

（ E I M－2 N型
E I M－3 N型 ） 水道法性能基準適合品
（ 耐圧性能・浸出性能 ）

製品記号：E I M 2 N－V□※
E I M 3 N－W□※

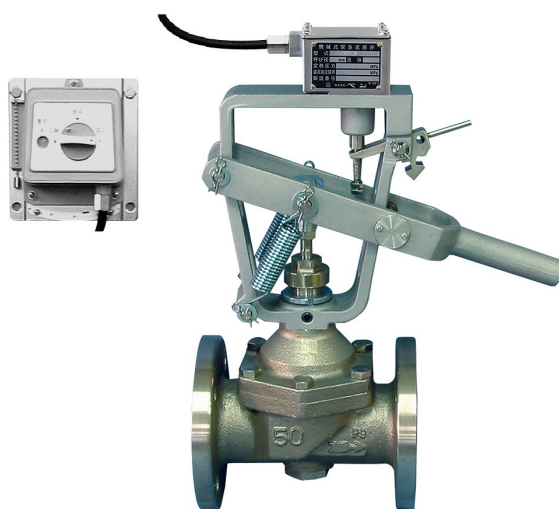
E I M－2 型、E I M－3 型
E I M－4 型、E I M－6 型

製品記号：E I M 2－V□※、E I M 3－W□※
E I M 4－R□※、E I M 6－T□※

※□内はリリース長の記号が入ります。

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-2N型・2型、EIM-3N型・3型、EIM-4型、EIM-6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

- 製品の使用条件が製品仕様を外れた過酷な条件下での使用の場合、製品の取付状態が不備な場合、また弊社以外での製品の改造などを行なった場合などでは、製品の損傷・破損や流体の外部への流出(吹出し)などに伴う事故を引き起こす恐れがあります。
※このような事故の場合、弊社としては責任を負いかねます。あらかじめご了承ください。

- 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。

※製品を落下しますと、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。

- 本製品の分解にあたっては、一次側の供給弁を止め、遮断弁内の流体を徐々に排出して圧力が零になっていることを確認してから行ってください。

※流体の吹出しにより、周囲を汚したり、怪我をする恐れがあります。

注意

- 本製品の設置、施工及び分解にあたっては、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。

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頁の仕様と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。

免責事項



警告

下記に該当する場合、製品の故障・損傷・破損や流体の外部への流出（吹出し）などによる物的損害・人的損害や怪我や蒸気の場合、やけどをする恐れがありますので取扱説明書を熟読の上、適切にご使用ください。

- 不当な取扱い、または使用による場合。
 - 弊社の責任とみなされない故障の場合。
 - 弊社以外での改造、または修理による場合。
 - 設計仕様条件を超えた過酷な環境下における取扱い、保管、あるいは使用の場合。
 - 火災、水害、地震、落雷、その他天災地変による場合。
 - 消耗のはなはだしい部品などで、あらかじめその旨申し出を行っている場合。
- 納入品の故障により誘発される物的損害・人的損害は補償の対象外となります。

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) 感震器仕様	2
(4) 構造	3
(5) 作動	6
2. 設置要領	7
(1) 製品質量	7
(2) 配管例略図	7
(3) 遮断弁設置要領	9
(4) 感震器設置位置の決定	10
(5) 遮断弁と感震器のリリース接続要領	13
(6) 開閉信号接点について	16
3. 運転要領	17
(1) 試運転	17
(2) 運転	18
(3) 作動後の復帰について	18
4. 保守要領	19
(1) 日常点検	19
(2) 定期点検	19
(3) 感震器作動確認	19
(4) 故障の原因と処置	20
○用語の説明	21
○サービスネットワーク	

———— ※「分解・組立要領」が必要な場合には、ご請求ください。 ————

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) 感震器仕様	2
(4) 構造	3
(5) 作動	6
2. 設置要領	7
(1) 製品質量	7
(2) 配管例略図	7
(3) 遮断弁設置要領	9
(4) 感震器設置位置の決定	10
(5) 遮断弁と感震器のリリース接続要領	13
(6) 開閉信号接点について	16
3. 運転要領	17
(1) 試運転	17
(2) 運転	18
(3) 作動後の復帰について	18
4. 保守要領	19
(1) 日常点検	19
(2) 定期点検	19
(3) 感震器作動確認	19
(4) 故障の原因と処置	20
○用語の説明	21
○分解・組立要領	22
(1) 分解	22
1) 分解工具	22
2) 分解	23
(2) 各部品の清掃および処置方法	26
1) 前準備	26
2) 各部品の清掃および処置方法	26
(3) 組立	28
○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、機械式地震感震器と組合せて機能する機械式緊急遮断弁です。

水や燃料配管および各種貯蔵タンクなどの直近に取付けて、地震動を感知した感震器の動作を受けて、緊急遮断弁がライフライン流体や危険性流体を遮断します。



注意

給水装置に使用する場合は、水道法性能基準適合品のEIM-2N型・3N型を使用してください。

(2) 遮断弁仕様

★型 式	E I M-2 N E I M-2		E I M-3 N E I M-3		E I M-4		E I M-6		
製 品 記 号	EIM2N-V□ ^注 EIM2-V□ ^注		EIM3N-W□ ^注 EIM3-W□ ^注		EIM4-R□ ^注		EIM6-T□ ^注		
★呼 び 径	1 5 ~ 2 0 0		5 0 ~ 1 0 0		1 5 ~ 2 0 0		1 5 ~ 1 5 0		
本 体 材 質	S C S 1 3		C A C 4 0 6		F C 2 0 0		S C P H 2		
★適用 流 体	燃料油・ガス・水・空気・油・蒸気 ※給水装置には、E I M-2 N型・3 N型を使用してください。								
★定 格 圧 力	1.0 M P a								
★適用 差 圧 限 界 (MPa)	呼び径 型 式	15/25	32/40	50	65	80	100/ 125	150	200
	EIM-2N, 3N	0.1						0.05	0.04
	EIM-2, 3, 4, 6	1.0	0.7	0.5	0.2		0.1	0.05	0.04
☆流 体 温 度	5 ~ 6 0℃ (蒸気用の場合：最高180℃)								
☆許容漏洩量	なし (圧力計目視)								
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、ストッパーレバーを押し下げ、手動レバーを引き上げ復帰)								
流 体 粘 度	900 c S t 以下								
☆保 護 構 造	防塵形・屋内用 (屋外での使用の場合は防雨カバー付をご使用ください。)								
取 付 姿 勢	水平配管に正立取付								
☆周 囲 温 度	- 1 0 ~ 5 0℃ (凍結不可)				0 ~ 5 0℃ (凍結不可)		- 1 0 ~ 5 0℃ (凍結不可)		
端 接 続	J I S 1 0 K F F フ ラ ン ジ								
本体耐圧性能	水圧にて1.5 M P a (水道法性能基準適合品の場合1.75 M P a)								
付 属 品	水道法性能基準適合品の場合、信号用リミットスイッチ1個 (弁閉時作動)								

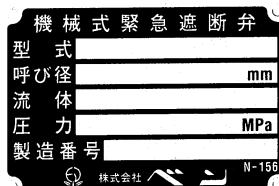
注: □にはレリーズ長の記号が入ります。1000mm; A、500mm; B、1800mm; C



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。
- 上記仕様を超えての使用はできません。

銘 板



(3) 感震器仕様

★型 式	MG-02
作 動 方 式	重錘磁石式（機械式）
取 付 方 法	壁表面取付
レリーズ 接続部	M12×1 メネジ
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
出 力	垂直押し力：10N 出力ストローク：4mm以上
感震検出機能	200ガル（震度5強相当）
作 動 点 検	感震器前面のツマミの回転による手動操作
精 度 点 検	感震器の傾斜による作動角度の確認
耐 候 性	簡易防滴構造 ^{注1}
☆使用温度範囲	-10～50℃
☆使用湿度範囲	90%RH以下
適用遮断弁	EIM-2N型・2型機械式遮断弁 EIM-3N型・3型機械式遮断弁 EIM-4型機械式遮断弁 EIM-6型機械式遮断弁
付 属 品	レリーズ1本 標準レリーズ長さ：1000mm（取付直線距離 500～700mm） ^{注2}

注1：屋外設置の場合は、専用ボックス内蔵となります。

注2：指定可能レリーズ長さ：500mm（取付直線距離 350～400mm）

1800mm（取付直線距離 1300～1500mm）



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。
- 上記仕様を超えての使用はできません。

(4) 構造

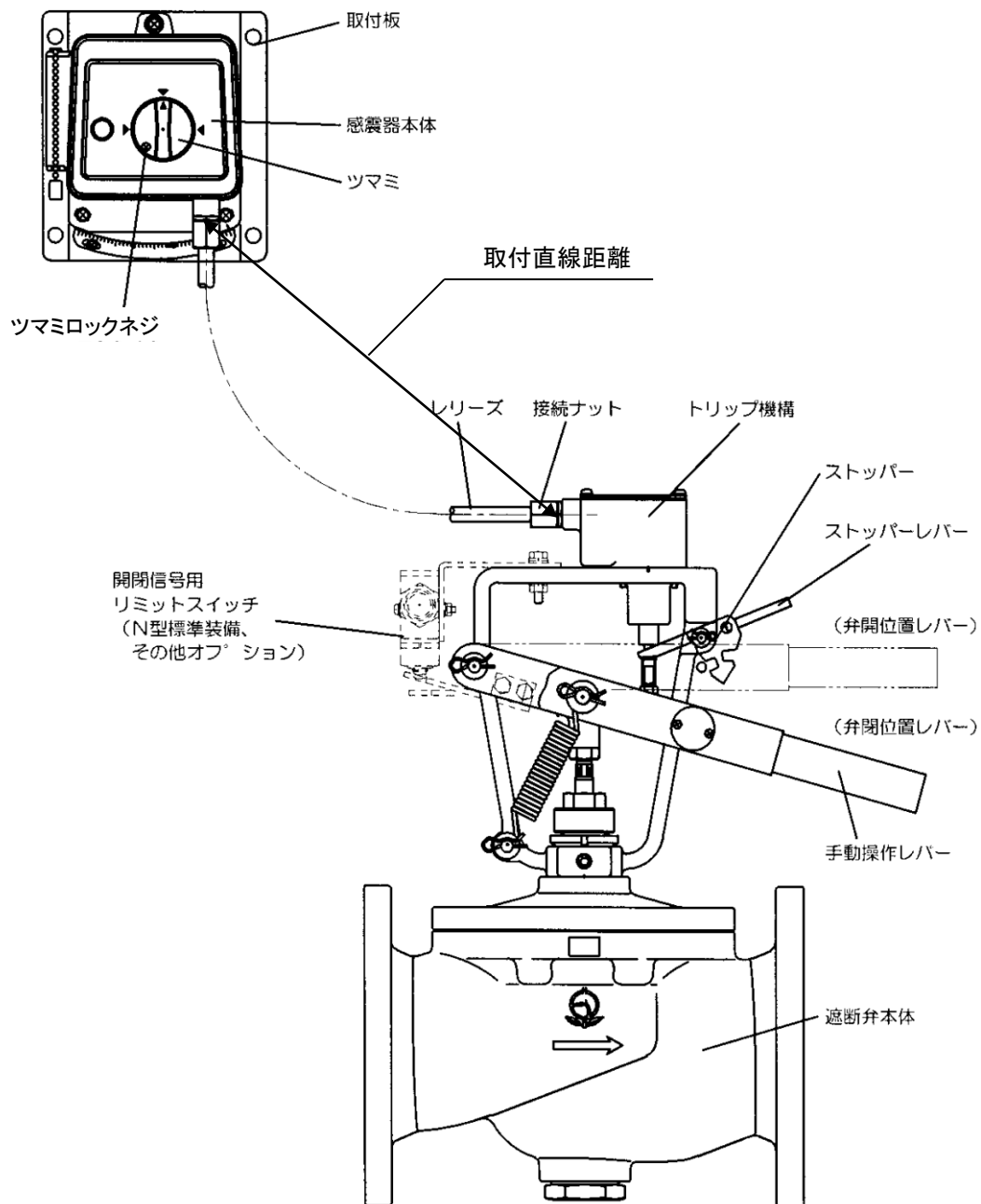


図 1 - 1 : 機械式遮断弁システム図

※注) ●図は遮断弁閉止時の状態です。

●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。

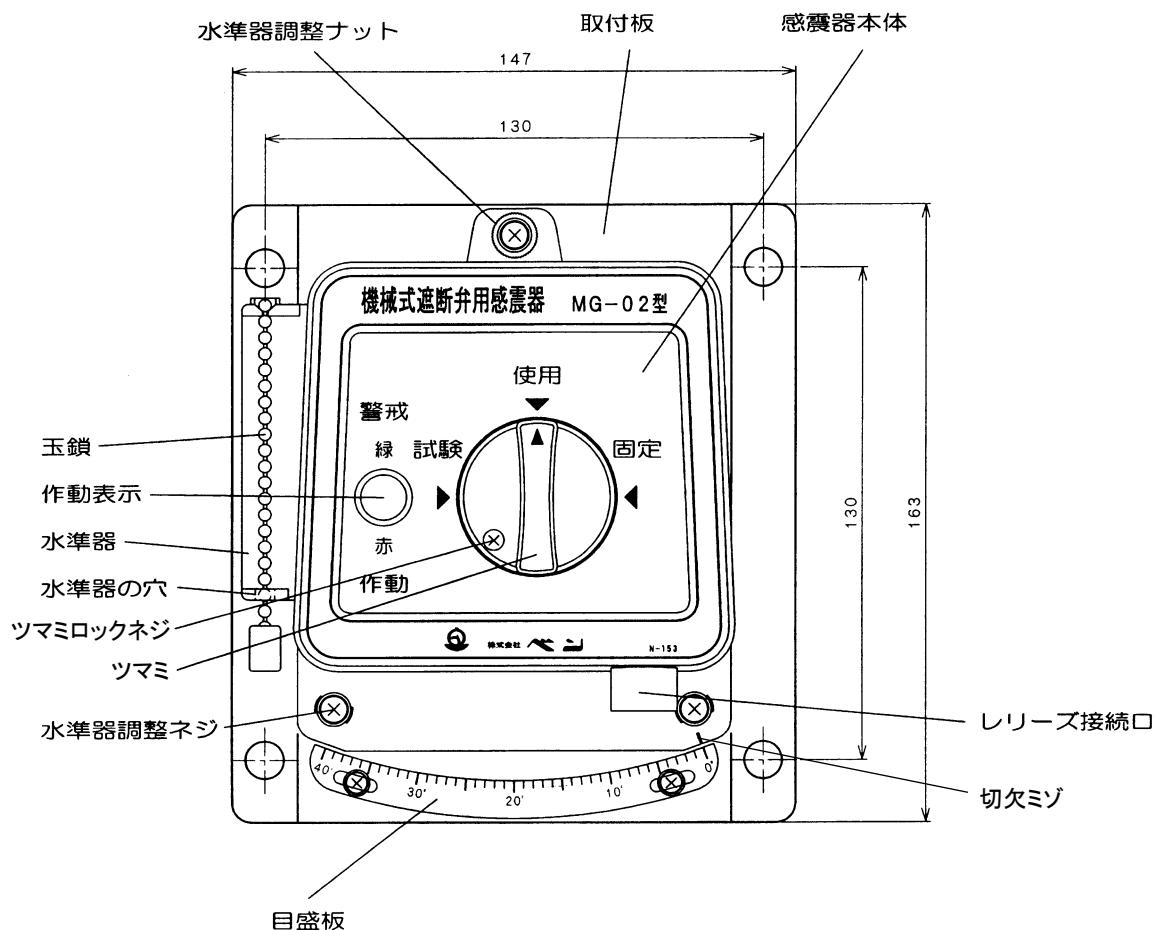


図 1 - 2 : 感震器構造図

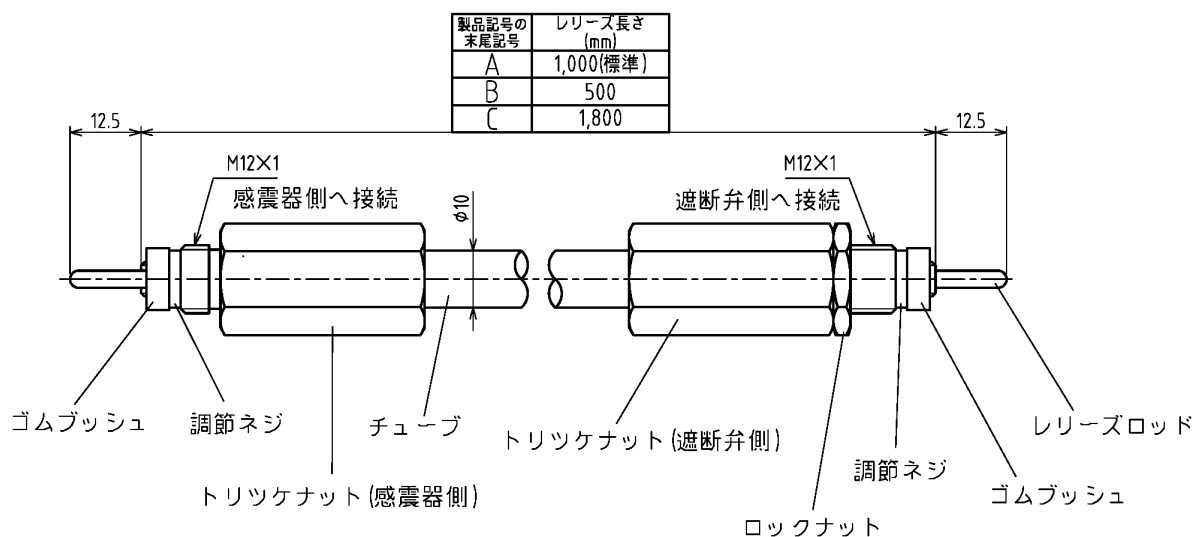


図 1 - 3 : レリース構造図 (ロックナットを組込んである方を遮断弁に接続。)

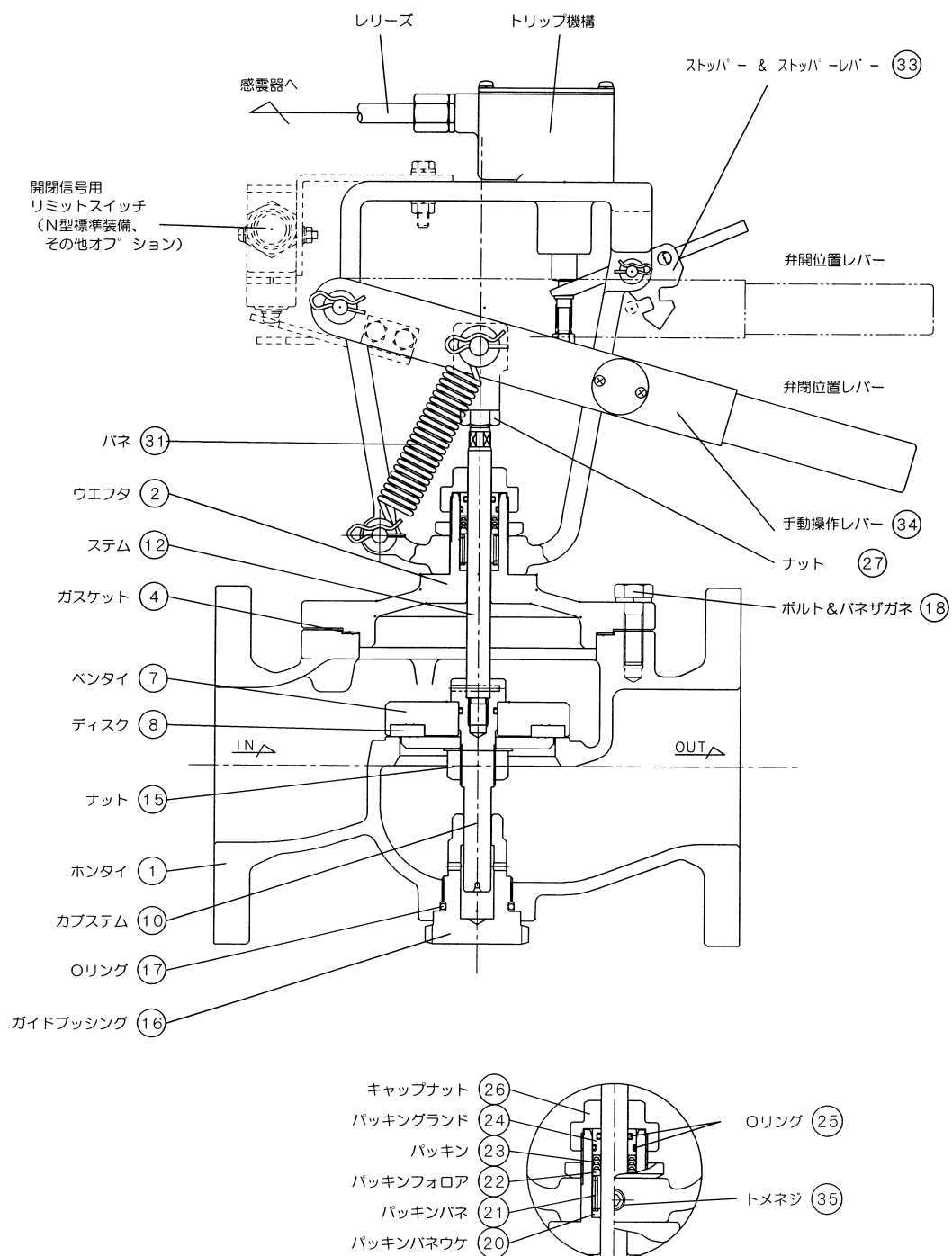


図1-4：構造図

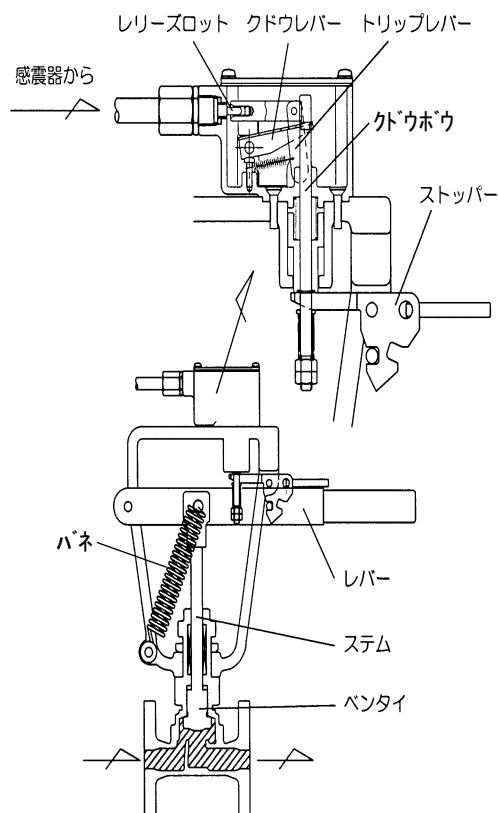
※注) ●図は遮断弁閉止時の状態です。

●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。

（５） 作動

図１－５：作動図＜弁開状態＞

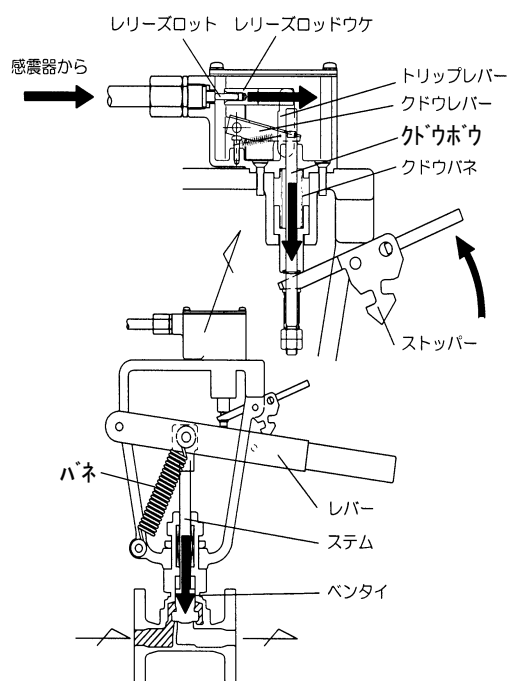


感震器から出力のない平常時は、クドウボウと連結したクドウレバーがトリップレバーによって上側位置で保持されており、クドウボウに連結されたストッパーはロック状態を保持しています。

（水平状態）

ベンタイはステム、レバーを介してストッパーにてロックされ弁開状態を保持しています。

図１－６：作動図＜弁閉状態＞



感震器が作動するとリリースロットが飛び出し、トリップレバーに連結されているリリースロッドウケを押してクドウレバーの固定を解除します。

固定が解除されたことでクドウボウはクドウバネの反発力で下がりストッパーのロックが外れ、バネの力で弁は閉止し流体を遮断します。

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。

※製品を落下しますと、怪我をする恐れがあります。

(1) 製品質量

呼び径	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
EIM-2N型 EIM-2型	6.7	7.2	8.7	9.2	10.2	13	24	27.5	32	54	71	101
EIM-3N型 EIM-3型	—	—	—	—	—	11	29	31.5	37	—	—	—
EIM-4型	8.0	8.5	10.3	11.6	13.2	16.4	32.4	37.1	58.1	105	130	190
EIM-6型	8.8	9.3	11.1	12.4	14	17.2	35.4	40.6	62.1	116	144	—

(kg)

(2) 配管例略図

図2-1：一般配管例

※9頁：2. (3) 「注意」をご参照ください。

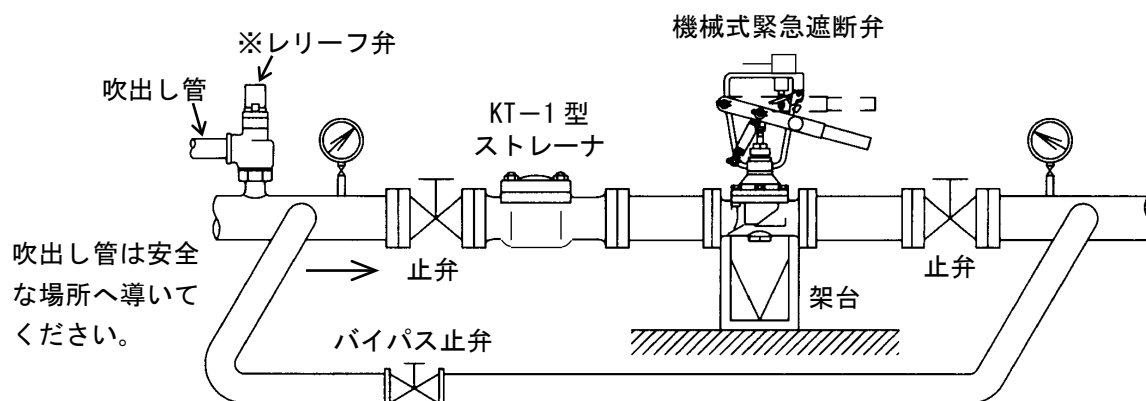


図2-2：給油配管例

※9頁：2. (3) 「注意」をご参照ください。

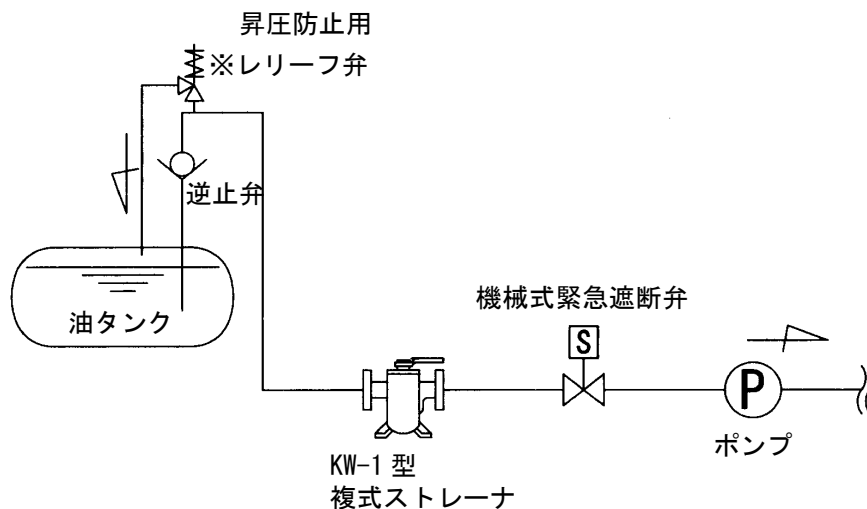


図 2－3：受水槽設置配管例

※ 9 頁：2.（3）「注意」をご参照ください。

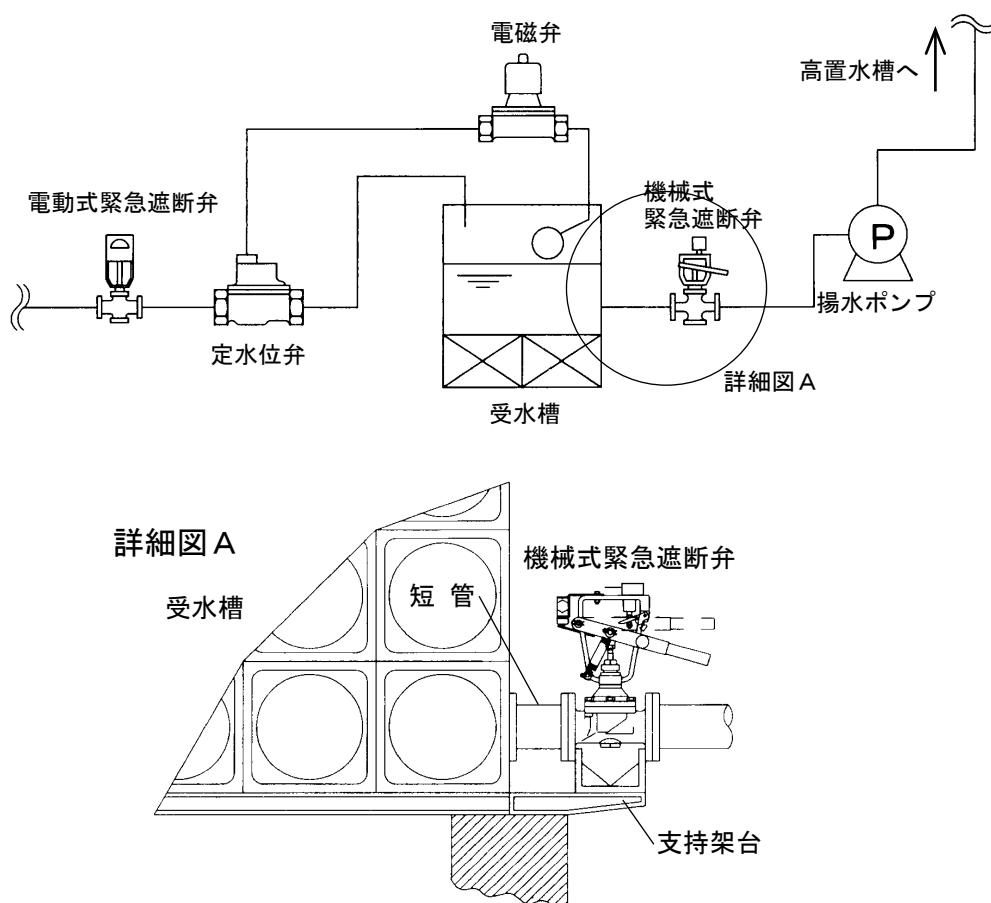
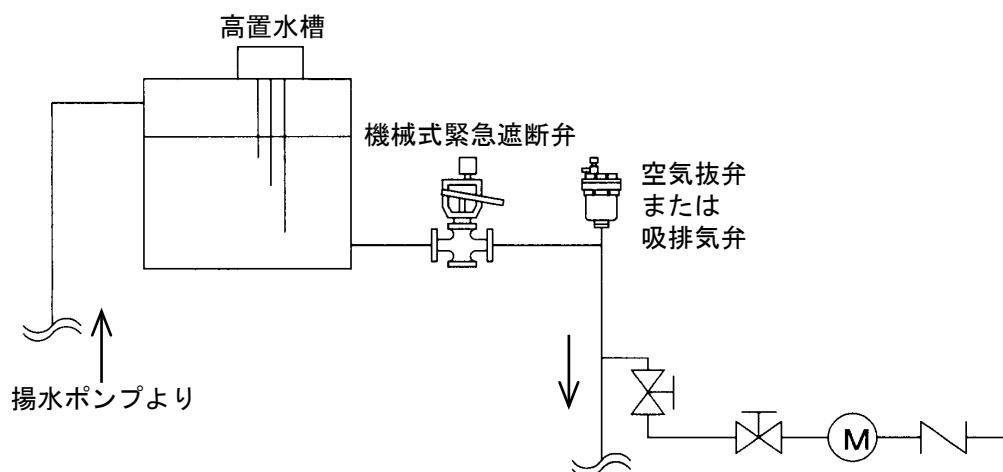


図 2－4：高置水槽設置配管例

※ 9 頁：2.（3）「注意」をご参照ください。



(3) 遮断弁設置要領



警告

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（警報、遮断、開放など）を設けてください。



注意

- レリーズは遮断弁、感震器を設置後に接続してください。
- 製品の一次側には、ストレーナを取付けてください。
網目：国土交通省仕様は、水用40メッシュ以上、蒸気用は80メッシュ以上。
(気体用は80メッシュを推奨します。)
- 本製品を取付ける前に配管の洗浄を充分に行ってください。
※管内の洗浄が不十分な場合、ゴミ噛による作動不良などの原因となります。
- 輸送中などに製品への異物混入を避けるため入口、出口にキャップあるいは、シール蓋をしてあるものについては、それらを外してから取付けてください。
- 受水槽に取付ける場合は水槽直接、または短管を使用して配管してください。遮断弁を固定する架台はできるだけ受水槽に直付けしたサポートなどを利用しフランジ取付けボルト部、またはフランジ直近の配管を支持するなどして固定してください。
- 高置水槽に取付ける場合は、遮断弁直後の立下り配管頂部に空気抜弁、または吸排気弁を設置してください。
- 配管接続に使用するシールテープ・液状シール剤など、配管内に異物が入らないよう注意してください。
※異物の混入により、弁座漏れ、作動不良などの原因となります。
- 製品を配管に接続する際は、製品の流れ方向を示す矢印と流体の流れ方向を合わせて取付けてください。取付姿勢は水平配管に正立取付としてください。
※誤った取付けをした場合、製品の機能を発揮できません。
- 二次側圧力が一次側圧力より高くなるような場合、弁閉の状態であっても逆流しますので、このような場合は二次側に逆止弁を取付けてください。
- 流体が液体の場合、弁閉時のハンマー現象や周囲温度による熱膨張により、配管内が昇圧する場合があります。機器などの保護を考慮しレリーフ弁を取付けてください。
- 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。振動発生源の近くや製品に振動を伝達するような設置状況では弁閉誤作動の原因となりますので、振動吸収のための処置を講じてください。また、誤作動により被害が発生する場合は、何らかのバックアップ体制を講じてください。
※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) 取付け、分解点検のため、遮断弁の周囲の空間は、下記の寸法以上確保してください。

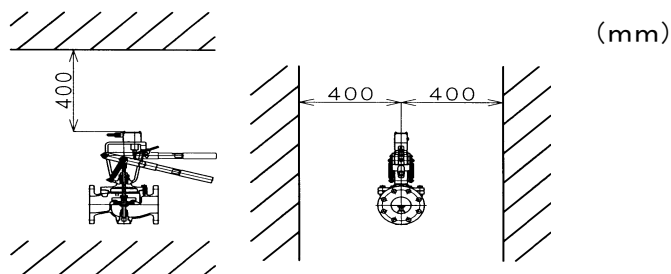


図2-5：メンテナンススペース

- 2) EIM-2型およびEIM-2N型の呼び径15～50のフランジ形を配管接続する際は、下表の管フランジボルトをご使用頂くよう推奨します。

その際、ボルト頭側にヒラザガネを挿入してボルトのネジ吐出長さを調整してください。

ウエフタにボルトの先端が干渉しますと、確実な締付ができず漏洩の原因となります。

【管フランジボルト推奨長さ】ボルト(六角) (JIS B 1180)

呼び径	ボルト呼び 及び本数	ボルト長さ(mm) (注1)
15	M12×4本	45
20		50
25～50	M16×4本	55

(注1) 下記条件にて組付けた場合は「ヒラザガネ」(JIS B 1256)が必要になります。

・ナット「スタイル1」(JIS B 1181)

・シートガスケット厚さ3mm (JIS B 2404)

各部品は「呼び」によって寸法が異なります。

上記条件以外のボルト等ご使用の際も同様にボルトのネジ吐出長さをご確認ください。

- 3) 取付時および運搬時、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。
- ・遮断弁を落下、または投げ出すこと。
- ・ハンマなどで本体や各部品を叩くこと。

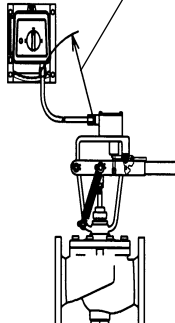
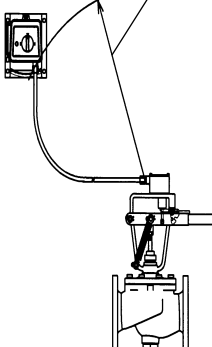
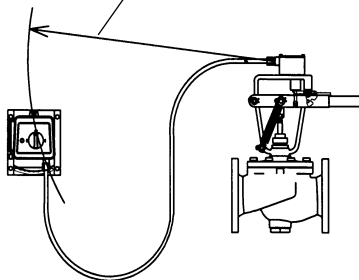
- 4) 配管の水圧試験を行う場合は、遮断弁を弁開状態として行ってください。

(4) 感震器設置位置の決定

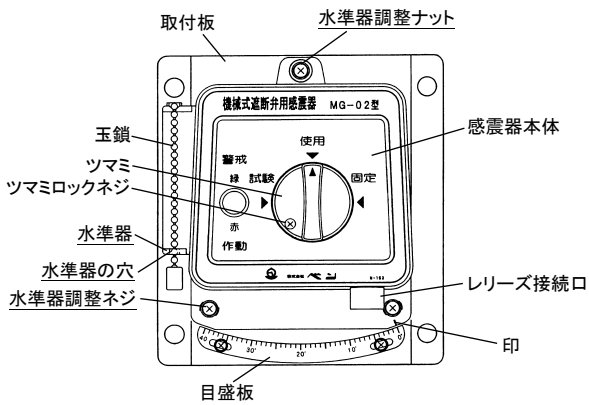
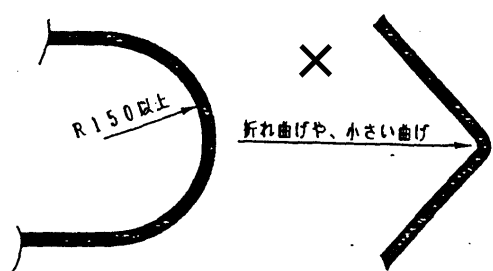


注意

- 感震器は、堅固な基礎、壁面や柱に固定してください。
※不安定なスチールパネル、容器格納庫などの壁面などに設置すると、誤動作の原因になります。
- リリースは遮断弁、感震器を設置後に接続してください。
- 感震器本体は分解しないでください。
- 感震器は衝撃を受ける場所や他の物が接触するような場所には設置しないでください。
※地震以外の振動、衝撃による誤動作の原因になります。
- 感震器および遮断弁は、ピット内などの高湿度環境では使用しないでください。
※湿気や結露により、感震器の誤作動やリリースの動きが悪くなり動作不良を起こす恐れがあります。
- 運搬の際は感震器のツマミを「固定」位置としてください。
- 本感震器の性能上、設置場所の地盤、構造物の状態などにより、一般の地震情報と異なる作動性能を示す場合があります。
- 感震器はリリース長さによって設置場所が制約され、又リリース自体にも曲げ箇所、曲げの内径、角度など制約があります。(11, 12頁参照)
※所定の場所以外の設置や、リリース曲げ回数が多い場合、又鋭角な曲がりなどがあると、作動不良の原因になります。
- 感震器は室内用となっています、屋外で使用する場合は専用ボックスを使用してください。

手順	要 領	注 記
1	御採用のリリース長さを確認します。	500mm, 1000mm, 1800mm の リリースがあります。
2	通常、感震器は遮断弁取付場所の斜め上方に設置してください。 リリース長さによって次のような直線距離の場所に感震器設置場所を決定してください。	
	リリース長さ (mm)	遮断弁のリリース取付部 感震器のリリース取付部の直線距離
	5 0 0 (指定)	3 5 0 ～ 4 0 0 mm
	1 0 0 0 (標準)	5 0 0 ～ 7 0 0 mm
	1 8 0 0 (指定)	1 3 0 0 ～ 1 5 0 0 mm
リリース長さ：500mm 直線距離 350～400mm  リリース長さ：1000mm 直線距離 500～700mm  リリース長さ：1800mm 直線距離 1300～1500mm 		附属リリースの標準長さは1000mmです。 リリース長さ500mmおよび1800mmの場合も、左記取付直線距離範囲内で使用してください。
図 2－6：感震器と遮断弁の取付位置		感震器を遮断弁取付位置より下方に設置の場合は、リリース長さ1800mmが必要となります。

次頁へ続く

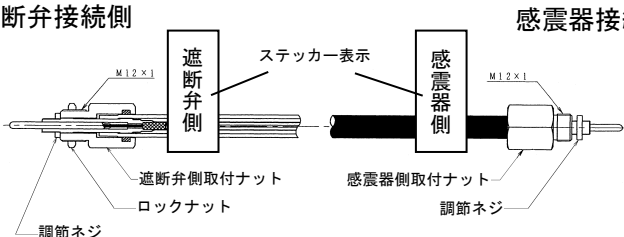
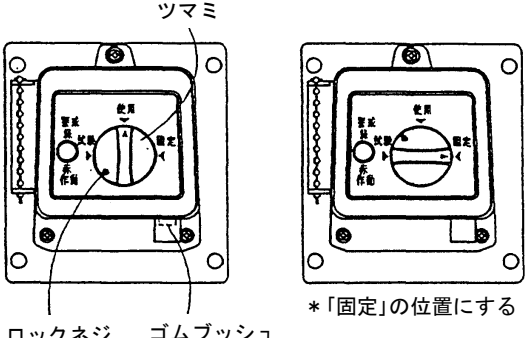
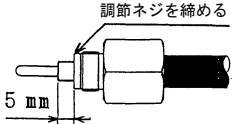
手順	要 領	注 記									
3	感震器取付板を壁面などに垂直水平にしっかり固定してください。										
4	取付板に水準器調整ネジと水準器調整ナットのネジで感震器本体を前後左右に動かしながら玉鎖が、水準器の穴に触れないように仮止めしてください。 さらに、玉鎖が水準器の中心にくるように微調整を行った後、ネジと調整ナットを確実に締めてください。 目盛板の0点を感震器本体の印の位置に合わせてください。  図2-7：感震器構造図	玉鎖が水準器の中心にないと、誤動作の原因になります。									
5	感震器設置場所が決定しましたら、レリーズと遮断弁の接続状況を確認します。 レリーズの感震器接続側トリツケナットを感震器に2～3山軽くねじ込みます。										
6	レリーズの遮断弁側を遮断弁のレリーズ接続部に導きます。 レリーズはレリーズチューブを両手を使ってゆっくりとできるだけ大きく曲げながらレリーズ接続部に導いてください。この時、レリーズの曲がり半径が半径150mm以上であり、かつ曲がりの箇所が規定以内のことを確認してください。 また、レリーズの接続部から50mm以内は曲げないでください。（感震器側および遮断弁側とも）  図2-8：レリーズ曲げ状態図	<table><tr><th>レリーズ長さ (mm)</th><th>曲げ箇所の許容</th></tr><tr><td>500</td><td>1箇所以内</td></tr><tr><td>1000</td><td>2箇所以内</td></tr><tr><td>1800</td><td>3箇所以内</td></tr></table>	レリーズ長さ (mm)	曲げ箇所の許容	500	1箇所以内	1000	2箇所以内	1800	3箇所以内	(1箇所以内) 鈍角(90～180°)の曲げ 箇所が1ヶ所以内 (2箇所以内) 鈍角の曲げ箇所が2ヶ所 以内(図2-8の左図は、曲 げ箇所2ヶ所に相当) (3箇所以内) 鈍角の曲げ箇所が3箇所 以内(図2-6のレリーズ長 さ1800mmの図は、曲げ箇 所3ヶ所に相当)
レリーズ長さ (mm)	曲げ箇所の許容										
500	1箇所以内										
1000	2箇所以内										
1800	3箇所以内										
7	確認後、レリーズを取外してください。										

(5) 遮断弁と感震器のリリース接続要領

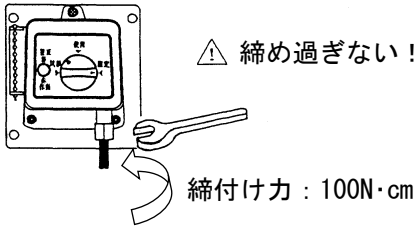
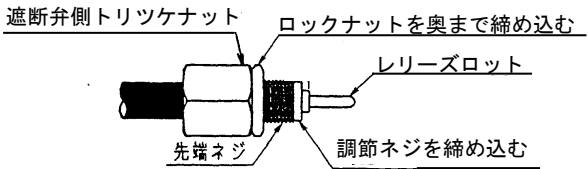
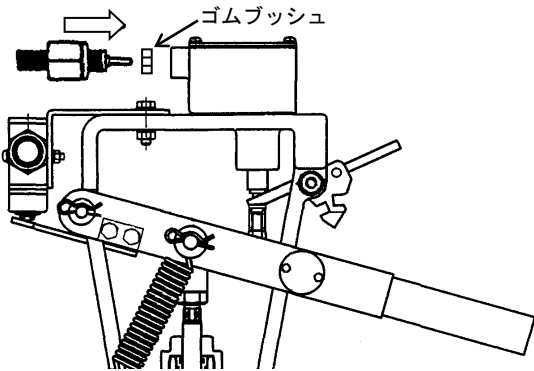


警告

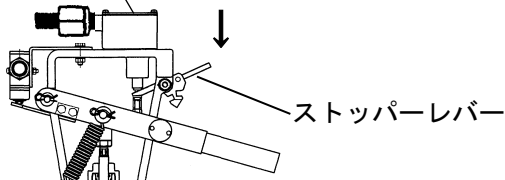
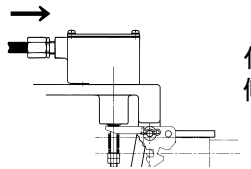
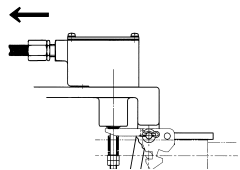
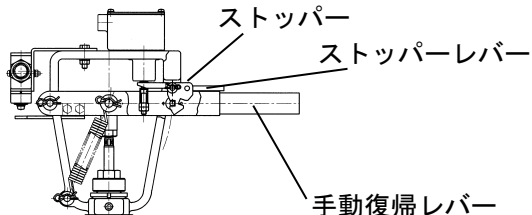
リリース接続は、流体を流さない状態で行ってください。
※流体が吹出した場合、周囲を汚したり、怪我をする恐れがあります。

手順	要 領	注 記
1	御採用のリリース長さを確認します。	500mm, 1000mm, 1800mm の レリースがあります。
2	リリースの感震器側接続部と遮断弁接続部をステッカー表示にて確認してください。  図 2-9 : レリース図	リリースには取付け方向があります。 遮断弁側取付ナットには六角のロックナットが付いています。
3	感震器のツマミは出荷時「固定」位置で出荷されています。 感震器のリリース取付部にゴムブッシュ（付属品）を奥にセットしてください。  図 2-10 : 感震器図	
4	リリースの感震器接続側の調節ネジを指で一杯に締付けてください。 (先端ネジが約 5 mm 出た状態です。)  図 2-11 : レリース感震器側接続部	感震器側を先に接続してください。

次頁へ続く

手順	要 領	注 記
5	感震器側トリツケナットを感震器のリリース接続部にネジ込みます。小形スパナ（レンチサイズ17mm）を用いて規定のトルクで締付けてください。  図 2-12 : レリーズ感震器接続図	感震器側トリツケナット 締付けトルク 100N・cm (10kgf・cm)
6	リリースの遮断弁接続側の調節ネジを一杯に締付けてください。ロックナットを遮断弁側トリツケナットのネジの一番奥までねじ込んでおきます。  図 2-13 : レリーズ遮断弁側接続図	
7	感震器のツマミが「固定」の位置になっていることを確認してください。遮断弁のリリース取付部にゴムブッシュ（付属品）を奥にセットしてください。遮断弁側トリツケナットを遮断弁のリリース接続部に2～3山ねじ込みます。  図 2-14 : 遮断弁側接続図	感震器側を必ず先に接続してください。 リリースをねじ込む前にゴムブッシュを必ず挿入して下さい。ゴムブッシュがないとセット不良や誤作動の原因になります。

次頁へ続く

手順	要 領	注 記
8	遮断弁のストッパーレバーを静かに押し下げてトリップ機構をセットしてください。 セットされるとストッパーレバーは水平状態になります。 トリップ機構部 ゆっくり押し込む  ストッパーレバー 図 2-15 : ストッパーレバー図	
9	遮断弁側トリツケナットをトリップ機構が作動するまで（ストッパーレバーが傾斜する）、指でゆっくりと締め込んでください。 作動した位置から2回転トリツケナットを緩めてロックナットで仮固定してください。 トリツケナットを締め込む  作動時、ストッパーレバーが傾斜する。 作動後、トリツケナットを2回転戻す  図 2-16 : 遮断弁側接続要領図	
10	その状態でストッパーレバーを再度押し下げ、トリップ機構を復帰したら遮断弁の手動復帰レバーを引き上げストッパーが引っかかることを確認してください。  ストッパー ストッパーレバー 手動復帰レバー 図 2-17 : 手動レバーセット確認 手動レバーがストッパーに引っかからない場合は、リリース遮断弁トリツケナットをさらに1回転戻して、再確認してください。	この時遮断弁は弁開状態です。 手動復帰レバーがストッパーに引っかかると“カチン”と音がし、ほぼ水平状態で保持されます。
11	感震器ツマミを固定→使用→試験まで順次ゆっくり回し手動復帰レバーがストッパーから外れ、遮断弁が動作することを確認したら感震器ツマミを固定に戻し、ロックナットを確実に締付け、再度感震器ツマミを試験まで回し、動作確認を行ってください。（3～4回繰返して確認する。）	

(6) 開閉信号接点について

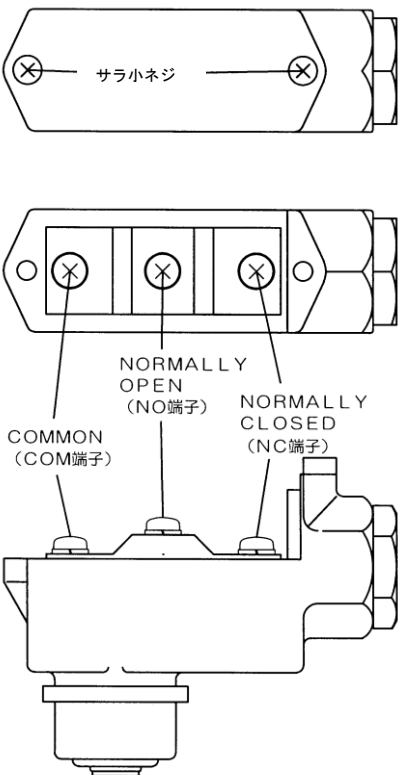


警告

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）付の場合、必要な信号に応じて次のように電気配線を行ってください。

手順	要 領	注 記									
1	接点（リミットスイッチ）の上部サラ小ネジを緩めカバーを取外してください										
2	 設置場所の環境が悪い所では、ケーブルグランドなどを使い防滴処理を行ってください。 必要な信号に合せ、端子に接続してください。 <table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>遮断弁開状態</th><th>遮断弁閉状態</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>COM端子－NC端子</td><td>ON</td><td>OFF</td></tr> <tr> <td>COM端子－NO端子</td><td>OFF</td><td>ON</td></tr> </tbody> </table>		遮断弁開状態	遮断弁閉状態	COM端子－NC端子	ON	OFF	COM端子－NO端子	OFF	ON	リミットスイッチの仕様は下表参照。
	遮断弁開状態	遮断弁閉状態									
COM端子－NC端子	ON	OFF									
COM端子－NO端子	OFF	ON									

※防爆仕様の場合構造が異なりますのでお問い合わせください。

※水道法性能基準適合品の場合、標準付属品となります。

リミットスイッチ仕様	
型式	ZE-N-2(オムロン製)
接点	C接点
定格電圧	抵抗負荷
AC125V	15A
AC250V	15A
AC480V	10A
DC125V	0.5A
DC250V	0.25A
絶縁抵抗	100MΩ以上
耐電圧	AC1000V 50/60Hz 1min

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。
- 遮断弁動作後の再セット（復旧）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操作を行ってください。
※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。



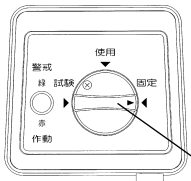
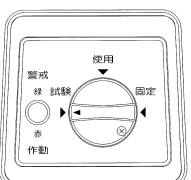
注意

再セット（復帰操作）は先に感震器を復帰させてから遮断弁を開く操作をしてください。
感震器が作動状態にある時は再セット（復帰）できません。

（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。
- 4) 保守のために分解し、組立てた後。

手順	要 領	注 記
1	遮断弁と感震器がリリースによって正しく接続されているか確認してください。	13～15頁参照
2	感震器のツマミは出荷時「固定」位置で出荷されています。  ツマミ 3-1：感震器ツマミ固定位置図	感震器「固定」位置では作動表示が緑色です。
3	遮断弁は弁閉状態で出荷されます。 感震器のツマミを「固定」位置として、遮断弁のストッパーレバーを押し下げ、水平位置でロックされることを確認してください。 手動レバーをストッパーにロックされるまで持ち上げ、弁開状態にします。	手動レバーがストッパーに引っかかると“カチン”と音がし、ほぼ水平状態で保持されます。
4	感震器のツマミを「試験」位置まで左方向（反時計方向）に回し正常に遮断できるか確認してください。  3-2：感震器ツマミ試験位置図	感震器「試験」位置では作動表示が赤色です。 手動レバーが下がり水平から斜めに傾斜すれば弁閉状態です。
5	手順3，4，5の操作を2～3回行い作動試験を行います。	
6	流体を流して手順3，4，5の操作を2～3回行い作動試験を行います。	
7	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」の位置まで回し、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。

次頁へ続く

前頁からの続き

手順	要 領	注 記
8	感震器のツマミを、「使用」の位置にして、ロックネジにてツマミを固定してください。	

以上で試運転は終了です。試運転で異常がある場合は、「20頁：（4）故障の原因と処置」を参照し、処置してください。

（２） 運 転

試運転終了後、そのままの状態ですぐ通常（日常）運転できます。運転で異常がある場合は、「20頁：（4）故障の原因と処置」を参照し、処置してください。

（３） 作動後の復帰について

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。
3	遮断弁のストッパーレバーを押し下げ、水平位置でロックされることを確認してください。 手動レバーをストッパーにロックされるまで持ち上げ、弁開状態にします。	手動レバーがストッパーに引っかかると“カチン”と音がし、ほぼ水平状態で保持されます。
4	感震器のツマミを「試験」位置まで左方向（反時計方向）に回し正常に遮断できるか確認してください。	感震器「試験」位置では作動表示が赤色です。 手動レバーが水平から斜めに傾斜すれば弁閉状態です。
5	手順2，3，4の操作を2～3回行いテストします。	
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、手順2，3の操作を行い弁開状態に復帰させます。	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）となり復帰は終了です。	

復帰で異常がある場合は、「20頁：（4）故障の原因と処置」を参照し、処置してください。
復帰終了後、そのままの状態ですぐ通常（日常）運転できます。

4. 保守要領



警告

本製品の分解にあたっては、一次側の供給弁を止め、遮断弁内の流体を徐々に排出して圧力が零になっていることを確認してから行ってください。

※流体の吹出しにより、周囲を汚したり、怪我をする恐れがあります。



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。

●本製品の分解にあたっては、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。

一般の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、設備・工事業者また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	「２０頁：（４）故障の原因と処置」参照
レリーズの曲がりなどの異常の有無	
感震器の傾きが正常であるか、水準器の確認	
外部漏れの有無	

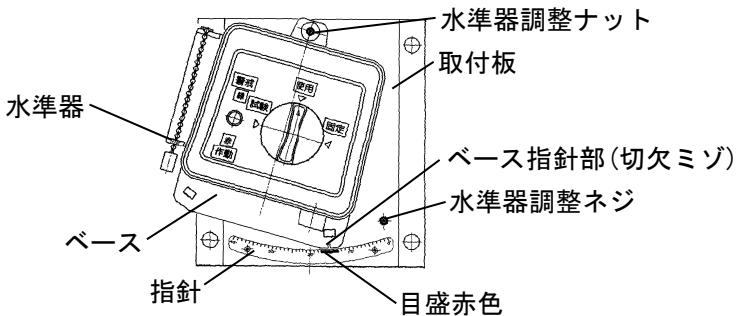
（２） 定期点検

本製品の機能・性能を維持するために、定期的に分解点検を実施してください。

点 検 周 期	1 回／年
主 な 点 検 項 目	遮断弁を作動させて弁閉を確認
	遮断弁よりの漏洩の有無
	外部漏れの有無
	遮断弁作動時異音の有無
	感震器の作動確認

（３） 感震器作動確認

感震器が設定震度で作動できるかの確認

手順	要 領	注 記
1	感震器が正しく取付けられていて水準器が正しく、中心にあることを確認してください。	12 頁参照
2	感震器を取付けている、水準器調整ネジを取外してください。	
3	感震器のツマミを「使用」位置であることを確認してください。	
4	水準器調整ナットを感震器が左右に動かせる程度に緩めて、ナットを軸に感震器本体を向かって左方向へゆっくり回転させて、作動した時のベース指針の指示する目盛を読み取ってください。 この操作を2～3回繰り返し、それぞれの指示値の値の平均が目盛の赤色の範囲に入っているか確認してください。  図 4-1：感震器作動確認図	作動表示が赤色になれば感震器が作動した状態です。

次頁へ続く

前頁からの続き

手順	要 領	注 記
5	点検終了後、元の状態に戻し水準器調整ネジを取付けてください。	
6	水準器調整ネジと水準器調整ナットのネジで感震器本体を前後左右に動かしながら玉鎖が水準器の穴に触れないように仮止めしてください。	
7	さらに、玉鎖が水準器の中心にくるように微調整を行った後、調整ネジと調整ナットを確実に締めてください。	玉鎖が水準器の中心にないと、誤作動の原因になります。

（４）故障の原因と処置

故障の状態、原因を確認し、処置します。

故 障 状 態	原 因	処 置
1. 感震器のツマミが回らない。	ツマミロックネジが締めこまれている。	ツマミロックネジを緩める。
2. 感震器が頻繁に作動する。	感震器設置場所の不適合。 （人的又はその他の要因による振動）	人的又はその他の要因による振動の影響がない場所にしっかり固定する。
	感震器の不良。	「１９頁：（３）感震器作動確認」を行い、不良であれば交換する。
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。	「１７頁：（１）試運転」参照
	感震器の不良。	「１９頁：（３）感震器作動確認」を行い、不良であれば交換する。
4. 感震器が作動しているのに、弁が閉じない。	感震器設置場所の不適合。 （リリース長さによる適正な設置位置になっていない。）	「１０頁：（４）感震器設置位置の決定」参照
	リリースの曲げ半径、曲げ回数が適正でない。	「１０頁：（４）感震器設置位置の決定」参照
5. 感震器・リリースに異常がなく、弁が閉じない。	ステムの摺動不良（グランドパッキン部の固着）。	「分解・組立要領」参照
	ステムの上部ガイド部分と下部ガイド（ベンザガイド）の芯が狂っている。	
6. 感震器・リリースに異常がなく、弁が開かない。	ストッパーのレバーフック部の摩耗。	「分解・組立要領」参照
7. 感震器・リリースに異常がなく、弁開状態を保持できない。	振動の発生。	振動吸収のための処置を行う。
8. 弁閉止時の漏洩	ベнта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。	「分解・組立要領」参照
9. グランド部からの漏洩	キャップナットの緩み。	増締めする。
	ステムの摺動面にゴミなどが付着している、または傷がついている。	「分解・組立要領」参照

用語の説明

用 語	定 義
機械式緊急遮断弁	機械式地震感震器に連動して緊急時に流路を閉じるバルブ
周囲温度	弁と水平な位置で1 m付近の温度。
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)
一次側圧力	本体内の入口側圧力、または本体に近い入口側配管内の圧力。
二次側圧力	本体内の出口側圧力、または本体に近い出口側配管内の圧力。
保護構造	固形異物や水の浸入に対する駆動部の保護。
防塵形	全面を閉鎖し、粉じんが存在する中で使用しても有害な影響のないもの。
防滴形	鉛直で落ちてくる水滴によって有害な影響のないもの。
本体耐圧性能	弁開状態で水圧を加え、破壊、き裂、にじみなどの欠陥が生じない圧力の最大値。

分解・組立要領

(1) 分解



警告

本製品の分解にあたっては、一次側の供給弁を止め、遮断弁内の流体を徐々に排出して圧力が零になっていることを確認してから行ってください。

※流体の吹出しにより、周囲を汚したり、怪我をする恐れがあります。



注意

●本製品の分解にあたっては、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。

一般のご使用者は、分解しないでください。

●分解時には、内部の流体が出ますので容器で受けてください。

●分解時に、部品を落下させないように注意してください。また、分解部品は柔らかい布などの上に置き、傷をつけないようにしてください。

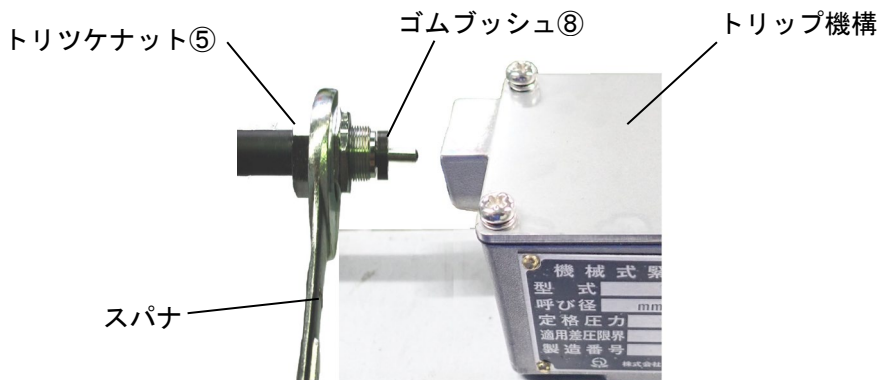
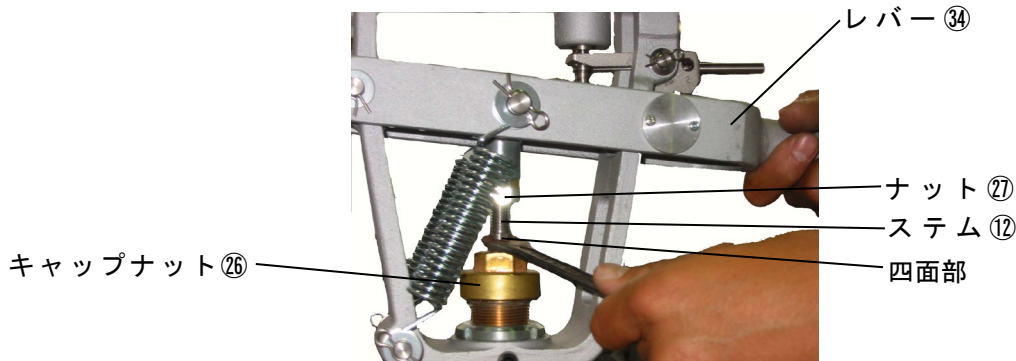
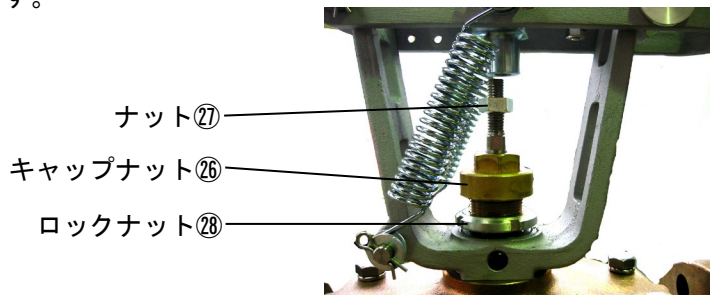
1) 分解工具

分解前に必要な工具をあらかじめ用意します。

工具	使用箇所	呼び寸法（二面幅）											
	呼び径	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	150	200
スパナ	ボルト⑱	10		13		16				18		24	
	ボルト⑱ (EIM-3の場合)						16						
	ボルト⑱ (EIM-4の場合)						10		13				
	ボルト⑱ (EIM-6の場合)	18							24		30		
	ナット⑳	16							18				
	キャップナット㉑	24							カギスパナ 又はタガネ				
	ロックナット㉒	カギスパナ又はタガネ											
	ステム㉓	10							13				
	ボルト・ナット㉔	—							16				
	トリツナット㉕	17											
六角棒 スパナ	トメネジ㉖	5							—				
プラス ドライバー	感震器ロックネジ	—											

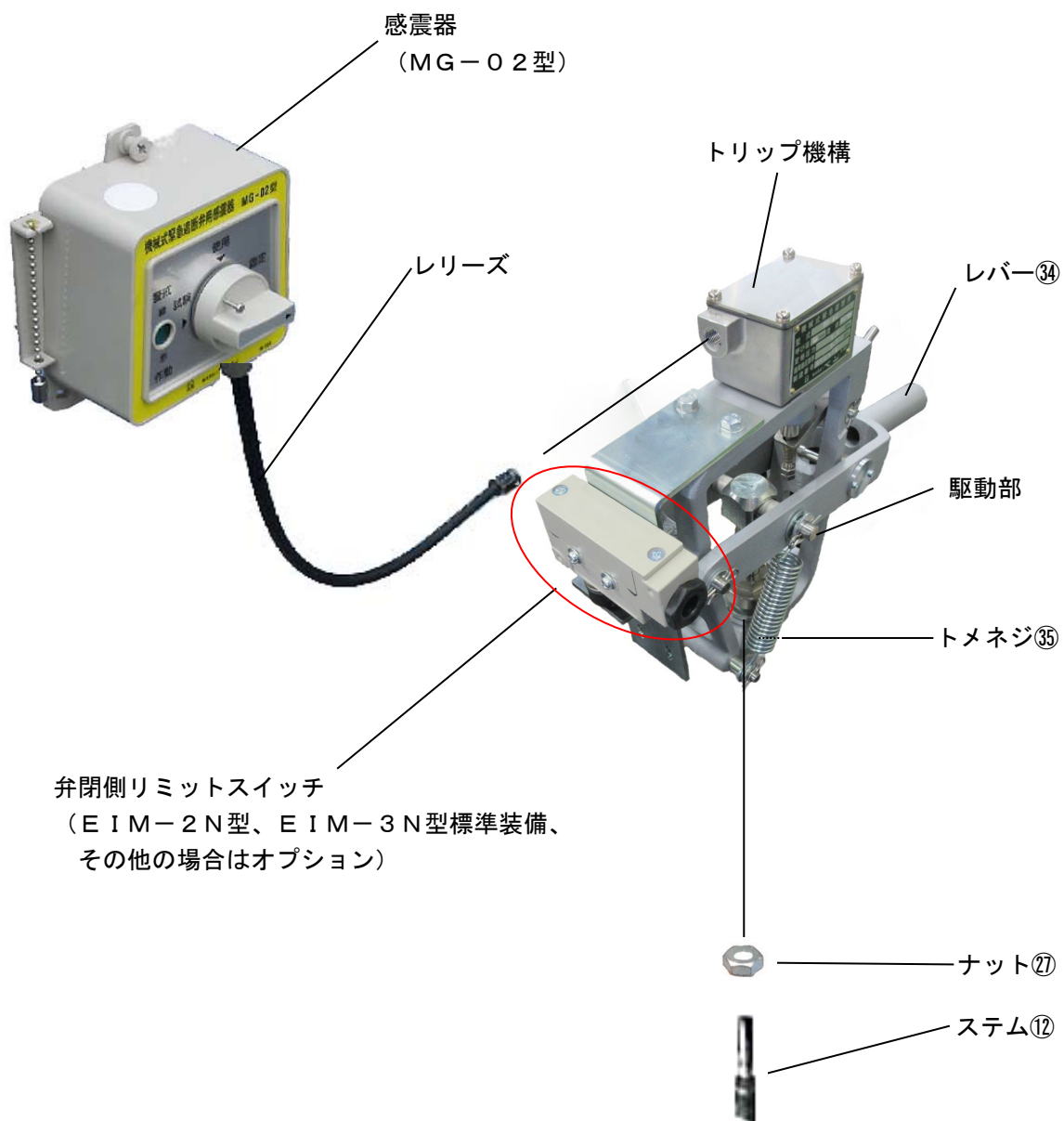
2) 分解

(24, 25頁 分解図1, 2 参照)

手順	分 解 要 領
	感震器のロックネジを緩めツマミを「試験」位置にして、遮断弁が弁閉状態になっていることを確認します。
1	リリースのトリツケナット⑤を緩め、トリップ機構より取外します。 この際、ゴムブッシュ⑧を紛失しないようにしてください。  トリツケナット⑤ ゴムブッシュ⑧ トリップ機構 スパナ
2	ナット②⑦、キャップナット②⑥を緩めて、レバー③④を少し持ち上げながらステム①⑫の4面取部にスパナをかけステム①⑫を右回転させ、駆動部と要部セットを分離します。  レバー③④ ナット②⑦ ステム①⑫ 四面部 キャップナット②⑥
3	トメネジ③⑤を緩めます。
4	ロックナット②⑧を緩めて、ナット②⑦、キャップナット②⑥、ロックナット②⑧、駆動部の順に取外します。  ナット②⑦ キャップナット②⑥ ロックナット②⑧
5	ボルト①⑩を緩めて取外し、ウエフタ②、要部セット、ガスケット④を取外します。
6	ウエフタ②よりパッキングランド②④、オリング②⑤、パッキン②③、パッキンフォロア②②、パッキンバネ②①、パッキンバネウケ②⑩を取出します。

注記：トリップ機構部、駆動部は分解しないでください。

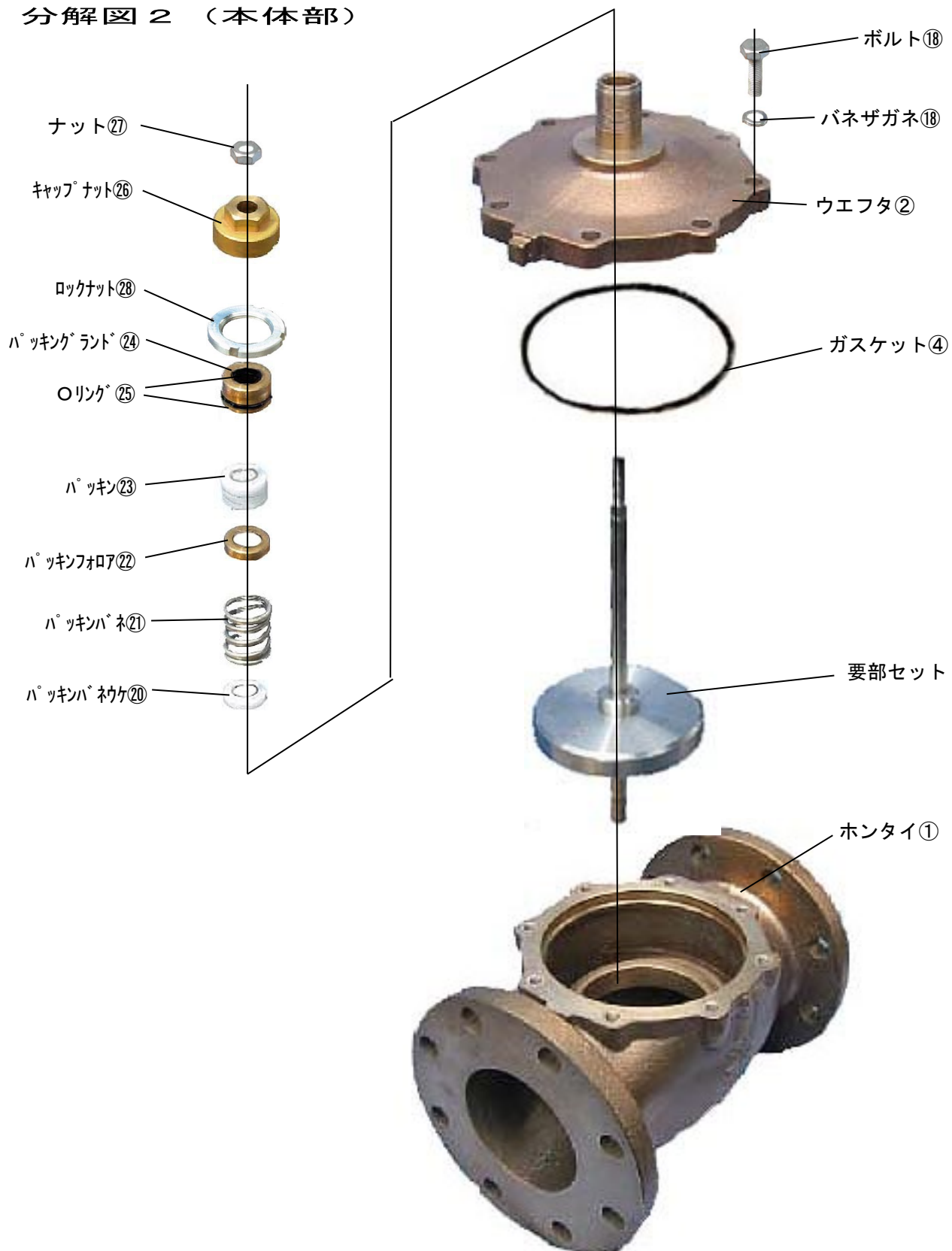
分解図 1 (馬区動力部)



注) ●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。部品交換等の手配の際には、
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。

分解図 2 (本体部)



注) ●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。部品交換等の手配の際には、
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。

（２） 各部品の清掃および処置方法

１） 前準備

清掃前に必要な用具をあらかじめ用意します。

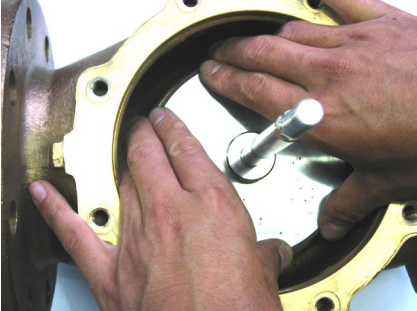
用 具	ウエス（柔らかい布など）
	研磨布紙（＃１２００程度）
	スコッチブライト
	ラッピング剤（カーボランダム＃８００程度）

２） 各部品の清掃および処置方法

手順	要 領
１	各部品をウエスで清掃します。
２	ガスケット④、パッキン⑬、Ｏリング⑮の変形が激しい場合や傷がついている場合は新品と交換します。
３	ステム⑫の摺動面に傷がある場合は、研磨布紙で軽く回しながら研磨します。傷が深い場合は新品と交換します。 □研磨、清掃後

次頁へ続く

前頁からの続き

手順	要 領
4	ディスク⑧、ホンタイ①のベンザ部の当り面（流体をシールする接触部分）に傷がついている場合はラッピング剤（カーボランダム）で摺合せを行います。  ディスク⑧ 当り面 ホンタイ① ベンザ当り面 当り面をウエスで拭いてから、ラッピング剤（カーボランダム#800程度）をディスク⑧の当り面3～4箇所に付け、ペンタイ⑦をベンザ部に軽く押し付け、摺合せを行います。摺合せは5～6回反復回転させた後、ペンタイ⑦の位置を1/5回転ずつずらして持ち直し、1まわりした状態で1回の動作を終了します。  摺合せを行ったら、ウエスで当り面を拭き状態を確認し、傷が消えるまで行います。摺合せ終了後、当り面をウエスで良く拭き取ります。摺合せを行っても傷が消えない場合は、新品と交換します。
5	ストッパー③③のレバーフック部の摩耗が激しい場合は、新品と交換します。

注記：損傷部品の交換の要否が判断できない場合は、㈱ペンに相談してください。

(3) 組立



注意

組立にあたっては、部品は確実に組付け、ボルトなどは片締めとならないように対角上に均一に締付けてください。

(2 4 , 2 5 頁 分解図 1 , 2 参照)

手順	要 領	注 記
1	損傷が激しい部品は新品と交換します。	(株) ベンに相談する。
2	ガスケット④、パッキン②③、Ｏリング②⑤の変形が激しい場合や傷がついている場合は新品と交換します。	
3	ホンタイ①にガスケット④を乗せ、要部セットを挿入し、ウエフタ②をボルト&バネザガネ①⑧にて締付けます。	ホンタイ①にウエフタ②を乗せ、ステム①②を上下に動かした時、スムーズに動く位置でボルト①⑧を締付けます。 ボルト①⑧は片締めとならないように対角上に交互に締付けます。
4	パッキングランド②④にＯリング②⑤を装着します。	
5	ウエフタ②にパッキンバネウケ②⑩、パッキンバネ②⑪、パッキンフォロア②⑫、パッキン②③、パッキングランド②④の順に挿入します。	
6	ウエフタ②およびステム①②に駆動部、ロックナット②⑧、キャップナット②⑨、ナット②⑦の順に組込み、ロックナット②⑧を締付けます。	
7	トメネジ②⑤を締付けます。	
8	レバー②④を少し持ち上げながらステム①②の４面取部にスパナをかけ、ステム①②を左回転させ、駆動部と要部セットを接続します。	
9	キャップナット②⑨、ナット②⑦を締付けます。	

以上で組立は終了です。組立後は「１７頁：（１）試運転」を参照し試運転を実施してください。

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

