

# 東洋バルヴ

## 地震感知作動緊急遮断システム 制御盤 取扱説明書

(緊急遮断弁1台、2台制御)

(停電時バックアップ: 電気二重層キャパシタ搭載タイプ)

(屋内、屋外兼用型)

RED-WHITE



# 東洋バルヴ

## ●はじめに

本取扱説明書は地震感知作動緊急遮断装置の設置方法、配線方法、取扱方法、操作手順、注意事項などを説明したものです。

緊急遮断装置の性能を十分にご利用頂くためによくお読みになり、十分理解した上でご使用下さい。

## ●注意事項

- ・緊急遮断装置の機能及び性能が正常に動作していることを確認してから自動運転を行って下さい。
- ・人の安全または公共の機能維持に重大な影響を及ぼす装置等にはシステムの多重化等々十分な安全対策を施した上でご使用下さい。
- ・仕様に示された規格以外での使用は行わないで下さい。
- ・本製品の改造、加工は行わないで下さい。
- ・当製品を他の機器と組み合わせてご使用になる場合、使用条件、環境などにより、機能及び性能が満足出来ない場合がありますので、十分ご検討の上ご使用下さい。
- ・当製品の使用は大きな地震による貯水槽内の水を保護する目的で行って下さい。下記のような極めて信頼性や安全性が要求される用途には使用しないで下さい。
  - ① 人命や財産に大きな影響が予想され、特に安全面が要求される用途への使用。
  - ② 原子力関係、鉄道・航空・車輜等の交通システム、医療機器・燃焼装置・娯楽施設・安全機器などの人身の損傷、社会的、公的に重大な損傷や影響を与える可能性のある用途。
- ・本機器は、日本国内向け仕様です。日本国外で使用しないで下さい。

## ●免責事項

当社製品に起因する事故であっても、装置・接続機器等の故障に対する損害、その他二次的な損害を含む全ての損害の保証には応じかねます。

保証期間中は当社の責により故障を生じた場合に限り、本商品の故障部分の交換又は修理を行います。

尚、保証は納入品単品の保証であり、交換作業に伴う経費(作業工賃、損害補償等)はご容赦下さい。

## ●保証期間

ご使用後1年間、但し、受け渡し後18ヶ月を越えない期間といたします。

## 1. 安全にご使用いただくために

### 1-1. 安全に関わる表示

本製品をより安全に、ご使用いただくために、この「安全にご使用いただくために」をよくお読みの上、正しくご使用下さい。ここに示した注意事項は、本製品の使用、取扱を明確にし、使用に際しての危害や損害を未然に防止するためのものです。誤った取り扱いが行われた場合に想定される被害の程度を「危険」「警告」「注意」に区分しています。

 <b>危険</b>	誤った取り扱いをすると、死亡又は重傷を招く差し迫った危険な状況を示しています。
 <b>警告</b>	誤った取り扱いをすると、死亡または重傷を招く恐れがある危険な状況を示しています。
 <b>注意</b>	誤った取り扱いをすると、軽傷又は中程度の傷害を招く恐れがある危険な状況及び物的損害のみの発生を招く恐れがある場合を示しています。

危険に対する注意、表示は以下の3種類の記号で表示します。それぞれの記号は以下の意味を持ちます。

	注意を示します。 指示を守らないと危険が発生する恐れがあることを示します。 記号中の絵表示は危険な内容を図案化した物です。	例  感電注意
	禁止(してはいけないことを)示します。 記号の中の絵表示は禁止行為の内容を図案化した物です。	例  分解禁止
	強制を示します。 危険を避けるために必ず必要な行為です。 記号の中の絵表示は強制の内容を図案化した物です。	例  アース接続

### 1-2. 危険、警告、注意事項

 <b>危険</b>	
○本装置は防爆仕様ではありません。 引火性のあるガスや発火性のある物質のある場所では使用しないで下さい。 火花が発生した場合に引火、爆発の危険があります。	 
○本装置本体及び本装置内の電気二重層キャパシタを火の中に入れて下さい。 爆発、破裂の危険があります。	 
○トルクレンチ、ペンチ及びスパナ等の金属工具類はビニールテープ等で絶縁処理した物を使用して下さい。絶縁しないと短絡の原因となり、火傷、キャパシタの破損や引火爆発の原因となります。	 
○トルクレンチ、ペンチ及びスパナ等の金属工具類を電位の異なる箇所接触到せしないで下さい。キャパシタの破損や、火災、引火爆発の原因となります。	 

 警告	
○本取扱説明書記載の注意事項、使用範囲を守って正しくご使用下さい。	
○配線作業を行う場合は、供給電源を切り、制御盤内の全てのスイッチがOFFになっていることを確認の上行って下さい。感電、故障の恐れがあります。	
○本装置の点検、メンテナンスを行う際は必ず供給電源を切り、制御盤内の全てのスイッチがOFFになっていることを確認の上行って下さい。感電の恐れがあります。	
○電源設備、配線工事は電気設備技術基準に従い正しく施工して下さい。 無資格者による不完全な配線工事、接地(アース)等は法律違反になるだけでなく感電や火災の原因となります	 
○本装置及び本装置内蔵機器の分解、改造は行わないで下さい。機器の故障の原因となるばかりか感電、火災の原因となります。	 
○漏電による感電防止のために接地工事は必ず行って下さい。	 
○決められた電源電圧以外で使用しないで下さい。発火等の恐れがあります。	
○下記に示すような極めて高い信頼性や安全性の必要な場所には設置しないで下さい。 公共的、社会的に重大な影響を及ぼす可能性のある設備及び医療機器など人命及び人身に直接影響を及ぼす機器、及びこれに準ずる用途。	
○本装置から、異音、異臭、その他異常が確認された場合は直ちに使用を中止し、弊社までご連絡下さい。	
○周囲温度-10℃～40℃、湿度 85%を越える場所、結露する場所、強磁界、強電界がある場所、直接衝撃が加わる場所、傾斜の大きい場所では使用しないで下さい。	
○制御盤本体及び部品類(電気二重層キャパシタ等)を分解、改造、破壊しないで下さい。 分解、改造、破壊すると感電、火災、爆発する危険があります。	
○ゴム手袋着用などの安全対策なしで作業しないで下さい。安全対策なしで作業すると感電の原因となります。	
○電気二重層キャパシタ診断後、診断結果表示ランプが点灯した場合は、劣化していますのでキャパシタの交換を行って下さい。キャパシタが劣化している場合は、電源が通電されていても遮断システムが作動しない場合があります。 尚、交換の際は弊社へご連絡下さい。	
○電気二重層キャパシタは、開封、分解、焼却、破砕及び高温暴露(>85℃、185F)するのはおやめ下さい。	
○キャパシタの内容物に触れた場合は、15分間以上十分な水量で洗浄し、医師の診断を受けて下さい。	
○電気二重層キャパシタに火災が生じた場合には、二酸化炭素、乾燥化学(炭酸ナトリウム乾燥粉末)、アルコール泡沫、又は汎用ABC消火剤を用いて消火を行って下さい。 水は直接的に有効ではありませんが、火にさらされた容器、筐体等構造物を冷却し、人間を守るために使用できます。	



## 注意

○本装置は日本国内でのみ使用可能です。輸出はできません。	
○本装置は、地震を計測する機器ではありません。地震の検出は加速度を基準としておりますので、地震の特性、設置場所、設置状況によっては実際の震度と異なる作動をする場合があります。気象庁の発表する震度とは一致しない場合があります。	
○本装置は、重量物です。取扱には十分注意して下さい。 無理に持ち上げたりすると体を痛めたり、落下によるけがの恐れがあります。	
○本取扱説明書及び付属の取扱説明書の指示している以外の操作方法は行わないで下さい。誤動作又は機器の破損の恐れがあります。	
○本装置は地震感震器を内蔵しています。外部の振動の影響を受けにくい場所に設置し、地震以外の振動が発生する場所には設置しないで下さい。地震波に類似した振動やうねりが発生する場所では本器が誤作動することがあります。誤作動の有無を確認の上、誤作動が起こらない場所を選定してご使用下さい。 下記に類似した設置場所に本装置を設置する事はおやめ下さい。 ●誤作動を発生する可能性のある場所 ・ドアや引き戸の近く ・揺れ易い場所(広い壁やパネル水槽の上部や中央付近など) ・移動体上(コンベア、台車等) ・塔や高層ビル等の揺れが増幅することが想定される構造物 ・埋め立て地などの地盤の弱い場所にたつ構造物 ・傾斜の大きい場所 ・上記に類似する場所 ●誤作動を発生する可能性のある振動源 ・ドアや引き戸の開閉 ・コンプレッサーやブロア等の大型回転機器 ・コンダクタの動作 ・連続した衝撃を発生する機械類 ・大型機器の起動、稼働、停止時 ・車両の発進、走行、停止時 ・上記に類似するものやこれらの複合 ●地震検知しにくい場所 ・免震構造の構造	
○ケーブルの未使用端は、絶縁処理を行って下さい。また、ケーブルは、無理な力で引張ったり、引張られた状態での配線は行わないで下さい。 感電、故障の原因となります。	
○端子台の配線は間違わないように結線し、ネジは十分締め付けて下さい。 故障、感電の原因となります。	
○本装置内の機器を濡らしたり、濡れた手で触らないで下さい。感電の危険があります。	
○弊社以外のアクチュエータを接続することはおやめ下さい。	
○直射日光や雨が当たりにくい場所を選んで設置して下さい。	



## 注意

<p>○本装置は、粉塵の多い場所では使用しないで下さい。 粉塵の多い場所では回路の短絡の原因になる恐れがあります。</p>	
<p>○電気二重層キャパシタの種類、銘柄、新旧異なるものを混ぜて使用しないで下さい。</p>	
<p>○電気二重層キャパシタの清掃や点検は、制御盤から離れたところで金属部分に触れるなどして体に帯電している静電気を取り除いてから始めて下さい。 故障の原因になる恐れがあります。</p>	
<p>○操作スイッチの切替は、全開・全閉端でモータが停止している状態で行って下さい。 開閉動作中に切替を行う際は、必ず1秒以上の停止時間(モータ非通電時間)をおいて操作して下さい。1秒以内で切り替えるとリレー接点が溶着し故障の原因となります。</p>	
<p>○本製品に使用している停電時バックアップ電源装置の電気二重層キャパシタの期待寿命として約10年を想定していますが、あくまで目安であり、周囲の環境や、使用条件によって変化します。また、他の電気電子部品にも寿命がありますので、定期点検での動作確認及びキャパシタ診断/診断可能確認は必ず行うようにして下さい。</p>	
<p>○本装置を運転する際は、電源スイッチ及びキャパシタスイッチを必ずONにして使用して下さい。どちらか又は両方を怠った場合には正常に動作しません。</p>	
<p>○本装置の警報接点およびポンプインターロック接点に使用されているリレーはラッチングリレーではありません。バックアップ電源装置の電気二重層キャパシタの電圧が少なくなるとリセットされます。</p>	
<p>○本装置の電気二重層キャパシタ診断中(約3分間)においては地震が発生した場合、緊急遮断できない可能性があります。</p>	

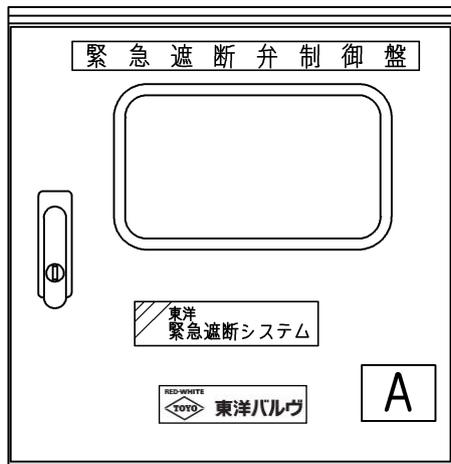
### 1-3. 警告ラベル及び操作説明ラベルの表示

本製品には、取り扱い上の注意事項を記載した警告ラベル及び操作説明ラベルが貼付されています。

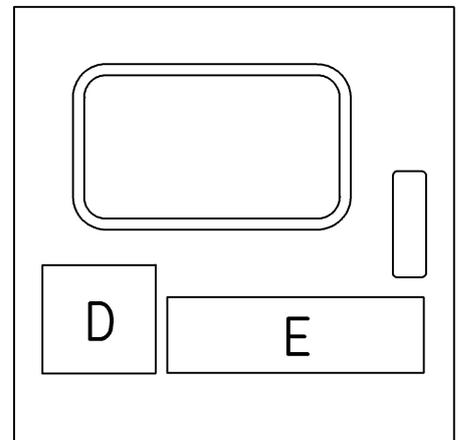
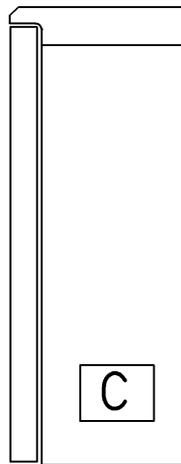
ラベルの内容及び貼付位置は下記のとおりです。

ラベルに記載されている事項に注意し、正しく取り扱って下さい。

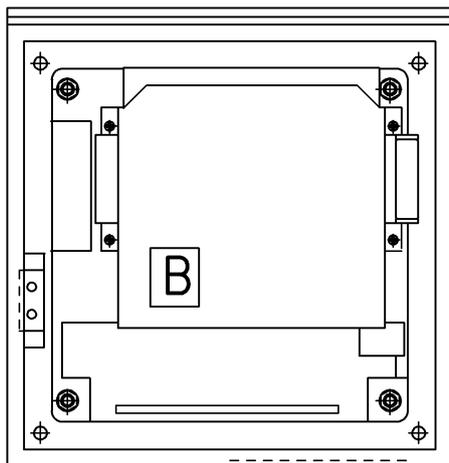
#### (1) 貼付位置



制御盤外面ラベル貼付位置



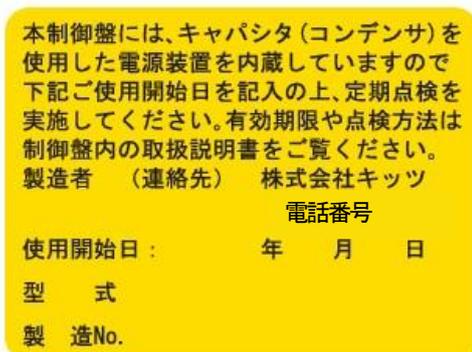
制御盤扉裏面ラベル貼付位置



制御盤内部ラベル貼付位置

#### (2) 注意／警告ラベル記載内容

##### ラベル-A



##### ラベル-B



ラベルーC

**⚠ 取扱い上の注意**

- ・ 制御盤を足場にしないで下さい。
- ・ 制御盤の上に重量物を乗せないで下さい。
- ・ 制御盤に器物を落下させたり、過大な衝撃を加えないで下さい。

設置工事前・運用前には制御盤に付属してあります  
取扱い説明書を必ずお読み下さい。

ラベルーD

**⚠ 警告**


火災、感電の恐れあり。下記事項を厳守すること。  
— 施工説明書、取扱説明書を必読 —

- 電気工事は有資格者が行うこと。
- 導電接続部のネジは、必ず適正トルクで締め付けること。  
工事終了時・点検時は、必ず増締めを行うこと。
- 正しい配線・結線工事を行うこと。

---

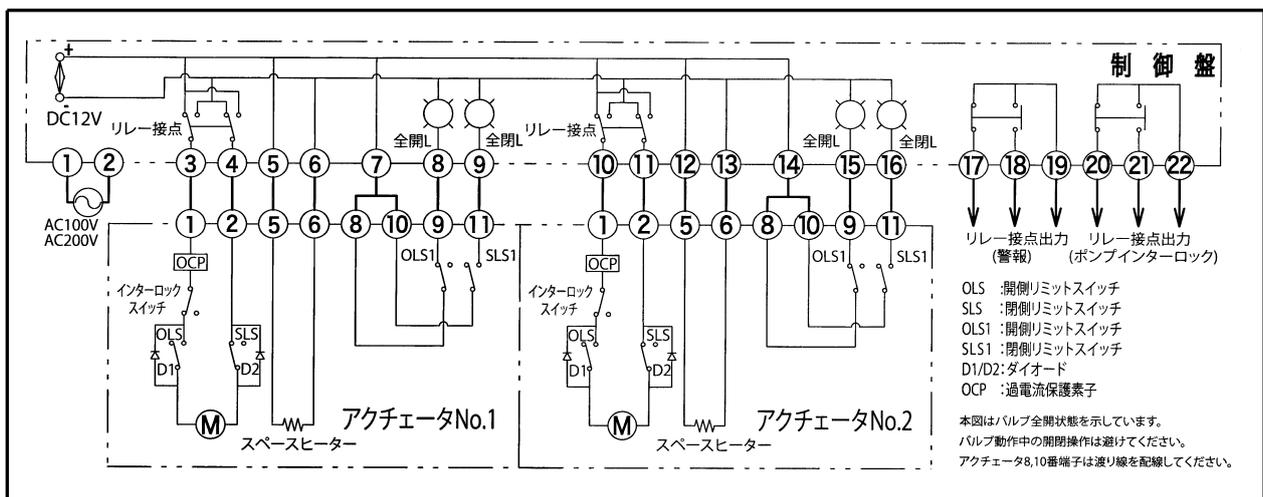
**⚠ 注意**


火災、感電の恐れあり。下記事項を厳守すること。  
— 施工説明書、取扱説明書を必読 —

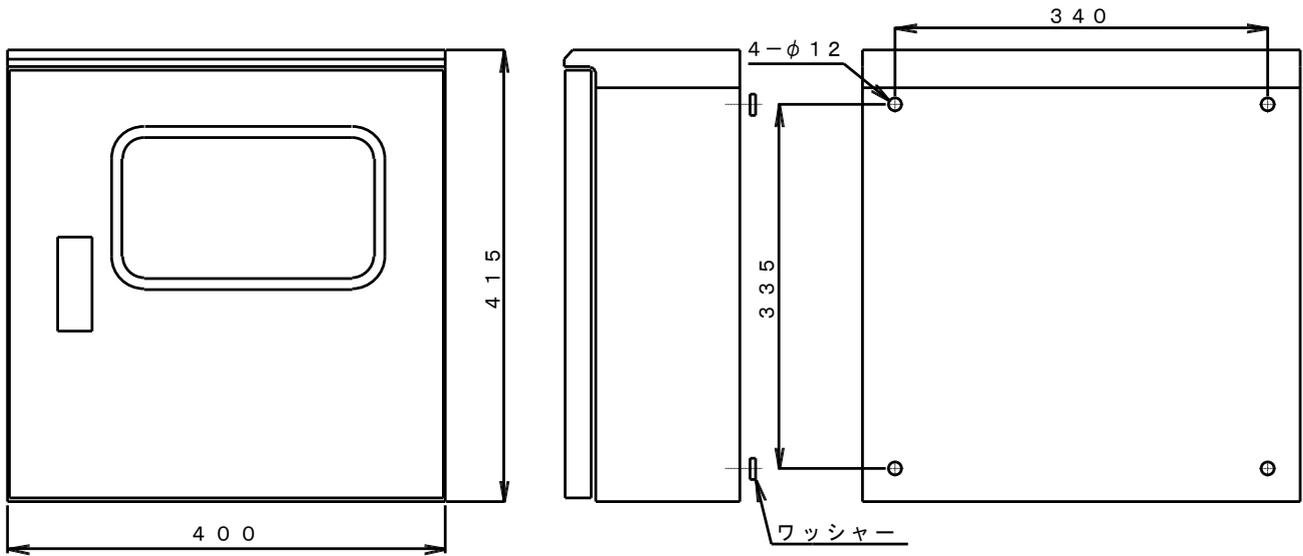
- キャビネットの加工時、内器に切粉やゴミがかからぬよう養生等の処理をすること。
- 無断で改造をしないこと。
- 弱电回路の絶縁抵抗測定は禁止。
- 試験完了後は、必ず所定のモードに正しく設定すること。
- 扉は確実に閉めて、施錠管理すること。

ラベルーE



## 2. 形状、外形寸法

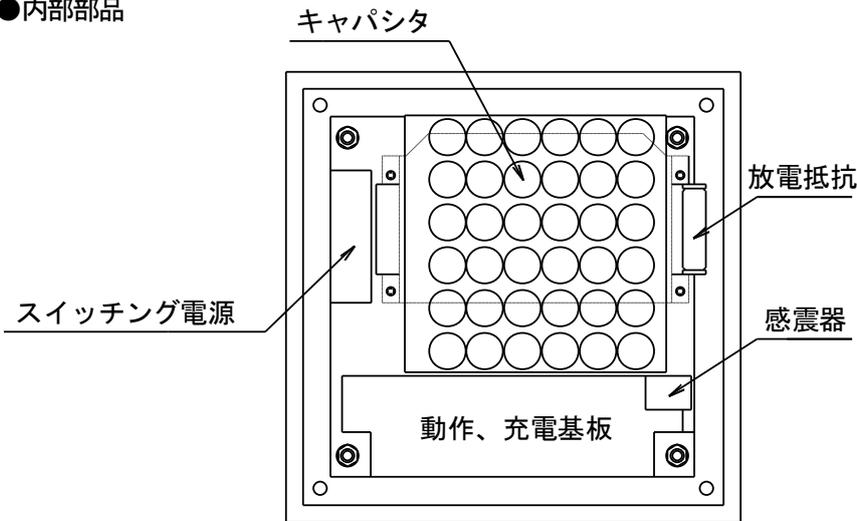
### ●屋内、屋外兼用型



※ 屋外に、ご使用の際には、製品に付属されているワッシャーを制御盤取り付け穴の背面に入れ雨水等の流入を防いで下さい。

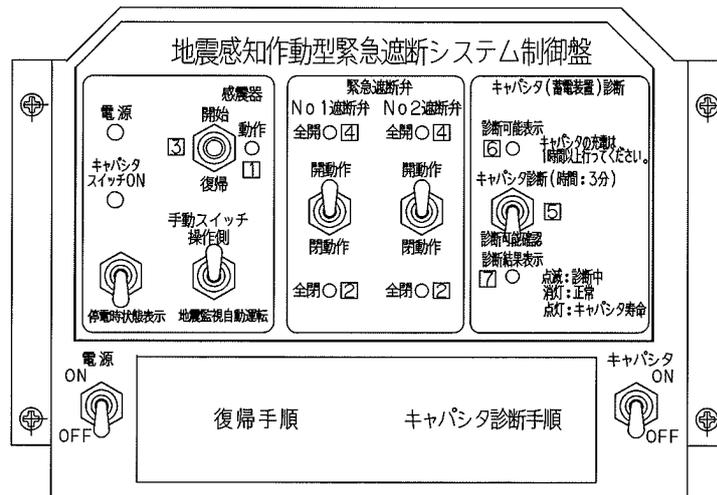
## 3. 各部の名称

### ●内部部品



※電気二重層キャパシタ診断中は、放電抵抗が熱くなりますので、誤って触らないようにご注意下さい。

### ●操作パネル例(2台制御用操作パネル)



復帰手順

- ①感震器が作動していることを確認して下さい。  
(作動ランプ **1** 点灯)
- ②遮断弁全閉ランプ **2** が点灯していることを確認して下さい。
- ③感震器、試験／復帰スイッチ **3** を下(復帰側)に押し下げて下さい。
- ④感震器作動ランプ **1** が消灯、遮断弁が全閉から全開に作動し全開ランプ **4** が点灯することを確認して下さい。  
(ランプ点灯まで30秒程度かかります。)

キャパシタ診断手順

- ①キャパシタ診断スイッチ **5** を押し下げて診断可能表示ランプ **6** が点灯することを確認して下さい。
- ②キャパシタ診断スイッチ **5** を押し上げ診断を開始して下さい。
- ③3分後に診断結果表示ランプ **7** が消灯すれば正常です。  
診断結果表示ランプ **7** が点灯した場合キャパシタを交換して下さい。

#### 4. 仕様

《監視時》

電源スイッチ ON、キャパシタスイッチ ON、感震器試験／復帰スイッチを一度復帰側に ON で地震監視状態となります。地震監視状態では、バルブは常時開となります。

《地震発生時》

内蔵の感震器が、設定加速度の揺れを検知することで、バルブを自動的に全閉とし、貯水槽からの水の流出を防止します。また、バルブが全閉動作の途中で停電となった場合でも、内蔵されている電気二重層キャパシタにより、操作機はバルブが全閉するまで作動します。

《停電時》

停電となった場合、内蔵されている電気二重層キャパシタから電力が供給されますので、3時間後であってもバルブは動作可能です(納入初期)。但し、停電が長時間続くとキャパシタの電圧が低下し、動作しなくなるため注意して下さい。その際、警報接点、ポンプインターロック接点も解除されます。また、停電時はバルブ開ランプも消灯しますが状態表示スイッチで確認出来ます。電源復帰操作は、P16、7-2. 地震発生後の復帰操作をご覧ください。

●基本仕様

(1)型式

- ECB-2C-K1(遮断弁1台制御 遮断弁(アルミウェハー形ゴムシートバタフライ弁):40A~100A)
- ECB-3C-K1(遮断弁1台制御 遮断弁(アルミウェハー形ゴムシートバタフライ弁):125A~200A)
- ECB-2C-K2(遮断弁2台制御 遮断弁(アルミウェハー形ゴムシートバタフライ弁):40A~100A)
- ECB-3C-K2(遮断弁2台制御 遮断弁(アルミウェハー形ゴムシートバタフライ弁):125A~200A)

※弊社標準の組み合わせで電動バルブは、ウェハー形ゴムシートバタフライ弁

「10ALM-N-MXDUCE」または、「10ALM-N-MXDUE」となります。

- (2)入力電源 AC100V又はAC200V(単相)±10% 50Hz/60Hz
- (3)地震検知方式 内蔵の感震器による検知 反応加速度・・・2.0 m/s<sup>2</sup>(200gal)
- (4)停電時バックアップ電源装置 電気二重層キャパシタ消耗限界作 連続停電3時間(納入初期)
- (5)使用環境温度 -10℃~40℃
- (6)使用環境湿度 85%以下
- (7)操作スイッチ 電源 ON-OFF、キャパシタ ON-OFF、キャパシタ診断/診断可能確認  
地震監視自動運転-手動スイッチ操作側切替、遮断弁開/閉、感震器試験/復帰
- (8)外部出力 無電圧1c接点(ポンプインターロック、外部警報用)

(9)質量

- ECB-2C-K1・・・約15.0Kg
- ECB-2C-K2・・・約15.0Kg
- ECB-3C-K1・・・約15.5Kg
- ECB-3C-K2・・・約16.0Kg

●キャビネット仕様

- (1)タイプ 屋内、屋外兼用・水切防水タイプ
- (2)塗装色 マンセル 2.5Y 9/1(クリーム色)
- (3)保護特性 IP44

●感震器仕様

- (1)加速度検出方式 鋼球式 反応加速度・・・2.0 m/s<sup>2</sup>(200gal)
- (2)検出方向 水平

●電気二重層キャパシタ

- (1)タイプ BCAP0350 P270(Maxwell)
- (2)容量 350F
- (3)数量  
 ECB-2C-K1・・・1台制御(操作機 MXD-2(DC12V)):6直列×1並列  
 ECB-2C-K2・・・2台制御(操作機 MXD-2(DC12V)):6直列×2並列  
 ECB-3C-K1・・・1台制御(操作機 MXD-3(DC12V)):6直列×3並列  
 ECB-3C-K2・・・2台制御(操作機 MXD-3(DC12V)):6直列×6並列

5. 設置

 注意	
	<p>○本装置は地震感震器を内蔵しています。外部の振動の影響を受けにくい場所に設置し、振動のある場所には設置しないで下さい。地震波に類似した振動やうねりが発生する場所では本器が動作することがあります。誤作動の有無を確認の上、誤作動が起こらない場所を選定してご使用下さい。</p> <p>○下記に示すような極めて高い信頼性や安全性の必要な場所には設置しないで下さい。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>●公共的、社会的に重大な影響を及ぼす可能性のある設備及び医療機器など人命及び人身に直接影響を及ぼす機器、用途、及びこれに準ずる用途。</li> </ul>
	<p>○本装置は、地震の震度を計測する機器ではありません。地震の特性、設置場所、設置状況によっては実際の震度と異なる作動をする場合があります。</p>

●設置姿勢

本装置は傾斜のある場所では使用出来ません。水準器等を使用して、水平に取り付けて下さい。

●取付方法

本装置は、裏面にφ12mmの穴が4カ所開いていますので、外部振動を受けにくいしっかりとした壁、柱またはサポートアングルに固定して下さい。(使用ボルトサイズ:M10)

●バルブの取付

バルブの2次側にはフレキシブル継手等を使用し、地震発生時、バルブ本体へ負荷が加わらないように配管を行って下さい。

●保管

本制御盤をお買いあげ後、初めて使用の場合や、長期間使用しなかった場合は必ず充電して下さい。内蔵されているキャパシタは保管中にも次第に自己放電によって電圧が低下し充電された電気は、なくなっていきます。本制御盤は、充電完了状態でないと性能を満足できません。また、制御盤を保管する場合は乾燥した場所を選定して下さい。



## 7-1. 試運転と基本操作の確認

### 7-1-1 操作開始前の準備

- (1)配線終了後、結線図と照らし合わせて、間違いが無いことを確認して下さい。
- (2)制御盤内にゴミ等の異物が入っていないことを確認して下さい。
- (3)遮断弁(電動バルブ)の手動ハンドルが押し込まれ電動操作位置にあることを確認し、また、バルブ開度位置をアクチュエータ開度計にて確認して下さい。
- (4)各スイッチ、ランプの初期状態の確認をして下さい。

1	電源スイッチ	OFF
2	キャパシタスイッチ	OFF
3	手動スイッチ操作側/地震監視自動運転切替スイッチ	地震監視自動運転
4	遮断弁の開閉用手動切替えスイッチ	開動作側
5	感震器試験/復帰スイッチ	フリー位置(確認不要)
6	キャパシタ診断/診断可能確認スイッチ	フリー位置(確認不要)
7	停電時状態表示スイッチ	フリー位置(確認不要)
8	電源ランプ	消灯
9	キャパシタスイッチONランプ	消灯
10	遮断弁の全開ランプ	消灯
11	遮断弁の全閉ランプ	消灯
12	キャパシタ診断可能表示ランプ	消灯
13	キャパシタ診断結果表示ランプ	消灯
14	感震器作動ランプ	消灯

- (5)外部から制御盤端子台 1,2 へ供給する元電源をONにして下さい。

### 7-1-2 キャパシタの充電

- (1)制御盤内の電源スイッチをONにし電源ランプが点灯することを確認して下さい。
- (2)キャパシタスイッチをONにして下さい。
- (3)キャパシタを充電するため、そのままの状態で1時間以上充電して下さい。
- (4)キャパシタがある程度充電されるとキャパシタスイッチONランプが点灯し、遮断弁(電動バルブ)の動作が可能となります。この時、バルブが中間開度または全閉位置の場合、開方向に動作の後、全開ランプが点灯しますので確認して下さい。

### 7-1-3 蓄電装置、電気二重層キャパシタの診断

- (1)試運転時や長時間の停電後は、キャパシタを充分充電した状態であることを確認して下さい。  
(1時間以上は、充電して下さい。)
- (2)キャパシタ診断/診断可能確認スイッチを診断可能確認側に押し下げ、診断可能表示ランプが点灯することを確認して下さい。
- (3)キャパシタ診断/診断可能確認スイッチを押し上げて下さい。診断が開始されます。
- (4)診断結果表示ランプが点滅します。(3分間)
- (5)約3分後、診断結果表示ランプが消灯すればキャパシタは正常です。  
診断結果表示ランプが、点灯した場合は、キャパシタの寿命によりキャパシタの交換となります。  
尚、試運転時や長時間の停電後に充電が十分でない状態で診断を実施した場合、  
診断結果表示ランプが点灯する場合があります。充電を十分行った後、再度診断を実施して下さい。  
※キャパシタ診断中のバルブの操作はおやめ下さい。
- (6)キャパシタの診断を実施するとキャパシタの電圧が低下しますので、そのままの状態<sup>で</sup>充電を十分行って下さい。

### 7-1-4 手動モードでの手動開閉操作スイッチによる遮断弁(電動バルブ)の開閉操作確認

- (1)手動スイッチ操作側/地震監視自動運転切替スイッチを手動スイッチ操作側として下さい。
- (2)遮断弁(電動バルブ)の開閉用スイッチを操作して、スイッチを開動作側にしてバルブ開動作の後全開、全開ランプが点灯、スイッチ閉動作側にしてバルブ閉動作の後全閉、全閉ランプが点灯することを確認して下さい。

#### 7-1-5 地震監視、地震発生緊急遮断の動作確認(自動運転)

##### 動作確認前準備

- (1)手動スイッチ操作側/地震監視自動運転切替スイッチを地震監視自動運転側として下さい。
- (2)感震器試験/復帰スイッチを押し下げ感震器をリセットして下さい。  
(感震器が、正常な監視状態であったとしても、必ず一度復帰スイッチを押し感震器のリセットを行って下さい。)
- (3)遮断弁が、全開以外の位置の場合、開動作の後、全開となり、全開ランプが点灯することを確認して下さい。

##### 動作確認

- (4)感震器試験/復帰スイッチを試験側に約2秒程度、感震器作動ランプが点灯するまで押し上げ、感震器を模擬作動させて下さい。
- (5)感震器の模擬作動と同時に感震器の作動ランプが点灯し警報用無電圧接点出力が端子台 17-19OFF,18-19ON に切り替わります。  
また、遮断弁(電動バルブ)が閉動作を開始し、約30秒程度で全閉となります。  
全閉ランプが点灯し、全ての遮断弁が全閉となった後、給水ポンプインターロック無電圧接点出力が端子台 20-22 OFF, 21-22 ON に切り替わりますので確認して下さい。(地震発生、緊急遮断の動作確認)
- (6)感震器試験/復帰スイッチを押し下げ感震器をリセットし、感震器作動ランプが消灯、遮断弁(電動バルブ)が約30秒程度開動作の後、全開になり、全開ランプが点灯することを確認して下さい。  
また、警報用無電圧接点出力が、端子台 17-19 ON,18-19 OFF、  
給水ポンプインターロック無電圧接点出力が、端子台 20-22 ON,21-22 OFF に切り替わることを確認して下さい。  
(復帰動作確認)

#### 7-1-6 停電状態での地震監視、地震発生緊急遮断の動作確認(自動運転)

- (1)電源スイッチを OFF にして下さい。すべてのランプが消灯となり停電状態と同じになります。  
この時、停電時状態表示スイッチを押し下げて全開ランプが点灯することを確認して下さい。
- (2)感震器試験/復帰スイッチを試験側に約2秒程度、押し上げ、感震器を模擬作動させて下さい。
- (3)感震器の模擬作動と同時に感震器の作動ランプが点灯し遮断弁(電動バルブ)が閉動作を開始し、全閉となることを確認して下さい。
- (4)停電時状態表示スイッチで遮断弁全閉ランプが点灯することを確認して下さい。(地震発生、停電時動作確認)
- (5)電源スイッチを ON にして停電状態を解除して下さい。
- (6)感震器試験/復帰スイッチを押し下げ感震器をリセットし、遮断弁(電動バルブ)が開動作の後、全開となることを確認して下さい。

#### 7-1-7 地震監視運転開始前の各スイッチ位置確認とランプ表示確認

各スイッチの位置と各ランプが、下記の通り正常であるか確認して下さい。

1	電源スイッチ	ON
2	キャパシタスイッチ	ON
3	手動スイッチ操作側/地震監視自動運転切替スイッチ	地震監視自動運転
4	遮断弁の開閉用手動切替えスイッチ	開動作側
5	感震器試験/復帰スイッチ	フリー位置(確認不要)
6	キャパシタ診断/診断可能確認スイッチ	フリー位置(確認不要)
7	停電時状態表示スイッチ	フリー位置(確認不要)
8	電源ランプ	点灯
9	キャパシタスイッチONランプ	点灯
10	遮断弁の全開ランプ	点灯
11	遮断弁の全閉ランプ	消灯
12	キャパシタ診断可能表示ランプ	消灯
13	キャパシタ診断結果表示ランプ	消灯
14	感震器作動ランプ	消灯

以上で地震監視、本稼働が開始となります。

## 7-2. 地震発生後の復帰操作

本製品は内蔵されている感震器の設定加速度以上の地震の揺れが発生した場合、遮断弁を自動的に全閉とします。以下に、遮断弁全閉後の復帰操作について下記に示します。

 <b>注意</b>	
	○復帰操作を行う場合には必ず水槽以降の配管系統を確認し、異常なく通水可能であることを確認の上、復帰操作を行って下さい。十分な確認をしないまま通水すると漏水発生の可能性があります。

### 復帰操作

- (1) 水槽以降の配管系統を確認し、異常なく通水可能であることを確認して下さい。
- (2) 商用電源が復旧していることを確認して下さい。
- (3) 各スイッチの位置確認とランプの表示確認を行って下さい。

1	電源スイッチ	ON
2	キャパシタスイッチ	ON
3	手動スイッチ操作側/地震監視自動運転切替スイッチ	地震監視自動運転
4	遮断弁の開閉用手動切替えスイッチ	開動作側
5	感震器試験/復帰スイッチ	フリー位置(確認不要)
6	キャパシタ診断/診断可能確認スイッチ	フリー位置(確認不要)
7	停電時状態表示スイッチ	フリー位置(確認不要)
8	電源ランプ	点灯
9	キャパシタスイッチONランプ	点灯
10	遮断弁の全開ランプ	消灯
11	遮断弁の全閉ランプ	点灯
12	キャパシタ診断可能表示ランプ	消灯
13	キャパシタ診断結果表示ランプ	消灯
14	感震器作動ランプ	点灯

- (4) 感震器試験/復帰スイッチを押し下げ感震器をリセットし、遮断弁(電動バルブ)が開動作の後、全開となることを確認して下さい。

※停電が長時間続いた場合は、キャパシタの放電が進んでいるため復帰しない場合があります。その場合は1時間以上充電してから再度感震器試験/復帰スイッチを押して下さい。十分な充電後でも動作しなかった場合は、弊社へ連絡下さい。

上記いずれの場合でも、復帰後各ランプ表示が正常であることを確認して下さい。

## 8. 電気二重層キャパシタの交換

本製品に使用されているキャパシタは、約10年を期待寿命としていますが、周囲環境やその他の使用条件によって変化します。また、キャパシタ以外の電気・電子部品にも寿命がありますので、定期点検での動作確認、キャパシタの劣化診断は必ず行うようにして下さい。

尚、キャパシタの交換作業は、弊社専用の部品となりますので、必ず弊社にご依頼をしていただきますようお願い致します。

 <b>注意</b>	
	<p>&lt;以下にキャパシタの危険性について記載します。&gt;</p> <ul style="list-style-type: none"><li>○キャパシタを充電した状態で導電物が端子にふれると、シートにより重度の火傷やショック、材料の溶解等を 引き起こす場合があります。</li> <li>○安全対策なしで作業すると感電の原因となります。</li> <li>○キャパシタの上面(端子の反対側)は、正電極となっておりますので、手や導電物で触れると感電の可能性あります。</li> <li>○キャパシタを十分に放電させずに触れた場合、内部には電気エネルギーが残っているため感電の危険があります。</li> <li>○キャパシタを開封、分解、焼却、破碎及び高温暴露(&gt;85°C、185F)するのはおやめ下さい。</li> <li>○キャパシタの内容物に触れた場合は、15 分間以上十分な水量で洗浄し、医師の診断を受けて下さい。</li> <li>○キャパシタに火災が生じた場合には、二酸化炭素、乾燥化学(炭酸ナトリウム乾燥粉)、アルコール泡沫又は汎用 ABC 消火剤を用いて消火を行って下さい。水は、直接的に有効ではありませんが、火にさらされた容器、筐体等構造物を冷却し、人間を守るために使用できます。</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>○キャパシタは、ゴミ箱に捨てないで下さい。各地方の条例に従って処理して下さい。</li> <li>○キャパシタの廃棄は、電解液の化学物質(アセトニトリル)の廃棄許可を得た業者での取扱が必要です。</li></ul>

## 9. 保守・点検

設置直後及び半年に1回以上はシステム全体の動作確認、表示ランプの確認等の点検を行って下さい。

### ●スイッチ位置、表示ランプの確認

スイッチ位置、表示ランプが下記表の通りになっているか、確認して下さい。

1	電源スイッチ	ON
2	キャパシタスイッチ	ON
3	手動スイッチ操作側／地震監視自動運転切替スイッチ	地震監視自動運転
4	遮断弁の開閉用手動切替えスイッチ	開動作側
5	感震器試験／復帰スイッチ	フリー位置(確認不要)
6	キャパシタ診断／診断可能確認スイッチ	フリー位置(確認不要)
7	停電時状態表示スイッチ	フリー位置(確認不要)
8	電源ランプ	点灯
9	キャパシタスイッチONランプ	点灯
10	遮断弁の全開ランプ	点灯
11	遮断弁の全閉ランプ	消灯
12	キャパシタ診断可能表示ランプ	消灯
13	キャパシタ診断結果表示ランプ	消灯
14	感震器作動ランプ	消灯

### ●動作確認

地震発生緊急遮断の動作確認及び復帰動作確認

14ページ 7-1. 試運転と基本操作の確認, 7-1-5 地震監視、地震発生緊急遮断動作確認(自動運転)の方法で実施して下さい。2~3回実施確認して下さい。

電気二重層キャパシタ診断／診断可能確認

13ページ 7-1-3 蓄電装置、電気二重層キャパシタ診断の方法で実施して下さい。



注意



○本装置に故障等無いことを確認するため、設置直後及び半年に1回以上はシステム全体の動作確認、表示ランプの確認等の点検を行って下さい。

項目	対策
開閉ランプが点灯しない	<ul style="list-style-type: none"> <li>●結線図で配線が正しく行われているか確認して下さい。</li> <li>●操作機全開状態で停電となるとランプ類は消灯します。(ただし3時間以内であれば操作は可能です。)</li> </ul>
電源ランプが点灯しない	<ul style="list-style-type: none"> <li>●電源スイッチが ON になっているか確認して下さい。電源スイッチが ON となっている場合、ヒューズ切れ、または内蔵のスイッチング電源の故障が考えられます。弊社に連絡をお願いします。</li> </ul>
キャパシタ診断可能表示ランプが点灯しない	<ul style="list-style-type: none"> <li>●電気二重層キャパシタの放電が進んでいる場合は、即時にキャパシタ診断可能表示ランプは点灯しません。電源スイッチおよびキャパシタスイッチを ON にして、1時間以上充電して下さい。</li> </ul>
遮断弁(電動バルブ)が動作しない	<ul style="list-style-type: none"> <li>●結線図で配線が正しく行われているか確認して下さい。</li> <li>●キャパシタスイッチが ON になっていることを確認して下さい。</li> <li>●電動操作機が手動操作になっていないか確認して下さい。詳細は電動弁の同梱取説を参照下さい。</li> </ul>
地震が発生していないのに感震器が反応して電動弁が閉止する	<ul style="list-style-type: none"> <li>●設置場所に地震に類似した大きな揺れがないか確認して下さい。</li> <li>●本装置がゆれやすい場所に設置されていないか確認して下さい。3 ページ 1-2 危険、警告、注意事項、11 ページ 5. 設置に記載されているような箇所および方法で設置されていますと感震器が動作してしまう可能性があります。</li> </ul>
震度の低い地震にもかかわらず感震器が反応して遮断弁(電動バルブ)が閉止する	<ul style="list-style-type: none"> <li>●本装置がゆれやすい場所に設置されていないか確認して下さい。3 ページ 1-2 危険、警告、注意事項、11 ページ 5. 設置に記載されているような箇所および方法で設置されていますと感震器が動作してしまう可能性があります。また、地盤や設置方法によっては気象庁が発表する震度と異なる動作をする場合があります。</li> </ul>
キャパシタ診断スイッチを押しても診断が始まらない	<ul style="list-style-type: none"> <li>●キャパシタ診断可能表示ランプが、点灯するか確認して下さい。このランプが点灯しない場合、診断を開始できません。キャパシタの端子電圧が低いとランプは点灯しませんので1時間以上充電して下さい。</li> </ul>
キャパシタ診断後、診断結果表示ランプが点灯する	<ul style="list-style-type: none"> <li>●再度診断を実施しても、ランプが点灯し寿命となった場合は、弊社に連絡してキャパシタの交換を行って下さい。</li> </ul>

以上の対策を行っても、症状が改善しない場合は弊社へご連絡下さい。

## 製造・販売 株式会社 **キッツ**

本社 〒105-7305 港区東新橋1-9-1 <https://www.kitz.co.jp/>

※ご不明な点は、当社支店または営業所までお問い合わせください。

北海道支店	☎ 011-708-6666	大阪支社	☎ 06-6541-1081
東北支店	☎ 022-224-5335	中国支店	☎ 082-248-5903
北関東支店	☎ 048-651-5260	九州支店	☎ 092-431-7877
東京支社	☎ 03-5568-9220	給装営業部	☎ 03-5568-9222
中部支社	☎ 052-204-1060	機械装置営業部	☎ 03-5568-9221