

特許登録

PAT2832183

水位制御ユニット **FRE**型

高精度水位センサーとマイコン搭載コントローラで
タンク水位を自在に制御できます。
給水システムにおいては滞留による水質劣化を防ぎ、
いつも新鮮な水を提供できます。



ISO9001
認証取得

新鮮な水を供給するために

水位制御のエキスパート「レベッタ」がリニューアルしました。
受水槽・高架水槽の水位制御は「レベッタ」におまかせください。

水位制御ユニット「レベッタ」とは

水位センサーにより水槽の水位を連続的に検出し、その信号をコントローラに送信します。
その信号を受けたコントローラは、現在水位をデジタル表示すると共に、あらかじめ設定された水位と比較演算し各水位状態（満水など）を出力します。

用途

- ▶ **受水槽の水位制御** ----- 満水・減水・給水電磁弁のON-OFF・濁水時のポンプのON-OFF
- ▶ **高架水槽の水位制御** ----- 満水・減水・1台目揚水ポンプの運転-停止・2台目揚水ポンプの運転-停止
- ▶ **排水槽の水位制御** ----- 満水・減水・1台目排水ポンプの運転-停止・2台目排水ポンプの運転-停止

簡単設定

「設定」キーで各設定値を切り替え、「▼」「▲」キーで値を増減するだけの簡単設定。また、設定時は設定項目のランプが点灯するので、どの値を設定しているのかひと目でわかります。

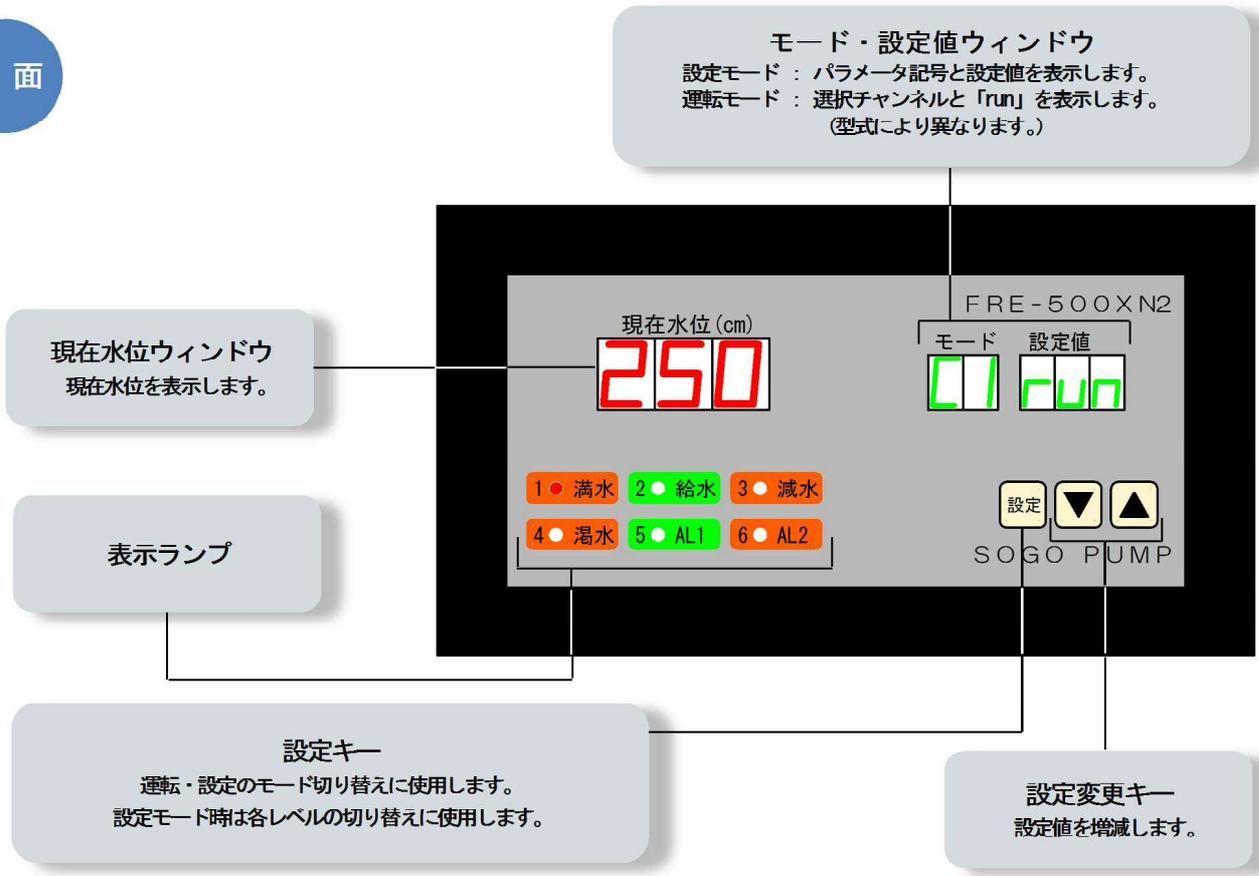
簡単設置

一般的な電極制御の受水槽（2槽式）では16本の電極が必要になり、電極のカットや配線工事などかなりの手間がかかります。そのうえ、設置後の動作確認や水位の変更などは決して簡単な作業ではありません。「レベッタ」は2線式の圧力センサーを使用しているため、配線工事は非常に簡単です。また、設置後の動作確認や水位変更に対しても、柔軟に対応できます。

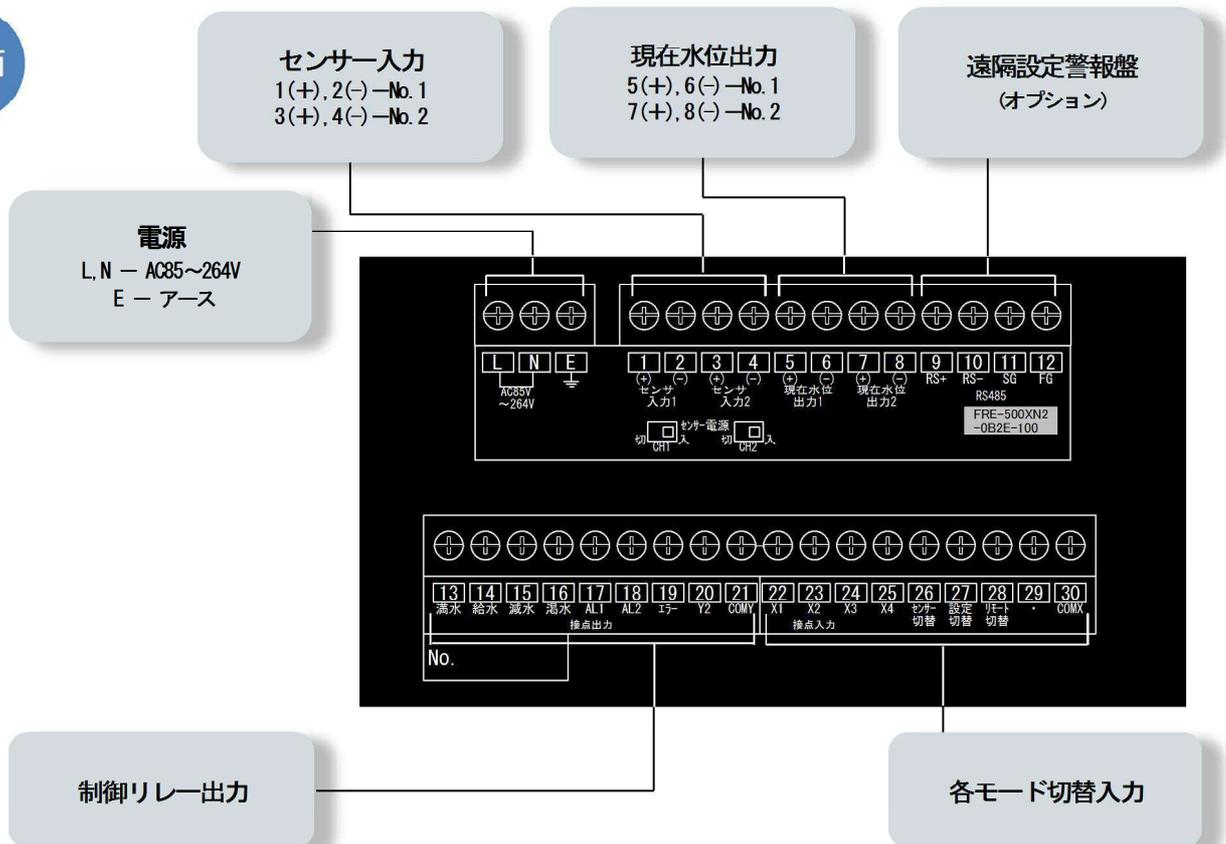
簡単でも多機能

- 水位センサー2個を直接接続可能。切り替えはコントローラ、外部スイッチどちらでもおこなえます。
- 2種類の給水ON-OFF設定ができるので、学校やイベントホールなどの給水量が極端に変化する設備において、滞留による水質劣化を防止することができます。（給水/運転設定数でB,Cを選択）
- 新たに2種類の補助設定値を追加しました。（使用しない場合はOFFにできます。）
- 2種類の遠隔設定機能があります。
 - 1.給水ONのレベルをアナログ信号（DC4～20mA）で設定。OFF設定はONからの幅をローカルで設定。（給水/運転設定数でCを選択）
 - 2.遠隔設定警報盤で水位のモニタ・全ての設定変更・水位状態ランプの確認がおこなえます。（遠隔設定機能で1を選択）

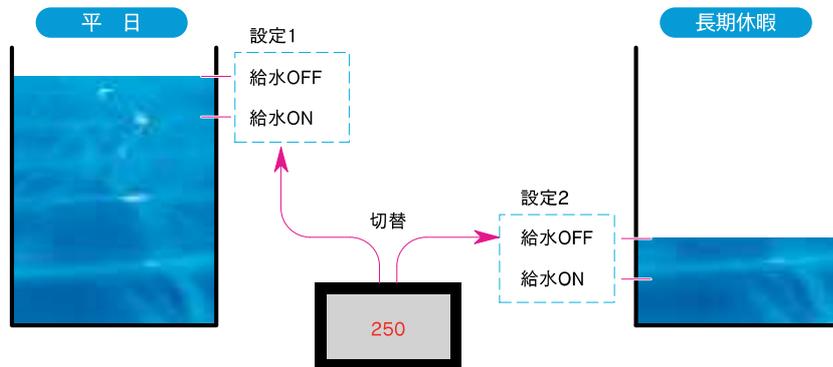
前面



背面

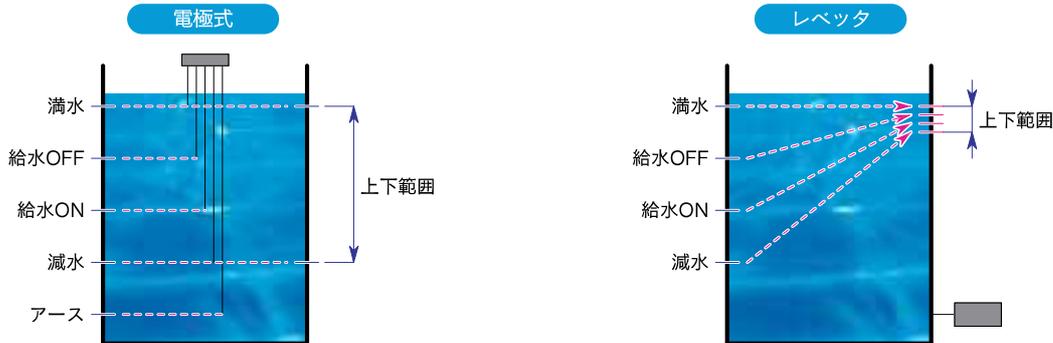


例えば学校の水位切替に



上記のように使用量の多い時と少ない時で設定を切り替えることにより受水槽内の水の滞留を防ぎ、いつでも新鮮な水を供給することができます。

例えば水位制御を点検可能に



電極式の場合、満水から減水まで水位を上下させる必要があり、実際は不可能。

各設定値は1cm単位で設定可能。よって、点検用の設定に変更してやれば水位を少し上下させるだけで点検可能。

型番コード表示

FRE-500XN2 - [] [] [] [] - [] [] []

用途

- 0: 受水槽
- 1: 高架水槽
- 2: 排水槽

給水/運転 設定数

- A: ローカル1個
- B: ローカル2個
- C: ローカル2個+リモート1個

水位センサー数(*1)

- 1: 1個
- 2: 2個

水位センサー種類

- E: 標準
- F: 投込み式(清水)
- G: 投込み式(汚水)

ボックス組込

- 0: 単体
- 1: 屋内盤
- 2: 屋外盤

遠隔設定機能(*3)

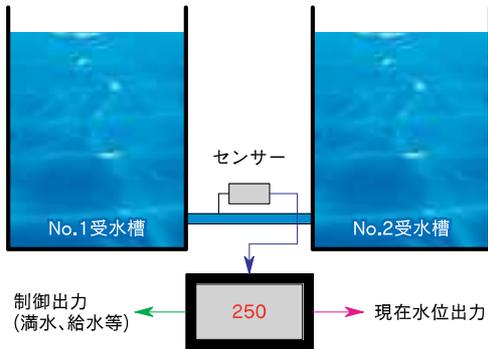
- 0: なし
- 1: あり

現在水位出力(*2)

- 0: 標準(IN1→OUT1/IN2→OUT2)
- 1: 選択したセンサー→OUT1

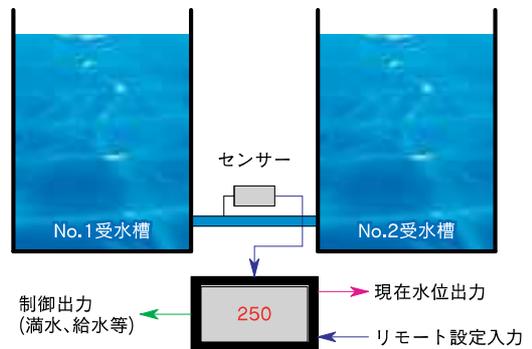
(*1)給水/運転 設定数で「C」を選択した場合、水位センサー数「2」は選択できません。
 (*2)水位センサー数で「1」を選択した場合、現在水位出力で「1」は選択できません。
 (*3)実際に遠隔設定を行うには弊社製の遠隔設定警報盤が必要です。

1. 受水槽で水位センサーが1個



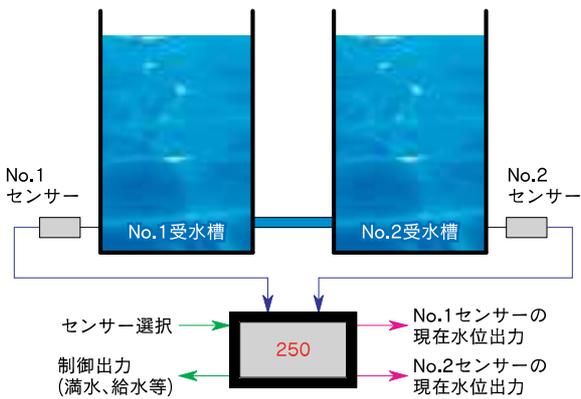
- * 給水設定数 1 を選択 → **FRE-500XN2-0A1E-000**
- * 給水設定数 2 を選択 → **FRE-500XN2-0B1E-000**

2. 受水槽で水位センサーが1個
給水ON設定をリモート（アナログ）設定



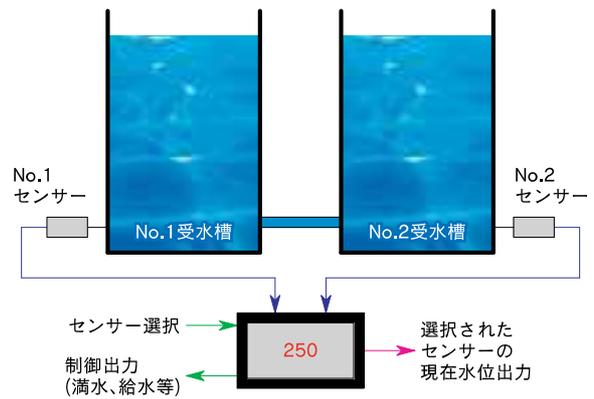
- * 自動的に給水設定数 3 → **FRE-500XN2-0C1E-000**

3. 受水槽で水位センサーが2個
個別に現在水位を出力



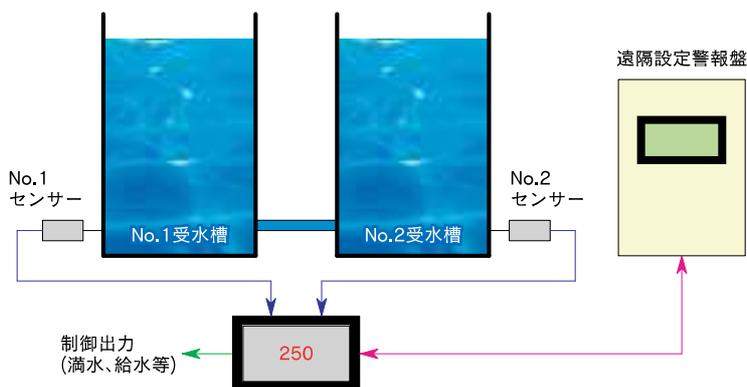
- * 給水設定数 1 を選択 → **FRE-500XN2-0A2E-000**
- * 給水設定数 2 を選択 → **FRE-500XN2-0B2E-000**

4. 受水槽で水位センサーが2個
選択したセンサーの現在水位を出力



- * 給水設定数 1 を選択 → **FRE-500XN2-0A2E-100**
- * 給水設定数 2 を選択 → **FRE-500XN2-0B2E-100**

5. 受水槽で水位センサーが2個
全ての設定をリモート（通信）設定

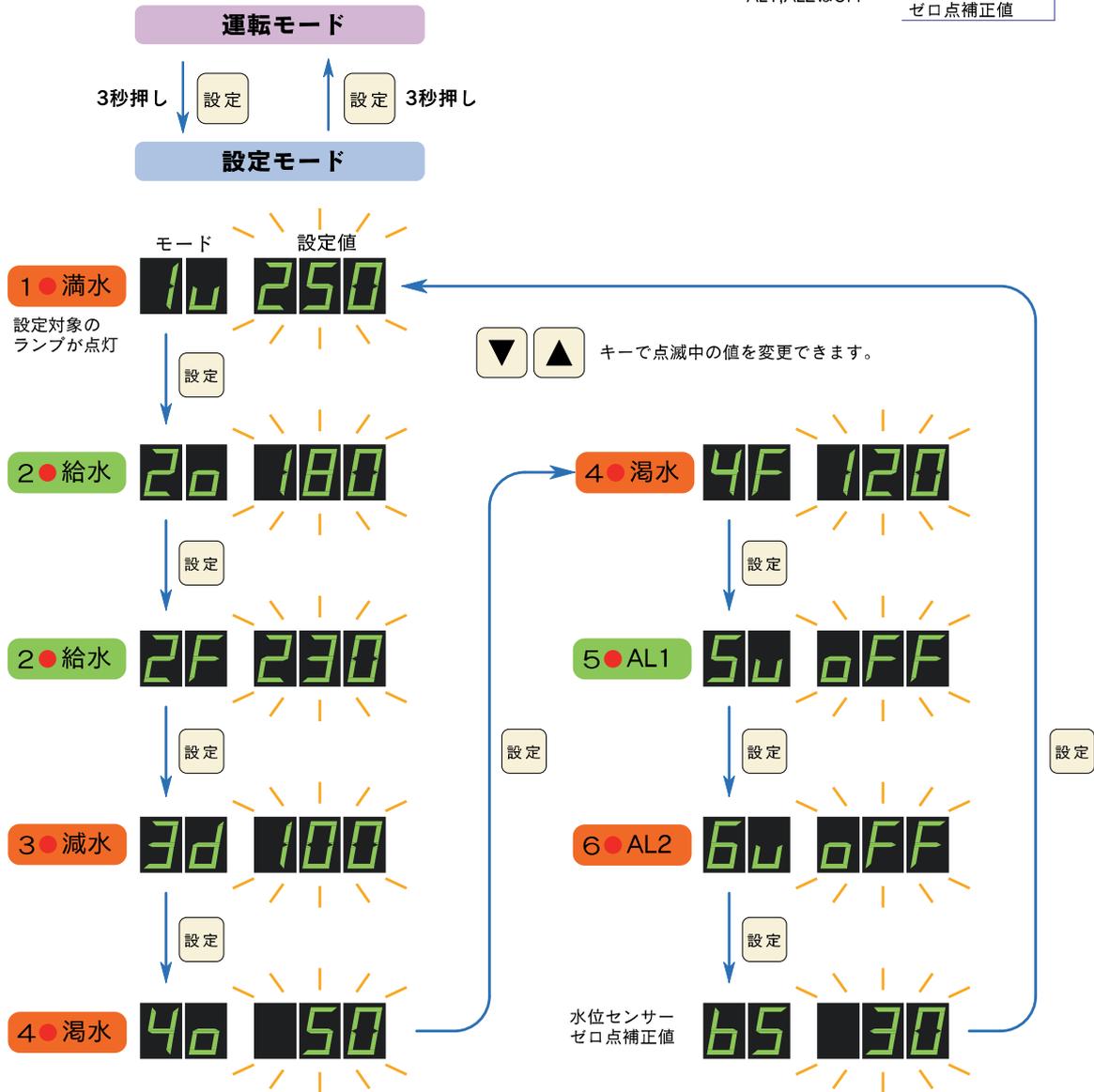
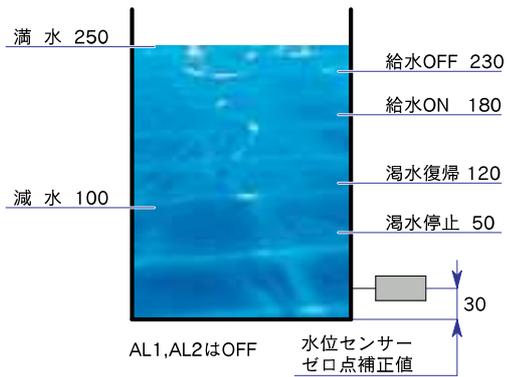
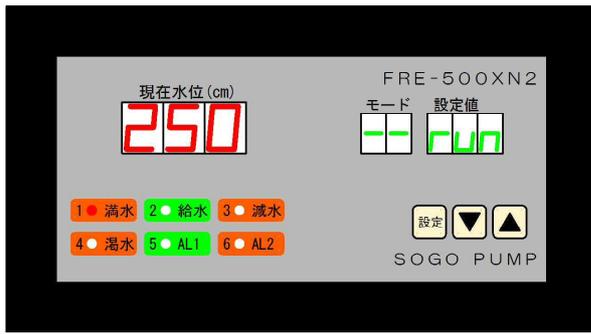


- * 給水設定数 1 を選択 → **FRE-500XN2-0A2E-010**

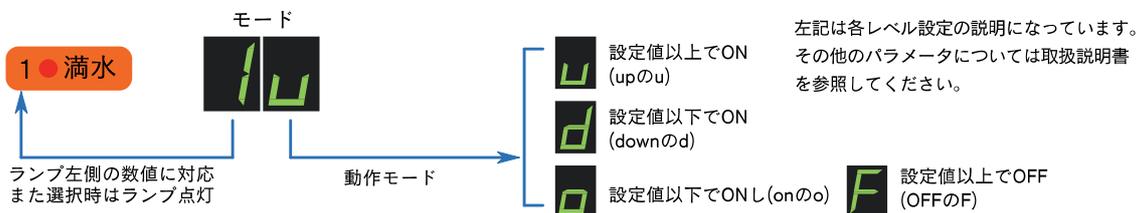
遠隔設定警報盤の機能

1. タッチパネルのテンキー操作により全設定値を変更できます。
2. 現在水位（各センサーごと）を液晶画面でモニタできます。
3. 各水位の状態（満水、給水など）をランプ表示（画面上）します。
4. 各センサーの切り替えを行えます。

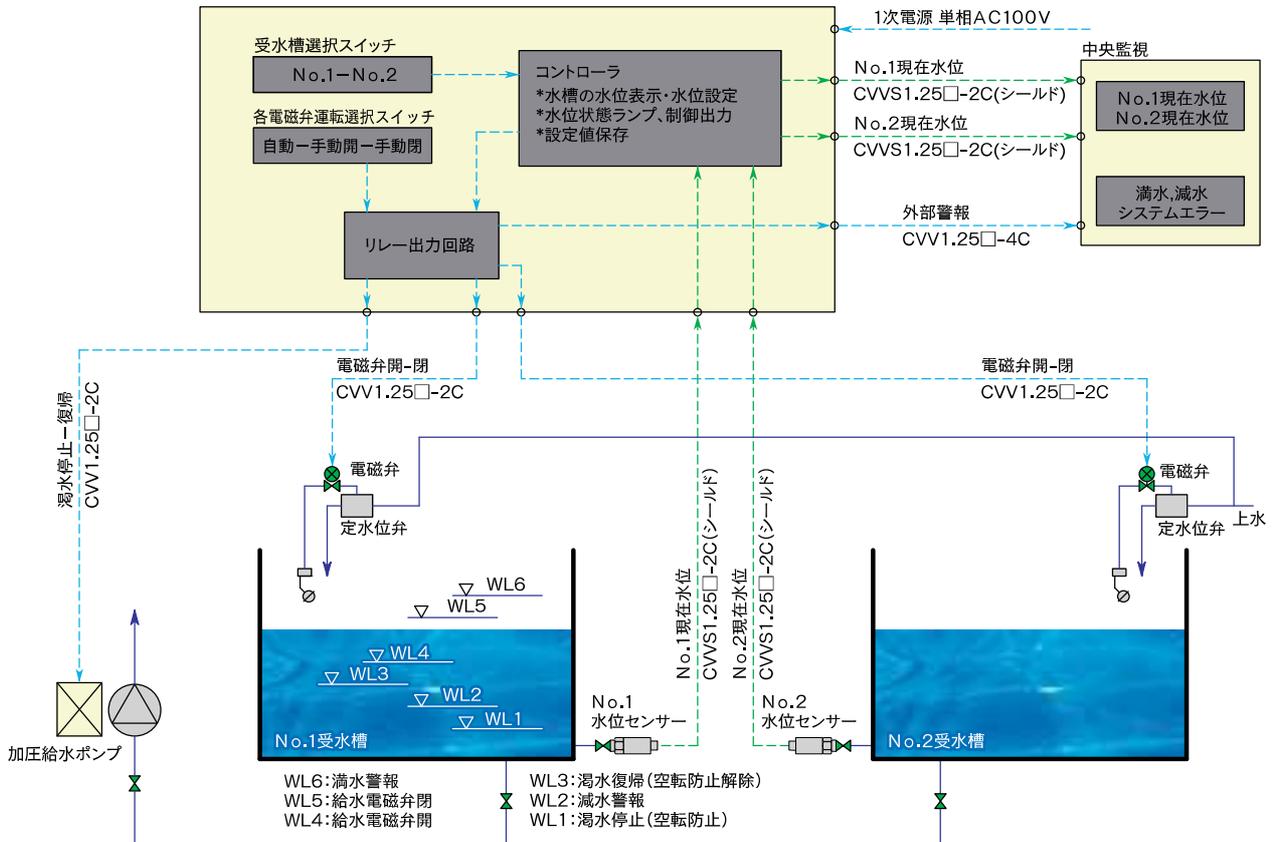
FRE-500XN2-0A1E-000の設定例



パラメータ記号の意味について



制御ブロック図 (FRE-500XN2-0A2E-000)



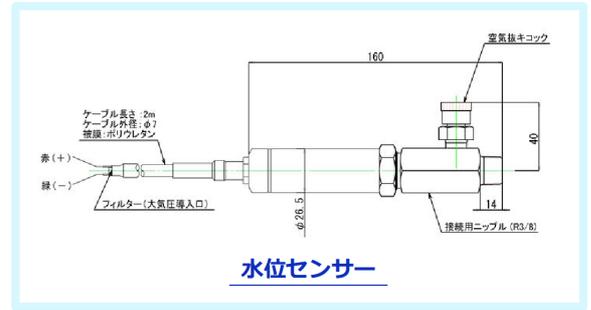
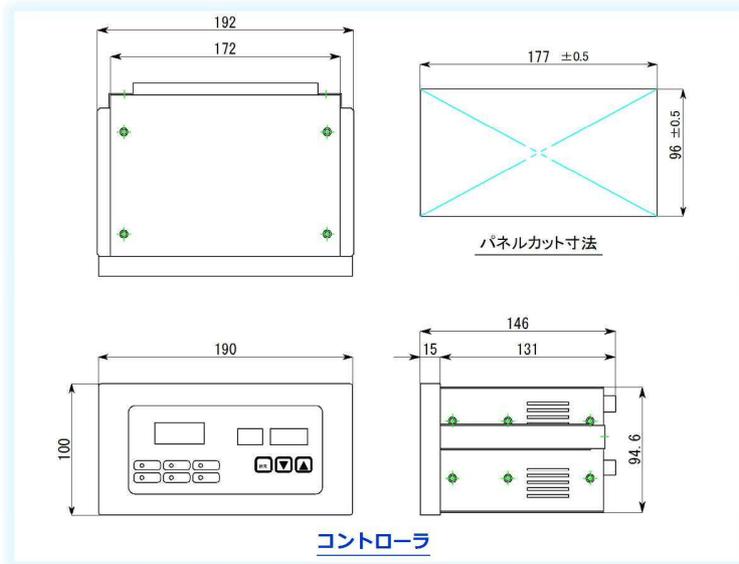
制御ブロック図の説明

- コントローラは各水位センサーからの信号を受信し、各水槽の水位を表示します。
(ポンプ吸込管でつながっているのはほぼ同じ値を表示)
- 受水槽選択スイッチ (水位センサー選択) で選択された受水槽が制御対象となり、コントローラ側で設定された水位になると各水位状態をランプ表示し、リレー出力回路に送信します。
- リレー出力回路は電磁弁制御や加圧給水ポンプの漏水時インターロック制御を実行します。
また、中央監視に外部警報を送信します。
- コントローラから中央監視に各受水槽の現在水位を個別に送信しているため、中央監視ではリアルタイムに各受水槽の水位を確認できます。
- 各電磁弁の運転選択スイッチで手動の開閉をおこなうことができます。

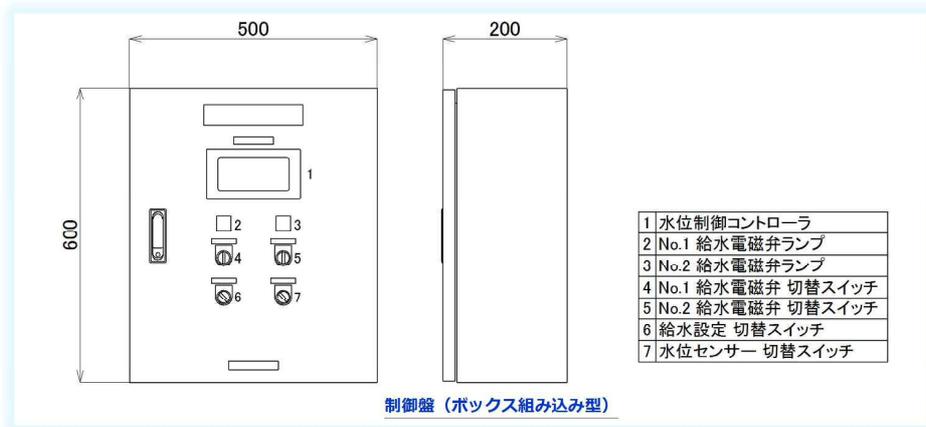
オプションのご紹介

- **ボックス組込型**
上記ブロック図の機能を小型ボックスに収納したものです。電源および各機器を接続するだけで、ご使用できます。
(寸法 500X600HX200)
- **遠隔設定警報盤**
中央監視に設置していただくと中央監視から各水位の確認・各水位設定・水位状態ランプの確認がおこなえます。
現場コントローラ盤とは、対より4芯シールドケーブルで接続するだけです。
(寸法 400X400HX200 電源AC100V)

外形寸法



※水位センサーは予告なしで変更される場合があります。



定格仕様

◆コントローラ定格

| | |
|--------|---------------------------------------|
| 定格電圧 | AC85~264V (50/60Hz) |
| 消費電力 | 30VA 以下 |
| 絶縁抵抗 | DC500V メガで 10MΩ以上 電源端子とアース端子間) |
| 耐ノイズ | 1200Vp-p パルス幅 1μsec (ノイズシミュレータによる) |
| 瞬停許容時間 | 50msec |
| 使用周囲温度 | 0~55℃ |
| 使用周囲湿度 | 35~85%RH (結露しないこと) |
| 使用雰囲気 | 腐食性のガス、導電性のじんあいがいないこと |
| 質量 | 2300g |

◆コントローラ入出力部

| | |
|----------|--|
| 水位センサー入力 | DC4~20mA/0-510cm (IN1,IN2 共) |
| 水位表示範囲 | 0~999cm |
| 水位表示精度 | ±0.3%FS±1digit |
| 現在水位出力 | DC4~20mA/0~500cm、または 1000cm 負荷抵抗 600Ω以下 (OUT1,OUT2 共) |
| 出力精度 | ±0.3%FS |
| 各種切替入力 | 無電圧接点、NPN オープンコレクタ入力に対応 (回路電圧 24V、接点電流 7mA 以下) |
| リレー出力 | 接点容量 3A/1点, 5A/1 コモン (いずれも抵抗負荷) |

◆水位センサー定格

| | |
|---------|----------------------------------|
| 定格電圧 | DC18~36V |
| 定格出力 | DC4~20mA |
| 負荷抵抗 | 250Ω(電源電圧 DC24V 時) |
| 総合精度 | ±0.5%FS (直線性、ヒステリシス、繰返し精度を含む) |
| 温度特性 | 最大±1.5%FS(-20~85℃) |
| 定格圧力 | 0~50kPa |
| 最大許容圧力 | 0~75kPa |
| 補動作温度範囲 | -20~85℃(凍結しないこと) |
| 接液部材質 | SUS316L |
| 保護構造 | IP68 |

※水位センサーは予告なしで変更される場合があります。