

東洋 緊急遮断システム

キャパシタ型／UPS型



大切な「延命水」を守ります!

遮断弁のゴムシートを
『耐塩素EPDM』にバージョンアップ

東洋バルブ

地震発生、そのときあなたは…

東洋 緊急遮断システムが、大切な

東洋緊急遮断システムを設置すれば、地震発生を感震器が感知・作動して、水槽元弁が自動的に閉まり、水の流出を防止します。

万一の停電時にも無停電電源装置 (キャパシタ/UPS) により、遮断弁の作動が可能なので安心です。



緊急遮断システムを設置しない場合



緊急遮断システムを設置した場合



キャパシタ型



UPS型

「延命水」を守ります!

阪神・淡路大震災の教訓が活かされていますか？

飲料水用水槽（高架水槽・受水槽）に貯えた大切な生活用水を確実に守るため、出水口緊急遮断弁の設置が国土交通省の基準・指針に記載されています。

公共建築工事標準仕様書 令和4年版～ 緊急遮断弁装置

緊急遮断弁装置は、次によるものとし、適用は特記による。

- (ア) 遮断弁、地震感知器及び制御盤（機械式は除く）から構成され、地震感知器からの感知信号により、遮断弁を閉じ確実に水を遮断する構造とする。
- (イ) 接液部は、「給水装置の構造および材質の基準に関する省令」に適合するものとする。
- (ウ) 遮断弁の駆動方式は、電気式又は機械式とし、適用は特記による。
- (エ) 地震感知器は、電子式又は機械式とし振動の設定加速度が 2.0m/s^2 以上の場合に作動するものとする。
また、人為的な振動を与えずに作動を試験できる点検装置、作動表示装置を備えるものとする。
- (オ) 電気式の場合は、制御盤に地震感知器及びバックアップ電源を内蔵したものとし、次のものを備えるほか、製造者の標準仕様とする。
 - (a) 電源表示、地震感知器及び操作弁作動表示
 - (b) 手動装置スイッチ（復帰スイッチ共）
 - (c) 外部出力端子付き

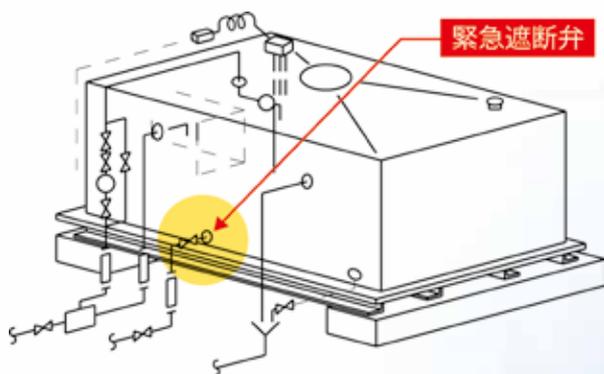
国土交通省「官庁施設の総合耐震計画基準及び同解説 平成8年版～」

第四章「施設の構造」 4.4.5「給水機能の確保」

受水槽、高架水槽、必要な給水分岐部、乙類耐震安全性を要求される施設について、地震感知により作動する緊急遮断弁等を設ける措置が解説記載されています。

国土交通省「機械設備工事標準図 令和4年版～」

「受水タンク廻り配管要領」に緊急遮断弁の記載があります。



機械設備工事標準図 受水タンク廻り配管要領より抜粋

東洋 緊急遮断システム キャパシタ型

東洋バルブ 緊急遮断システム(キャパシタ型)の特長

使い勝手を考慮した、かしく・人にやさしい設計!

制御盤

表示ランプやスイッチなどを制御盤の中にすっきり収納しました。

常時、制御盤の施錠ができるので、「いたずら」や「感電」を防げます。

大地震による遮断後の復帰は、制御盤内の復帰スイッチを押すだけ。



感震器

国土交通省標準仕様書に合致した感震度(震度5相当:2.0m/s²)に設定しました。

高性能感震器の採用で、瞬時の衝撃など地震以外に起因する誤動作を防止します。

緊急遮断弁(電動バルブ)

電源サポート装置

国土交通省標準仕様書に合致した停電時の電源サポートを搭載しました。

鉛蓄電池に比べ低温環境に強く、寒冷地でも出力の低下が少ない。

キャパシタの劣化診断装置を備えていますので、常時点検チェックができます。

標準品として軽量でコンパクトなTOYO電動アルミニウム合金製バタフライ弁で、ゴムシートは耐塩素EPDMを採用しています。

「手動開閉機構」付きですので、万一長時間電源を損失した場合でもバルブの現場開閉操作が可能です。

ゴムシート中心形バタフライ弁に加え、ボール弁も使用条件に合わせて選択可能です。

電源サポートが充実!

- 鉛蓄電池(UPS)に代えてキャパシタを蓄電装置に採用しました。
- 鉛蓄電池方式に比べ3倍以上(目安:10年間)の寿命があります。
- バッテリーの交換忘れによるトラブルが防げます。
- 停電や、一時的な電圧降下、瞬停などに起因する誤動作を防ぎます。
- 鉛を使用していないので、廃棄時にも環境にやさしい。

制御盤は省エネ・省スペース設計

- 当社UPS型との比較

外形寸法(mm): UPS型/500×500×200

キャパシタ型/400×400×160

質量(kg): UPS型/33 キャパシタ型/16

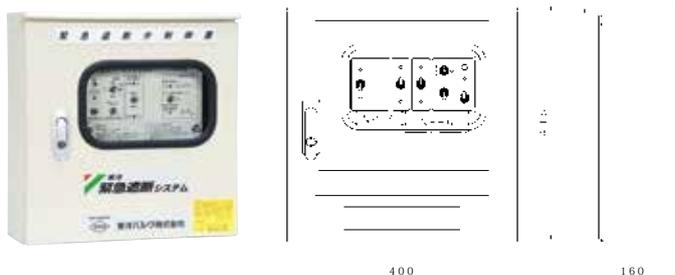
遮断と同時にポンプ停止や警報出力可能

- 遮断弁作動完了と同時にポンプを停止させる出力接点を標準で備えています。(国土交通省仕様)
- 遮断動作を知らせる警報出力接点を標準で備えています。(国土交通省仕様)

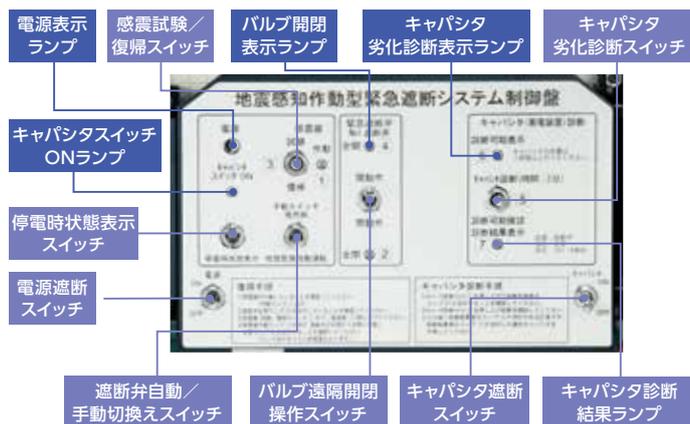
標準仕様

制 御 盤	制御盤製品記号	1台制御用: ECB-2C-K1 (40~100 ^A)・ECB-3C-K1 (125~200 ^A) 2台制御用: ECB-2C-K2 (40~100 ^A)・ECB-3C-K2 (125~200 ^A)
	材料	鋼板 外面粉体塗装 (クリーム色 マンセル2.5Y9/1) 注) ステンレス製も製作いたします。
	ランプ表示	電源、バルブ開閉、キャパシタ診断、感震器作動
	操作スイッチ	自動/手動操作、感震器復帰試験、バルブ遠隔開閉、電源遮断、キャパシタ遮断
	入力電源	AC100V又は、AC200V単相 (50/60Hz) 共用型
	消費電力	キャパシタ充電時最大約60W (地震監視待機状態1台制御約15W、2台制御約20W)
	遮断弁駆動電源	DC12V
	地震感知作動方式	機械式感震器 (誤動作防止タイプ)
	感震設定加速度	200gal (2.0m/s ²) (震度5レベルに相当する値) 固定
	キャパシタ蓄電消耗時状態	直前の状態を保持。(地震監視・動作は、連続停電3時間後まで) 停電でキャパシタが放電し消耗した場合、遮断弁は、全開のまま。
	外部接点出力	給水ポンプ停止用: 無電圧1C接点、外部警報用: 無電圧1C接点
	使用環境	屋内、屋外兼用型 IP44
	質量	約15.5kg
	オプション仕様	外部出力信号増設 (警報用無電圧接点出力1ヶ増設、ポンプインターロック無電圧接点増設、 全開・全閉状態出力用無電圧接点増設) 外部信号入力仕様
遮 断 弁	構造	ゴムシート中心形バタフライバルブ (ロングネック・結露対策品) + 電動操作機
	型式	10ALM-N-MXDUCE (DC12V)
	材料	本体: アルミニウム合金/シート: 耐塩素EPDM/ジスク: SCS13A 注1) シート: FKMも製作いたします。 注2) 日本水道協会認証品も製作いたします。
	操作方式/電源	電動/DC12V
	動作 (全開、全閉)	設定加速度以上の地震発生による感震器動作時全閉、制御盤手動モードで手動スイッチにより全開全閉。
	接続端	ウェハー形 (10Kフランジ接続)
	製作範囲	40~200 ^A (呼び径32 ^A 以下はボールバルブにて製作いたします) 注) 呼び径250、300 ^A も別製品で製作いたします。
	適用流体	常温の水道水
	最高許容圧力	0.1MPa
	電線接続口	1穴-G1/2
手動操作	電動操作機手動ハンドルで開閉操作可能	

外形・寸法



制御盤内部



製品記号: 10ALM-N-MXDUCE (DC12V)

記号	寸法 (mm)						質量 (kg)
	呼び径	d	L	H	H1	L1	
40 ^A	42	33	308.5	40	131	183	5.4
50	50	43	313	44			5.5
65	66	46	321	72.5			5.7
80	79	46	331	84			5.9
100	101	52	341	94	158	221	6.2
125	125	56	401.5	124.5			10.4
150	148	56	413.5	136			10.9
200	198	60	440.5	165			13.3

注)
呼び径32^A以下はボールバルブにて製作いたします。
呼び径250、300^Aはバルブ及び制御盤を別機種にて製作いたします。

動作説明

1 初期設定

- 制御盤の水平度がでていることを確認ください。
- 所定の電源を制御盤に供給し、制御盤内の電源スイッチをONにしてください。
- キャパシタのスイッチをONにし、充電してください。(充電時間：約1時間以上)
- 自動(地震監視)モードでは、遮断弁は「開」状態になります。
- 感震器試験スイッチにより感震器を模擬作動させ、遮断弁が閉に動作し、全閉するか確認してください。

2 手動モードによる遮断弁遠隔操作

- 遮断弁は、制御盤の手動モードにて電動遠隔操作ができます。(水槽の清掃時などにご利用いただけます)
- 手動操作スイッチにて遮断弁の開閉動作を確認してください。

3 通常時地震監視運転と緊急時感震遮断動作

【通常時】(地震監視待機状態)

- 遮断弁は「開」状態で水槽から水が流れます。
- 主電源及び操作電源ランプが点灯します。

【緊急時】(設定値以上の加速度の地震発生時)

- 感震器が作動すると、直ちに遮断弁は全閉へと作動(この間遮断弁の作動時間が約20秒程度掛かります。)
- 遮断弁が全閉となると、給水ポンプ停止を接点出力します。(接点出力は停電が長時間続くと自己保持できません。)

【停電発生時】

- キャパシタ電源装置回路が作動し、監視状態を維持します。(連続停電3時間まで)
- 連続停電が3時間を超えると監視及び遮断機能が失われます。(遮断及び各出力はできなくなります)

4 設備点検と復旧

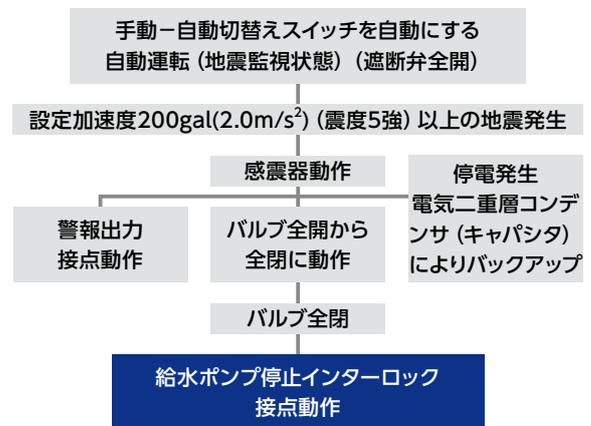
- 感震器が作動した場合は、設備及び配管の状態を点検して、問題が無ければ復旧し通水します。
- キャパシタの充電及び感震器の状態を確認してください。
- 制御盤の復帰スイッチを押して緊急遮断システムを復旧してください。

キャビネット仕様

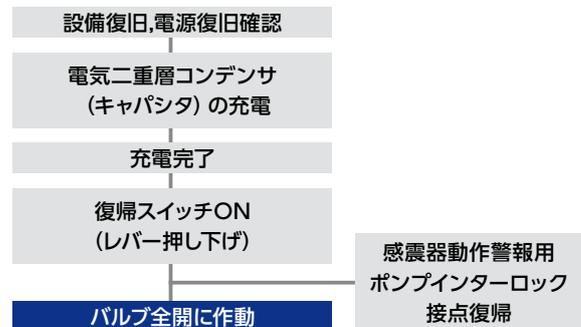
- 制御盤は、屋根付きです。
制御盤は、ステンレス製も製作いたします。
- 塩害地域はステンレスをお奨めいたします。

キャパシタタイプ操作フロー

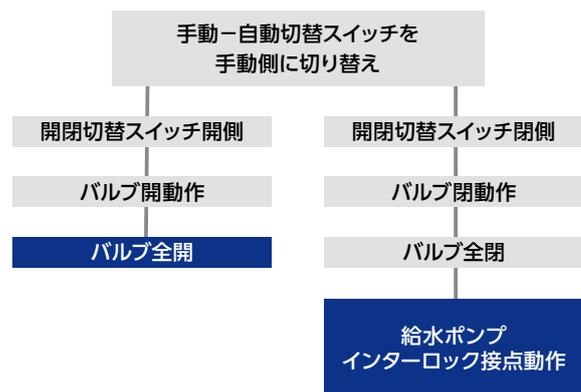
1 緊急時の動作



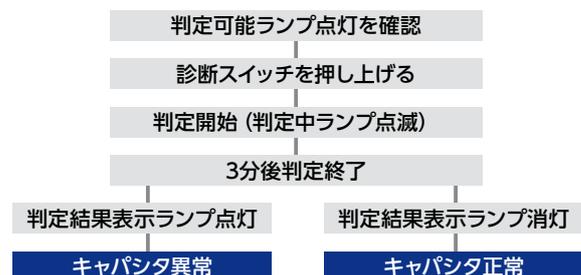
2 復旧操作



3 手動モードによる遮断弁電動操作



4 キャパシタ診断



東洋 緊急遮断システム UPS型

東洋バルブ 緊急遮断システム (UPS型) の特長

使い勝手を考慮した、かしく・人にやさしい設計!

制御盤

表示ランプやスイッチなどを制御盤の内部にすっきり収納しました。
常時盤の施錠ができるので「いたずら防止」や「感電防止」を図りました。
盤面の電気部品を内部に収納しましたので「防滴性能」が向上しました。
地震による遮断後の復旧は、制御盤内の復帰を押すだけで容易に行えます。

無停電電源装置 (UPS)

自己診断機能内蔵の無停電電源装置 (UPS) を採用、動作が不具合の場合には、ランプ表示とブザーでお知らせします。

UPSは、小型バッテリー内蔵で、制御盤内にすっきり納まり、バッテリー交換も容易です。

UPSにもブレーカー機能を内蔵していますので、二重に安全です。



感震器

国土交通省標準仕様書に合致した感震度 (震度5相当: 2.0m/s^2) に設定しました。

高性能感震器の採用で、瞬時の衝撃など地震以外に起因する誤作動を防止します。



瞬時衝撃による誤動作を防止!

- 高性能感震器の採用で、瞬時の衝撃など地震以外に起因する誤動作を大幅に低減します。
- 無停電電源装置 (UPS) の採用で、一時的な電圧低下や瞬時停電などに起因する動作不良を防止します。

遮断と同時にポンプ停止や警報出力が可能!

- 遮断弁作動完了と同時に給水ポンプを停止させる接点を標準で備えています。
- 遮断動作を知らせる警報出力も備えています。

遮断弁のバリエーションが豊富!

- 「緊急遮断弁」としてゴムシート中心型バタフライバルブに加え、ステンレス製テフロンシートバタフライバルブ、ボールバルブも使用条件に合わせ選択可能です。
- バルブは手動開閉機構付ですので、万一の場合も現場でのバルブ開閉操作ができます。

節電対策を施した省エネ・省スペース設計!

- 表示ランプを盤内部に収納し、LED採用で消費電力を削減しました。
- 制御盤は、さらにコンパクト・軽量にしました。(当社旧型との比較)

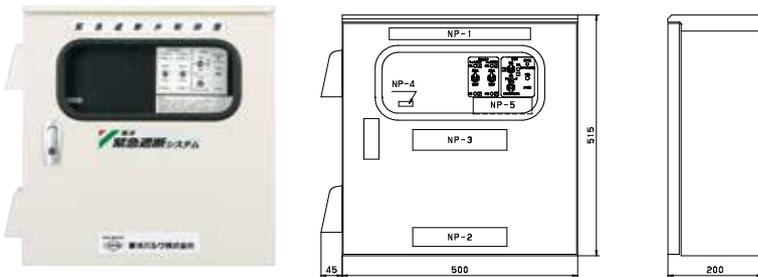
標準仕様

制御盤	制御盤製品記号	<div style="display: flex; align-items: center; gap: 10px;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> - U - </div> <div style="font-size: 0.8em;"> 例) ECB-U-S1 AC100V/1台制御/屋内、屋外兼用型 ECBH-U-S2 AC200V/2台制御/屋内、屋外兼用型 </div> </div> <div style="font-size: 0.8em; margin-top: 5px;"> S1:1台制御 S2:2台制御 ECB:電源AC100V ECBH:電源AC200V </div>
	材料	鋼板 外面粉体塗装 (クリーム色マンセル2.5Y9/1)
	ランプ表示	主電源、操作電源、遮断弁全開/全閉、感震器作動、バッテリー交換ランプ (無停電電源装置本体で確認できます。)
	操作スイッチ	地震監視自動運転/手動スイッチ操作側、感震器 試験/復帰、遮断弁 開動作/閉動作、主電源遮断 (ブレーカー)
	入力電源	AC100V又は、AC200V単相 (50/60Hz) ご注文時指定
	消費電力	監視時:約15W、UPS充電+バルブ (呼び径100 [^] -1台付) 作動時:最大100W
	遮断弁駆動電源	AC100V (50/60Hz) (UPS出力)
	地震感知作動方式	機械式感震器 (誤作動防止タイプ)
	感震設定加速度	200gal (2.0m/s ²) (震度5レベルに相当する値) 固定
	バッテリー消耗限界状態	連続停電3時間
外部接点出力	給水ポンプ停止用:無電圧1c接点、外部警報用:無電圧1c接点	
使用環境	屋内・屋外兼用型 IP44	
質量	入力電源AC100V用:約33kg 入力電源AC200V用:約40kg	
遮断弁	構造	ゴムシート中心型バタフライバルブ (結露対策品) + 電動操作機
	製品記号	10ALM-N-MXSUCE
	材料	本体:アルミニウム合金/シート:耐塩素EPDM (250・300 [^] はEPDM) /ジスク:SCS13A 注1) シートFKMも製作いたします。(40~200 [^]) 注2) 本体ステンレス製バタフライバルブも製作いたします。 注3) 日本水道協会認証品も製作いたします。
	操作方式/電源	電動/AC100V (50/60Hz)
	動作 (全開、全閉)	設定加速度以上の地震発生による感震器動作時全開、制御盤手動モードで手動操作スイッチにより全開全閉。
	接続端	ウェハー形 (10Kフランジ接続)
	製作範囲	40~300 [^] (250・300 [^] は、シート:EPDMのみ)、32 [^] 以下はボールバルブで製作いたします。
	適用流体	常温水 (低濃度塩素含有に限る)
	呼び圧力	1.0MPa (10K)
	手動操作	電動操作機手動ハンドルで開閉操作可能

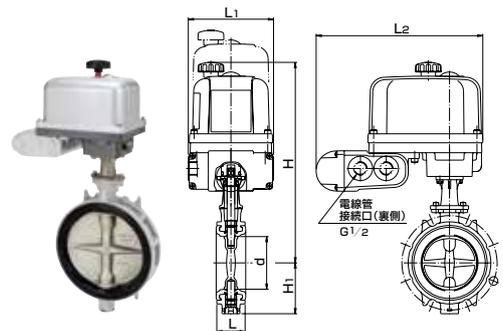
注) バルブは、標準仕様品10ALM-N-MXSUCE (250・300[^]は10ALM-N-MXSUE) を示します。標準以外に各種のバルブを選べます。バルブ3台、4台制御タイプは、別機種にて製作いたします。

外形・寸法

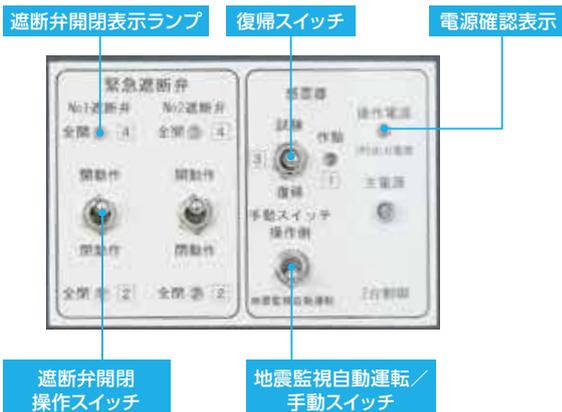
制御盤



標準遮断弁 10ALM-N-MXSUCE



制御盤内部



記号 呼び径	寸法 (mm)						質量 (kg)
	d	L	H	H1	L1	L2	
40 [^]	42	33	309	40	132	260.5	6.1
50	50	43	313	44			6.2
65	66	46	321	73			6.4
80	79	46	331	84			6.6
100	101	52	341	94			6.9
125	125	56	402	125	158	299	11
150	148	56	414	136			12
200	198	60	441	165			14
250	245	68	604	238	188	319	30
300	295	78	629	263			35

備考) ①フランジの適用:5K、10K共用型です。
 ②バルブは、標準仕様品10ALM-N-MXSUCE (250・300[^]は10ALM-N-MXSUE) を示します。標準以外に各種の自動バルブを選べます。
 ③32[^]以下は、ボールバルブで製作いたします。

動作説明

1 初期設定

- 所定の電源を制御盤に供給し、制御盤内ブレーカーを ONIにしてください。無停電電源装置 (UPS) に充電が開始されますので、12時間以上充電を行ってください。
- 充電完了後、無停電電源装置 (UPS) の“電源スイッチ”を押してください。
自己診断が行われた後、制御盤内部に電源供給が開始されます。
- 地震監視自動運転モードでは、遮断弁は「開」状態になります。開方向動作及び全開になることを確認してください。
- 感震器 試験／復帰スイッチを復帰側に倒し、一度リセットしてください。
- 感震器の試験／復帰スイッチを試験側に倒し、感震器を模擬動作させてください。遮断弁が閉動作し全閉になることを確認してください。
- スwitchを復帰側に倒しリセットしてください。遮断弁が全開になることを確認してください。

2 手動モードによる遮断弁遠隔操作

- 遮断弁は、制御盤の手動スイッチ操作モードにて電動遠隔操作ができます。(水槽の清掃時などにご利用いただけます。)
- 手動操作スイッチにて遮断弁の開閉動作を確認してください。

3 通常時地震監視運転と緊急時感震遮断動作

【通常時】(地震監視待機状態)

- 遮断弁は、「開」状態で水槽から水が流れます。
- 制御盤電源ランプ他が点灯し、感震器は地震監視状態で感震器作動ランプは消灯状態です。

【緊急時】(設定以上の加速度の地震発生時)

- 感震器が作動すると作動ランプが点灯し直ちに遮断弁は全閉へと作動します。また同時に警報を接点出力します。
- 遮断弁が全閉となると、給水ポンプ停止を接点出力します。
- 地震が設定値以下であった場合は、通常時、地震監視待機状態を維持継続します。

【停電発生時】

- 無停電電源装置 (UPS) が作動し、遮断弁の開閉ができます。
- 最長3時間まで設定値以上の加速度の地震発生時に、自動で遮断弁を閉めます。
- 連続停電が3時間を超えると、無停電電源装置 (UPS) のバッテリー残量により監視及び遮断機能が失われます。

4 復旧動作

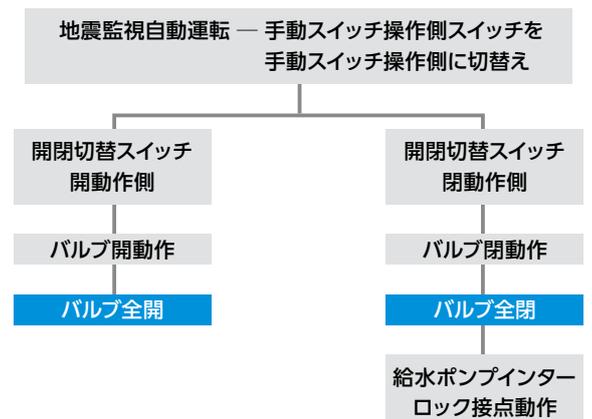
- 感震器が動作した場合は、設備及び配管の状態を点検して、問題が無ければ復旧し通水します。
- 商用電源が正常であることを確認し、制御盤の試験／復帰スイッチを復帰側に倒し、緊急遮断システムを復旧してください。
手動モードにてバルブを開にすることも可能です。

UPSタイプ操作フロー

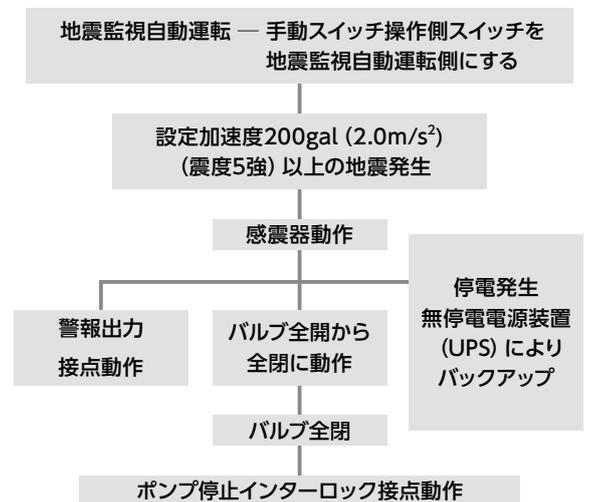
1 初期設定



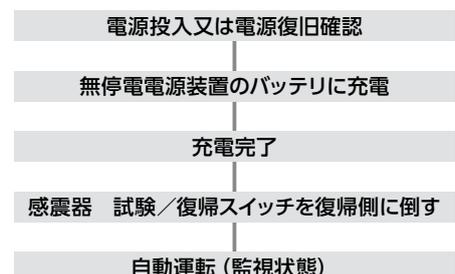
2 手動モードによる遮断弁電動操作



3 緊急時の動作



4 復旧操作



■ 制御システム構成例

【キャパシタ型／UPS型】



■ 維持管理 性能維持のため、下記内容での保守点検をお奨めいたします。

【キャパシタ型】	遮断弁	少なくとも半年に1回作動確認してください。	制御盤	システムの作動は、少なくとも半年に1回作動確認してください。キャパシタの確認は、3ヶ月に1回以上行ってください。10年を超えた場合は、キャパシタの交換をお奨めします。

【UPS型】	バルブの作動確認	1回以上/年	バッテリーの確認	1回/3ヶ月	注) バッテリー寿命は、ご使用条件によって異なります。
	感震器の作動確認	1回/1年	バッテリーの交換	1回/3年	

■ 選定上のご注意

【制御盤】(キャパシタ型)

- 直射日光や直接雨が当たりにくい場所を選んで設置してください。
- 交流電源AC100V/200V(单相)共用型ですが、ご注文の際は、電源仕様をお知らせ願います。
- キャパシタ(寿命の目安10年)及び電子部品は消耗品(寿命の目安10年)です。定期的に劣化をチェックいただくと共に交換・メンテナンスが必要です。
- 感震器作動による遮断弁閉止後の復旧には、現場制御盤でのリセット操作が必要です。
- 感震器が地震により作動する加速度(gal)は、あくまでも「目安」です。設置される建物の耐震性などに左右されます。また、取り付け場所の地震の方向や揺れ方、周期などの形態により、作動は公表される震度とは一致しない場合があります。
- 設置する場所は、地震波以外の外部振動の影響を受けにくいしっかりとした壁や柱などに固定してください。
- 誤作動を発生する可能性のある場所(例:揺れやすい壁、広い壁の中央部、アングル・ステイ、ドアの近傍、パネルタンク上部など)には設置を避けてください。また、振動源(例:開閉ドア、大型機械・車両の発停、などの近傍においても設置はしないでください。
- パネルタンクに直に取り付ける場合は、タンクメーカーの技術基準に合致した方法としてください。
- 弊社専用電動バルブ以外との組み合わせはできません。

【遮断弁】

- 標準遮断弁のバタフライ弁ゴムシート材料は、清浄な上水を対象としています。温水や残留塩素濃度の高いラインには対応していません。これらの流体用には、FKMゴムシート又はPTFEシートのバルブを適用ください。
- 標準遮断弁の電動バタフライ弁は、防滴構造で屋外にも設置は可能ですが、長期間安全にお使いいただくため、直射日光遮断や雨よけの設置をお奨めします。
- 長期間安全にお使いいただくため、定期的な保守保全計画を策定し、バルブの点検保守を行ってください。
- バルブの質量に応じて、適当な配管サポートを行ってください。また、バルブの配管では、フレキシブル管継手の利用など適切な耐震施工をお奨めします。

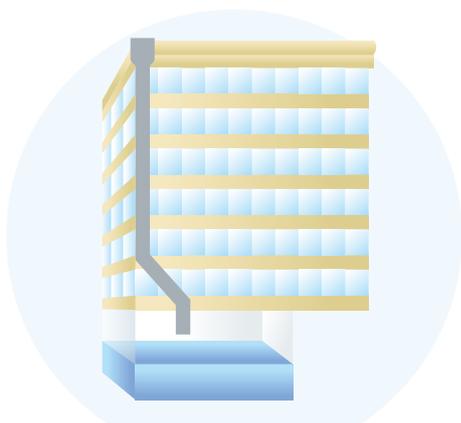
【制御盤】(UPS型)

- 直射日光や直接雨が当たりにくい場所を選んで設置してください。
- 供給電源AC100V又は200V(单相)のいずれかにより製作いたしますので、ご選定・注文の際に電源仕様をご確認願います。
- バッテリーは、消耗品(非寒冷地での通常のご使用で寿命の目安約3年)ですので、定期的にご確認いただくと同時に交換・メンテナンスが必要です。
- 感震器作動によるバルブ閉動作後の復旧には、現場制御盤でのリセット操作が必要です。
- 設置場所としては、外部振動の影響を受けにくい、しっかりした壁、柱等に固定してください。誤動作を発生する可能性のある場所(揺れやすい壁やアングル等)は、避けて設置してください。また、振動源(例:開閉ドア、大型機械・車両の発停、など)の近傍においても設置を避けてください。

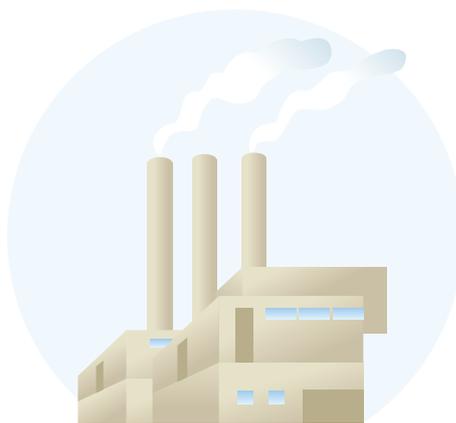
製品は、性能向上のため、予告無く仕様・寸法などを変更する場合があります。製品固有の仕様や取り扱いについては、納入品仕様書や取扱説明書でご確認願います。

アプリケーション

給水用水槽以外に種々の応用が可能です。(地震・停電・管破裂などの監視／制御対応システム)



雨水(貯留/排水)系配管



工場設備配管

取扱店

RED-WHITE



東洋バルヴ

製造/販売 株式会社キッツ

<https://www.toyovalve.co.jp>

本社 〒105-7305 東京都港区東新橋1丁目9番1号
東京汐留ビルディング

国内営業本部

北海道支店
北海道営業所 ☎011-708-6666

東北支店
東北営業所 ☎022-224-5335

北関東支店
北関東営業所 ☎048-651-5260
新潟営業所 ☎025-243-3122

東京支社

東京第一営業所 ☎03-5568-9220
東京第二営業所 ☎03-5568-9220
東京第三営業所 ☎03-5568-9272
千葉営業所 ☎043-299-1706
横浜営業所 ☎045-253-1095
東京空調計装営業所 ☎03-5568-9224

中部支社

名古屋第一営業所 ☎052-204-1061
名古屋第二営業所 ☎052-204-1062
名古屋第三営業所 ☎052-204-1230
東海営業所 ☎050-3649-3002
北陸営業所 ☎076-492-4685
甲信営業所 ☎0266-71-1441

大阪支社

大阪第一営業所 ☎06-6541-1178
大阪第二営業所 ☎06-6533-1715
大阪第三営業所 ☎06-6532-0512
大阪空調計装営業所 ☎06-6533-0350

中国支店

広島営業所 ☎082-248-5903
岡山営業所 ☎086-226-1607

九州支店

九州営業所 ☎092-431-7877

機械装置営業部

機械装置第一営業所 ☎03-5568-9221

機械装置第二営業所 ☎03-5568-9221

建築設備・機械装置ビジネスユニット/

インダストリアルビジネスユニット

海外営業部 ☎050-3649-2202

プロジェクト営業部

プロジェクト第一営業所 ☎03-5568-9240

プロジェクト第二営業所 ☎06-7636-1060

調節弁営業部 ☎03-5568-9241

環境ソリューションビジネスユニット

ウォーターソリューション部

☎050-3649-2130

給装営業部 ☎03-5568-9222