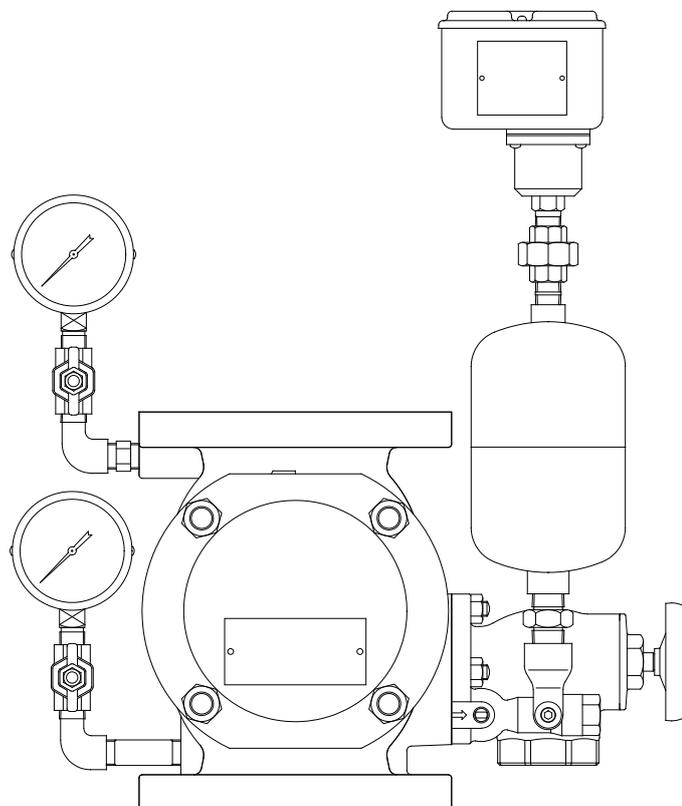


MAC069C-RP型  
MAC084C-RP型  
MAC104C-RP型  
MAC129C-RP型  
MAC154C-RP型  
湿式流水検知装置 ガイドブック



**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	5
2. 付属品について	5
3. 構造および作動説明	
(1) 構造	5
(2) 作動説明	6
4. 工事	
(1) 据付	7
(2) 付属品の取付	8
(3) 結線	8
(4) 水張り作業	9
5. 保守点検	
(1) 補助逆止弁の作動確認	10
(2) ストレーナおよびオートドリップの清掃	11
(3) 圧カスイッチの復旧時間の確認	11
(4) 圧力計の指示値の確認	12
(5) 補助逆止弁の確認および清掃	12
(6) オリフィスの確認および清掃	13
6. 運用	
(1) 通常時（監視時）	14
(2) 復旧時	14
7. 耐用年数と定期交換推奨部品	
(1) 耐用年数	15
(2) 定期交換推奨部品	15
(3) クラッパーパッキンの交換	15
(4) 圧カスイッチの交換	16
8. 事故・トラブルとその処置	18
9. 仕様	18
10. 特性	
(1) 作動・復旧特性図（圧力－流量）	19
(2) 作動・復旧特性図（圧力－時間）	20

○支社・営業所連絡先一覧

## 安全上の注意

- ・ご使用前にこの「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、「警告」、「注意」の2つに区分しています。

 <b>警告</b>	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。
 <b>注意</b>	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可能性がある場合、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。

 <b>警告</b>	
一般的な注意事項	
	<b>付属する弁類の開閉状態を確認する</b> 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。
	<b>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</b> 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。
	<b>手以外では機器の操作をしない</b> 手以外で操作すると、機器の破損や確実な操作ができないことがあります。
	<b>機器を無断で改造しない</b> 機器の破損や機器が正常に作動しないことがあります。
	<b>機器に無理な外力を掛けない</b> 本機器（継手類含む）を足場代わりにしたり、ぶついたり、落下させるような無理な負荷を与えないください。故障の原因となります。
工事に関する注意事項	
	<b>機器および配管は保温等の適切な措置を行う</b> 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。
	<b>補助加圧ポンプの選定に注意する</b> 本機器の不作動水量は10L/minです。不作動水量を超える水などが圧カスイッチの作動する時間以上通過し続けた場合、作動信号が発信されます。補助加圧ポンプを設置する際は、補助加圧ポンプの流量が不作動水量を超えないものを選定してください。

## 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 1 次側の圧力を落とす場合は、全系統の機器 1 次側の制御弁を閉止する

全系統の機器 1 次側の制御弁を閉止していない場合、メインポンプ作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。

#### 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

地下水や中水など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。

#### 圧力スイッチ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。



#### 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。



#### 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等を行ってください。

### 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となります。

#### 配管内をフラッシングする

機器内部のシート部に異物が噛み込むと弁座漏れの原因となります。

#### 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。

	<p><b>圧カスイッチは仕様範囲内で使用する</b> 仕様を超えた場合、故障の原因となります。</p>
	<p><b>環境が悪い場所には設置や保管をしない</b> 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。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・屋外</li> <li>・水などが掛ったり、粉塵が発生する場所</li> <li>・腐食性ガスや湿気が多く存在する場所</li> <li>・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</li> </ul>
	<p><b>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</b> 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。</p>
	<p><b>圧カスイッチの端子（接点）は複数の機器で共用しない</b> 故障の原因となります。</p>
	<p><b>耐圧試験時は試験圧力を超えない</b> 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。</p>
<b>点検に関する注意事項</b>	
	<p><b>補助逆止弁の作動確認を行う（「5.（1）補助逆止弁の作動確認」[9頁]参照）</b> 補助逆止弁が作動しない（ボールが動かない）場合、非火災報の原因となることがあります。</p>
	<p><b>排水弁に内蔵されているストレーナの清掃を行う</b> （「5.（2）ストレーナおよびオートドリップの清掃[10頁]参照） ストレーナにごみ等が詰まっている場合、火災信号が正常に発信されないことがあります。</p>
	<p><b>排水弁のオートドリップの清掃を行う</b> （「5.（2）ストレーナおよびオートドリップの清掃[10頁]参照） オートドリップにごみ等が詰まっている場合、非火災報の原因や火災信号（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ことがあります。</p>
	<p><b>オリフィスのごみ詰まり確認を行う</b> （「5.（6）オリフィスの確認および清掃[12頁]参照） オリフィスにごみ等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ことがあります。</p>

## 1. 概要

本機器は、スプリンクラー設備、2次圧制御式速動型スプリンクラーシステム、泡消火設備、水噴霧消火設備などに用いる湿式流水検知装置です。閉鎖型スプリンクラーヘッド、一斉開放弁などの開放に伴う自動警報弁内の流水現象を自動的に検知し、信号を発生するものです。

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)	1次側および2次側の圧力計測用	2個
圧力スイッチ (MSP013A型)	流水信号発信用	1個
バレルニップル (3/8)	圧力スイッチ取付用	1個
F型ユニオン (3/8)	圧力スイッチ取付用	1個
湿式流水検知装置 取付上の注意	本機器の据付けに関する注意点を記載	1部

## 3. 構造および作動説明

### (1) 構造

本機器は、自動警報弁、排水弁、圧力スイッチ、チャンバー、オリフィスなどにより構成されています。

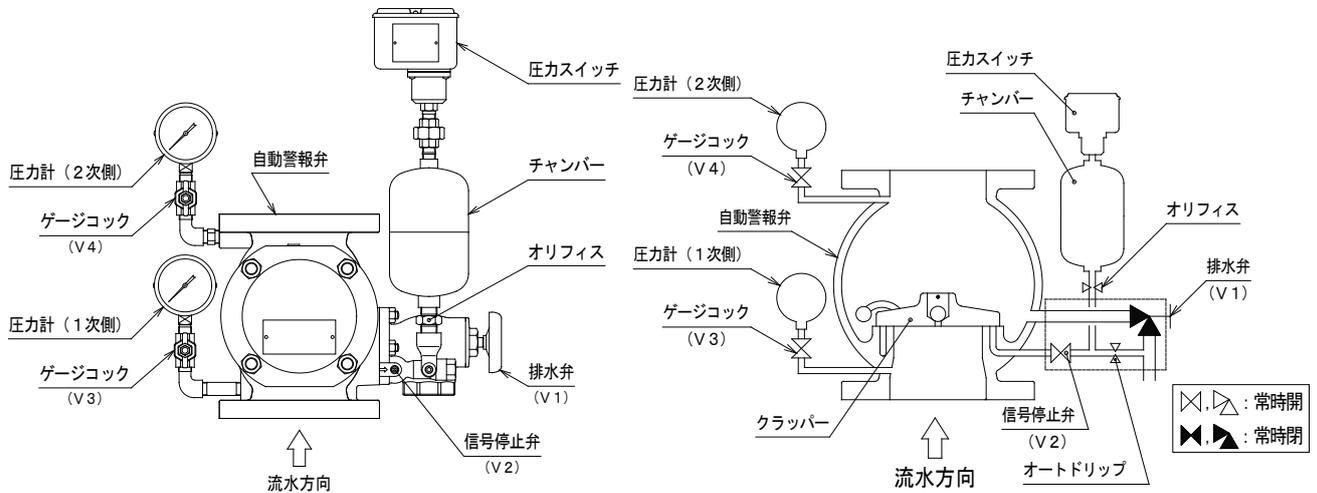


図1. 機器外観

図2. 機器系統 (監視時)

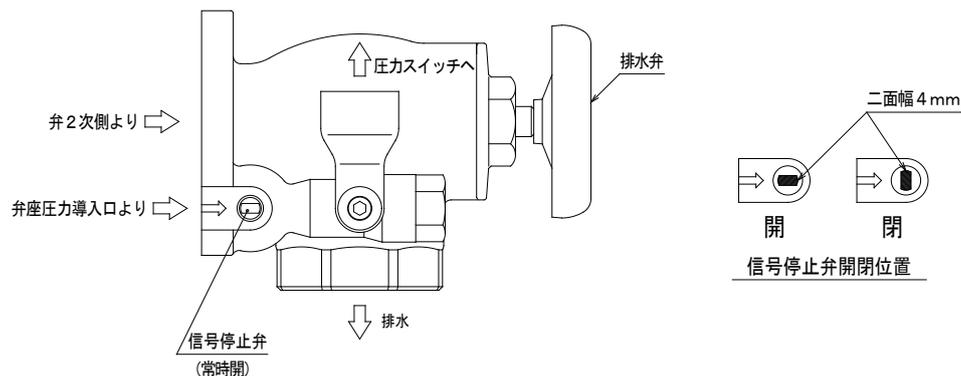


図3. MVT052型排水弁外観

## (2) 作動説明

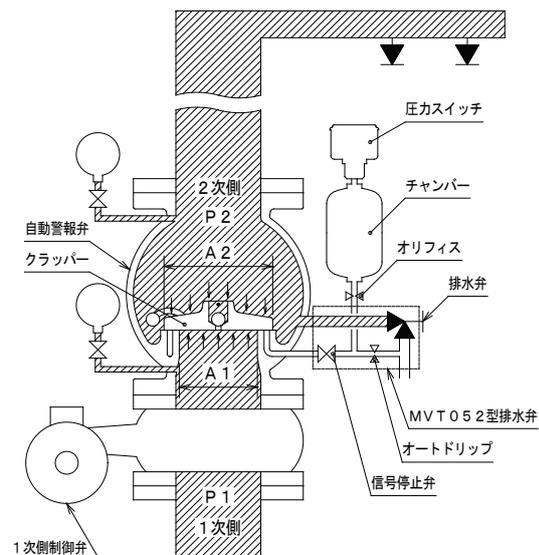
### ①通常時（監視時）

監視状態では、1次側圧力（P1）と2次側圧力（P2）が  $P1 \leq P2$  の状態に保たれています。また、クラッパー上下の受圧面積差

（ $A1$ 【1次側受圧面積】 <  $A2$ 【2次側受圧面積】）により、

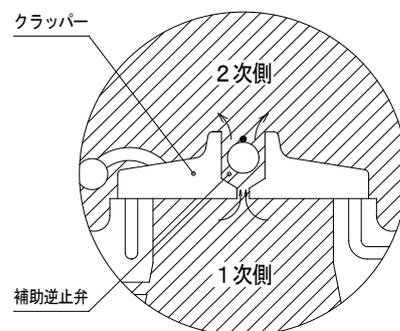
$$P1 \cdot A1 < P2 \cdot A2$$

の状態が保たれているため、クラッパーは閉止しています。なお、監視状態でポンプ起動などにより瞬間的に1次側圧力が昇圧し、クラッパーが瞬間的に開放した場合でもチャンバーの働きにより、圧カスイッチの作動を防止するため、流水信号は発信されません。



### ②小水量流水時

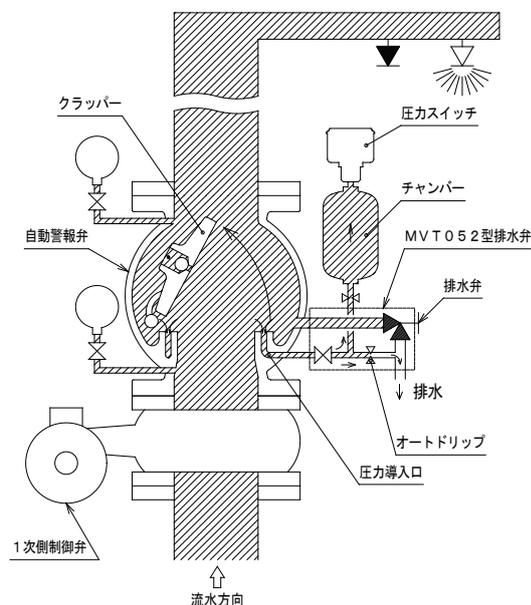
2次側配管の微小漏れや温度変化による2次側配管内の圧力変動などにより小水量（10L/min以下）の流水が発生した場合、補助逆止弁が開放し、2次側へ圧力水を供給することでクラッパーが開放しないため、圧カスイッチは作動しません。



### ③火災時（作動時）

ヘッドからの放水などにより流水が発生すると、補助逆止弁からの給水では不足するため2次側圧力が減圧し、流水検知装置の圧力バランスが「 $P1 \cdot A1 < P2 \cdot A2$ 」から「 $P1 \cdot A1 > P2 \cdot A2$ 」の状態になるため、クラッパーが開放します。

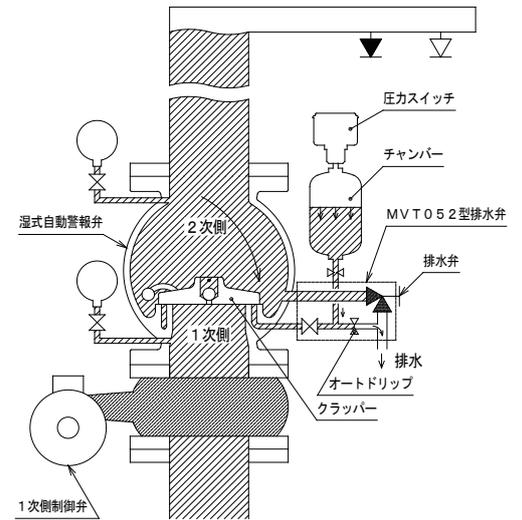
クラッパーが開放すると、継続的に弁座部の圧力導入口から圧力水が流入し、数秒後に圧カスイッチが作動します。なお、この時、オートドリップからの排水もあります。



#### ④復旧時（放水停止時）

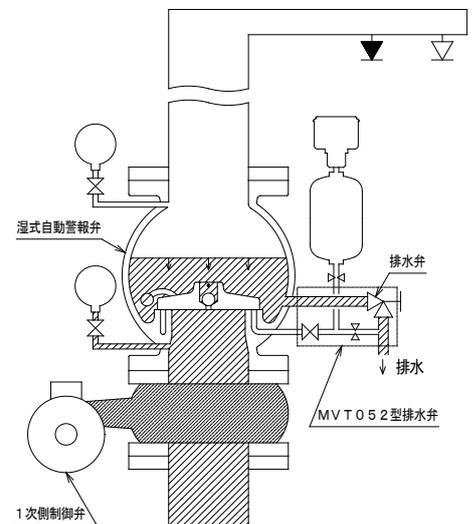
流水検知装置1次側の制御弁を閉止すると、自動警報弁に供給される圧力水が断たれるため、クラッパーが閉止し、圧力スイッチへの圧力水の流入がなくなります。

また、チャンバー内の圧力水はオートドリップから排水されるため、圧力スイッチが復旧します。



#### ⑤排水弁開放時

流水検知装置1次側の制御弁を閉止した状態で排水弁を開放すると、クラッパー2次側の配管内および自動警報弁内部の水が排水されます。



## 4. 工事

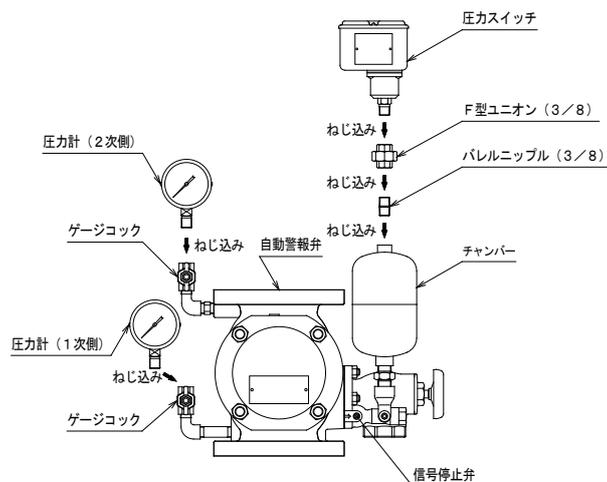
### (1) 据付

- ①流水検知装置を据え付ける前に、現場配管内に異物がないことを確認してください。
- ②自動警報弁などの各部品のパッケージを取り除き、異物がないことを確認してください。
- ③取付用ボルト・ナット（MAC069C～104C型：M16，MAC129C～154C型：M20）を準備してください。なお、ボルトの長さは自動警報弁などに干渉しない長さとしてください。
- ④現場配管と流水検知装置を組み付けてください。

## (2) 付属品の取付

下図のように付属品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。)



## (3) 結線

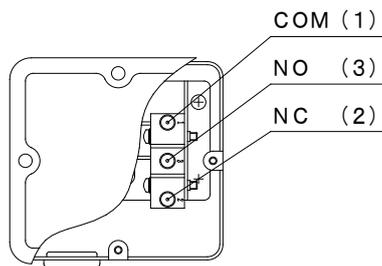
① 圧カスイッチの蓋 (M4 ねじで固定) を外してください。

② 「COM(1)」と「NC(2)」端子に結線してください。(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。

また、圧カスイッチの仕様は表 1 の通りです。

③①で外した圧カスイッチの蓋を取り付けてください。



圧カスイッチ端子部

表 1 : 圧カスイッチ仕様

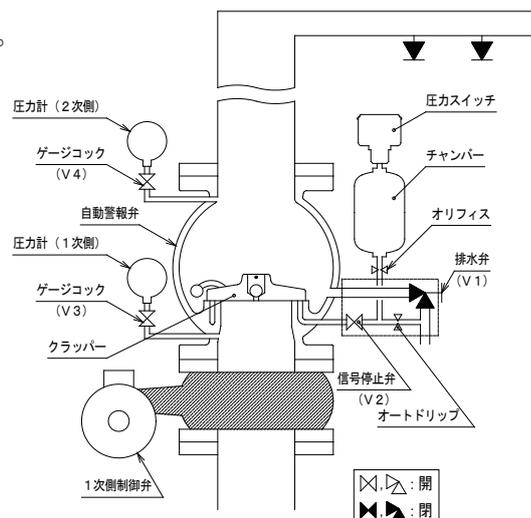
型式名称	MSP013A	
使用圧力範囲	0~1.4MPa	
作動圧力	0.1MPa <sup>※</sup>	
復旧圧力	0.02MPa <sup>※</sup>	
耐圧試験圧力	2.0MPa, 2分間	
接点構成	1c	
接続端子	COM(1)–NC(2)	
定格電圧・電流	AC125/250V, 15A/15A	DC30V/125V, 6/0.4A

※圧カスイッチが確実に作動/復旧している圧力値を示しており、0.02~0.1MPaの範囲で圧カスイッチが作動/復旧します。

#### (4) 水張り作業

①付属弁類の開閉状態を下表（右図）の状態にしてください。

付属弁類の開閉状態			
排水弁 (V1)	: 閉	信号停止弁 (V2)	: 開
ゲージコック (V3)	: 開	ゲージコック (V4)	: 開
1次側制御弁	: 閉		



- ②信号停止弁 (V2) 【二面幅 4mm】を閉止してください。
- ③流水検知装置 2 次側のバルブ類（末端試験弁や補助散水栓など）、ヘッドおよび配管などに開放している部分がないことを確認してください。
- ④消火ポンプ起動後、1 次側制御弁をゆっくりと開放し、配管内の水張り作業を行ってください。（この時、2 次側配管内のエア抜きが可能な場合は、末端試験弁などによりエア抜きを実施してください。）
- ⑤水張り作業が完了したら、1 次側制御弁を閉止し、消火ポンプを停止してください。
- ⑥1 次側制御弁をゆっくりと開放し、全開にしてください。
- ⑦圧力計にて 1 次側圧力 (P1) ≤ 2 次側圧力 (P2) であることを確認してください。
- ⑧ストレーナおよびオートドリップの清掃を実施してください。  
（「5. (2)ストレーナおよびオートドリップの清掃」【11 頁】参照）
- ⑨信号停止弁 (V2) を開放し、オートドリップから継続的な排水がないことを確認してください。  
（オートドリップからの排水が続いたり、圧カスイッチが作動するときは、クラッパが閉止していないことやクラッパパッキンからシール漏れしていることがありますので、分解調査が必要です。  
「5. (5)補助逆止弁の確認および清掃」【12 頁】を参考に本機器を分解し、調査してください。）
- ⑩1 次側制御弁を開放してください。

## 5. 保守点検

機能保持のため、保守点検（機器点検、総合点検）は関連法規に従って定期的実施してください。

また、保守点検時は、次の(1)～(4)の確認項目も合わせて実施してください。

なお、(5)および(6)は、(1)～(4)の確認項目で異常が確認された場合の調査項目のため、異常が確認された場合のみ実施してください。

### 保守点検時に実施する確認項目

- (1) 補助逆止弁の作動確認
- (2) ストレーナおよびオートドリップの清掃
- (3) 圧カスイッチの復旧時間の確認
- (4) 圧力計の指示値の確認

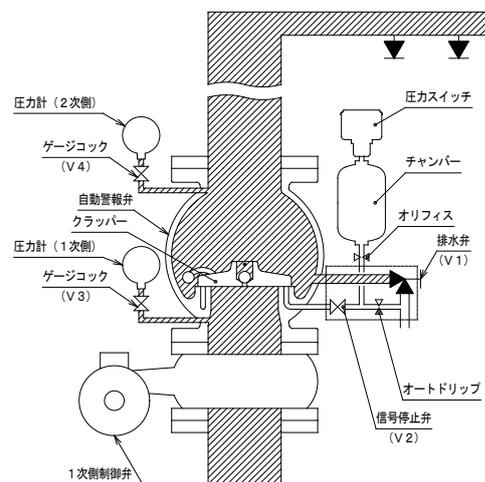
### 確認項目で異常が確認された場合の調査項目

- (5) 補助逆止弁の確認および清掃：(1)で異常が確認された場合の調査項目
- (6) オリフィスの確認および清掃：(3)で異常が確認された場合の調査項目

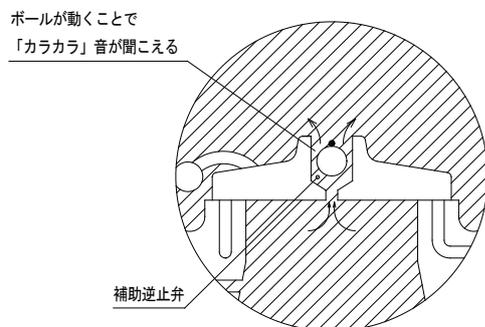
(1) 補助逆止弁の作動確認

- ①必要に応じて連動遮断などを行ってください。  
 ②付属弁類の開閉状態を下表（右図）の状態にしてください。

付属弁類の開閉状態			
排水弁 (V1)	: 閉	信号停止弁 (V2)	: 開
ゲージコック (V3)	: 開	ゲージコック (V4)	: 開
1次側制御弁	: 開		



- ③圧力計（1次側）にて1次側圧力を確認し、1次側制御弁を閉止してください。  
 ④排水弁（V1）または末端試験弁をゆっくりと開放し、2次側圧力が1次側制御弁閉止前に確認した1次側圧力よりも約0.1 MPa 低くなったら、開放した排水弁（V1）または末端試験弁を閉止してください。この際、補助逆止弁の作動により、1次側圧力が2次側圧力と同圧になることを確認してください。  
 ⑤1次側制御弁を少量開放（流量 10L/min 以下）後、排水弁（V1）または末端試験弁をゆっくりと開放し、補助逆止弁に水が流れ、「カラカラ」音が聞こえることを確認してください。数回作動確認しても、補助逆止弁流水時の「カラカラ」音が聞こえずにクラッパが開放して（流水信号が出て）しまう場合は、補助逆止弁の作動不良が考えられます。その際は、自動警報弁を分解して補助逆止弁の確認を行ってください。



（「5. (5)補助逆止弁の確認および清掃」【12 頁】参照）

なお、補助逆止弁の作動確認時に1次側制御弁の急激な開放や補助加圧ポンプの起動などにより1次側と2次側の圧力差が大きくなると、クラッパが開放する場合がありますので注意してください。

- ⑥補助逆止弁の作動確認後、すぐに④で開放した排水弁（V1）や末端試験弁等を閉止してください。  
 ⑦1次側制御弁をゆっくりと全開にしてください。  
 ⑧継続的にオートドリップからの排水がないことを確認してください。

（オートドリップからの排水が続いたり、圧力スイッチが作動するときは、クラッパが閉止していない、クラッパパッキンからシール漏れしていることがありますので、分解調査が必要です。

「5. (5)補助逆止弁の確認および清掃」【12 頁】を参考に本機器の分解調査をしてください。）

- ⑨①で行った連動遮断を復旧してください。

(2) ストレーナおよびオートドリップの清掃

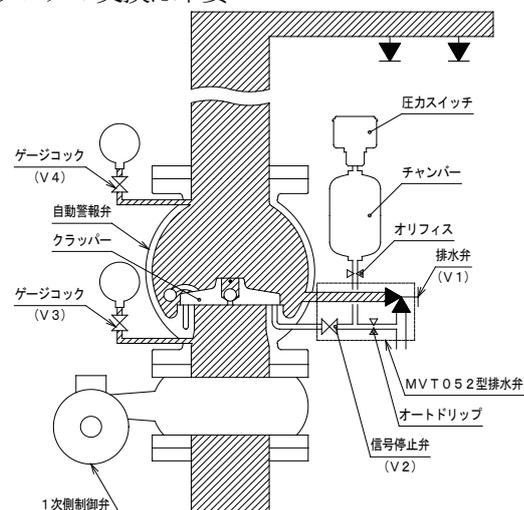
① 次の部品を準備してください。

No.	部品名称	仕様	数量	備考
1	Oリング (排水弁キャップフランジ用) ※1	7. (2)定期交換推奨部品 【15頁】参照	1	新品
2	シリコングリース	—	適量	汎用品

※1: 新規納入時はOリングの状態に問題がなければOリングの交換は不要

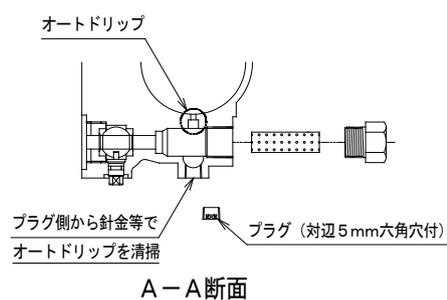
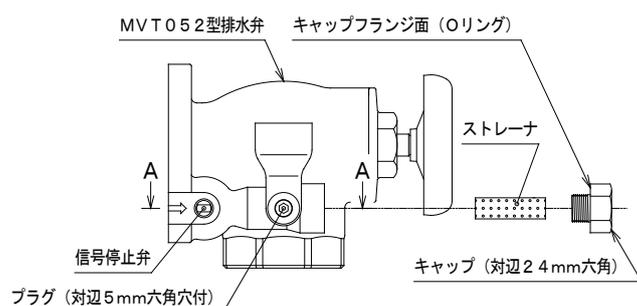
② 付属弁類の開閉状態を下表 (右図) の状態にしてください。

付属弁類の開閉状態			
排水弁 (V1)	: 閉	信号停止弁 (V2)	: 開
ゲージコック (V3)	: 開	ゲージコック (V4)	: 開
1次側制御弁	: 開		



③ 信号停止弁 (V2) 【二面幅 4mm】を閉止してください。

④ MVT052 型排水弁のキャップ (対辺 24mm 六角) を外し、ストレーナを外してください。 (下図参照)



A-A断面

⑤ ストレーナを清掃してください。

⑥ プラグ (対辺 5mm 六角穴付) を外し、針金 (φ 1mm×100mm 程度) 等でオートドリップを清掃してください。

⑦ ⑥で外したプラグを取り付けてください。

⑧ ④で外したストレーナを変形させないように MVT052 型排水弁へ挿入し、キャップのキャップフランジ面およびOリングにシリコングリースを塗布し、キャップを締め付けてください。

(Oリングは①で準備した新品に交換してください。なお、新規納入時はOリングの状態に問題がなければOリング交換の必要はありません。)

⑨ 信号停止弁 (V2) を開放し、付属弁類の開閉状態が②の状態であることを確認してください。

(3) 圧カスイッチの復旧時間の確認

保守点検で圧カスイッチの作動確認後、圧カスイッチの復旧時間を確認してください。

復旧時間が「10. (2)作動・復旧特性図 (圧力-時間) 」【19頁】の復旧時間より大幅に時間がかかる場合は、チャンバー1次側のオリフィスのごみ詰まりかオートドリップのごみ詰まりのおそれがあります。オリフィス (「5. (6)オリフィスの確認および清掃」【13頁】参照) およびオートドリップ (「5. (2)ストレーナおよびオートドリップの清掃」【11頁】参照) の確認および清掃を行ってください。

(4) 圧力計の指示値の確認

監視状態で、1次側圧力 (P1) と2次側圧力 (P2) を確認し、最高使用圧力 (1.4MPa) 以下であることを確認してください。最高使用圧力 (1.4MPa) を超えていた場合は、最高使用圧力 (1.4MPa) 以下かつ1次側圧力 (P1)  $\leq$  2次側圧力 (P2) となるように調整してください。

以下の(5)および(6)は、本項(1)および(3)の確認項目で異常が確認された場合の調査項目となります。異常が確認されなかった場合の実施は不要です。

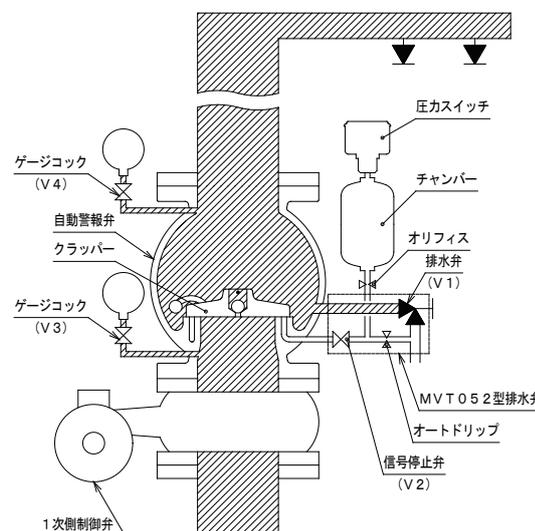
(5) 補助逆止弁の確認および清掃

①次の部品を準備してください。

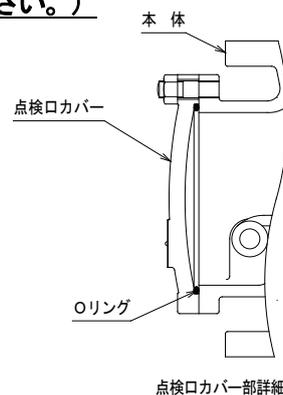
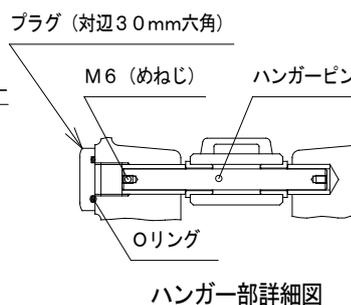
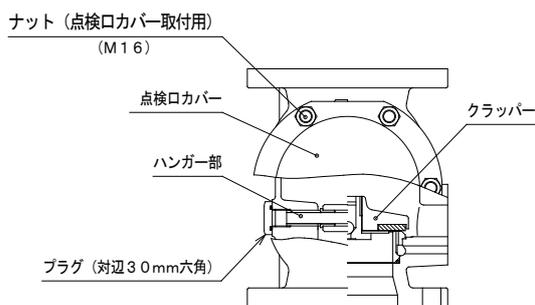
No.	名称	仕様	数量	備考
1	Oリング (点検口カバー用)	7. (2)定期交換推奨部品 【15頁】参照	1	点検口カバー用 (新品)
2	Oリング (プラグ用)		1	プラグ用 (新品)
3	シリコングリース	汎用品	適量	Oリング塗布用

②付属弁類の開閉状態を下表 (右図) の状態にしてください。

付属弁類の開閉状態			
排水弁 (V1)	: 閉	信号停止弁 (V2)	: 開
ゲージジョック (V3)	: 開	ゲージジョック (V4)	: 開
1次側制御弁	: 開		



- ③1次側制御弁を閉止してください。
- ④排水弁 (V1) を開放し、自動警報弁2次側の水抜きを行ってください。
- ⑤排水弁 (V1) からの排水が完了 (流水音がしない) し、1次側と2次側の圧力計が0になっていることを確認してください。
- ⑥点検口カバー (M16 ナットで固定) を外してください。  
なお、自動警報弁分解時は、自動警報弁内部の残水が出ますので、必要に応じて床面や周辺機器を養生してください。
- ⑦自動警報弁の側面にあるプラグ (対辺30mm六角) を外してください。
- ⑧ハンガーピンのめねじ (M6) 部にボルト (M6×L50以上) を2~3回転ねじ込み、ハンガーピンを自動警報弁より引き抜いてください。 **(ボルトは現場ごとに準備してください。)**



⑨クラッパー組品を外してください。

- ⑩クラッパー組品の中心にある補助逆止弁のゴミ詰まりやボールの固着を確認してください。ゴミ詰まりやボール固着があった場合は、清掃等を行い、ボールが動くようにしてください。
- ⑪クラッパー組品を自動警報弁に取り付け、⑧で引き抜いたハンガーピンを自動警報弁に差し込んでください。
- ⑫⑧で取り付けしたボルトを外し、⑦で外したプラグをねじ込んでください。  
(O リングは①で準備した新品に交換し、シリコングリースを塗布してください。)
- ⑬点検口カバーを取り付けてください。  
(O リングは①で準備した新品に交換し、シリコングリースを塗布してください。)
- ⑭「4. (4)水張り作業」【9 頁】を行ってください。

(6) オリフィスの確認および清掃

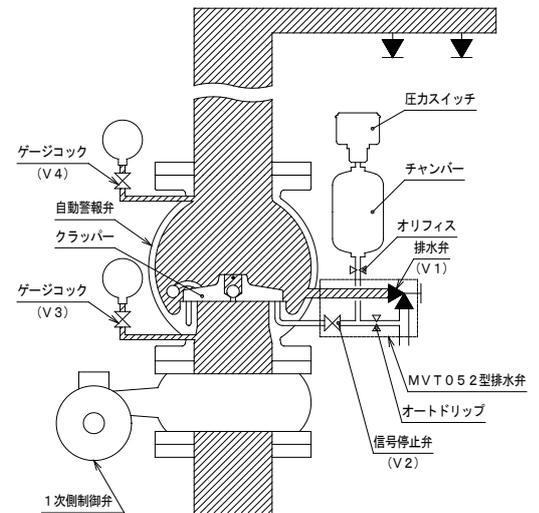
「5. (3)圧カスイッチの復旧時間の確認」【11 頁】で、圧カスイッチの復旧時間が「10. (2)作動・復旧特性図 (圧力-時間)」【19 頁】の復旧時間より大幅に時間がかかる場合は、チャンバー1 次側のオリフィスにごみ等が詰まっていることがあります。次によりオリフィス確認およびの清掃を行ってください。

①次の部品を準備してください。

No.	名称	仕様	数量	備考
1	ユニオンガスケット	7. (2)定期交換推奨部品【15 頁】参照	1	新品
2	シールテープ	—	適量	

②付属弁類の開閉状態を下表 (右図) の状態にしてください。

付属弁類の開閉状態			
<b>排水弁 (V1)</b>	: 閉	<b>信号停止弁 (V2)</b>	: 開
<b>ゲージコック (V3)</b>	: 開	<b>ゲージコック (V4)</b>	: 開
<b>1 次側制御弁</b>	: 開		



③信号停止弁 (V2) 【二面幅 4mm】を閉止してください。

④圧カスイッチ 1 次側の F 型ユニオン(3/8) 【二面幅 23mm, 37mm】を外した後、チャンバーを外してください。

なお、この時残水が出る場合がありますので、必要に応じて床面や周辺機器を養生してください。

また、圧カスイッチは結線されている状態のため、取り扱いに注意してください。

⑤オリフィスを取り外し、ゴミ詰まりがないか確認し、必要に応じて清掃してください。

また、オリフィス内のボールが固着していた場合は、ボールが動くように清掃してください。

⑥オリフィスおよびチャンバーを取り付けてください。

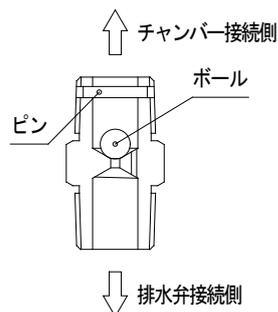
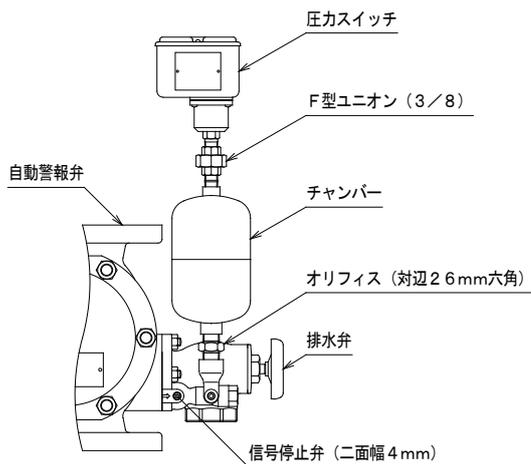
なお、オリフィス取付時はオリフィスの取付方向 (下図参照) に注意してください。

(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。)

⑦④で外した F 型ユニオン(3/8) 【圧カスイッチ含む】を取り付けてください。

(ユニオンガスケットは①で準備した新品に交換してください。)

⑧信号停止弁 (V2) を開放し、付属弁類の開閉状態が②の状態であることを確認してください。



オリフィス内部構造および取付方向

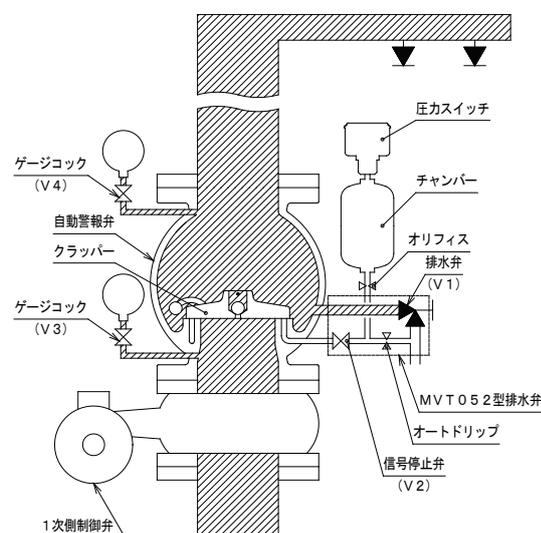
## 6. 運用

### (1) 常時 (監視時)

付属弁類の開閉状態を下表 (右図) の状態にしてください。  
 なお、信号停止弁 (V2) が閉止していると、クラッパーが開放しても、流水信号が出ませんので注意してください。

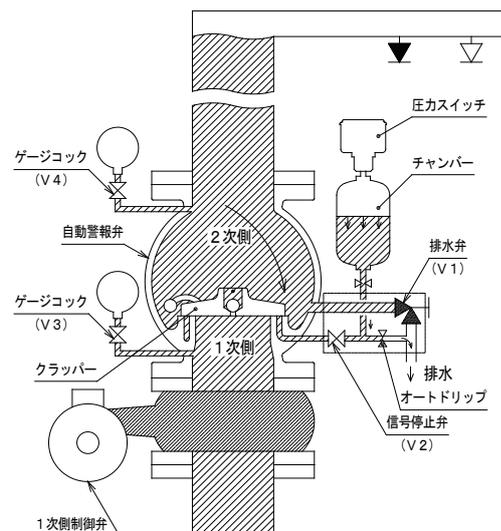
付属弁類の開閉状態			
排水弁 (V1)	: 閉	信号停止弁 (V2)	: 開
ゲージコック (V3)	: 開	ゲージコック (V4)	: 開
1次側制御弁※	: 開		

※1次側制御弁は全開としてください。



### (2) 復旧時

- ① 火災が完全に鎮火したことを確認後、1次側制御弁を閉止し、放水を停止してください。  
 (必要に応じて連動遮断等を行ってください。)
- ② 消火ポンプを停止してください。
- ③ 排水弁 (V1) および末端試験弁を開放して2次側配管内の残水を排水してください。
- ④ 必要に応じてスプリンクラーヘッドなどを新品に交換してください。
- ⑤ 「4. (4)水張り作業」【9頁】を行ってください。



## 7. 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場合があります。保守点検時に不具合が発見された場合は、その都度適切な処置（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	推奨オーバーホール（交換）時期	定期交換推奨部品
自動警報弁 （本弁）	設置後 約 10 年 O リングは分解の都度交換	クラッパーパーパッキン O リング
排水弁	分解の都度交換	O リング
圧力スイッチ	設置後 約 10 年	MSP013A 型 一式
F 型ユニオン	分解の都度交換	ガスケット

※クラッパーパーパッキンおよび圧力スイッチの交換は、本項(3)、(4)を参照してください。

クラッパーパーパッキンおよび O リング類は下表の仕様のものに交換してください。

	自動警報弁（本弁）		排水弁	ユニオン
	クラッパーパーパッキン	O リング※（NBR 製）		ガスケット
		点検口カバー部	プラグ部	キャップフランジ部
MAC069C-RP	専用品	P115	S20	3/8 （F 型用）
MAC084C-RP				
MAC104C-RP		G25		
MAC129C-RP				
MAC154C-RP				

※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。

### (3) クラッパーパーパッキンの交換

①次の部品を準備してください。

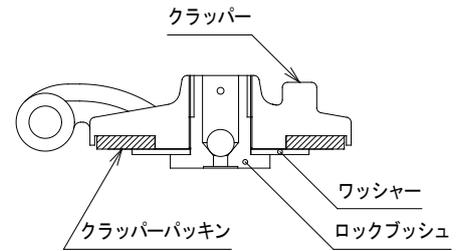
No.	名称	仕様	数量	備考
1	クラッパーパーパッキン※	「7. (2)定期交換推奨部品」 【15 頁】参照	1	新品
2	O リング（点検口カバー部）※		1	新品
3	O リング（プラグ部）※		1	新品
4	シリコングリス	—	適量	O リング塗布用

※サイズごとに仕様が異なるため、手配時は注意してください。

②「5. (5)補助逆止弁の確認および清掃」【12 頁】の②～⑩によりクラッパーパー組品の取り外しおよび補助逆止弁のボールの清掃を行ってください。

③クラッパーからロックブッシュを外してください。

ロックブッシュ仕様	
型式	サイズ
MAC069C~104C	対辺 46mm 六角
MAC129C, 154C	対辺 60mm 六角



クラッパー組品

④クラッパーパッキンを交換してください。

新しいクラッパーパッキンは以下表および  
右上図「クラッパー組品」を参照し、取付方向に注意して交換してください。

クラッパーパッキンの取付方向指示	
取付方向	外観
クラッパー側 : 右上図「クラッパー組品」上面方向	光沢無し
ロックブッシュ側 (シート面) : 右上図「クラッパー組品」下面方向	光沢有り

⑤クラッパーにロックブッシュをねじ込んでください。

(右図のようにワッシャーを忘れずに組み込んでください。)

⑥「5. (5)補助逆止弁の確認および清掃」【12 頁】の⑪~⑬によりクラッパーの取り付けおよび自動警報弁の組み立てを行ってください。

⑦「4. (4)水張り作業」【9 頁】を行ってください。

#### (4) 圧力スイッチの交換

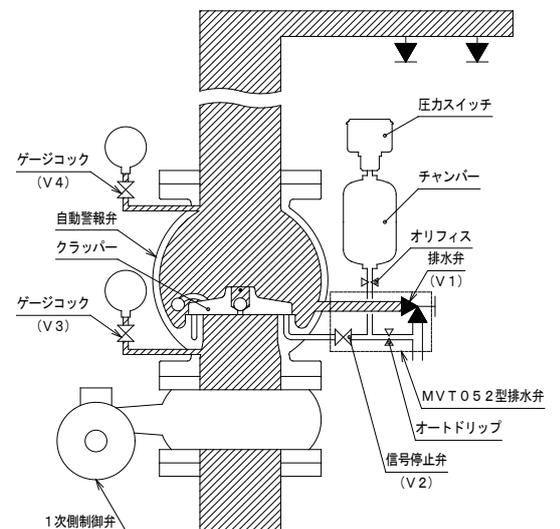
①次の部品を準備してください。

No.	名称	仕様	数量	備考
1	圧力スイッチ	「7. (2)定期交換推奨部品」	1	新品
2	F型ユニオン用ガスケット	【15 頁】参照	1	新品
3	シールテープ	—	適量	圧力スイッチ用

②必要に応じて連動遮断や制御盤にて圧力スイッチに送る電源を遮断してください。

③付属弁類の開閉状態を下表 (右図) の状態にしてください。

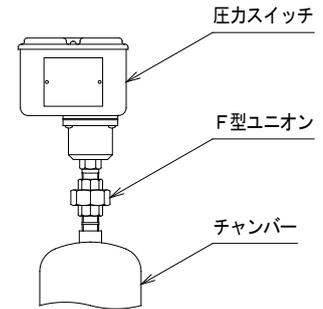
付属弁類の開閉状態			
排水弁 (V1)	: 閉	信号停止弁 (V2)	: 開
ゲージコック (V3)	: 開	ゲージコック (V4)	: 開
1次側制御弁	: 開		



④信号停止弁 (V2) 【二面幅 4mm】を閉止してください。

⑤圧力スイッチに結線してあるケーブルを外してください。  
(圧力スイッチの蓋および端子部は M4 ねじで固定)

- ⑥圧カスイッチ1次側のF型ユニオン(3/8)【二面幅23mm, 37mm】を外し、圧カスイッチを外してください。
- ⑦新しい圧カスイッチに⑥で外したF型ユニオン(3/8)を取り付けてください。(圧カスイッチの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。)
- ⑧⑤で外したケーブルを圧カスイッチに結線してください。なお、結線は「COM(1)」と「NC(2)」端子に接続してください。  
(詳細は「4. (3)結線【8頁】参照」)
- ⑨信号停止弁(V2)を開放し、付属弁類の開閉状態が③の状態であることを確認してください。
- ⑩②で行った連動遮断および圧カスイッチの電源を復旧してください。



## 8. 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。

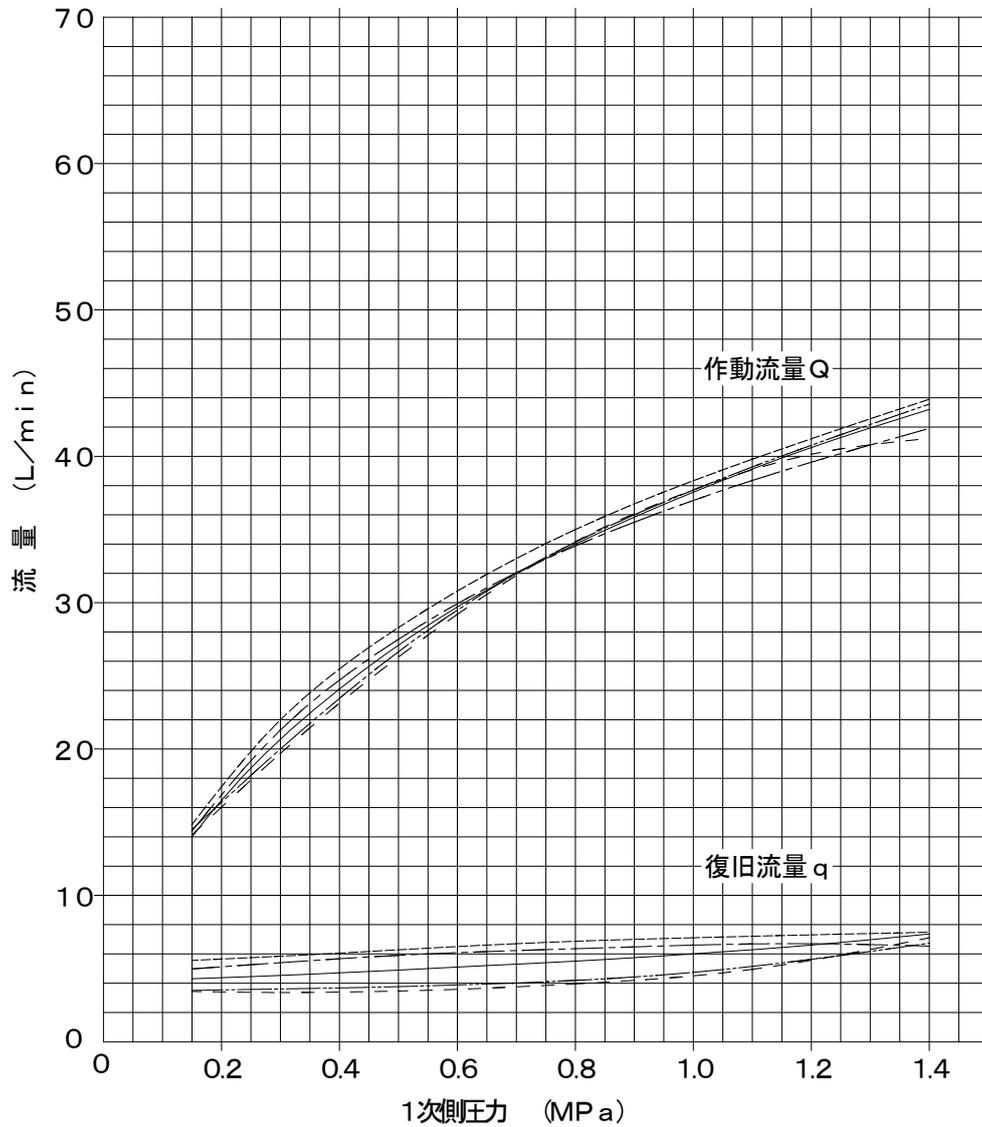
現象	考えられる原因	処置・対策
流水しない	1次側の制御弁が閉まっている	1次側制御弁を開放してください。
開放信号が出ない (圧力スイッチが 作動しない)	信号閉止弁が閉まっている	信号閉止弁を開放してください。
	圧力スイッチが故障している	圧力スイッチを交換してください。 (7.(4)圧力スイッチの交換【16頁】参照)
	オリフイスにごみが詰まっている	オリフイスを清掃してください。 (5.(6)オリフイスの確認および清掃【13頁】参照)
	オリフイスのボールが固着している	
開放信号(圧力スイッチ) の復旧が遅い	オリフイスにごみが詰まっている	ホトリップを清掃してください。 (5.(2)ストレーンおよびホトリップの清掃【11頁】参照)
	ホトリップにごみが詰まっている	
クラップーが頻繁に開放する	補助逆止弁が固着している	補助逆止弁廻りを清掃してください。 (5.(5)補助逆止弁の確認および清掃【12頁】参照)
ホトリップからの排水 が止まらない	クラップーに異物が噛み込んでいる	異物を取り除いてください。
	クラップーパッキンに傷がついている	クラップーパッキンを交換してください。 (7.(3)クラップーパッキンの交換【15頁】参照)
排水弁からの排水が 止まらない	排水弁に異物が噛み込んでいる	異物を取り除いてください。
	排水弁のシートに傷がついている	排水弁(MVT052型)を交換してください。
1次側圧力と2次側圧 力の差が大きい	温度上昇により2次側配管が昇 圧している	排水弁などから圧力を逃がしてください。

## 9. 仕様

型式名称	MAC069C-RP	MAC084C-RP	MAC104C-RP	MAC129C-RP	MAC154C-RP
国検型式番号	流第9~8~3号	流第8~5~3号	流第4~3~5号	流第4~4~5号	流第4~5~5号
呼び圧力・呼び径	10K-65	10K-80	10K-100	10K-125	10K-150
使用圧力範囲	0.15~1.4 MPa				
試験耐圧力	2.0 MPa, 2分間				
検知流量定数	50・60併用				
作動流量	50 L/min以上				
不作動流量	10 L/min以下				
接続フランジ	JIS10K 65A FF	JIS10K 80A FF	JIS10K 100A FF	JIS10K 125A FF	JIS10K 150A FF
取付方向	縦				
塗装色	赤				
質量	32 kg	32 kg	40 kg	51 kg	71 kg

## 10. 特性

### (1) 作動・復旧特性図 (圧力-流量)



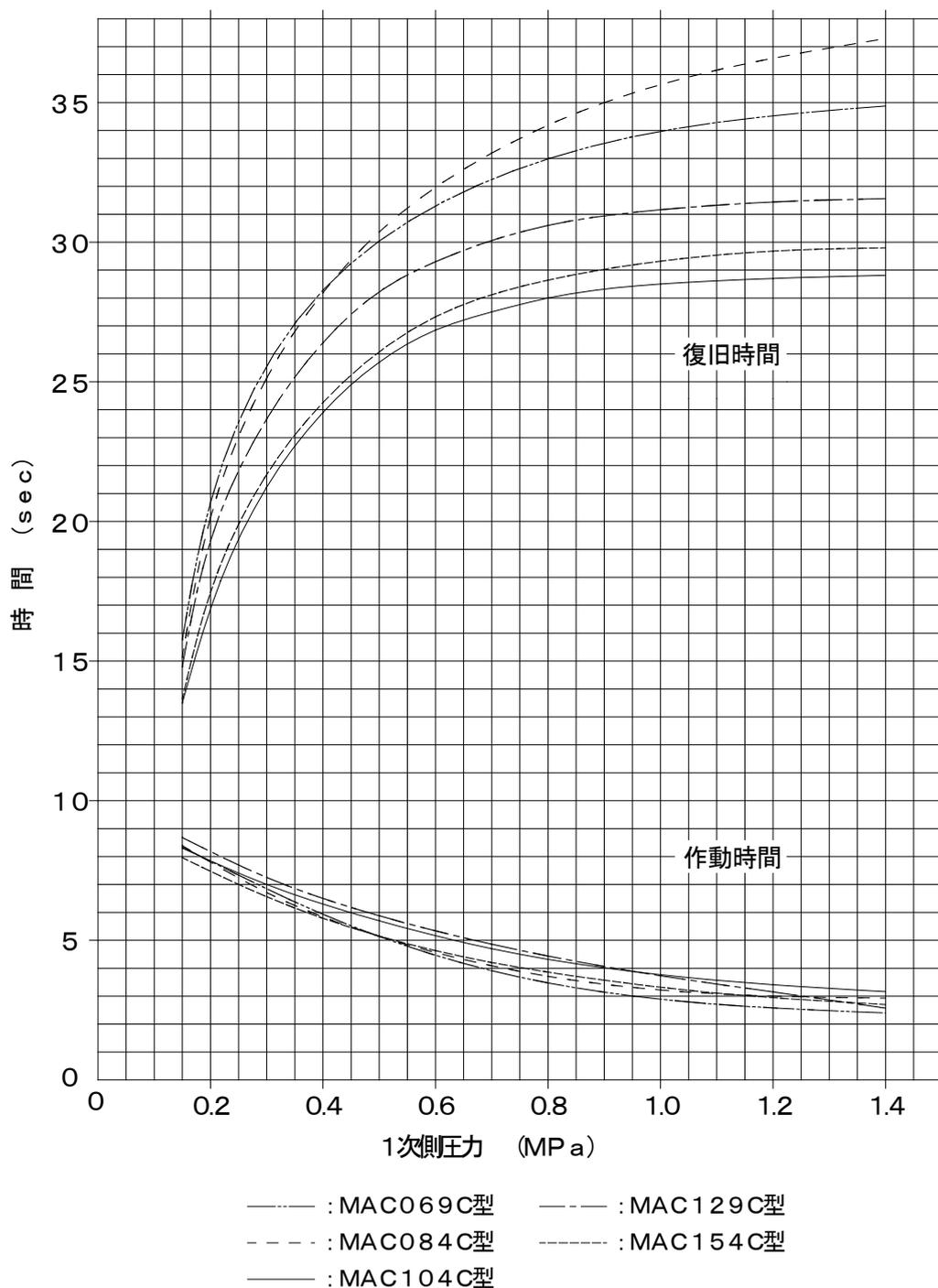
..... : MAC069C型      - · - · - : MAC129C型  
 - - - - : MAC084C型      - - - - - : MAC154C型  
 ——— : MAC104C型

本特性図の見方：1次圧  $P$  の時、弁体内に作動・復旧特性図に示す流量  $Q$  (例えば、MAC104C 型の場合、 $P=0.8\text{MPa}$  の時  $Q=34\text{L/min}$ ) 以上の流水があった場合、クラッパーが開放し、圧力スイッチの作動により流水検知装置は信号を發します。

作動後、流水検知装置 2 次側の弁を閉止するなど、流量が  $q$  (例えば、MAC104C 型の場合、 $P=0.8\text{MPa}$  の時  $q=5.5\text{L/min}$ ) 以下になるとクラッパーは閉止し、信号は停止します。

※本特性図は参考です。

(2) 作動・復旧特性図 (圧力-時間)



本特性図の見方: 前頁 作動・復旧特性図 (圧力-流量) に示す作動, 復旧に要する時間を示します。

※本特性図は参考です。

# 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
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	〒920-0806	金沢市神宮寺2丁目10番5号	(076)252-6211
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	岡山市北区下中野328番113号	(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
杉並営業所	〒168-0074	東京都杉並区上高井戸1丁目13番1号(ルート上高井戸ビル3階)	(03)3306-0451
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
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	浜松市中区曳馬6丁目23番16号(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7番76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	〒650-0031	神戸市中央区東町122番地2(港都ビル2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	〒870-0822	大分市大道町1丁目6番5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

