

132070300-06

1408

# 中圧用緊急遮断弁システム 取扱説明書

## MODEL

### 緊急遮断弁

VM-50

VM-80

VM-100

### 操作盤

KM-641A

KM-621B



株式会社桂精機製作所

## 目 次

システムの概要. . . . .	1
装置の構成. . . . .	1
構成機器. . . . .	1
連動式遮断弁. . . . .	2
遮断弁仕様. . . . .	4
操作盤仕様. . . . . (KM-641A)	6
設置方法. . . . .	7
作動テスト方法. . . . .	9
定期点検. . . . .	9
保証期間. . . . .	9
定期交換部品. . . . .	9
バイパス配管設置. . . . .	10
保証書. . . . .	11

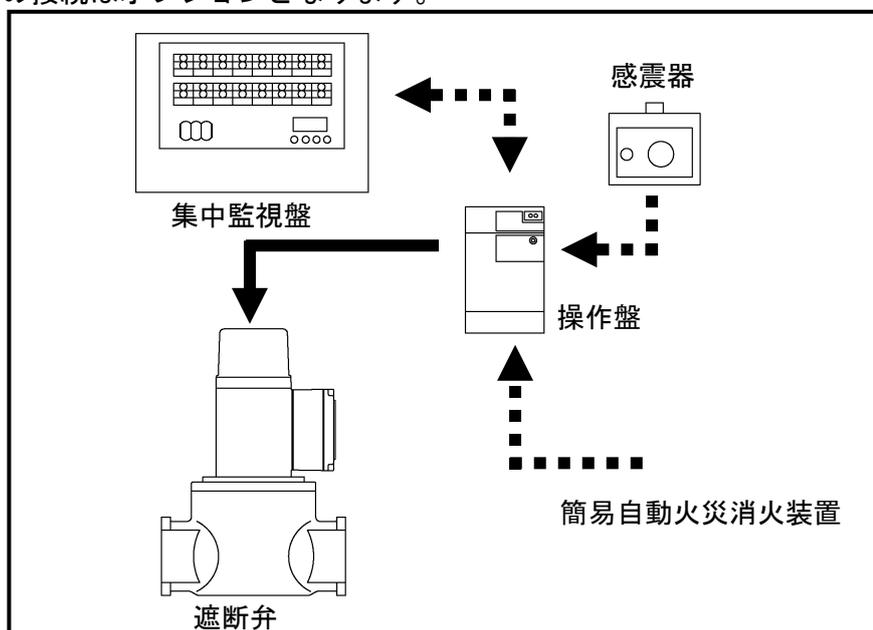
## システムの概要

この遮断弁システムは、地下街、地下室、ビル、工場、病院、学校など、日常ガスを使用されているお客さまのガス設備に設置するガス緊急遮断システムです。

ガス漏れ発生や、地震または火災発生などの緊急時に使用場所のガスを瞬時に遮断できる機能を有しているほか、集中監視盤との接続や、簡易自動火災消火装置との接続、地震の際の感震器等の接続が可能です。建物全体の安全管理や個々の店舗の安全管理にも適しております。

## 装置の構成

装置の構成は遮断弁、操作盤を基本構成とし、簡易自動火災消火装置や集中監視盤、感震器等の接続はオプションとなります。



## 構成機器

基本的な装置の構成機器は次の通りです。

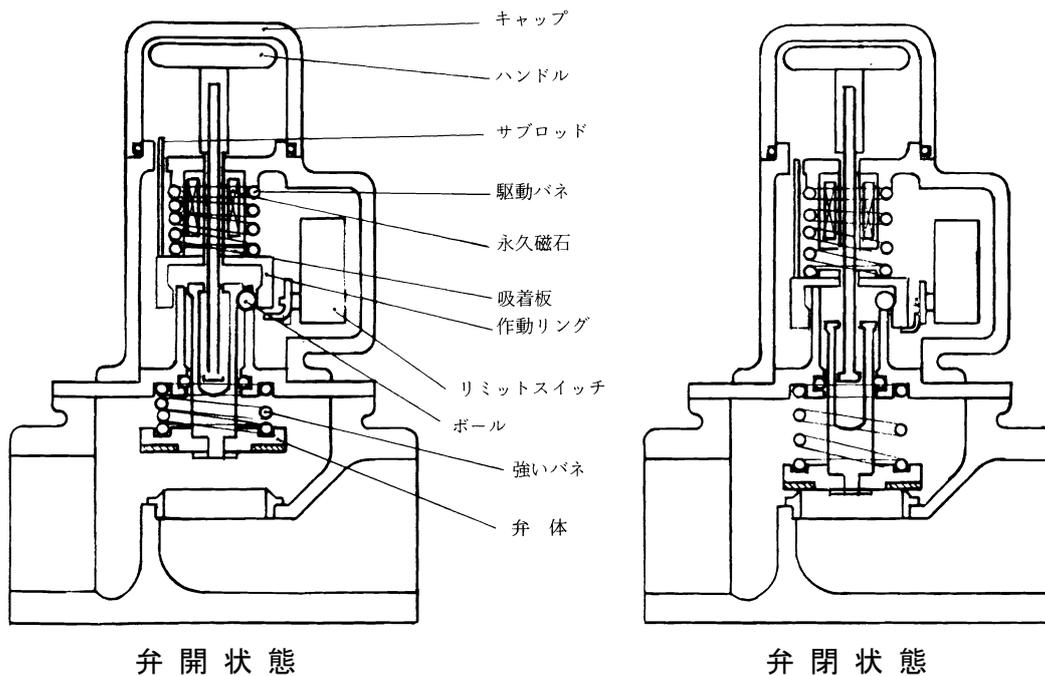
区分	機器の名称	備考
標準構成	1. 遮断弁	VM-50、80、100（連動式）
	2. 操作盤	KM-641A、KM-621B
オプション	1. 感震器	V-925
	2. 集中監視盤	AAP211
	3. 簡易自動火災消火装置	防災機器メーカー、設備設計会社などにご相談して下さい
	4. バックアップ電源	BZ35T（バックアップ時間90分）（オムロン製） BX35F（バックアップ時間4時間）（オムロン製）

## 連動式遮断弁

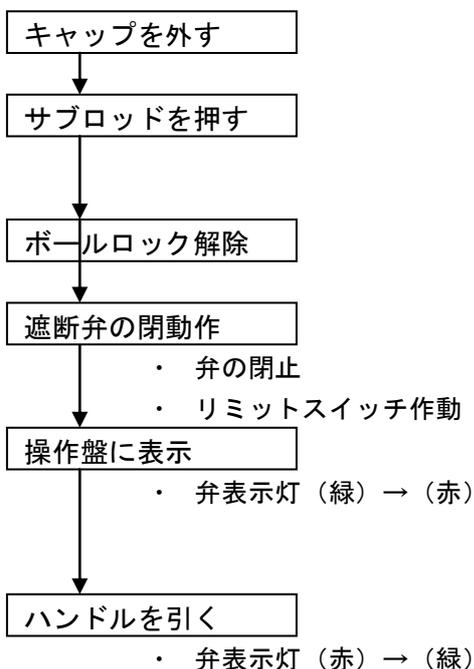
連動式遮断弁はVM-50, 80, 100 (80RF, 100RF) タイプの遮断弁に適用されています。このタイプの遮断弁は連動機構を内部に有し、緊急時には非常に強い力で弁を閉じることができます。この遮断弁の通常の開状態は永久磁石により連動機構を保持し、この連動機構で弁の開状態を維持しています。開から閉への作動は操作盤からの約13.5Vのパルス信号で連動機構をただちに作動させて、強いバネにより弁を押し下げます。また、閉から開への復帰はキャップ内部のハンドルを引き上げる事により確実に復帰されます。

緊急遮断弁取付場所での手動による遮断は、キャップ内部のハンドルの横にあるサブロッドを押して頂きます。

連動式遮断弁作動原理図

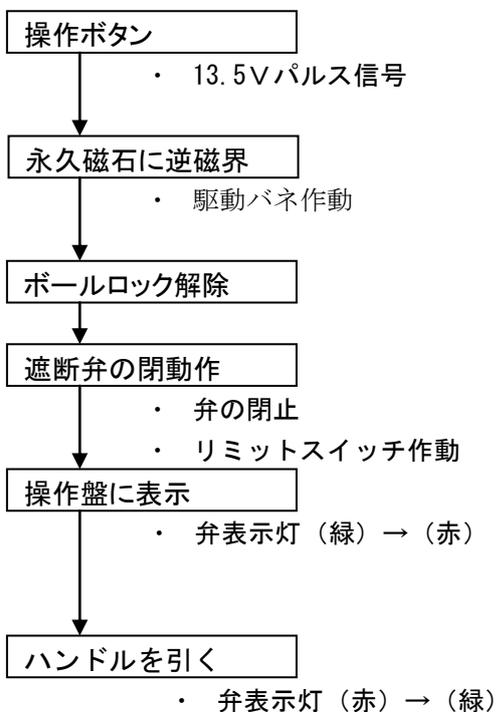


## 現地手動による作動順序



- キャップを左に45°回すとキャップがはずれハンドルの隣にサブロッドが現れます。
- サブロッドを押すと強制的に永久磁石から吸着板が離脱して駆動バネの力により作動リングが移動しボールロックが解除されます。
- ボールロックが解除されると弁上部に組み込まれた強いバネによって弁を押し下げます。
- 弁が閉まると同時に遮断弁内部に組み込まれたリミットスイッチが作動して、操作盤(KM-641A)に信号を送ります。
- 遮断弁からの遮断信号を受けると同時に、盤面の弁表示灯(緑)から(赤)が点灯します。弁を手動で開かない限り弁表示灯(赤)から(緑)に変わりません。
- ハンドルをゆっくりと動かなくなるまで引き上げて下さい。弁は開き弁表示灯(赤)から(緑)に変わります。

## 操作盤の発信による作動順序



- 操作盤(KM-641A)の閉ボタンを押すと約13.5Vパルス信号を送ります。
- 操作盤からのパルス信号を受けると永久磁石に逆磁界が一瞬発生し、駆動バネの力により吸着板を離脱して作動リングが移動し、ボールロックが解除されます。
- ボールロックが解除されると弁上部に組み込まれたバネの力によって弁を押し下げます。
- 弁が閉まると同時に遮断弁内部に組み込まれたリミットスイッチが作動して、操作盤に信号を送ります。
- 遮断弁からの信号線を受けると同時に、盤面の弁表示灯(緑)から(赤)が点灯します。弁を手動で開かない限り弁表示灯ランプ(赤)から(緑)に変わりません。
- ハンドルをゆっくりと動かなくなるまで引き上げて下さい。弁は開き弁表示灯(赤)から(緑)に変わります。

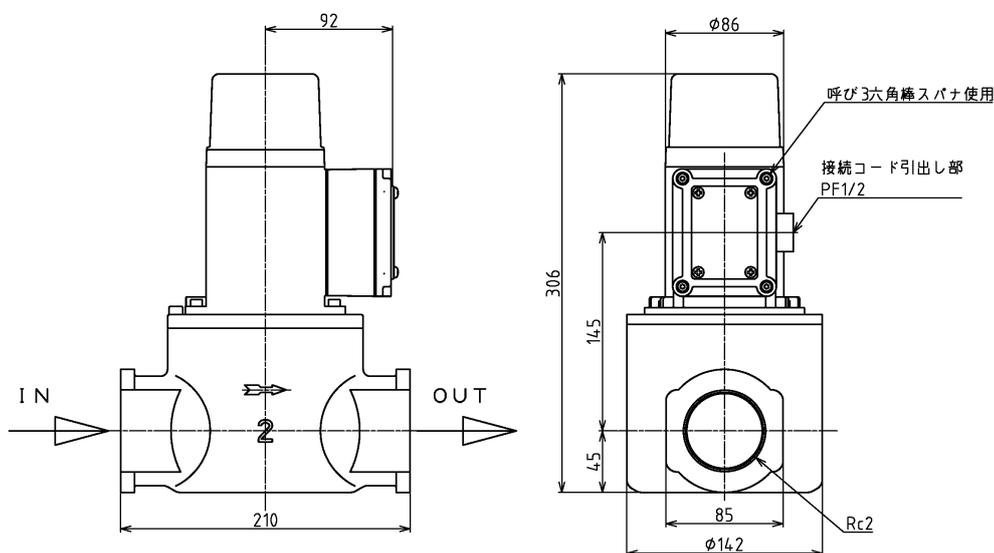
遮断弁仕様

口径	50A	80A	100A	
接続	50A×50A メスねじ	80A×80A JIS10K フランジ	100A×100A JIS10K フランジ	
流量(注1)	550kg/h	1300kg/h	2200kg/h	
面間寸法	210mm	320mm	350mm	
重量(kg)	9.7	25	33	
弁シート材質	SUS304			
耐圧	0.3MPa 以上			
気密	外部漏れ 0.3MPa、内部漏れ 0.5kPa 0.15MPa			
本体材質	FCD-450-10			
最高使用圧力	中圧 (0.1MPa 以下)			
使用温度範囲	-20°C~60°C			
許容遮断回数	500 回			
防爆構造	本質安全防爆構造準拠			
遮断信号線	9V 以上 14V 以下 470 $\mu$ F コンデンサ放電による			
表示	口径サイズ	インチ表示		バルブ本体に 表示 端子箱表面 の銘板に表 示
	ガスの流れ方向	矢印により表示		
	型式	VM-〇〇		
	最大使用圧力	0.1MPa		
	信号電圧	直流パルス 9~14V		
	製造年月、番号	090310 (2009年3月製、製作 No10)		
	製作者名	株式会社 桂精機製作所		
復帰操作	手動による復帰			

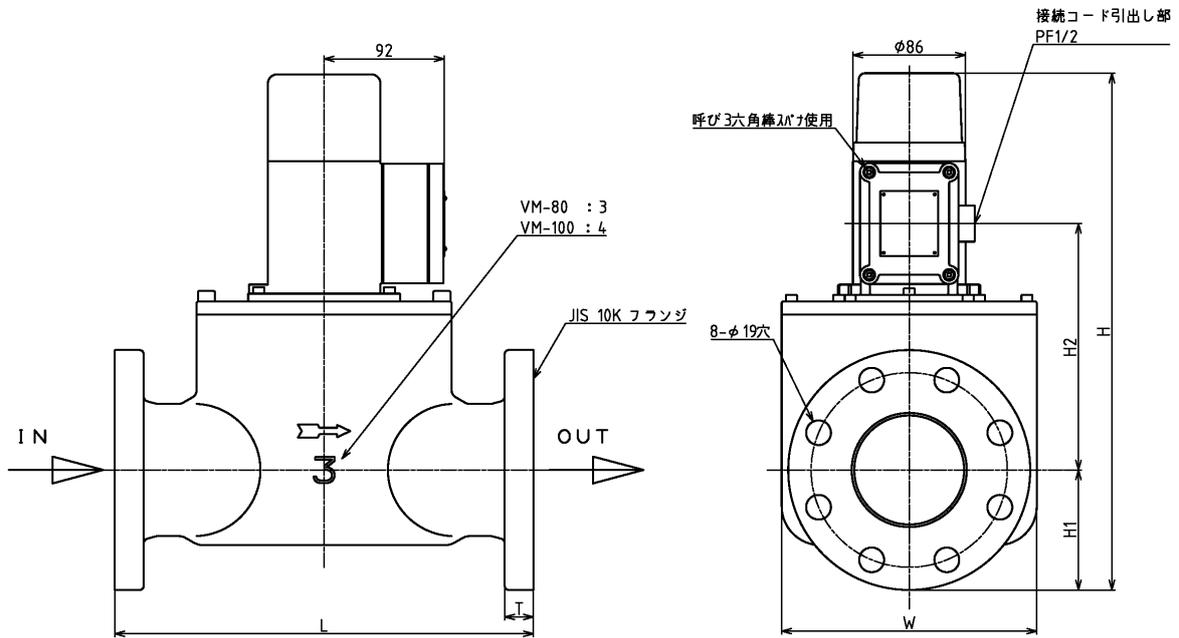
(注1) プロパンガス流量  $\Delta P=5\text{kPa}$

遮断弁外形寸法図

VM-50



VM-80・100 (80RF・100RF)

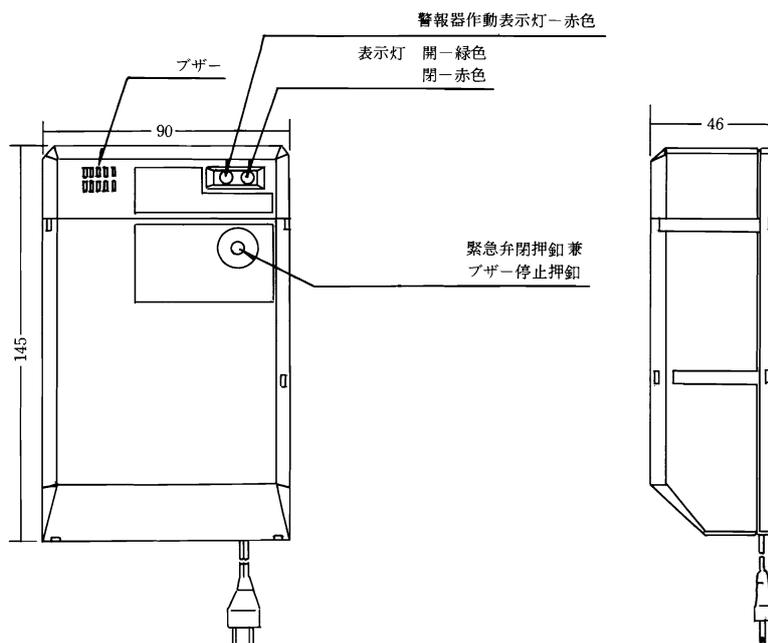


	L	T	H	H <sub>1</sub>	H <sub>2</sub>	W	D	D <sub>1</sub>
80A	320	22	399	92.5	190	φ195	φ185	φ150
100A	350	24	427.5	105	206	φ224	φ210	φ175

### 操作盤仕様

型 式	KM-641A	
電 源	AC100V±10V 50/60Hz	
入 力	警報器信号	12V入力 約30秒遅延後作動
	緊急弁押釦	即時弁閉止
	外部 a 接点	即時弁閉止
表 示	警報器 作動表示灯	12V入力時（ガス漏れ警報受信遮断弁閉止時）赤色点灯
	弁表示灯	弁開—緑色点灯、弁閉—赤色点灯
	電源表示灯	緑色点灯
	ブザー	弁閉時鳴動
出 力	出力形態	コンデンサ放電によるパルス出力 コンデンサ容量470μF±20%（充電時電圧14~16V）
	閉止遅延時間	約30秒
	弁閉止出力	a接点出力（接点容量AC125V 0.5A , DC30V 0.5A）
消 費 電 力	約1W	
遮断弁ケーブル長	線路抵抗2Ω（往復）以下	
使用温度範囲	-10℃~50℃	
接 続 方 法	端子接続（M3端子ネジ）	
取 付 方 法	1個用スイッチボックス取付または壁取付け	
寸法・質量	W90×H145×D46mm ・約320g	
付 属 品	木ネジ（3.8×25）2本、タッピングネジ（3.5×8）2本 ナベ小ネジ（M4×25）2本、束線バンド1本	

操作盤外形寸法図（KM-641A）



## 設置方法

### (1) 遮断弁

遮断弁は建物の入口（屋内）、またはメータの前後、厨房等ガスを使用している部屋の入口付近で、自動車や機械の振動のない場所にあるガス管に、次の点に注意して取りつけて下さい。

1. 設置場所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 物、人などぶつかったり、落下したりしない場所</li> <li>・ 保守点検、操作等の容易な場所</li> <li>・ みだりにイタズラされない場所</li> <li>・ 雨、水等が直接かからない場所（凍結、結露及び雪害のない場所）</li> <li>・ 通気性が有り、ガスの滞留しない場所</li> </ul>
2. 設置姿勢	・ 水平または垂直（キャップ上または横向き）
3. 固定方法	・ 固定支持間隔は遮断弁の前後付近
4. 遮断弁の外観	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 塗装のハガレ、錆、傷等の有無</li> <li>・ キャップの締め具合</li> </ul>
5. 気密試験	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 外部漏れ試験</li> <li>・ 内部漏れ試験</li> </ul>

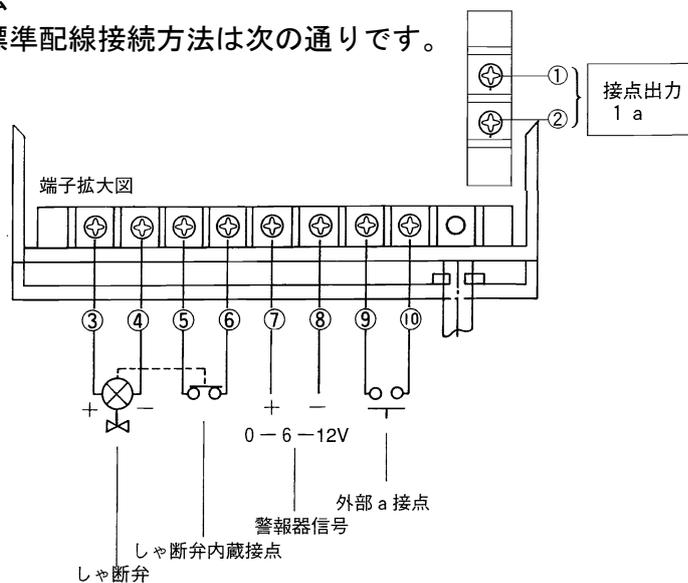
### (2) 操作盤

操作盤は緊急時操作し易い場所で、ドアの開閉などによる振動を受けない場所に、次の点に注意して取りつけて下さい。

1. 設置場所	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 高温、多湿でない場所</li> <li>・ 水、油等に触れたり、油煙、水蒸気等に侵されない場所</li> <li>・ みだりにイタズラされない場所</li> </ul>
2. 操作盤の外観	・ 傷等の有無

### (3) 標準配線接続方法

このシステムの標準配線接続方法は次の通りです。



遮断弁、操作盤の接続は次の点に注意して取りつけて下さい。

1. 配線の長さ	<ul style="list-style-type: none"> <li>配線の長さは信号線の往復の総線間抵抗が <math>2\Omega</math> 以下で、可能な限り抵抗が小さくなるように太い線を選ぶこと</li> <li>外部閉止機能を利用して外部からの閉止接点信号で弁を遮断する場合は、その信号線の往復の長さも計算に入れること 「(備考)を参照して下さい」</li> </ul>
2. 電線の保護	<ul style="list-style-type: none"> <li>遮断弁と操作盤の結線は電線管等を使用して保護すること</li> <li>尚の場合、各接続部から雨水等が浸入しない様注意すること</li> </ul>
3. 端子台への接続状況	<ul style="list-style-type: none"> <li>接続端子 No. の照合</li> <li>ビスの緩みがないこと</li> </ul>
4. 線間抵抗	<ul style="list-style-type: none"> <li>テスターを用いて操作盤の No. 3、No. 4 端子間の抵抗を測定し、<math>8\Omega \sim 10\Omega</math> 以下であること (遮断弁の内部抵抗も含んでいます)</li> </ul>
5. 電線管、ケーブル等の接続方法	<ul style="list-style-type: none"> <li>雨水等が接続部から浸入しないように、コーキング剤等で処理してあること</li> </ul>

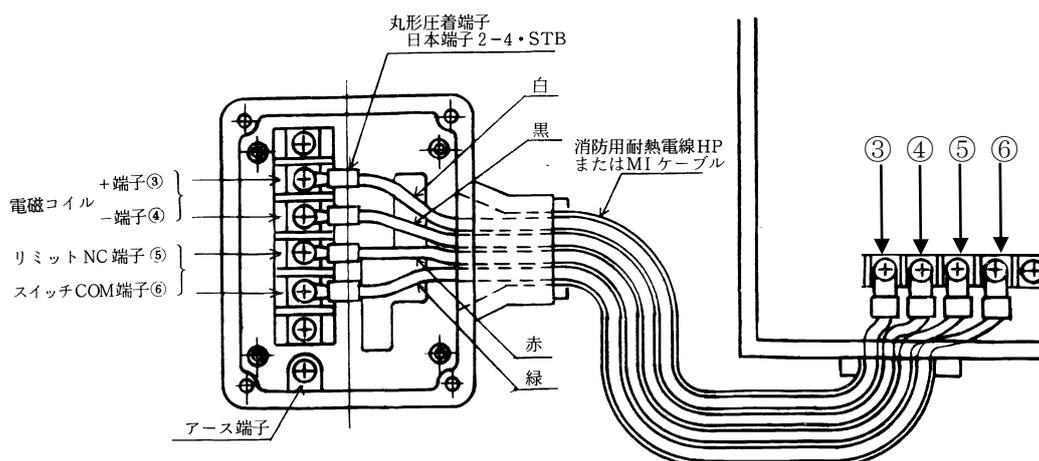
(備考) 各電線の太さによる最大配線可能長さの一覧表は次によります。

0.5mm <sup>2</sup>	0.75mm <sup>2</sup>	1.25mm <sup>2</sup>	2.0mm <sup>2</sup>	3.5mm <sup>2</sup>
25m	37.5m	62.5m	100m	175m

遮断弁と操作盤の結線は次の図に従って接続して下さい。

遮断弁 (端子箱)

操作盤



## 作動テスト方法

設置工事が終了後及び定期点検は、次に従って各機器が確実に作動する事を確認して下さい。

1. 現地手動テスト  
現地手動による作動順序にしたがって現地からの手動により作動させ、作動性、盤の表示などに異常がないことを確認して下さい。
2. 遮断テスト  
操作盤の発信による作動順序にしたがって操作盤の弁閉ボタンを押して、遮断弁が確実に閉まる事を確認して下さい。
3. 手動により弁を開として、弁が確実に復帰することを確認して下さい。
4. 基本構成以外の装置と連動している場合は、それらの装置からの信号により作動させ確認して下さい。
5. 上記作動テストはそれぞれ各3回行って下さい。

## 定期点検

1. 装置の使用期間中は、定期点検を1年に1回以上行って下さい。
2. 定期点検方法は、設置方法（1）遮断弁（2）操作盤（3）標準配線接続方法の各項目を再確認の上、作動テスト方法にしたがって行って下さい。

## 保証期間

この装置の保証期間は発送後1年です。この間に発生した製造上の責任による故障の場合、本製品の無償交換を行います。

## 定期交換部品

この遮断弁は内部の部品を定期的に交換する必要があります。定期交換部品は、機能部品アッセンブリー式をセットした交換部品セットを用意してありますので、定期交換の時期となった場合は、弊社にご相談下さい。

品目	定期交換部品	交換時期（年）	備考
遮断弁	下記に示す機能部品アッセンブリー式 ・ 遮断機構部に組込まれた弁ゴムを含むゴム部品とガスケット及びリミットスイッチ ・ マグネットアッセンブリ ・ 連動機構部 ・ ロック機構部を含むフランジ上部アッセンブリー式	7年	使用回数が500回を超えた場合、定期交換部品に交換してください。

## バイパス配管

### 1. 使用圧力 0.05MPa 以上での対応

圧力 0.05MPa 以上で使用する場合、遮断時には弁上部に圧力が掛かる構造となっているため、復帰が困難となります。したがって、バイパス回路を開け、弁下流を上流と同圧にして復帰させる必要があります。

### 2. バイパス配管と操作方法

#### (1) バイパス配管の必要性

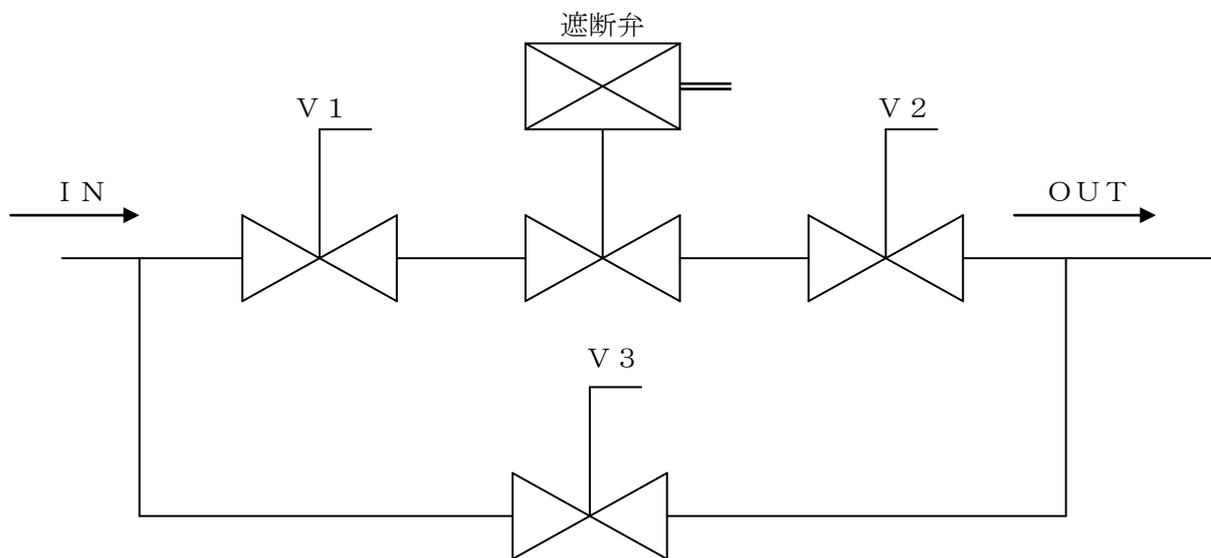
- ① ガスを止めずに遮断弁をメンテナンスするために必要です。
- ② 復帰の際、均圧を取るために必要です。

#### (2) バイパス配管方法とバルブの操作方法

- ① 下図の様にバイパス配管を設ける。
- ② 通常は手動バルブ V 1 及び V 2 を開け V 3 を閉め、遮断弁の回路からガスを流す。
- ③ 遮断弁のメンテナンスは手動バルブ V 3 を開け V 1 及び V 2 を閉めて行う。

#### (3) 遮断弁復帰の手順

- ① ガス漏れ等で遮断弁が作動した場合は、ガス漏れの箇所を調査し漏れの無い状態にする。(元栓を止める等の対応をする)
- ② バイパス回路の V 3 を開け、遮断弁の上流と下流を同圧とする。
- ③ 遮断弁の復帰ハンドルを引き上げ復帰させる。
- ④ V 3 を閉める。



バイパス配管例図

## 保証書

このたびは緊急遮断弁をお求め頂きありがとうございます。この製品は厳重な品質管理及び検査を経て、弊社が責任を持って製造したものです。

### メーカー保証

通常の使用において万一、製品に不具合が生じた場合、お求め後1年以内に限り、無償修理、又は新品と交換します。1年以上経過した製品は有償修理、又は有償交換となります。

### 免責

次の場合、期間内であってもメーカー保証は適用されません。

- 1) 分解又は改造をした場合
- 2) 誤った使用方法や取扱上の不注意による場合
- 3) 風水害、地震、雷などの天災及び火災、塩害、腐食性ガスなどによる不可抗力の場合
- 4) その他製造業者の責任と認められない場合

### 安全使用期間

この製品を安全にお使いいただけるのは製造後7年以内です。期限を過ぎましたら、7年毎に定期交換部品を交換して下さい。又、期限内でも性能等に異常が生じたときは新品と交換して下さい。

## PL（生産物賠償責任）保険加入済み

この製品は生産物賠償責任保険が付帯されております。この製品の欠陥が原因で生じた事故（日本国内で発生した事故に限る）により、身体・生命を害し、または財物を損壊したことについて、メーカーに法律上の損害賠償責任が生じた場合、当該保険により補償いたします。

お客様	お求め日      年      月      日
	〒                      TEL
製造元	<b>株式会社 桂精機製作所</b> 〒221-0052 神奈川県横浜市神奈川区栄町1番地1 TEL 045-461-2334 (代)



株式会社 **桂精機製作所**

〒221-0052 神奈川県横浜市神奈川区栄町1番地1  
TEL 045-461-2334 (代)