

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3台、4台制御)

(停電時バックアップ:無停電電源装置UPS搭載タイプ)

(屋内、屋外兼用型)

本制御盤は、鉛蓄電池を内蔵しています。

長期保管の際は、下記の条件に従い定期的に4時間以上の充電を行って下さい。

保管温度 25°C以下の場合…6か月以内

保管温度 40°C以下の場合…2か月以内

RED-WHITE



東洋バルヴ

●はじめに

本取扱説明書は、貯水槽用地震感知作動緊急遮断装置制御盤の設置方法、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。

内蔵する無停電電源装置の取扱説明書は、別途付属しております。

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、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、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は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。

 危険	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。
 警告	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。
 注意	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

 危険	
○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無停電電源装置のバッテリーを火の中に入れて下さい。 爆発、破裂の危険があります。	 

 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、無停電電源装置の“電源”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、無停電電源装置の“電源”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。	 
○表示さ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。	
○付属の無停電電源装置取扱説明書に記載の警告は、遵守して下さい。	
○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、直接衝撃が加わる場所、傾斜の大きい場所、強磁界、強電界がある場所では、使用しないで下さい。	

 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。また、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。	

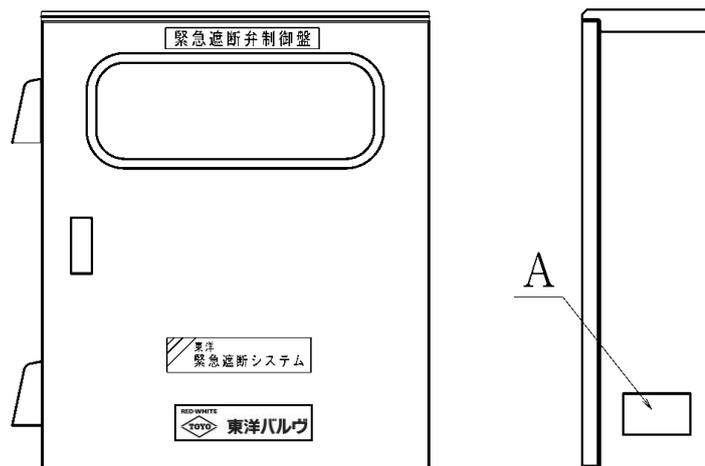
 注意	
○本取扱説明書及び付属の取扱説明書の指示以外の操作方法は、行わないで下さい。 誤動作又は機器の破損の恐れがあります。	
○本装置は、地震のための感震器を内蔵しています。外部の振動の影響を受けにくい、しっかりした壁、柱などに設置し、地震以外の振動が発生する場所には、設置しないで下さい。地震波に類似した振動やうねりが発生する場所では、本器が誤作動することがあります。誤作動の有無を確認の上、誤作動が起こらない場所を選定してご使用下さい。下記に類似した設置場所に本装置を設置する事はおやめ下さい。 ●誤作動を発生する可能性のある場所 ・ドアや引き戸の近く ・広い壁やパネルの上部や中央付近 ・移動体上(コンベア、台車等) ・塔や高層ビル等の揺れることを想定して作られた構造物 ・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 ・揺れやすい壁やアングル等 ●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。	
○端子台の配線は誤配線のないように結線し、ネジは十分締め付けて下さい。 誤配線があった場合やネジの締め付けが十分でないと故障、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。	  
○本装置の通気口(ルーバー)をふさがないように設置して下さい。	
○無停電電源装置の取扱説明書に記載の注意事項は必ず遵守して下さい。	
○本装置に接続可能な遮断弁は、弊社専用電動バルブのみです。その他の電動バルブとの接続は、できません。弊社以外の電動バルブ(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	
○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。	
○遮断弁開閉操作スイッチの開方向、閉方向の切替は、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。開方向、閉方向のいずれの方向においても、動作中に、逆方向へスイッチの切替を行うと開閉用のリレーの接点が溶着し故障の原因となります。	
○本制御盤には、無停電電源装置 UPS を内蔵しています。無停電電源装置 UPS には、鉛蓄電池が内蔵されているため、商用電源に接続しないまま、長期保管する際は下記の条件に従い定期的に 4 時間以上商用電源に接続し、充電を行って下さい。 保管温度 25°C 以下の場合・・・6 か月以内 保管温度 40°C 以下の場合・・・2 か月以内	

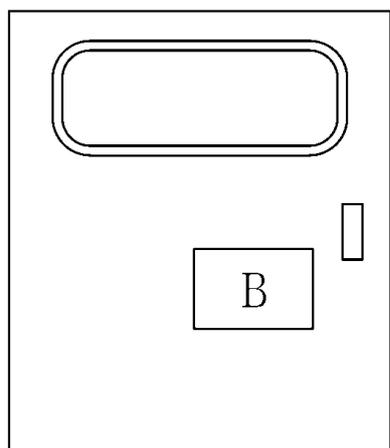
1-3. 警告ラベルの表示

本製品には、取り扱い上の注意事項を記載した注意／警告ラベルが貼付されています。
注意／警告ラベルの内容及び貼付位置は下記のとおりです。
記載されている事項に注意し、正しく取り扱って下さい。

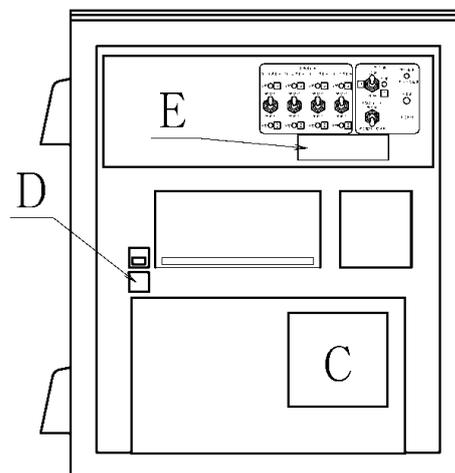
(1) 貼付位置



制御盤外面注意ラベル貼付位置



制御盤扉裏面警告ラベル貼付位置



制御盤内部警告ラベル貼付位置

(2)注意／警告ラベル記載内容

ラベル-A

 <h3>取扱い上の注意</h3>
<ul style="list-style-type: none"> ・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。
<p>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。</p>

ラベル-B

 <h3>警告</h3>	
 	<p>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 —</p> <ul style="list-style-type: none"> ●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。
 <h3>注意</h3>	
 	<p>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 —</p> <ul style="list-style-type: none"> ●キャビネットの加工時、内器に切粉やゴミが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-C

 <p>注意</p>	<ul style="list-style-type: none"> ●分解、修理、改造をしないこと。またバッテリー交換用のカバー以外は外さないこと。  ●異常（異臭・異音）時は停止スイッチを押して出力を切り、ブレーカを切ること。 ●濡らしたり水をかけないこと。  ●バッテリーの電極間をショートしないこと。  ●バッテリーから液漏れがあるときは、液体（希硫酸）に触らないこと。またバッテリーバックを逆さまにしないこと。やけどや目に入ると失明の恐れがあります。液体が目や皮膚に付着したときはすぐに大量の水で洗い流し、医師の診療を受けて下さい。  ●指定以外の交換用バッテリーバックは使用しないこと。  ●バッテリーを取り外すときにケーブルを持たないこと。  	 <h3>警告</h3>
		<p>感電及び短絡による人身事故の恐れがあります。工事を行う際には主幹ブレーカ及び無停電電源装置を必ず切って下さい。</p>
<p>バッテリー交換方法 (必ずこの手順で行って下さい。)</p> <ol style="list-style-type: none"> ①ドライバ（ねじ回し）で前面パネルのねじを外し、手前に外します。 ②バッテリーのコネクタを、コネクタのロックを外しながら抜きます。 ③前面の金属カバーをスライドさせ、手前に取り外します。バッテリーが見えます。 ④バッテリーの白いテープを持ってバッテリーを手前に引き出し、バッテリーを交換します。 ⑤外した金属カバーを取り付け、スライドさせて固定します。 ⑥バッテリーのコネクタをロックされるまで押し込み、抜けないことを確認します。 ⑦前面パネルを取り付け、ねじを固定します。 (詳細につきましては本機の取扱説明書をご参照ください。) 		<p>鉛バッテリーが入っています。</p> <p>購入日、バッテリー交換をした日付を下の欄にメモし、定期的に変換して下さい。</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>年 月 から使用開始</p> </div> <p> 寿命のつきたバッテリーを使用しないでください。液漏れにより火災、感電の恐れがあります。</p> <p>バッテリーの寿命は使用環境によって異なりますが、3年を目安に交換を行って下さい。</p> <p>バッテリー交換のランプが点灯していない場合でも、定期的に変換を行って下さい。</p>

ラベル-D



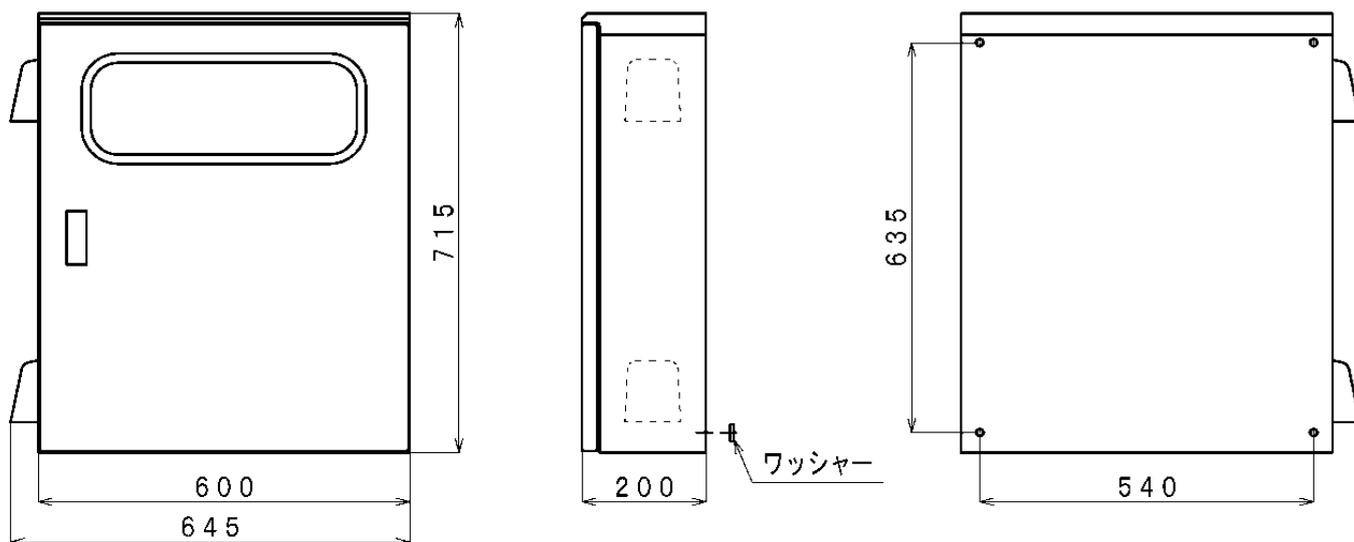
ラベル-E

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。)

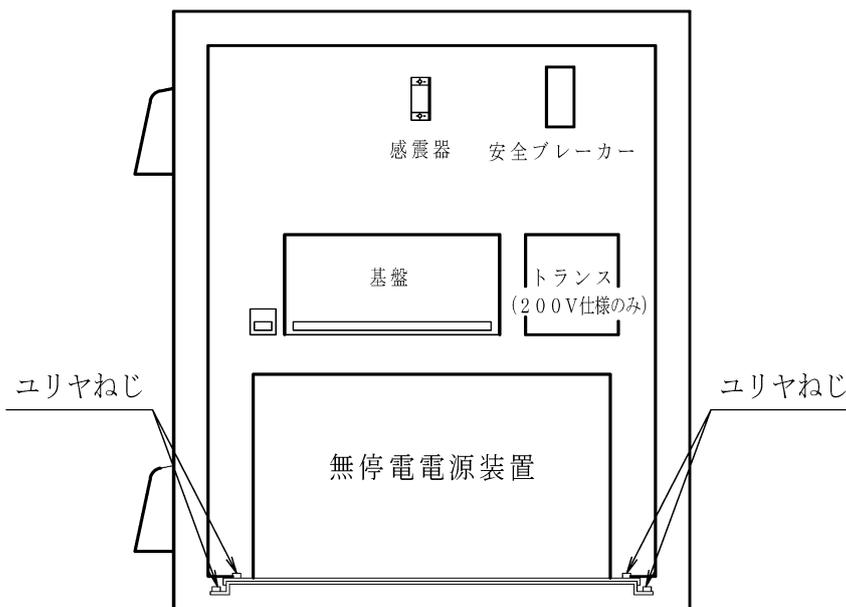
2. 形状、外形寸法

●屋内、屋外兼用型



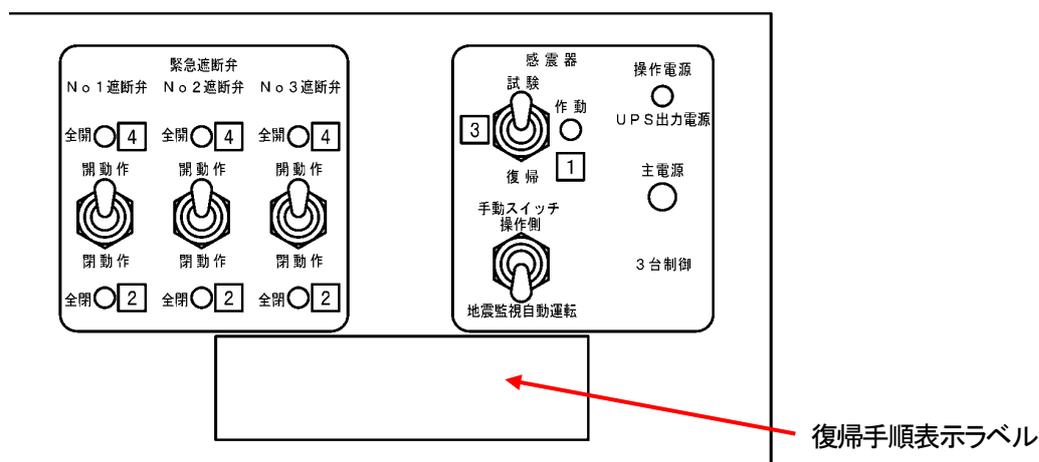
3. 各部の名称

●内部部品

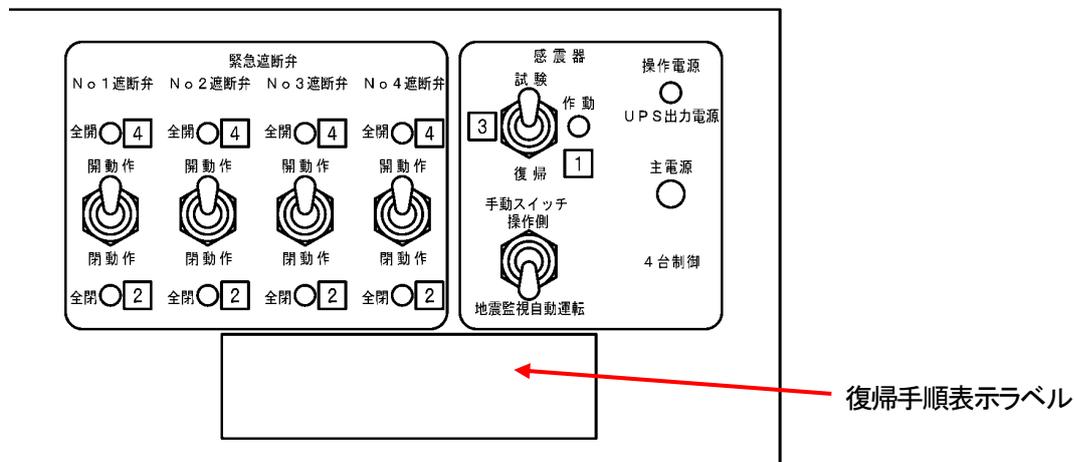


●操作パネル

(1)遮断弁3台制御用操作パネル



(2)遮断弁4台制御用操作パネル



※各スイッチ、ランプに表示されている番号 **1** ~ **4** は、復帰操作及び確認箇所を示します。
復帰手順は、復帰手順表示ラベルに記載されています。

4. 仕様

《監視時》

制御盤へ電源を供給し、安全ブレーカーをON、無停電電源装置UPSをONし起動します。

次に、《感震器試験／復帰》スイッチを《復帰》側に押し下げ、復帰(リセット)を行って下さい。

これにより地震監視状態になります。地震監視状態において、遮断弁(電動バルブ)は、常時全開となります。

《設定加速度以上の地震発生時》

内蔵の感震器が、設定加速度以上の揺れを感知することで、遮断弁(電動バルブ)を自動的に全閉とし、配管破損による貯水槽からの水の流出を防止します。

また、遮断弁が全閉動作の途中で停電となった場合でも、内蔵されている無停電電源装置 UPS により、電源をバックアップし、遮断弁が確実に全閉となります。

《停電時》

停電となった場合、内蔵されている無停電電源装置 UPS から電力が供給されますので、おおよそ3時間以内であれば遮断弁は、動作可能です(納入初期)。但し、停電が3時間以上、長時間続くと無停電電源装置 UPS の出力が低下し、動作できない場合があるため注意して下さい。

その際には、警報接点出力、給水ポンプインターロック接点出力も解除されます。

●基本仕様

(1)入力電源

AC100V又はAC200V(単相) 50Hz/60Hz (ご購入時のご指定によります)

(2)地震検知方式 内蔵の感震器による検知 設定加速度・・・ 2m/s^2 (200gal)

(3)バッテリー消耗限界動作 連続停電約3時間

(4)使用環境温度 $-10^{\circ}\text{C}\sim 40^{\circ}\text{C}$

(5)使用環境湿度 85%以下

(6)操作スイッチ

《地震監視自動運転-手動スイッチ操作側》切替用、遮断弁開/閉用、《感震器試験／復帰》切替用、主電源遮断用安全ブレーカー

(7)外部出力 給水ポンプインターロック用:無電圧1C接点、 外部警報用:無電圧1C接点

(8)質量

入力電源AC100V:約56Kg

入力電源AC200V:約63Kg

●キャビネット仕様

(1)タイプ 屋内外兼用・水切防水タイプ(ルーバー付き)

(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)タイプ UGU3SAA(生方製作所製)

(2)加速度検出方式 鋼球式 設定加速度・・・ 2.0m/s^2 (200gal)

(3)検出方向 水平2軸

●無停電電源装置

(1)タイプ BN150T(オムロン株式会社)

(2)給電方式 ラインインタラクティブ方式

(3)入力電源電圧 AC100V

(4)出力電源電圧 AC100V $\pm 6\%$ (バックアップ運転時)

(5)内蔵バッテリー シール鉛蓄電池 DC12V/9Ah/4個 型式:BNB300T

(6)バッテリー充電時間 4時間

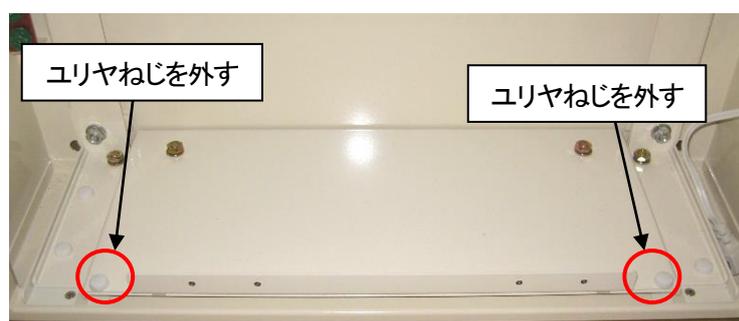
5. 設置

 警告	
	<p>○本装置は地震のための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、しっかりした壁、柱などに設置し、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>○揺れやすい壁やアングル等への設置はなるべく避けて下さい。</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"> ●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。
	<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>

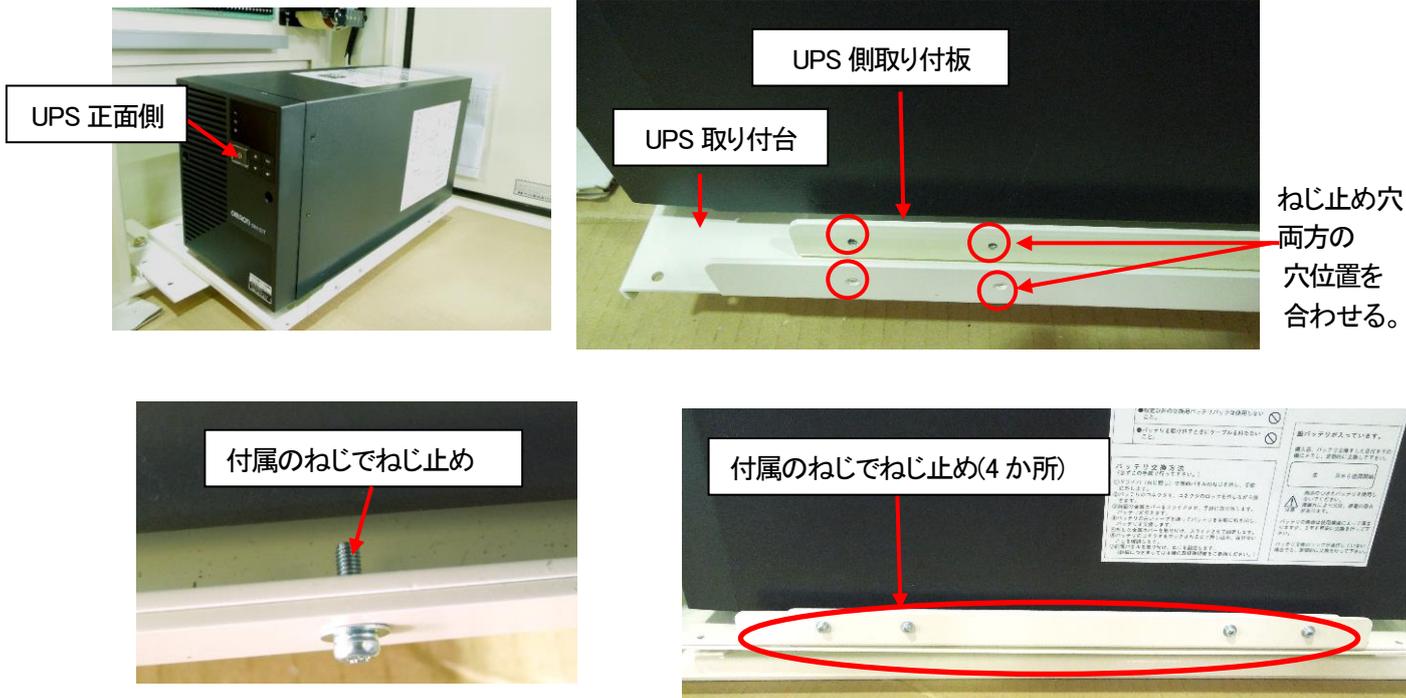
5.1 キャビネット(制御盤)設置方法

本装置は、無停電電源装置 UPS を別梱包して納入しております。キャビネット(制御盤)を、しっかりとした壁、柱等に固定した後、無停電電源装置 UPS をキャビネット(制御盤)内に取り付けて下さい。

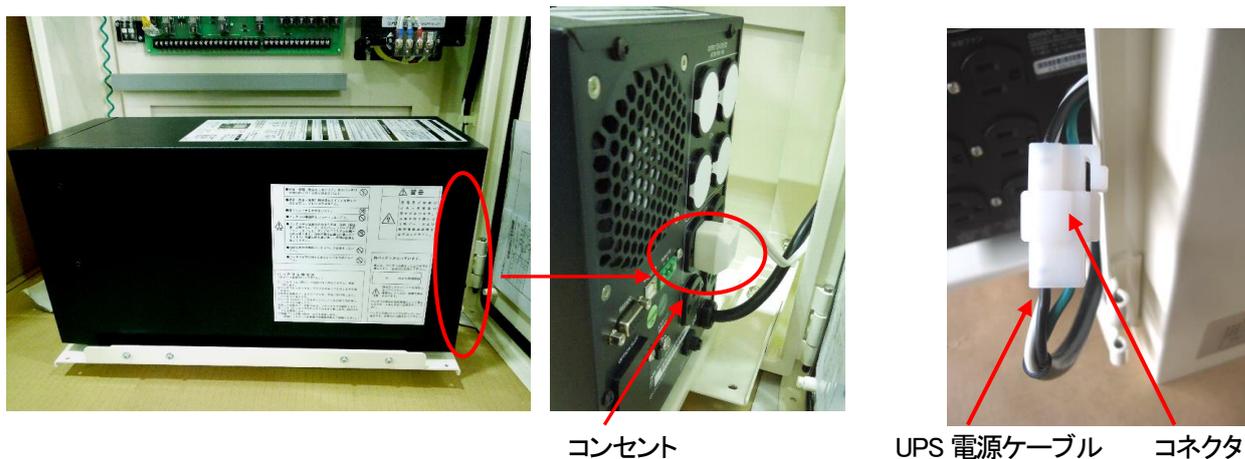
- (1) キャビネット(制御盤)背面にφ12mmの穴を4カ所設けていますので、外部振動を受けにくいしっかりとした壁、柱またはサポートアングル等に固定して下さい。(適用ボルトサイズ:M10)
本装置は、傾斜のある場所では使用出来ません。水準器等を使用して、水平に取り付けて下さい。
- (2) キャビネット(制御盤)内底面の UPS 固定台のユリヤねじを緩めて無停電電源装置 UPS 固定台を手前に引いて下さい。



(3)UPS の正面側を左にし UPS を取り付台の上に置いて下さい。その後 UPS 取り付台と UPS 側取り付板の 4 か所のねじ穴位置を合わせ付属のねじでねじ止めして下さい。



(4)UPS 背面の電源ケーブル(1 本)をコネクタでつなぎ、盤側のコンセント(1 ヶ)を UPS 側に差し込んで下さい。



(5) UPS の配線完了後、UPS 取り付台と UPS を、奥へいっぱいまで押し込んで下さい。次に UPS 取り付台をユリヤねじで固定して下さい。



5.2 遮断弁(電動バルブ)の配管取り付け

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。

6. 配線

 警告	
	<p>○配線作業を行う場合は、供給電源を切り、無停電電源装置 UPS の“電源”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。電源を切らないまま、配線電作業を行うと、感電、故障の恐れがあります。</p> <p>○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。絶縁処理をしないまま放置したり、ケーブルに無理な力が掛かったままにするとショートやケーブルの破損により感電、故障の原因となります。</p> <p>○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。誤配線や接続の不十分な配線では、故障、感電の原因となります。</p> <p>○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。</p>
	<p>○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。</p>

7. 初期設定

7.1 運転前準備

- (1) 配線終了後、配線に間違いが無いことを確認して下さい。
- (2) 供給電源(AC100V又はAC200V单相)が本装置の電源仕様と異なっていないことを確認して下さい。
- (3) 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。

7.2 無停電電源装置UPSの充電

- (1) 制御盤への電源の供給を開始し、主電源ランプが点灯していることを確認して下さい。
- (2) 操作パネルを固定しているパネル左側のユリヤねじ2カ所を緩めパネルを開いて下さい。



- (3) 安全ブレーカーをONにして下さい。
- (4) 操作パネルを初期位置に閉じ固定用ユリヤねじを締め操作パネルを固定して下さい。
- (5) キャビネット(制御盤)の扉を閉じ、そのままの状態です4時間以上充電を行って下さい。

7.3 無停電電源装置UPSの起動と初期状態への復帰(リセット)確認

- (1) 無停電電源装置UPSの充電完了後、制御盤の扉を開き、無停電電源装置UPSの“電源スイッチ”を2秒以上押しして下さい。ブザーが鳴り、自動的に自己診断テストが開始されます。運転状態になるには約10秒程度かかります。状態表示が「」となることを確認して下さい。また、操作パネルの操作電源ランプが点灯します。



無停電電源装置 UPS

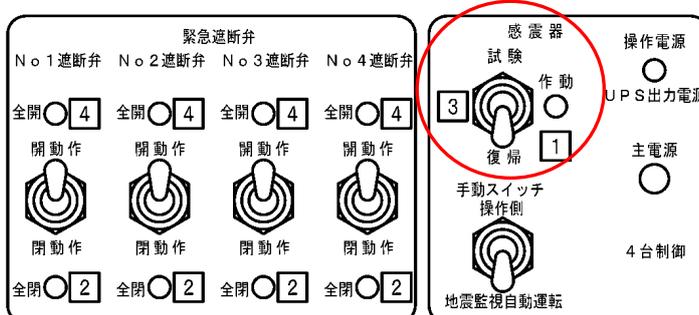


LCD表示



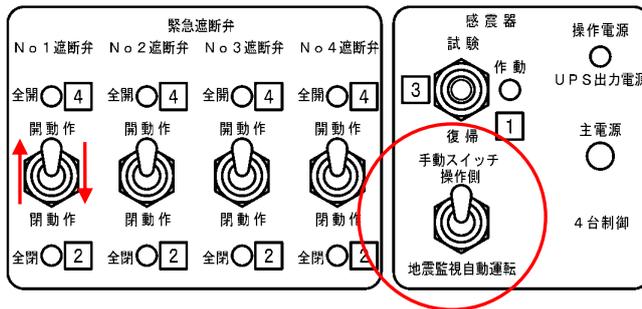
電源スイッチ

- (2) 操作パネルの《感震器試験/復帰》スイッチを《復帰》側に押し下げ復帰操作を行って下さい。(初期状態にするため、必ず一度は、《復帰》側に押し下げ復帰操作を行って下さい。)この際、遮断弁が全開以外の位置の場合は、全開位置に動作します。



7.4 手動モードによる遮断弁(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》にして下さい。
- (2)遮断弁(電動バルブ)の開閉用スイッチを操作して、遮断弁が下記の通り、正常に動作するか、確認します。



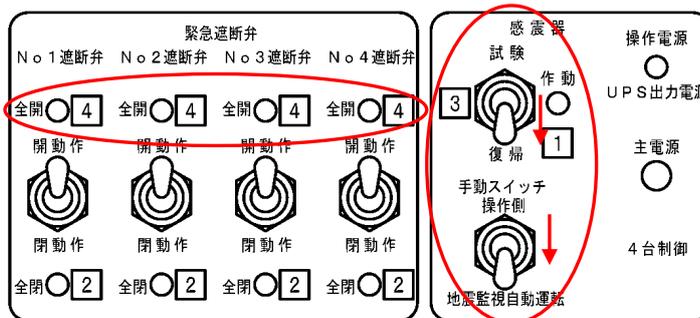
開閉用スイッチ	遮断弁(電動バルブ)	全開ランプ	全閉ランプ
《開動作》側	開動作の後全開	全開時のみ点灯	消灯
《閉動作》側	閉動作の後全閉	消灯	全閉時のみ点灯

尚、手動開閉操作スイッチによる遮断弁(電動バルブ)の開閉操作においては、各遮断弁の状態により接点出力の給水ポンプインターロック無電圧接点が切り替わる場合があります。警報用無電圧接点は、動作しないため、切り替わることはありません。

7.5 地震監視状態と設定加速度以上の地震発生時における緊急遮断の動作確認(自動運転)

(1)地震監視開始(自動運転)

- (a)《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》側にして下さい。
- (b)《感震器 試験/復帰》スイッチを《復帰》側に押し下げ復帰状態にして下さい。
(初期状態にするため、必ず一度は、《復帰》側に押し下げ復帰状態にして下さい。)
- (c)遮断弁が、全開以外の位置の場合、開動作の後、全開となります。すでに全開の位置の場合、いずれの場合も全開ランプが点灯することを確認して下さい。



・接点出力の状態は、下記の通りとなります。

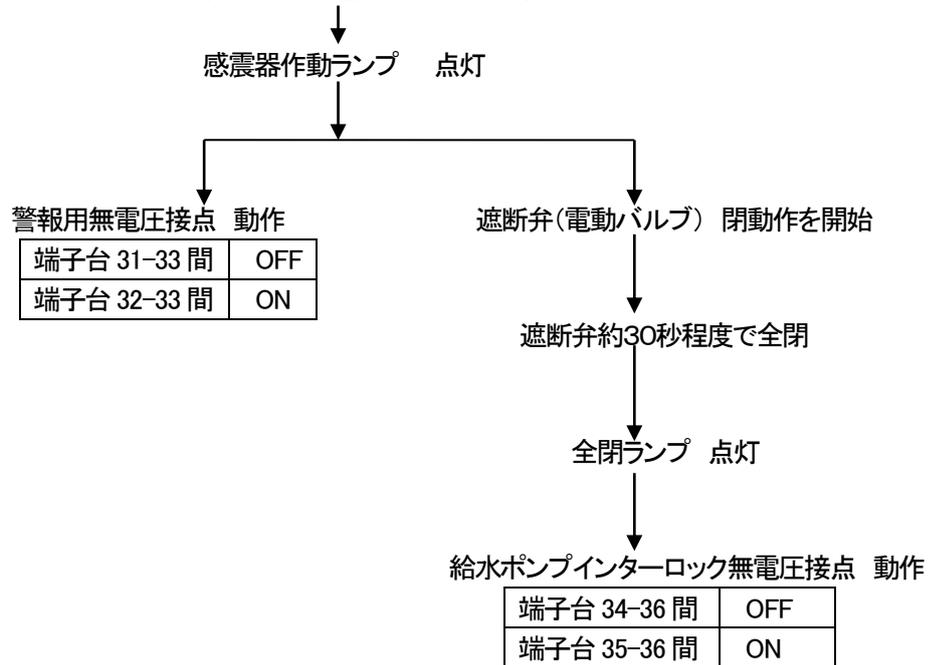
警報用無電圧接点出力		給水ポンプインターロック無電圧接点出力	
端子台 31-33 間	ON	端子台 34-36 間	ON
端子台 32-33 間	OFF	端子台 35-36 間	OFF

これで、自動運転、地震監視が開始となります。

(2)設定加速度以上の地震発生時、緊急遮断の動作確認

《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、感震器を疑似作動状態(設定加速度以上の地震発生状態)にして下さい。この際の動作は、下記の通りです。

《感震器 試験／復帰》スイッチを《試験》側に約2秒程度押し上げる (感震器疑似作動状態)

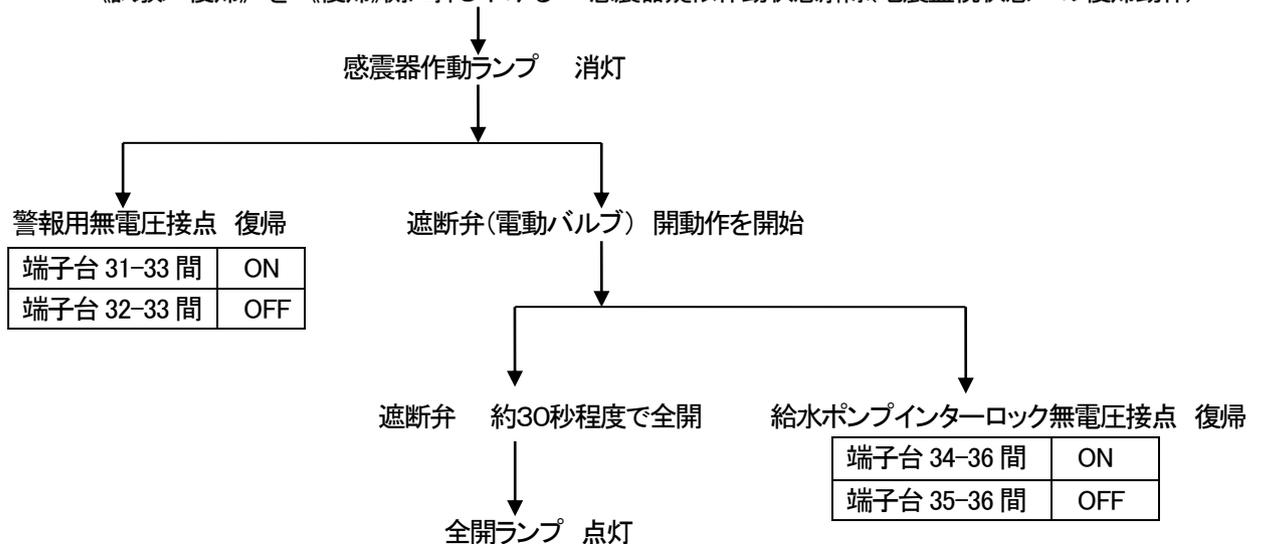


遮断弁(電動バルブ)が全て全閉となった後に、給水ポンプインターロック無電圧接点は、切り替わります。

(3)地震監視状態への復帰動作確認

《試験／復帰》スイッチを《復帰》側に押し下げ、復帰動作の確認をします。動作は、下記の通りとなります。

《試験／復帰》を《復帰》側に押し下げる 感震器疑似作動状態解除(地震監視状態への復帰動作)



7.6 停電状態での地震監視状態と設定加速度以上の地震発生時における緊急遮断の動作確認(自動運転)

- (1)制御盤への商用電源の供給をOFFとするかまたは、制御盤内操作パネルを開いて安全ブレーカーをOFFにしてください。

商用電源 なし(停電) 制御盤への商用電源の供給をOFFまたは、制御盤内の安全ブレーカーOFF

↓
無停電電源装置の表示「BU」(バックアップ状態)を確認。
(ブザーが4秒に1回鳴ります。)

↓
操作パネルの各ランプ類が正常に点灯していることを確認して下さい。点灯の状態は、下の表の通り。

主電源ランプ	操作電源ランプ	感震器動作	遮断弁全開ランプ	遮断弁全閉ランプ
消灯	点灯	消灯	点灯	消灯

- (2)この停電状態のまま、前記

『7.4 手動モードによる遮断弁(電動バルブ)の開閉操作確認』

『7.5 地震監視状態と設定加速度以上の地震発生時における緊急遮断の動作確認(自動運転)』
の動作確認を行って下さい。

- (3) 商用電源を制御盤へ供給し停電状態を解消し、十分に充電を行って下さい。

(制御盤への商用電源の供給を ON とするかまたは、制御盤内安全ブレーカーを ON にして下さい。)

- (4) 操作パネルの各スイッチ、ランプ類が下記の通りとなっていることを確認して下さい。

・スイッチ

感震器 試験/復帰スイッチ	手動スイッチ操作側/地震監視自動運転切替スイッチ	遮断弁の開閉用スイッチ
フリー(中央位置)	地震監視自動運転 側	開動作 側

・ランプ

主電源ランプ	操作電源ランプ	感震器動作ランプ	遮断弁全開ランプ	遮断弁全閉ランプ
点灯	点灯	消灯	点灯	消灯

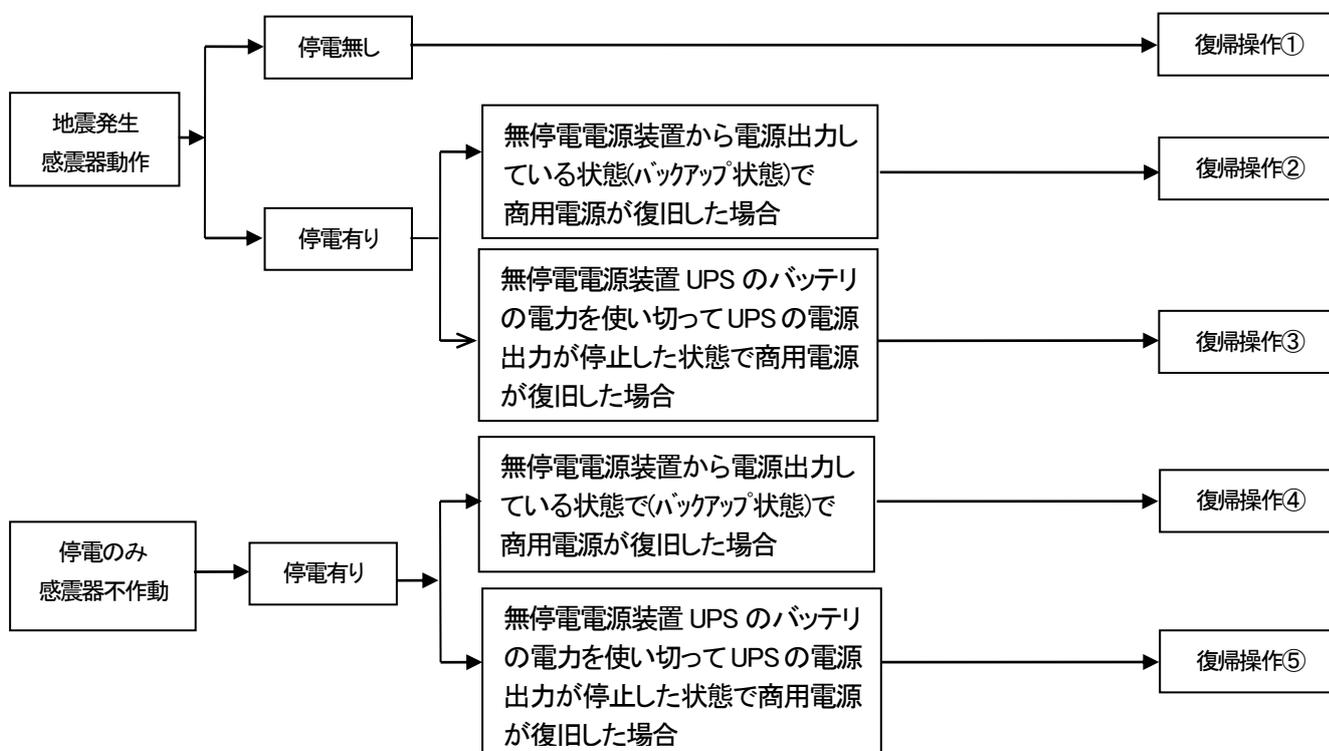
以上により、初期設定(試運転と動作確認)が完了し、地震監視状態(自動運転)にて、運転開始となります。

8. 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揺れが発生した場合、遮断弁(電動バルブ)は、自動的に全閉となります。遮断弁(電動バルブ)全閉後の復帰操作について下記に示します。復帰操作は、感震器の動作及び停電、無停電電源装置 UPS の状態によって異なりますので状態別に示します。

 注意	
	<p>○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。配管系統を確認しないまま、復帰操作を行った場合には、漏水が発生する可能性があります。</p>

設定加速度以上の地震発生及び停電時の状態別復帰手順



復帰操作①

- (1)商用電源が安定していることを確認して下さい。
- (2)設定加速度以上の揺れにより感震器が動作しているため、操作パネルの《感震器 試験／復帰》スイッチを《復帰側》に押し下げて下さい。
復帰動作(リセット)となり、感震器動作ランプが消灯し、遮断弁(バルブ)が全閉から全開へ動作します。
遮断弁(バルブ)が全開となった状態で地震監視状態(初期状態)に戻ります。

復帰操作②

- (1) 商用電源が復旧していることを確認して下さい。
- (2) 無停電電源装置 UPS は、電源バックアップしている間に停電が復旧した場合、自動的に商用電源からの出力に戻ります。同時に消費したUPS内部バッテリーの充電が開始されるため、そのままの状態でも充電を十分行って下さい。
※充電が完了するまでには、最大で4時間かかります。
その間は無停電電源装置の性能を十分に発揮出来ない可能性があります。
- (3) 設定加速度以上の揺れにより感震器が動作しているため、操作パネルの《感震器 試験／復帰》スイッチを《復帰》側に押し下げて下さい。
復帰動作(リセット)となり、感震器動作ランプが消灯し、遮断弁(バルブ)が全閉から全開へ動作します。
遮断弁(バルブ)が全開となった状態で地震監視状態(初期状態)に戻ります。

復帰操作③

- (1) 電源が復帰していることを確認して下さい。
- (2) 停電後、無停電電源装置 UPS のバッテリーの電力を使い切って電源出力(電源バックアップ)が停止した状態で停電が復旧した場合、無停電電源装置 UPS は、自動的に再起動し電源出力を再開します。
商用電源が復旧すると同時に無停電電源装置 UPS の消費した内部バッテリーは、充電が開始されるため、そのままの状態でも充電を十分行って下さい。
※充電が完了するまでには最大で4時間かかります。
その間は、無停電電源装置の性能を十分に発揮出来ない可能性があります。
- (3) 設定加速度以上の揺れにより感震器が動作しているため、操作パネルの《感震器 試験／復帰》スイッチを《復帰》側に押し下げて下さい。
復帰動作(リセット)となり、感震器動作ランプが消灯し、遮断弁(バルブ)が全閉から全開へ動作します。
遮断弁(バルブ)が全開となった状態で地震監視状態(初期状態)に戻ります。

復帰操作④

地震監視状態は、継続中のためそのままご使用ください。

- (1) 商用電源が復旧していることを確認して下さい。
- (2) 無停電電源装置 UPS は、電源バックアップしている間に停電が復旧した場合、自動的に商用電源からの出力に戻ります。
同時に消費したUPS内部バッテリーの充電が開始されるため、そのままの状態でも充電を十分行って下さい。
※充電が完了するまでには、最大で4時間かかります。
その間は無停電電源装置の性能を十分に発揮出来ない可能性があります。

復帰操作⑤

- (1) 電源が復帰していることを確認して下さい。
- (2) 停電後、無停電電源装置 UPS のバッテリーの電力を使い切って電源出力(電源バックアップ)が停止した状態で停電が復旧した場合、無停電電源装置 UPS は、自動的に再起動し商用電源出力を再開します。
無停電電源装置 UPS が、商用電源出力を再開すると地震監視状態再開となるためそのままご使用ください。
また、商用電源が復旧すると同時に無停電電源装置 UPS の消費した内部バッテリーに充電が開始されるためそのままの状態でも充電を十分行って下さい。
※充電が完了するまでには最大で4時間かかります。
その間は、無停電電源装置の性能を十分に発揮出来ない可能性があります。

注意 どの状態においても、人為的に無停電電源装置 UPS の“電源スイッチ”をOFFにした場合は、自動的に再起動は、しませんので“電源スイッチ”ONの操作を行ってください。

上記いずれの場合でも、復帰操作後、無停電電源装置、ランプ(主電源、操作電源、感震器動作、遮断弁(バルブ)全開)の表示が、正常であることを確認して下さい。

- 上記操作で復帰出来ない場合、遮断弁(電動バルブ)の開閉は、バルブアクチュエータの上にある手動ハンドルの操作で開閉して下さい。

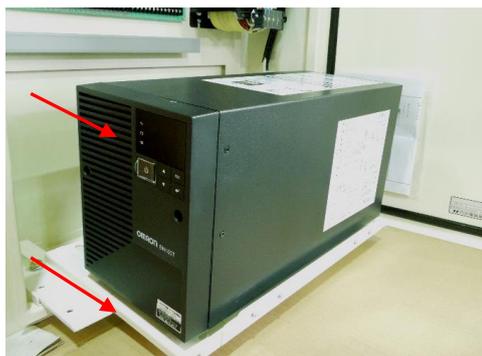
9. バッテリーの交換

 警告	
	○バッテリーの交換作業の際はブレーカー及び無停電電源装置の電源を切ってから行って下さい。 感電の恐れがあります。
	○バッテリーを火の中に入れて下さい。爆発、破裂の危険があります。 ○バッテリーを金属物でショートさせない様、注意して下さい。火傷をしたり、火災を起こしたり、制御盤を故障させる危険があります。使用済みであっても内部には電気エネルギーが残っているため注意して下さい。 ○バッテリーを落下させたり、強い衝撃を与えないよう注意して下さい。怪我や希硫酸が漏れる原因となります。 ○バッテリーから液(希硫酸)漏れがある場合、火傷や失明をする恐れがありますので触らないように注意して下さい。万が一、目や皮膚についてしまったら、すぐに大量のきれいな水で洗い流し、医師の診療を受けて下さい。

 注意	
	○交換用バッテリーは型式名を確認して必ず専用品を使用下さい。 ○交換したバッテリーを逆さまにしないで下さい。逆さまにした状態で運搬しないで下さい。 ○無停電電源装置の鉛バッテリーは、リサイクル可能な貴重な資源です。リサイクルにご協力下さい。 ○無停電電源装置に入っているバッテリーは、約3年毎に交換を行って下さい。 但し、バッテリーの寿命は使用環境(温度、湿度等)、バックアップの頻度等により変化します。 3年は、目安として定期点検等でバッテリーの交換時期を確認して下さい。 寿命末期に近づくほど急速に劣化が進みますのでご注意下さい。

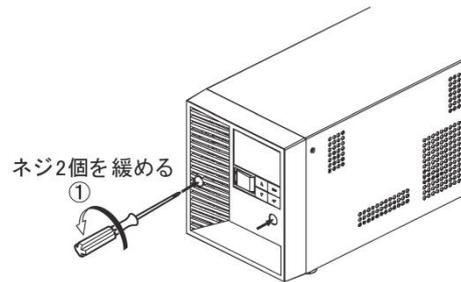
●無停電電源装置UPSに入っているバッテリーの交換方法

- (1)本制御盤(キャビネット)の扉を開けます。
- (2)キャビネット(制御盤)内底面の無停電電源装置 UPS 固定台のユリヤねじを緩めて無停電電源装置 UPS と固定台をを手前に引き出して下さい。



- (3)無停電電源装置UPSの電源をOFFにします。
- (4)操作パネルの左側2本のユリヤネジを緩め操作パネルを右側に開いて安全ブレーカーをOFFにして下さい。

- (5) 無停電電源装置UPSの前面パネルの中央部左右にあるネジ2個をドライバーで緩め、バッテリーの交換をします。
(無停電電源装置のバッテリーの交換は、UPS専用の取扱説明書を参照下さい。)



- (6) バッテリーの交換終了後、手前に引き出されている無停電電源装置UPSと取り付け台をキャビネット奥へいっぱい
に押し込み、固定されていたユリヤねじにて固定します。
(7) 安全ブレーカーをONにして下さい。その後、操作パネルを元の位置にし、ユリヤネジで締め固定し、制御盤の扉を
閉じて下さい。そのままの状態ですら4時間以上放置し、バッテリーを充電して下さい。
(8) 無停電電源装置UPSの“電源スイッチ”を2秒以上押し、自己診断機能が終了するまで待つて状態表示が
「」となり、正常に起動することを確認して下さい。また、操作電源ランプが点灯します。
(9) 『7. 初期設定(試運転と動作確認)』に沿って、本装置の機能が正常に動作することを確認して下さい。
(10) 本制御盤の扉を閉じます。

以上で、バッテリーの交換が完了となります。

10. 保守・点検

 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。

●表示ランプの確認

- (1) 主電源ランプは点灯しているか(操作パネル面)
- (2) 操作電源ランプは点灯しているか(操作パネル面)
- (3) 遮断弁(バルブ)の状態ランプは、全開が点灯しているか(操作パネル面)
- (4) 《手動スイッチ操作側/地震監視自動運転》スイッチは、《地震監視自動運転》側になっているか(操作パネル面)
- (5) 無停電電源装置の表示が、正常な状態「」となっているか
- (6) 無停電電源装置のバッテリー交換LEDが点灯していないか
- (7) その他、無停電電源装置の表示が異常を表示していないか(詳細は、無停電電源装置単体の取扱説明書を参照して下さい。)

●動作確認

本取扱説明書の

『7. 初期設定(試運転と動作確認)』

7.5 地震監視状態と設定加速度以上の地震発生時における緊急遮断の動作確認(自動運転)

7.6 停電状態での地震監視状態と設定加速度以上の地震発生時における緊急遮断の動作確認(自動運転)

に沿って、動作確認を行って下さい。

停電状態での動作確認においては、約3時間停電後も無停電電源装置が正常にバックアップしていることを確認して下さい。3時間以内に電源バックアップを終了してしまった場合、無停電電源装置のバッテリーの容量低下が考えられますのでバッテリーの交換をして下さい。

12. トラブルシューティング

項目	対策
遮断弁(バルブ)開閉ランプが点灯しない	●結線図で配線が正しく行われているか確認して下さい。
操作電源ランプが点灯しない	●主電源ランプの点灯と安全ブレーカー及び無停電電源装置UPSがONになっているか確認して下さい。主電源ランプが点灯していて、安全ブレーカー、無停電電源装置もONとなっている場合、いずれかの機器の故障が考えられます。弊社へご連絡下さい。
遮断弁(電動バルブ)が動作しない	●結線図で配線が正しく行われているか確認して下さい。 ●バルブアクチュエータが手動操作状態のままになっていないか確認して下さい。詳細は電動バルブの同梱の取扱説明書を参照下さい。
地震が発生していないのに感震器が反応して遮断弁(電動バルブ)が閉止する	●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。 ●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。 1-2危険、警告、注意事項、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。
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	●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。 1-2危険、警告、注意事項、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。
停電時、無停電電源装置がバックアップせず正常に機能が働かない	●充電不足ではないか確認して下さい。 4時間以上充電してから再確認して下さい。 ●使用年数によりバッテリーの劣化で容量が低下している可能性があります。 容量が低下している場合は、適合する新しいバッテリーに交換して下さい。バッテリーの型式及び交換方法は、無停電電源装置の取扱説明書を参照下さい。

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