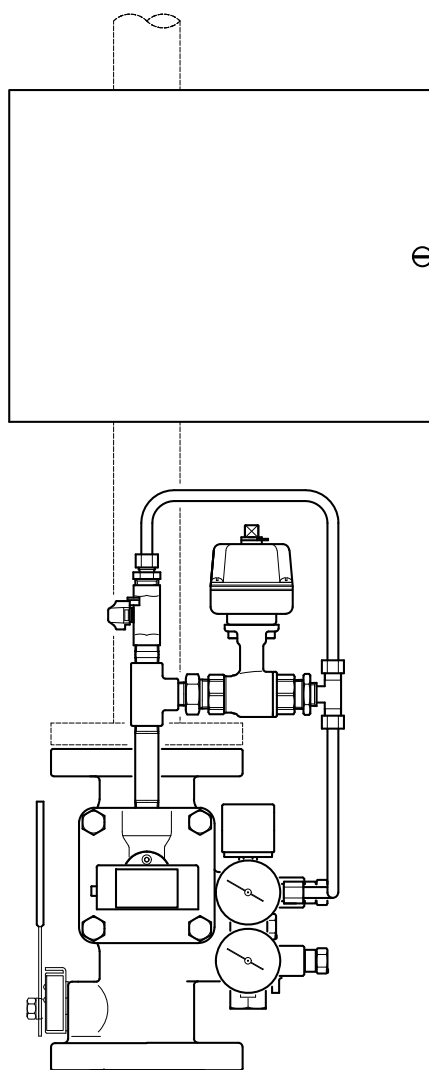


MANJ001-40型  
共同住宅用 充水予作動式流水検知装置  
ガイドブック



**NOHMI**

いつでも使用できるように大切に保管してください

1. 安全にご使用いただくために




- ・ ご使用前にこの「安全にご使用いただくために」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を未然に防止するものです。
- ・ 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。

絵表示の見方

-  左の記号は危険・警告・注意を促す内容があることを告げるものです。
-  左の記号は禁止の行為を告げるものです。
-  左の記号は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。

 警告	常時、付属する弁類は、開閉表示に従ってセットしてください
 注意	配管耐圧試験時、プランジャーポンプの逃がしなしの締切り運転は、絶対に行わないでください。ポンプ最高使用圧力を超過し設備破損の原因になります。(逃がし量を0としないこと)
 注意	設備の点検などは消防設備士などの有資格者が行ってください。 点検もしくは修理が必要な場合は、専門業者に依頼してください 本弁や逆止弁などのシート部に異物が噛み込むと弁座漏れの原因になります。施工時、配管内に異物が入らないように注意してください。 スプリンクラーヘッド作動時以外の配管内圧力低下によ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を設置してください。

## 2. 本装置ご採用にあたってのお願い

- (1) 共同住宅用スプリンクラー設備の基準（平成 18 年消防庁告示第 17 号）には、本設備を使用した充水予作動式スプリンクラー設備に関する規定はありません。従って、充水予作動式スプリンクラー設備の設置にあたっては、事前に所轄消防署と打ち合わせのうえ、承認を得てください。
- (2) 充水予作動式スプリンクラー設備の監視および制御は、自動火災報知設備にて行います。充水予作動式スプリンクラー設備の設置計画および設計にあたっては、自動火災報知設備と整合を図ってください。

## 3. 概要

本流水検知装置は、共同住宅用スプリンクラー設備に用いる充水予作動式の流水検知装置です。自火報知感知器が作動すると流水検知装置の弁体が開放可能な状態になり、スプリンクラーヘッドの作動に伴う配管内の減圧で弁体が開放し流水信号を発信します。

本流水検知装置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」（昭和 58 年 1 月 18 日自治省令第 2 号第 12 条に基づく基準の特例）による型式承認試験に合格した製品です。

## 4. 構造および動作説明

### (1) 構造

本流水検知装置は、本弁、制御弁、遠隔起動弁、手動起動弁、テスト弁兼排水弁などにより構成されています。また、別手配で流水検知装置用中継器、中継器箱を設置します。

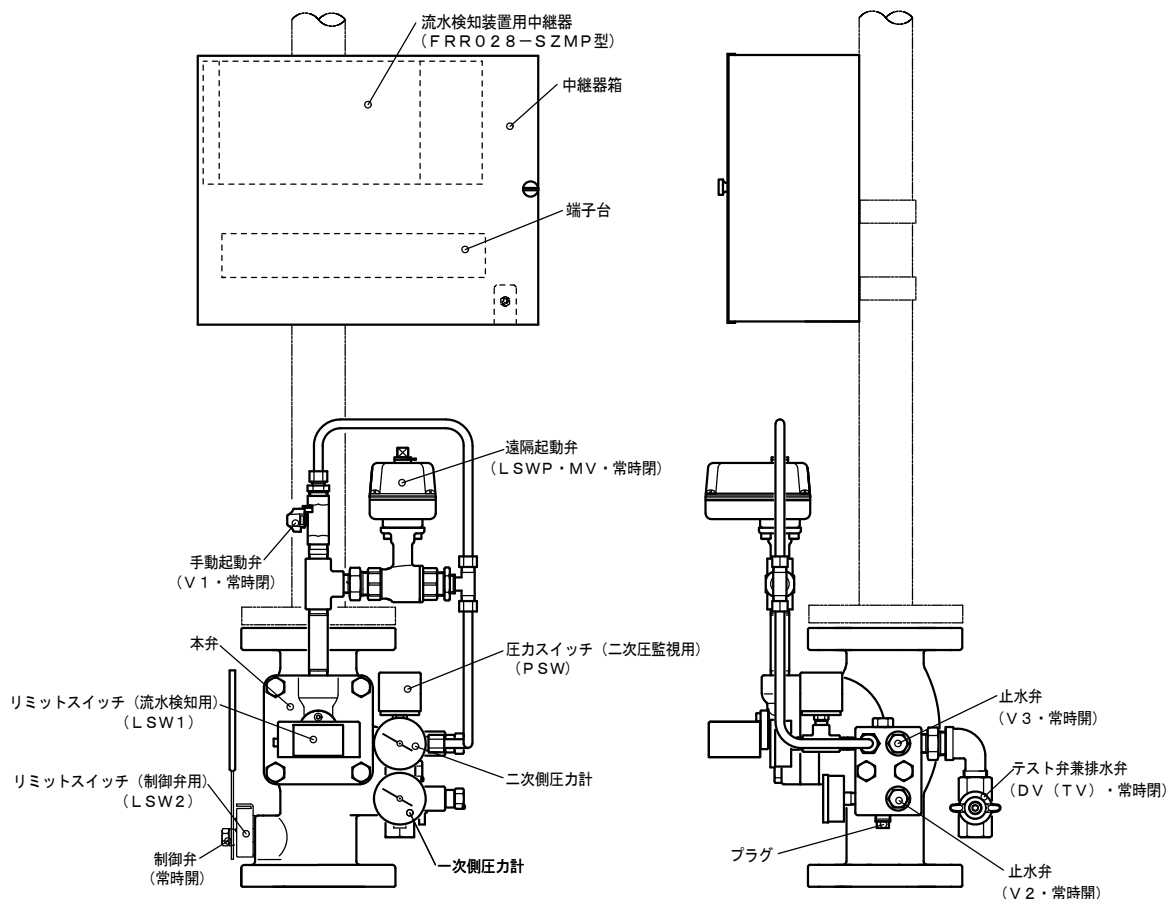


図 1. 充水予作動式流水検知装置構成図

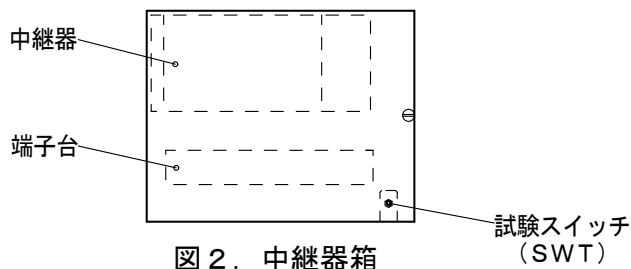
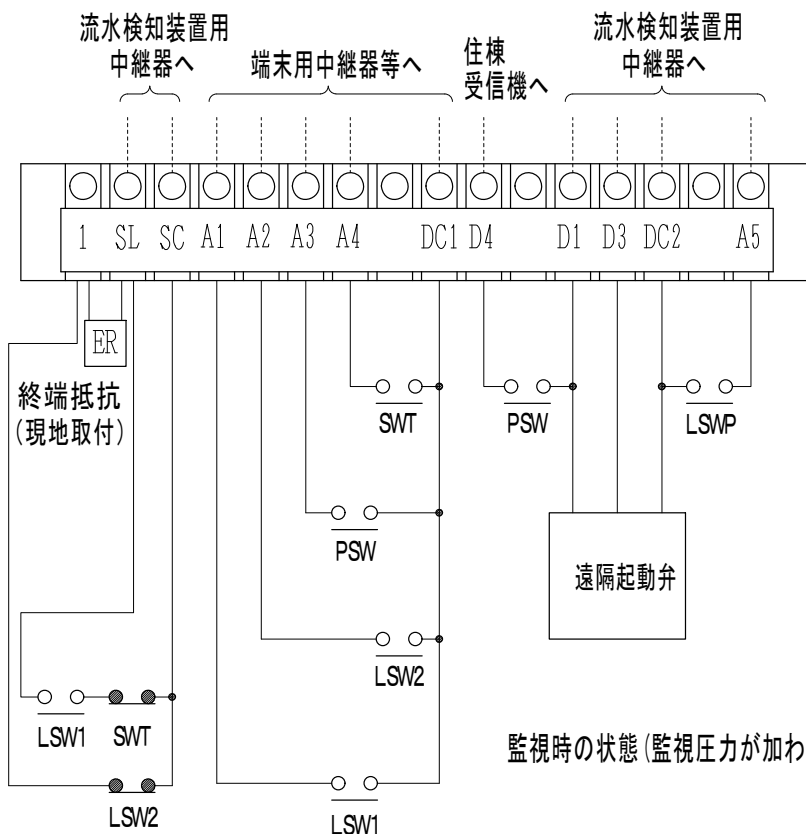


図2. 中継器箱

表1. 接点定格など

	接点構成	接点定格
リミットスイッチ (流水検知用) (LSW1)	2 a	AC125V 0.1A DC30V 0.1A
リミットスイッチ (制御弁用) (LSW2)	1 a 1 b	AC125V 0.1A DC30V 0.1A
試験スイッチ (SWT)	1 a 1 b	AC28V 0.1A DC28V 0.1A
圧カスイッチ (2次圧低下警報) (PSW)	2 a	DC30V 0.1A
遠隔起動弁 (LSWP)	1 a	DC30V 2A



監視時の状態 (監視圧力が加わった状態) を示す。

図3. 端子台配線略図

- ・ 端子台配線略図は、自動火災報知設備との接続を示したものです。
- ・ 当社の住棟受信機、流水検知装置用中継器 (FRR028-SZMP 型) および共同住宅用受信機 (GP 型 3 級受信機) を使用する場合、終端抵抗 (ER) を 4.7kΩ としてください。なお、共同住宅用受信機のみ他社製品を使用する場合は、当該共同住宅用受信機の終端抵抗の仕様に合わせてください。
- ・ 住棟受信機および流水検知装置用中継器に該当する部分が他社の場合は、結線や終端抵抗の仕様が異なる場合がありますので、当該メーカーにご確認願います。

表2. 終端抵抗の仕様

機器等	製造元			
	当社	当社	他社	他社
住棟受信機 および 流水検知装置用中継器	当社	当社	他社	他社
共同住宅用受信機	当社	他社	当社	他社
終端抵抗の仕様	4.7kΩ	他社仕様による	他社仕様による	他社仕様による



② 火災時

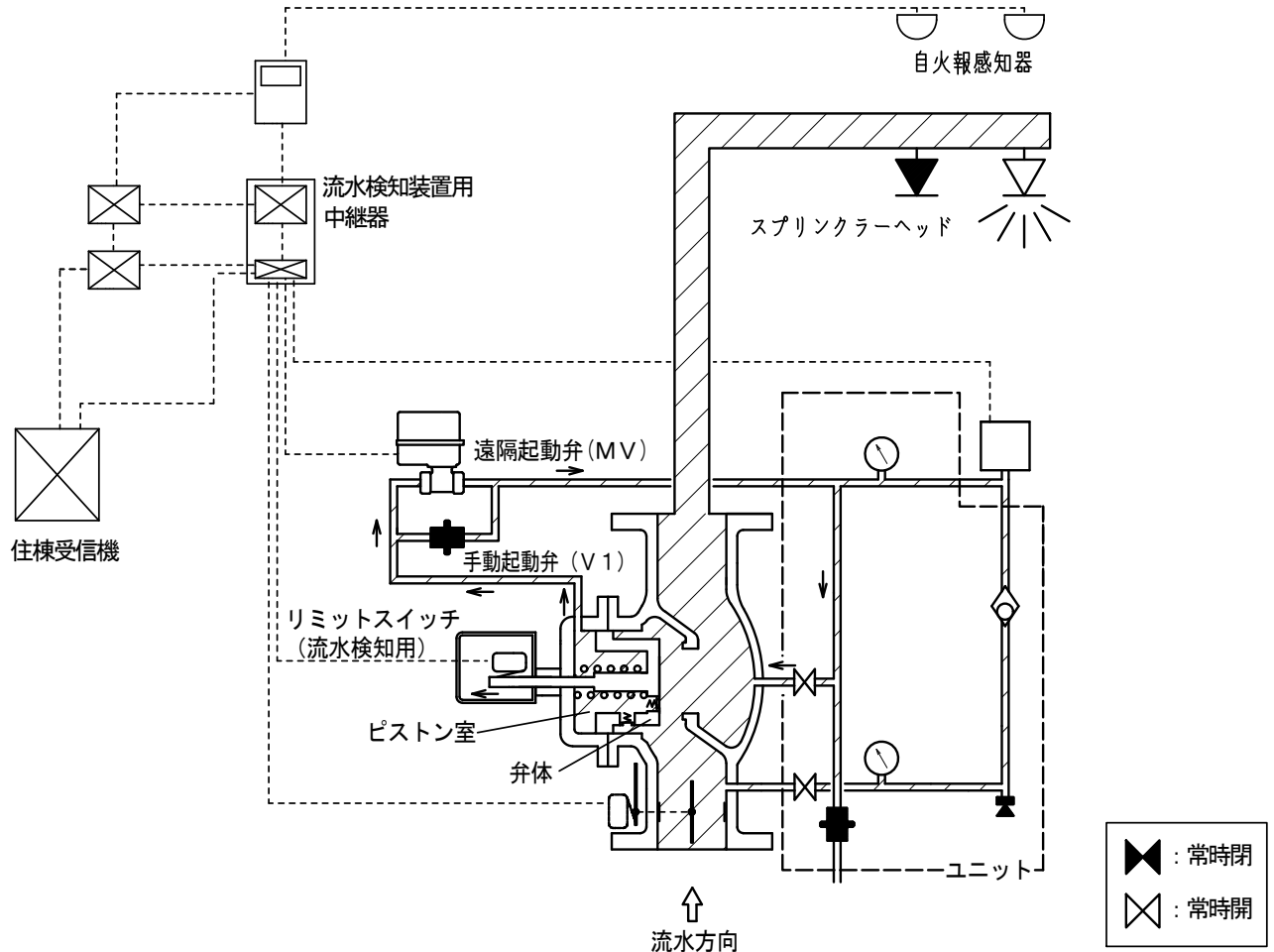


図5. 火災時の設備図

- ・ 火災が発生し、自火報感知器が作動すると、その信号により遠隔起動弁 (MV) が開放します。
- ・ 更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作動し、放水を開始します。
- ・ スプリンクラーヘッドが放水するとピストン室の水が遠隔起動弁 (MV) を経由して二次側配管に流れ、ピストン室が減圧し弁体が開放します。(手動起動弁 (V1) を手動で開放しても、スプリンクラーヘッドが作動した時に弁体を開放することが可能です。)
- ・ 弁体の開放をリミットスイッチ (流水検知用) で検知し、流水信号を発します。

③ 非火災時

- ・ 自火報感知器が作動しスプリンクラーヘッドが作動していない場合、遠隔起動弁 (MV) は開放しますが、スプリンクラーヘッドから放水することはありません。
- ・ 外力等によりスプリンクラーヘッドが作動した場合、二次側の配管内水は放水されますが、自火報感知器が作動していないため、遠隔起動弁が開放せず弁体が閉止しているため、それ以降の放水は継続しません。なお、一次側と二次側をつなぐ両方向逆止弁は、流量が多くなると閉止し、補給を停止します。このとき二次圧が低下するため、圧カスイッチ (二次側監視用) が作動し、住棟受信機に異常を表示します。

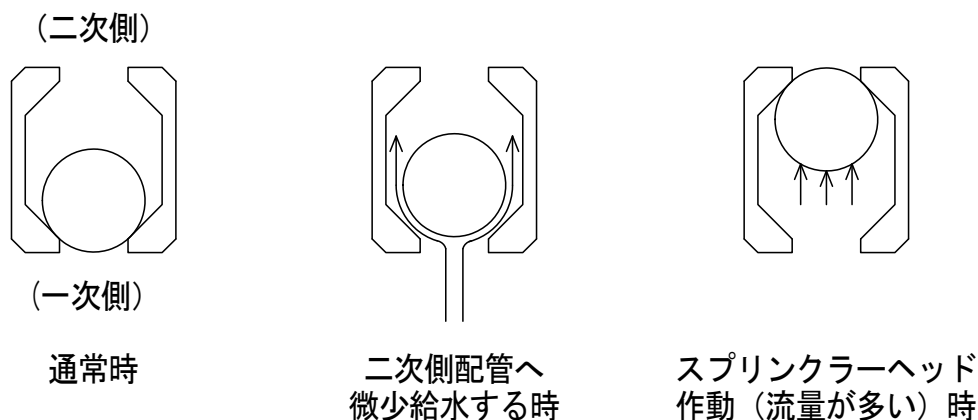


図6. 両方向逆止弁の動作

④ 自動火災報知設備の故障時

- ・ 自動火災報知設備に断線などの故障が発生した場合、住棟受信機に異常の発生を表示・警報すると共に、同受信機の故障接点を閉じ、全ての遠隔起動弁 (MV) に二次圧監視用圧カスイッチを介して電圧を印加します。このとき、二次側の圧力が低下していなければ、二次圧監視用圧カスイッチの接点は開放しており、遠隔起動弁 (MV) は動作せずに監視状態にあります。
- ・ 火災が発生し、その熱でスプリンクラーヘッドが作動し放水を開始すると、二次側の圧力が低下し圧カスイッチが動作します。
- ・ 圧カスイッチの動作 (接点閉路) により、スプリンクラーヘッドが作動した系統の遠隔起動弁 (MV) が開放し、ピストン室の減圧による弁体の開放で放水され流水信号が発信されます。


 <b>注意</b>	<p>東京消防庁管内では、「共同住宅用自動火災報知設備または住戸用火災報知設備の機能が停止したときに、充水予作動式流水検知装置の弁体の開放に影響ないこと」と指導されています。上記④の制御方法は、当社の自動火災報知設備で制御する場合の対応方法です。他社の自動火災報知設備に接続する場合には、第2技術部に問い合わせください。</p>
---------------	--

⑤ その他

- ・ 制御弁を閉止した場合、制御弁用のリミットスイッチが作動し、GP型3級受信機には断線異常信号を、住棟受信機などには制御弁閉止信号をそれぞれ発信します。


5. 施工上の注意

(1)保管

 <b>注意</b>	直射日光が当たる場所、高温多湿や凍結するような場所、振動のある場所には保管しないでください。
	本製品を落とした場合には使用しないでください。

(2)取り扱い

流水検知装置を持つ場合、変形しやすいハッチング部配管や部品等を持たないでください。太線の本弁を持ちながら、作業を行ってください。

 <b>注意</b>	ハッチングの配管類を持たず、本体のフランジ部などを持って持ち運びなどの作業を行ってください。配管部を持つと配管が折れ曲がり、漏れの原因となります。
	設置後、本流水検知装置や中継器ボックス、排水配管などを足場代わりにしないでください。

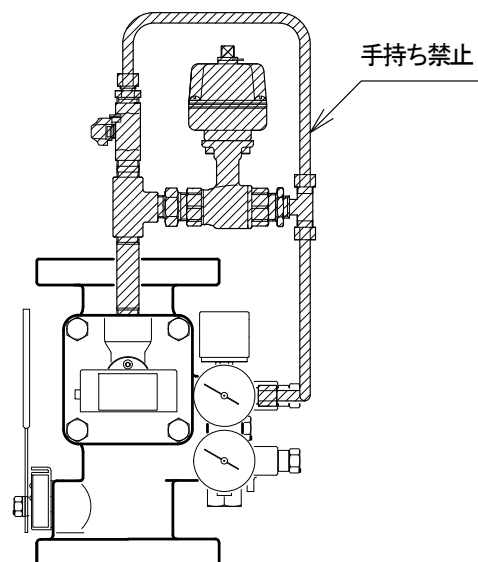


図7. 手持ち禁止箇所

(3) 中継器箱の取り付け方法

中継器箱は、蓋を開けた状態で、付属の配管取り付けバンドを用いて流水検知装置上部の配管(40A)に取り付けてください。

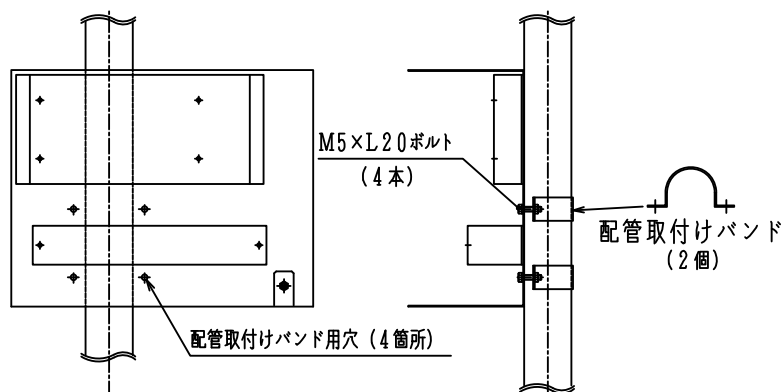


図8. 中継器箱の取付図

(4) 構成機器の組立て

梱包状態では圧力計（一次側、二次側）は組立てられていません。本体と同梱されていますので、図1の機器構成図を参照して、組立ててください。流水検知装置を設置した後の二次側圧力計の取り付けは困難になりますので、設置する前に圧力計を取り付けることをお勧めします。



(5) 配管施工

テスト弁兼排水弁 (DV(TV)) の二次側配管は、ユニオンもしくはフランジにて接続してください。

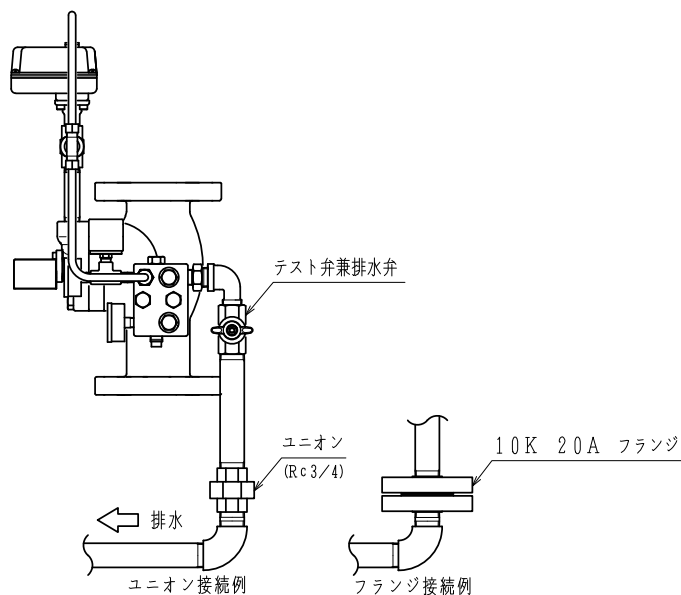


図9. 排水管の接続例

 <b>注意</b>	テスト弁兼排水弁 (DV(TV)) が詰まると放水試験ができなくなります。分解清掃できるように、テスト弁兼排水弁 (DV(TV)) の二次側は、ユニオンもしくはフランジで接続してください。
	テスト弁兼排水弁 (DV(TV)) の二次側配管に無理な力を掛けないように、排水管を接続してください。無理な力を掛けるとテスト弁兼排水弁 (DV(TV)) の一次側配管から漏れる場合があります。

(6) 結線方法

各構成機器と中継器箱内端子との結線は次のとおりとしてください。

① 自動火災報知設備との結線

図3の結線略図を参照してください。

② 出荷時結線図

工場から出荷する際、中継器箱内は、下図のように結線されています。

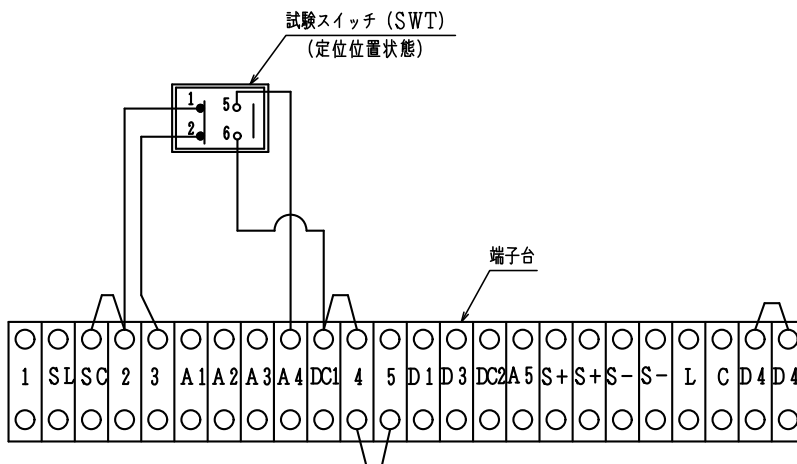


図10. 出荷時の結線図

③ 接続する端子記号

表3. MANJ001-40型 充水予作動式流水検知装置 結線仕様

流水検知装置本体		中継器箱
機器名称	監視時の接点状態	端子記号
リミットスイッチ 流水検知用 (LSW1)		3 SL 5 A1
リミットスイッチ 制御弁用 (LSW2)		A2 4 1 SC
遠隔起動弁 遠隔起動弁 (LSWP)  直流モータ定格 DC24V, 100mA以下	<p>電動弁閉時の状態図 弁開放：黒(-)、赤(+) 弁閉止：黒(-)、白(+)</p>	緑 → A5 赤 → D1 白 → D3 黒 → DC2
圧力スイッチ 2次圧低下警報 (PSW)		5 A3 D1 D4
試験スイッチ 試験スイッチ (SWT)		2 (結線済) 3 (結線済) A4 (結線済) DC1 (結線済)

終端抵抗取付



ケーブル仕様は、HP0.9mm<sup>2</sup>×4C×1.5m (試験スイッチ用は HP1.25mm<sup>2</sup>×4C)  
 終端抵抗は、端子記号 1-SL 間に取り付けてください。  
 終端抵抗の仕様は、(4/17) ページを参照してください。

(7) 止水弁および制御弁の開閉状態

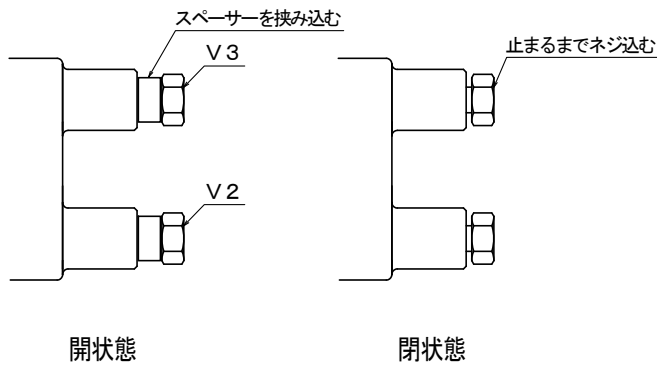


図 1 1. 止水弁開閉状態図

 <b>注意</b>	常時は、止水弁にスペーサーを挟んで置いてください。
---------------	---------------------------

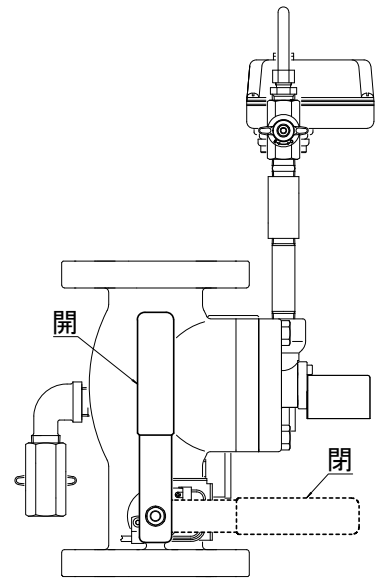


図 1 2. 制御弁開閉状態図

(8) 耐圧試験方法（弁記号は図 1 の機器構成図を参照してください）

流水検知装置の二次側配管の耐圧試験を行います。プラグを外し、めすおすエルボなどを使用し、耐圧試験用バルブ、圧力計を取り付けてください。

表 4. 耐圧試験方法

No.	項目	弁の開閉状態（○：開放状態 ×：閉止状態） 網掛け部は操作箇所を示します。						耐圧試験用バルブ
		制御弁	MV	V1	V2	V3	DV(TV)	
1	該当する流水検知装置の各弁を右の状態にしてください。プランジャーポンプより試験圧力まで加圧してください。	×	×	×	○	○	×	○
2	耐圧試験用バルブを閉止し漏れを確認してください。	×	×	×	○	○	×	×

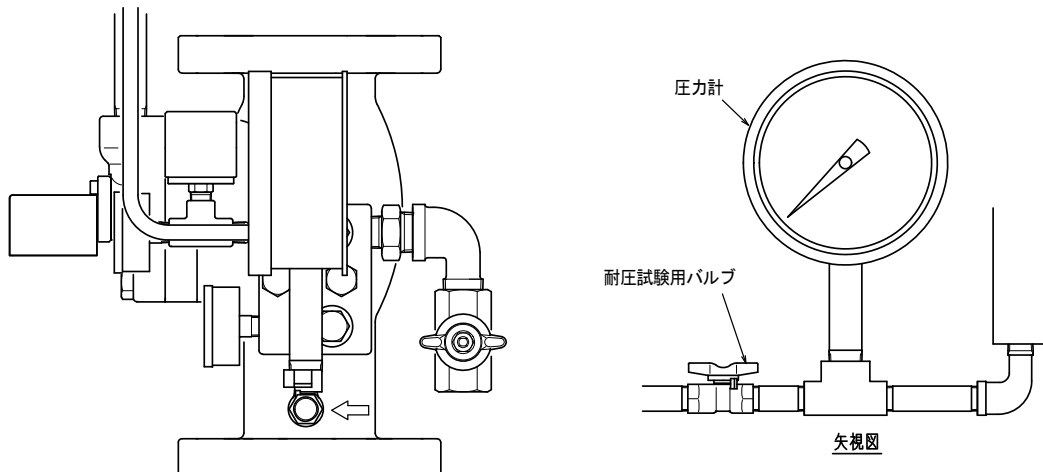



図 1 3. 耐圧試験用バルブ取付図



 <b>注意</b>	プラグを外した後、めすおすエルボを接続するなど、フランジ部に干渉しないように耐圧試験用配管を接続してください。
	試験後、めすおすエルボを取外し、シールテープを使用しプラグの取り付けを行ってください。

(9) 水張りおよび、ピストン室の空気抜き方法（消火ポンプ、排水管の施工終了後）

配管工事が終了後、消火ポンプでスプリンクラー配管の水張りを行います。また、本流水検知装置の誤作動を防止するために、ピストン室の空気抜き作業を同時に行います。

表5. 水張りおよび、ピストン室空気抜き方法

No.	項目	弁の開閉状態（○：開放状態 ×：閉止状態） 網掛け部は操作箇所を示します。					
		制御弁	MV	V1	V2	V3	DV(TV)
1	各弁を右の状態にしてください。	×	×	×	○	○	×
2	消火ポンプを起動します。（全ての作業が終了するまで起動しておいてください。）	×	×	×	○	○	×
3	手動起動弁(V1)を開放してください。	×	×	○	○	○	×
4	制御弁を少し開放し充水してください。	○ (少し)	×	○	○	○	×
5	充水後、制御弁を全開してください。	○	×	○	○	○	×
6	テスト弁兼排水弁（DV(TV)）を全開してください。	○	×	○	○	○	○
7	手動起動弁(V1)の開閉をゆっくり5回行い、ピストン室の空気を抜いてください。（開放、閉止の間隔は5秒以上開けてください。）	○	×	○⇔×	○	○	○
8	最後は手動起動弁(V1)を開放状態にしてください。	○	×	○	○	○	○
9	テスト弁兼排水弁（DV(TV)）を閉止してください。	○	×	○	○	○	×
10	手動起動弁(V1)を閉止してください。	○	×	×	○	○	×
11	消火ポンプを停止してください。	○	×	×	○	○	×

 <b>警告</b>	作業終了後、付属する弁類の開閉状態が図1のとおり正常であることを確認してください。
 <b>注意</b>	全ての流水検知装置の水張りが終わるまで、消火ポンプを停止しないでください。両方向逆止弁は時間が経過すると徐々に二次側から一次側へ漏れ、水張りを終えた流水検知装置の二次圧が低下する場合があります。 消火ポンプを停止する必要がある場合、次回消火ポンプを起動するまで、水張りを終えた系統の元弁(ない場合は、制御弁)を閉止してください。

6. 取扱い


(1)常時（監視時）

付属する弁類の、開閉状態が図1のとおり正常であることを確認してください。

(2)火災時の復旧

火災時の復旧操作は次の手順で行ってください。

- ① 火災が完全に鎮火したことを確認した後、制御弁を閉止し放水を停止する。
- ② テスト弁兼排水弁（DV(TV))を開放し、二次側配管の水を排水する。
- ③ 消火ポンプ制御盤のポンプ停止スイッチを押して消火ポンプ停止する。
- ④ 自火報感知器の火災信号を復旧し、住棟受信機より遠隔起動弁(MV)を閉止する。
- ⑤ 住棟受信機の復旧ボタンを押す（遠隔起動弁への微弱電流を停止する。）
- ⑥ 火災により作動したスプリンクラーヘッドを新品に交換する。
- ⑦ 水張りおよび、ピストン室の空気抜き作業完了後、スプリンクラーヘッドから漏れのないことを確認する。また、付属する弁類の開閉状態が図1のとおりにセットされていることを確認し、設備を監視状態に戻す。

 <b>注意</b>	住棟受信機より遠隔起動弁を閉止した場合、遠隔起動弁が閉止した後も微弱電流が遠隔起動弁に流れます。住棟受信機から遠隔起動弁を閉止した後に、住棟受信機の復旧ボタンを押して設備を復旧させてください。
---	--

(3)スプリンクラーヘッド破損時の復旧


スプリンクラーヘッド破損時の復旧操作は次の手順で行ってください。

- ① 制御弁を閉止する
- ② テスト弁兼排水弁（DV(TV))を開放し、二次側配管の水を排水する。
- ③ 破損したスプリンクラーヘッドを新品に交換する。
- ④ 水張りおよび、ピストン室の空気抜き作業完了後、スプリンクラーヘッドから漏れのないことを確認する。また、付属する弁類の開閉状態が図1のとおりにセットされていることを確認し、設備を監視状態に戻す。

7. 保守・点検

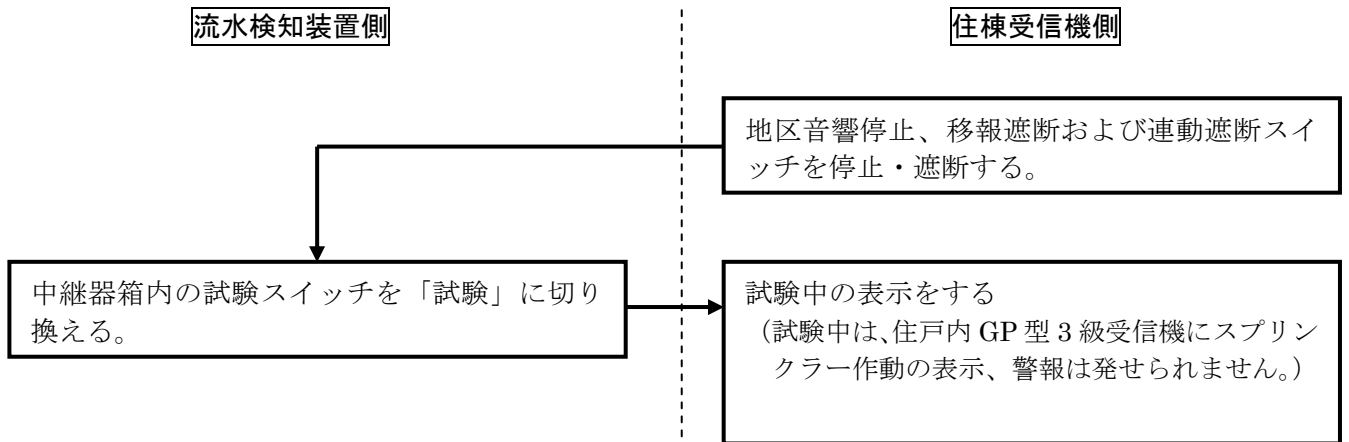
(1) 点検

・機能保持のため、機器点検、機能点検を関連法規に従い定期的実施してください。

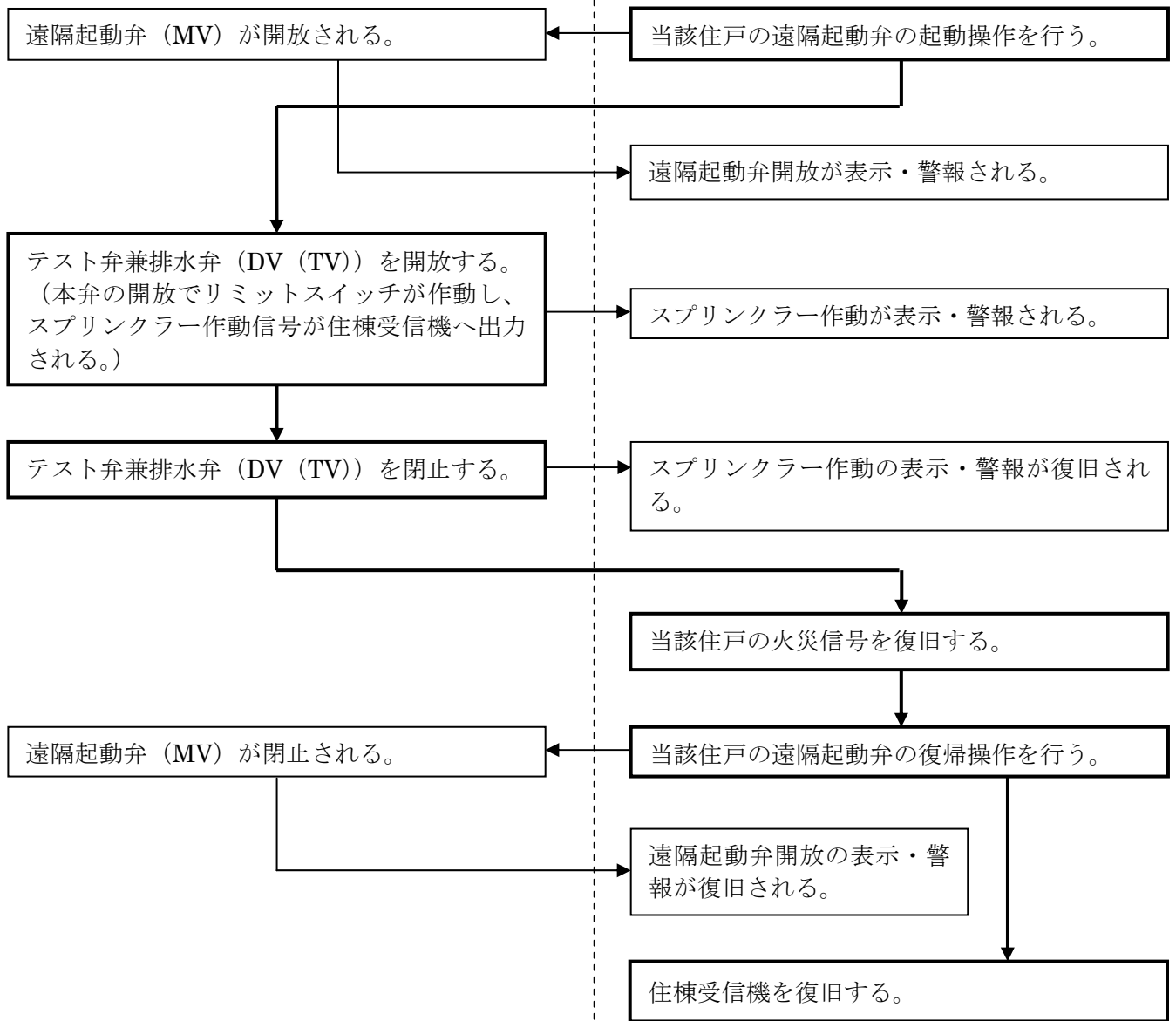
 <b>注意</b>	日当たりの良い部屋など、温度変化により配管内の圧力が上昇している場合があります。配管内の圧力が高い場合、漏れの原因や圧力計などの機器の故障の原因になります。一次圧および、二次圧が 1.0MPa 以下であることを確認してください。
	圧力が高い場合にはテスト弁兼排水弁を微少開放し、圧力を 1.0MPa 以下まで下げてください。また、圧力を下げすぎると消火ポンプが起動しますので注意してください。

・流水検知装置の放水試験と圧力スイッチの動作試験は、次の手順に従い実施してください。

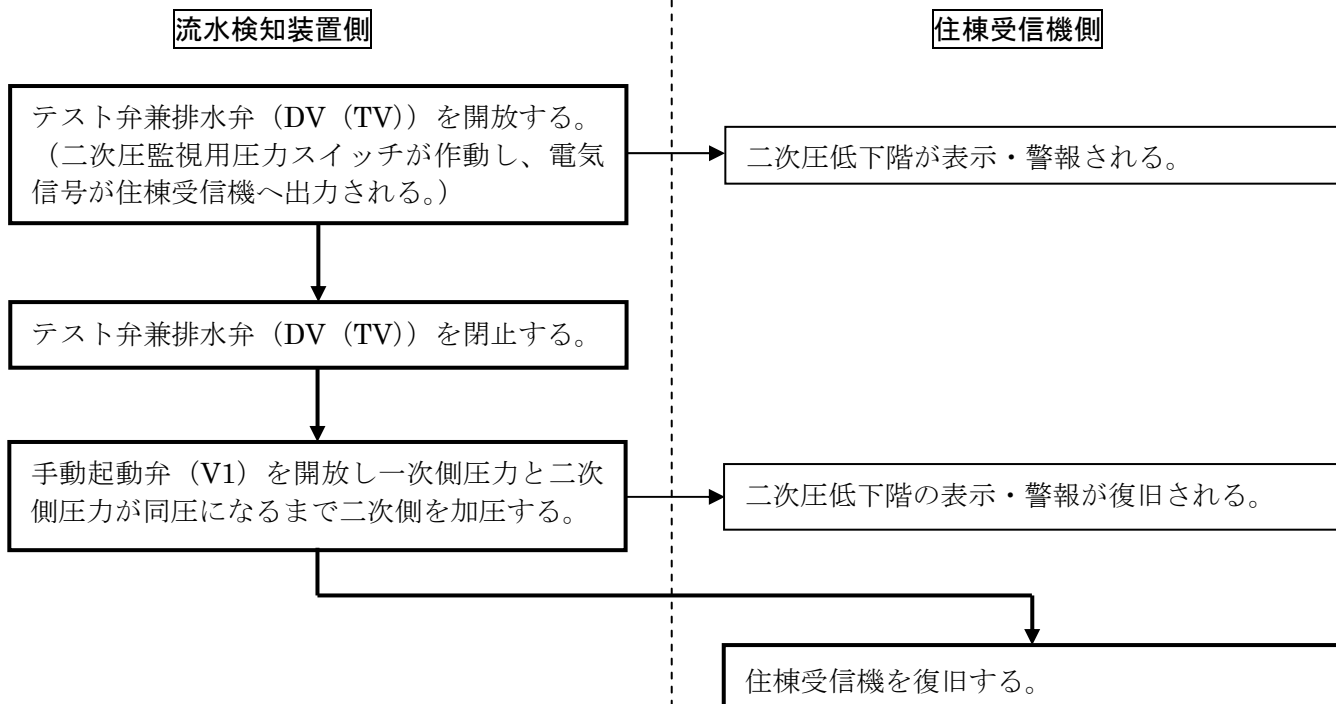
①試験スイッチの切り替え



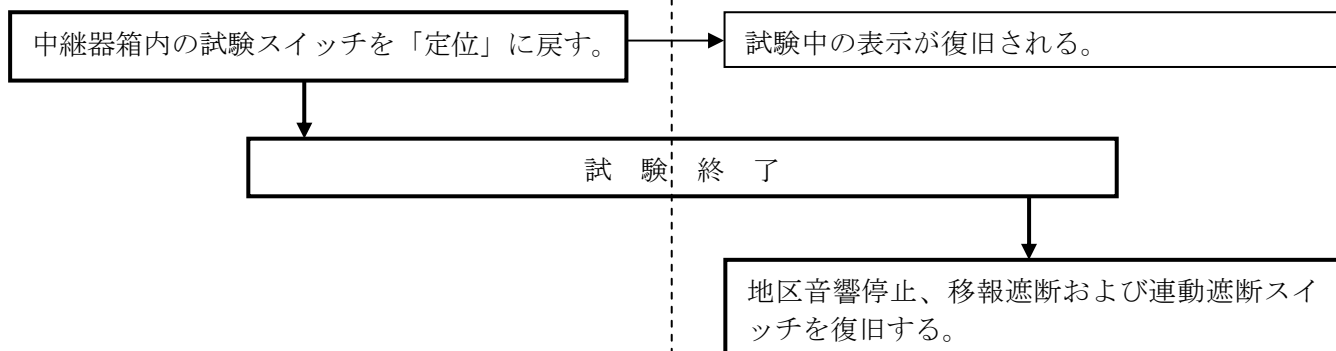
②放水試験



③圧カスイッチの動作試験



④試験スイッチの切り替え



<p><b>警告</b></p>	試験終了後は、弁類の開閉状態が図1のとおり正常であること、および中継器箱内の試験スイッチが「定位」であることを確認してください。
<p><b>注意</b></p>	試験スイッチを「試験」に切り替えないで放水試験を行い住戸内の GP 型 3 級受信機が警報を発した場合、住戸内の GP 型 3 級受信機を直接操作しないと警報を停止できません。  圧カスイッチの動作試験において手動起動弁 (V1) を開放し二次側を加圧した時に、本弁が開放し、住棟受信機にてスプリンクラー作動の表示・警報がでてしまいます。火災時にスプリンクラーヘッドが作動した後、手動起動する時と同じ動きですので機器の異常ではありません。

(2) 改修工事などで一次側の水を抜く場合

竣工後、一次側配管内の水を抜く場合、一次側圧力が下がる全ての流水検知装置の制御弁を閉止してください。その際、住戸内の GP 型 3 級受信機から断線異常の音声警報がでます。警報を出さないようにするためには、図 14 のような固定用治具で制御弁のリミットスイッチのレバーを固定し制御弁を閉めることにより制御弁閉止信号(断線異常警報)を出さずに作業を行うことができます。

必要に応じて、図 14 を参考に現場で治具を作成してください。

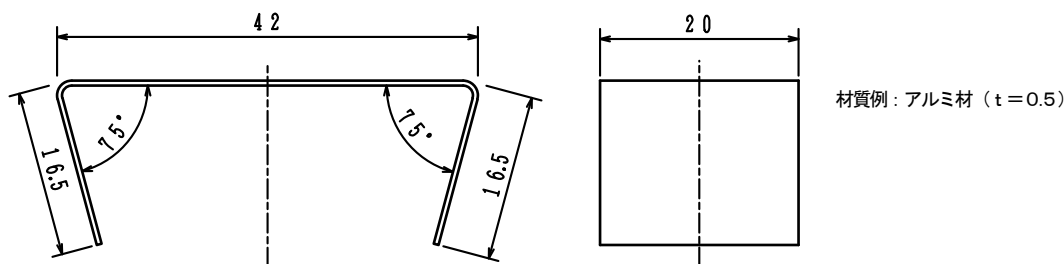


図 14. 制御弁リミットスイッチレバー固定用治具例

【固定用治具を用いる場合の制御弁閉止方法】

- ①制御弁のハンドルを取り外す。
- ②リミットスイッチのレバーを固定用治具で挟み込みます。固定治具が外れないようにテープなどで固定してください。
- ③制御弁のハンドルを用いて制御弁を閉止してください。

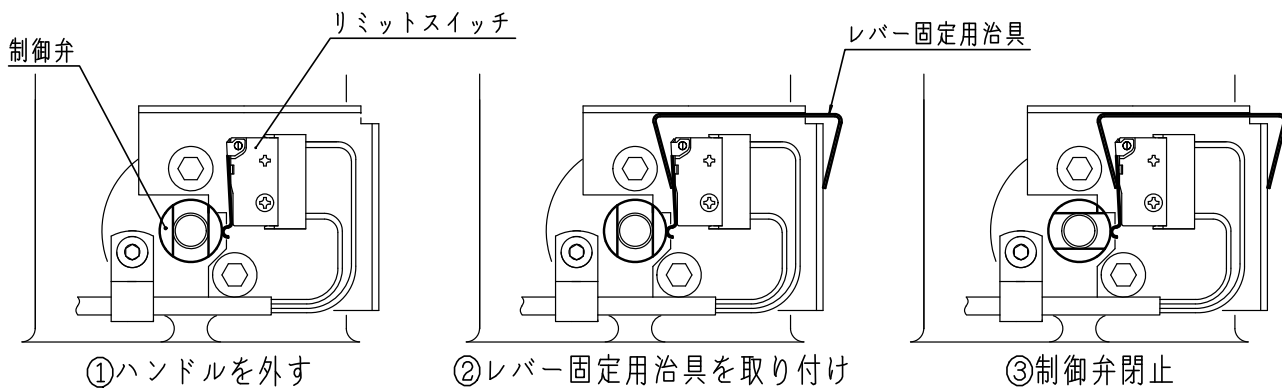


図 15. 固定用治具を用いる場合の制御弁閉止方法

 警告	制御弁を閉止すると、その住戸のスプリンクラー設備は使用できません。水張り作業終了後、必ず制御弁を全開してください。
	固定用治具を使用した場合は、作業終了後、必ず固定用治具を取り外してください。固定用治具を付けたままだと、制御弁閉止時に警報が出ず火災時に放水されません。
 注意	制御弁を閉止せずに、一次側圧力を二次側圧力よりも低くした場合、両方向逆止弁から徐々に逆流し二次側圧力が低下することがあります。



8. 耐用年数と定期交換推奨部品


本機器の耐用年数および定期交換推奨部品は次の通りです。

- (1) 耐用年数：設置後 約 20 年
- (2) 定期交換推奨部品（図 1 参照）

表 6. 定期交換推奨部品

対象構成機機器	推奨オーバーホール時期	定期交換推奨部品
本弁	設置後 約 10 年	O リング、弁体
遠隔起動弁	設置後 約 10 年	モーター部
圧力スイッチ	設置後 約 10 年	一式
リミットスイッチ (流水検知用、制御弁用)	設置後 約 10 年	一式

- (3) その他の構成品（弁類、圧力計など）も経年により老朽化が進行しますので、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。

 <b>警告</b>	耐用年数は、設置環境、使用状況などの影響を受けるため一概に述べることはできませんが、設置後 20 年を目安に交換することを推奨します。
	定期交換推奨部品は、前述の推奨オーバーホール時期を目安に交換することを推奨します。交換を行わない場合、経年劣化により、構成機器の作動不良が発生するおそれがあります。

9. 仕様

表 7. 仕様

型式名称	MANJ001-40 型	
国検型式番号	流第 20~45 号	
呼び圧力・呼び径	10K-40	
使用圧力範囲	0.2~1.4MPa	
試験耐圧力	2MPa, 2 分間	
検知流量定数	50	
不作動流量	20L/min	
接続フランジ	JIS 10K 40A FF フランジ	
取付方向	縦	
構成 機器	遠隔起動弁	定格：DC24V, 0.1A
	圧力スイッチ	動作圧力：0.1MPa
	本弁作動方式	減圧開
	テスト弁兼排水弁	流量定数：50 (0.1MPa-50L/min)
質量	約 15kg	