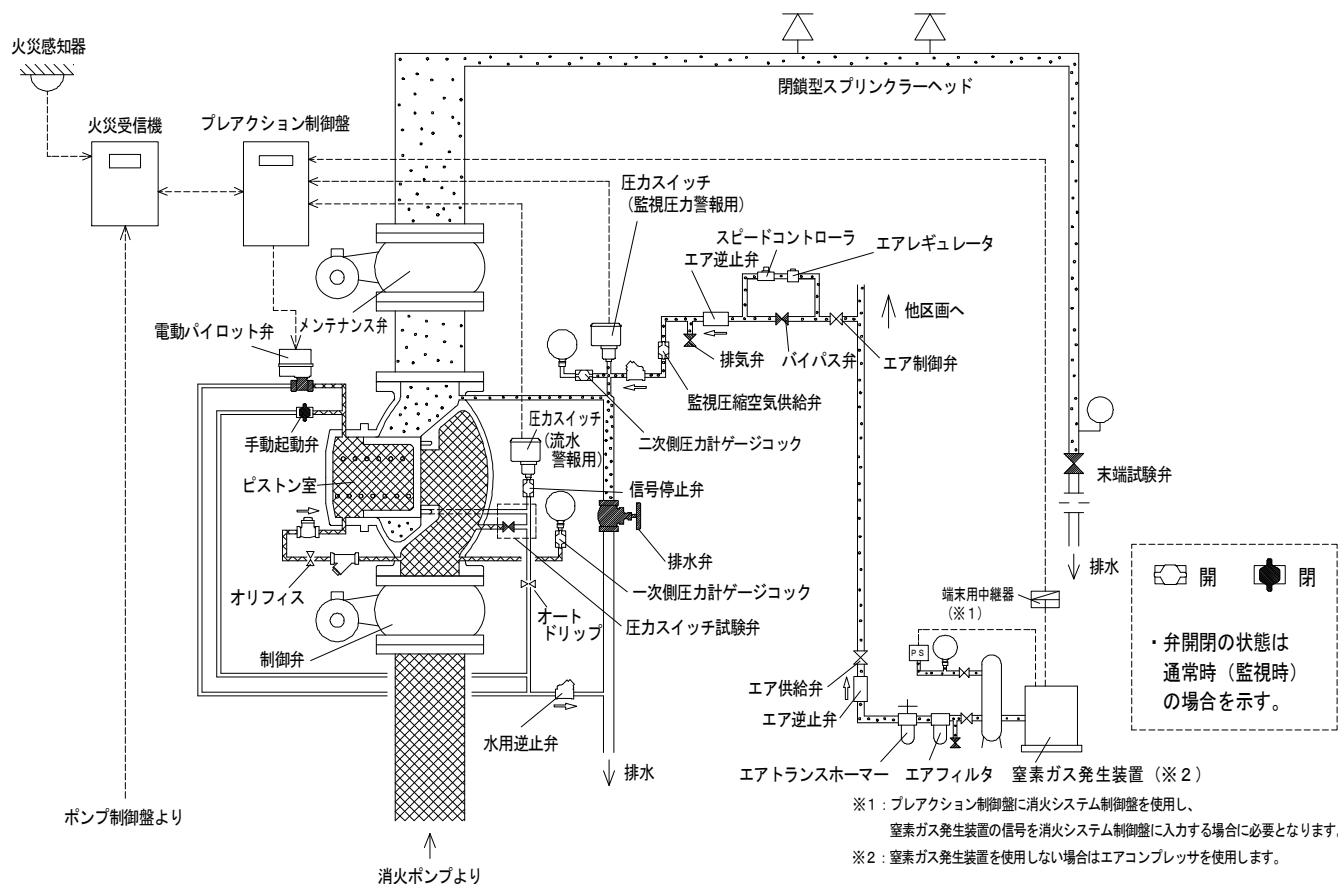
- ・電動パイロット弁の電源を遮断した上で、開閉指示目盛りに従いアクチュエータ上部の手動操作軸をレンチ等で 10 秒以上の時間をかけてゆっくりと回転させてください。
- ・設置後は中間開度で長期放置しないでください。
- ・1 分間に 1 回以上の開閉を行わないでください。アクチュエータの故障の原因となります。



(2) 作動説明

① 通常時（監視時）

- ・ 常時、プレアクションバルブ一次側およびピストン室にはポンプ締切圧力が、プレアクションバルブ二次側には圧縮窒素ガス（窒素ガス発生装置を使用しない場合は圧縮空気）が加わっています。
- ・ 電動パイロット弁は、常時閉の状態にあり、ピストン室内の圧力は保持されており、プレアクションバルブは閉止しています。

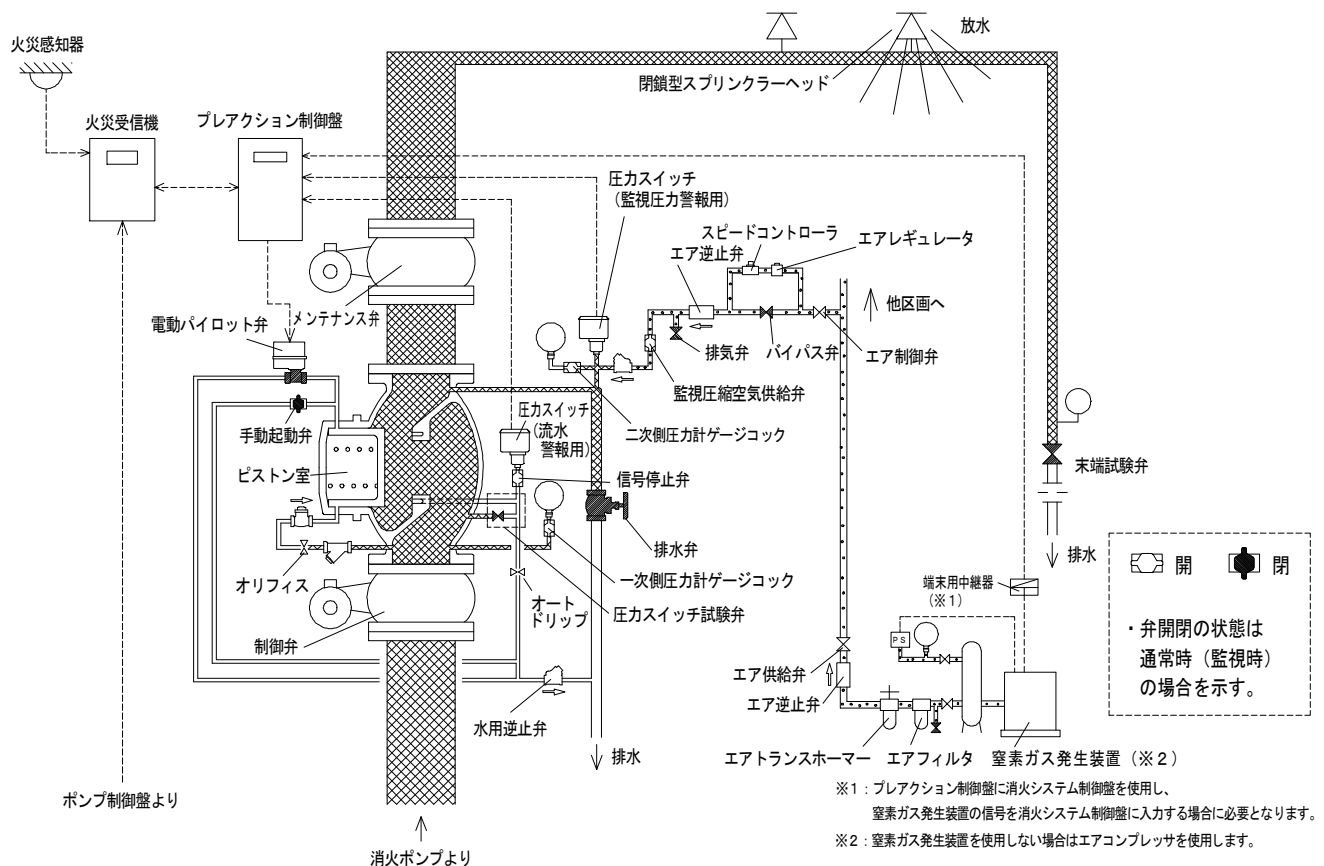


注 1) 本図は標準的な系統例を示します。

② 火災時

- ・火災が発生すると、まず火災感知器が作動し、火災受信機からプレアクション制御盤に火災信号が入力されます。その後、プレアクション制御盤からの制御信号により電動パイロット弁が開放します。
- ・電動パイロット弁が開放すると、ピストン室内の圧力水が排出されます。このとき、一次側圧力がオリフィスを経由して少量供給されますが、電動パイロット弁からの排水量が供給量を大幅に上回るため、ピストン室内圧力は減圧し、プレアクションバルブは開放します。
- ・プレアクションバルブが開放すると、二次側配管への送水が開始されるとともに、圧力スイッチ（流水警報用）を作動させ、流水警報を発信します。
- ・さらに火災が拡大すると、その熱によりスプリンクラーヘッドが開放し、圧縮窒素ガス（窒素ガス発生装置を使用しない場合は圧縮空気）を排出後、放水を開始します。
- ・スプリンクラーヘッドからの放水により配管内圧力が降下すると、ポンプが自動運転され、引き続きスプリンクラーヘッドから放水が継続されます。

※プレアクションバルブ開放時は、オートドリップを経由して約 15L/min の排水があります。



③ 放水停止時

制御弁を閉止すると、圧力水の供給が断たれるため、プレアクションバルブは閉止します。また、圧力スイッチを作動させた圧力水はオートドリップを通り排水され、圧力スイッチは復旧します。

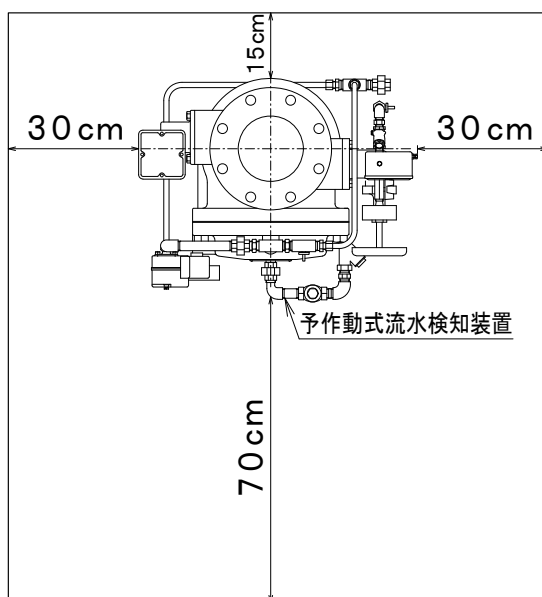
④ 二次側配管内排水時

制御弁を閉止した状態で排水弁を開放すると、プレアクションバルブ二次側配管内の水が排水されます。

4. 工 事

(1) 据付前準備

- ① 本機器を据え付ける前に下図で示す必要メンテナンススペースを確保してください。特に本機器の正面から 70cm 以内に配管や電線管などの障害物があると、正面に人が立ってプレアクションバルブ本体のメンテナンスなどを行うことができなくなります。



- ② 本機器を据え付ける前に、現場配管内部に異物がないことを確認してください。
③ プレアクションバルブなどの各部品のカバー材を取り除き、本体内部に異物がないことを確認してください。

(2) 据付

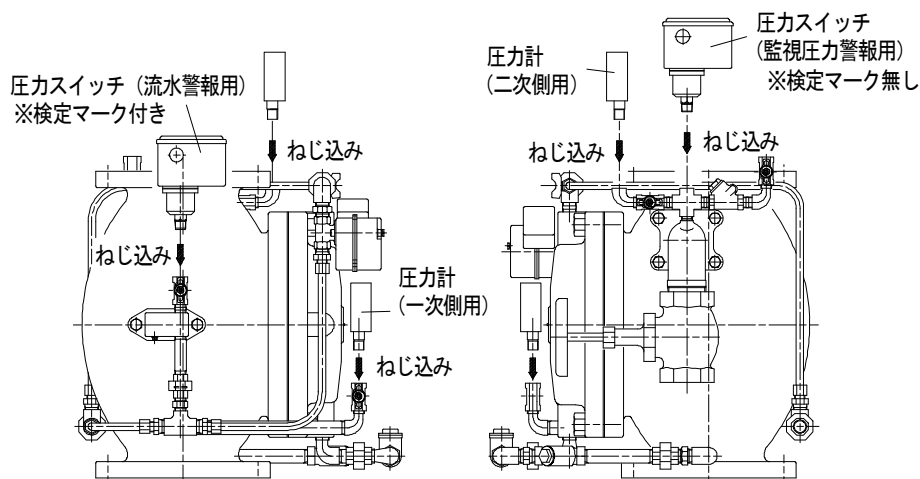
取付用ボルト・ナット（推奨ボルト：M20×L80）を使用し配管に据え付けてください。

(3) 付属品の取付

下図のように圧力計および圧力スイッチを取り付けてください。

（ねじ部にはシールテープを使用し、ペースト状のシール材は使用しないでください。）

※ 流水警報用と監視圧力警報用の圧力スイッチは同一製品ですが、流水警報用は検定マーク付きを取り付けてください。



(4) 水用逆止弁の設置

排水本管からの排水時に水の逆流により圧力スイッチ（流水警報用）が作動することを防止するため、流水検知装置のオートドリップ側の排水配管には水用逆止弁を設けてください。

(5) 空気供給配管およびエア機器の準備・組立

- ① 予作動式スプリンクラー設備に用いるエア機器は、系統例を参照の上、次表に示す機器または同等以上品を使用してください。なお、エアレギュレータ、エアフィルタ、スピードコントローラは入手性を考慮し、SMC(株)製の使用を推奨します。また、エアコンプレッサにはオートドレン(使用するエアコンプレッサの付属品またはオプション品)の装着を推奨します。

部品名称	材 質	数量	仕 様
エアレギュレータ	アルミニウム	1	メーカー：SMC(株)製 圧力計付 型式：AR40-04BG-N-D
			メーカー：(株)TAIYO 製 圧力計付 型式：P33RA24NNGP
エアフィルタ	アルミニウム	1	メーカー：SMC(株)製 型式：AF40-04-D
			メーカー：(株)TAIYO 製 型式：P33FA24ESMN
スピードコントローラ	ADC	1	メーカー：SMC(株)製，型式：AS4000-04
			メーカー：(株)TAIYO 製，型式：SP15-4
エアトランスホーマー		1	メーカー：(株)日立産機システム製 型式：TF-10B
エア逆止弁	SUS304	2	メーカー：(株)ケイヒン製，型式：NR2-S-15
エア制御弁	C3771BE	1	メーカー：東洋バルブ(株)製，型式：RZ-N-T (1/2B)
エア供給弁	C3771BE	1	
バイパス弁	C3771BE	1	
排気弁	C3771BE	1	
銅管継手		2	φ8-R1/2
チーズ	FCMB	3	1/2B (Zn めっき)
ニップル	FCMB	8	1/2B (Zn めっき)
プラグ	FCMB	1	1/2B (Zn めっき)
	FCMB	1※1	1/4B (Zn めっき)
銅管	Cu	1	外径φ8×厚さt1 長さ約35cm
窒素ガス発生装置		1	メーカー：(株)日立産機システム製 型式：NPO-0.752MXB5/6
エアコンプレッサ※2		1	最大系統の二次側配管内容積を20分以内に二次側監視圧力に設定できる能力(以下参照) $Q = (C \times P \times 10.2) / 20$ Q：エアコンプレッサの吐出量(m ³ /m) C：二次側配管内容積(m ³) P：二次側監視圧力(MPa) 参考) 東京消防庁の「予防事務審査・検査基準」では30分以内に設定できる能力としている。 オートドレン(使用するエアコンプレッサの付属品またはオプション品)の装着を推奨

※1：SMC(株)製のエアレギュレータを使用する場合は必要ありません。(株)TAIYO製のエアレギュレータを使用する場合は、圧力計取付部(2口)のうち圧力計を取り付けていない側のプラグ止めに必要です。

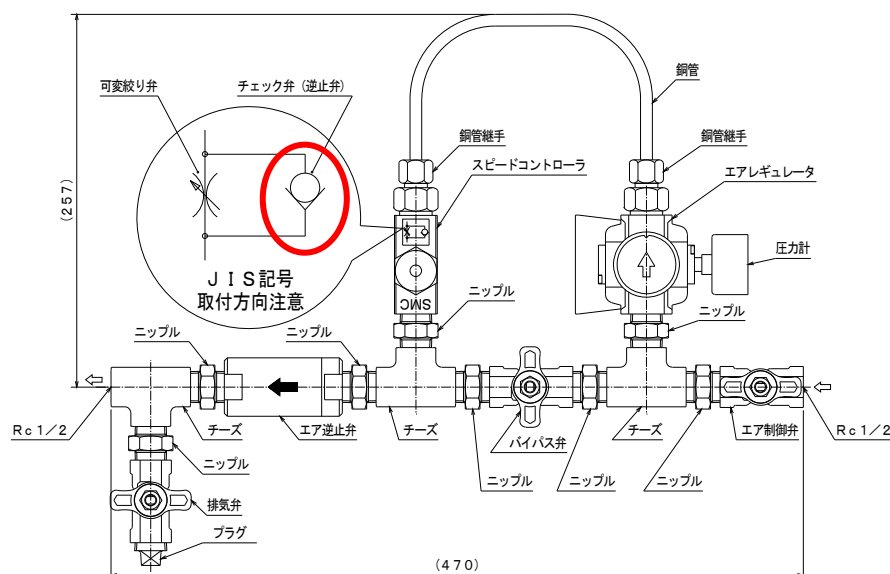
※2：エアコンプレッサは、窒素ガス発生装置を使用しない場合に使用します。

- ② 監視圧縮空気供給弁の一次側には、流水検知装置 1 台ごとに次図の通り、空気供給配管を組み立ててください。(ねじ部にはシールテープを使用し、ペースト状のシール材は使用しないでください。)

※スピードコントローラを取り付ける際は、製品上面に記載されている流れ方向を示す JIS 記号を確認し、チェック弁（逆止弁）の向きが下図赤丸で示した向きとなるようにしてください。

取付方向を誤ると流量制御ができなくなります。

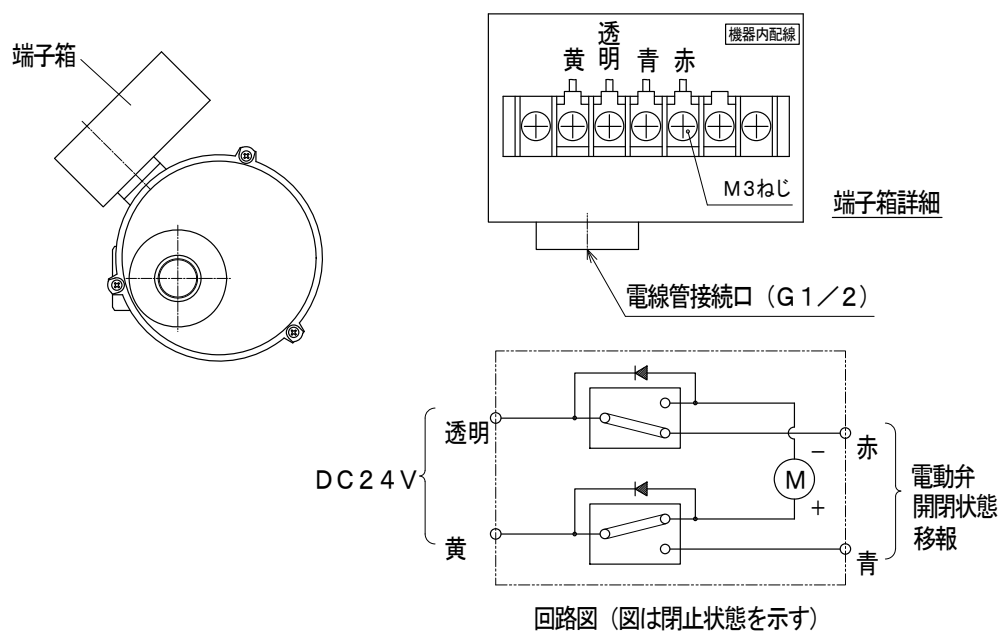
なお、JIS 記号の可変絞り弁の矢印の向きはメーカーによって異なる場合があります、向きは問いません。



本図は SMC 株製のエア機器を設置した場合の例です。(株)TAIYO 製のエア機器を設置の際も同様に空気供給配管を組んでください。

(6) 電動パイロット弁の結線

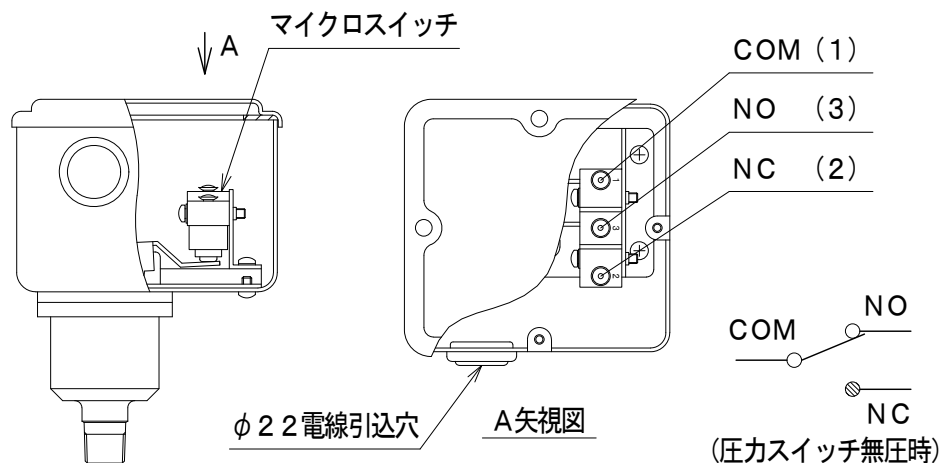
端子箱フタ（ねじ 4 か所）を取り外し、引き込んだ配線を以下の回路図にしたがって結線してください。



- ・透明+, 黄+で電動弁は開放し、全開時、黄-青はONとなる。
- ・透明+, 黄-で電動弁は閉止し、全開時、透明-赤はONとなる。

(7) 圧力スイッチの結線

- ① 圧力スイッチの蓋【M4 ねじで固定】を外してください。
- ② 配線は下表を参照の上、結線してください。(端子ねじサイズ：M4)
 なお、端子ねじの締付トルクは約 $1.0\text{N} \cdot \text{m}$ とし、過大な力で締め込まないでください。
 ※流水警報用と監視圧力警報用で接続端子が異なりますので注意してください。
- ③ ①で外した蓋を取り付けてください。



型 式 名 称	MSP013A			
使用圧力範囲	0～1.4MPa			
作 動 圧 力	流水警報用	0.1MPa※	監視圧力警報用	0.02MPa※
復 旧 圧 力		0.02MPa※		0.1MPa※
耐圧試験圧力	2.0MPa, 2 分間			
接 点 構 成	1c			
定格電圧・電流	AC125V／250V, 15A／15A		DC30V／125V, 6A／0.4A	

※圧力スイッチが確実に作動する圧力値であり、0.02～0.1MPa の範囲で作動／復旧します。

用 途	配線接続端子	監視時の接点状態
流 水 警 報 用	COM(1)－NC(2)	COM(1)－NC(2) 開
		COM(1)－NO(3) 閉
監視圧力警報用	COM(1)－NO(3)	COM(1)－NC(2) 閉
		COM(1)－NO(3) 開

5. 初期設定

初期設定は次の手順で行ってください。

(1) 初期設定

他系統を含めたエア供給弁以外の全ての弁を閉止し、エアトランスホームーにより、窒素ガス発生装置またはエアコンプレッサからの供給圧力を約 0.35MPa に設定してください。

(2) スピードコントローラの設定

全閉状態から調整ノブを以下の開度に設定してください。

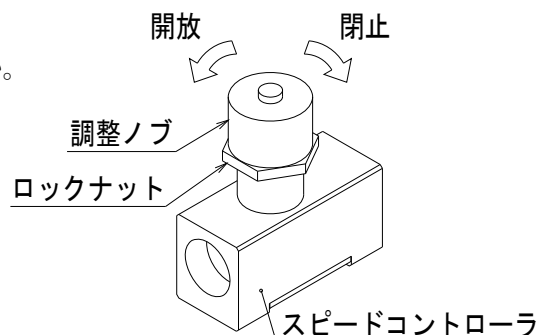
設定後、調整ノブの下にあるロックナットを締めてください。

・AD4000-04 (SMC(株)製)・・・

全閉から 3.5～4 回転開放 (反時計廻り)

・SP-15-4 (株TAIYO 製)・・・

全閉から 9 回転開放 (反時計廻り)



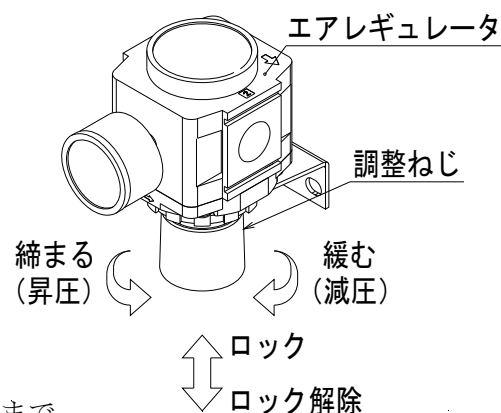
<注意事項>

- ・開度が大きいと、二次側配管に供給される圧縮窒素ガス (窒素ガス発生装置を使用しない場合は圧縮空気) が多くなり、スプリンクラーヘッド作動時の二次側配管の減圧や二次側配管への送水の妨げになります。
- ・開度が小さいと、二次側配管に供給される圧縮窒素ガス (窒素ガス発生装置を使用しない場合は圧縮空気) の流量が少なくなり、温度低下などでの二次側配管の減圧により圧力低下信号が発信する可能性があります。

(3) 空気供給配管内のフラッシング

配管内のゴミがエアレギュレータに付着すると調圧できなくなる可能性があるため、配管のフラッシングを実施します。

- ① エアレギュレータの調整ねじを下に引っ張ってロックを解除し、調整ねじを時計廻り (減圧) 方向に全開状態までまわしてください。
- ② 排気弁のプラグを外し、バイパス弁と排気弁を開放してください。
- ③ エア制御弁を開放し、配管内をフラッシングしてください。
エア制御弁の開閉を繰り返し、排気弁からゴミが出なくなるまでフラッシングを実施してください。
- ④ エア制御弁を閉止してください。
- ⑤ バイパス弁と排気弁を閉止してください。



(4) エアレギュレータの設定 (二次側監視圧力の設定)

- ① 二次側圧力計ゲージコック、監視圧縮空気供給弁、エア制御弁を開放してください。
- ② エアレギュレータの圧力計および二次側圧力計を見ながら、調整ねじを時計廻り (昇圧方向) にまわして、エアレギュレータの圧縮窒素ガス (窒素ガス発生装置を使用しない場合は圧縮空気) 圧力を 0.1MPa に設定してください。
- ③ 一時的に排気弁を開放して二次側圧力を減圧させてから二次側圧力を再確認してください。
- ④ 二次側圧力が 0.1MPa になっていない場合には、排気弁を開閉させながらエアレギュレータの圧力計を確認し、圧縮窒素ガス (窒素ガス発生装置を使用しない場合は圧縮空気) 圧力が 0.1MPa になるように、②以降を繰り返してください。
- ⑤ エアレギュレータは調整完了後、調整ねじを押してロックしてください。
- ⑥ 監視圧縮空気供給弁、排気弁を閉止し、プラグを元に戻してください。

(5) プレアクションバルブのエア抜きと閉止作業

- ① 手動起動弁、排水弁および一次側圧力計ゲージコックを開放してください。
(制御弁、メンテナンス弁、電動パイロット弁、圧力スイッチ試験弁、信号停止弁、監視圧縮空気供給弁は閉止)
- ② ポンプを運転してください。
- ③ 制御弁を少し開放し、ピストン室内のエアを抜きながら、加圧水をゆっくり供給し、プレアクションバルブを開放してください。
- ④ ピストン室内のエアが抜けた後、手動起動弁を閉止してください。
- ⑤ 手動起動弁を開放し、プレアクションバルブが開放したら手動起動弁を再度閉止してください。
- ⑥ ピストン室のエアを多く抜くために⑤の作業を 4～5 回繰り返して行ってください。
- ⑦ プレアクションバルブが閉止し、排水弁からの排水がなくなったら排水弁を閉止してください。
(このとき 5 分間程度放置して、一次側の圧力が低下しないことを確認してください。)
- ⑧ ポンプを停止してください。

(6) 監視状態へのセット

- ① 監視圧縮空気供給弁を開放してください。
(その他の弁は制御弁と一次側・二次側圧力計ゲージコックのみ開放状態)
- ② メンテナンス弁を開放してください。
- ③ 空気供給配管のバイパス弁を開放し、二次側配管内を 0.1MPa まで加圧してください。
- ④ 二次側配管内を加圧後、バイパス弁を閉止してください。
- ⑤ 信号停止弁を開放してください。
- ⑥ 圧力計の指示値、付属する弁類の開閉状態が下表の状態であることを確認してください。
以上で初期設定は完了となり、設備は監視状態になります。

常時（監視時）の開閉状態（開・・・○、閉・・・×	
制御弁	○
メンテナンス弁	○
排水弁	×
監視圧縮空気供給弁	○
電動パイロット弁	×
手動起動弁	×
信号停止弁	○
圧力スイッチ試験弁	×
一次側圧力計ゲージコック	○
二次側圧力計ゲージコック	○
エア制御弁	○
バイパス弁	×
排気弁	×
エア供給弁	○
窒素ガス発生装置／エアコンプレッサ	on

6. 保守点検

機能保持のため、保守点検（機器点検、総合点検）を関連法規に従い定期的実施してください。
また、次の(1)については日常的に点検し、(2)(3)は定期的に点検を行ってください。

保守点検時に実施する確認項目

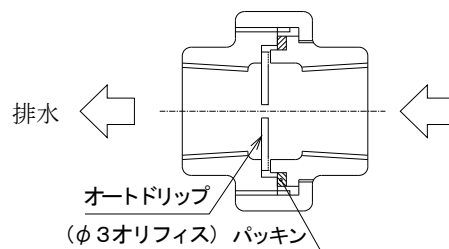
- (1) 流水検知装置の外観点検
- (2) オートドリップの点検・清掃
- (3) ストレーナの点検・清掃
- (4) エア機器の点検・清掃
- (5) 窒素ガス発生装置の清掃
- (6) 圧力計指示値の確認

(1) 流水検知装置の外観点検

- ① 外観を点検し、漏れがないことを確認してください。
- ② 計装配管に変形等がないことを確認してください。
- ③ プレアクションバルブに変形等がないことを確認してください。
- ④ プレアクションバルブが閉止していることを確認してください。
(オートドリップから排水していない。)

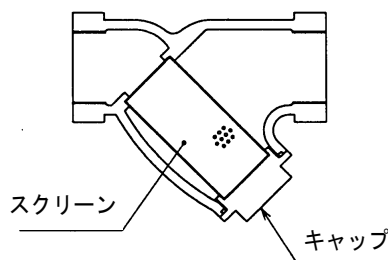
(2) オートドリップの点検・清掃

- ① ユニオン部（オートドリップ）を分解し、中に入っているオリフィスの点検・清掃をした後、ユニオンパッキン（25A）を交換し、元の状態に組み立ててください。



(3) ストレーナの点検・清掃

- ① ストレーナ用ガスケット（1/2B）を用意してください。
- ② 制御盤で遮断措置（連動、移報、音響）を行ってください。
- ③ 制御弁、メンテナンス弁、監視圧縮空気供給弁を閉止してください。
- ④ 排水弁をゆっくりと開放し、二次側圧力計が 0MPa になることを確認してください。
- ⑤ 手動起動弁を開放し、一次側圧力計が 0MPa になることを確認してください。
- ⑥ ストレーナのキャップを緩め、スクリーンを取り出して清掃してください。



- ⑦ 清掃後、キャップ部のガスケットを新品に交換し、スクリーン、キャップを元通り組み付けてください。
- ⑧ 「5. 初期設定（4）プレアクションバルブのエア抜きと閉止作業、（5）監視状態へのセット」に従って復旧し、ストレーナに漏れがないことを確認してください。

(4) エア機器の点検・清掃

- ① エアフィルタなど、各エア機器の説明書を参照して定期的に点検および清掃を実施してください。

(5) 窒素ガス発生装置の清掃

説明書を参照して以下①、②の内容を実施してください。

- ① オートドレントラップに水が溜まっていないことを確認してください。
- ② オートドレントラップのフィルタを清掃してください。

(6) 圧力計指示値の確認

- ① プレアクションバルブ一次側圧力計の指示値を確認し、所定の一次側監視圧力であること確認してください。
- ② 空気供給配管のエアレギュレータ圧力計の指示値を確認し、所定の二次側監視圧力 (0.1MPa) であることを確認してください。

(7) その他

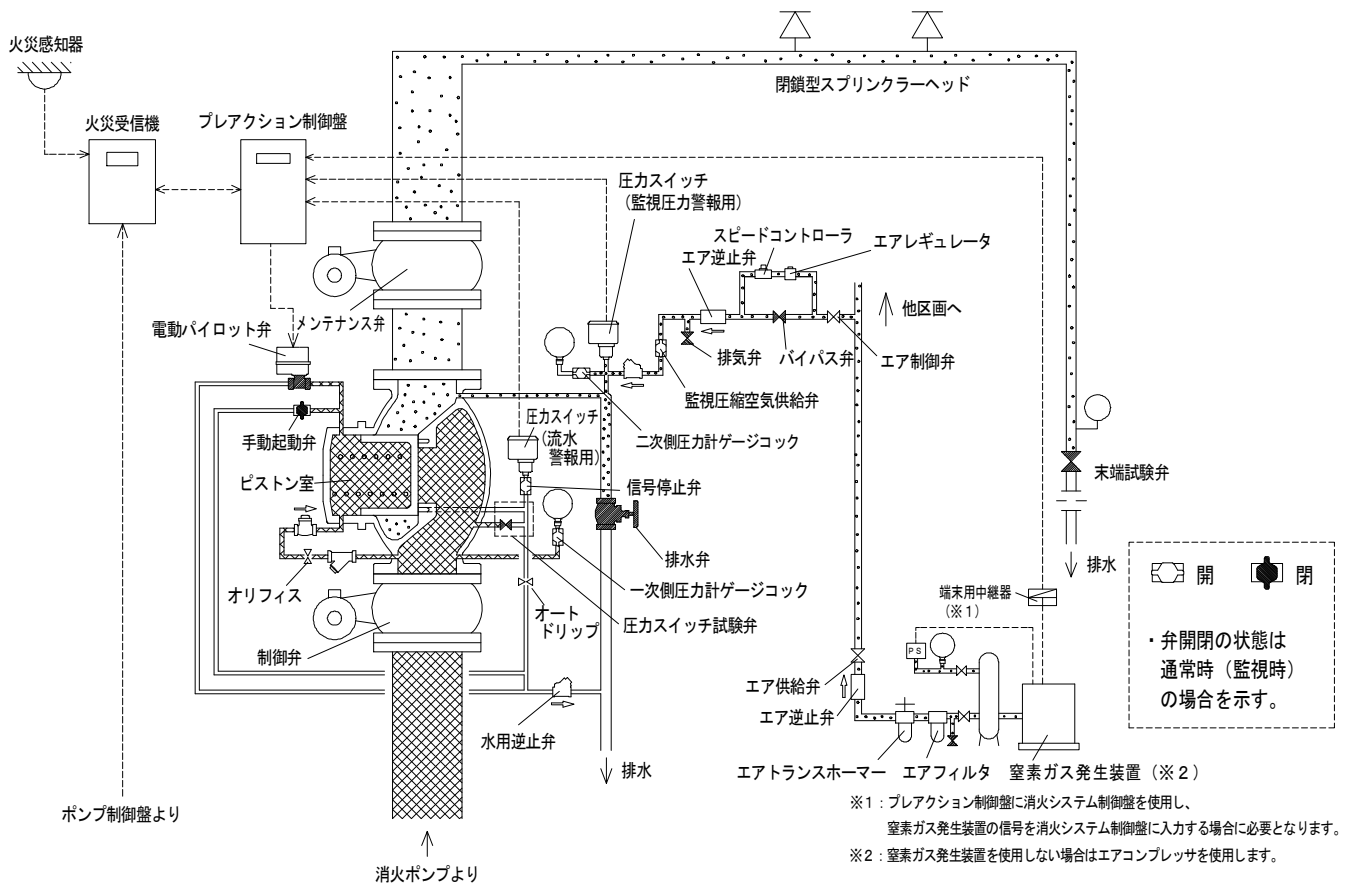
- ① 信号停止弁は常時「開」の状態で使用します。圧力スイッチ（流水警報用）を作動させたくない場合は「閉」の状態にし、試験終了後、「開」の状態に戻してください。
ただし、圧力スイッチが作動した状態で「閉」にすると圧力スイッチは作動状態を維持します。
- ② 圧力スイッチ試験弁は常時「閉」の状態で使用します。この弁を開放することによりプレアクションバルブを開放することなく圧力スイッチ（流水警報用）を作動させることができます。
- ③ 点検終了後は排水弁からの排水が終了してから監視圧縮空気供給弁を開放し、二次側配管への監視空気加圧を実施してください。

7. 運 用

(1) 通常時（監視時）

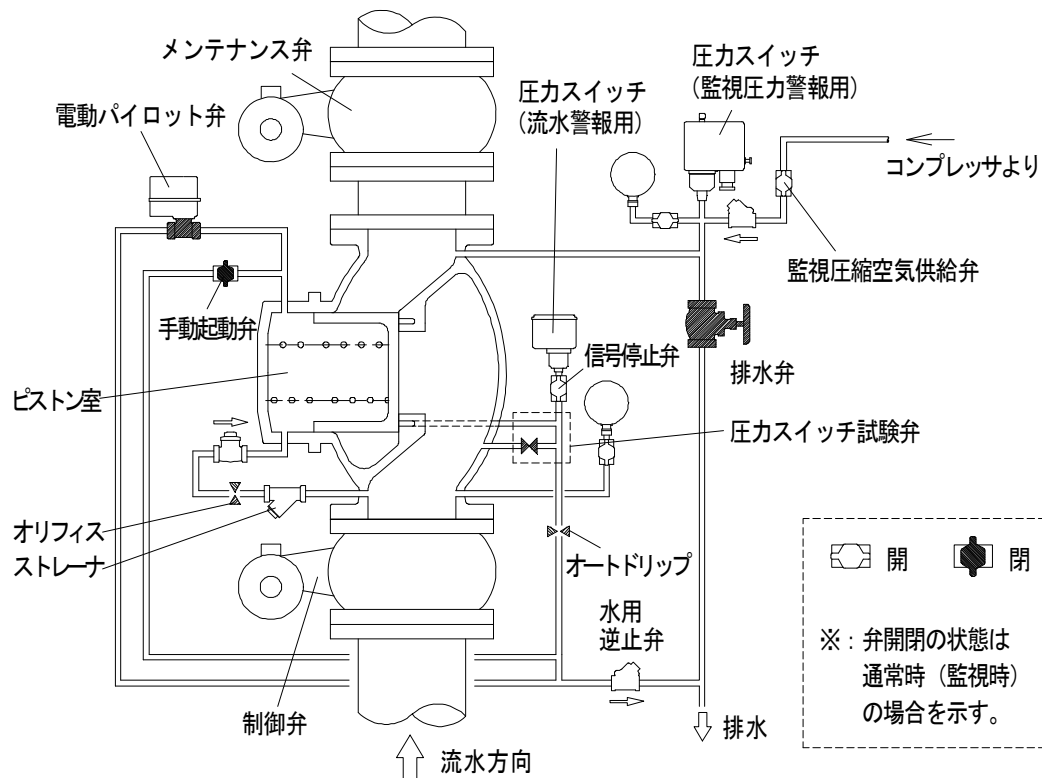
常時（監視時）の付属弁類の開閉状態は、下表の指示に従ってください。

通常時（監視時）の開閉状態（開・・・○、閉・・・×	
制御弁	○
メンテナンス弁	○
排水弁	×
監視圧縮空気供給弁	○
電動パイロット弁	×
手動起動弁	×
信号停止弁	○
圧力スイッチ試験弁	×
一次側圧力計ゲージコック	○
二次側圧力計ゲージコック	○
エア制御弁	○
バイパス弁	×
排気弁	×
エア供給弁	○
窒素ガス発生装置／エアコンプレッサ	○



(2) 復旧時

作動後は次の手順で流水検知装置を復旧してください。



- ① 火災が完全に鎮火したことを確認後、制御弁を閉止し、放水を停止してください。
- ② ポンプ制御盤のポンプ停止スイッチを押して、ポンプを停止してください。
- ③ 監視圧縮空気供給弁を閉止してください。
- ④ 火災受信機を復旧してください。
- ⑤ プレアクション制御盤の操作で電動パイロット弁を閉止してください。
- ⑥ 排水弁を開放して、プレアクションバルブ二次側配管内の残水を排水してください。
- ⑦ 火災により作動したスプリンクラーヘッドを新品と交換してください。
- ⑧ メンテナンス弁を閉止してください。
- ⑨ 「5. 初期設定 (5) プレアクションバルブのエア抜きと閉止作業、(6) 監視状態へのセット」を参照し、復旧してください。
- ⑩ 圧力計の指示値、付属する弁類の開閉状態が正常であることを確認し、設備を監視状態（正常状態）に戻してください。監視状態（正常状態）の弁の開閉状態は、5. 初期設定 (6) 監視状態へのセットの表を参照してください。

※空気供給配管に配管内の残水が逆流することを防ぐため、必ず排水が完了してから監視圧縮空気供給弁を開放してください。

8. 耐用年数と定期交換推奨部品

(1) 耐用年数

本機器の耐用年数は、設置後約 20 年です。

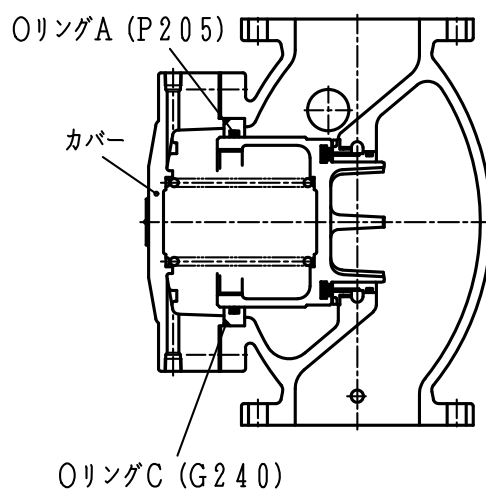
なお、耐用年数は設置環境、使用状況などの影響を受けるため、あくまで目安であり、その期間を保証するものではありません。また、風雨、塩分、腐食性ガス等の影響を受ける場所、その他の環境の厳しい場所に設置した場合には、大幅に耐用年数が短くなることがあります。保守点検時に不具合が発見された場合は、その都度適切な処理（機器交換、清掃など）を行ってください。

(2) 定期交換推奨部品

対象構成機器（※2）	推奨オーバーホール時期	定期交換推奨部品
プレアクションバルブ	設置後 約 10 年	ジスク
	分解都度（※1）	・ O リング P205 (NBR) ・ O リング G240 (NBR)
電動パイロット弁	設置後 約 10 年	アクチュエータ部
圧力スイッチ	設置後 約 10 年	一式

※1：新しい O リングはシリコングリスを塗布してから使用してください。

※2：その他の構成品（弁類、圧力計など）につきましても経年により老朽化は進行しますので、保守点検時に不具合が発見された場合は、その都度適切な処置(交換、清掃など)を行ってください。



9. 事故・トラブルとその処置

機器の異常を発見した場合には次表を参考に処置してください。

なお、表中の考えられる原因は代表例であり考えられるすべての原因を示すものではありません。

現 象	考えられる原因	処置・対策
流水しない	制御弁が閉まっている	制御弁を開放してください。
流水警報がでない	信号停止弁が閉まっている	信号停止弁を開放してください。
作動していないのに 流水警報がでる	オートドリップのつまり、およびプレアクションバルブの弁座漏れ	オートドリップおよびプレアクションバルブを清掃してください。 詳細は弊社にお問い合わせください。
	シリンダ室のエア抜きが不十分な状態でポンプが起動した	ピストン室のエア抜きを十分に行ってください。 「5. 初期設定（4）プレアクションバルブのエア抜きと閉止作業」参照
プレアクションバルブの閉止が遅い、閉止しない	ストレーナがつまっている	ストレーナを清掃してください。 「6. 保守点検（3）ストレーナの点検・清掃」参照
	オリフィスがつまっている	オリフィスを清掃してください。 詳細は弊社にお問い合わせください。
監視圧力が設定値を外れている	エアレギュレータの設定がずれている	エアレギュレータの再設定を行ってください。
	エアレギュレータに異物が噛み込んでいる	排水弁の開放により2次圧を減圧し、エアレギュレータを開放して異物の除去を行ってください。 解消しない場合は、エアレギュレータを交換してください。
電動パイロット弁が開閉しない	電圧が正しく供給されていない	プレアクション制御盤の出力電圧を確認してください。
	結線が誤っている 結線が外れている	電動パイロット弁の結線状態を確認してください。 「4. 工事（6）電動パイロット弁の結線」参照
	電動パイロット弁の作動不良	電動パイロット弁を交換してください。

10. 仕様

型 式 名 称		MAC155－MV 型	
国 検 型 式 番 号		流第 8～10～2 号	
呼び圧力・呼び径		10K－150	
取 付 方 向		縦	
使 用 圧 力 範 囲		0.2～1.4MPa	
最 大 使 用 流 量		4800L／min	
圧 力 損 失 値		70.7m（直管相当長さ）	
二 次 側 監 視 圧 力		0.1MPa	
弁 制 御 方 式		減圧開放式	
使 用 温 度 範 囲		0～40℃（ただし、水などの凍結なきこと）	
塗 装 色		赤	
質 量		約 162kg	
接 続 フ ラ ン ジ		JIS10K 150A FF	
構 成 機 器	電動パイロット弁	型 式 名 称	SBSP7－1／2BT
		定格電圧・電流	DC24V, 120mA 以下
	圧力スイッチ （流水警報用）	型 式 名 称	MSP013A 型
		作 動 圧 力	0.1MPa
	圧力スイッチ （監視圧力警報用）	型 式 名 称	MSP013A 型
		作 動 圧 力	0.02MPa

支社・営業所連絡先一覧

能美防災株式会社

本社 〒102-8277 東京都千代田区九段南4丁目7番3号

TEL:(03)3265-0211

エンジニアリング本部	〒163-0455	東京都新宿区西新宿2丁目1番1号(新宿三井ビルディング55階)	(03)3343-1815
CS 設備本部	〒104-0028	東京都中央区八重洲2丁目2番1号東京ミッドタウン八重洲 八重洲セントラルタワー8階	(03)6281-6831
北海道支社	〒001-0013	札幌市北区北13条西1丁目2番21号	(011)746-6911
東北支社	〒980-0014	仙台市青葉区本町1丁目2番20号(KDX 仙台ビル8階)	(022)221-2695
新潟支社	〒950-0088	新潟市中央区万代3丁目6番8号	(025)243-8121
丸の内支社	〒100-0006	東京都千代田区有楽町1丁目7番1号(有楽町電気ビル南館13階)	(03)3213-1781
茨城支社	〒310-0845	水戸市吉沢町307番1号	(029)239-5280
千葉支社	〒260-0821	千葉市中央区若草1丁目2番12号	(043)266-0303
北関東支社	〒331-0802	さいたま市北区本郷町272	(048)669-2255
西関東支社	〒192-0082	八王子市東町2丁目12番(京王八王子東町ビル3階)	(042)643-1520
横浜支社	〒220-6209	横浜市西区みなとみらい2丁目3番5号(クィーンズタワーC9階)	(045)682-4700
長野支社	〒380-0034	長野県長野市大字高田1353-3	(026)227-5521
静岡支社	〒420-0813	静岡県静岡市葵区長沼二丁目16番10号	(054)340-0013
中部支社	〒450-0003	名古屋市中村区名駅南一丁目24番30号(名古屋三井ビル本館3階)	(052)589-3241
北陸支社	〒920-0031	金沢市広岡三丁目3番11号(JR金沢駅西第四NKビル10階)	(076)225-7311
関西支社	〒564-0052	吹田市広芝町7番13号	(06)6330-8661
京都支社	〒601-8468	京都市南区唐橋西平垣町7番地2	(075)694-1192
中国支社	〒732-0044	広島市東区矢賀新町4丁目5番26号	(082)510-1125
岡山支社	〒700-0973	岡山県岡山市南区下中野1406-15	(086)244-4222
九州支社	〒810-0022	福岡県福岡市中央区薬院二丁目5番7号	(092)712-1560
旭川営業所	〒070-0039	旭川市9条通13丁目24番地270	(0166)25-5600
青森営業所	〒030-0113	青森市第二問屋町1丁目7番2号	(017)729-0532
盛岡営業所	〒020-0133	盛岡市青山2丁目20番5号	(019)645-0552
秋田営業所	〒011-0901	秋田市寺内字イサノ98番1号	(018)862-5086
郡山営業所	〒963-8843	郡山市字川向128番地	(024)947-1194
福島営業所	〒960-8071	福島市東中央3丁目45番1号	(024)528-4195
羽田営業所	〒144-0041	東京都大田区羽田空港3丁目3番2号 私書箱3号(第1旅客ターミナルビル1階)	(03)5757-9393
渋谷営業所	〒150-0036	東京都渋谷区南平台町2番17号(日交渋谷南平台ビル2階)	(03)3461-1051
新宿営業所	〒163-1010	東京都新宿区西新宿三丁目7番1号新宿パークタワー10階	(03)5590-5770
城東営業所	〒130-0012	東京都墨田区太平2丁目8番11号 斉征錦糸町ビル8階	(03)3626-2461
五反田営業所	〒141-0031	東京都品川区西五反田1丁目29番1号(コイズミビル3F)	(03)3779-9737
埼玉西営業所	〒350-1123	埼玉県川越市脇田本町17-5 三井住友海上川越ビル6階	(049)247-4640
土浦営業所	〒300-0037	土浦市桜町4丁目3番18号(土浦ブリックビル2階)	(029)822-3851
宇都宮営業所	〒321-0945	宇都宮市宿郷2丁目7番16号(メゾン千秀1階)	(028)637-4317
群馬営業所	〒370-0046	高崎市江木町1716番地	(027)328-1567
沼津営業所	〒410-0311	沼津市原町二丁目3-20	(055)955-5227
浜松営業所	〒430-0901	静岡県浜松市中央区曳馬6丁目23番地16(モリショウ第1ビル301号)	(053)473-3422
三重営業所	〒514-0007	津市大谷町181番地(津駅西ビル)	(059)226-9860
富山営業所	〒930-0845	富山市綾田町1丁目15番13号	(076)444-1450
福井営業所	〒910-0021	福井市乾徳3丁目8番25号	(0776)21-0056
岐阜営業所	〒500-8381	岐阜県岐阜市市橋4丁目6番7号	(058)201-3771
神戸営業所	〒650-0021	兵庫県神戸市中央区三宮町2-5-1 三宮ハートビル8階	(078)334-3581
四国営業所	〒761-8075	高松市多肥下町1516番地1	(087)868-6811
北九州営業所	〒803-0836	北九州市小倉北区中井2丁目2番4号	(093)583-3344
長崎営業所	〒852-8114	長崎市橋口町12番12号(プロミネンス安武1階)	(095)845-0135
大分営業所	〒870-0856	大分県大分市畑中2丁目8番56号	(097)543-2778
熊本営業所	〒862-0910	熊本市東区健軍本町4-10	(096)360-1051
宮崎営業所	〒880-0841	宮崎市吉村町北原甲1439番6	(0985)28-8792
鹿児島営業所	〒890-0046	鹿児島市西田2丁目7番6号(スカイビル)	(099)253-8196
沖縄営業所	〒900-0003	那覇市安謝1丁目23番8号(株オカノ内)	(098)862-4297

