

湿式流水検知装置

[共同住宅用]

C V R 4 0 U

取扱説明書

① 住 千住スプリンクラー株式会社

T 0 4 4 8 4 3

■目 次

1.	対象製品及び用途	1
2.	附属品の明細	1
3.	本製品の主な名称	2
4.	△ 注意事項	
4. 1	設置前の注意	2
4. 2	施工上の注意	3～4
4. 3	水張り作業(配管内への注水)及び点検時の注意	5
4. 4	維持管理上の注意	6
5.	各部の名称とはたらき	
5. 1	アラームバルブ本体の各部名称	7
5. 2	端子ボックス及び内部の各部名称	8
5. 3	各部の主なはたらき	8
5. 4	端子ボックスのカバー脱着方法	9
5. 5	点検ピースの使い方	10
5. 6	点検スイッチ	10
5. 7	結線要領	11
5. 8	結線方法	11～12
6.	機能説明	
6. 1	警戒状態	13
6. 2	作動状態	13
6. 3	放水の停止	14
6. 4	制御弁の開閉状態の監視	14
6. 5	排水・試験弁	14
7.	異常時の処置方法	15～16
8.	基本仕様	17

湿式流水検知装置 CVR40U型

取扱説明書

—お願い—

このたびは CVR40U型 湿式流水検知装置 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利用いただくため、据付け前に必ずお読みください。

なお、工事担当の方は、施主ならびに保守の方々にも本書の内容をご説明のうえ、本製品及び取扱説明書をお引き渡し願います。

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。

型式記号	構成ユニット	呼び径	取付方向	用 途
CVR40U	1. 湿式流水検知装置、作動弁型 制御弁一体 検知流量定数:50 2. 圧力計・その他附属品	40A	縦	共同住宅用 スプリンクラー設備

2. 附属品の明細

CVR40U型 湿式流水検知装置(以下、アラームバルブといいます)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
アラームバルブ本体		CVR40 型	1個
排水・試験弁		15A (1/2") 内径 φ12mm	組付済
制御弁本体		ボールバルブ 40A (1/2") 制御弁状態監視スイッチ (1a1b接点) 付	組付済
端子ボックス ※1		—————	組付済
附 属 品	アングル弁・ニップル	圧力計取付け用、8A (1/4")	各2個
	圧 力 計	2. 5MPa—φ40、 8A (1/4")	2個
	ボ ル ト	M16×L40	8個
	フランジパッキン	本製品専用:40A(ノンアスベスト) アラームバルブ一次側、及び二次側用。	2枚
	取 扱 説 明 板	アラームバルブ近くの壁等、見やすい場所に 取付けてください。	1枚
	常 時 閉 プ レ ート	「排水・試験弁」用、専用プレート。	1枚
	部屋番号表示シール	見易い箇所に貼り付けてください。	1枚
	点 検 ピ ー ス	現場試験・点検時に使用します。 端子ボックス内に同梱しております。	1個

※1. 端子ボックスのカバーに「ゴムパッキン」、及び点検スイッチに「点検スイッチカバー」を装着することにより、防滴Ⅱ形への対応が可能となります。

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。アラームバルブ、制御弁、及び構成品の名称は次のようになっております。本製品のご理解のため、ならびにお問い合わせの際にご利用ください。

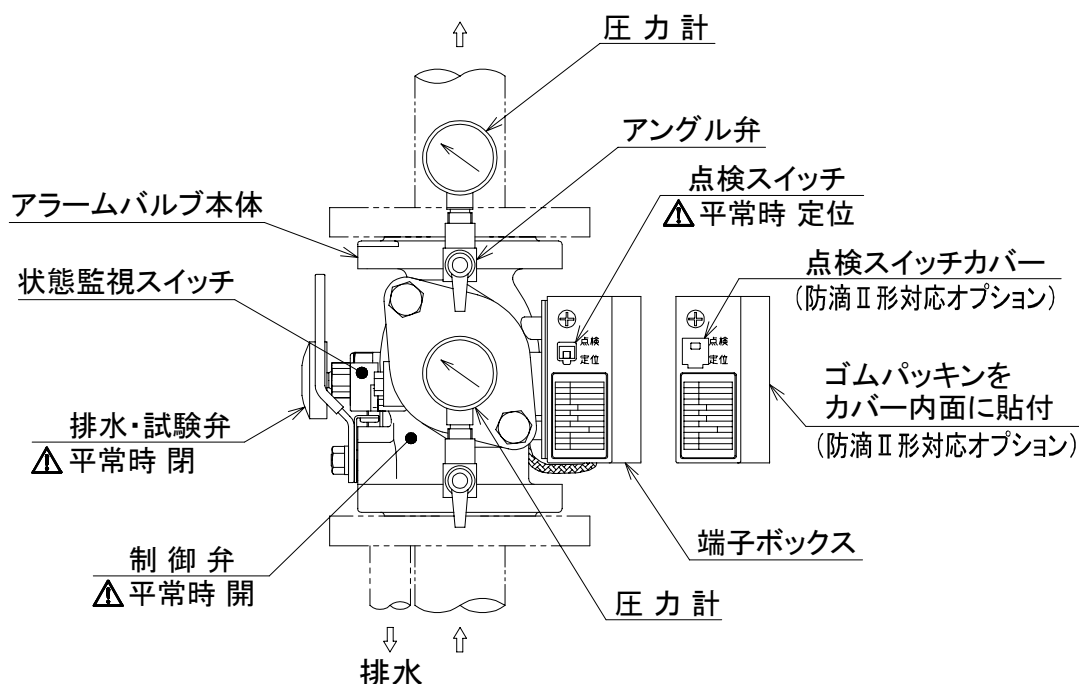


図1. CVR40U型、外観図

4. ⚠ 注意事項

4.1 設置前の注意

確 認	① 本製品は、縦型取付け専用です。横型には使用できません。 ② 本製品のうち、アラームバルブは日本消防検定協会の検定対象品です。この構成機器の組合せ以外による使用はできません。
保 管	③ 本製品は、直射日光が当たる場所、高温・多湿になるような場所、振動の多い場所に保管しないでください。 ④ 本製品は、精密加工部品が組み込まれておりますので、丁寧に取扱いの上、落とした場合等は使用しないでください。
設 置 場 所	⑤ 本製品は、日常的に水等がかからず粉塵等の発生しない屋内で、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。 ⑥ 凍結の恐れのない場所に設置して下さい。破損の原因となり、機能が失われる恐れがあります。

4. 2 施工上の注意

取 付

- ① 本製品を取付ける前、本体内部の梱包材を必ず取除き、その他の異物がないことを確認してください。
機能を失う恐れがあります。
- ② 本製品を取付ける際、フランジ間には附属の専用フランジパッキンを使用してください。
- ③ 本製品のフランジ穴はネジ加工されております。附属のボルトを使用してください。取付け、芯合わせの際は、ねじ山を破損させないためにも無理な力が加わらないように取り付けてください。
- ④ 排水・試験弁への排水管の接続は、芯合わせを確実にし、排水・試験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。
- ⑤ 附属品のアングル弁、及びニップルを本体に取付けの際、シール材をねじ部に付けてから適切な工具をご使用のうえ、漏れのないように取付けてください。取付けの際は、過大な力でねじ込まないでください。アングル弁ねじ部等が破損する恐れがあります。
- ⑥ 排水・試験弁には、附属品の「排水・試験弁、常時閉」と書かれたプレートを掲示してください。
- ⑦ 取付けの際、メンテナンス性を考慮したスペースを確保してください。
また下図2に示すように、端子ボックスカバーの側面 100mm以内 に配管、及び電線等を設置しないでください。
カバーを開けることができなくなり結線作業等ができなくなります。

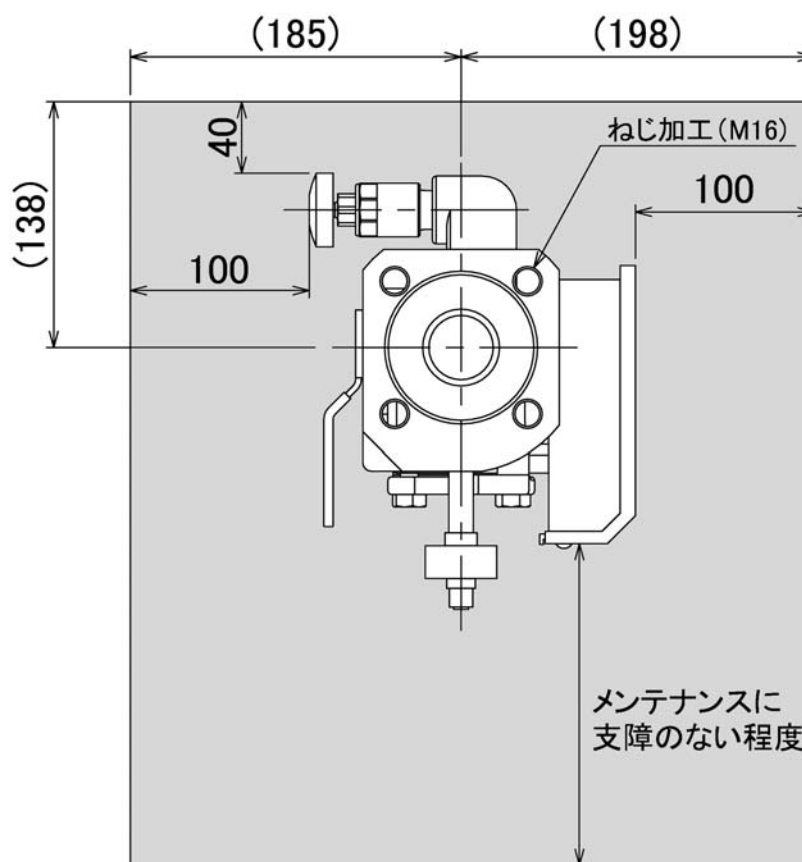


図2. アラームバルブ周辺に必要なスペース(推奨寸法)

取付

⑧

端子ボックスのカバーを開けての操作・作業時において、接続端子と点検スイッチ以外は決して操作しないでください。カムやレバー、及びタイマースイッチ部等は工場にて調整検査済みです。そのままの状態を維持してください。正常に機能しなくなる恐れがあります。

⑨

作動警報用スイッチ、及び制御弁状態監視スイッチ等は、下記に指定された接点容量以下で使用してください。これを超えた場合、接点が破損し正常に機能しなくなる恐れがあります。

	作動警報用スイッチ		制御弁状態監視スイッチ	
	抵抗負荷			
定格負荷	AC125V	DC30V	AC125V	DC30V
最大電流	2A			

⑩

端子ボックス等の端子(接点)を複数の機器で共用しないでください。機器の故障原因になります。

⑪

端子ボックス内の結線端子は差し込み式としており、適合する電線は、以下に示す範囲内としてください。

単線	φ0.6～1.2 mm
線むき寸法	8 mm

結線要領等については11ページをご参照のうえ行って下さい。過大な力で線の抜き差しはしないでください。端子等が破損する恐れがあります。

配管

⑫

鳥居配管を避けるなど、アラームバルブの二次側配管内の空気を少なめにしてください。二次側配管内の空気が多い場合には、アラームバルブが正常に機能しない場合があります。

⑬

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二次側圧力計取出し口を利用してください。排水・試験弁の排水口側からは構造上、注水及び加圧することができません。

⑭

排水用の配管は、エルボを多用しないなど、排水効率を悪化させないようにご注意ください。
排水・試験弁から所定の放水量が出ない場合があります。

⑮

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、ならびに警報停止等の措置のうえフラッシング等を行い、配管内の異物を取除いてください。
異物がディスクシート部に挟まるなどして、ディスクのシール性が失われる恐れがあります。

⑯

端子ボックス等の構成機器を足場代わりにするのは絶対に避けて下さい。

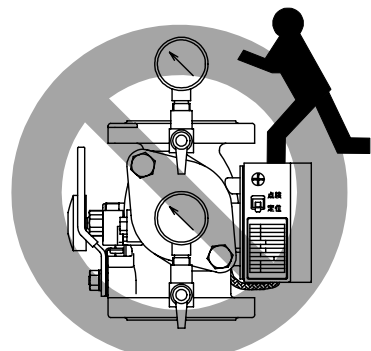


図3

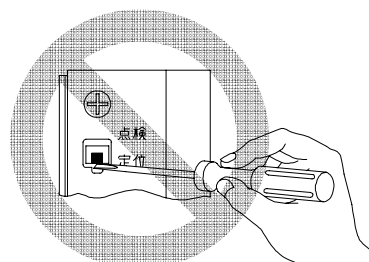
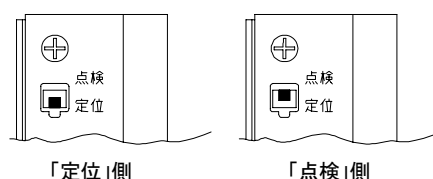
4. 3 水張り作業(配管内への注水)及び点検時の注意

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。アラームバルブだけでなく、設備全体に悪影響を及ぼします。 ② 水張りの際、住戸内等に警報を出したくない場合には以下二つの方法での対応が有りますので、状況に応じて選択してください。 【方法1】「住戸内の住宅情報盤及び住棟受信機のどちらにもアラームバルブ作動信号を出さない方法。」 附属の「点検ピース」を端子ボックス内のタイマースイッチ部に差し込んで行う方法を選んでください。10ページの図8に詳しい説明を記載しております。 【方法2】「住戸内の住宅情報盤にアラームバルブ作動信号を出さず、住棟受信機には信号が出る方法。」 端子ボックスの点検スイッチを「点検」側にしてください。 本書で示した結線方法例の場合では、住戸内の住宅情報盤には「アラームバルブ作動信号」を出さずに、住棟受信機には「点検中信号」と「アラームバルブ作動信号」を出す方法となります。必要に応じて関係者への周知・連絡を行ってください。 △ 注意 水張り作業完了後には必ず「点検ピースがタイマースイッチ部に差し込まれていないこと。」及び「点検スイッチが定位側にあること。」を確認してください。 適切な状態以外では、スプリンクラーヘッドが作動してもアラームバルブ作動警報が住戸内等に出ません。 ③ 水張りの際は、制御弁を閉、圧力計元弁(アングル弁)を閉じてからポンプを起動してください。その後、制御弁を徐々に開けて注水し、圧力計元弁(アングル弁)を開けてください。手順を誤ると思わぬ漏水事故等をまねいたり、圧力計が水撃圧力で破損してしまう恐れがあります。 ④ 二次側配管内の空気をできるだけ排出するように注水してください。 ⑤ 水張り作業後、配管内の圧力が所定の値になっているかを確認してください。 ⑥ 配管内の圧力が低下する場合、本製品が異常と思われる場合は、15～16ページの「異常時の処置方法」をお読みのうえ、対処をお願いいたします。
-------	---

4. 4 維持管理上の注意

保 守

- ① 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。
- ② 点検スイッチは警戒時、必ず「定位」側にあることを確認してください。



ドライバー等の工具を使用して操作しないこと

図4. 点検スイッチの「定位」位置

- ③ 点検スイッチを操作する際は、指で行ってください。ドライバー等の工具を使用して操作しないでください。過大な力が加わりスイッチ操作部が破損する場合があります。
- ④ 端子ボックスのカバーを開けての操作・作業時において、接続端子と点検スイッチ以外は決して操作しないでください。カムやレバー、及びタイマースイッチ部等は工場にて調整検査済みです。そのままの状態を維持してください。正常に機能しなくなる恐れがあります。
- ⑤ 本製品は、必ず使用圧力範囲内（0.15～1.4 MPa）で使用してください。過大な圧力は機器を破損させます。
- ⑥ 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。

⚠ 警告 制御弁は、平常時（警戒時）全開にしてください。
閉じっ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

本製品の理解のため、ならびにお問い合わせの際にご利用ください。

5. 1 アラームバルブ本体の各部名称

No.	名称	材質	個数	備考	No.	名称	材質	個数	備考
1	ボディ	FCD450	1		12	ブッシュ	C3604	1	
2	カバー	FCD450	1		13	ヒンジピン B	耐脱亜鉛黄銅	1	
3	六角ボルト	SWCH	2	M10×30	14	Oリング	NBR	1	P12
4	Oリング	NBR	1	G65	15	スラストワッシャー A	PTFE	1	
5	ディスク	C3771	1		16	Oリング	NBR	1	P6
6	ロックプレート	ABS	1		17	ボールシート	PTFE	2	
7	シートリング	C3604	1		18	バルブボール	C3771	1	Crメッキ
8	座金組込み十字穴付なべ小ねじ	SUS304	1	M4×10	19	シートキャップ	C3604	1	
9	Oリング	NBR	1	G35	20	ステム	SUS303	1	
10	ヒンジピン A	耐脱亜鉛黄銅	1		21	スラストワッシャー B	PTFE	1	
11	Oリング	フッ素ゴム	1	P6	22	Oリング	NBR	2	P10A

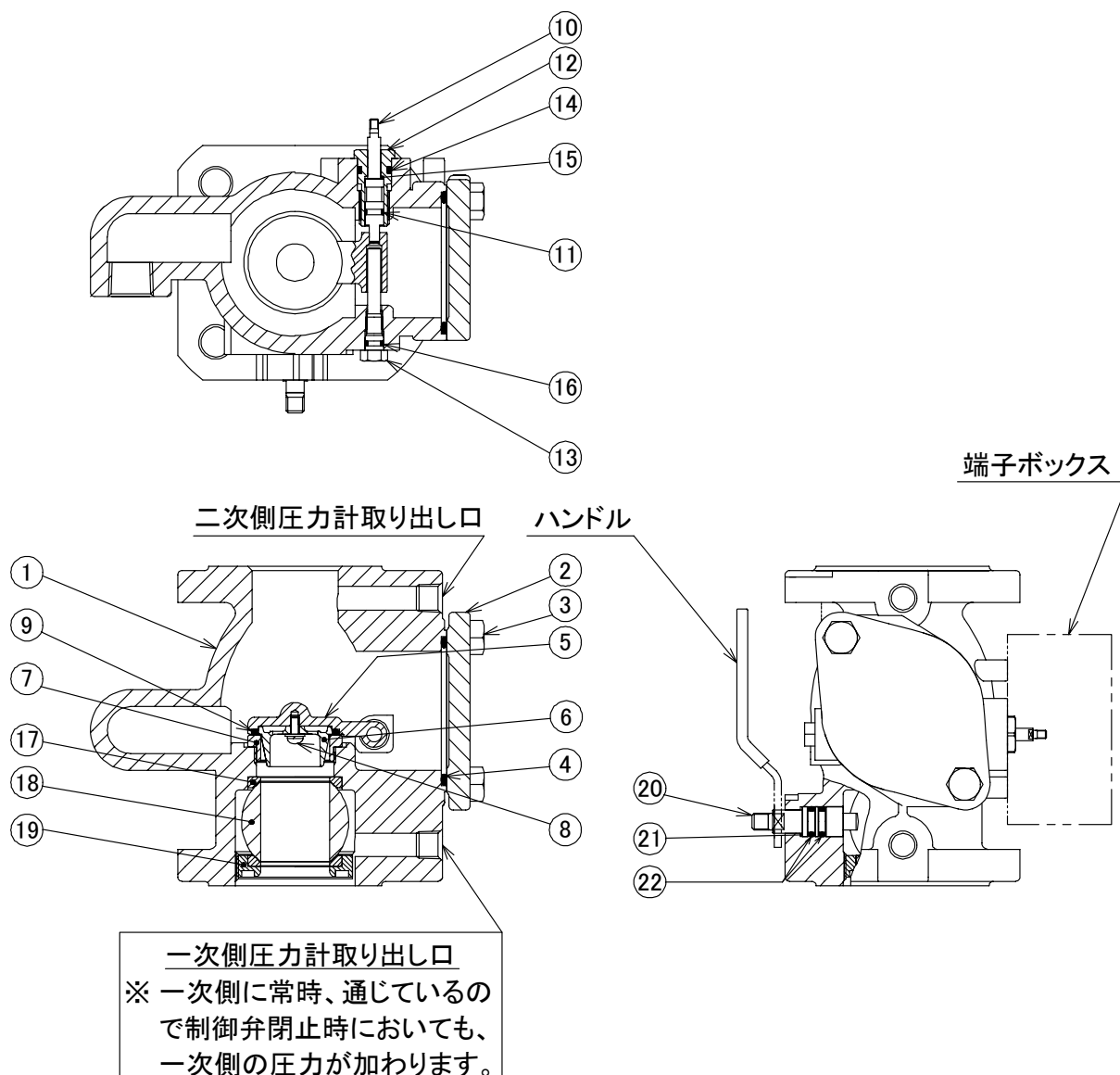


図5. CVR40U型 アラームバルブ本体

5. 2 端子ボックス及び内部の各部名称

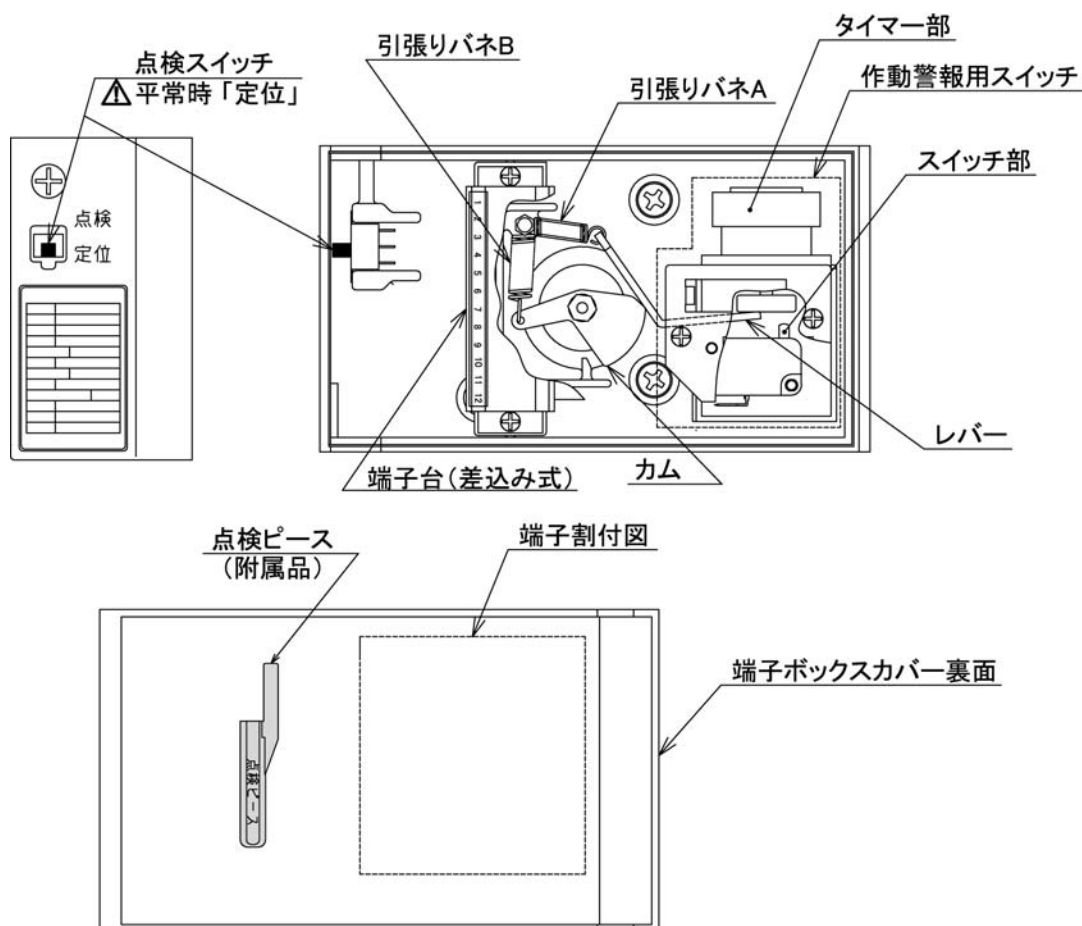


図6. 端子ボックス内部の概要図

5. 3 各部の主なはたらき

① バルブ本体（7ページの図5参照）

本体内の水の流れを検知して警報を出すための主要部であり、逆止弁構造としています。
50L/minほどの流水が生じたときには、弁体が約20° 開放します。

② 排水・試験弁（2ページの図1参照）

本体内、及びアラム弁二次側配管内の水を排出するとき、または作動試験をするときに操作する弁です。平常時（警戒状態）は必ず全閉状態にしておきます。

この弁の操作方法は、14ページの図13を参照してください。

③ 作動警報用スイッチ（10ページの図8参照）

スイッチ部とタイマー部により構成されており、弁体の開放動作に連動して、作動信号を発します。

誤報防止のための遅延機能を持たせており、遅延時間は 約10秒間 です。

④ 制御弁（2ページの図1参照）

スプリンクラーヘッドからの放水を停止するときには操作する弁です。弁を閉止した場合に、制御弁閉状態を知らせるための状態監視スイッチを取付けております。

⚠ 警告 制御弁は、平常時（警戒時）全開にしてください。
閉じてしまうと消火機能が失われます。

5. 4 端子ボックスのカバー脱着方法

端子ボックスのカバーは、正面にある左上のネジ1本により固定されています。左上のネジを緩めてから下図のように取外してください。

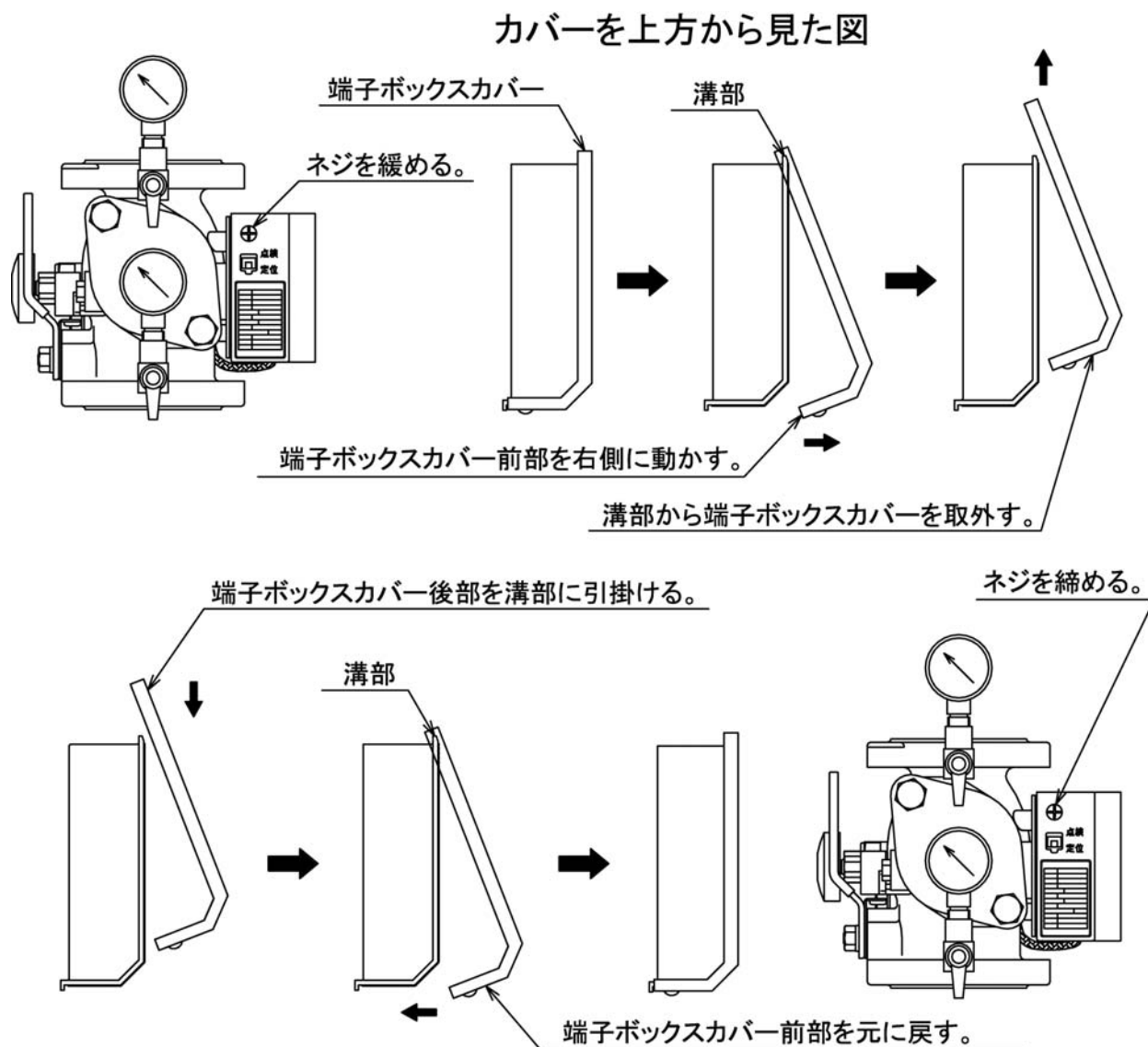


図7. カバーの脱着方法

5.5 点検ピースの使い方

設置後の水張り時、点検時及びメンテナンス時等の場合において、アラームバルブ作動信号を住宅情報盤や住棟受信機に出さない場合に使用します。

使用方法は、端子ボックスのカバーを外した後、下図8に示すように、アラームバルブ作動警報スイッチのタイマー部分にこの「点検ピース」を差し込みます。

なお、誤使用防止対策として、この「点検ピース」が差し込まれている状態では端子ボックスのカバーが装着できないようになっております。

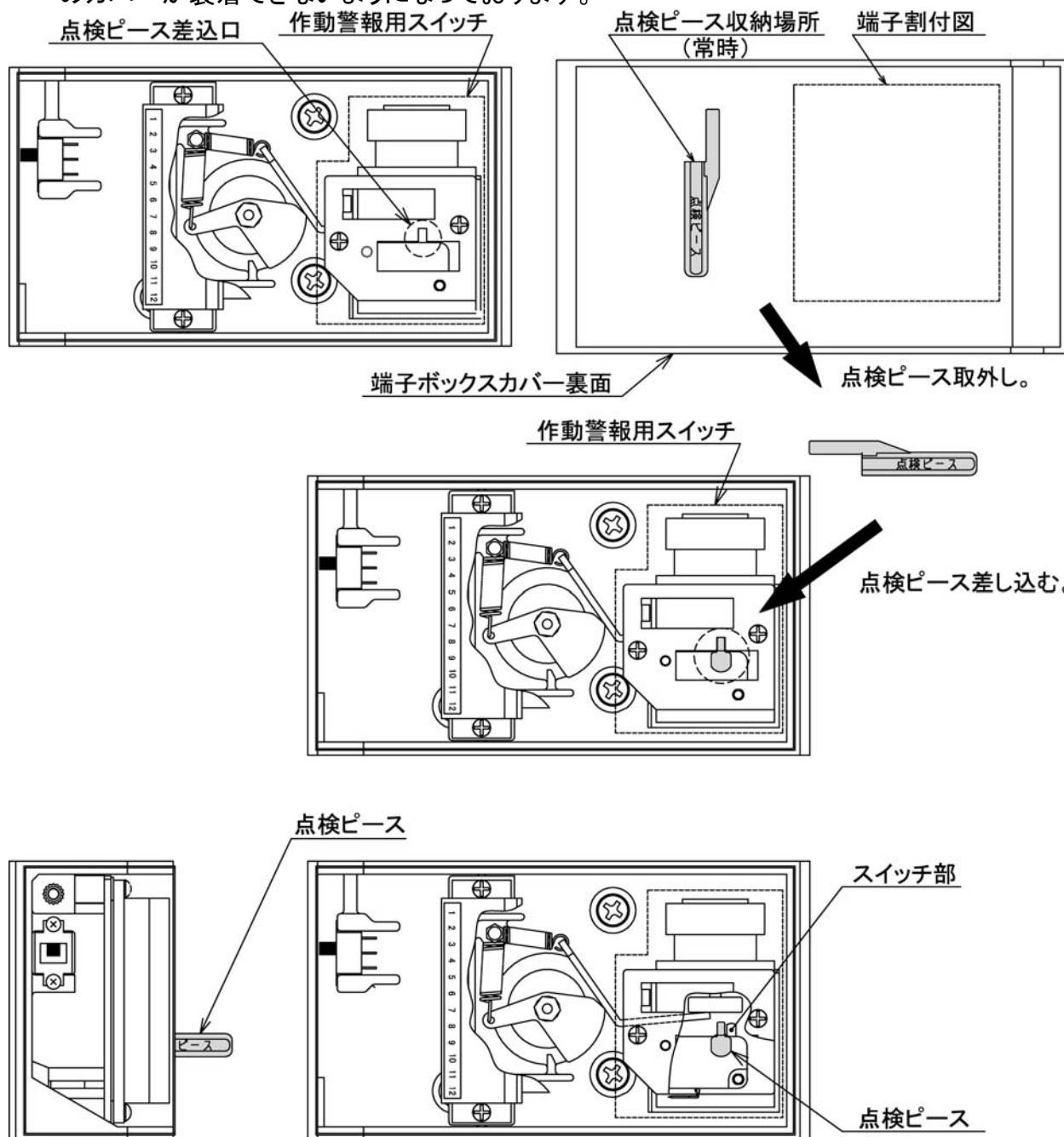


図8. 点検ピースの使用方法

5.6 点検スイッチ

設置後の水張り時、点検時及びメンテナンス時等の場合において、アラームバルブ作動信号を住宅情報盤等に出さない機能として点検スイッチを設けています。使用する場合には「点検」側にスイッチをスライドさせてください。作業終了後には、必ず「定位」側に戻してください。

5. 7 結線要領

結線可能な電線は単線で、直径は $\phi 0.6 \sim \phi 1.2\text{mm}$ 、線むき寸法は8mmとしてください。

結線時には、下図9のようにマイナスドライバー（軸径 $\phi 3.5\text{mm}$ 以下、先端 $3.5 \times 1\text{mm}$ 以下）を利用して、リリースボタンを押しながら端子に電線を差し込んでください。抜く場合にも同様として下さい。

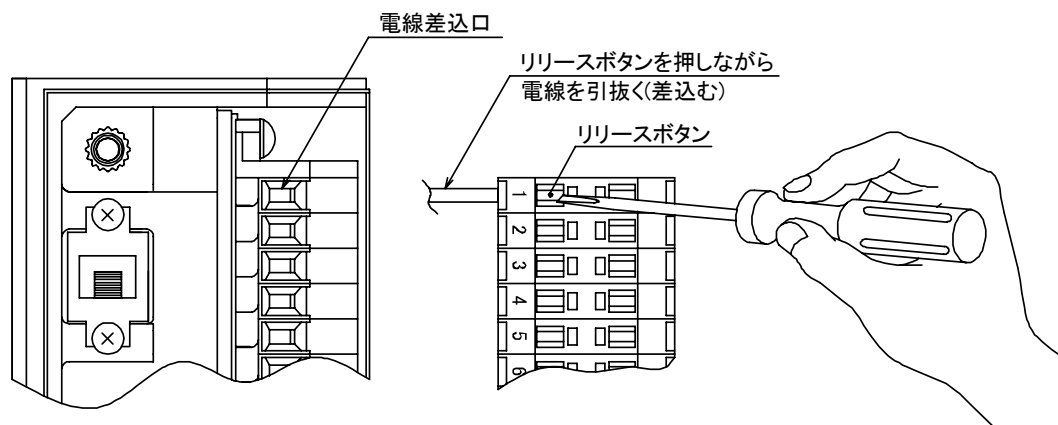


図9. 電線の引抜き、差込み方法

5. 8 結線方法

アラームバルブの作動警報用スイッチ及び制御弁状態監視スイッチから端子ボックスまでは結線済みの状態で出荷されております。また、点検スイッチも標準仕様として取付けております。結線方法の例を下図10に示します。

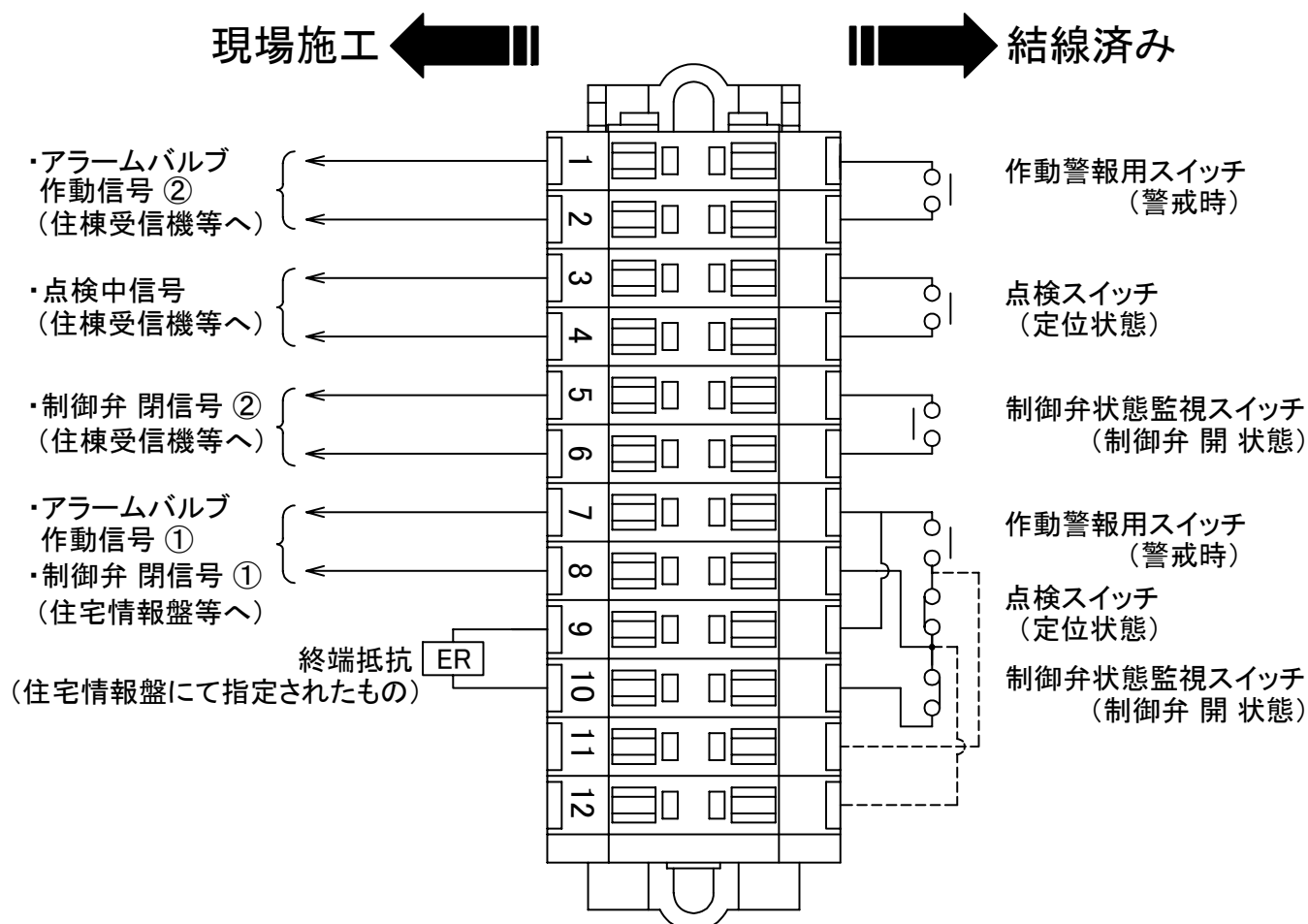


図10. 端子ボックス、結線例

前ページの結線例により結線した場合には次のように動作信号が出ます。

(1) アラームバルブ作動のとき、

① 住宅情報盤へは、

- a. アラームバルブ作動信号①が出ます。
- b. 点検時、点検スイッチを「点検」側にするとアラームバルブ作動信号①は出ません。

② 住棟受信機等へは、

- a. アラームバルブ作動信号②が出ます。
- b. 点検時においても作動信号②は出ます。
- c. 点検時、必要な場合「点検中」の旨の信号を住棟受信機に出せます。

(2) 制御弁が閉止(または閉方向に動いた)のとき

① 住宅情報盤へは、

- a. 制御弁閉信号①が出ます。

制御弁が閉方向に動くと、状態監視スイッチのb接点(平常時:閉接点)が開きます。これに対して住宅情報盤側においては、終端抵抗を介して常時通電監視していた検出回路(断線監視)がはたらき、制御弁閉止の旨の表示等を出します。

② 住棟受信機等へは、

- a. 制御弁閉信号②が出ます。

制御弁が閉方向に動くと状態監視スイッチのa接点(平常時:開接点)が閉じ、住棟受信機等へはこの信号により表示等を出します。

6. 機能説明

6. 1 警戒状態

アラームバルブ内のディスクは閉止しており、ヒンジピンにより連結されたディスクとカムは定位にあるため、作動警報用スイッチは作動信号を発しません。

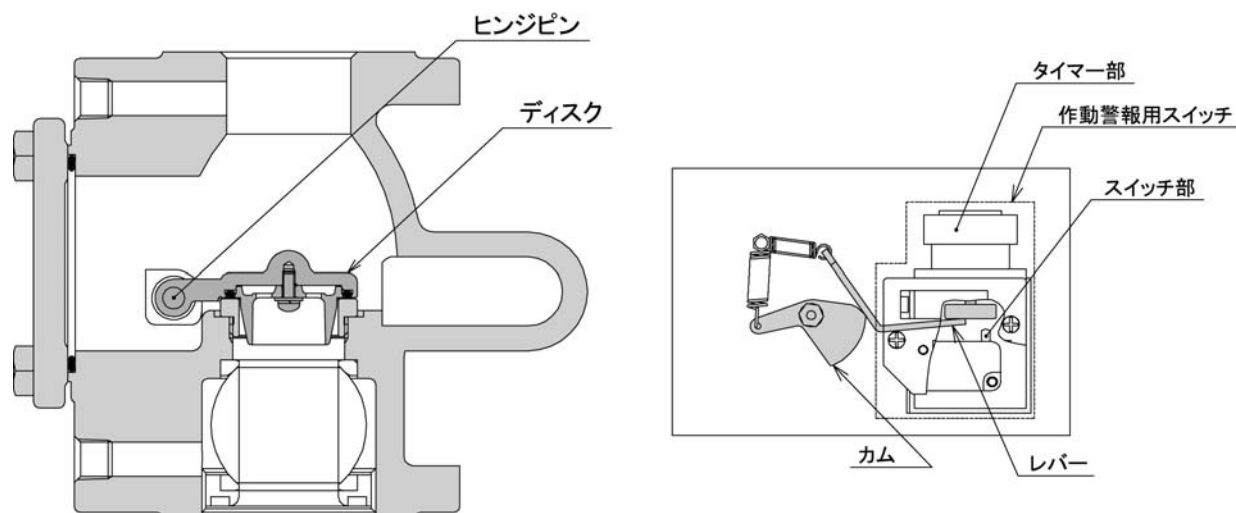


図11. CVR40U型、警戒状態

6. 2 作動状態

火災時にスプリンクラーヘッドが開放して放水を開始すると、水源側からスプリンクラーヘッド側へ水が流れます。この流水によってアラームバルブのディスクが持ち上げられ、ヒンジピンにより連結されたカムがレバーを押し上げ、作動警報スイッチの遅延機構を動作させ、設定された時間を経過した後、接点が閉じて作動信号を発します。

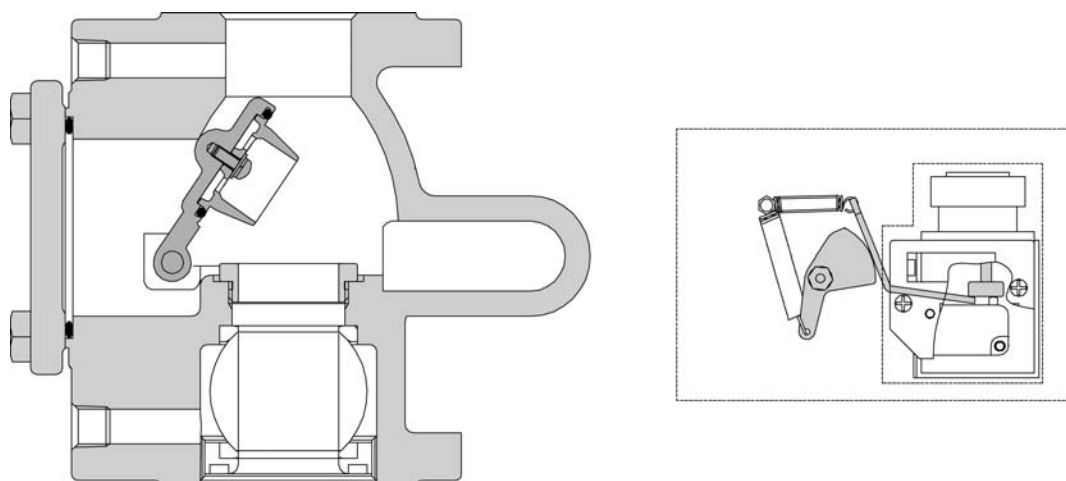


図12. CVR40U型、作動状態

6. 3 放水の停止

制御弁を閉じるとスプリンクラーヘッドからの放水が止まります。放水が止まるとアラームバルブを通過する流水もなくなりますので、ディスクは元の位置にもどり、アラームバルブの作動信号が止まります。

制御弁を閉じたときには、状態監視スイッチが動作して閉じた旨の異常信号が発せられます。

△ 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。

△ 警告 制御弁は平常時、全開にしてください。

6. 4 制御弁の開閉状態の監視

状態監視スイッチは 制御弁が閉止する方向に動いた場合に、それを異常として信号を発するようにセットしてあります。従って、全閉時のみならず中途半端な開き具合のときも異常として信号が発せられます。

6. 5 排水・試験弁

① 平常時は、全閉状態にしてください。

② アラームバルブのテストを行う場合には、下図13のように排水・試験弁を全開状態にしてください。

流量定数K50の小区画型ヘッド1個分に相当する水量が放出されます。(図14参照)

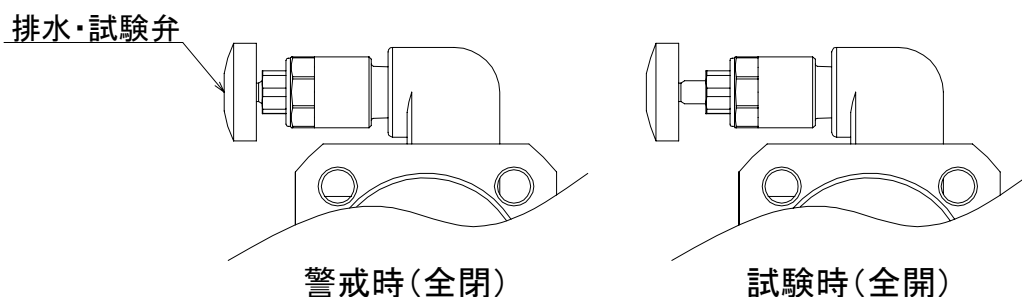


図13. 排水・試験弁

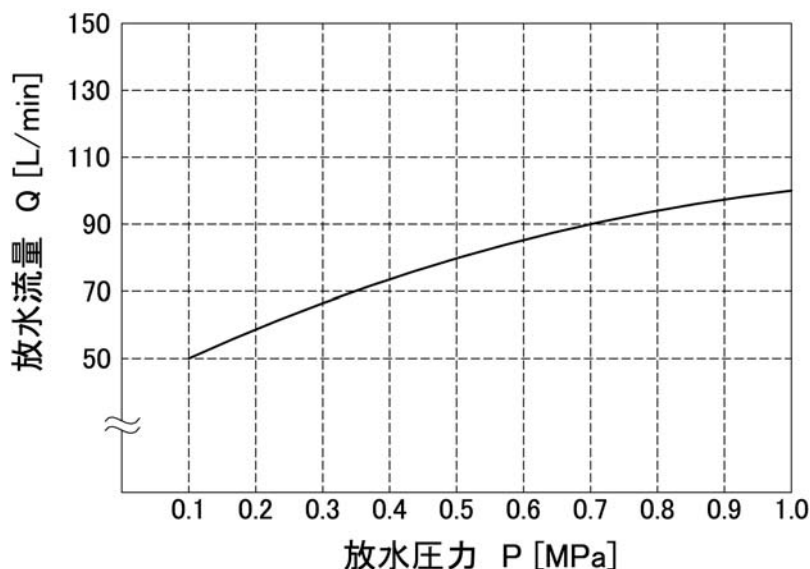


図14. 排水・試験弁 放水量特性図

7. 異常時の処置方法

症 状	主 な 原 因	処 置 方 法
1. 配管内の圧力が低下する。	1-1 接続部からの漏洩。	1-1-1 漏洩箇所を修理する。
	1-2 排水・試験弁からの漏洩。	1-2-1 排水・試験弁が完全に閉じているかを確認する。 1-2-2 排水・試験弁のシート部に傷等がある場合には下図15の要領にて交換する。
図15. 排水・試験弁シート部の交換		
2. アラームバルブ作動警報が出ない。	2-1 配線・結線の不具合。	2-1-1 接続端子への配線に間違いがないかを確認する。 2-1-2 接続端子の結線状態を確認する。
	2-2 排水・試験弁に異物が詰まっている。	2-2-1 図15を参照して排水・試験弁内部の異物を取り除いてください。
	2-3 点検スイッチが「点検」側になっている。	2-3-1 点検スイッチを「定位」にする。
	2-4 点検ピースを使用したままになっている。	2-4-1 タイマー部とスイッチ部との間の点検ピースを引抜く。
	2-5 二次側配管内の空気溜まりによる。	2-5-1 試験弁を開けるなど適切な方法で空気を抜く。

症 状	主 な 原 因	処 置 方 法
3. アラームバルブ作動警報が止まらない。	3-1 結線の不具合。	3-1-1 接続端子の結線状態を確認する。
	3-2 バルブ本体のディスク部の異物挟み込み。	3-2-1 排水・試験弁を全開にして、水と一緒に内部の異物を排出する。 ※作動信号を、出さないようにするためには、10ページを参照のうえ、点検ピースまたは点検スイッチを使用してください。 3-2-2 上記、3-2-1の処置で、異物が排出されない場合、バルブ本体のカバーを取外し、内部の異物を取除く。 取外方法は下図16をご参照ください。 ※ディスクリングに傷などがある場合は図17を参照してお取替えてください。
※ディスク着脱の際に、落とさないように十分注意してください。 変形して正常に機能しなくなる恐れがあります。 図16. バルブ本体内部の清掃方法		
図17. Oリングの交換方法		
4. 制御弁の「閉」信号が出たままになっている。	4-1 制御弁のハンドルが全開になっていない。	4-1-1 制御弁のハンドルを全開にする。
	4-2 制御弁の状態監視スイッチ部の異常。	4-2-1 制御弁の状態監視スイッチを交換する。

◎当社による現地修理については、実費にて承ります。

8. 基本仕様

8. 1 CVR40U(アラームバルブ・制御弁ユニット)

記 号 名 称	CVR40U
型 式 番 号	流 第 19 ~ 5 ~ 1 号
圧 力 損 失 値 (直管相当長さ)	0.042 MPa (7.3m)
最 大 流 量	350 L/min
取 付 方 向	縦
使用圧力範囲	0.15 ~ 1.4 MPa
耐 圧 試 験 圧 力	2.0 MPa
検 知 流 量 定 数	50
不 作 動 水 量	5 L/min
遅 延 時 間	約 10 秒
復 帰 時 間	約 1 秒
呼 び ・ サ イ ズ	10K ・ 40A
質 量	7.5 kg
接 点 容 量	※ 下表参照

※ 作動警報用スイッチ、及び制御弁状態監視スイッチの接点容量

	作動警報用スイッチ		制御弁状態監視スイッチ	
	抵抗負荷			
定格負荷	AC125V	DC30V	AC125V	DC30V
最大電流	2A			