

製品記号

(E I M - 1 0 型
E I M - 1 0 F 型)

(E I M 1 0 - V □ ※
E I M 1 0 F - V □ ※)

※□には、LまたはRが入ります。

L：流れ方向が左から右にて感震器正面

R：流れ方向が右から左にて感震器正面

注：本書図は全てLとなります。

震災対策用機械式緊急遮断弁

取扱説明書



注意

本製品の機能・性能の確認の為、日常点検、定期点検（作動確認）の計画を立て、必ず点検を行なってください。点検を怠りますと、緊急時の作動に影響を及ぼす可能性があります。



流れ・ビューティフル

株式
会社



はじめに

この取扱説明書は、EIM-10型、10F型機械式緊急遮断弁の取扱方法について記述しています。
本製品をご使用の前に熟読の上、正しくお使い下さい。

この取扱説明書は本製品を設置、および使用される方々のお手元に確実に届くようお取りはからい
願います。

製品の危険性についての本文中の用語



警告 : 取扱を誤った場合、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される場合。



注意 : 取扱を誤った場合、使用者が軽い、若しくは中程度の傷害を負う危険が想定される場合、または物的損害・損壊の発生が想定される場合。

ご使用にあたっての警告・注意事項

本製品のご使用にあたり、人身の安全および製品を正しく使用するために必ずお守りください。



警告

- 本製品は、重量物ですので配管取付けなどの際には、製品本体を確実に支えるなどの注意を払ってください。
※製品を落としますと、怪我をする恐れがあります。
- 遮断弁や操作機器に故障や誤作動が生じ、災害や損害を誘発する恐れのある場合は、機器、装置に応じた安全装置（遮断、開放、警報など）を設けてください。
- 本製品を配管取付け後、流体を流す前に、配管末端まで流体が流れても危険のないことを確認してください。
※流体が吹出した場合、周囲を汚したり、怪我をする恐れがあります。



注意

- 一般のご使用者は設置、施工及び分解はしないでください。作動不良、弁漏れなどの異常がある場合は、設備・工事業者または当社に処置を依頼してください。
- 本製品を使用する前に製品についている銘板の表示、および1頁の仕様を確認してください。
使用条件が仕様を満足することを確認の上、製品をご使用ください。
- 本製品の機能・性能の確認のため、日常点検、定期点検を実施してください。
- 遮断弁を運搬する場合、感震器のツマミを固定位置に回してください。

目次	頁
1. 製品用途、仕様、構造、作動	1
(1) 用途	1
(2) 遮断弁仕様	1
(3) 構造	2
(4) 作動	3
2. 設置要領	4
(1) 製品質量	4
(2) 配管例略図	4
(3) 要領	5
(4) 開閉信号接点について	7
3. 運転要領	8
(1) 試運転	8
(2) 運転	9
(3) 作動後の復帰について	10
4. 保守要領	11
(1) 日常点検	11
(2) 定期点検	11
(3) 故障の原因と処置	12
○サービスネットワーク	

1. 製品用途、仕様、構造、作動

(1) 用途

本弁は、地震による二次災害を防止する目的で使用され、地震感震器と組合せて機能する機械式緊急遮断弁です。地震動を感知した感震器の作動を受けて弁閉し、流体を遮断しますので、地震時の緊急遮断の用途として使用されます。

(2) 遮断弁仕様

★型 式		EIM-10 型	EIM-10F 型
製 品 記 号		EIM10-V□※1	EIM10F-V□※1
★呼 び 径		15～50	
材 質	本体	SCS13	
	要部	弁体:SUS304 ディスク:PTFE※2	
★適 用 流 体		燃料油(灯油・軽油・A重油等)・水・空気・不活性ガス	
★適 用 圧 力		0～0. 5MPa	
☆流 体 温 度		5～60℃	
許 容 漏 洩 量		水・油:なし (圧力計目視) 空気・不活性ガス: 50mL/min(標準状態) 以下	
作 動 (復帰操作)		地震感震器作動時弁閉(200ガル:震度5強相当) 感震器復帰後、レバーを押し下げて復帰(弁開)	
流 体 粘 度		50cSt以下	
取 付 姿 勢		水平配管に感震器を上にした正立取付	
☆周 囲 温 度		- 10～50℃(凍結不可)	
端 接 続		JIS Rc ねじ	JIS10KFFフランジ
本体耐圧試験		水压にて1. 75MPa	
設 置 場 所		屋内用※3	
オ プ シ ョ ン		閉側信号用リミットスイッチ1個(無電圧接点信号)	
感 震 器 仕 様			
作動方式		重錘磁石式 (機械式)	
動 作 表 示		感震器本体表示窓 緑色:警戒表示 赤色:作動表示	
リセット方式		「感震器前面ツマミ」の回転による	
感震器作動震度		2 0 0ガル (震度5強相当) ※4	
作 動 点 検		感震器前面のツマミの回転による手動操作	
使用湿度範囲		9 0 %RH以下	

※1: □には、LまたはRが入ります。L:流れ方向が左から右にて感震器正面

R:流れ方向が右から左にて感震器正面

※2: 気体用として、ディスク:ゴム(FKM)も製作しています。

※3: 屋外で使用する場合は、防雨カバーを設置してください。また、屋内でも粉塵が多い場所で使用される場合は、別途カバーなどで保護してください。

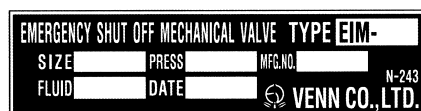
※4: ガル値・・・地震の大きさを重力加速度で表現した値。1G=980ガル(震度5相当:80～250ガル)



注意

- 製品についている銘板表示内容と注文された型式の上記仕様 ★ 部分を確認してください。
- 上記仕様の ☆ 部分が使用条件を満足することを確認してください。
- 上記仕様を越えての使用はできません。

銘板(保持機構部に貼付)



(3) 構造

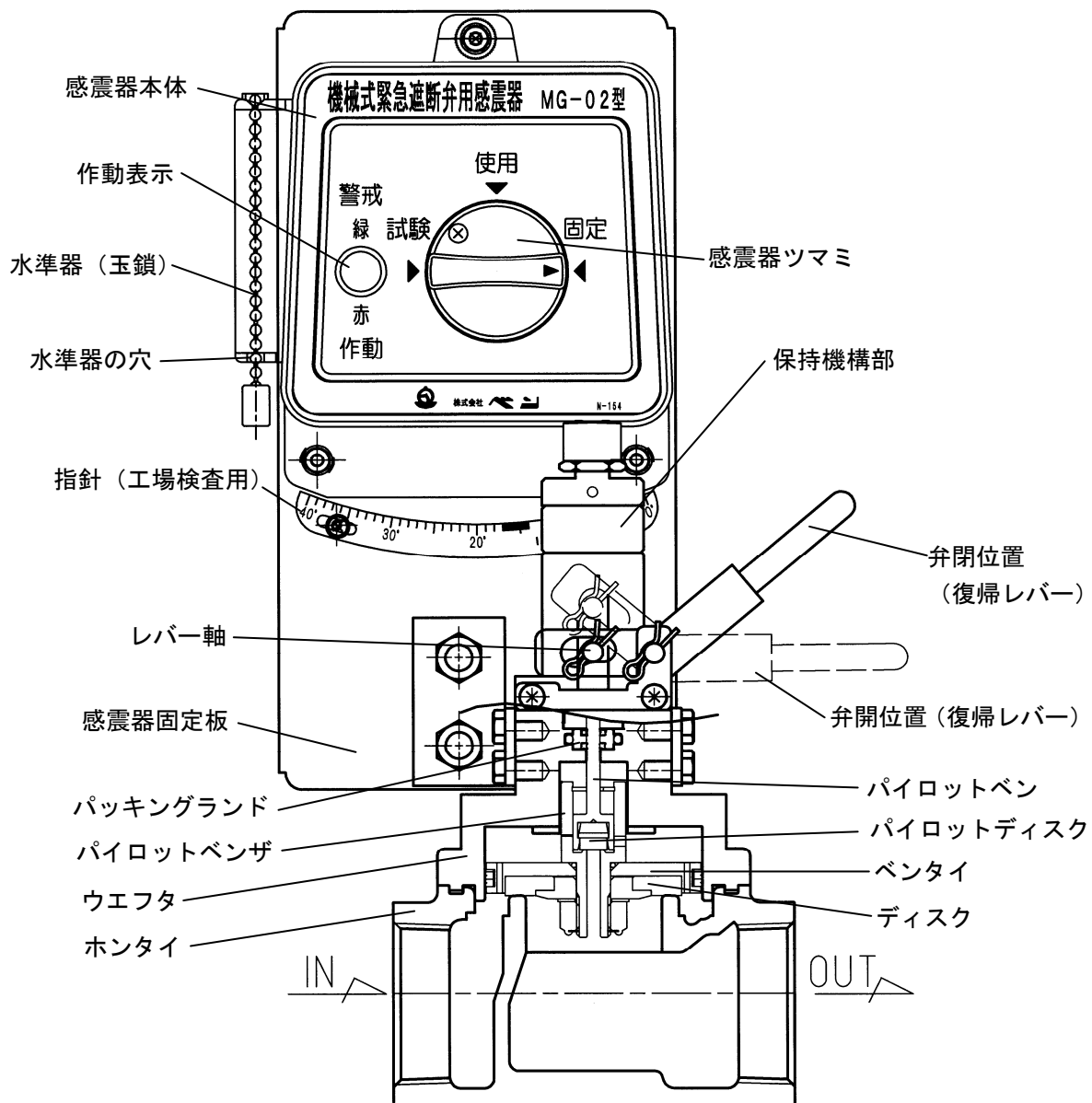


図 1-1 : EIM-10 型 (L) 構造図

(EIM-10 F 型はフランジ接続となります。)

※注) ●図は遮断弁閉止時の状態です。(出荷時弁閉状態／感震器ツマミ：固定位置)

●流れ方向が左から右に対して、感震器が正面になる場合、製品記号末尾記号が L となります。
(上図)

流れ方向が右から左に対して、感震器が正面になる場合、製品記号末尾記号が R となります。

●型式、呼び径により構造が多少異なります。

●部品名・部品番号は、納入品図面と異なる場合があります。部品交換などの手配の際には、部品名・部品番号は、納入品図面をもとに指示してください。

（４） 作 重 力

1) 弁開状態

本弁は、復帰レバーを押し下げるとレバー軸が上がり、保持機構部の保持力で復帰レバーが下がった位置で保持され、弁開状態を維持します。

※レバー軸とパイロット弁は連結しており、パイロット弁が開き、ベントイ（主弁）も一次側圧力により押し上げられ、弁開します。感震器から出力のない通常使用時は、弁開状態を維持し続けます。

2) 弁閉作動

地震で感震器が作動すると、感震器の出力により、保持力が解除され、レバー軸が下がり（復帰レバーが上がる）、パイロット弁が閉じ、ベントイ（主弁）が上部の一次側圧力により押し下げられ、弁閉（遮断）します。

※遮断弁の作動確認をする際に感震器のツマミを「試験」の位置に回す時や、通常使用状態において地震時などで作動（弁閉）する時は、復帰レバー・レバー軸は瞬時にそれぞれ上昇・下降側に可動します（切り替えます）。作動確認をする時などの際には、充分注意が必要です。

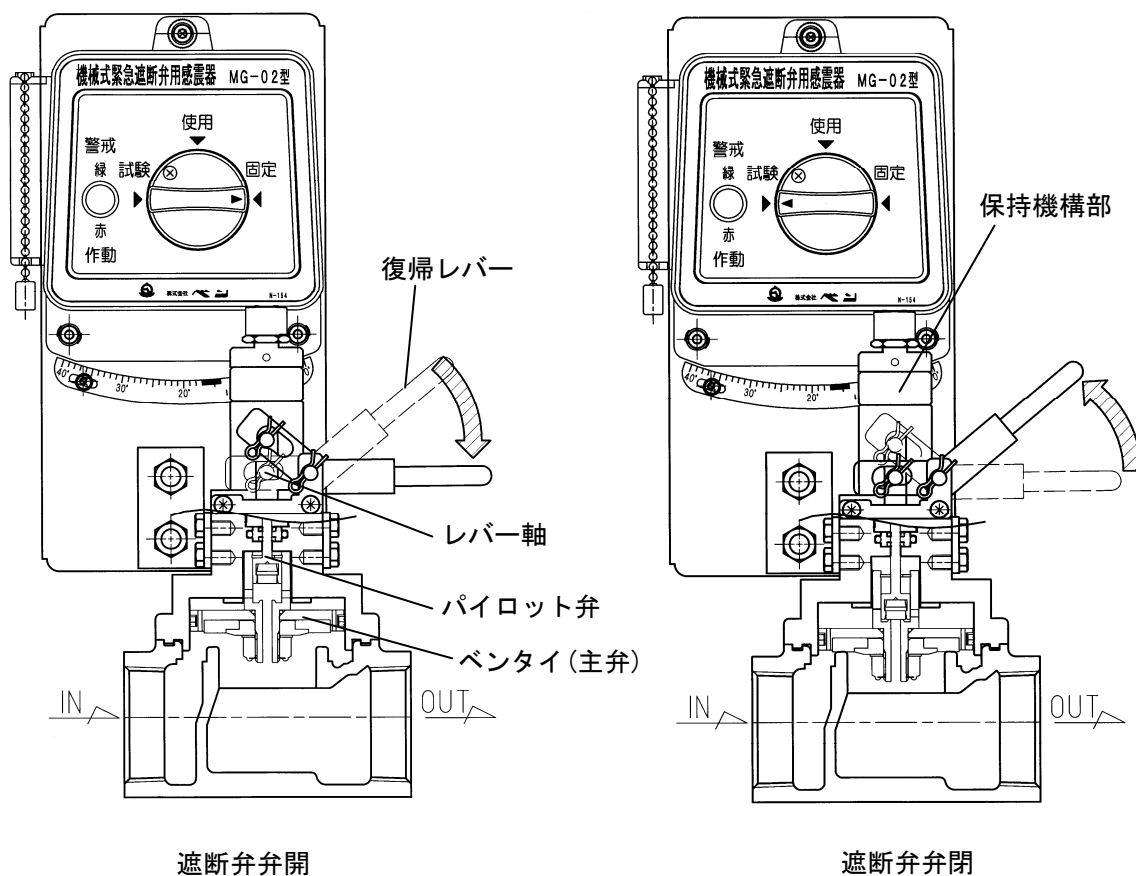


図 1－2：遮断弁 開閉図

2. 設置要領



警告

本製品は、重量物ですので配管取付けなどの際には、製品本体を確実に支えるなどの注意を払ってください。

※製品を落としますと、怪我をする恐れがあります。

(1) 製品質量

(kg)

呼び径	15	20	25	32	40	50
EIM-10型	3	3.5	4	4.5	5	7
EIM-10F型	4.5	5	7.5	8	9	11.5

(2) 配管例略図

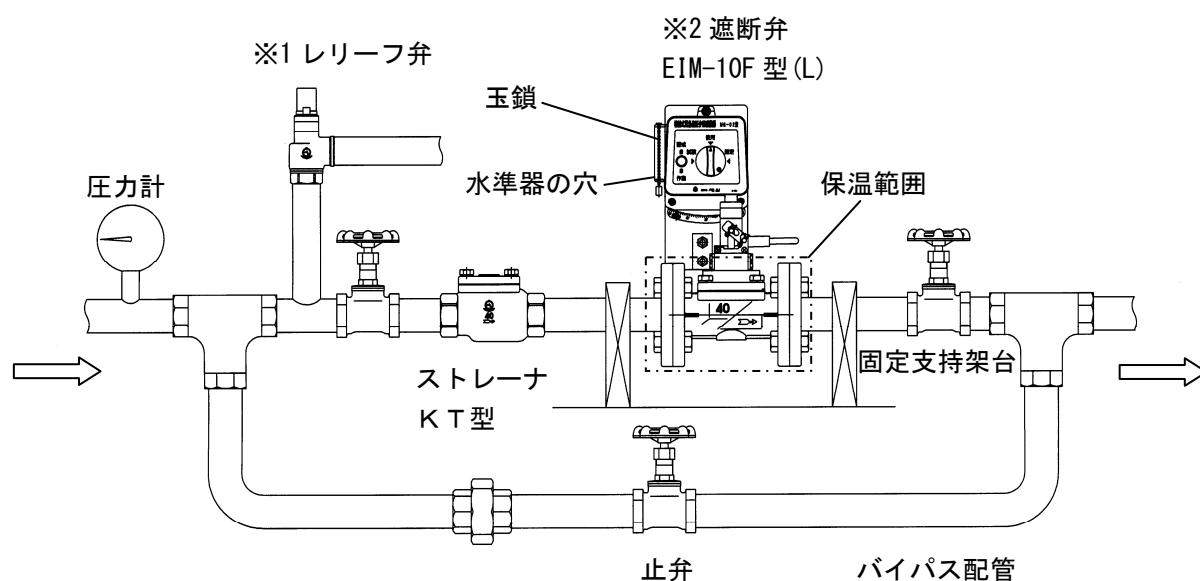


図2-1：配管例略図[EIM-10F型(L)]

※1液体用の場合、ハンマー現象や周囲温度による流体の熱膨張などで昇圧が予想される場合はリーフ弁を取り付けてください。

※2遮断弁の玉鎖が水準器の穴の中心にくるように設置してください。(感震器を垂直にしてください。) 感震器垂直設置が困難な場合、フランジ型(EIM-10F型)も用意しております。

(3) 要領



注意

- 遮断弁は、感震器直載型（感震器が弁の上部に直に組付）となっているため、地震以外の配管の振動（ハンマーや屋外での強風などの影響）でも感震器が作動する可能性があります。（感震器は200ガル（震度5強相当）で作動し、弁は閉止。）
※地震以外の配管の振動等での誤作動の可能性がある場合、流体の特性による振動の防止対策、配管の固定等を確実に行ってください。
- 遮断弁は屋内設置用です。屋外に設置する場合は、防雨カバーなどで保護してください。また、屋内設置であっても、粉塵が多い場所で使用される場合は、保護カバーなどを設置してください。
- 遮断弁が弁開状態（通常使用時：復帰レバーが下がった位置）において、誤って復帰レバーを押し上げた場合、弁閉（遮断）状態となります。
※みだりにレバー（製品）などに触れないよう注意・対策を施してください。
- 遮断弁の一次側から二次側へのバイパス配管（止弁を設置）を設置してください。
※遮断弁の分解点検時などの際に、流体を止められない場合、バイパス配管が必要です。
- 流体圧力が「製品仕様：0.5MPa」を越えた場合、感震器が作動しても弁が閉止（遮断）しない可能性があります。（液体配管などの密閉配管状態で、周囲温度による熱膨張で配管内圧力が異常に昇圧する場合など）
※配管内圧力が異常に昇圧することが予想される場合は、圧力を0.5MPa以下に保持するようレリーフ弁などを設置してください。（図2-1参照）
- 遮断弁の出荷時は弁閉状態（感震器ツマミ：固定位置）となっています。
※遮断弁の運搬・移動や配管工事の際は、弁閉状態（感震器ツマミ：固定位置）で取扱ってください。工事完了後に「3. 運転要領（1）試運転」の項を参照し、感震器のセットを行ってください。
- 遮断弁を取付ける前に、配管接続用のシールテープ・液状シール剤などの異物除去のために、配管の洗浄を十分に行ってください。
※異物の混入により、作動不良などの原因となります。
- 遮断弁を配管に接続する際の取付姿勢は、水平配管に感震器を上にした正立としてください。また、感震器の水準器（玉鎖）で感震器の垂直を確認してください。
※垂直でない場合、誤作動の原因となります。
特に配管接続がねじ込み形（EIM-10型）の場合、ねじの緩みなどで垂直を維持できなくなることも考えられますので、確実なねじ込み（緩み防止など）を施してください。
- 製品には、配管の荷重や無理な力・曲げ、および振動がかからないよう配管の固定や支持をしてください。
※配管の固定や支持をしない場合、製品の損傷や作動不良などの原因となります。
- 凍結の恐れのある場合は、水抜きや保温などをしてください。
※凍結しますと、破損の原因となります。

- 1) 遮断弁前後の配管は、配管例略図のように、固定支持架台・止弁・ストレーナ（60メッシュ）・圧力計・レリーフ弁等を設置してください。
- 2) 遮断弁を固定する支持架台は、必ず遮断弁入口側出口側の直近に設置してください。
固定する間隔が広くなると、固定間の配管のたわみが揺れを増大させる可能性があり、小さな衝撃でも弁閉作動する恐れがあります。
- 3) 遮断弁の玉鎖が水準器の穴の中心にくるように設置してください。水準器の穴に玉鎖が接触しなければ問題ありません。接触した状態で使用すると、感震器の誤動作の原因となります。
- 4) 遮断弁には流れ方向があるため、流れ方向に沿って遮断弁を設置してください。
（遮断弁本体鋳物に流れ方向矢印が鋳出しされています。）
- 5) 遮断弁本体を保温ケースまたは保温材で覆われる場合、弁開状態の復帰レバーに接触しないように設置してください。保温ケースまたは保温材が復帰レバーに接触した場合、正常に弁開・弁閉作動できない可能性があります。
（保温上面から復帰レバーまでの距離最小10mm）

- 6) 取付け時および運搬時、遮断弁に過大な力をかけないでください。特に下記のようなことはしないで

ください。

- ・梱包箱から出した遮断弁を積み重ねること。
- ・遮断弁を落とす、または投げること。
- ・ハンマなどで本体や各部品を叩くこと。
- ・感震器部をもって、遮断弁本体をねじ込まないこと。

7) 配管の水圧試験を行う場合、遮断弁を弁開状態として行ってください。

8) 取付け、分解点検のため、遮断弁の周囲の空間は、下図寸法以上確保してください。

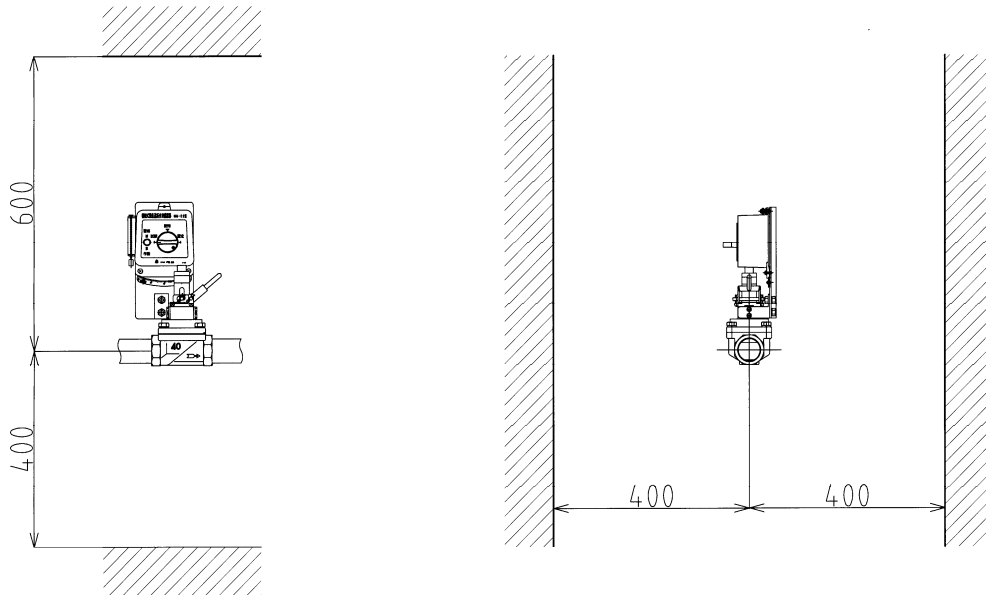


図 2-2 : メンテナンススペース

(3) 開閉信号接点について



警告

●電気配線は、熟練した専門の方（設備、工事業者の方など）が実施してください。結線は、必ず電源が入っていない状態で行い、定格電圧を確認し、確実な方法で絶縁処理を施してください。

※誤った結線をした場合、感電、火災の発生など危険です。

開閉信号用接点（リミットスイッチ）を利用する場合は、必要な信号に応じて電気配線を行ってください。下図は、弁閉状態の位置になります。弁開方向にレバーを押し下げるとスイッチはNO接点から切り離れ、NC接点に接続されます。

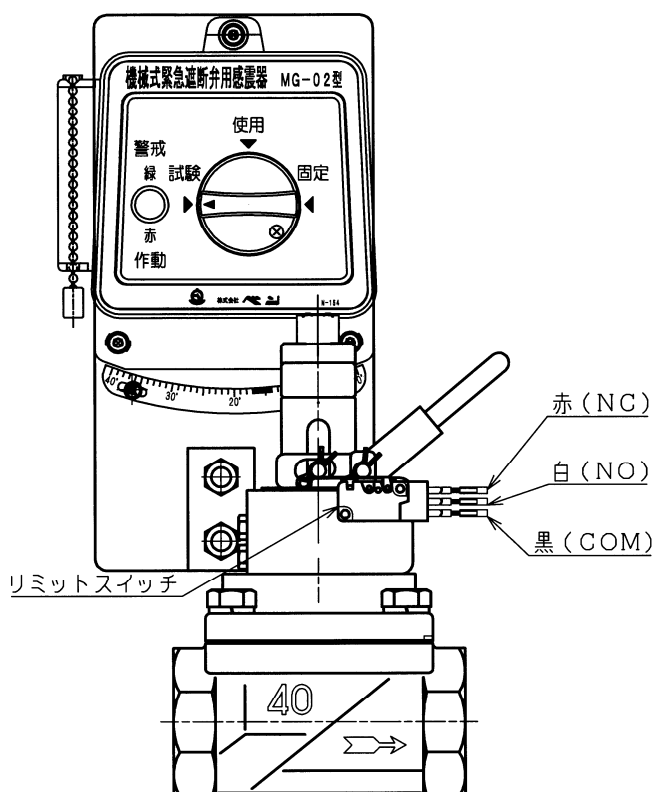


図 2-3：リミットスイッチ取付図

リミットスイッチ仕様 V型ターコイズスイッチ (パナソニック製)	
型式	ABV161241
接点	C接点
定格電圧	
AC250V	1A
最小適用負荷	
DC6V	5mA
DC12V	2mA
DC24V	1mA
リード線の太さ	0.75mm ²
絶縁抵抗	100MΩ以上
耐電圧	AC1000V 50/60Hz 1min

リミットスイッチの作動 (黒線と白線を利用した場合)	
遮断弁バルブ全開の位置	OFF
遮断弁バルブ中間の位置	OFF
遮断弁バルブ全閉の位置	ON
リミットスイッチの作動 (黒線と赤線を利用した場合)	
遮断弁バルブ全開の位置	ON
遮断弁バルブ中間の位置	ON
遮断弁バルブ全閉の位置	OFF

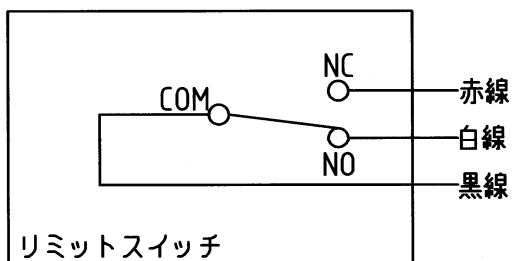


図 2-4：リミットスイッチ回路図

3. 運転要領



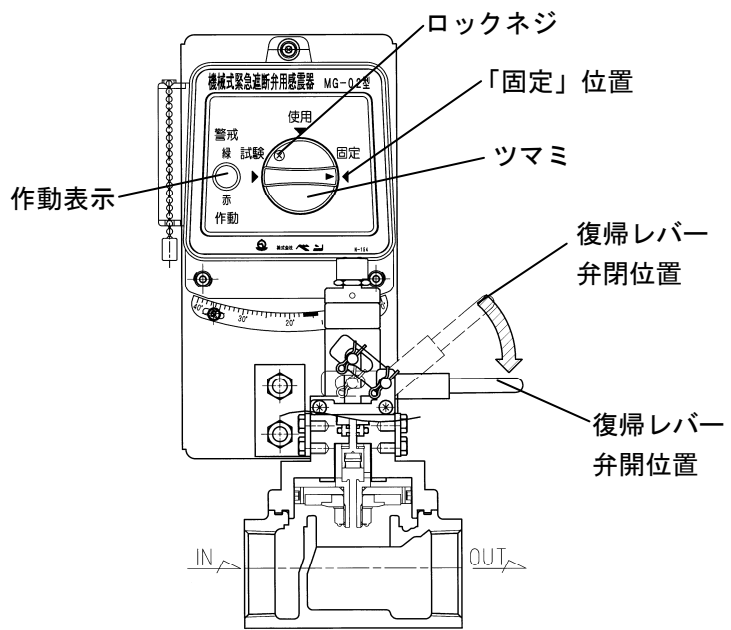
警告

- 流体を流す前に、配管末端まで流体が流れても危険のないことを確認してください。
※流体が吹出した場合、周囲を汚したり、怪我をする恐れがあります。
- 遮断弁作動（弁閉）後の再セット（弁開復帰）は、配管および機器設備の損傷などがないか点検し、安全を確認してから弁を開く復旧操作を行なってください。
※流体が吹出した場合、周囲を汚したり、怪我をする恐れがあります。
- 遮断弁の作動確認をする際に感震器のツマミを「試験」の位置に回し弁閉確認の時や、通常使用状態で作動（弁閉）する時に、復帰レバー・レバー軸は瞬時にそれぞれ上昇・下降側に可動します。（切り替ります。）
※復帰レバー・レバー軸の切り替り時に、可動を拘束するような物がないようにしてください。
また、人の手などに当たった場合怪我をする恐れがあります。

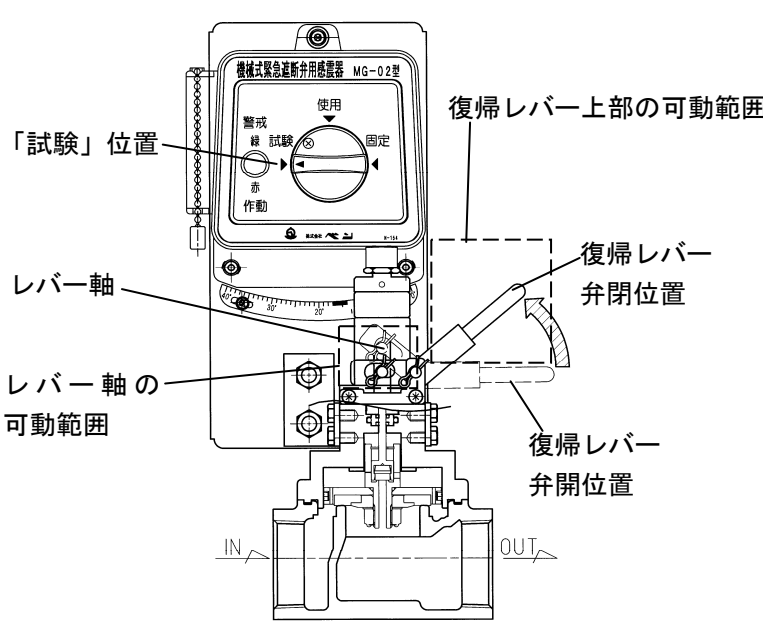
（１） 試運転

次のような場合は下表の手順で試運転を実施してください。

- １）新設配管や交換など新たに遮断弁を取付けた時。
 - ２）遮断弁が動作し、復旧する場合。
 - ３）遮断弁に異常がないか点検する時。
- ※再セット（弁開復帰操作）は、先に感震器を固定位置にしてから、復帰レバーを復帰状態にしてください。感震器が作動状態（作動表示：赤色）にある時は再セットができません。
※感震器のツマミが回らない時は、ツマミにあるロックネジを緩めてください。

手順	要 領	注 記
1	<p>・感震器のツマミが「固定」位置になっているか確認してください。 （感震器のツマミは出荷時「固定」位置で出荷されています。） 「固定」位置になっていない場合、感震器のツマミを「固定」位置にまわしてください。</p> <p>・遮断弁の復帰レバーを押し下げ、弁開位置で保持できれば遮断弁弁開完了です。</p>  <p style="text-align: center;">図 3 - 1 : 遮断弁弁開（復帰）図</p>	<p>・感震器「固定」位置では作動表示が緑色です。（セット状態）</p> <p>・ツマミは、ロックネジでロックされている場合は、回れません。その場合ロックネジを約 4 mm 緩めてからツマミを回してください。</p> <p>・感震器が作動した状態（作動表示が赤色）で遮断弁を弁開させた場合、復帰レバーを弁開位置で保持することができません。</p>

次頁へ続く

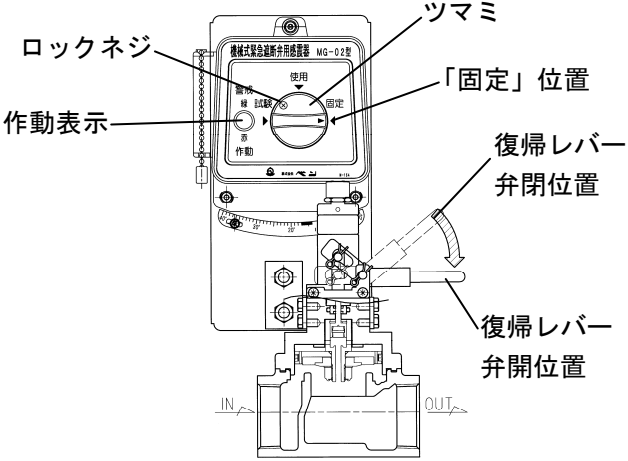
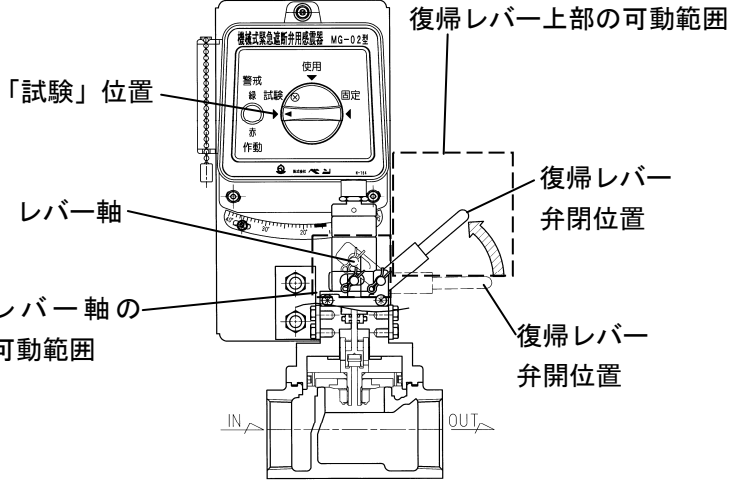
手順	要 領	注 記
2	<p>・感震器のツマミを「試験」位置まで左方向（反時計方向）にまわし正常に遮断できるか確認してください。</p>  <p>図 3 - 2 : 遮断弁弁閉図</p>	<p>・「試験」位置に回す前に、復帰レバー・レバー軸の切替り時に、可動を拘束するような物がないことを確認してください。弁閉（遮断）する時は、復帰レバー・レバー軸は瞬時に弁閉位置に可動します。（切替ります）人の手などに当たった場合、怪我をする恐れがありますので注意してください。</p> <p>・感震器「試験」位置では作動表示が赤色です。</p>
3	感震器のツマミを「固定」の位置まで回し、手順 1，2 の操作を 2 回程度行い、作動試験を行います。	必ず作業手順通りに操作してください。
4	流体を通した後、再度手順 1，2 の操作を 2 回程度行い、作動試験を行います。	
5	弁の漏洩がないか確認します。 弁の前後や機器装置に異常がないか確認し、感震器のツマミを「固定」の位置までまわし、手順 1 の操作を行い弁開状態にします。	・配管末端より流体が流出しないことを確認します。
6	感震器のツマミを、「使用」の位置にします。この時に作動表示が“緑色”であることを確認します。（地震警戒状態）その後、ロックネジをねじ込みツマミが回らないよう固定します。これで通常使用状態（弁開）となり、試運転は終了です。	感震器「使用」位置では作動表示が“緑色”の時は地震警戒状態です。「固定」位置の状態では、地震等の振動が発生しても作動しません。

以上で試運転は終了です。試運転で異常がある場合は、「12 頁：（3）故障の原因と処置」を参照し、処置を行ってください。

（ 2 ） 運 転

試運転終了後、そのままの状態通常（日常）運転できます。運転で異常がある場合は、
「12 頁：（3）故障の原因と処置」を参照し、処置を行ってください。

（３） 作動後の復帰について [地震などによる作動（遮断）後の復帰]

手順	要 領	注 記
1	遮断弁の配管系や機器装置に異常がないことを確認してください。	
2	感震器のツマミのロックネジを緩めます。（ツマミはロックネジが緩んだ状態でないと回りません。ねじ込まれた状態の場合はロックネジを約4mm緩めてください。） 感震器のツマミを「使用」位置から「固定」の位置まで回してください。	「使用」位置で作動表示が“赤色”の場合感震器が作動したことを示しています。 「固定」位置では作動表示が“緑色”です。（セット状態）
3	<p>・遮断弁の復帰レバーを押し下げ、弁開位置で保持できれば遮断弁弁開完了です。</p>  <p>図3-3：遮断弁復帰図</p>	<p>・感震器「固定」位置では作動表示が緑色です。（セット状態）</p> <p>・感震器が作動した状態（作動表示が赤色）で遮断弁を弁開させた場合、復帰レバーを弁開位置で保持することができません。</p>
4	<p>・感震器のツマミを「試験」位置まで左方向（反時計方向）にまわし正常に遮断できるか確認してください。</p>  <p>図3-4：遮断弁弁閉図</p>	<p>・「試験」位置に回す前に、復帰レバー・レバー軸の切替り時に、可動を拘束するような物がないことを確認してください。弁閉（遮断）する時は、復帰レバー・レバー軸は瞬時に弁閉位置に可動します。（切替ります）</p> <p>人の手などに当たった場合、怪我をする恐れがありますので注意してください。</p> <p>・感震器「試験」位置では作動表示が“赤色”です。</p>
5	手順2，3，4の操作を2回程度行い、作動試験を行います。	必ず作業手順通りに操作してください。
6	弁の漏洩がないか確認します。 弁の前後や機器装置に異常がないか確認し、感震器のツマミを「固定」の位置までまわし、手順3の操作を行い弁開状態にします。	・配管末端より流体が流出しないことを確認します。
7	感震器のツマミを「使用」の位置にします。この時に作動表示が“緑色”であることを確認します。その後、ロックネジをねじ込みツマミが回らないように固定します。これで通常使用状態（弁開）となり復帰が終了です。	感震器「使用」位置では作動表示が“緑色”の時は地震警戒状態です。「固定」位置の状態では、地震等の振動が発生しても作動しません。

復帰で異常がある場合は、「12頁：（3）故障の原因と処置」を参照し、処置を行ってください。

4. 保守要領



注意

- 本製品の機能・性能の確認のため、日常点検、定期点検を実施してください。
※定期点検で遮断弁の作動を確認しない場合、保持機構部の固着・弁部の固着等により遮断弁が作動しない可能性もあります。
- ご使用者は分解しないでください。作動不良、弁漏れなどの異常がある場合は、当社に処置を依頼してください。

(1) 日常点検

点 検 項 目	処 置
感震器ツマミが「使用」位置で作動表示が緑色となっているかの確認	「(3) 故障の原因と処置」 参照
感震器の水準器（玉鎖）で感震器の垂直を確認	
外部漏れの有無	

(2) 定期点検

本製品の機能・性能を維持するために、定期的に点検を実施してください。

点 検 周 期	1 回／3 ヶ月
主 な 点 検 項 目	感震器のツマミにより、遮断弁を作動させて弁閉（遮断）動作の確認
	感震器の水準器（玉鎖）で感震器の垂直を確認
	外部漏れの有無

・遮断弁本体内部点検

※作動不良や弁漏洩で、遮断弁を分解し内部点検・清掃する場合、現地での分解点検箇所は、遮断弁のホンタイとウエフタ部の分解に限られます。

それ以外の箇所は分解しないでください。（遮断弁が作動不良となります。）

- 1) 感震器のツマミのロックネジを緩め、ツマミを「固定」位置に回してください。
(ツマミはロックネジが緩んだ状態でないと回りません。)
- 2) 復帰レバーに触れないよう注意しながら、ホンタイとウエフタ部のボルトを外すと、ウエフタ部に連結されたペンタイなどが一式取り出せます。
- 3) ホンタイ内部、ペンタイなどに損傷などが無いかを確認します。
(損傷が著しい場合は、損傷部品の交換が必要となります。その場合は当社に問合せ・処置を依頼してください。)
- 4) ホンタイ内部、ペンタイなどの清掃し、ボルトで元の状態に組付けます。
- 5) 感震器のツマミを「使用」位置に回して、ロックネジをねじ込みツマミが回らないように固定し、通常使用状態にさせます。

(3) 故障の原因と処置

故障の状態、原因を確認し、処置を行います。

故 障 状 態	原 因	処 置
1. 感震器のツマミが回らない。	ロックネジが締めこまれている。	ロックネジを緩める。
2. 感震器が頻繁に作動する。	地震以外の配管の振動などによる誤作動。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 流体によるハンマーの防止対策、配管の固定等を行う。 ・ 感震器と遮断弁本体を分離させたリリース接続型に変更する。 (リリース接続型：EIM-11型もあります。)
3. 感震器が作動しない。	感震器のツマミが「固定」位置になっている。	8 頁「運転要領」参照
	感震器の不良。	当社までお問合せください。
4. 感震器が作動しているのに、弁が閉じない。	一次側圧力が仕様範囲を超えている。	仕様を再確認してください。
	パッキングランド部の固着。	当社までお問合せください。
	保持機構部の固着。	
5. 感震器が作動していないのに弁が閉じる。	保持機構部の不良。	
6. 弁閉止時の漏洩	ペンタイおよびベンザ部の当り面にゴミ・スケールが噛み込む、または傷がついている。	当社までお問合せください。
7. グランド部からの漏洩	Ｏリングの傷、破損。	

製品及び本取扱説明書に関するお問合せは下記へお願いします。

○サービスネットワーク

サービスネットワークについては、弊社ホームページ（二次元コード読込またはURL入力
（<https://www.venn.co.jp/>）の拠点情報より最寄りの営業所までお問合せ願います。

拠点情報 二次元コード

