

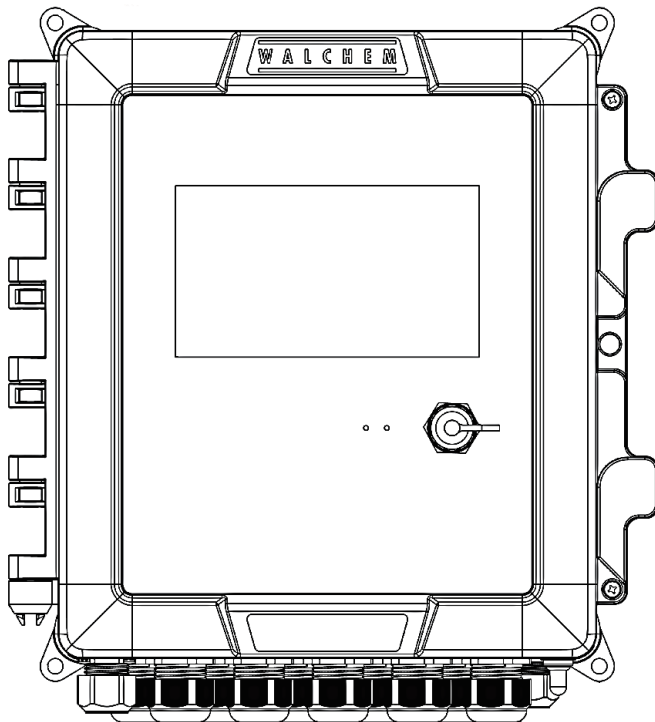
WALCHEM

IWAKI America Inc.

ウォルケムコントローラ Intuition-9™

 Intuition™

取扱説明書



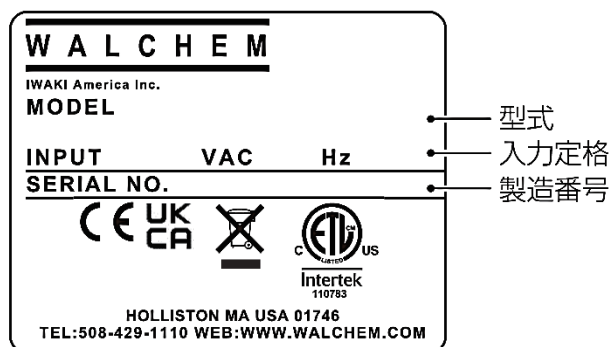
©2022 IWAKI CO., LTD.

## 製品の確認

梱包をお解きになりましたら、以下の点をご確認ください。万一、不足しているものやお気づきの点がございましたら、お買い求めの販売店または弊社までご連絡ください。

### ● ご注文通りの製品かどうか。

銘板（本器側面）に記載されている型式などがご注文どおりかどうか確認してください。



### ② 付属品が揃っているか。

- ・取扱説明書（英文版）

### ③ 輸送中の破損や欠損がないか。

輸送中の振動や衝撃で破損・変形していないか、ネジが緩んでいたり外れたりしていないかなどを確認してください。

# 目次

製品の確認	2
<b>安全上のご注意</b>	<b>8</b>
警告	9
注意	10
取り扱い上のご注意	10
<b>概要</b>	<b>11</b>
はじめに	11
型式表示の見かた	14
各部の名称とはたらき	15
本体	15
内部	16
ケーブルグランド配置	17
<b>設置</b>	<b>18</b>
設置上のご注意	18
設置場所	18
取り付け	19
電導度センサの設置	20
センサの取り扱いについてのご注意	20
2電極式電導度センサの設置	20
電磁式電導度センサの設置	22
pH/ORP センサの設置	23
電極の取り扱いについてのご注意	23
配線	25
安全カバーの取り外し／取り付け	25
端子台図	26
配線の方法	33
電源・アース線の接続	35
リレー出力の接続（ポンプおよび外部機器の接続）	36
センサケーブルの接続	39
アナログ入出力ケーブルの接続	45
外部入力ケーブルの接続	47
ノイズ対策について	48
<b>操作</b>	<b>49</b>
ご使用前に	49
配線の確認	49
使用手順の確認	49
電源を入れる	50

<b>基本操作</b> .....	<b>51</b>
画面の見かたと使いかた .....	51
アイコンの説明 .....	53
アイコンの使用方法 .....	55
画面遷移図 .....	59
<b>設定</b> .....	<b>60</b>
<b>初期設定</b> .....	<b>60</b>
表示言語の変更を行う .....	60
日時を設定する .....	61
単位を選択する .....	63
<b>コンフィグメニュー</b> .....	<b>64</b>
共通設定 .....	64
セキュリティ設定 .....	65
ネットワーク設定 .....	66
ネットワーク詳細 .....	68
WiFi 設定 .....	69
WiFi 詳細 .....	72
遠隔通信 .....	73
Eメールレポート設定 .....	74
表示設定 .....	76
ファイル機能 .....	78
コントローラ詳細 .....	79
<b>入力メニュー</b> .....	<b>80</b>
センサ入力 (S□□) .....	81
温度入力 (S□□) .....	86
アナログ入力 (S□□) .....	88
外部入力 (D1~D12) .....	93
■ フィードモニタ監視制御 .....	99
バーチャル入力 (V1~V16) .....	100
<b>入力設定</b> .....	<b>106</b>
センサ入力 (S□□) を設定する .....	106
外部入力 (D1~D12) を設定する .....	108
<b>出力メニュー</b> .....	<b>109</b>
リレー出力 (R□) .....	110
■ 同期/手動制御 .....	112
■ パルス比例制御 .....	114
■ 流量比例制御 .....	116
■ パルス PID 制御 .....	118
■ パルス外乱制御 .....	122
■ ON/OFF 制御 .....	126
■ ON/OFF 外乱制御 .....	129
■ 2点設定制御 .....	132
■ 時分割比例制御 .....	135
■ 流量制御 .....	138
■ カウンタタイマー制御 .....	140
■ ブレンド容量制御 .....	142



■ 2点スイッチ制御	144
■ ブール論理制御	146
■ インターバル制御	148
■ タイマー制御	150
■ スパイク制御	154
■ センサ洗浄制御	157
■ ラグ出力制御	159
■ 警報出力	163
■ サンプリング制御	166
■ ブロー同期制御	169
■ ブロー%制御	171
■ ターゲット PPM 制御	173
■ 容積 PPM 制御	176
■ 流量計比率制御	179
■ バイオタイマー制御	182
アナログ出力 (A□□)	186
■ 同期/手動制御	187
■ 伝送出力	188
■ 比例出力制御	190
■ 流量比例出力制御	192
■ PID 制御	194
■ 外乱制御	197
■ ラグ出力制御	199
バーチャル出力 (C1~C16)	201
<b>出力設定</b>	<b>202</b>
リレー出力 (R□) を設定する	202
アナログ出力 (A□□) を設定する	204
<b>運転設定</b>	<b>205</b>
運転設定画面による運転設定	206
出力メニューによる運転設定	207
<b>ホーム画面の編集</b>	<b>208</b>
ホーム画面の編集を行う	208
<b>グラフ画面の設定</b>	<b>212</b>
グラフデータポイント表示	213
グラフ表示を設定する	214
グラフの設定項目	216
<b>ロギング設定</b>	<b>217</b>
ログ範囲とログ周期を設定する	217
データログを書出す	219
ロギングの設定項目	220
<b>周期ログ設定</b>	<b>221</b>
ログ範囲周期とログ周期を設定する	222
周期ログを書出す	224
周期ログの設定項目	225
<b>ユーザーコンフィグの書出し/読み込み</b>	<b>226</b>
ユーザーコンフィグを書出す	226

ユーザーコンフィグを読み込む	228
イベントログの書出し	230
初期設定の復元	232

## 校正 ..... 233

校正を行う前に	233
ORP センサの感度を確認する	233
校正方法の種類	234
セル定数を設定する	239
プロセス 1 点手動校正を行う	240
標準液 (1、2、3 点) 校正を行う	242
pH 標準液 1、2、3 点校正を行う	245
大気校正を行う	248
アナログ 1、2 点校正を行う	250
0 点校正を行う	253

## イーサネットを使用した操作 ..... 255

接続方法	255
LAN 接続	256
WiFi 接続	258
PC ダイレクト接続	260
HTTPS ウェブサーバーモードについて	260
Web ブラウザ操作	261

## パラメータ ..... 263

パラメータマップ	263
メニュー画面	263
コンフィグメニュー	264
入力メニュー	265
出力メニュー	268
パラメーター一覧表	273
コンフィグメニュー一覧	273
入力メニュー一覧	281
出力メニュー一覧	292
グラフメニュー一覧	307

## 保守 ..... 308

エラー、アラームが表示されたときは	308
エラー、アラーム表示一覧	309
故障かな?と思ったら	313
点検	317
定期点検	317
センサのお手入れ	317

2 電極式電導度センサ (ESB 型) の洗浄.....	317
電磁式電導度センサ (MCS 型) の洗浄.....	318
pH/ORP センサの洗浄 .....	318
<b>仕様.....</b>	<b>320</b>
製品仕様 .....	320
<b>外形寸法 .....</b>	<b>325</b>
<b>保証・修理サービス .....</b>	<b>326</b>
■保証の期間と範囲 .....	326
■修理について 故障したときは.....	326

# 安全上のご注意

ご使用前に、必ず「安全上のご注意」を最後までお読みになり、正しくお使いください。「安全上のご注意」では、お使いになる方や他の人への危害と財産の損害を未然に防ぎ、製品を安全に正しくお使いいただくための重要な内容を記載しています。

## ■絵表示について

本書では、誤った取り扱いで生じることが想定される危害や損害の程度を、次のような絵表示を使用して区分けしています。内容をよく理解してから、本文をお読みになり、記載事項をお守りください。



**警告**

「誤った取り扱いをすると人が死亡する、または重傷を負う可能性があること」を示します。



**注意**

「誤った取り扱いをすると障害を負う可能性、または物的損害のみが発生する可能性があること」を示します。

各注意事項には、「注意」、「禁止」、「強制」をうながす絵表示が付いています。

### 注意をうながす記号



注意



感電注意

### 行為を禁止する記号



禁止



改造禁止



水濡れ禁止

### 行為を強制する記号



強制



アース取付

## ⚠ 輸出に係るご注意

本取扱説明書における使用の技術に関しては、外国為替令別表に定められた役務取引許可対象技術のいずれかに該当いたします。輸出または国内であっても輸出に係る提供の際は、経済産業省の役務取引許可が必要となる場合がありますのでご注意願います。

## ⚠ 警告



感電注意

### 作業する時は、電源を切る

作業するときは必ず、主電源を切り、本器および装置を停止させてください。他の人が誤って電源を入れたりすると、人身事故に結びつきます。また、電源を入れたまま作業すると、感電などの恐れがあります。作業者の方は、充分注意してください。



指示

### 危険を感じたときは、作業を中断する

作業中、危険を感じたり、異常に気が付いたときは作業を中断し、やり直してください。



適用外使用禁止

### 本器の仕様、規定された用途以外に使用しない

本器の仕様、規定された用途以外に本器を使用すると、人身事故や破損の原因となります。本器の仕様に基づき使用してください。



改造禁止

### 改造しない

本器の改造は危険ですので絶対に行わないでください。許可なく改造して発生した人身事故や故障については責任を負いかねます。



強制

### 本器を理解した人が操作・管理を行う

本器の操作や管理は、本器を理解した人が行ってください。本器を理解していない人は、本器の操作・管理をしないでください。



禁止

### 破損した製品は使用しない

漏電や感電の危険があります。破損した製品は、絶対に使用しないでください。



アース取付

### 必ずアース線を接続する

アースを接続しないで使用すると、感電する恐れがあります。必ずアース線を接続してください。なお、アース工事は電気設備の技術基準に従い確実に行ってください。アース工事が不完全な場合は、感電の原因になります。



禁止

### 濡れた手で操作しない

濡れた手でスイッチや端子などに触れると、感電の恐れがあります。



禁止

### 配線コードを傷つけない

配線コードに重いものをのせる、引っ張る、束ねて結ぶなどをしないでください。配線コードが破損（芯線の露出、断線など）し、火災や感電の原因となります。



強制

### 仕様電源電圧で使用する

仕様銘板に記載された電源電圧以外で使用すると、故障や火災の恐れがあります。

## ⚠ 注意



感電注意

### 漏電ブレーカーを取り付ける

漏電ブレーカーを取り付けずに使用すると、感電する恐れがあります。容量にあった漏電ブレーカーを取り付けてください。



強制

### コントローラの廃棄は法規に従う

使用済みのコントローラの廃棄については、法規および地方自治体の条例・規則に従い処分してください（詳しくは、認定を受けた産業廃棄物処理業者または地方自治体に問い合わせてください）。



強制

### 銘板類はきれいにしておく

注意銘板やラベルが使用中に剥がれたり、見えにくくなった場合は、新品と交換してください。交換については、弊社までご連絡ください。

## 取り扱い上のご注意

・電気工事など、電源の取り扱いに関しては、有資格者が行ってください。これに従わない場合、人身事故および物損事故が発生する恐れがあります。



注意

・以下のような場所には設置しないでください。

- 引火の危険のある場所、爆発性の雰囲気や粉塵の発生する場所
- 周囲温度が 50℃を超える場所や氷点下に下がる場所
- 油煙、湯気、湿気、ほこりの多い場所や風雨にさらされる場所
- 振動のある場所
- 腐食性のガスが発生する場所
- 結露が発生する場所



強制

・本器を落下させたり、強い衝撃を加えたりすると、性能上支障をきたします。丁寧に取り扱いってください。また、漏電や感電事故防止のため、本器が破損した場合は使用しないでください。



注意

・ベンジン、シンナー、灯油などの溶剤で本体や銘板類を拭かないでください。変色したり印刷が消えたりすることがあります。お手入れの際は、乾拭きするか、水または中性洗剤をふくませた布を使用してください。



注意

・本器は起動中に電源を切ると、メモリデータが破損し動かなくなる恐れがあります。電源投入後3分以内は電源を切らないでください。



禁止

# 概要

本章では、本製品の特長や機能、各部の名称など、あらかじめ知っておいていただきたいことを記載しています。

## はじめに

ウォルケムコントローラ Intuition-9 型は、水質制御において高い適応性を備えたコントローラです。

- 下記のようなあらゆるタイプのセンサに対応することができます。

センサ	仕様
2 電極式電導度センサ (CCOND)	ESB 型、セル定数 0.01、0.1、1、10
電磁式電導度センサ (ECOND)	MCS 型
pH センサ	ウォルケム製 WEL 型 (アンプ内蔵)
	センサレックス製 8000 型、内部液補給型センサ SH 型 (別途プリアンプが必要です)
ORP センサ	ウォルケム製 WEL 型 (アンプ内蔵)
	センサレックス製 8000 型、内部液補給型センサ SR 型 (別途プリアンプが必要です)
殺菌・一般センサ	ウォルケム製 各種センサ (-2~2VDC リニア電圧出力の各種センサ)
アナログ出力センサ*	2 線ループ式、2 線式電源付、3 線式、4 線式 (4~20mA 出力の各種センサ、電源 DC24V、最大 1.5W*)

\* 補助電源付きの場合、DC12V または DC24V で最大 10W の電力を供給できます。消費電力の大きなセンサやセルモデムなどの周辺機器をサポートできます。

- I/O スロットを 4 個搭載し、用途に応じたカード 4 点の選択が可能です。

I/O モジュール仕様記号

- ・ 記号 A : センサ入力×2 点
- ・ 記号 B : アナログ入力×2 点
- ・ 記号 C : アナログ入力×4 点
- ・ 記号 D : アナログ入力×6 点
- ・ 記号 E : アナログ入力×2 点 + アナログ出力×4 点
- ・ 記号 F : アナログ出力×2 点
- ・ 記号 G : アナログ出力×4 点
- ・ 記号 N : センサ入力なし (カードなし)

- 外部入力 12 点を標準装備しており、インターロックやフロースイッチなどの無電圧接点入力のほか、パルス発信式流量計やフローチェッカーなどのオープンコレクタパルス入力による積算流量および瞬時流量の計測が可能です。

- リレーボードは、「固定型」と「フレキシブル型」を選択できます。
  - ・固定型リレーボード：8点のリレーを標準装備しています。
  - ・フレキシブル型リレーボード：3個のリレースロットに、4点出力のリレーモジュールを自由に組み合わせることができます。リレー出力は0～12点装備可能です。また、各リレースロットは取り外しができ、交換が可能です。

リレー出力の種類には、有電圧リレー、無電圧リレー、半導体リレー（パルス出力）、があり、下記のような制御モードに対応します。

また、制御モードは、「HVACモード」の選択で異なります。

「HVACモード」を有効にすると、クーリングタワー用制御モードが表示され使用が可能になります。

制御モード	HVAC モード		備考
	無効	有効	
同期/手動制御	○	○	
パルス比例制御	○	○	半導体リレーのみ
流量比例制御	○	○	半導体リレーのみ
パルス PID 制御	○	×	半導体リレーのみ
パルス外乱制御	○	○	半導体リレーのみ
On/Off 制御	○	○	
On/Off 外乱制御	○	○	
2点設定制御	○	○	
時分割比例制御	○	○	
流量制御	○	○	
カウンタタイマー制御	○	×	
ブレンド容量制御	○	○	
2点スイッチ制御	○	○	
ブール論理制御	○	○	
インターバル制御	○	○	
タイマー制御	○	×	
スパイク制御	○	○	
センサ洗浄制御	○	○	
ラグ出力	○	○	
警報出力	○	○	

サンプリング制御	×	○	
ブロー同期制御	×	○	
ブロー%制御	×	○	
ターゲット PPM 制御	×	○	
容積 PPM 制御	×	○	
流量計比率制御	×	○	
サンプリング制御	×	○	



- アナログ出力機能付きの場合、レコーダ、データロガー、PLCなどの機器に4~20mAのセンサ信号を送送することができます。

また、下記の制御モードで、バルブ、アクチュエータ、各種ポンプなどを用いた制御運転が行えます。

制御モード	HVAC モード	
	無効	無効
同期/手動制御	○	○
伝送出力	○	○
比例出力	○	○
流量比例出力	○	○
PID 制御	○	×
外乱制御	○	○
ラグ出力	○	○

- 物理的なセンサ入力、リレー出力とは別に、バーチャル入力、バーチャル出力機能を各16点搭載しています。

内部演算させた結果を仮想の入出力として表現させることができ、結果を出力に割り付けることで現場に応じた複雑な制御機能を構築することができます。

- データロギング機能を標準装備しており、センサの測定値やリレー動作状況をUSBメモリに保存することが可能です。

また、設定データファイルをUSBメモリへ保存し、別のコントローラにコピーすることができますので、複数のコントローラを容易に設定することができます。

- ネットワーク機能を標準装備しており、ローカルエリアネットワークやPCダイレクト接続、またはウォルケム Fluent<sup>®</sup>サーバ\*を利用して、本器の遠隔監視や操作が可能となります。

\*Walchem Fluent<sup>®</sup> はIWAKI America Inc.が提供するクラウドサービスです。専用ソフトは必要ありません。ご利用にあたっては、事前に登録が必要です。

- WiFi機能付きの場合、インフラストラクチャーモードで無線LANアクセスポイントを介して通信することができます。アドホックモードではPC、タブレットなどに1対1で無線通信ができます。

WiFiカードには、シングル接続タイプとデュアル接続タイプの2種類が使用できます。

- ・シングル接続タイプ：WiFiが有効になっているときは、イーサネットを無効にし、セキュリティを強化します。
- ・デュアル接続タイプ：イーサネットとWiFiの同時通信が可能です。

- コミュニケーションプロトコル機能付きの場合、通信規格Modbus TCPとBACnetに対応していません。

## 型式表示の見かた

本器の型式は、以下のことを示しています。

**W CT 9 2000 H AADF W M L - NNNNNN**

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

**8 ABC**  
④'-a ④'-b

固定型リレーボード記号

フレキシブル型リレーボード記号

### ①シリーズ名称

W : ウォルケムコントローラ

### ②用途名記号

CT : クーリングタワー用

IN : pH/ORP、一般電導度用

### ③シリーズ型式記号

9 : Intuition-9

### ④固定型リレーボード記号

	有電圧リレー	無電圧リレー	半導体リレー
0000	8点	—	—
1000	7点	1点	—
2000	—	6点	2点
3000	4点	4点	—
4000	—	4点	4点
5000	4点	—	4点
6000	6点	—	2点
7000	—	8点	—

### ⑤電源コード記号

H : ハードワイヤ (電源コードなし)

### ⑥I/O モジュール#1~4 仕様記号

※#1~4はアルファベット順に並べます

N : センサ入力なし

A : センサ入力2点

B : アナログ入力2点

C : アナログ入力4点

D : アナログ入力6点

E : アナログ入力2点 + アナログ出力4点

F : アナログ出力2点

G : アナログ出力4点

### ⑦WiFi 記号

N : なし

W : WiFi カード シングル接続 (WiFiのみ)

D : WiFi カード デュアル接続 (WiFi+イーサネット)

### フレキシブル型リレーボード記号

#### ④'-a リレーボード記号

8 : 3個のリレースロット、15A

9 : 3個のリレースロット、20A

#### ④'-b リレーモジュール#1~3 仕様記号

※#1~3はアルファベット順に並べます

	有電圧リレー	無電圧リレー	半導体リレー
A	4点	—	—
B	—	4点	—
C	—	—	4点
D	2点	2点	—
E	2点	—	2点
F	—	2点	2点
G	3PDT (3 Form C) 無電圧リレー		
N	リレーモジュールなし		

### ⑧コミュニケーションプロトコル記号

N : なし

M : Modbus TCP、BACnet

### ⑨補助電源記号

N : なし

L : DC12V 補助電源ボード

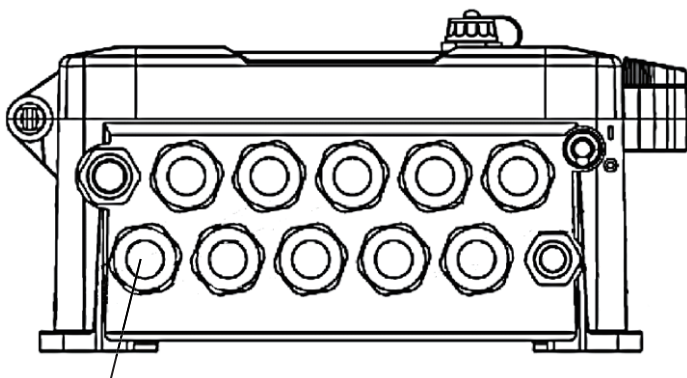
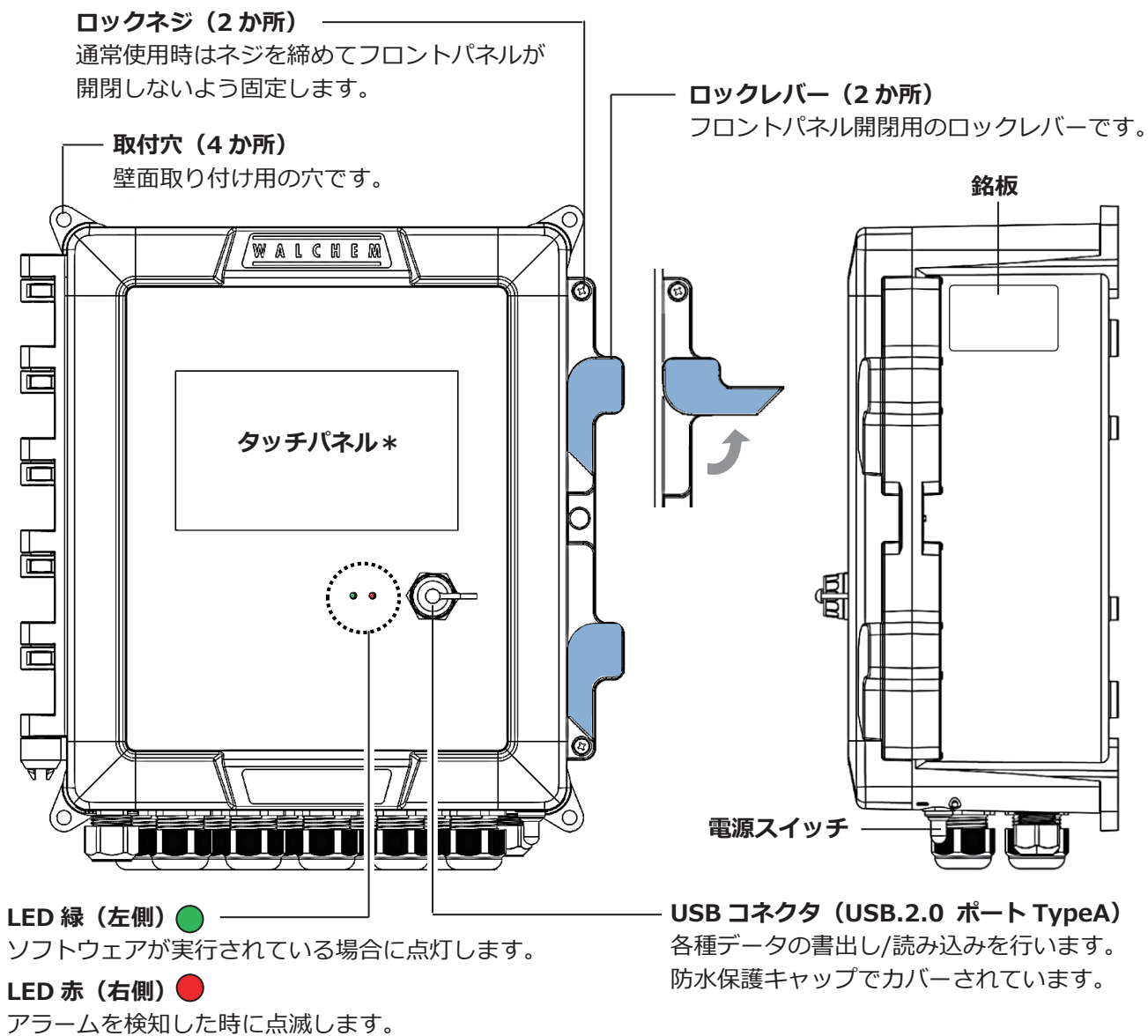
H : DC24V 補助電源ボード

### ⑩付属センサ

NNNNN : 付属センサなし (センサ別売)

## 各部の名称とはたらき

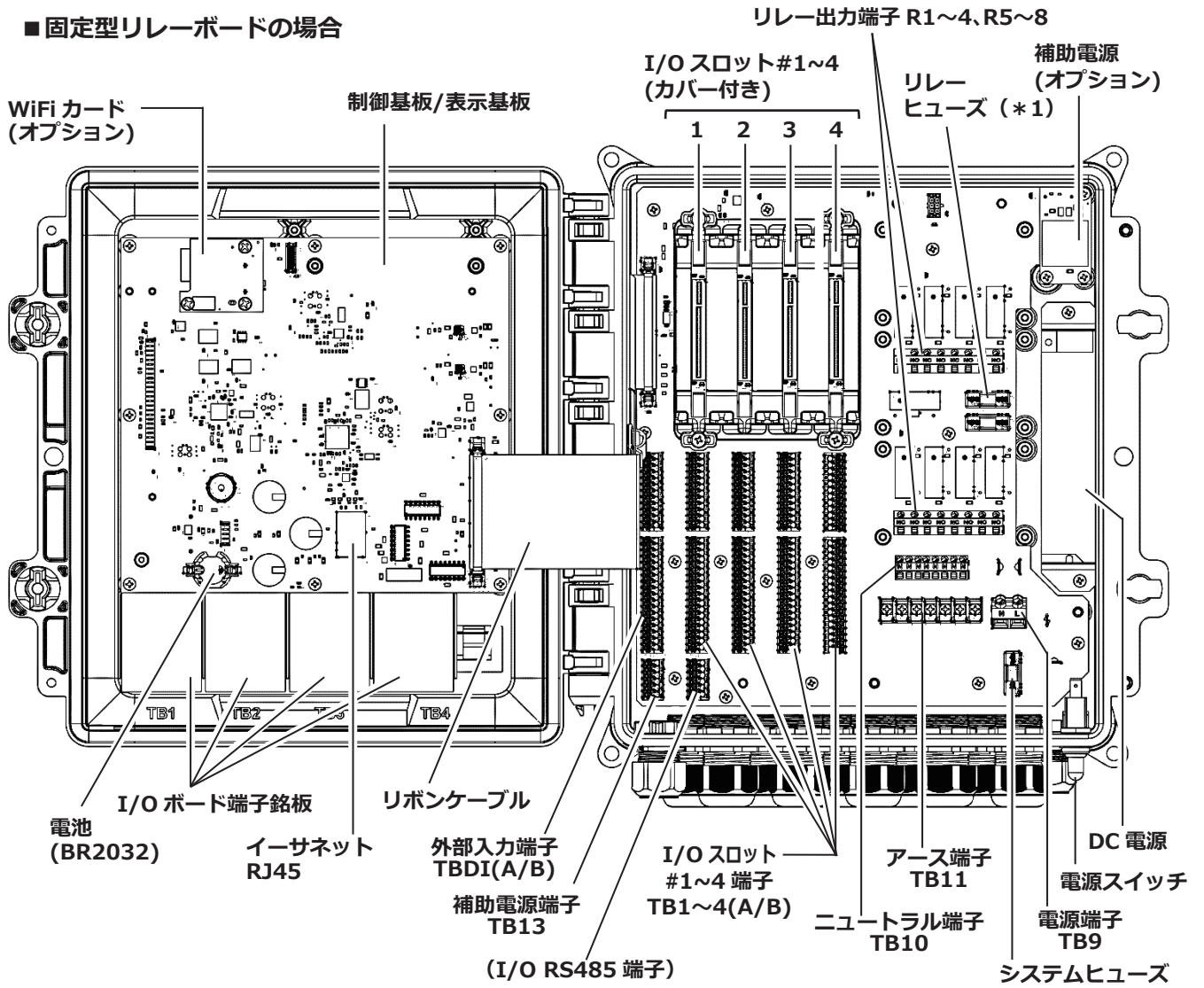
### 本体



\*タッチパネルについて詳しくは「基本操作」(51 ページ) 項を参照してください。

# 内部

## ■固定型リレーボードの場合

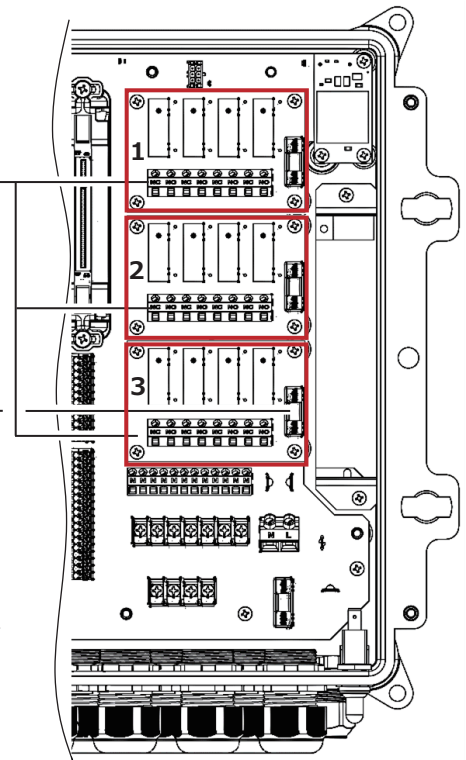


## ■フレキシブル型リレーボードの場合

フレキシブルリレーモジュール#1~3 (\*2)

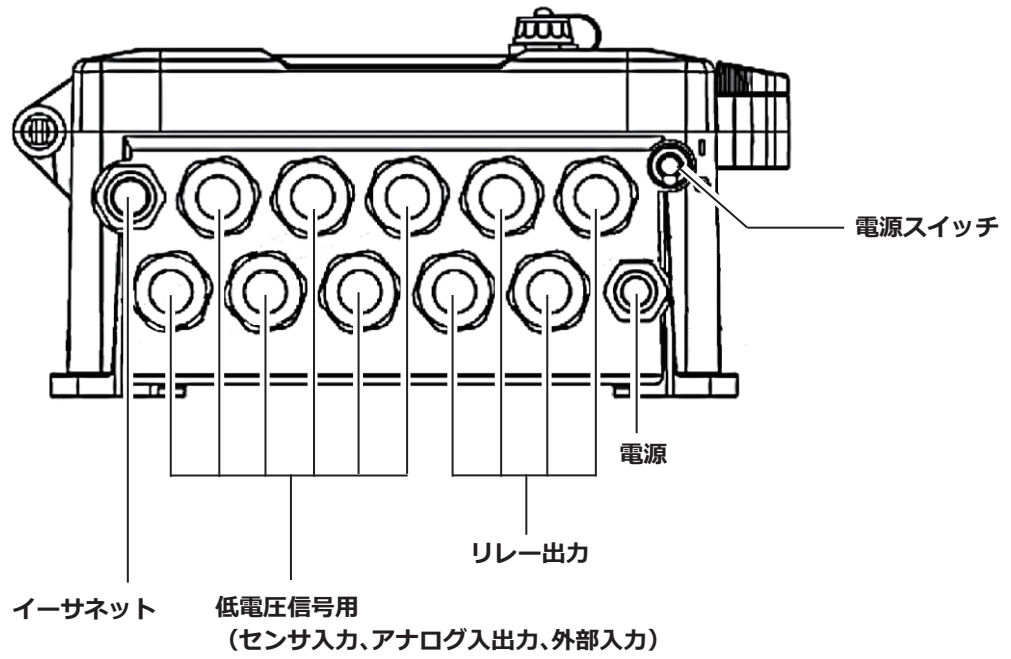
リレー出力端子 R11~14  
R21~24  
R31~34

リレーヒューズ (\*1)



- \*1: リレーヒューズは、リレー仕様に有電圧リレーが含まれている場合に搭載されます。
- \*2: フレキシブルリレーモジュール# 1~3 は、リレー仕様 (有電圧、無電圧、半導体) に関わらず自由に入れ替えが可能です。

# ケーブルグランド配置



# 設置

本章では、本器の取り付けや配線について説明します。必ずお読みになり、十分に理解してから作業を始めてください。

## ❗ 必ず守ってください

本器を設置する際は、以下の事を必ず守ってください。

- ・作業を行うときは、必ず電源を切って、本器および装置を停止させてください。
- ・作業中に危険を感じたり、異常に気付いたときは、速やかに作業を中断してください。その後、危険や異常を取り除き、作業をやり直してください。
- ・安全のため、本器の付近に危険物や燃えやすいものを置かないでください。
- ・漏電や感電防止のため、破損したコントローラは使用しないでください。
- ・本器は精密機器です。衝撃を与えないように、丁寧に取り扱いってください。
- ・本器を設置するときは、図面や仕様書に基づいて設置してください。
- ・本器は起動中に電源を切ると、メモリデータが破損し動かなくなる恐れがあります。電源投入後3分以内は電源を切らないでください。

## 設置上のご注意

- ・電源には、計装用の電源を用意してください。  
動力源の電源と共用すると、ノイズの影響により誤作動する恐れがあります。
- ・大きなノイズ源から離れた場所で使用してください。  
ノイズ源の近くで使用する場合は、ノイズフィルタやスパークキラーなどの対策が必要となります。

## 設置場所

- ・振動の受けにくい場所に設置してください。
- ・下記のような場所には設置しないでください。
  - 直射日光のあたる場所
  - 湿気やほこりの多い場所や風雨にさらされる場所
  - 結露や凍結の恐れのある場所
  - 腐食性ガス、可燃性ガス、油煙がある場所
  - 金属粉のある場所
- ・設置場所が以下の範囲内であることを確認してください。
  - 周囲温度：0 ～ 50℃
- ・保守点検がしやすいように、本器の周囲には十分なスペースを確保してください。
- ・重量に耐える場所に取り付けてください。
- ・保守や結線作業が行える場所に設定してください。

# 取り付け

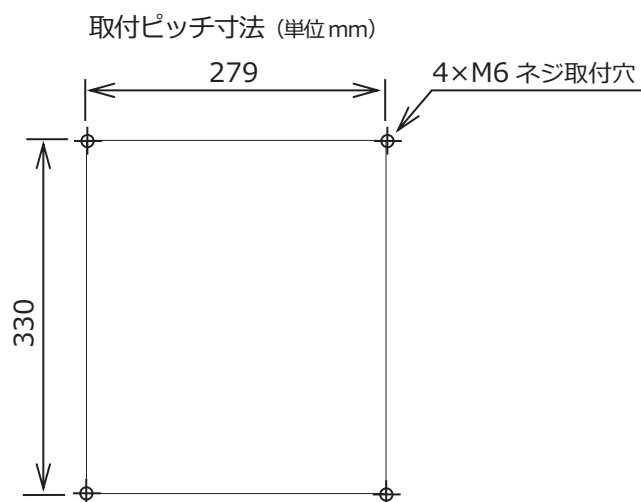
本器は、壁面取り付け（ウォールマウント）タイプです。  
M6 ネジ（お客様でご用意ください）で壁面に取り付けます。

## 1 設置場所を決める

「設置場所」の項を参照して場所を選んでください。

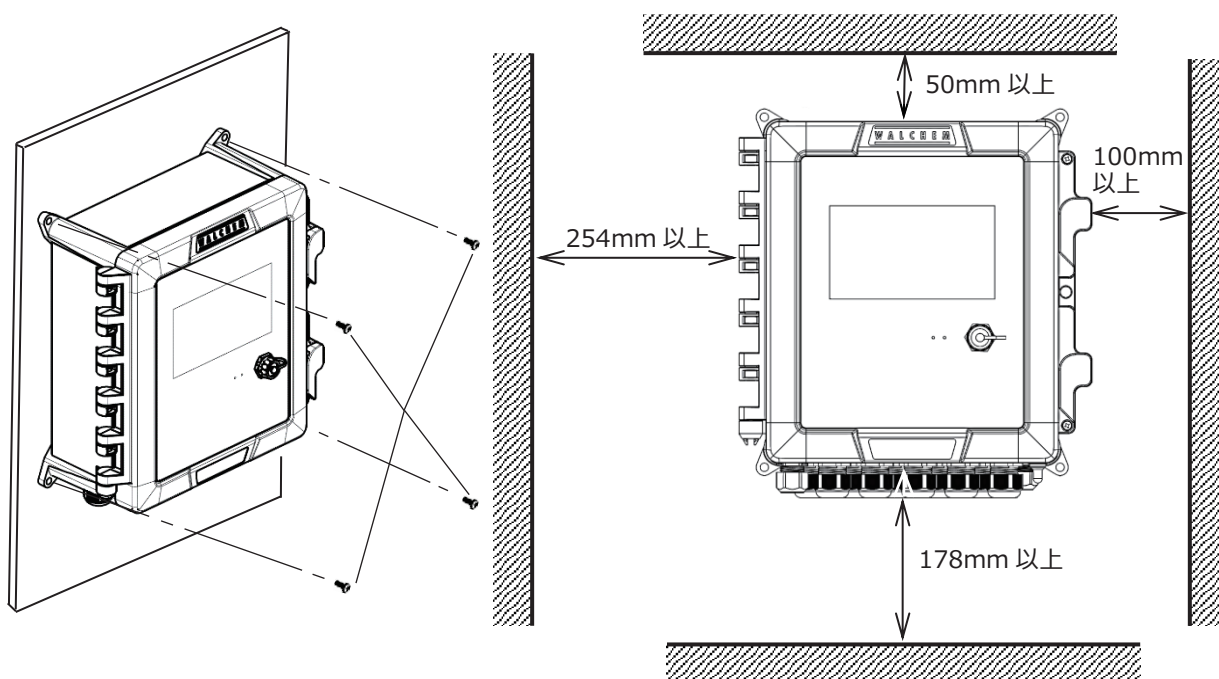
## 2 下図に示した取付ピッチで穴を開ける

タッチパネルが目線の高さになるように位置を調節してください。



## 3 本体を取り付ける

十分な強度を持った壁面に取り付けてください。  
本器の周囲には十分なスペースを確保してください。





## 電導度センサの設置

センサの設置方法は、次の2通りがあります。

### ● 投込み型

センサを測定液の中に直接沈めて使用します。

### ● 流通型

センサをホルダに組み込み、配管ライン中に直接取り付けます。

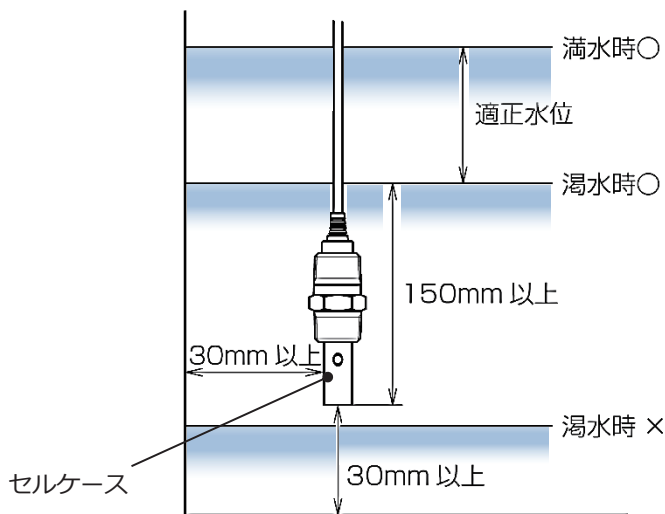
## センサの取り扱いについてのご注意

- ・センサに機械的損傷を与えないでください。使用不能になることがあります。
- ・センサ検出部に直接手を触れないでください。表面が皮脂などで汚れたり、傷などが生じることで感度低下の原因となります。
- ・センサは消耗品です。定期的に交換してください。

## 2 電極式電導度センサの設置

### ■ 投込み型の場合

センサは、そのまま槽内に沈めてください。タンクの四隅付近では測定に誤差が生じる恐れがありますので、十分に距離（30mm 以上）をとって設置してください。



### ご注意

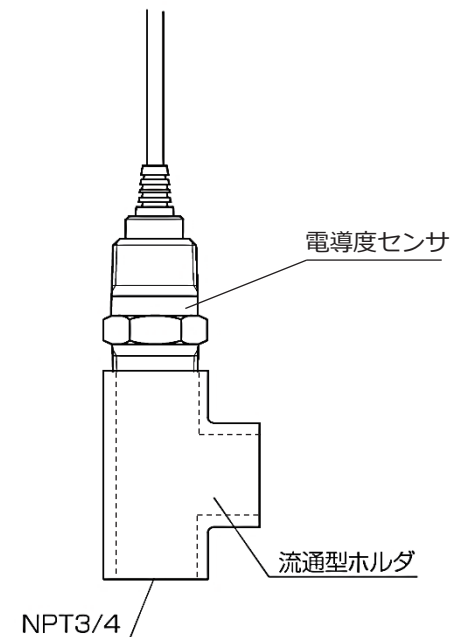
振動や衝撃の少ない場所に設置してください。振動や衝撃により、セルケースが脱落する恐れがあります。脱落による2次被害が考えられる場合は、装置・設備側で対策を講じてください。



## ■ 流通型の場合

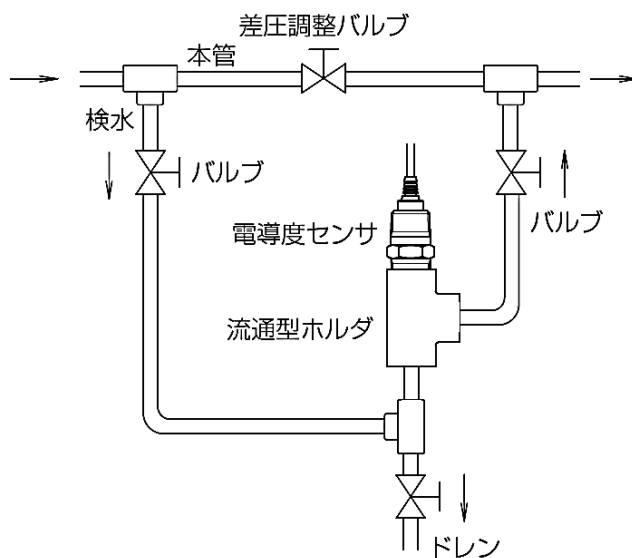
流通型ホルダを使用してください。

センサのネジ部にシールテープを巻いて、流通型ホルダにしっかりとねじ込んでください。



配管は、下図のように本管より検水用の分岐を設け、流量を一定にして配管することを推奨いたします。乱流が起こらないように流量を調節してください。流通型ホルダの耐圧は、0.5MPa です。

### 参考配管例



### ご注意

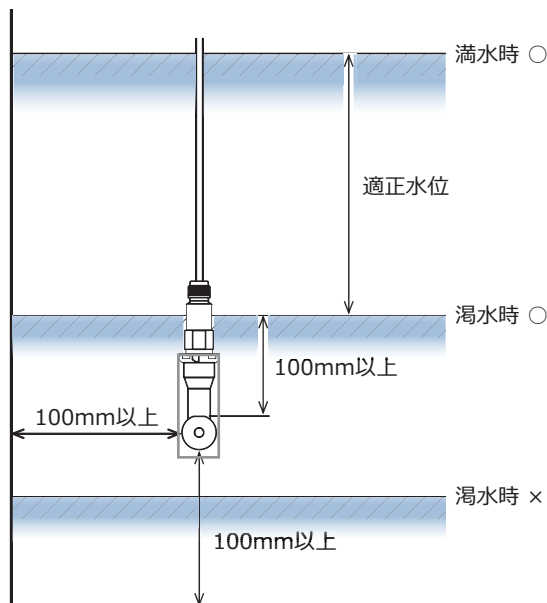
- ・ 流通型ホルダ内にエア溜まりが発生しないように配管してください。エア溜まりがあると、正確に測定することができません。
- ・ 検水入口および検水出口には、バルブを設けてください。
- ・ 流通型ホルダの耐圧は0.5MPaです。それ以上の圧力を絶対にかけないでください。破損する恐れがあります。
- ・ 保守点検がしやすい十分なスペースがあるところに設置してください。

## 電磁式電導度センサの設置

\* 電磁式電導度センサホルダの取り扱いについての詳細は、ホルダの取扱説明書を参照してください。

### ■ 投込み型の場合

センサは、そのまま槽内に沈めてください。タンクの四隅付近では測定に誤差が生じる恐れがありますので、十分に距離（100mm 以上）をとって設置してください。

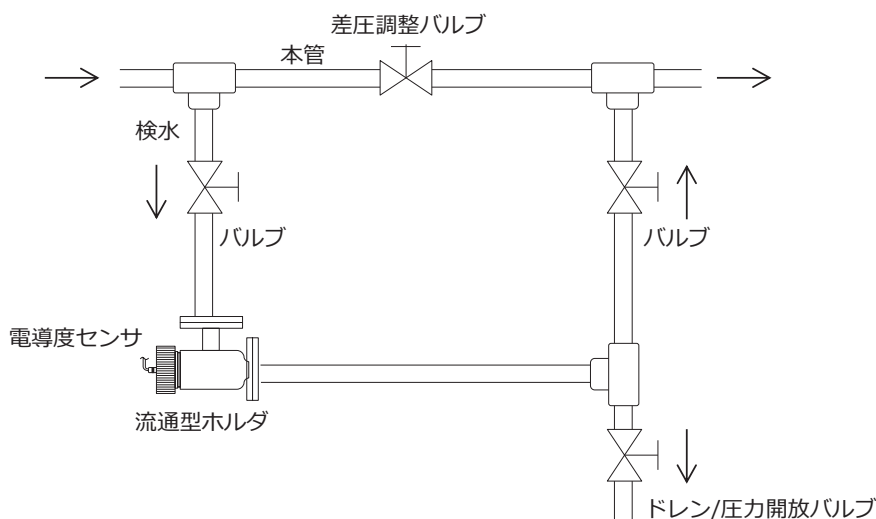


### ■ 流通型の場合

流通型ホルダを使用してください。

配管は、下図のように本管より検水用の分岐を設け、流量を一定にして配管することを推奨いたします。流通型ホルダへの流量は 1~30L/min の範囲に設定してください。流通型ホルダの耐圧は、0.5MPa までです。

#### 参考配管例



#### ご注意

- ・ 流通型ホルダ内にエア溜まりが発生しないように配管してください。エア溜まりがあると、正確に測定することができません。
- ・ 検水入口および検水出口には、バルブを設けてください。
- ・ 流通型ホルダの耐圧は 0.5MPa です。それ以上の圧力を絶対にかけないでください。破損する恐れがあります。
- ・ 流通型ホルダへの流量を 30L/min 以上にすると正確に電導度が測定できない場合があります。
- ・ 保守点検がしやすい十分なスペースがあるところに設置してください。

## pH/ORP センサの設置

センサの設置方法は、次の2通りがあります。

### ● 浸漬型

センサをホルダに組み込み、測定液に直接沈めます。

### ● 流通型

センサをホルダに組み込み、配管ライン中に直接取り付けます。

\*各ホルダの取り扱いについての詳細は、各ホルダの取扱説明書を参照してください。

## ご注意

- ・ウォルケム製 WEL 型は、一般タイプ（ハウジング+電極カートリッジ）のまま直接測定液に沈めないでください。ケーブル部分は防水構造ではありませんので、ハウジング内部へ浸水し故障の原因となります。
- ・センサレックス製標準センサの測定液の最低電導度値は 10mS/m です。それ以下の場合、pH 値が測定できないことがあります。
- ・センサレックス製 8000 型、内部液補給型センサ SH/SR 型を本器で使用する場合、別途プリアンプが必要となります。

## 電極の取り扱いについてのご注意

- ・pH (ORP) 電極（ウォルケム製 WEL 型、センサレックス製 8000 型）は、取り付け時や取り外し時に BNC または TNC コネクタ部が被液しないように注意してください。
- ・電極の先端はガラスになっています。pH (ORP) 電極の交換時は、破損しないように充分注意してください。
- ・BNC または TNC コネクタ部が取り付けにくい場合は、Oリング部分にシリコングリスを塗布すると取り付けやすくなります。（ガラス電極にシリコングリスが付着しないようにご注意ください。）
- ・未使用の pH (ORP) 電極は、保存ボトル内に KCl 溶液で保存されています。pH (ORP) 電極が乾くと、測定できなくなりますのでご注意ください。

### ■ 浸漬型の場合

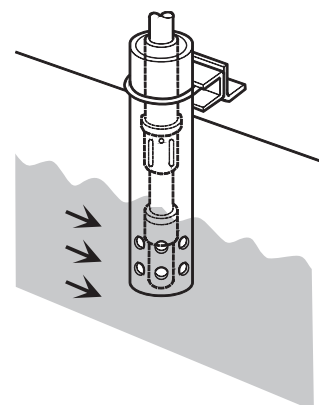
#### ● 常に電極の先端が測定液中に浸かっている状態にする

測定液のレベル変動がある場合でも、必ず電極の先端が浸かっている状態にしてください。

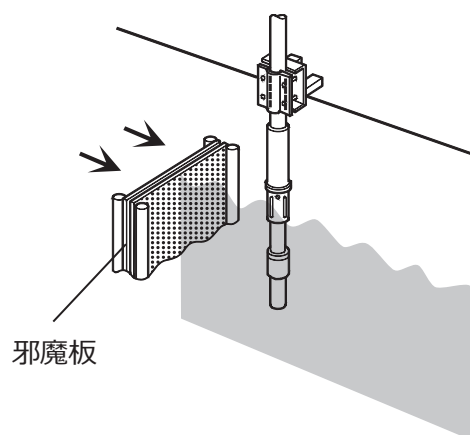
#### ● 流速減少の対策をとる

最大流速は、1.5m/sec です。それ以内でも変形する場合がありますので、以下の方法で流速減少の対策を実施してください。（センサレックス推奨）

- ・先端に導入孔を開けた 50A ~ 100A 程度のパイプを設置し、その中にホルダを挿入する。



- ・側溝などで、両岸に邪魔板の取り付けが可能な場合は、ゴミを除去するために、上流側に邪魔板を設置する。

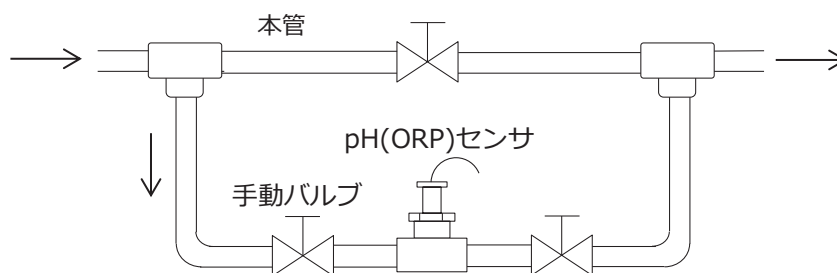


## ■ 流通型の場合

### ● 配管ラインに、必ずバイパスラインを設ける

配管ラインにバイパスラインを設け、バイパスライン中に取り付けてください。

#### 参考配管例



#### ご注意

- ・流量が多すぎると、測定値が変動する場合があります。また、極端に流量が少ない場合は、応答遅れが生じます。測定条件に合わせて、流量を調節してください。
- ・測定液中に浮遊物が多い場合は、流入側にストレーナを設けてください。
- ・バイパスラインを設けない場合は、センサの保守や交換時に、装置全体を停止する必要があります。

## 配線

### ⚠ 警告

- ・電気工事など、電源の取り扱いに関しては、有資格者が行ってください。また、電気設備技術基準および内線規程に従ってください。
- ・電源が ON になっている状態で配線を行わないでください。また、作業中は電源が ON にならないようにしてください。
- ・電源を切った直後は内部回路が帯電しているため、1分以上待ってから作業をしてください。
- ・感電防止のため、安全カバーは必ず取り付けてください。

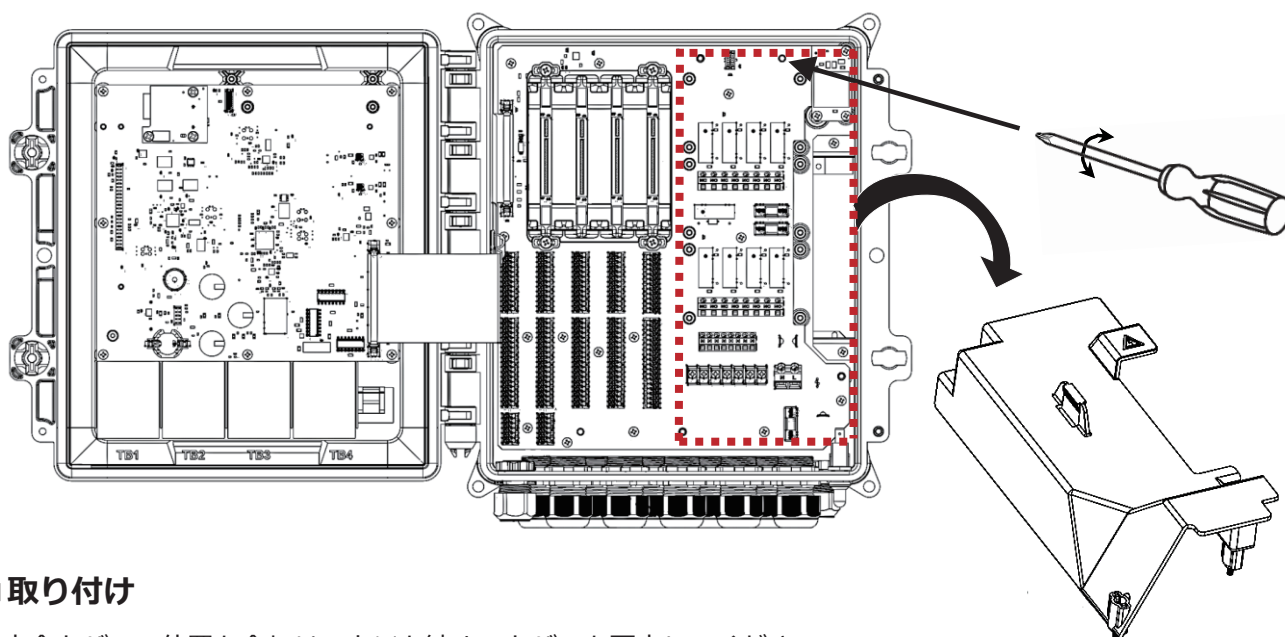
### ■ 配線時のご注意

- ・安全のため、必ず接地端子（アース）を接地してください。（D 種接地）  
接地は、モータなどの電気機器の接地と分離してください。
- ・計装用の電源を使用してください。  
動力源の電源と共用すると、ノイズの影響により誤作動する恐れがあります。  
電源ノイズが多い場合は、1次側に絶縁トランスを挿入し、2次側にノイズフィルタを使用してください。
- ・電源線、リレー接点出力線は、以下の規格を推奨します。  
電源/リレー接点出力：600V 二種ビニル絶縁電線 JISC3317(HIV) 0.9~2.0mm<sup>2</sup>
- ・ノイズ対策時は、1次側と2次側のケーブルを近接しないでください。
- ・機器の電源やリレーなどの高電圧端子をわたり配線すると、安全規格適用外になります。
- ・リレー出力でモーターや電磁弁のような誘導性負荷を ON/OFF する場合は、誤作動やリレーの故障の原因となりますので、必ずスパーク消去用のサージサプレッサ回路として CR フィルタ（AC 使用時）またはダイオード（DC 使用時）を並列に挿入してください。

## 安全カバーの取り外し／取り付け

### ■ 取り外し

安全カバーを固定している3ヶ所のネジをプラスドライバーで緩め、カバーを取り外してください。



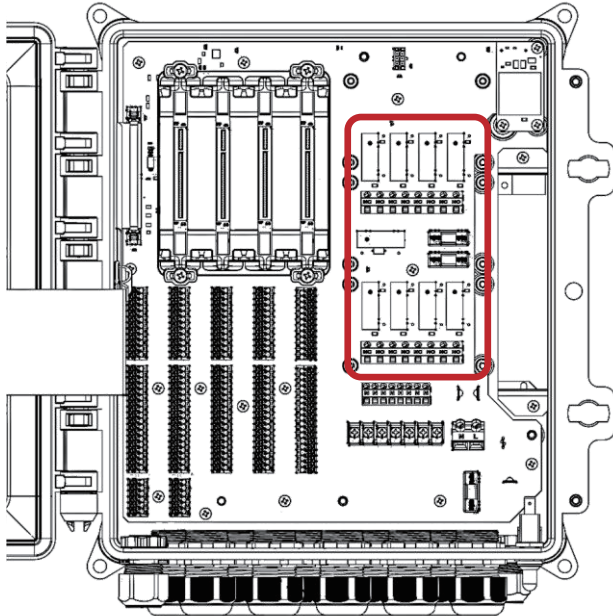
### ■ 取り付け

安全カバーの位置を合わせ、ネジを締めてカバーを固定してください。

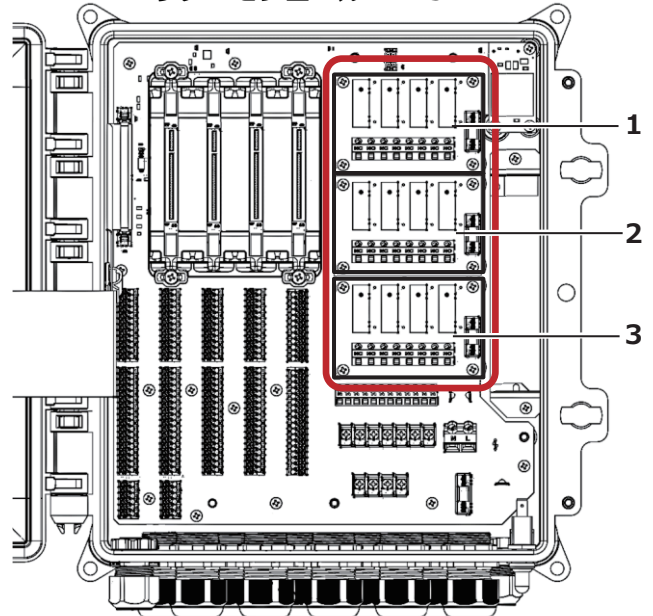
# 端子台図

## ■ リレー出力端子

固定型リレーボード



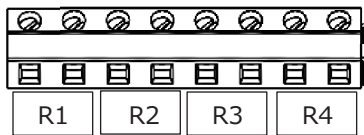
フレキシブル型リレーボード  
リレーモジュール#1~3



固定型リレーボード 記号別リレー種類

記号	R1	R2	R3	R4	R5	R6	R7	R8
0000	Powered	Powered	Powered	Powered	Powered	Powered	Powered	Powered
1000	Powered	Powered	Powered	Powered	Powered	Powered	Powered	Dry
2000	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Pluse	Pluse
3000	Powered	Powered	Dry	Dry	Powered	Powered	Dry	Dry
4000	Dry	Dry	Pluse	Pluse	Dry	Dry	Pluse	Pluse
5000	Powered	Powered	Pluse	Pluse	Powered	Powered	Pluse	Pluse
6000	Powered	Powered	Powered	Powered	Powered	Powered	Pluse	Pluse
7000	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry	Dry

リレー出力端子

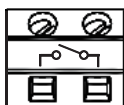


リレー端子記号

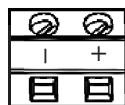
有電圧リレー  
(Powerd)



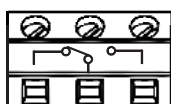
無電圧リレー  
(Dry)



半導体リレー  
(Pulse)



無電圧リレー  
(Form C)



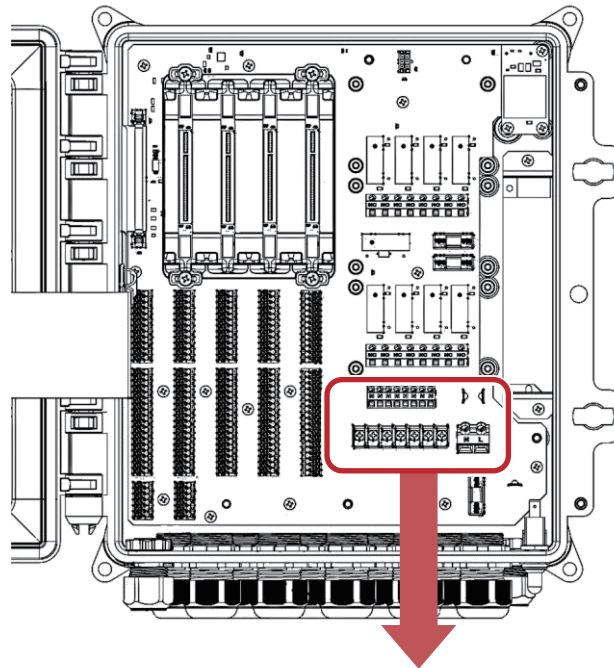
フレキシブル型リレーボード

リレーモジュール記号別 リレー種類

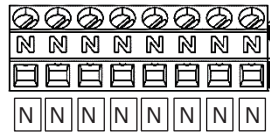
記号	R□1	R□2	R□3	R□4
A	Powered	Powered	Powered	Powered
B	Dry	Dry	Dry	Dry
C	Pluse	Pluse	Pluse	Pluse
D	Powered	Powered	Dry	Dry
E	Powered	Powered	Pluse	Pluse
F	Dry	Dry	Pluse	Pluse
G	Form C	Form C	Form C	N/A

※ 「□」 にはリレーモジュール No.(#1~3)が入る。

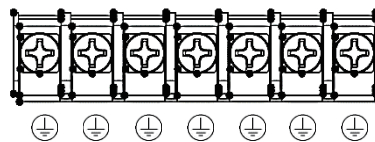
■ 電源端子、ニュートラル端子、アース端子（TB9、TB10、TB11）



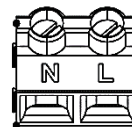
**TB10** ニュートラル端子



**TB11**  
アース端子



**TB9**  
電源端子

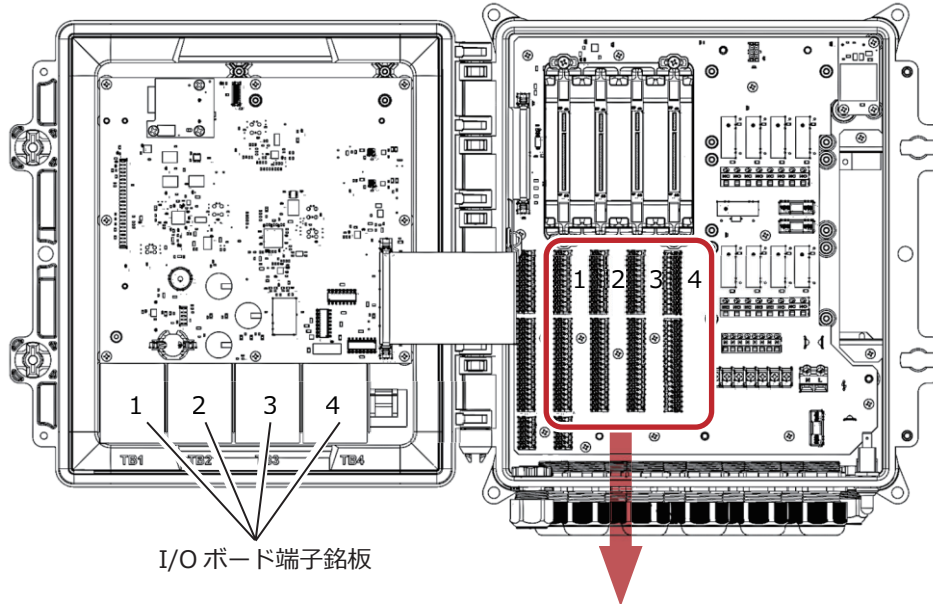




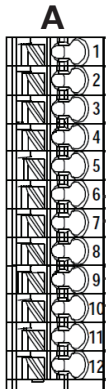
## ■ I/O スロット# 1～4 端子 (TB1、TB2、TB3、TB4)

製品型式の I/O モジュール#1～4 仕様記号によって端子台に割り付けられる機能が異なります。

- I/O モジュール記号 : A (センサ入力×2 点) の場合
- I/O モジュール記号 : B (アナログ入力×2 点) の場合



### TB1、TB2、TB3、TB4



#### A

- I/O モジュール記号 : A  
センサ入力×2 点

P/N 191910		SENSOR INPUT(2)		
TBxA - SENSOR 1		TBxB - SENSOR 2		
TB	Ch	ECOND	CCOND	pH/ORP DIS
1	1,2	RCV+		
2		RCV-		
3				+5V
4				-5V
5		XMT+	XMT	
6		XMT-		
7			RCV	IN+
8		R-SHLD		IN-
9		TEMP+	TEMP+	TEMP+
10		TEMP-	TEMP-	TEMP-
11		X-SHLD	SHIELD	SHIELD
12			⏏	
13-18		⏏		

TB□A : センサ入力 1

端子①～⑧⑩ : センサ入力 1(S□1)  
⑨⑩ : 温度入力 1(S□2)

TB□B : センサ入力 2

端子①～⑧⑩ : センサ入力 2(S□3)  
⑨⑩ : 温度入力 2(S□4)

※「□」には I/O スロット No.が入る。

ECOND : 電磁式電導度センサ  
CCOND : 2 電極式電導度センサ  
pH/ORP DIS : pH/ORP センサ、  
殺菌用センサ

- I/O モジュール記号 : B  
アナログ入力×2 点

P/N 191912		4-20 mA INPUT (2)			
TBxA - INPUTS 1-2		TBxB - NOT USED			
TB	Ch	2 Wire Loop	2 Wire Pwr	3 Wire	4 Wire
1	1		XMTR-		XMTR-
2		XMTR-	XMTR+	XMTR+	XMTR+
3		+24V		+24V	+24V
4				COM(-)	24V(-)
5	2		XMTR-		XMTR-
6		XMTR-	XMTR+	XMTR+	XMTR+
7		+24V		+24V	+24V
8				COM(-)	24V(-)
9					
10					
11					
12					
13-18		⏏	⏏	⏏	⏏

TB□A : アナログ入力 1,2

端子①～④ : アナログ入力 1(S□1)  
⑤～⑧ : アナログ入力 2(S□2)

TB□B : 使用せず

※「□」には I/O スロット No.が入る。

2WireLoop : 2 線式ループアナログセンサ

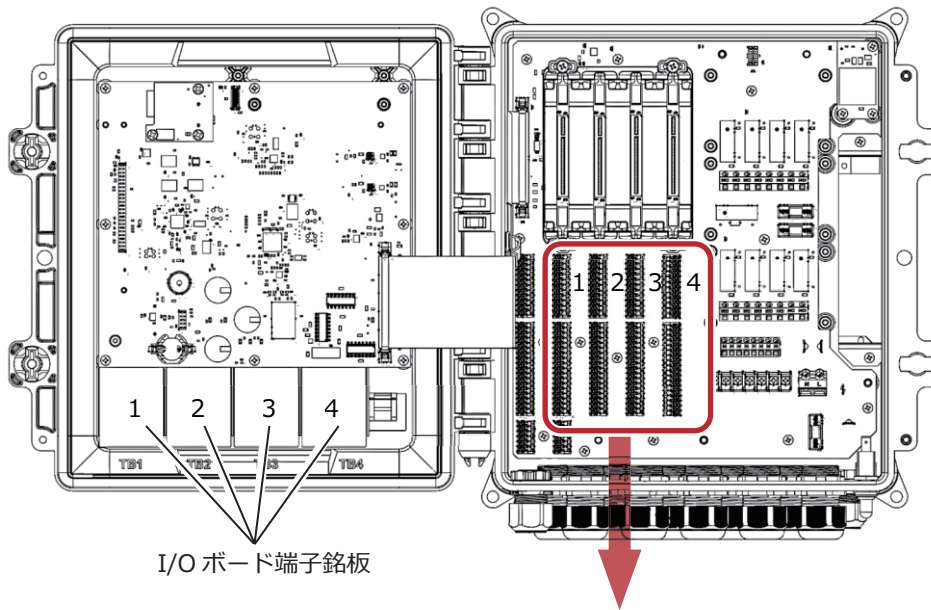
2WirePowered : 2 線式電源付アナログセンサ

3Wire : 3 線式アナログセンサ

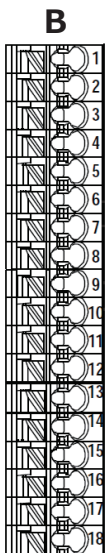
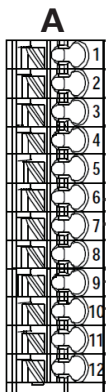
4Wire : 4 線式アナログセンサ



- I/O モジュール記号 : C (アナログ入力×4 点) の場合
- I/O モジュール記号 : D (アナログ入力×6 点) の場合



### TB1、TB2、TB3、TB4



- I/O モジュール記号 : C  
アナログ入力×4 点

P/N 191913		4-20 mA INPUT (4)			
		TBxA - INPUTS 1-3		TBxB - INPUT 4	
TB	Ch	2 Wire Loop	2 Wire Pwrd	3 Wire	4 Wire
1	1,4			XMTR-	XMTR-
2		XMTR-	XMTR+	XMTR+	XMTR+
3		+24V		+24V	+24V
4				COM(-)	24V(-)
5	2			XMTR-	XMTR-
6		XMTR-	XMTR+	XMTR+	XMTR+
7		+24V		+24V	+24V
8				COM(-)	24V(-)
9	3			XMTR-	XMTR-
10		XMTR-	XMTR+	XMTR+	XMTR+
11		+24V		+24V	+24V
12				COM(-)	24V(-)
13-18		⏚	⏚	⏚	⏚

- TB□ A : アナログ入力 1、2、3  
端子①～④ : アナログ入力 1(S□1)  
⑤～⑧ : アナログ入力 2(S□2)  
⑨～⑫ : アナログ入力 3(S□3)
- TB□ B : アナログ入力 4  
端子①～④ : アナログ入力 4(S□4)
- ※ 「□」には I/O スロット No.が入る。

- 2WireLoop : 2 線式ループアナログセンサ
- 2WirePowered : 2 線式電源付アナログセンサ
- 3Wire : 3 線式アナログセンサ
- 4Wire : 4 線式アナログセンサ

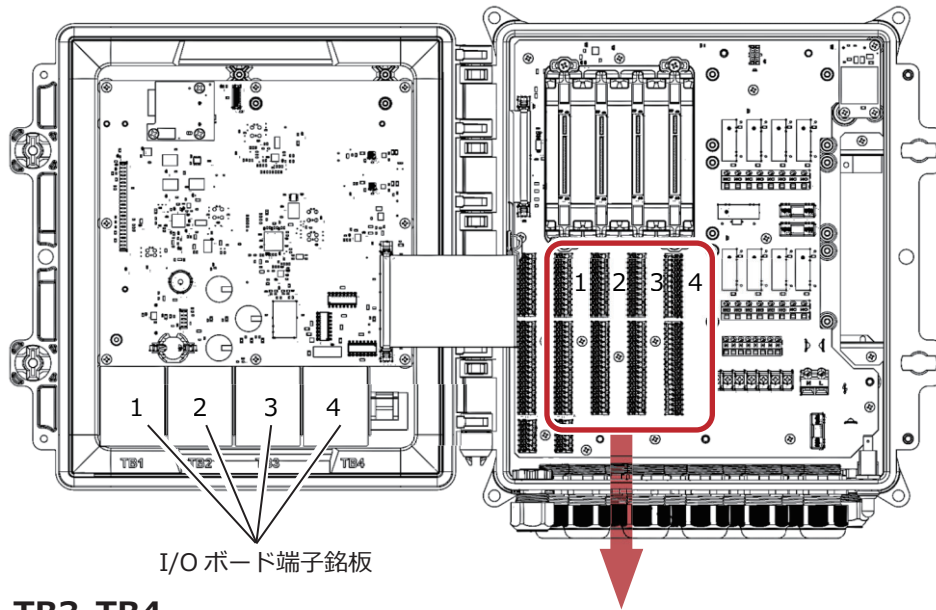
- I/O モジュール記号 : D  
アナログ入力×6 点

P/N 191914		4-20 mA INPUT (6)			
		TBxA - INPUTS 1-3		TBxB - INPUTS 4-6	
TB	Ch	2 Wire Loop	2 Wire Pwrd	3 Wire	4 Wire
1	1,4			XMTR-	XMTR-
2		XMTR-	XMTR+	XMTR+	XMTR+
3		+24V		+24V	+24V
4				COM(-)	24V(-)
5	2,5			XMTR-	XMTR-
6		XMTR-	XMTR+	XMTR+	XMTR+
7		+24V		+24V	+24V
8				COM(-)	24V(-)
9	3,6			XMTR-	XMTR-
10		XMTR-	XMTR+	XMTR+	XMTR+
11		+24V		+24V	+24V
12				COM(-)	24V(-)
13-18		⏚	⏚	⏚	⏚

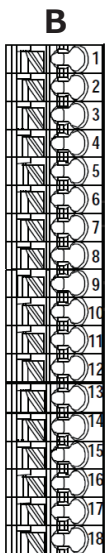
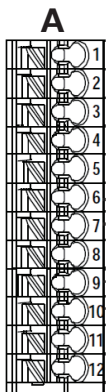
- TB□ A : アナログ入力 1、2、3  
端子①～④ : アナログ入力 1(S□1)  
⑤～⑧ : アナログ入力 2(S□2)  
⑨～⑫ : アナログ入力 3(S□3)
- TB□ B : アナログ入力 4、5、6  
端子①～④ : アナログ入力 4(S□4)  
⑤～⑧ : アナログ入力 5(S□5)  
⑨～⑫ : アナログ入力 6(S□6)
- ※ 「□」には I/O スロット No.が入る。

- 2WireLoop : 2 線式ループアナログセンサ
- 2WirePowered : 2 線式電源付アナログセンサ
- 3Wire : 3 線式アナログセンサ
- 4Wire : 4 線式アナログセンサ

- I/O モジュール記号 : E (アナログ入力×2点 + アナログ出力4点) の場合
- I/O モジュール記号 : F (アナログ出力×2点) の場合



**TB1、TB2、TB3、TB4**



- I/O モジュール記号 : E  
アナログ入力×2点 + アナログ出力×4点

P/N 191918 4-20 mA INPUT (2)/OUTPUT (4)						
TBxA - INPUT 1, OUTPUTS 1-2						
TBxB - INPUT 2, OUTPUTS 3-4						
TB	Ch	2 Wire Loop	2 Wire Pwr	3 Wire	4 Wire	4-20 mA Output
1			XMTR-		XMTR-	
2			XMTR-	XMTR+	XMTR+	
3	In 1,2	+24V		+24V	+24V	
4				COM(-)	24V(-)	
5		⏏	⏏	⏏	⏏	
6						OUT-
7	Out 1,3					OUT+
8						⏏
9						OUT-
10	Out 2,4					OUT+
11						⏏
12						⏏
13-18		⏏	⏏	⏏	⏏	⏏

TB□ A : アナログ入力 1、アナログ出力 1、2  
 端子①～⑤ : アナログ入力 1(S□1)  
 ⑥～⑧ : アナログ出力 1(A□1)  
 ⑨～⑪ : アナログ出力 2(A□2)

TB□ B : アナログ入力 2、アナログ出力 3、4  
 端子①～⑤ : アナログ入力 2(S□2)  
 ⑥～⑧ : アナログ出力 1(A□3)  
 ⑨～⑪ : アナログ出力 2(A□4)

※ 「□」 には I/O スロット No.が入る。

- 2WireLoop : 2線式ループアナログセンサ
- 2WirePowered : 2線式電源付アナログセンサ
- 3Wire : 3線式アナログセンサ
- 4Wire : 4線式アナログセンサ
- 4-20mA Output : アナログ出力

- I/O モジュール記号 : F  
アナログ出力×2点

P/N 191915 4-20 mA OUTPUT (2)		
TBxA - OUTPUTS 1-2		
TBxB - NOT USED		
TB	Ch	4-20 mA Output
1		
2		
3		
4		
5		
6		OUT-
7	Out 1	OUT+
8		⏏
9		OUT-
10	Out 2	OUT+
11		⏏
12		⏏
13-18		⏏

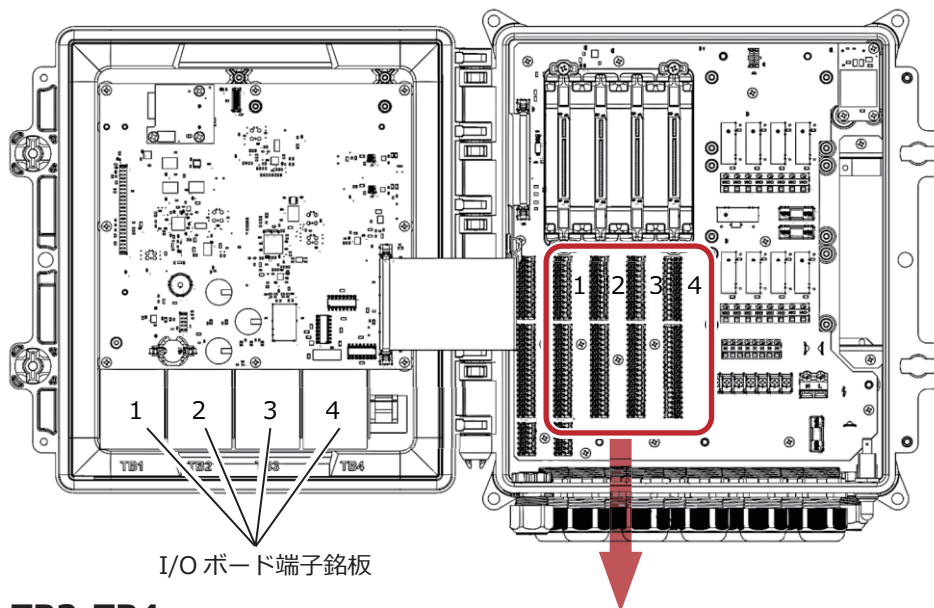
TB□ A : アナログ出力 1、2  
 端子⑥～⑧ : アナログ出力 1(A□1)  
 ⑨～⑪ : アナログ出力 2(A□2)

TB□ B : 使用せず

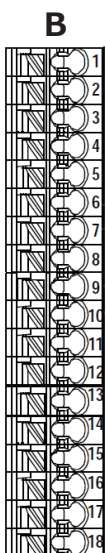
※ 「□」 には I/O スロット No.が入る。

4-20mA Output : アナログ出力

●I/O モジュール記号 : G (アナログ出力×4 点) の場合



**TB1、TB2、TB3、TB4**



●I/O モジュール記号 : G  
アナログ出力×4 点

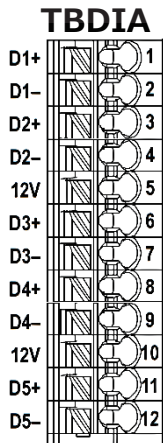
P/N 191916		4-20 mA OUTPUT (4)	
		TBxA - OUTPUTS 1-2	
		TBxB - OUTPUTS 3-4	
TB	Ch	4-20 mA Output	
1			
2			
3			
4			
5			
6	Out 1,3		OUT-
7			OUT+
8			⊥
9	Out 2,4		OUT-
10			OUT+
11			⊥
12			⊥
13-18			⊥

TB□ A : アナログ出力 1、2  
 端子⑥～⑧ : アナログ出力 1(A□1)  
 ⑨～⑪ : アナログ出力 2(A□2)  
 TB□ B : アナログ出力 3、4  
 端子⑥～⑧ : アナログ出力 3(A□3)  
 ⑨～⑪ : アナログ出力 4(A□4)  
 ※ 「□」 には I/O スロット No.が入る。  
 4-20mA Output : アナログ出力

■ 外部入力端子 (TBDIA、TBDIB)

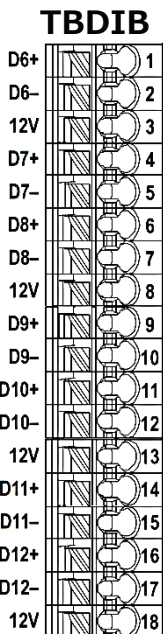
■ 補助電源端子 (TB13)

※補助電源 (オプション) を搭載している場合に機能します。



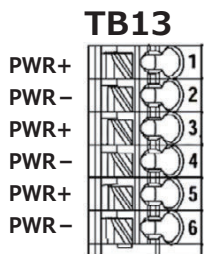
外部入力 D1~D5 端子

- 端子①② : 外部入力(D1)
- 端子③④ : 外部入力(D2)
- 端子⑥⑦ : 外部入力(D3)
- 端子⑧⑨ : 外部入力(D4)
- 端子⑪⑫ : 外部入力(D5)
- 端子⑤⑩ : DC12V 電源



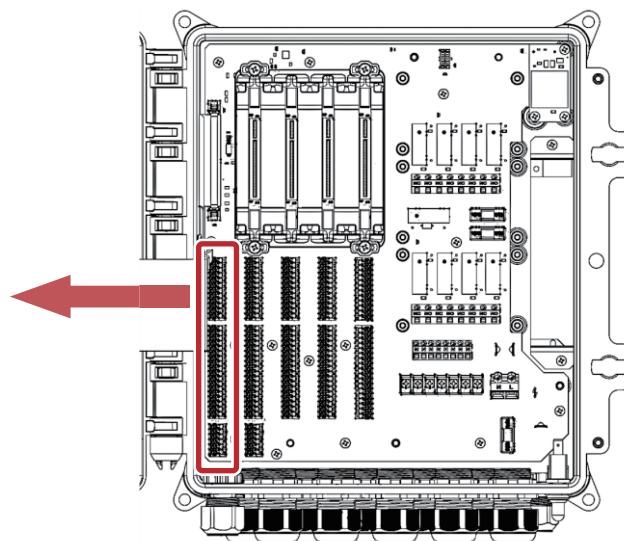
外部入力 D6~D12 端子

- 端子①② : 外部入力(D6)
- 端子④⑤ : 外部入力(D7)
- 端子⑥⑦ : 外部入力(D8)
- 端子⑨⑩ : 外部入力(D9)
- 端子⑪⑫ : 外部入力(D10)
- 端子⑭⑮ : 外部入力(D11)
- 端子⑯⑰ : 外部入力(D12)
- 端子③⑧⑬⑱ : DC12V 電源



補助電源端子 (DC12/24V)

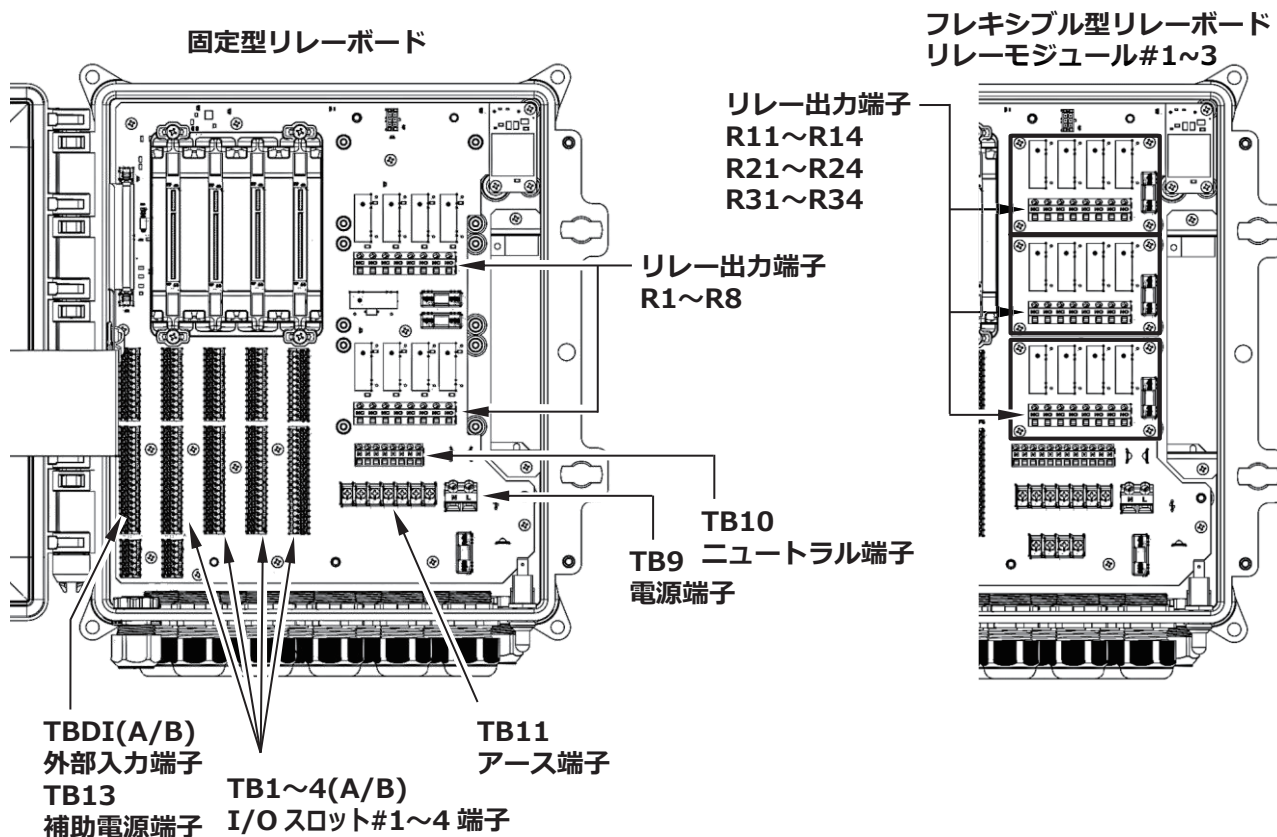
- 端子①③⑤ : +
- 端子②④⑥ : -





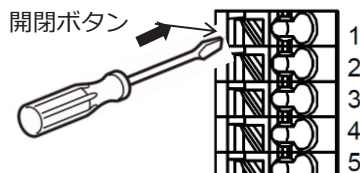
## 配線の方法

端子台によって配線方法が異なります。下記に従い配線を行ってください。



### ■ I/O スロット 1~4 (TB1~4 (A/B))、外部入力 (TBDI (A/B))、補助電源 (TB13) の配線

- ・端子は、スプリングクランプ式端子台です。
- ・電線の被覆を剥いて棒状端子を使用し、端子台に差し込んでください。  
末端処理済の電線の場合は、そのまま端子台に差し込んでください。
- ・電線の被覆を剥いてそのまま使用する場合は、充分よってから配線をしてください。端子台への接続は、マイナスドライバーで開閉ボタンを押した状態で電線を奥まで差し込んでください。



端子 TBDI(A/B)、TB1~4(A/B)

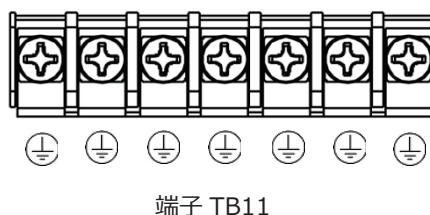
## ■ リレー出力端子、電源端子 (TB9)、ニュートラル端子 (TB10) の配線

- ・端子は、クランプケージ仕様ネジ接続端子台です。
- ・電線の被覆を剥き、バラつかないように充分よってから配線をしてください。  
必要に応じて棒状端子を使用してください。
- ・マイナスドライバーで端子ネジを緩め、端子台に電線を差し込みます。差し込み後、ネジを締めてください。



## ■ アース端子 (TB11) の配線

- ・端子は、ネジ規格 UNC#6 (約 3.5mm) のネジ式端子台です。
- ・電線コードの先端に丸型端子または Y 型端子を取り付けます。  
端子台に接続し、プラスドライバーで締め付けてください。



### ご注意

- ・端子が確実に差し込まれていることを確認してください。抜けていたり、差し込み不良やネジ締め不良があると、作動不良の原因になります。
- ・より線をそのまま配線する場合は、近接の端子、または配線と短絡しないよう充分よってから行ってください。また、電線被覆の剥き長さが長すぎると隣の線と短絡の恐れがあります。また、短すぎると線が抜ける恐れがありますのでご注意ください。

## 電源・アース線の接続

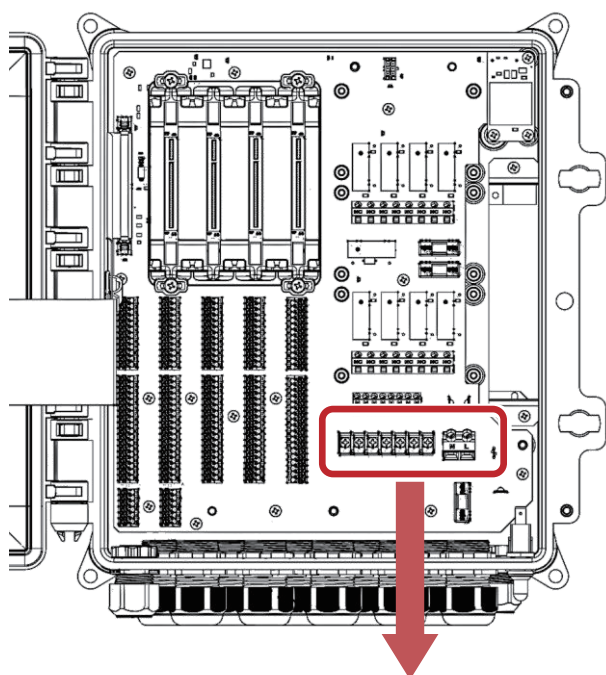
### 作業前に確認してください

- ・主電源が切っていること（電源供給が止まっていること）。

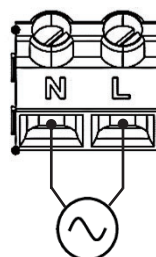
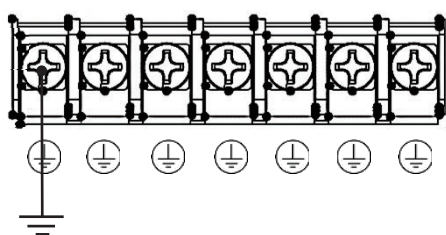
1 電源端子（TB9）に電源コードを確実に結線する。

2 アース端子（TB11）にアース線を接続する。

必ず、アース線を接続してください。



**TB11**  
アース端子



**TB9**  
電源端子  
AC100-AC240V 50/60Hz

### ご注意

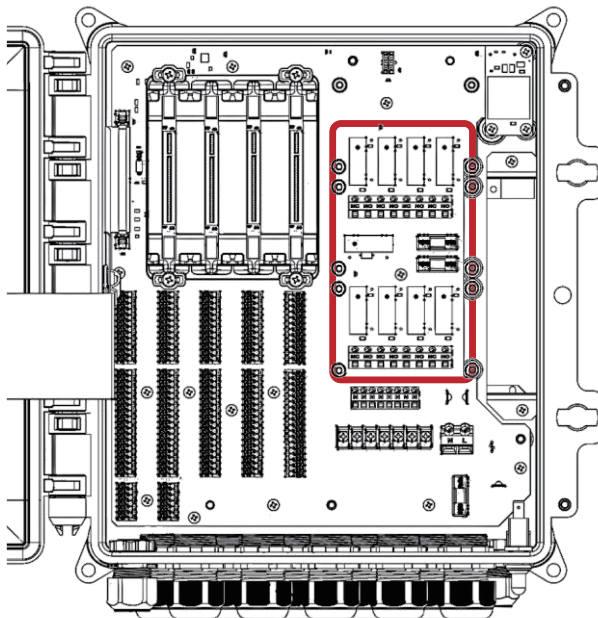
サージ電圧の発生源となる強電機器と電源を共用すると、内部電子回路の故障の原因となりますので絶対に避けてください。また、インバータなどによるノイズにも注意してください。

## リレー出力の接続（ポンプおよび外部機器の接続）

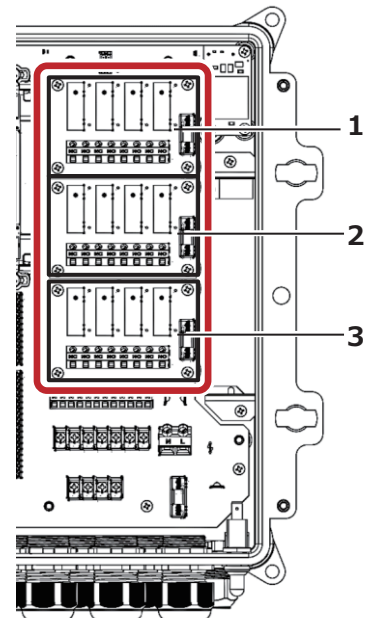
### ⚠ 注意

- ・ 運転中は、絶対に配線を行わないでください。感電や故障の原因になります。必ず電源を切ってから配線を行ってください。
- ・ 電源を切った直後は内部回路が帯電しているため、1分以上待ってから作業を行ってください。
- ・ リレー仕様（有電圧リレー、無電圧リレー、半導体リレー）を間違わないよう端子記号を確認し、配線を行ってください。
- ・ リレー出力でモーターや電磁弁のような誘導性負荷を ON/OFF する場合は、誤作動やリレーの故障の原因となりますので、必ずスパーク消去用のサージサプレッサ回路として CR フィルタ（AC 使用時）またはダイオード（DC 使用時）を並列に挿入してください。

固定型リレーボード

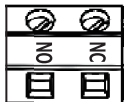


フレキシブル型リレーボード  
リレーモジュール#1~3

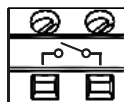


### ■ リレー端子記号

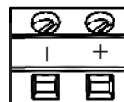
有電圧リレー  
(Power)



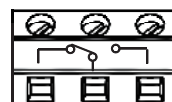
無電圧リレー  
(Dry)



半導体リレー  
(Pulse)



無電圧リレー  
(Form C) \* 1



\* 1 : 無電圧リレー（Form C）は、フレキシブル型リレーボードのリレーモジュールにのみ搭載されます。

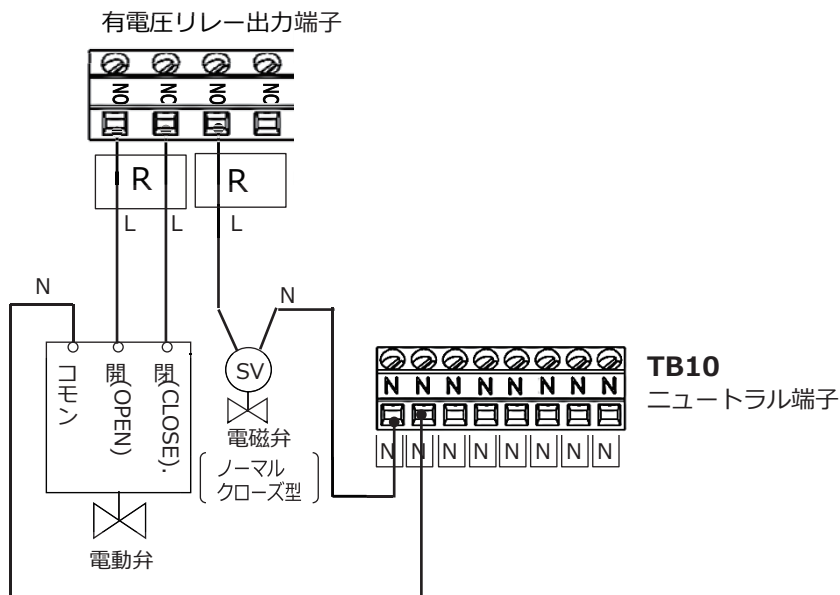


## ■有電圧リレー（Powerd）

有電圧接点出力（端子表記 NC、NO、N）は本器の電源電圧が印加されます。

リレー4点（R1~R4）を1つのグループとし、各グループで合計電流 6A 以下で使用してください。（ヒューズ付）

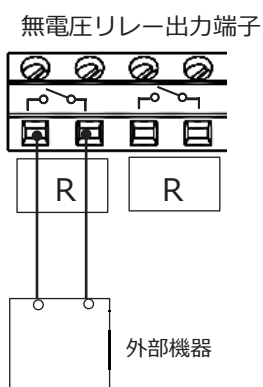
配線例



## ■無電圧リレー（Dry）

無電圧接点出力（端子表記 NO）の接点容量は AC250V、6A（抵抗負荷）となります。これ以上の負荷を開閉する場合は、必ずパワーリレーを介して、負荷の接続を行ってください。

配線例



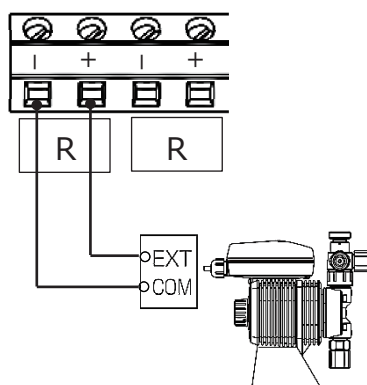
## ■半導体リレー（Pulse）

半導体リレー（端子表記 +、-）はポンプ制御用です。10~2400pulse/min のパルス出力が可能です。接点容量は AC/DC40V、0.2A（抵抗負荷）となります。これ以上の負荷を開閉する場合は、必ずパワーリレーを介して、負荷の接続を行ってください。

配線例


半導体リレー出力端子

\*リレー出力に極性はありません。

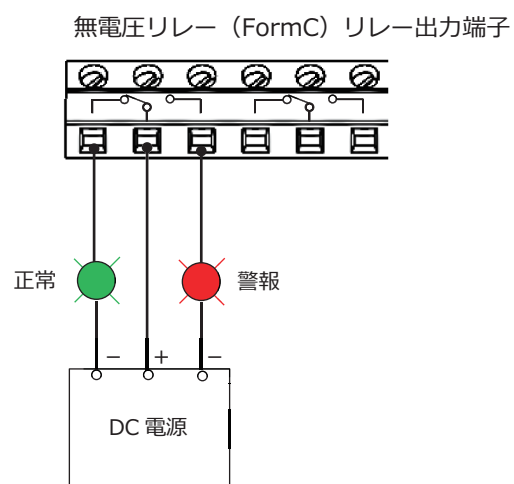


例) イワキ電磁定量ポンプ

## ■無電圧リレー（Form C）

Form C 無電圧接点出力（ 端子表記）の接点容量は AC250V、6A（抵抗負荷）となります。これ以上の負荷を開閉する場合は、必ずパワーリレーを介して、負荷の接続を行ってください。

### 配線例



## センサケーブルの接続

---

### 注意

・ケーブルは、微弱な信号を送るケーブルです。取り扱いには十分に注意してください。

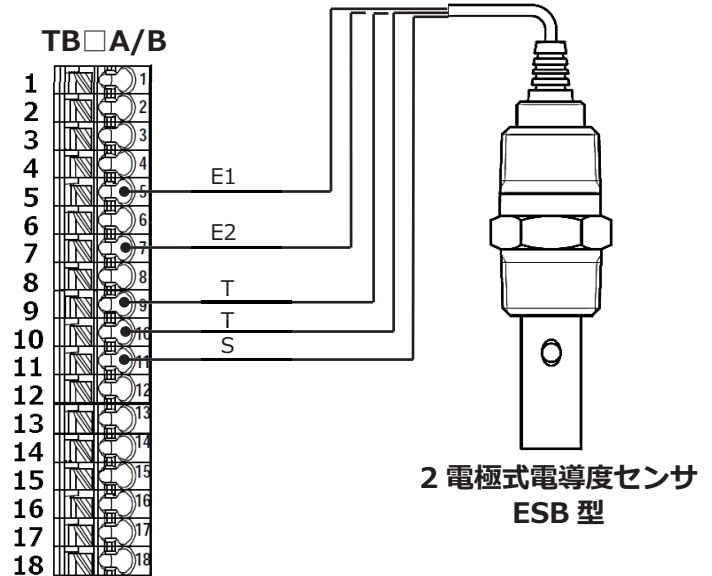
- **センサケーブルの端子や端子台を水などで濡らしたり、油で汚したりして絶縁が低下しないようにしてください。**  
絶縁が低下すると、指示不安定の原因になります。常に乾燥、清潔な状態に保ってください。万一汚れた場合は、アルコールなどで拭き、よく乾燥させてください。
- **センサケーブルを途中で継ぎ足したり、加工することはできません。**  
ケーブルを途中で継ぎ足したり、盤内の計装用端子台で中継したり、ケーブルを途中で加工することはできません。延長する場合は、必ず専用の延長ケーブルと中継ボックスを使用してください。  
専用中継ケーブルは、誘導、振動などによる静電気などを防止するため、コンジットパイプ（電線管）に収納することをお奨めします。この場合、計器近くの配線は、フレキシブルチューブなどを通してください。
- **センサケーブルは、モータなどの電磁誘導を与える機器の付近や、それらの電源ケーブルとは離して配線してください。**
- **校正や点検・交換時のため、ケーブルの長さに余裕をもたせて配線してください。**

## ■ 電導度センサの接続

### ● 2 電極式電導度センサ (CCOND)

I/O モジュール仕様記号 A (センサ入力 2 点)

P/N 191910		SENSOR INPUT(2)			
TBxA - SENSOR 1					
TBxB - SENSOR 2					
TB	Ch	ECOND	CCOND	pH/ORP DIS	
1	1,2	RCV+			
2		RCV-			
3					+5V
4					-5V
5		XMT+	XMT		
6		XMT-			
7			RCV		IN+
8		R-SHLD			IN-
9		TEMP+	TEMP+		TEMP+
10		TEMP-	TEMP-		TEMP-
11		X-SHLD	SHIELD		SHIELD
12			⏏		
13-18		⏏			

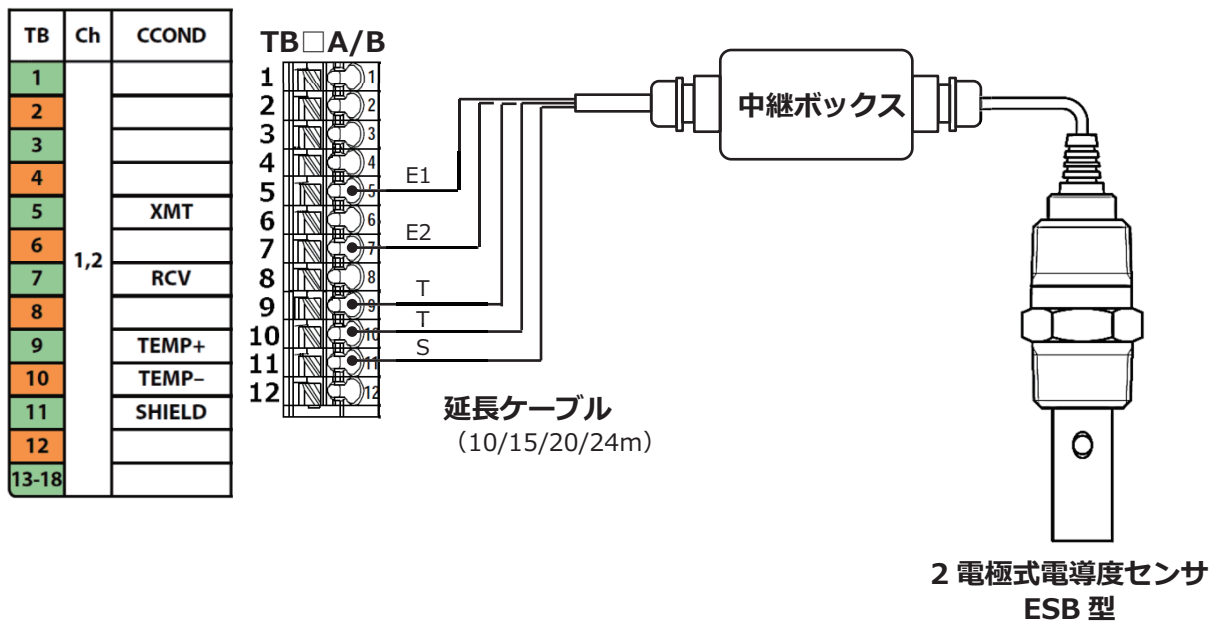


E1、E2 (XMT、RCV) : 電導度センサ電極端子  
 T、T (TEMP+、TEMP-) : 温度補償電極端子\*  
 S (SHIELD) : シールド線

\* 温度素子結線に極性はありません。

### ● 延長ケーブルと中継ボックスの接続

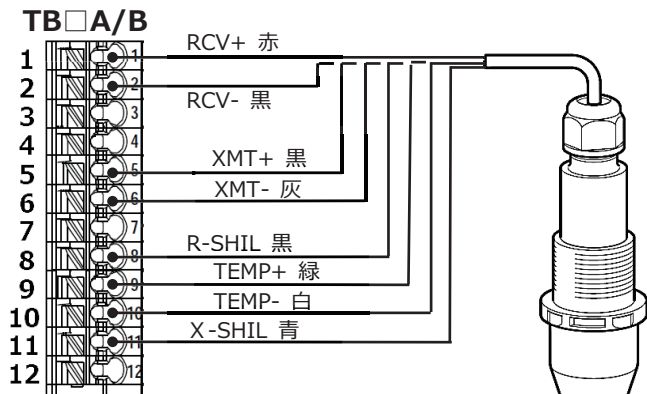
2 電極式電導度センサは、専用の延長ケーブル (別売) と中継ボックス (別売) を使用することにより、ケーブルを延長することができます。ただし、最大総延長は 30m となります。延長ケーブルは、誘導、振動などによる静電気を防止するため、コンジットパイプ (電線管) に収納することをお奨めします。この場合、計器近くの配線は、フレキシブルチューブなどを通してください。



●電磁式電導度センサ (ECOND)

I/O モジュール仕様記号 A (センサ入力 2 点)

P/N 191910		SENSOR INPUT(2)		
		TBxA - SENSOR 1		
		TBxB - SENSOR 2		
TB	Ch	ECOND	CCOND	pH/ORP DIS
1		RCV+		
2		RCV-		
3				+5V
4				-5V
5		XMT+	XMT	
6	1,2	XMT-		
7			RCV	IN+
8		R-SHLD		IN-
9		TEMP+	TEMP+	TEMP+
10		TEMP-	TEMP-	TEMP-
11		X-SHLD	SHIELD	SHIELD
12		⏏		
13-18		⏏		



- XMT+ : 発信コイル+
- XMT- : 発信コイル-
- RCV+ : 受信コイル+
- RCV- : 受信コイル-
- TEMP+、TEMP- : 温度補償電極端子\*
- X-SHLD、R-SHLD : シールド線

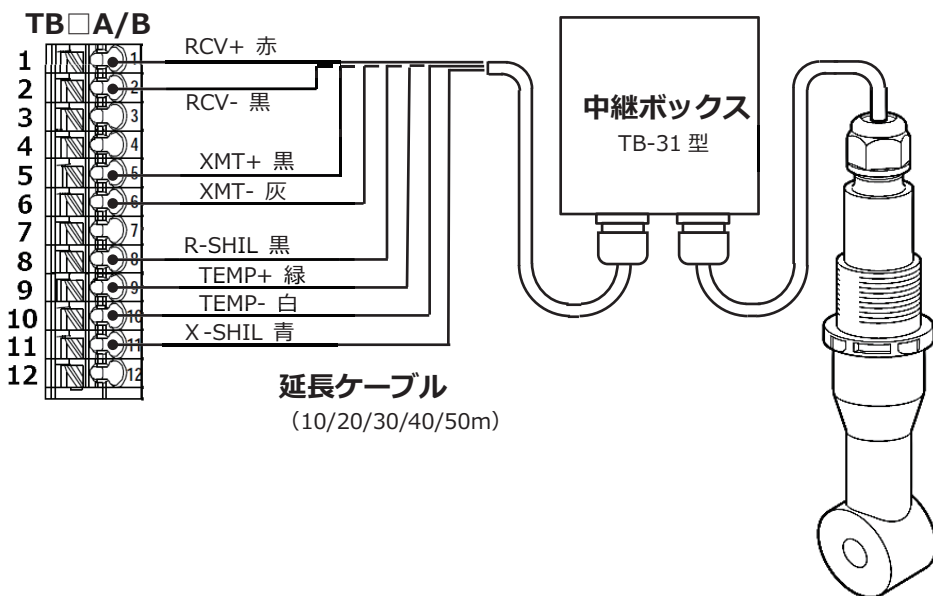
\* 温度素子結線に極性はありません。

電磁式電導度センサ  
MCS 型

●延長ケーブルと中継ボックスの接続

電磁電導度センサは、専用の延長ケーブル (別売) と中継ボックス (別売) を使用することにより、ケーブルを延長することができます。ただし、最大延長距離は 50m (中継ケーブル標準品) となります。延長ケーブルは、誘導、振動などによる静電気を防止するため、コンジットパイプ (電線管) に収納することを推奨します。この場合、計器近くの配線は、フレキシブルチューブなどを通してください。

TB	Ch	ECOND
1		RCV+
2		RCV-
3		
4		
5		XMT+
6	1,2	XMT-
7		
8		R-SHLD
9		TEMP+
10		TEMP-
11		X-SHLD
12		⏏
13-18		⏏



延長ケーブル  
(10/20/30/40/50m)

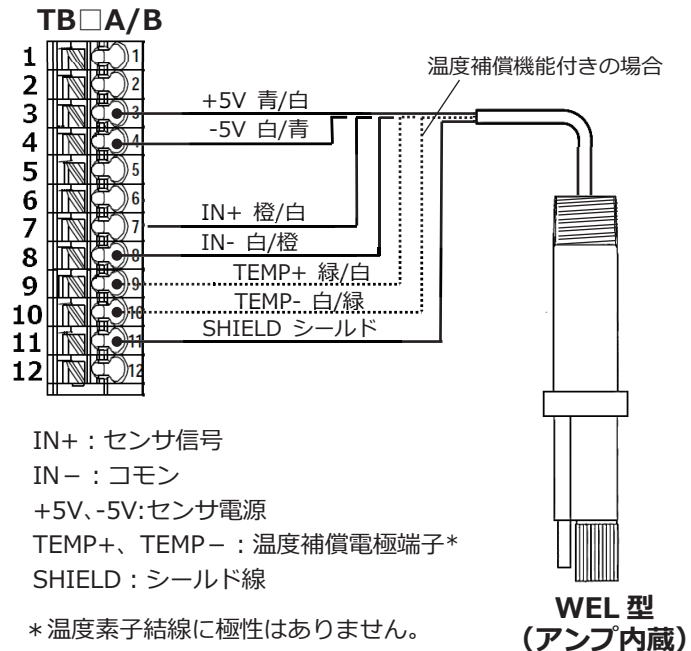
電磁式電導度センサ  
MCS 型

## ■ pH/ORP センサの接続

### ●ウォルケム製センサ WEL 型（アンプ内蔵）

I/O モジュール仕様記号 A（センサ入力 2 点）

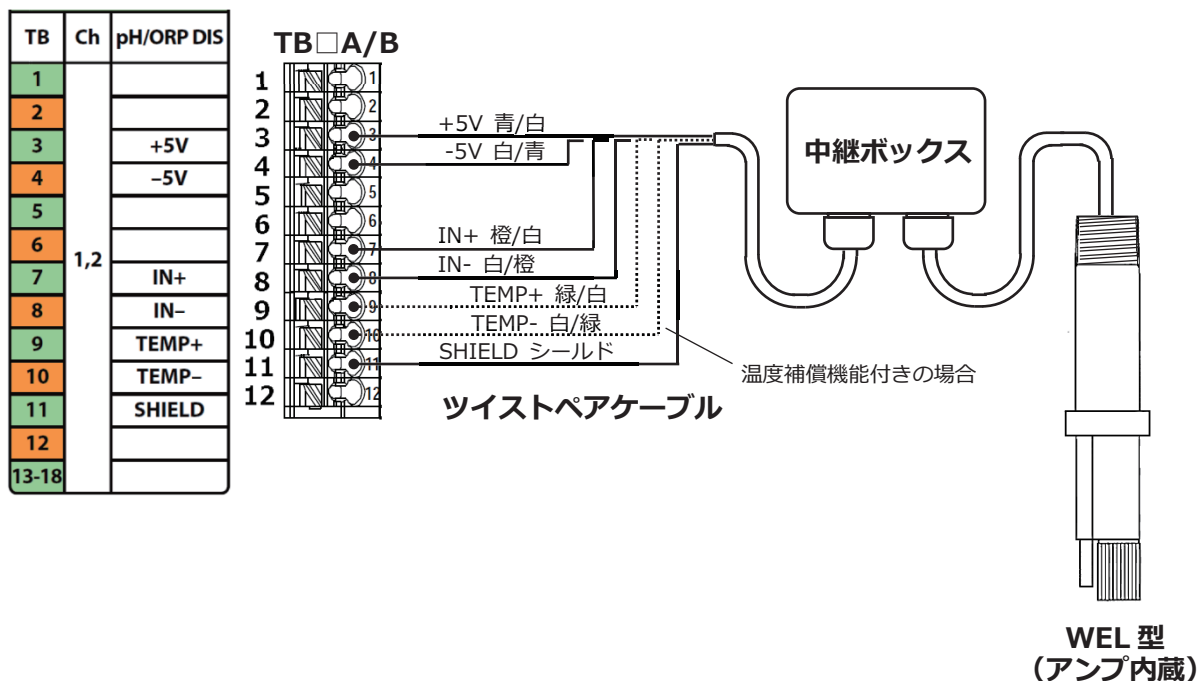
P/N 191910		SENSOR INPUT(2)			
		TBxA - SENSOR 1			
		TBxB - SENSOR 2			
TB	Ch	ECOND	CCOND	pH/ORP DIS	
1	1,2	RCV+			
2		RCV-			
3				+5V	
4				-5V	
5		XMT+	XMT		
6		XMT-			
7			RCV	IN+	
8		R-SHLD		IN-	
9		TEMP+	TEMP+	TEMP+	
10		TEMP-	TEMP-	TEMP-	
11		X-SHLD	SHIELD	SHIELD	
12			⏏		
13-18		⏏			



### ●ツイストペアケーブルと中継ボックスの接続

ウォルケム製センサ WEL は、専用のツイストペアケーブル（別売）と中継ボックス（別売）を使用することにより、ケーブルを延長することができます。

ツイストペアケーブルは、誘導、振動などによる静電気を防止するため、コンジットパイプ（電線管）に収納することをお奨めします。この場合、計器近くの配線は、フレキシブルチューブなどを通してください。



●センサレックス製 8000 型（アンプなし）、内部液補給型センサ SH/SR 型（アンプなし）

- ・センサレックス製センサや内部液補給型センサ（SH/SR 型）を接続する場合は、プリアンプ（別売）と専用のツイストペアケーブル（別売）が必要です。

プリアンプには、「P/N191949（BNC コネクタ付ケース）」と本器内部に収納できる超小型の「P/N191938（キズモ）」の 2 種類があります。

1) プリアンプ P/N191949（BNC コネクタ付ケース）

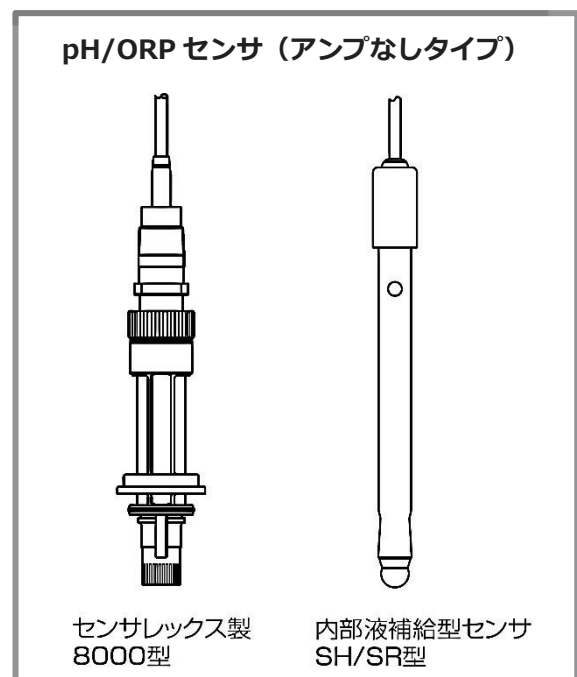
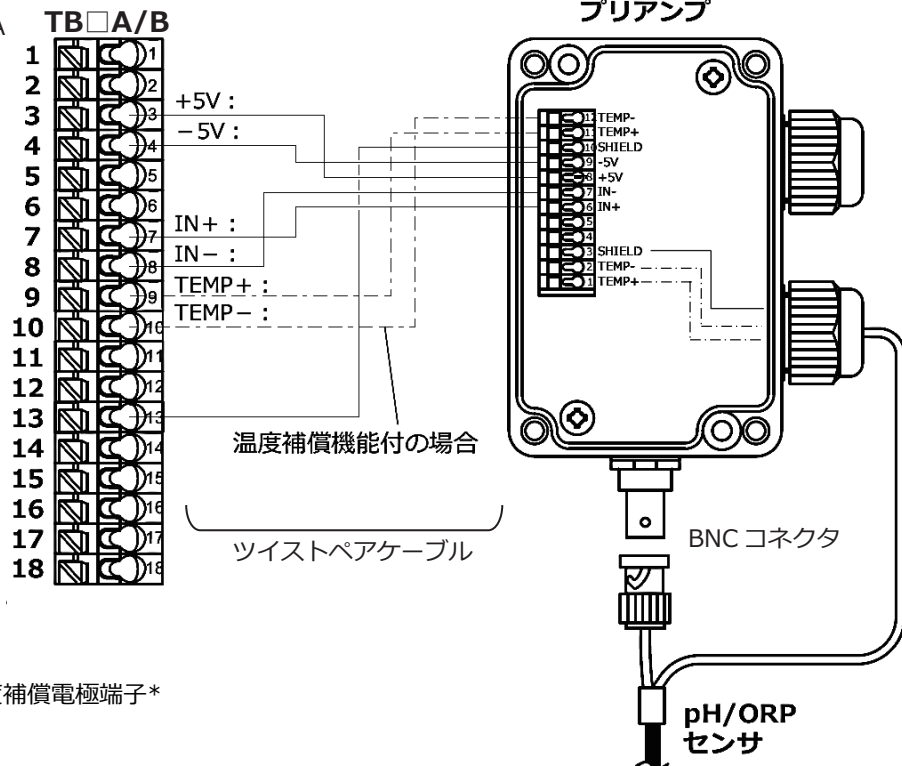
- ・本器とプリアンプ間の接続は、専用のツイストペアケーブル（別売）を使用してください。
- ・センサに液アースがない場合、または液アースがあっても測定液が接地されていない場合は、下図のように、プリアンプの SHIELD 端子とコントローラ端子⑬ - ⑱ を接続してください。
- ・センサに液アースがあり、測定液が接地されている場合は、プリアンプの SHIELD 端子とコントローラは接続しないでください。

I/O モジュール仕様記号 A  
(センサ入力 2 点)

TB	Ch	pH/ORP DIS
1		
2		
3		+5V
4		-5V
5		
6	1,2	
7		IN+
8		IN-
9		TEMP+
10		TEMP-
11		SHIELD
12		
13-18		

IN+ : センサ信号  
 IN- : コモン  
 +5V、-5V: センサ電源  
 TEMP+、TEMP- : 温度補償電極端子\*  
 SHIELD : シールド線

\* 温度素子結線に極性はありません。



## 2) プリアンプ P/N191938 (キズモ) の場合

- ・ プリアンプは本器の内部に設置します。プリアンプのケーブル長は約 100mm です。

I/O モジュール仕様記号 A  
(センサ入力 2 点)

TB	Ch	pH/ORP DIS
1		
2		
3		+5V
4		-5V
5		
6	1,2	
7		IN+
8		IN-
9		TEMP+
10		TEMP-
11		SHIELD
12		
13-18		

IN+ : センサ信号

IN- : コモン

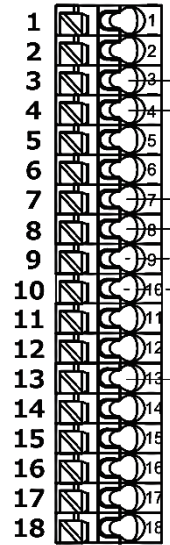
+5V、-5V: センサ電源

TEMP+、TEMP- : 温度補償電極端子\*

SHIELD : シールド線

\* 温度素子結線に極性はありません。

TB□A/B



+5V : 赤

-5V : 黒

IN+ : 緑

IN- : 白

TEMP+ :

TEMP- :

温度補償機能付の場合

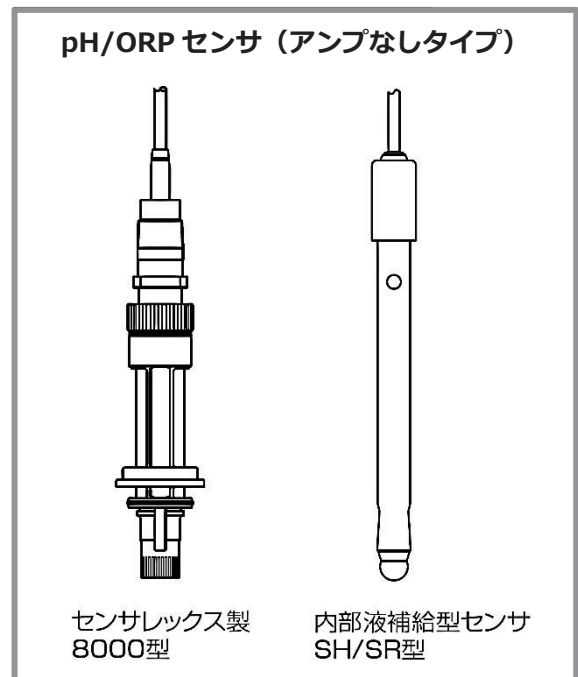
アース

プリアンプ

クランプケージ仕様  
ネジ接続端子台

+ : pH/ORP 電極

- : 比較電極 (Ref)





## アナログ入出力ケーブルの接続

### ■アナログセンサ（4～20mA）の接続

1つのボードに2点から6点のアナログ入力があり、各チャンネルは絶縁されています。

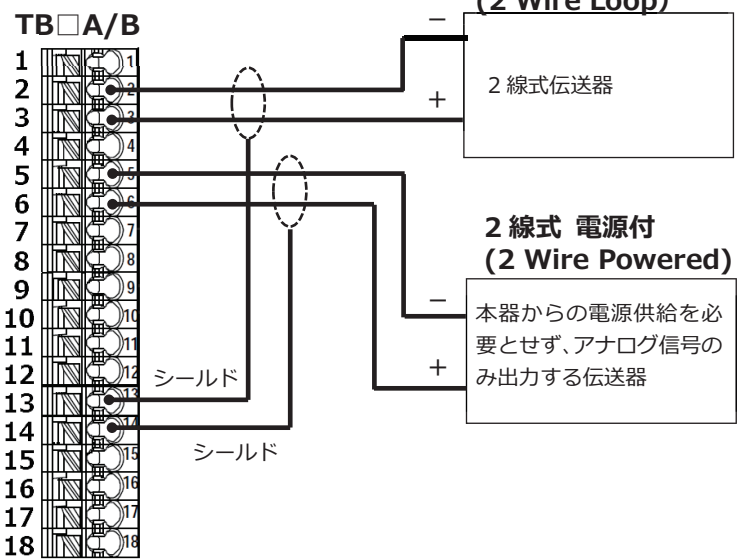
入力抵抗は、CH1が約130Ω、CH2～6が約280Ωです。

センサ電源DC24Vの電源容量は各チャンネル最大1.5Wです。接続するセンサの許容範囲内であることを確認してください。

#### ●2線ループ式、2線式（電源付）の場合

例：I/Oモジュール仕様記号B（アナログ入力2点）

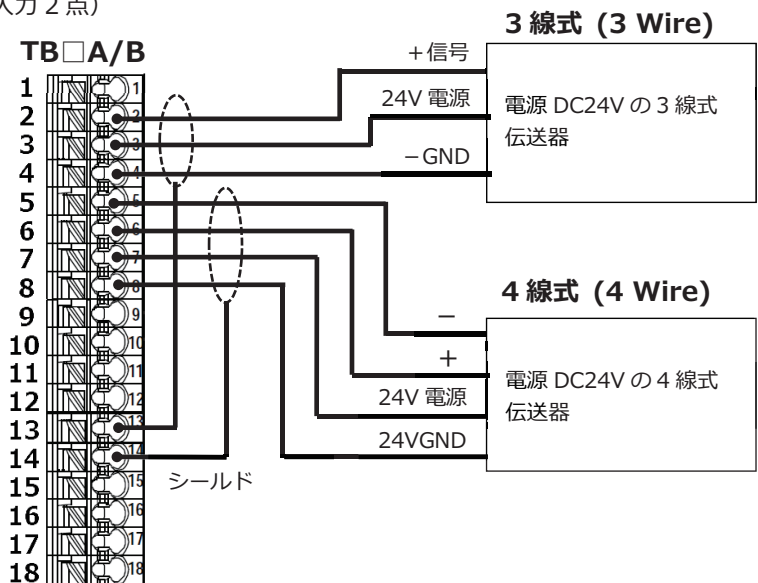
P/N 191912		4-20 mA INPUT (2)			
		TBxA - INPUTS 1-2		TBxB - NOT USED	
TB	Ch	2 Wire Loop	2 Wire Pwrd	3 Wire	4 Wire
1	1		XMTR-		XMTR-
2		XMTR-	XMTR+	XMTR+	XMTR+
3		+24V		+24V	+24V
4				COM(-)	24V(-)
5	2		XMTR-		XMTR-
6		XMTR-	XMTR+	XMTR+	XMTR+
7		+24V		+24V	+24V
8				COM(-)	24V(-)
9					
10					
11					
12					
13-18		⏏	⏏	⏏	⏏



#### ●3線式、4線式の場合\*

例：I/Oモジュール仕様記号B（アナログ入力2点）

P/N 191912		4-20 mA INPUT (2)			
		TBxA - INPUTS 1-2		TBxB - NOT USED	
TB	Ch	2 Wire Loop	2 Wire Pwrd	3 Wire	4 Wire
1	1		XMTR-		XMTR-
2		XMTR-	XMTR+	XMTR+	XMTR+
3		+24V		+24V	+24V
4				COM(-)	24V(-)
5	2		XMTR-		XMTR-
6		XMTR-	XMTR+	XMTR+	XMTR+
7		+24V		+24V	+24V
8				COM(-)	24V(-)
9					
10					
11					
12					
13-18		⏏	⏏	⏏	⏏



\* 3線式または4線式センサの場合、I/Oモジュールのセンサ電源では容量が不足している場合は、オプションの補助電源（DC12V or DC24V 容量 10W）または、別途センサ電源をご用意ください。3線式センサでは、I/Oモジュールの端子「COM(-)」と補助電源端子「PWR-」間を短絡してください。

## ■アナログ出力（4～20mA）の接続

1つのボードに2点から4点のアナログ出力があります。内部電源 DC15V で各チャンネルは絶縁されています。





アナログ出力端子からは、測定レンジに対応した DC4mA～20mA の信号が伝送出力されます。

また、各種制御モードによってバルブ、アクチュエータ、ポンプを用いた制御運転を行います。

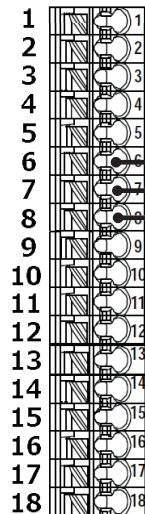
受信計器側の入力抵抗は最大 600Ω です。本器に対応した入力を受信計器（レコーダー、メータリレー）を選定してください。

ケーブルには2芯ツイストペアシールドケーブルを使用してください。シールド線は端子台（ $\perp$ ）に接続してください。

例：I/O モジュール仕様記号 F（アナログ出力2点）

P/N 191915		4-20 mA OUTPUT (2)	
TBxA - OUTPUTS 1-2			
TBxB - NOT USED			
TB	Ch	4-20 mA Output	
1			
2			
3			
4			
5			
6	Out 1	OUT-	
7		OUT+	
8		$\perp$	
9	Out 2	OUT-	
10		OUT+	
11		$\perp$	
12			
13-18			

TB□A/B



シールド

受信計器



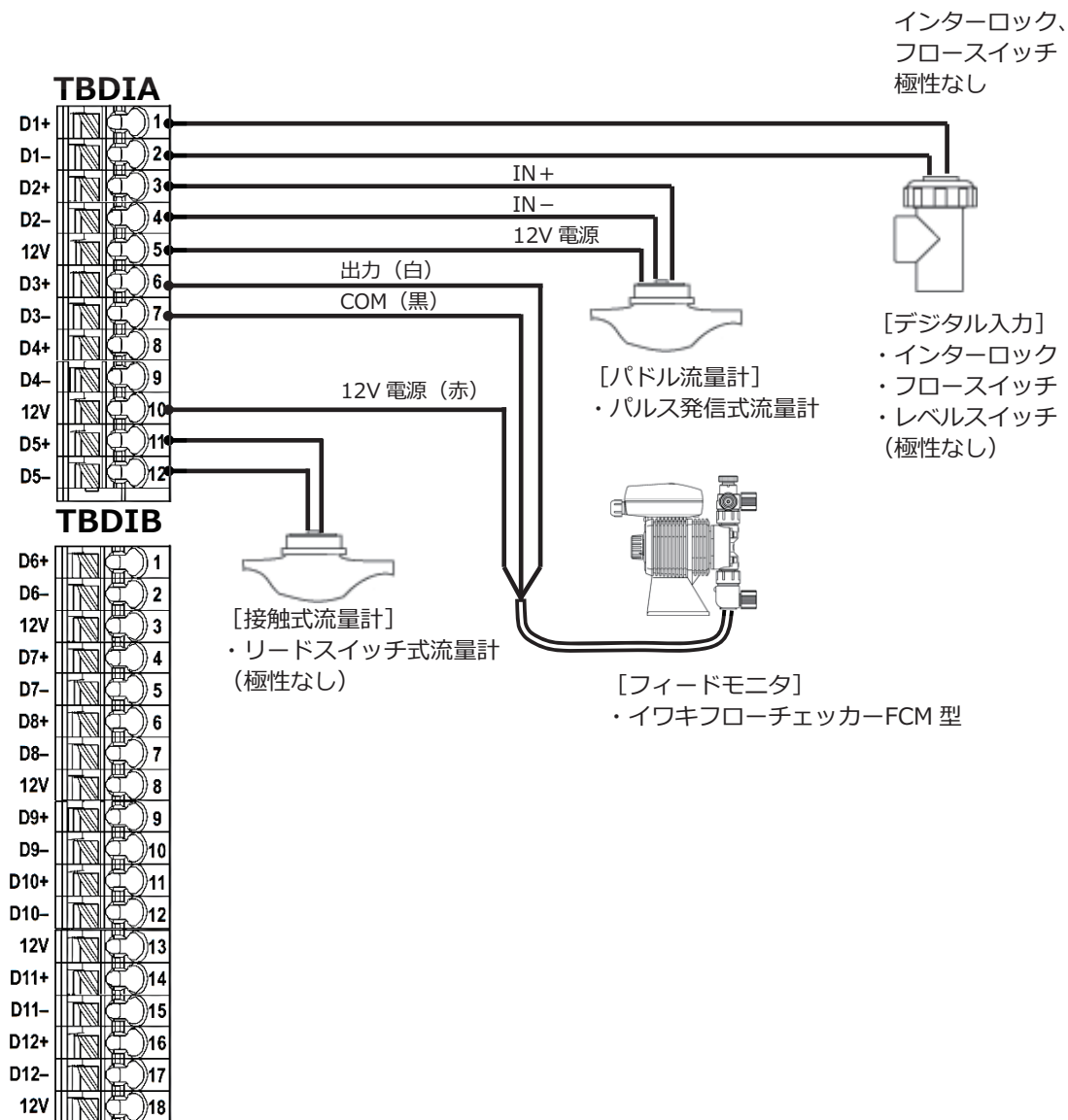
## 外部入力ケーブルの接続

### ■外部入力の接続

本器には12点の外部入力端子があり、インターロックやフロースイッチなどの無電圧接点信号を入力します。接点への最大印加電圧はDC12V、電流2.3mAです。

流量計などのパルス入力にも対応しています。

- ・低速流量計（接触式流量計、フィードモニタ）：最大周波数20Hz、最小パルス幅20msec
- ・高速流量計（パドル流量計、DIカウンタ）：最大周波数500Hz、最小パルス幅1.00msec



## ノイズ対策について

---

ノイズによる誤動作を防ぐため、下記の点に注意してください。特にインバータなどのノイズを発生する機器と組み合わせる場合は、ノイズ対策を実施する必要があります。

- ・電源は動力線と共用せず、ノイズがなく安定した電源から供給してください。
- ・入力信号線にはシールド線を使用し、アイソレータで絶縁した信号を本器に入力してください。また、アイソレータと本器をつなぐ線はできるだけ短くし、動力線やインバータなどのノイズ発生源を避けて、極力ノイズを拾わない経路で配線してください。
- ・ノイズ発生源（インバータ本体など）および動力線からできるだけ離して、本器を設置してください。（目安：1m以上）
- ・アース線には、ノイズが多く含まれている場合があります。その場合は、本器のアース端子と接続しないでください。
- ・インバータなどのノイズ発生源のノイズ対策については、各機器の取扱説明書を参照して実施してください。
- ・本器の近くでトランシーバなどの機器を使用すると、誤作動を起こす場合がありますので注意してください。
- ・特に大きなノイズエリアで使用する場合や、ご不明な点がありましたら、弊社までご相談ください。

# 操作

本章では、本器の運転や各種設定について説明します。

## ご使用の前に

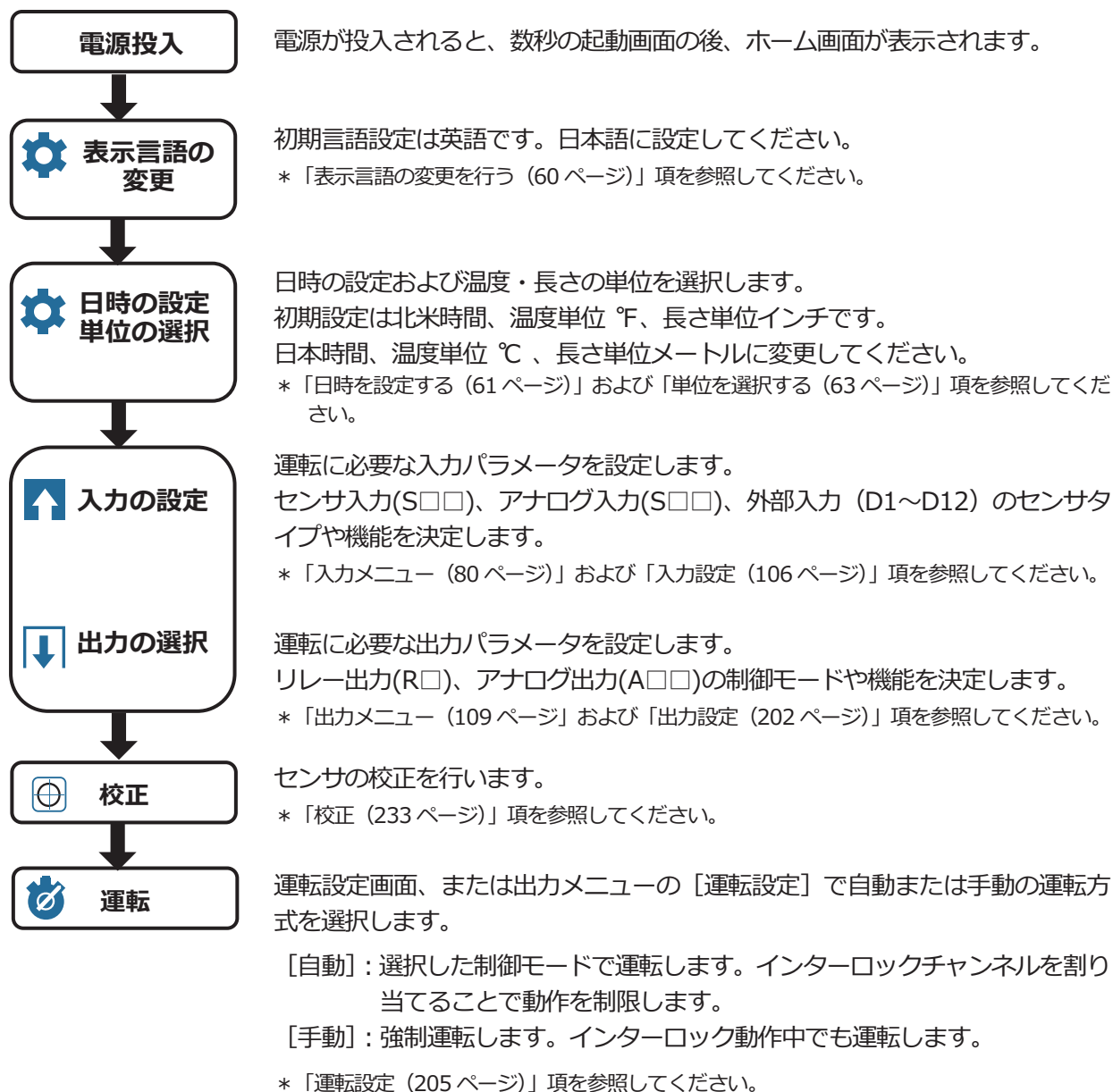
### 配線の確認

本器の運転を開始する前に、必ず以下の項目を確認してください。

- 電源ケーブル、センサケーブル、アナログ入出力ケーブルが対象端子台に正しく配線されているか
- 端子台のネジにゆるみがないか
- 本器への電源電圧に誤りはないか

### 使用手順の確認

ご使用の前に本器の使用手順を以下に示します。



## ご注意

手動モードはインターロック動作に関わらず運転させる強制運転モードです。

ただし、安全保護のため工場出荷時は 10 分が経過すると手動運転を停止し、直前の運転モードに戻るよう設定されています。

手動運転の継続時間は、出カメニューの「手動タイムリミット」で設定ができます。(初期値 10 分)。

手動タイムリミット機能を無効にする場合は、時間を「0:00:00」に設定します。

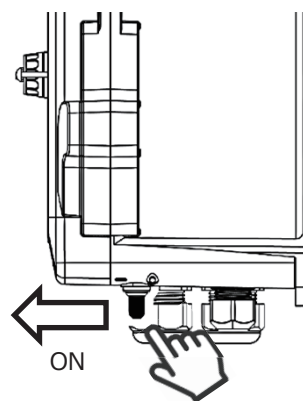
## 電源を入れる

### 1 電源を供給する

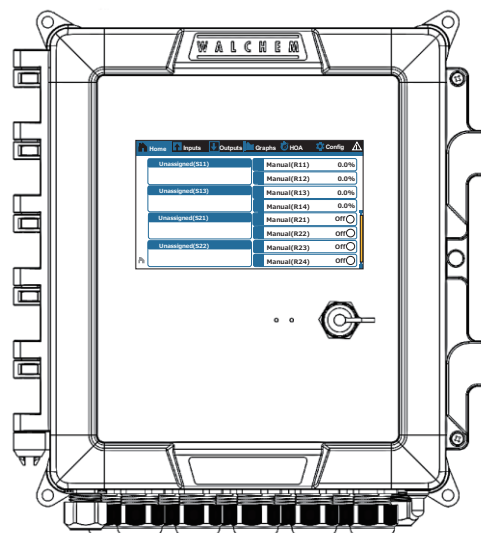
### 2 本器下部の電源スイッチを投入する

手前 : ON

奥 : OFF



電源が投入されると、起動画面が表示された後、ホーム画面が表示されます。



## 基本操作

本器は、タッチパネルを使用して操作します。

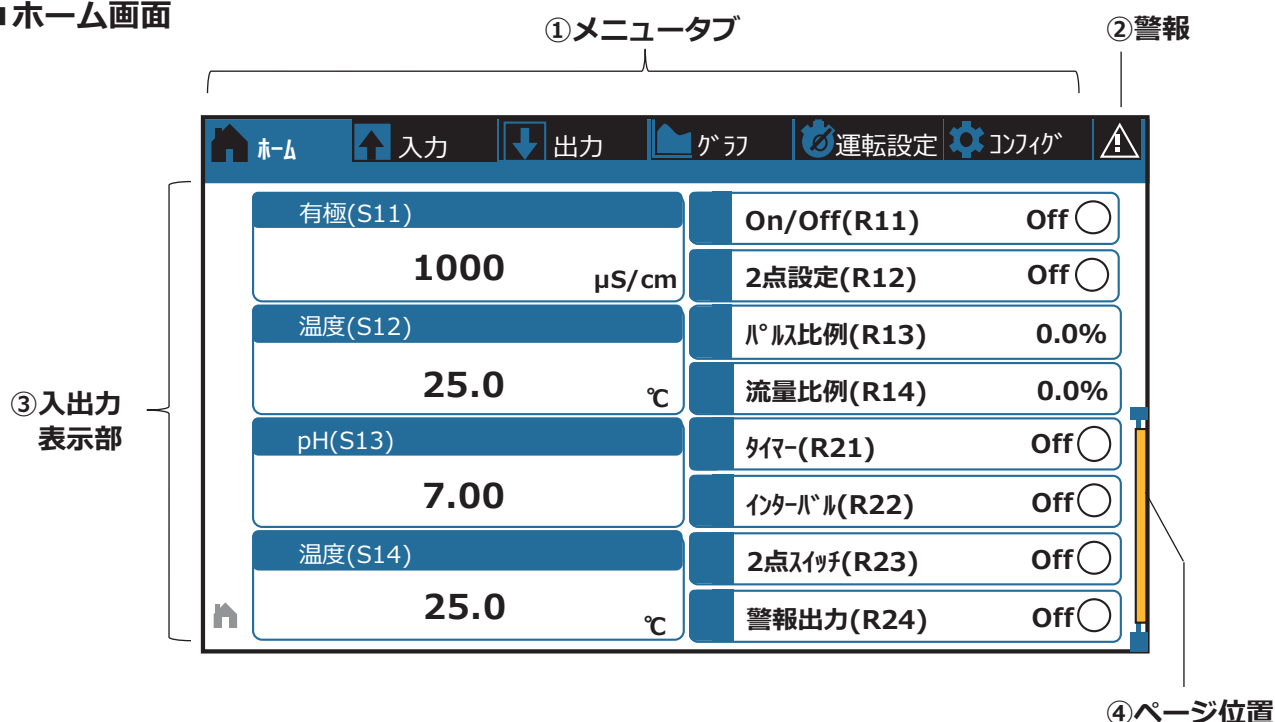
ここでは、タッチパネルの基本的な操作方法について説明します。

\* 本器の工場出荷時の設定は、「表示言語：英語」、「日時：北米時刻」、「共通単位：インチ」、「温度単位：°F」となっています。日本国内仕様にあわせるため、最初に初期設定を行ってください。

操作方法は「初期設定（60 ページ）」項を参照ください。

## 画面の見かたと使いかた

### ■ ホーム画面



#### ①メニュータブ

タッチすると各種メニュー画面が表示されます。

\* 「画面遷移図（59 ページ）」を参照してください。

#### ②警報表示

タッチすると警報リストが表示されます。警報発生時は、赤表示と警報点数を交互に表示します。

正常時： 警報発生時：  

交互表示

#### ③入出力表示部

入出力の状態が表示されます。表示セルをタッチすると、その表示項目の情報画面に移行します。

・リレー出力の運転表示は、[Off ○（白色）]、[On ●（緑色）] で表示されます。

例)   

・パルス出力の運転表示は、[0.0 ~ 100% (=0~最大パルス数)] で表示されます。

例)   

- ・ 警報発生時には赤色表示に切り替わります。

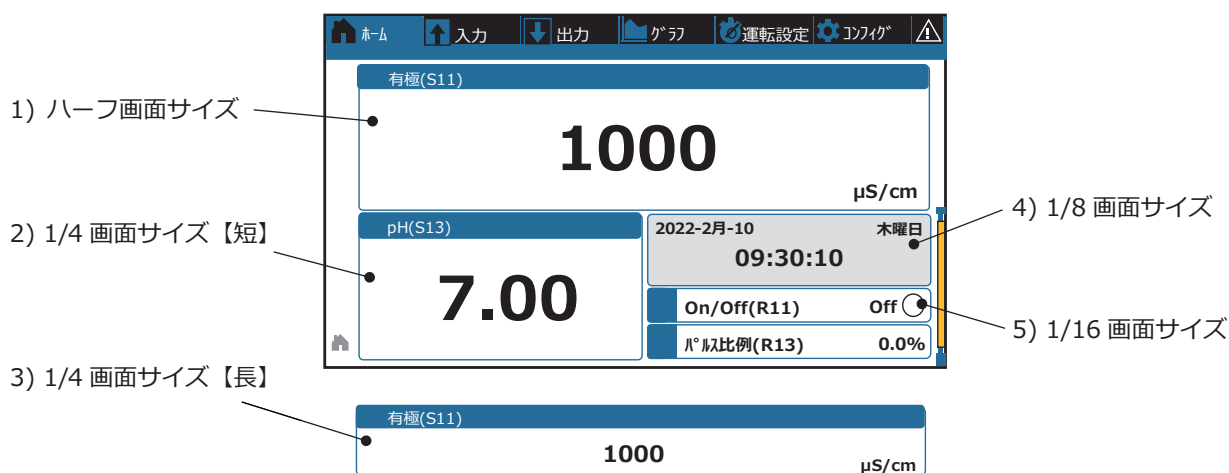


- ・ 表示する項目は、コンフィグメニューの [表示設定] > [ホーム画面を編集する] で設定します。表示セルのサイズは以下の 5 種類のサイズに調整が可能です。

- 1) ハーフ画面サイズ、
- 2) 1/4 画面サイズ【短】、
- 3) 1/4 画面サイズ【長】、
- 4) 1/8 画面サイズ、
- 5) 1/16 画面サイズ

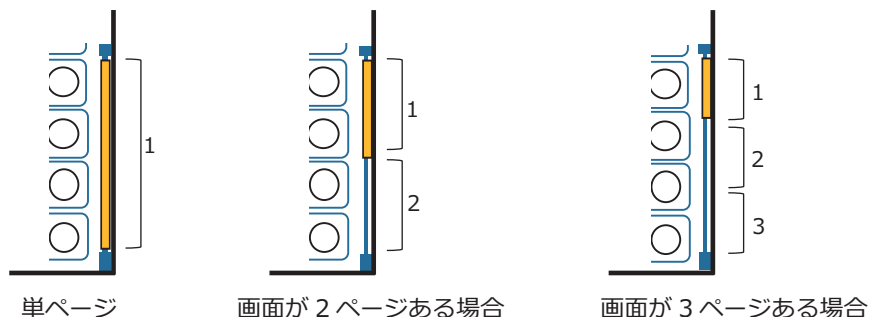
- ・ ホーム画面は最大 3 ページまで表示させることが可能です。画面をスワイプすると画面が切り替わります。また、30 秒毎に自動的に表示が切り替わります。

\* 詳しくは「ホーム画面の編集 (208 ページ)」項を参照してください。



#### ④ ページ位置

右端の黄色のバーは、現在のページ位置を示します。複数ページある画面では表示ページによってバーが上下に移動します。






















## アイコンの説明





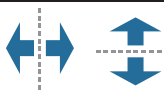
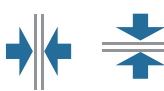





各アイコンの名称と機能を説明します。

### ホーム画面のメニュータブアイコン

アイコン	名称	説明	参照ページ
	ホームページ	ホーム画面に移行します。	P.51
	入力メニュー	入力メニュー画面に移行します。	P.80
	出力メニュー	出力メニュー画面に移行します。	P.109
	グラフメニュー	グラフメニュー画面に移行します。	P.212
	運転設定	運転設定画面に移行します。	P.205
	コンフィグメニュー	コンフィグメニュー画面に移行します。	P.64
	警報リスト	警報リスト画面に移行します。	P.308
	フィルター	入力メニュー、出力メニュー、運転設定タブに表示されます。 各メニュー画面に表示されるリストにフィルター（非表示）をかけることができます。 例)「未割り当てのチャンネル」のチェックを外すと、未入力のセンサ入力（S□□）やデジタル入力（D1~12）はメニュー画面に表示されません。	P.58

### 各メニュー画面に表示されるアイコン





	校正	〔センサ入力メニュー〕で表示されます。 校正メニューに移行します。	P.233
	グラフ	〔入力メニュー〕に表示されます。 その入力を示すグラフ画面が表示されます。	
	編集	〔入力の情報〕、〔出力の情報〕に表示されます。 設定を編集できます。	
	情報	〔入力メニュー〕、〔出力メニュー〕に表示されます。 編集モードを終了し、その入力または出力に関連する情報の表示に戻ります。	
	戻る	〔出力メニュー〕の運転設定に表示されます。 その出力の編集メニューに戻ります。	
	キャンセル	画面を閉じて、前の画面に戻ります。	
	確定	変更を保存して、前のメニューに戻ります。	
	文字削除	英数字入力の文字を消去します。	
	シフト	アルファベット入力時、大文字と小文字を切り替えます。	

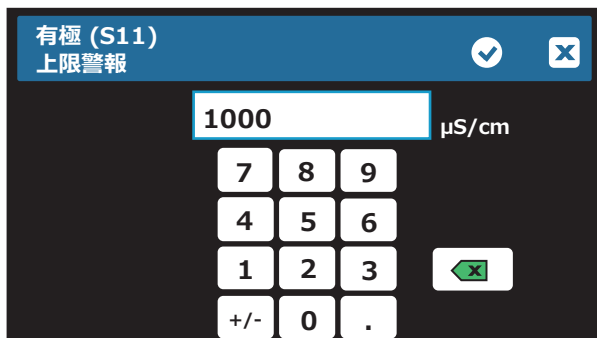
アイコン	名称	説明	参照ページ
	時間移動	[グラフメニュー画面] に表示されます。時間枠を移動します。	P.212
	ポイント移動	[グラフメニュー画面] に表示されます。選択した任意の垂直線が 1 データポイント移動します。	
	カレンダー	[グラフメニュー画面] に表示されます。時間範囲の編集メニューが表示されます。	
	明暗	[表示設定メニュー] に表示されます。画面の明るさを調整します。	P.76
	分割	[ホーム画面を編集する] に表示されます。大きなセルを 2 つの小さなセルに分割します。	P.208
	結合	[ホーム画面を編集する] に表示されます。2 つの小さなセルを 1 つの大きなセルに結合します。	
	上下移動	[ホーム画面を編集する] に表示されます。画面上のその位置でパラメータを上下に移動します。	
	削除	[ホーム画面を編集する] に表示されます。ホーム画面のそのセクションのすべてのコンテンツを削除します。	
	画面の追加	[ホーム画面を編集する] に表示されます。ハーフ画面を新規追加します。	
	画面の復元	[ホーム画面を編集する] に表示されます。削除したハーフ画面を復元します。	
	フィルター	[グラフ設定]、[ホーム画面を編集する] に表示されます。グラフまたは表示セルに割り付けるリストにフィルター（非表示）をかけることができます。	

## アイコンの使用方法


数値入力や英数字入力などの各アイコンの使用方法や画面操作について説明します。

### ■ 数値の変更

- ・  キーを押して現在の値を削除します。
- ・ 設定したい値がマイナスの場合は、最初に  キーを押してから、数値や小数点を入力してください。  
(整数表示項目の場合は、小数点以下は四捨五入されます。)
- ・  キーを押すと、入力した値が確定します。
- ・  キーを押すと、入力内容がキャンセルされ元の値に戻ります。



### ■ リストから選択する









- ・ センサ/アナログ入力のタイプ、リレー/アナログ出力のモード、各入出力の名称\*などはリストから選択します。  
\* 名称はリスト選択以外に、任意の英数字・カナ入力も可能です。次ページを参照してください。
- ・ リストが複数ページにわたる場合は、画面スワイプします。
- ・ リストの中から選択したい項目を押すと、選択した内容が確定します。
- ・  キーを押すと、選択内容ががキャンセルされ、前画面に戻ります。

例) センサ入力(S11)のタイプ選択画面



現在選択されている項目は青色で表示されます。


## ■ 名称の英数字入力

- ・ 名称リストの中から「英数字入力」を選択すると任意の英数字およびカナ入力ができます。入力文字数は最大 10 文字です。
- ・  キーを押して現在の値を削除します。
- ・ アルファベット入力画面で  キーを押すと大文字／小文字が切り替わります。
- ・  キーを押すと数字／記号入力画面に切り替わります。
- ・  キーを押すとカタカナ入力画面に切り替わります。
- ・  キーを押すとアルファベット入力画面に戻ります。
- ・ カナキーやアルファベットキーの右上の文字を入力する場合は、キーを押しながら上方向にスワイプすると隠れた文字が表示されます。(例： キー ⇒ イ ウ エ オ)
- ・  キーを押すと、入力した名称が確定します。
- ・  キーを押すと、入力内容がキャンセルされ、記号表示となります。(例 S11、R1)



キーを押しながら  
上方向にスワイプする




## ■ 運転モード設定

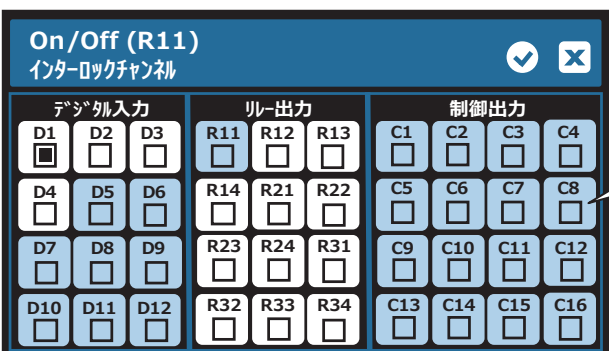
- ・出力メニューからリレー出力およびアナログ出力の運転モードを、手動-切-自動 から選択します。キーを押した時点で運転が切り替わります。
- ・手動モードでは、「切」に切り替えるまで強制出力します。ただし、手動タイムリミットが設定されている場合は、その時間が経過すると直前の運転モードに戻ります。
- ・自動モードでは、予め設定した制御内容に応じてリレーのON/OFF（またはパルス）運転やアナログ制御運転を行います。
- ・ キーを押すと、前画面に戻ります。



現在選択されている運転モードは青色で表示されます。

## ■ インターロックチャンネル、同期チャンネルを選択する

- ・インターロック、または同期させるデジタル入力（外部入力）、リレー出力を選択します。
- ・選択された項目は、内にチェックマークが入ります。例： 
- ・ キーを押すと、選択した内容が確定します。
- ・ キーを押すと、選択内容がキャンセルされ、前画面に戻ります。



選択できない項目は青色で表示されます。

## ■入出力リストにフィルター（非表示）をかける

- ・入カメニュー、出カメニュー、運転設定タブ の▼(フィルター) アイコンを押すと各メニュー画面に表示される入出力リストにフィルター（非表示）をかけることができます。

フィルター機能中は アイコン色が▼(緑色) に変わります。

- ・グラフ設定やホーム画面の編集において、入出力リストから割り付ける画面で ▼ (フィルター) キーを押すとリストにフィルター（非表示）をかけることができます。

フィルター機能中は キー色が ▼ (緑色) に変わります。

\* 「グラフ表示を設定する (214 ページ)」 「表示セルの項目の割り付け (211 ページ)」 項を参照してください。

- ・非表示にするリストは、チェックマークを外します。  ⇒

非表示はリスト単位で実行されます。個別の選択はできません。

例) センサ入力のチェックマークを外すと全てのセンサ入力为非表示になります。

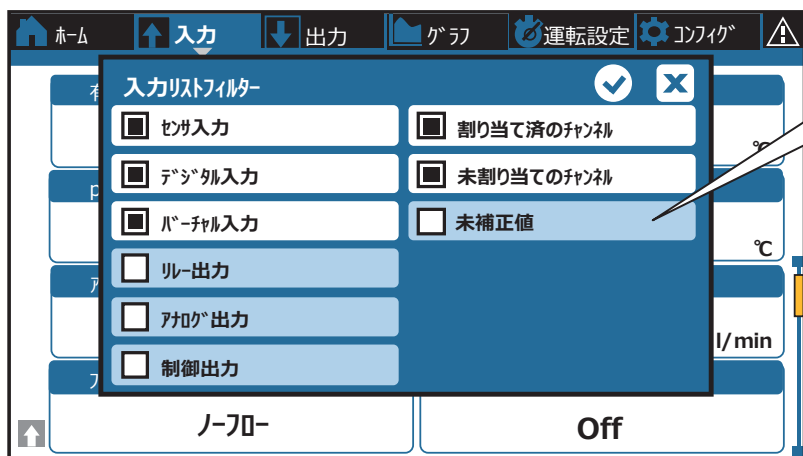
### ●フィルターリスト

- センサ入力 : S1、S2、S3、S4
- デジタル入力 : 外部入力 D1~D12
- バーチャル入力 : V1~V16
- リレー出力 : R
- アナログ出力 : A
- 制御出力 : バーチャル出力 C1~C16
- 割り当て済のチャンネル : 機能が割り当ててある全ての入出力
- 未割り当てのチャンネル : 機能が「未入力」の各種入力およびバーチャル出力
- 未補正值 : 各種入力の未補正值

例) 入カメニュー画面




入カリストフィルター選択画面




選択できない項目は青色で表示されます。

## 画面遷移図

画面上部のメニュータブにより、7つの画面が切り替わります。

 **ホーム画面**

メニュータブ →



有極(S11)	1000	μS/cm	On/Off(R11)	Off
温度(S12)	25.0	℃	2点設定(R12)	Off
pH(S13)	7.00		パルス比例(R13)	0.0%
温度(S14)	25.0	℃	流量比例(R14)	0.0%
			タイマー(R21)	Off
			インターバル(R22)	Off
			2点スイッチ(R23)	Off
			警報出力(R24)	Off

 **入力メニュー画面** \* 80 ページ参照



有極(S11)	1000	μS/cm	温度(S12)	25.0	℃
pH(S13)	7.00		温度(S14)	25.0	℃
7+0% 入力(S21)	50.0	%	流量計(S22)	40.00	l/min
70-スイッチ(D1)	ノーマル		インターバル(D2)	Off	

 **運転設定画面** \* 205 ページ参照




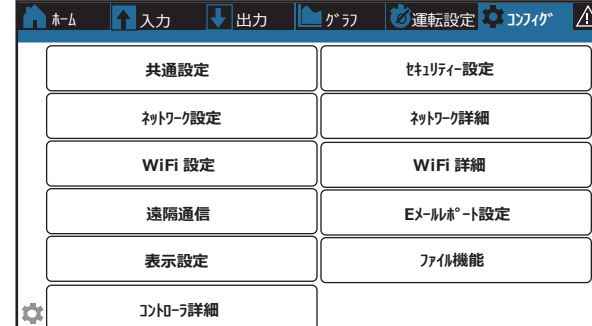
On/Off(R11)	手動	切	自動
2点設定(R12)	手動	切	自動
パルス比例(R13)	手動	切	自動
流量比例(R14)	手動	切	自動
タイマー(R21)	手動	切	自動
インターバル(R22)	手動	切	自動

 **出力メニュー画面** \* 109 ページ参照



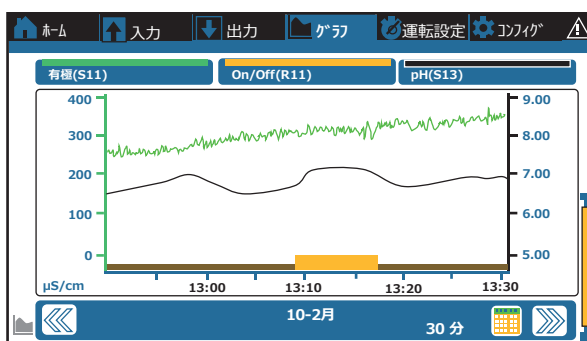
On/Off(R11)	Off	2点設定(R12)	Off
パルス比例(R13)	0.0 %	流量比例(R14)	0.0 %
タイマー(R21)	Off	インターバル(R22)	Off
2点スイッチ(R23)	Off	警報出力(R24)	Off

 **コンフィグメニュー画面** \* 64 ページ参照

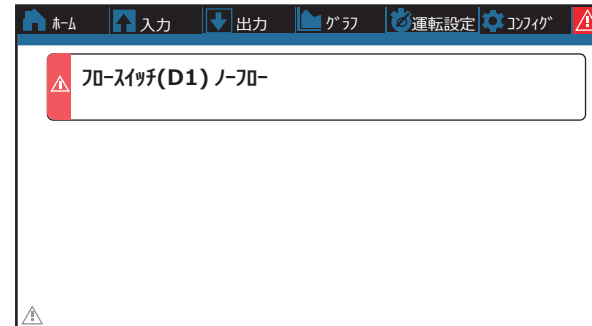


共通設定	セキュリティ設定
ネットワーク設定	ネットワーク詳細
WiFi 設定	WiFi 詳細
遠隔通信	Eメールポート設定
表示設定	ファブ機能
ソフトウェア詳細	

 **グラフメニュー画面** \* 212 ページ参照



 **警報リスト画面** \* 308 ページ参照



70-スイッチ(D1) ノーマル

# 設定

本章では、初期設定、入力設定、出力設定などの設定手順を説明します。

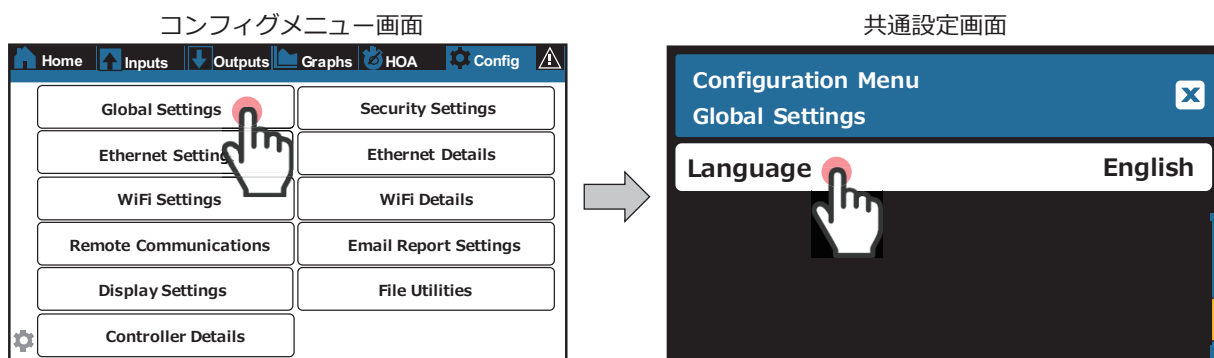
## 初期設定

本器の工場出荷時の共通設定は、「表示言語：英語」、「日時：北米時刻」、「共通単位：インチ」、「温度単位：°F」となっています。日本国内仕様にあわせるため、以下の初期設定を行ってください。

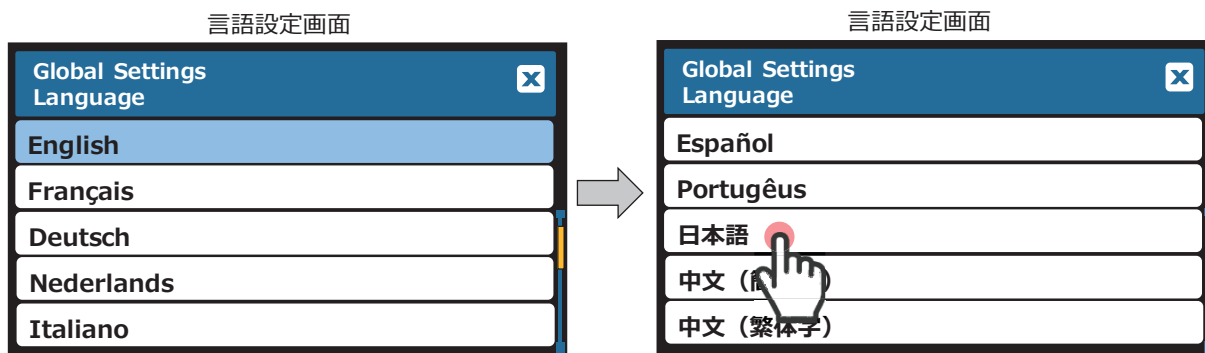
### 表示言語の変更を行う

表示言語を出荷時の「English（英語）」から「日本語」に変更します。

- 1 Config（コンフィグメニュー）画面で、[Global Settings（共通設定）]を押す  
Global Settings（共通設定）の項目から [Language（言語）] を選択する

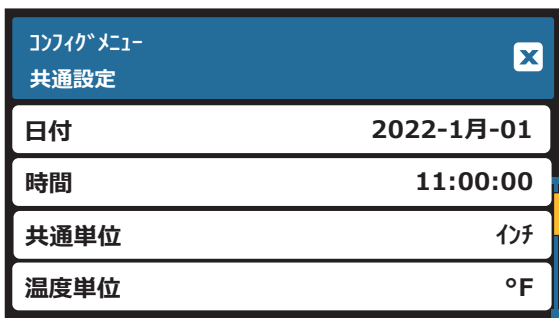


- 2 表示された Language（言語）リストの中から [日本語] を選択する



- 3 前画面に戻り、言語が日本語に切り替わる  
以上で言語の変更作業は完了

日本語表示となり共通設定画面に戻る



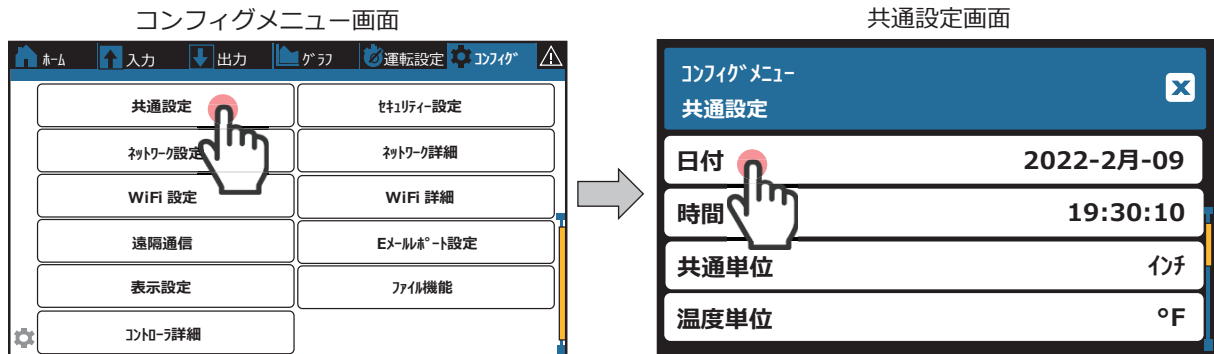


## 日時を設定する

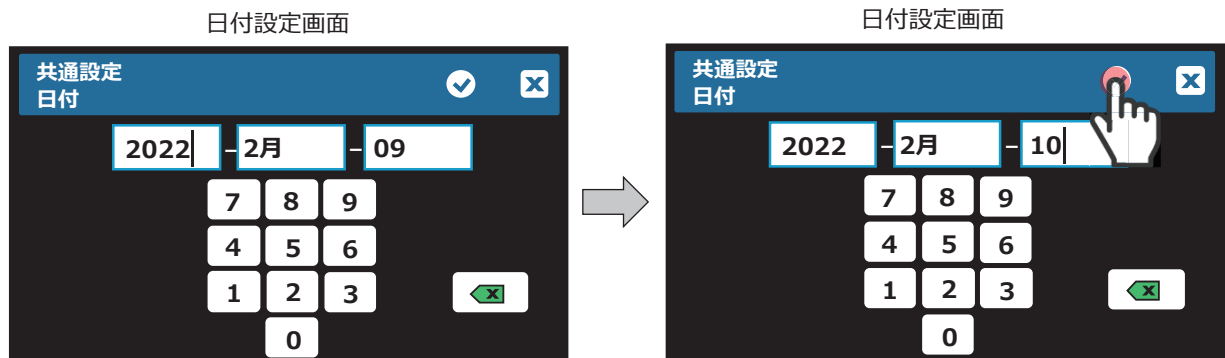
現在の日付、時間を設定します。

例) 現在の「2022年2月9日 19:30:10」から 「2022年2月10日 9:30:10」に変更します。

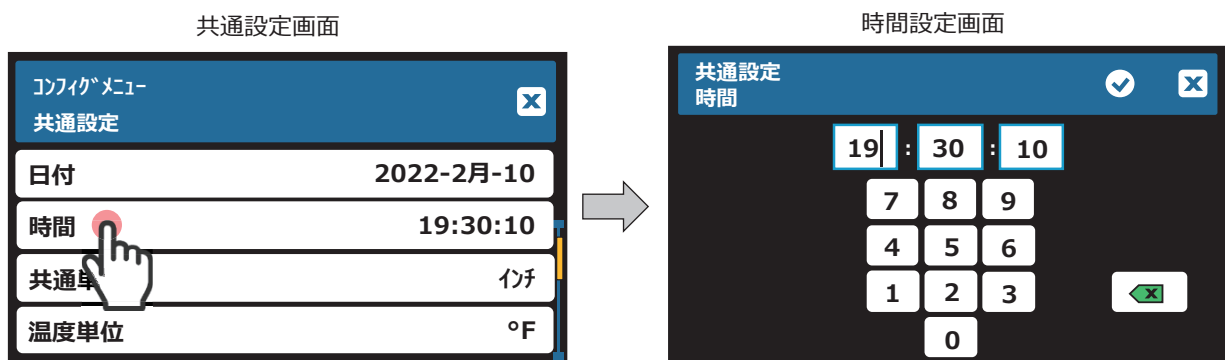
- 1 コンフィグメニュー画面の項目【共通設定】を押す  
共通設定画面の項目【日付】を押す




- 2 日付設定画面で年月日を設定する  
テンキーで入力後、 キーを押して確定する



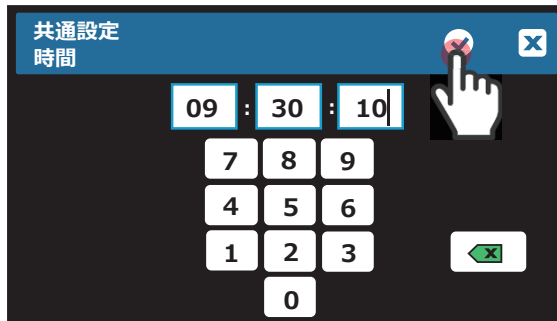
- 3 前画面に戻る  
続けて 時間 の設定を行う  
共通設定画面の項目【時間】を押す




4

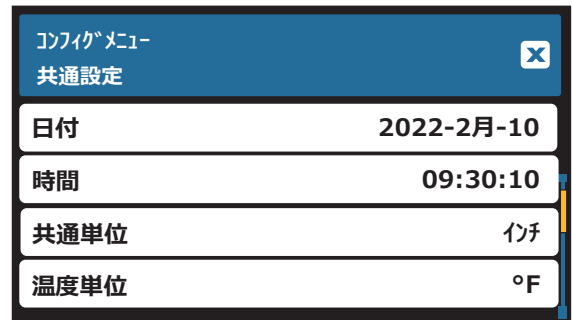
テンキーで入力後、 キーを押して確定する  
前画面に戻る  
以上で日付と時間の設定作業は完了

時間設定画面



共通設定		
時間		
09	:	30
:		10
7	8	9
4	5	6
1	2	3
	0	

共通設定画面に戻る



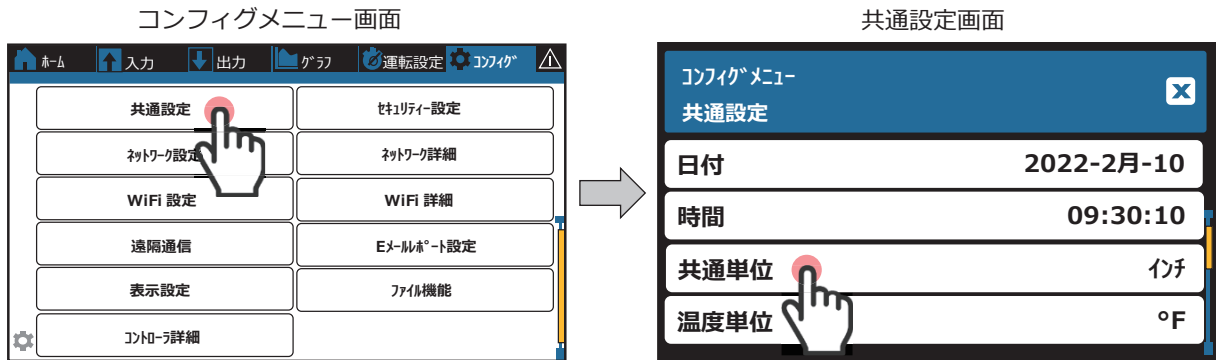
コンフィグメニュー	
共通設定	
日付	2022-2月-10
時間	09:30:10
共通単位	ｲﾝﾁ
温度単位	°F

## 単位を選択する

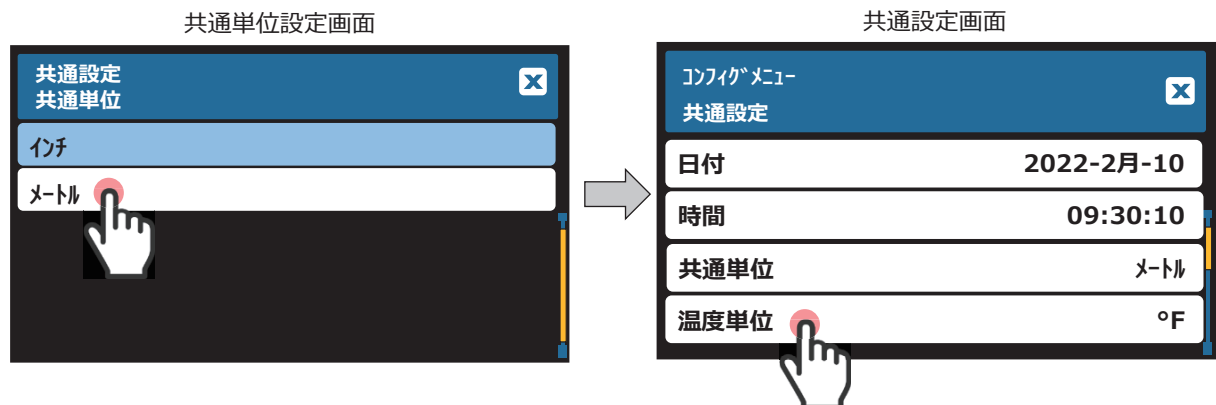
本器の使用する単位を設定します。

例) 共通単位と温度単位を出荷時の「インチ」 / 「°F (華氏)」から「メートル」 / 「°C (摂氏)」に変更します。

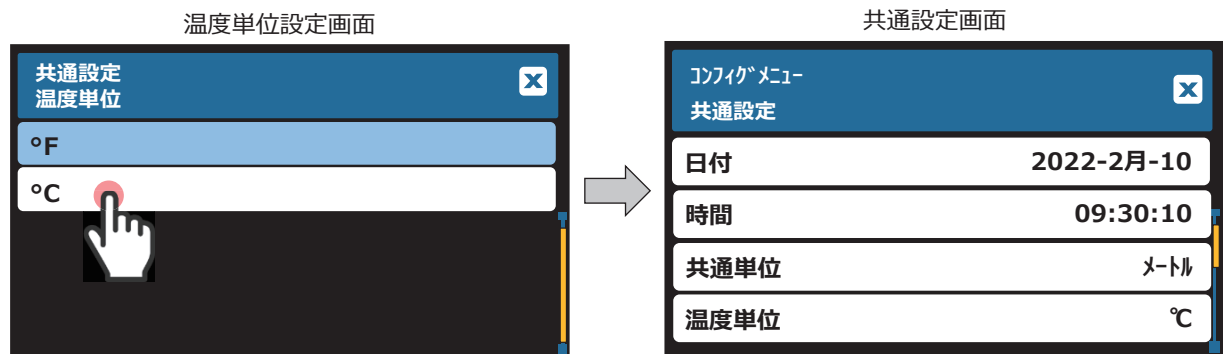
- 1 コンフィグメニュー画面で [共通設定] を押す  
共通設定画面の項目 [共通単位] を押す



- 2 共通単位設定画面でリストの中から [メートル] を選択する  
前画面に戻る 続けて 温度単位 の設定を行う  
共通設定画面の項目 [温度単位] を押す



- 3 温度単位設定画面でリストの中から [°C] を選択する  
前画面に戻る  
以上で共通単位と温度単位の設定作業は完了

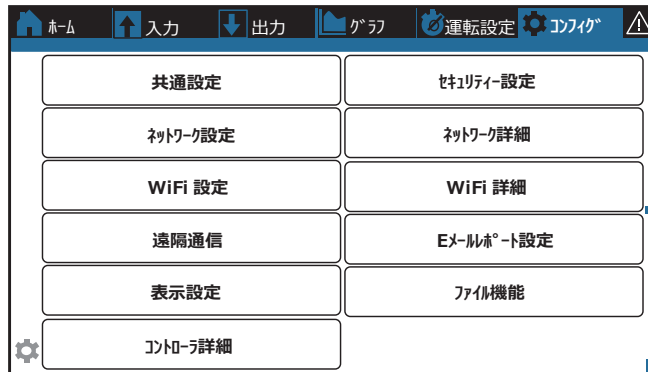


# コンフィグメニュー

コンフィグメニューは、本体に関する設定になります。



コンフィグメニュー画面



## 共通設定

項目	設定範囲	初期値	説明
日付	年-月-日	(北米時刻)	現在の日付を設定します。 日時は、YYYY (年) MM (月) DD (日) の形式で設定します。 * 設定方法は「日時を設定する (61 ページ)」項を参照してください。
時間	時 : 分 : 秒	(北米時刻)	現在の時刻を設定します。 時刻は、HH (時) MM (分) SS (秒) の形式で設定します。 * 設定方法は「日時を設定する (61 ページ)」項を参照してください。
共通単位	インチ、メートル	インチ	本器で使用する共通単位を選択します。 * 設定方法は「単位を設定する (63 ページ)」項を参照してください。
温度単位	°F、°C	°F	本器で使用する温度単位を選択します。 * 設定方法は「単位を設定する (63 ページ)」項を参照してください。
警報遅延	0:00~59:59(分:秒)	0:00	警報の遅延時間を設定します。
HVAC モード	有効、無効	無効	HVAC モードを有効にすると、クーリングタワーやボイラーへの使用に適した制御を使用することができます。 * 「リレー出力(R□) (110 ページ)」項を参照してください。
言語	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 英語</li> <li>・ フランス語</li> <li>・ ドイツ語</li> <li>・ オランダ語</li> <li>・ イタリア語</li> <li>・ スペイン語</li> <li>・ ポルトガル語</li> <li>・ 日本語</li> <li>・ 中文(簡体字)</li> <li>・ 中文(繁体字)</li> <li>・ 韓国語</li> </ul>	英語(English)	画面の表示言語を選択します。

## セキュリティ設定

項目	設定範囲	初期値	説明
コントローラ ログアウト	-	-	セキュリティが有効になっている場合、設定を変更するためにはパスワードを入力する必要があります。 変更が完了したら、他の人による不正な変更を防ぐためにログアウトしてください。 手動でログアウトしない場合、コントローラは 10 分間操作がないと自動的にログアウトします。
セキュリティ	有効、無効	無効	各種設定を変更できないようにするセキュリティ機能の有効/無効を設定します。 本機能を [有効] にすると、各種設定画面に移行するときに、パスワードの入力を求められます。 セキュリティを有効にするには、最初にデフォルトのパスワードを入力し、[有効] をタッチしてから、[確認] アイコンをタッチする必要があります。
ローカル パスワード	0000~9999	5555	セキュリティ機能を使用する際のアクセスコードを設定します。4 桁の数字で設定してください。

## ネットワーク設定

\* 「イーサネットを使用した操作 (255 ページ)」項を参照してください。

\* シングル接続 WiFi カードが取り付けられている場合は表示されません

### ご注意

ネットワーク設定は、ユーザーコンフィグの書出し保存ができません。初期設定の復元や、再設定を行う場合は、事前に設定値を記録しておいてください。

項目	設定範囲	初期値	説明	
イーサネット状態	有効、無効	有効	イーサネット機能の選択を行います。 *デュアル接続 WiFi カードが取り付けられている場合に表示されます。	
ゲートウェイ状態	イーサネット、WiFi	イーサネット	ネットワークゲートウェイの選択を行います。 *デュアル接続 WiFi カードが取り付けられている場合に表示されます。	
DHCP 設定	有効、無効	無効	LAN で IP アドレスを取得する場合は [有効] を、固定 IP アドレスを使用する場合は [無効] を選択します。	
ウェブサーバー	ウェブサーバーモード	HTTP、HTTPS、無効	HTTPS	Web 通信のプロトコルを選択します。 ・ HTTP : Web ページは暗号化されません。 ・ HTTPS* : Web ページは暗号化されます。 ・ 無効 : Web ページは提供されません。
	SSL 証明書	初期の証明書、PEM をアップロード	初期の証明書	SSL 証明書を選択します。 ・ 初期の証明書 自己署名の Walchem 証明書を使用します。 ・ PEM をアップロード ネットワーク IT 管理者が選択した PEM 証明書ファイルを取得します。 *ウェブサーバーモードが HTTPS の場合に表示されます。
	DNS ネーム	(ユーザー入力)	—	ネットワーク IT 管理者は、コントローラーの IP アドレスをドメイン名に割り当てることができます。これにより、ブラウザによって自己署名証明書が検出されたときに発生する警告メッセージが減少します。 *ウェブサーバーモードが HTTPS で、SSL 証明書が「初期の証明書」を選択している場合に表示されます。
	SSL プライベートキー読み込み	する、しない	—	ファイル名は "private.key" とし、USB メモリのルート (最上階層) に保存してください。 USB メモリを挿入し、本器にファイルを読み込ませます。 ネットワーク IT 管理者が独自の証明書をインストールする場合は、サーバープライベートキーとサーバー証明書をインストールする必要があります。 *ウェブサーバーモードが HTTPS で、SSL 証明書が「PEM のアップロード」を選択している場合に表示されます。
	SSL サーバー認証ファイル読み込み	する、しない	—	ファイル名は "server.crt" とし、USB メモリのルート (最上階層) に保存してください。 USB メモリを挿入し、本器にファイルを読み込ませます。 ネットワーク IT 管理者が独自の証明書をインストールする場合は、サーバープライベートキーとサーバー証明書をインストールする必要があります。 *ウェブサーバーモードが HTTPS で、SSL 証明書が「PEM のアップロード」を選択している場合に表示されます。

\* 「HTTPS ウェブサーバーモードについて (260 ページ)」を参照してください。

項目	設定範囲	初期値	説明
ウェブサーバー	SSLルート認証ファイル読み込み	する、しない	— ファイル名は "root.crt" とし、USB メモリのルート(最上階層) に保存してください。 USB メモリを挿入し、本器にファイルを読み込ませます。 ネットワーク IT 管理者は、信頼できる認証局にリンクされたファイルをインストールする場合、プライベートキーとサーバー証明書に加えて、サーバー証明書を認証局にリンクする信頼のパスまたはチェーンを文書化したルート証明書を読み込ませます。 *ウェブサーバーモードが HTTPS で、SSL 証明書が「PEM のアップロード」を選択している場合に表示されます。
	SSL 認証ファイル適用	する、しない	— SSL 証明書を読み込ませた後、ネットワーク IT 管理者は [SSL 証明書ファイルの適用] を実行して Web サーバーを強制的に再起動し、読み込ませたファイルの使用を開始します。 *ウェブサーバーモードが HTTPS の場合に表示されます。
	SSL 認証ファイル削除	する、しない	— ファイルが適用された後、変更を加えて別のファイルを読み込ませる必要がある場合、ネットワーク IT 管理者は [SSL 証明書ファイルの削除] を実行して、現在読み込ませたすべてのファイルを完全に削除します。 *ウェブサーバーモードが HTTPS で、SSL 証明書が「PEM のアップロード」を選択している場合に表示されます。
IP アドレス	(ユーザー入力)	10.0.100.101	DHCP 設定 [無効] の場合に、手動で IP アドレスを設定します。
ネットマスク	(ユーザー入力)	255.255.254.0	DHCP 設定 [無効] の場合に、手動でネットマスクを設定します。
ゲートウェイ	(ユーザー入力)	10.0.100.7	DHCP 設定 [無効] の場合に、手動でゲートウェイアドレスを設定します。
DNS サーバ	(ユーザー入力)	8.8.8.8	DHCP 設定 [無効] の場合に、手動で DNS サーバアドレスを設定します。
ウェブページ色	明るく、暗く	明るく	Web ページの色を選択します。
Fluent 警報遅延	1 ~ 1440	60min	Fluent <sup>®</sup> サーバーへのデータが正常に送信されなかった場合にエラーメッセージの送信を遅らせる時間を設定します。更新時間を超えた値を入力します。
TCP タイムアウト	1~240	1sec	Fluent <sup>®</sup> の LiveConnect がセルラー接続の速度が遅いためリセットされている場合にのみ、時間を増やす必要があります。技術サービスによって指示されない限り、初期値の 1sec から変更しないでください。
Fluent 状態	有効、無効	無効	Fluent <sup>®</sup> の接続を設定します。 [有効]を選択すると Fluent <sup>®</sup> との接続を有効にします。 [無効]を選択すると、Fluent <sup>®</sup> へのデータおよび警報の送信を停止します。
LiveConnect 状態	有効、無効	無効	Fluent <sup>®</sup> を使用して、本器の設定やログファイルへのアクセスをする場合は [有効] を選択します。 Fluent <sup>®</sup> を使用した遠隔操作をしない場合は [無効] を選択します。Fluent <sup>®</sup> へのデータおよび警報の送信は継続しますが、Fluent <sup>®</sup> Web ページ上で「LiveConnect」のアイコンが表示されなくなります。
更新時間	1~1440	30min	Fluent <sup>®</sup> へのデータ送信間隔を設定します。
タイムアウト	10~60	15sec	Fluent <sup>®</sup> からの応答時間の最大許容時間を設定します。

\* 「HTTPS ウェブサーバーモードについて (260 ページ)」を参照してください。



## ネットワーク詳細

\*この項目は表示のみです。

項目	説明
イーサネット状態	イーサネットの状態を表示します。(有効、無効)
警報	ネットワークに関連する警報状態を表示します。(Fluent 通信エラーなど)
DHCP 状態	DHCP を使用した LAN 接続の状態を表示します。(成功、失敗、N/A)
IP アドレス	現在使用中のコントローラ IP アドレスを表示します。
ネットマスク	現在使用中のネットマスクを表示します。
ゲートウェイ	現在使用中のゲートウェイアドレスを表示します。
DNS サーバー	現在使用中の DNS サーバーアドレスを表示します。
ウェブサーバー	現在使用中のウェブサーバーアドレスを表示します。
Fluent データ	Fluent <sup>®</sup> サーバーへのデータ送信をした最終日時を表示します。
Fluent 設定	Fluent <sup>®</sup> サーバーへのコンフィグデータ送信をした最終日時を表示します。
LiveConnect 状態	現在の設定を表示します。(成功、失敗)
MAC アドレス	イーサネットカードのMACアドレスを表示します。

## WiFi 設定

\* 「イーサネットを使用した操作 (255 ページ)」項を参照してください。

\* WiFi カードが装着されている場合にのみ表示されます。

### ご注意

WiFi 設定は、ユーザーコンフィグの書出し保存ができません。初期設定の復元や、再設定を行う場合は、事前に設定値を記録しておいてください。

■ **インフラストラクチャモード** : 無線 LAN アクセスポイントを介して通信します。

■ **アドホックモード** : 無線 LAN アクセスポイントを介さず、  
PC、タブレットなどに 1 対 1 で無線通信ができます。

WiFi カードには 2 種類あります。

● **シングル接続タイプ (WiFi 専用)**

コントローラは有線によるイーサネット接続を無効にします。

アドホックモードでのタブレットへの接続もできません。本質的に安全な構成です。

● **デュアル接続タイプ (WiFi+イーサネット)**

コントローラの有線によるイーサネット接続を無効にしません。

これにより、セルラーゲートウェイ (イーサネット) と LAN (インフラストラクチャモードを使用する WiFi) を同時に接続できます。

または、LAN (イーサネット)、近くの PC、タブレットなど (アドホックモードを使用する WiFi) に同時に接続できます。

この構成は、2 つの接続間のブリッジを不可能とすることが保証できないため、本質的に安全性は低くなります。

項目	設定範囲	初期値	説明
WiFi モード	・無効 ・インフラストラクチャー ・アドホック	無効	WiFi モードを選択します。
SSID	英数字入力	(未設定)	インフラストラクチャモードの機能です。 無線 LAN 接続の SSID を入力します。
キー	英数字入力	(未設定)	インフラストラクチャモードの機能です。 無線 LAN に接続するために必要なキーを入力します。 設定されたキー No. は表示されません。
ゲートウェイ 接続	イーサネット、 WiFi	イーサネット	インフラストラクチャモードの機能です。 ゲートウェイ機能を提供するイーサネットまたは WiFi 接続を選択します。Fluent <sup>®</sup> や E メールなど外部イン ターネット接続はすべてこの接続を使用します。 選択した接続が使用できなくなった場合、もう一方の接続 に切り替えます。 使用されている接続に係わらず、Fluent <sup>®</sup> や LiveConnect を有効 / 無効にするメニューは、選択した接続 のメニューでのみ使用できます。 *デュアル WiFi カードが取り付けられている場合に表示されます。
DHCP 設定	有効、無効	無効	インフラストラクチャモードの機能です。 LAN で IP アドレスを取得する場合は [有効] を、固定 IP アドレスを使用する場合は [無効] を選択します。

項目	設定範囲	初期値	説明	
ウェブサーバー	ウェブサーバーモード	HTTP、HTTPS、無効	HTTPS	Web 通信のプロトコルを選択します。 ・ HTTP : Web ページは暗号化されません。 ・ HTTPS* : Web ページは暗号化されます。 ・ 無効 : Web ページは提供されません。
	SSL 証明書	初期の証明書、PEM をアップロード	初期の証明書	SSL 証明書を選択します。 ・ 初期の証明書 自己署名の Walchem 証明書を使用します。 ・ PEM をアップロード ネットワーク IT 管理者が選択した PEM 証明書ファイルを取得します。 *ウェブサーバーモードが HTTPS の場合に表示されます。
	DNS ネーム	(ユーザー入力)	—	ネットワーク IT 管理者は、コントローラーの IP アドレスをドメイン名に割り当てることができます。これにより、ブラウザによって自己署名証明書が検出されたときに発生する警告メッセージが減少します。 *ウェブサーバーモードが HTTPS で、SSL 証明書が「初期の証明書」を選択している場合に表示されます。
	SSL プライベートキー読み込み	する、しない	—	ファイル名は "private.key" とし、USB メモリのルート（最上階層）に保存してください。 プライベートキーファイルを含む USB メモリを挿入し、本器にファイルを読み込ませます。 ネットワーク IT 管理者が独自の証明書をインストールする場合は、サーバープライベートキーとサーバー証明書をインストールする必要があります。 *ウェブサーバーモードが HTTPS で、SSL 証明書が「PEM のアップロード」を選択している場合に表示されます。
	SSL サーバー認証ファイル読み込み	する、しない	—	ファイル名は "server.crt" とし、USB メモリのルート（最上階層）に保存してください。 プライベートキーファイルを含む USB メモリを挿入し、本器にファイルを読み込ませます。 ネットワーク IT 管理者が独自の証明書をインストールする場合は、サーバープライベートキーとサーバー証明書をインストールする必要があります。 *ウェブサーバーモードが HTTPS で、SSL 証明書が「PEM のアップロード」を選択している場合に表示されます。
	SSL ルート認証ファイル読み込み	する、しない	—	ファイル名は "root.crt" とし、USB メモリのルート（最上階層）に保存してください。 USB メモリを挿入し、本器にファイルを読み込ませます。 ネットワーク IT 管理者は、信頼できる認証局にリンクされたファイルをインストールする場合、プライベートキーとサーバー証明書に加えて、サーバー証明書を認証局にリンクする信頼のパスまたはチェーンを文書化したルート証明書を読み込ませます。 *ウェブサーバーモードが HTTPS で、SSL 証明書が「PEM のアップロード」を選択している場合に表示されます。
	SSL 認証ファイル適用	する、しない	—	初期の証明書または PEM ファイルを読み込ませた後、ネットワーク IT 管理者は [SSL 証明書ファイルの適用] をタッチして Web サーバーを強制的に再起動し、目的の証明書の使用を開始します。 *ウェブサーバーモードが HTTPS の場合に表示されます。
	SSL 認証ファイル削除	する、しない	—	ファイルが適用された後、変更を加えて別のファイルを読み込ませる必要がある場合、ネットワーク IT 管理者は[SSL 証明書ファイルの削除] をタッチして、現在読み込ませたすべてのファイルを完全に削除します。 *ウェブサーバーモードが HTTPS で、SSL 証明書が「PEM のアップロード」を選択している場合に表示されます。

\* 「HTTPS ウェブサーバーモードについて (260 ページ)」を参照してください。

項目	設定範囲	初期値	説明
インフラ IP	(ユーザー入力)	10.0.100.102	インフラストラクチャモードの機能です。 DHCP 設定 [無効] の場合、手動で IP アドレスを設定します。
ネットマスク	(ユーザー入力)	255.255.254.0	インフラストラクチャモードの機能です。 DHCP 設定が [無効] の場合、手動でネットマスクを設定します。
ゲートウェイ	(ユーザー入力)	10.0.100.7	インフラストラクチャモードの機能です。 DHCP 設定が [無効] の場合、手動でゲートウェイアドレスを設定します。
DNS サーバー	(ユーザー入力)	8.8.8.8	インフラストラクチャモードの機能です。 DHCP 設定が [無効] の場合、手動で DNS サーバーアドレスを設定します。
ウェブページ色	明るく、暗く	明るく	Web ページの色を選択します。
アドホック SSID	英数字入力	(未設定)	アドホックモードの機能です。 使用可能な無線 LAN 接続としてブロードキャストできる SSID を入力します。
Ad-Hoc セキュリティ	無効、WPA2 パーソナル	WPA2 パーソナル	アドホックモードの機能です。 無線 LAN 接続で 사용되는セキュリティプロトコルを選択します。
アドホック キー	英数字入力	(未設定)	アドホックモードの機能です。 無線 LAN 接続に必要なキーを入力します。8~64 文字。
SSID ブロードキャスト	有効、無効	有効	アドホックモードの機能です。 コントローラの無線 LAN カードが SSID をブロードキャストするか選択します。
アドホック IP	(ユーザー入力)	192.168.90.100	アドホックモードの機能です。 IP アドレスを設定します。
TCP タイムアウト	1~240	15sec	Fluent <sup>®</sup> の LiveConnect がセルラー接続の速度が遅いためリセットされている場合にのみ、時間を増やす必要があります。 技術サービスによって指示されない限り、初期値から変更しないでください。
時限 アドホック	有効、無効	無効	インフラストラクチャモードの機能です。 コントローラがインフラストラクチャモードから切断され、ユーザーにネットワークへのアクセスを許可せず、コントローラに一時的にアクセスできるようにするために、時間制限されたアドホックモードに切り替えることが望ましい場合に有効にします。
アドホック モード試運転	する、しない	—	インフラストラクチャモードの機能です。 開始すると、一時的なアドホックモードの接続が開始されます。制限時間はアドホックタイムリミットで設定します。 * 時限アドホックが有効の場合にのみ表示されます。
アドホック タイムリミット	1~1440	60min	インフラストラクチャモードの機能です。 一時的なアドホックモード接続の時間制限を入力します。 * 時限アドホックが有効の場合にのみ表示されます。
Fluent 状態	有効、無効	無効	インフラストラクチャモードの機能です。 Fluent <sup>®</sup> の接続を設定します。 [有効] を選択すると Fluent <sup>®</sup> との接続を有効にします。 [無効] を選択すると、Fluent <sup>®</sup> へのデータおよび警報の送信を停止します。

項目	設定範囲	初期値	説明
LiveConnect状態	有効、無効	無効	インフラストラクチャモードの機能です。Fluent <sup>®</sup> を使用して、本器の設定やログファイルへのアクセスをする場合は「有効」を選択します。Fluent <sup>®</sup> を使用した遠隔操作をしない場合は「無効」を選択します。Fluent <sup>®</sup> へのデータおよび警報の送信は継続しますが、Fluent <sup>®</sup> Web ページ上で「LiveConnect」のアイコンが表示されなくなります。
更新時間	1 ~ 1440	30min	インフラストラクチャモードの機能です。Fluent <sup>®</sup> へのデータ送信間隔を設定します。
Fluent 警報遅延	1 ~ 1440	60min	Fluent <sup>®</sup> サーバーへのデータが正常に送信されなかった場合にエラーメッセージの送信を遅らせる時間を設定します。更新時間を超えた値を入力します。
タイムアウト	10 ~ 60	15sec	インフラストラクチャモードの機能です。Fluent <sup>®</sup> からの応答時間の最大許容時間を設定します。

## WiFi 詳細

\* この項目は表示のみです。

項目	説明
WiFi 状態	WiFi が有効か無効かを表示します。
信号強度	電波強度を-300~-30dBm の範囲で表示します。
RSSI	受信した電波の強度を%で表示します。 0% = -100dBm、100%は-49dBm より大きい値です。
WiFi チャンネル	現在使用している WiFi チャンネルを表示します。
セキュリティタイプ	現在使用中のセキュリティプロトコルを表示します。
ウェブサーバー	現在使用中のウェブサーバーアドレスを表示します。
DHCP 状態	DHCP を使用した LAN 接続の状態を表示します。
IP アドレス	現在使用中の IP アドレスを表示します。
ネットマスク	現在使用中のネットマスクを表示します。
ゲートウェイ	現在使用中のゲートウェイアドレスを表示します。
DNS サーバー	現在使用中の DNS サーバーアドレスを表示します。
警報	WiFi に関連する警報状態を表示します。
Fluent データ	Fluent <sup>®</sup> サーバーへデータ送信をした最終日時を表示します。
Fluent 設定	Fluent <sup>®</sup> サーバーへのコンフィグデータ送信をした最終日時を表示します。
LiveConnect 状態	現在の設定を表示します。
BSSID	WiFi 基板の BSSID/MAC アドレスを表示します。
FCC ID	該当する場合は FCC ID コードを表示します (アメリカ)
IC ID	該当する場合は IC ID コードを表示します (カナダ)

## 遠隔通信

\* 通信機能付（製品型式のコミュニケーションプロトコル記号が M）の場合にのみ表示されます。

### ご注意

遠隔通信の設定は、ユーザーコンフィグの書出し保存ができません。初期設定の復元や、再設定を行う場合は、事前に設定値を記録しておいてください。

項目	設定範囲	初期値	説明
通信状態	・無効 ・Modbus ・BACnet	無効	通信プロトコルを選択します。
データフォーマット	標準、反転	標準	Modbus データの受信形式を選択します。 * 通信状態で「Modbus」を選択した場合に表示されます。
デバイス ID	1~4194000	(S/N に基づいた No.)	コントローラのデバイス ID を入力します。 * 通信状態で「BACnet」を選択した場合に表示されます。
ネットワーク	イーサネット、WiFi	イーサネット	BACnet 通信に使用される接続を選択します。 * 通信状態で「BACnet」を選択し、デュアル接続タイプの WiFi カードを装着している場合に表示されます。
データポート	1~65535	502 (Modbus) 47808 (BACnet)	使用するポートを入力します。
詳細ログ	有効、無効	無効	有効にすると、すべての Modbus または BACnet 要求がイベントログに記録されます。 コントローラの電源を入れ直すと、自動的に無効になります。

## E メールレポート設定

### ご注意

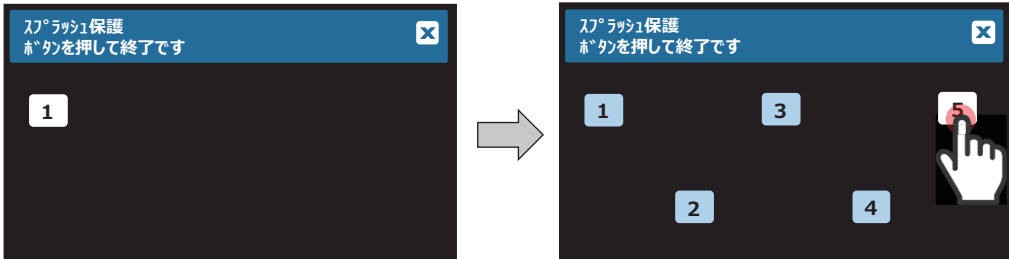


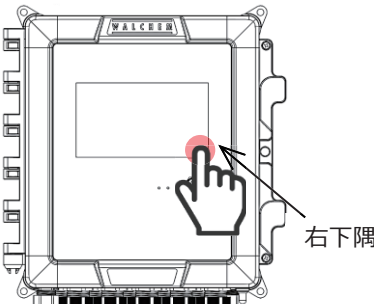
E メールレポート設定は、ユーザーコンフィグの書出し保存ができません。初期設定の復元や、再設定を行う場合は、事前に設定値を記録しておいてください。

項目	設定範囲	初期値	説明
レポート #1~4	<ul style="list-style-type: none"> <li>レポートタイプ：なし</li> <li>レポートタイプ：警報 Eメール宛先：選択 警報モード：一括警報、選択警報 概要添付：有効、無効 警報遅延：0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)</li> <li>レポートタイプ：データログ Eメール宛先：選択 繰り返し：なし、1時間毎、毎日、毎週、毎月 ログ周期 なし：10、30秒、1、2、5、10、30分 1時間毎：10、30秒、1、2、5、10、30分 毎日：10、30秒、1、2、5、10、30分 レポート/日：1、2、3、4、6、8、12、24 毎週：2、10、30分、1、2、4時間 日：月、火、水、木、金、土、日曜日 毎月：15、30分、1、2、4、8、12時間、1日 月の日：1~31 レポート時間：0:00:00~23:59:59</li> <li>レポートタイプ：グラフ Eメール宛先：選択 繰り返し：なし、1時間毎、毎日、毎週、毎月 レポート時間：0:00:00~23:59:59</li> <li>レポートタイプ：一覧 Eメール宛先：選択 繰り返し：なし、1時間毎、毎日、毎週、毎月 レポート時間：0:00:00~23:59:59</li> </ul>	なし	<ul style="list-style-type: none"> <li>レポートタイプ Eメールで送信するレポートの種類（なし、警報、データログ、グラフ、一覧）を選択します。</li> <li>Eメール宛先 Eメールアドレスで設定したアドレスが表示されるので、チェックボックスをタッチして送信先を選択します。</li> <li>警報モード Eメール送信する警報を選択します。</li> <li>警報選択 送信する警報をリストから選択します。システム警報、ネットワーク警報を含むすべての入出力リストをスクロールして確認してください。各入出力リストをタッチすると、関連する警報のリストが表示されます。</li> <li>概要遅延 警報メールに一覧を添付するか選択します。</li> <li>警報遅延 警報が検出されてから Eメールを送信するまでの遅延時間を設定します。</li> <li>繰り返し レポートを送信する頻度を選択します。</li> <li>ログ周期 データポイントの間隔を選択します。選択肢は「繰り返し」の設定によって異なります。</li> <li>レポート/日 1日当たりの送信回数を選択します。</li> <li>日 送信する曜日を選択します</li> <li>月の日 送信する日を選択します。設定した日が当月の日数より多い場合は、その月の最終日に送信します。</li> <li>レポート時間：レポートを送信する時間を設定します。</li> </ul>
Eメール アドレス #1~8	(ユーザー入力)	(未設定)	Eメール送信先アドレスの選択肢を8つまで設定可能です。
Eメール サーバ	WalchemFluent、SMTP、 ASMTTP、TLS/SSL	WalchemFluent	使用するEメールサーバーを選択します。 SMTP認証(SMTP-AUTH)の場合ASMTTPを選択します。
SMTP サーバ	(ユーザー入力)	(未設定)	SMTP、ASMTTPまたはTLS/SSLサーバアドレスを数字または名称で設定します。
SMTP ポート	1~65535	SMTP：25 ASMTTP：587 TLS/SSL：465	SMTP、ASMTTPまたはTLS/SSLサーバが使用するポートを設定します。 WalchemFluentサーバーのEメールでは、ポート49887が開いている必要があります。

項目	設定範囲	初期値	説明
送信元 アドレス	(ユーザー入力)	controller	本器の E メールアドレスを設定します。 WalchemFluent サーバーの場合は、@記号の 前に表示するアドレスの部分のみを入力してく ださい。 メールは@walchem-fluent.net から表示され ます。
ASMTTP ユーザー名	(ユーザー入力)	(未設定)	認証に必要なユーザー名を設定します。 *Eメールサーバが「ASMTTP」の場合に表示されます。
ASMTTP パスワード	(ユーザー入力)	(未設定)	認証に必要なパスワードを設定します。 *Eメールサーバが「ASMTTP」の場合に表示されます。
テストレポート E メール受信者	(登録した E メールアドレス)	(未設定)	テストメールを受け取るメールアドレスをリス トから選択します。
テストレポート E メール送信	する、しない	—	選択したテストレポート受信者にテストメール 一覧を送信します。



## 表示設定

項目	設定範囲	初期値	説明
ホーム画面を編集する	<ul style="list-style-type: none"> <li>なし</li> <li>コントローラ時間とデータ</li> <li>現在の警報</li> <li>センサ入力(S□□)</li> <li>未補正值(S□□)</li> <li>温度(S□□)</li> <li>未補正值(S□□)</li> <li>アナログ入力(S□□)</li> <li>デジタル入力 (D1~D12)</li> <li>バーチャル入力(V1~V16)</li> <li>リレー出力(R□)</li> <li>アナログ出力(A□□)</li> <li>バーチャル出力(C1~C16)</li> </ul>	1画面 ・センサ入力(S□□) ・リレー出力(R□)	ホーム画面は、表示させるパラメータと並び順、表示セルサイズをカスタマイズできます。表示セルの最大サイズは、1画面の半分です。ホーム画面は最大3ページ作成できます。 *編集方法は「ホーム画面の編集 (208ページ)」項を参照してください。
スプラッシュ保護	無効、有効	無効	タッチパネルに水がかかると、画面がスワイプされているように反応する可能性があります。本器に水がかかったり、雨から保護されずに設置される場合は、スプラッシュ保護を有効にしてください。 有効にした後、無操作状態が10分経過すると画面は保護モードに入ります。保護モード時は画面はロックされます。解除するためには、画面上に表示される番号ボタン1~5を順番にタッチする必要があります。
スプラッシュ保護	<b>保護モード時の画面ロック解除方法</b> スプラッシュ保護が有効になっているときに、画面にタッチすると下記画面が表示されます。番号ボタン1 ⇒ 2 ⇒ 3 ⇒ 4 ⇒ 5の順にタッチするとロックが解除され、画面操作が可能となります。無操作状態が10分経過すると画面は再び保護モードに入ります。		
			
スプラッシュ保護を有効にする	する、しない	—	スプラッシュ保護を手動で有効にします。10分待たずにその時点で保護モードに入ります。
表示調整	明るさ調整レベル 10段階 [暗] 10 ~ 100 [明]  	60	照明アイコンを押して画面の明るさを変更します。画面表示が見つらなくなってしまい、画面表示を初期設定に戻したい場合は、一度電源を切り、画面の右下隅を押しながら再起動してください。
			

項目	設定範囲	初期値	説明
省電力時間	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	設定した時間、タッチパネルに触れないと画面のバックライトが暗くなります。 0時間とすると機能は無効(常時点灯)となります。
キースイッチ音	有効、無効	無効	アイコンをタッチした時にビープ音を鳴らすかどうかを選択します。

## ファイル機能

項目	設定範囲	初期値	説明			
ファイル転送状況	—	—	直近のファイルエクスポートの状況を表示します。			
データログ 書出し	ログ範囲	<ul style="list-style-type: none"> <li>・直近</li> <li>・6 時間</li> <li>・12 時間</li> <li>・1 日</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2 日</li> <li>・4 日</li> <li>・1 週</li> <li>・2 週</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1 ヶ月</li> <li>・2 ヶ月</li> <li>・3 ヶ月</li> </ul>	1 週	ダウンロードするデータの範囲を選択します。
	ログ周期	(ログ範囲：直近) 10、30 秒、1、2、5、10、15、30 分 1、4、8、12 時間、1 日		1 時間	データポイントの間隔を選択します。 選択肢はログ範囲によって異なります。	
		(ログ範囲：6 時間、12 時間、1 日) 10、30 秒、1、2、5、10、15、30 分		5 分		
		(ログ範囲：2 日、4 日、1 週) 2、10、30 分、1、2、4 時間		1 時間		
	(ログ範囲：2 週、1 ヶ月、2 ヶ月、3 ヶ月) 15、30 分、1、2、4、8、12 時間、1 日		8 時間			
データログ 書出し	する、しない	—	ログ範囲およびログ周期で設定したデータログを USB メモリに保存します。			
* 設定方法は「ロギング設定 (217 ページ)」項を参照してください。						
周期ログ 書出し	ログ範囲 周期	<ul style="list-style-type: none"> <li>・直近</li> <li>・1 日</li> <li>・2 日</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・4 日</li> <li>・1 週</li> <li>・2 週</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・1 ヶ月</li> <li>・2 ヶ月</li> <li>・3 ヶ月</li> </ul>	1 週	ダウンロードする周期ログの範囲を選択します。周期ログには、毎時または毎日におけるセンサ入力の最小/最大/平均や積算流量、リレー出力の積算範囲、パルス/アナログ出力の平均出力%が記録されています。
	ログ周期	1 時間、1 日		1 時間	周期ログの間隔を選択します。	
	周期ログ ファイル 書出し	する、しない	—	ログ範囲周期およびログ周期で設定した周期ログを USB メモリに保存します。		
* 設定方法は「周期ログ設定 (221 ページ)」項を参照してください。						
ユーザーコンフィグ 読み込み	する、しない	—	USB メモリに保存されたユーザーコンフィグデータを本器に読み込ませます。USB メモリのルート (最上階層) にユーザーコンフィグファイルを保存してください。接続後、このメニューを実行してください。 * 操作方法は「ユーザーコンフィグを読み込む (228 ページ)」項を参照してください。			
ユーザーコンフィグ 書出し	する、しない	—	本器のユーザーコンフィグファイルを USB メモリに保存します。本器を復旧する場合や、他のコントローラを同じ設定にしたい場合に使用してください。ファイルを生成し、USB メモリに転送するまで数分間かかります。 * 操作方法は「ユーザーコンフィグを書出す (226 ページ)」項を参照してください。			
イベントログ 書出し	する、しない	—	イベントログファイルを USB メモリに保存します。セット点変更、校正日時、警報履歴、リレー動作履歴、ファイル転送履歴などが含まれたデータです。 * 操作方法は「イベントログの書出し (230 ページ)」項を参照してください。			
システムログ 書出し	する、しない	—	システムログファイルを USB メモリに保存します。ハードウェア変更、ソフトウェア変更、システム異常履歴などが含まれたデータです。データは英文で書き出されます。			
ネットワークファイルシステムの復元	する、しない	—	ネットワークファイルシステムを修復します。実行すると再起動します。			

項目	設定範囲	初期値	説明
初期設定の復元	戻す、戻さない	-	すべての設定値を工場出荷時に戻します。 * 操作方法は「初期設定の復元 (232 ページ)」項を参照してください。
アップグレード	する、しない	-	ソフトウェアをアップグレードします。 USB メモリのルート (最上階層) にアップグレードファイルを保存してください。USB メモリを接続後、このメニューを実行してください。

## コントローラ詳細





\* この項目は表示のみです。

項目	説明
コントローラ	製品シリーズ名を表示します。Intuition-9
製品名	型式を表示します。W□□9
シリアル No	シリアル No. を表示します。
最終データログ	データログをダウンロードした最後の日時を表示します。
制御基板	制御基板のリビジョン No. を表示します。
ソフトウェア	制御基板のソフトウェアバージョンを表示します。
電源基板	電源基板のリビジョン No. を表示します。
電池電圧	日付と時間設定を保持している電池の DC 電圧を表示します。許容範囲は 2.4~3.3VDC です。
センサ基板 # 1~4	I/O スロット 1~4 に設置されたセンサ基板のリビジョン No. を表示します。
ソフトウェア	I/O スロット 1~4 に設置されたセンサ基板のソフトウェアバージョンを表示します。
リレー基板 (# 1~3)	リレー基板のリビジョン No. を表示します。
補助電源基板	補助電源基板のリビジョン No. を表示します。
ネットワーク	ネットワーク基板のリビジョン No. を表示します。
ソフトウェア	ネットワーク基板のソフトウェアバージョンを表示します。
WiFi ボード	WiFi 基板のリビジョン No. を表示します。
ソフトウェア	WiFi 基板のソフトウェアバージョンを表示します。
デジタル入力	デジタル入力基板のリビジョン No. を表示します。
ソフトウェア	デジタル入力基板のソフトウェアバージョンを表示します。
デジタル入力温度	外部入力基板のプロセッサの温度を表示します。許容範囲は-10~75℃です。
プロセッサ温度	メインプロセッサの温度を表示します。許容範囲は-10~75℃です。
コントローラ温度 1	コントローラの第 1 温度を表示します。許容範囲は-10~75℃です。
コントローラ温度 2	コントローラの第 2 温度を表示します。許容範囲は-10~75℃です。
リレー基板温度	リレー基板の温度を表示します。許容範囲は-10~75℃です。
ネットワーク基板温度	ネットワークプロセッサの温度を表示します。許容範囲は-10~85℃です。
I/O 基板 1~4 温度	I/O スロット 1~4 に設置されたセンサ基板のプロセッサの温度を表示します。許容範囲は-10~75℃です。
+12V 電圧	通常範囲は 11.28~12.72VDC です。12V 電源は、それ以下の電圧を生成する主 DC 電源です。
+5V 電圧	通常範囲は 4.7~5.3VDC です。5V 電圧は全ての入出力への電源供給に使用されます。
+3.3V 電圧	通常範囲は 2.8~3.5VDC です。3.3V 電圧はシステムの動作に使用されます。

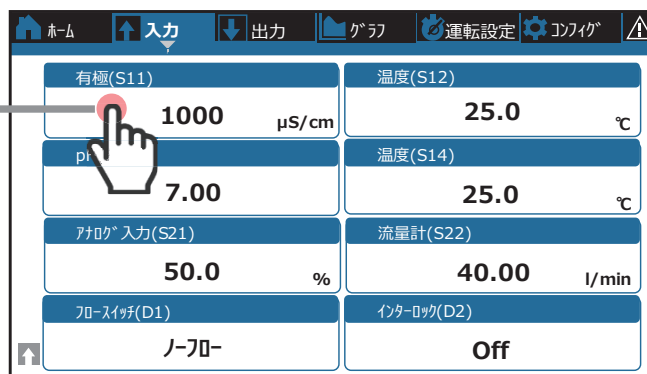
## 入力メニュー

入力メニューはセンサ入力 (S□□)、アナログ入力 (S□□)、外部入力 (D1~D12)、バーチャル入力 (V1~V16) に関する設定を行います。

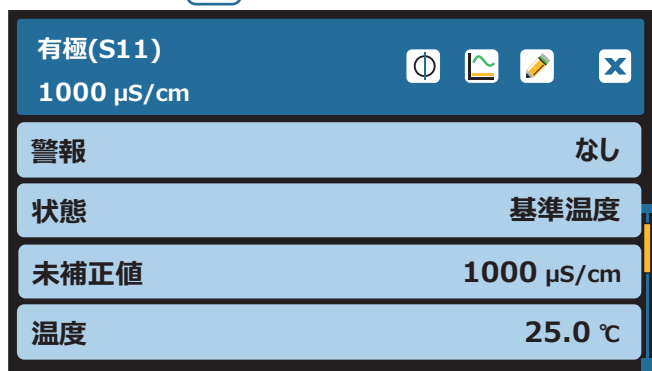
編集メニューの項目 [タイプ] によって、センサの種類や外部入力の種類を選択できます。

- ・画面上の入力表示を押すと、選択したセンサまたは外部入力の情報が表示されます。
- ・情報画面で  (編集) アイコンを押すと編集メニュー画面に移行します。  
編集メニュー画面で  (情報) アイコンを押すと情報画面に戻ります。  
\* 設定方法は「入力設定 (106 ページ)」項を参照してください。
- ・情報画面または編集メニュー画面で  (グラフ) アイコンを押すとグラフメニュー画面に移行します。  
\* グラフメニュー画面については、「グラフ画面の設定 (212 ページ)」項を参照してください。
- ・情報画面または編集メニュー画面で  (校正) アイコンを押すと校正メニュー画面に移行します。  
\* 校正方法については、「校正 (233 ページ)」項を参照してください。

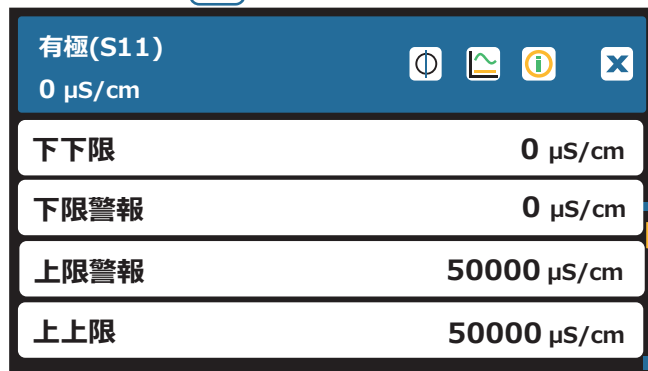
↑ 入力メニュー画面




 情報画面



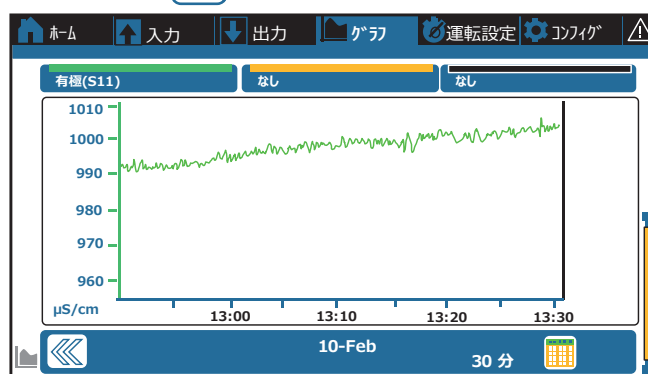
 編集メニュー画面



 校正メニュー画面



 グラフメニュー画面



## センサ入力 (S□□)

名称	対象センサ
有極	2 電極式電導度センサ
電磁	電磁式電導度センサ
pH	pH センサ
ORP	ORP センサ
殺菌	ウォルケム製 殺菌用センサ
一般	ウォルケム製 一般用センサ



### 情報項目

表示	センサ入力						説明
	有極	電磁	pH	ORP	殺菌	一般	
値	○	○	○	○	○	○	現在の測定値が表示されます。
警報	○	○	○	○	○	○	現在のセンサ警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧 (309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
状態	○	○	○	○	○	○	現在の状態が表示されます。
未補正值	○	○	○	○	○	○	未補正の電位値 mV または電導度 $\mu\text{S}/\text{cm}$ が表示されます。
温度	○	○	○	-	-	-	温度が表示されます。
24 時間最小	○	○	○	○	○	○	過去 24 時間におけるセンサ入力の最小値が表示されます。
24 時間最大	○	○	○	○	○	○	過去 24 時間におけるセンサ入力の最大値が表示されます。
24 時間平均	○	○	○	○	○	○	過去 24 時間におけるセンサ入力の平均値が表示されます。
校正ゲイン	○	○	○	○	○	○	校正ゲイン値が表示されます。
校正オフセット	-	-	○	○	○	○	校正オフセット値が表示されます。
大気校正	○	○	-	-	-	-	電導度センサの大気校正値が表示されます。
最終校正	○	○	○	○	○	○	最後に校正した日時が表示されます。
タイプ	○	○	○	○	○	○	センサタイプが表示されます。
レンジ	-	○	-	-	-	-	電磁式電導度センサの測定レンジが表示されます。
センサ	-	-	-	-	○	○	殺菌用センサ、一般用センサの種類が表示されます。
センサ基板	○	○	○	○	○	○	センサ基板の種類が表示されます。


**校正メニュー**

表示	センサ入力						設定範囲	初期値	説明
	有極	電磁	pH	ORP	殺菌	一般			
プロセス 1点手動校正	○	○	○	○	○	○	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：-2.00~16.00 ORP：-1500.0~1500.0 殺菌：センサ種類による 一般：レンジ設定による	有極：1000μS/cm 電磁：5000μS/cm pH：7.00 ORP：500.0mV 殺菌：10.00ppm 一般：50.00	プロセス 1点手動校正を実行します。校正中も制御運転は継続します。 * 240 ページを参照してください。
標準液 1点手動校正	○	○	○	○	-	○			
標準液 2点手動校正	-	-	○	○	-	○			
標準液 3点手動校正	-	-	○	-	-	-			
標準液 1点自動校正									pH センサの標準液自動校正を実行します。 編集メニューの項目「校正液」で手動以外を選択すると本項目が表示されます。 校正中は制御運転を停止します。 * 245 ページを参照してください。
標準液 2点自動校正	-	-	○	-	-	-	-		
標準液 3点自動校正									
大気校正	○	○	-	-	-	-	-	-	電導度センサの大気校正を実行します。 校正中は制御運転を停止します。 * 248 ページを参照してください。
0点校正	-	-	-	-	○	○*	-	-	殺菌用センサ、一般用センサのゼロ点校正を実行します。 校正中は制御運転を停止します。 * 一般用センサは電極「リニア」のみです。

表示	センサ入力						設定範囲	初期値	説明
	有極	電磁	pH	ORP	殺菌	一般			
下下限警報							有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：-2.00~16.00 ORP：-1500.0~1500.0 殺菌：センサ種類による 一般：レンジ設定による	有極：0μS/cm 電磁：0μS/cm pH：0.00 ORP：-1500.0mV 殺菌：0.00ppm 一般：0.00	下下限警報を出力する値を設定します。値がここで設定した値を下回ると、センサ入力の下下限警報の出力がONになります。
下限警報									下限警報を出力する値を設定します。値がここで設定した値を下回ると、センサ入力の下限警報の出力がONになります。
上限警報	○	○	○	○	○	○			上限警報を出力する値を設定します。値がここで設定した値を上回ると、センサ入力の上限警報の出力がONになります。
上上限警報									上上限警報を出力する値を設定します。値がここで設定した値を上回ると、センサ入力の上上限警報の出力がONになります。
不感帯	○	○	○	○	○	○	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：0.00~16.00 ORP：0.0~1500.0 殺菌：センサ種類による 一般：レンジ設定による	有極：25μS/cm 電磁：25μS/cm pH：0.20 ORP：5.0mV 殺菌：0.02ppm 一般：0.5	上下限警報の不感帯を設定します。 例えば、[上限警報]が「10.00」、[不感帯]が「0.50」に設定されている場合、「10.01」で警報がONになり、「9.50」でOFFになります。測定値と不感帯の関係については、「警報出力（163ページ）」項を参照してください。
警報&データログ制限	○	○	○	○	○	○	D1~D12、R□、C1~C16、なし	なし	警報制限を割り付けるチャンネルを選択します。警報制限を設定すると、そのチャンネルがONになったとき、このセンサ入力に関するすべての警報が、検出されなくなります。同時にデータログとグラフにデータ表示がされなくなります。
校正リセット	○	○	○	○	○	○	リセットする、しない	—	校正値を初期値に戻します
校正警報	○	○	○	○	○	○	0~365	0day	校正時期を知らせる警報メッセージを表示させたい場合に使用します。校正間隔を日数で設定します。必要ない場合は0と設定します。
校正液	—	—	○	—	—	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>・手動</li> <li>・JIS/NIST</li> <li>・DIN</li> <li>・US (4、7、10)</li> </ul>	手動	pH校正液を選択します。手動以外を選択するとpHセンサの自動校正が可能となります。 * 245ページを参照してください。



表示	センサ入力						設定範囲	初期値	説明
	有極	電磁	pH	ORP	殺菌	一般			
基準温度	○	○	○	-	-	-	Pt100Ω、Pt1000Ω : -4.0~500.0 ° F (-20.0~260.0℃) 10k/100k サーミスタ : -4.0~194.0 ° F (-20.0~90.0℃)	77.0 ° F (25.0℃)	基準温度を設定します。温度信号が失われた場合や温度補償なしのセンサを使用する場合、ここで設定した温度に補正されます。
センサ傾き	-	-	-	-	-	○	レンジ設定による	-20.00mV/単位 (リニア) -59.00mV/10単位 (イオン選択)	測定値の傾きを mV/ 単位 (電極がリニアの場合)、または mV/decade (電極がイオン選択の場合) で入力します。
下限レンジ	-	-	-	-	-	○	-1000000.00 ~1000000.00	0.00	センサレンジの下限値を入力します。
上限レンジ	-	-	-	-	-	○		100.00	センサレンジの上限値を入力します。
スムージング係数	○	○	○	○	○	○	0~90	0%	測定値変化への反応を弱めたい場合、係数% を上げます。スムージング係数を 10% に設定すると、つぎに表示される測定値は、直前の測定値 10% と現在値 90% を加重平均した値になります。
セル定数	○	○	-	-	-	-	0.001~10.000	有極 : 1.000 1/cm 電磁 : 6.286 1/cm	センサに表記されている定数を設定してください。 * 239 ページを参照してください。
ケーブル長	○	○	○	○	○	○	0.10~3000.00	3.00ft (0.91m)	ケーブル長を設定します。ケーブルの長さによって生じる誤差を自動的に補正します。
線径	○	○	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 20awg/0.50mm<sup>2</sup></li> <li>• 22awg/0.35mm<sup>2</sup></li> <li>• 24awg/0.25mm<sup>2</sup></li> <li>• 26awg/0.14mm<sup>2</sup></li> </ul>	22awg/0.35mm <sup>2</sup>	ケーブル線径を選択します。
レンジ	-	○	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 500~12kμS/cm (50~1200mS/m)</li> <li>• 3k~40kμS/cm (300~4000mS/m)</li> <li>• 10k~150kμS/cm (1~15S/m)</li> <li>• 50k~500kμS/cm (5~50S/m)</li> <li>• 200k~2000kμS/cm (20~200S/m)</li> </ul>	3k~40kμS/cm (300~4000mS/m)	電磁式電導度センサの測定範囲を選択します。
電極	-	-	○	-	-	-	ガラス、アンチモン	ガラス	pH センサの電極を選択します。
	-	-	-	-	-	○	リニア、イオン選択	リニア	一般用センサの電極を選択します。単位あたりのリニア電圧の場合はリニアを選択します。電極電圧が対数 の場合はイオン選択を選択します。mV/decade で定義されます。

表示	センサ入力						設定範囲	初期値	説明
	有極	電磁	pH	ORP	殺菌	一般			
設置係数	-	○	-	-	-	-	0.500~1.500	1.000	電磁電導度センサを各種ホルダに設置した際に設定します。入力する数値はセンサホルダの取扱説明書を参照してください。
温度補償	○	○	-	-	-	-	NaCl、任意	NaCl	電導度測定に適用する温度補償を「NaCl」または「任意」のいずれかを選択します。
温度補償係数	○	○	-	-	-	-	0.000~20.000	2.000 %/℃	温度補償で「任意」を選択した時のみ表示されます。測定する薬液に合った値を %/℃で設定してください。
単位	○	○	-	-	-	-	・μS/cm ・mS/m ・mS/cm ・S/m ・ppm	μS/cm	電導度測定に使用する単位を選択します。
	-	-	-	-	-	○	(文字入力)	単位	測定単位を文字入力（英数字記号）します。
名称	○	○	○	○	○	○	・英数字入力 ・入力・有極・電磁 ・EC値・pH・ORP ・遊離塩素・全塩素 ・塩素・遊離臭素・臭素 ・二酸化塩素・過酢酸 ・オゾン・過酸化水素 ・温度・濃度・洗剤・酸 ・アルカリ	有極：有極 電磁：電磁 pH：pH ORP：ORP 殺菌：遊離塩素 一般：入力	センサの名称を入力または選択します。
センサ	-	-	-	-	○	-	・遊離残留塩素 2/20/200/2000 ・全残留塩素 20 ・安定化臭素 2/20 ・二酸化塩素 2/20/200 ・過酢酸 200/2000/20000 ・オゾン 200 ・過酸化水素 200/2000/20000	遊離残留塩素 20	接続している殺菌センサの種類を選択します。
タイプ	○	○	○	○	○	○	・センサなし ・有極式電導度センサ ・電磁電導度センサ ・pH ・ORP ・殺菌 ・一般	センサなし (未入力)	接続しているセンサのタイプを選択します。

## 温度入力 (S□□)

### 情報項目

表示	説明
温度	現在の測定値が表示されます。
警報	現在のセンサ警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧 (309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
状態	現在の状態が表示されます。
未補正值	未補正の抵抗値Ωが表示されます。
校正オフセット	校正オフセット値が表示されます。
最終校正	最後に校正した日時が表示されます。
24 時間最小	過去 24 時間におけるセンサ入力の最小値が表示されます。
24 時間最大	過去 24 時間におけるセンサ入力の最大値が表示されます。
24 時間平均	過去 24 時間におけるセンサ入力の平均値が表示されます。
温度素子	温度素子が表示されます。
センサ基板	センサ基板の種類が表示されます。

### 校正メニュー

項目	設定範囲	初期値	説明
プロセス 1 点手動校正	Pt100Ω、Pt1000Ω : -4.0~500.0°F (-20.0~260.0°C) 10k/100k サーミスタ : -4.0~194.0°F (-20.0~90.0°C)	77.0°F (25.0°C)	プロセス 1 点手動校正を実行します。 校正中も制御運転を継続します。 * 240 ページを参照してください。

### 編集メニュー

項目	設定範囲	初期値	説明
下下限警報	Pt100Ω、Pt1000Ω : -4.0~500.0°F (-20.0~260.0°C) 10k/100k サーミスタ : -4.0~194.0°F (-20.0~90.0°C)	-4.0°F (-20.0°C)	下下限警報を出力する温度を設定します。 溶液の温度がここで設定した値を下回ると、温度の下下限警報の出力が ON になります。
下限警報			下限警報を出力する温度を設定します。 溶液の温度がここで設定した値を下回ると、温度の下限警報の出力が ON になります。
上限警報		500.0°F (260.0°C)	上限警報を出力する温度を設定します。 溶液の温度がここで設定した値を上回ると、温度の上限警報の出力が ON になります。
上上限警報			上上限警報を出力する温度を設定します。 溶液の温度がここで設定した値を上回ると、温度の上上限警報の出力が ON になります。

項目	設定範囲	初期値	説明
不感帯	Pt100Ω、Pt1000Ω : 0.0~500.0°F (0.0~260.0°C) 10k/100k サーミスタ : 0.0~194.0°F (0.0~90.0°C)	0.9°F (0.5°C)	上下限警報の不感帯を設定します。 例えば、[上限警報]が「40.0」、[不感帯]が「5.0」に設定されている場合、「40.1」でリレーが ON になり、「35.0」で OFF になります。 測定値と不感帯の関係については、「警報出力 (163 ページ)」項を参照してください。
校正リセット	リセットする、しない	—	校正値を初期値に戻します
校正警報	0~365	0day	校正時期を知らせる警報メッセージを表示させたい場合に使用します。校正間隔を日数で設定します。必要ない場合は 0 と設定します。
警報 & データログ制限	D1~D12、R□、 C1~C16、なし	なし	警報制限を割り付けるチャンネルを選択します。警報制限を設定すると、そのチャンネルが ON になったとき、このセンサ入力に関するすべての警報が、検出されなくなります。同時にデータログとグラフにデータ表示がされなくなります。
スムージング係数	0~90	0%	測定値変化への反応を弱めたい場合、係数% を上げます。スムージング係数を 10% に設定すると、つぎに表示される測定値は、直前の測定値 10% と現在値 90% を加重平均した値になります。
名称	・英数字入力 ・入力・有極・電磁・EC 値・pH ・ORP・遊離塩素・全塩素・塩素 ・遊離臭素・臭素・二酸化塩素 ・過酢酸・オゾン・過酸化水素 ・温度・濃度・洗剤・酸 ・アルカリ	温度	センサの名称を入力または選択します。
温度素子	・温度センサなし ・Pt100Ω ・Pt1000Ω ・10k サーミスタ ・100k サーミスタ	有極：10k サーミスタ 電磁：Pt1000Ω pH：Pt1000Ω ORP：温度センサなし 殺菌：温度センサなし 一般：温度センサなし	温度センサの種類を選択します。

## アナログ入力 (S□□)

名称	対象センサ
アナログモニタ	アナログ出力のセンサが校正機能を持つ場合に選択します。 例) テスト出力機能があり、機器自身で 4~20mA を出力できる機器。
トランスミッター	アナログ出力のセンサが校正機能を持たず、本器で校正する場合に選択します。 例) テスト出力機能がなく、測定によってのみ 4~20mA を出力する機器。
トレーサー	蛍光染料を使用して薬液濃度を測定するセンサ用です。 例) ウォルケム製リトルディッパー II。 *HVAC モード有効の時のみ選択可能です。
タンクレベル	アナログ出力のレベル計を使用する場合に選択します。
流量センサ	アナログ出力の流量計を使用する場合に選択します。



### 情報項目

表示	アナログ入力					説明
	アナログモニタ	トランスミッター	トレーサー	タンクレベル	流量センサ	
値	○	○	○	○	-	現在の測定値が表示されます。
瞬時流量	-	-	-	-	○	現在の瞬時流量が表示されます。
積算	-	-	-	-	○	現在の積算流量が表示されます。
警報	○	○	○	○	○	現在のセンサ警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧 (309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
状態	○	○	○	○	○	現在の状態が表示されます。
トレーサー読み値	-	-	○	-	-	トレーサーの読み値が表示されます。
未補正值	○	○	○	○	○	未補正の電位値が表示されます。
24時間最小	○	○	○	-	○	過去 24 時間におけるセンサ入力の最小値が表示されます。
24時間最大	○	○	○	-	○	過去 24 時間におけるセンサ入力の最大値が表示されます。
24時間平均	○	○	○	-	○	過去 24 時間におけるセンサ入力の平均値が表示されます。
24時間トータル	○	○	○	-	○	過去 24 時間における流量センサ入力の積算流量が表示されます。
校正ゲイン	○	○	○	-	○	校正ゲイン値が表示されます。
校正オフセット	○	○	○	○	○	校正オフセット値が表示されます。
最終校正	○	○	○	○	○	最後に校正した日時が表示されます。
24 時間変更	-	-	-	○	○	過去 24 時間におけるアナログ入力の変化量 (%) が表示されます。
最終リセット	-	-	-	-	○	最後に積算流量リセットした日時が表示されます。
タイプ	○	○	○	○	○	センサタイプが表示されます。
センサ基板	○	○	○	○	○	センサ基板の種類が表示されます。



## 校正メニュー

表示	アナログ入力					設定範囲	初期値	説明
	アナログモニター	トランスミッター	トレーサー	タンクレベル	流量センサ			
アナログ 1点校正	○	-	-	-	-	0.00~21.00	4.00mA	アナログ手動校正を実行します。校正中は制御運転を停止します。 * 250 ページを参照してください。
アナログ 2点校正	○	-	-	-	-			
0点校正	-	-	-	-	○	-	-	ゼロ点校正を実行します。校正中は制御運転を停止します。 * 253 ページを参照してください。
プロセス 1点手動校正	-	○	○	○	○	トランスミッター： 4mA/20mA 設定による トレーサー： 最大センサレンジ設定による タンクレベル タンク容量容量の設定による 流量センサ： 最大流量の設定による	トランスミッター： 50.0 トレーサー： 50.0ppb タンクレベル： 50.0 流量センサ： 50.0gal/min	プロセス 1 点手動校正を実行します。校正中も制御運転は継続します。 * 240 ページを参照してください。
標準液 1点手動校正	-	○	○	-	-			標準液手動校正を実行します。校正中は制御運転を停止します。
標準液 2点手動校正	-	○	○	-	-			校正中は制御運転を停止します。 * 242 ページを参照してください。



## 編集メニュー

表示	アナログ入力					設定範囲	初期値	説明
	アナログモニタ	トランスミッター	トレーサー	タンクレベル	流量センサ			
下下限警報						アナログモニタ： 4mA/20mA 設定による トランスミッター： 4mA/20mA 設定による トレーサー： 最大センサレンジによる タンクレベル タンク容量容量の設定による 流量センサ： 最大流量の設定による	アナログモニタ：0.0 トランスミッター：0.0 トレーサー：0.0ppm タンクレベル：0.0 流量センサ：0.0gal/min	下下限警報を出力する値を設定します。値がここで設定した値を下回ると、アナログ入力の下下限警報の出力が ON になります。
下限警報	○	○	○	○	○			下限警報を出力する値を設定します。値がここで設定した値を下回ると、アナログ入力の下限警報の出力が ON になります。
上限警報							アナログモニタ：100.0 トランスミッター：100.0 トレーサー：400.0ppm タンクレベル：100.0 流量センサ：100.0gal/min	上限警報を出力する値を設定します。値がここで設定した値を上回ると、アナログ入力の上限警報の出力が ON になります。
上上限警報								上上限警報を出力する値を設定します。値がここで設定した値を上回ると、アナログ入力の上上限警報の出力が ON になります。
不感帯	○	○	○	○	○	アナログモニタ： 4mA/20mA 設定による トランスミッター： 4mA/20mA 設定による トレーサー： 最大センサレンジ設定による タンクレベル： タンク容量の設定による 流量センサ： 最大流量の設定による	アナログモニタ：0.5 トランスミッター：0.5 トレーサー：1.0ppm タンクレベル：0.5 流量センサ：0.5gal/min	上下限警報の不感帯を設定します。 例えば、[上限警報]が「40.0」、[不感帯]が「5.0」に設定されている場合、「40.1」でリレーが ON になり、「35.0」で OFF になります。 測定値と不感帯の関係については、「警報出力（163 ページ）」項を参照してください。
積算流量リセット	-	-	-	-	○	リセットする、しない	-	積算流量のリセットを行います。
積算流量設定	-	-	-	-	○	0~2000000000	0gal	カウントした積算流量を任意の値に強制リセットします。
スケジュールリセット	-	-	-	-	○	無効、毎日、毎月、毎年	無効	積算流量のスケジュールリセットを選択します。
校正リセット	○	○	○	○	○	リセットする、しない	-	校正値を初期値に戻します
校正警報	○	○	○	-	○	0~365	0day	校正時期を知らせる警報メッセージを表示させたい場合に使用します。校正間隔を日数で設定します。必要ない場合は 0 と設定します。

表示	アナログ入力					設定範囲	初期値	説明
	アナログモニタ	トランスミッター	トレーサー	タンクレベル	流量センサ			
警報& データログ制限	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	D1~D12、R□、 C1~C16、なし	なし	警報制限を割り付けるチャンネルを選択します。警報制限を設定すると、そのチャンネルがON になったとき、このセンサ入力に関するすべての警報が、検出されなくなります。同時にデータログとグラフにデータ表示がされなくなります。
4mA 値	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-1000000.00 ~1000000.00	0.0	トランスミッターからの4mA 出力信号に対応する値を入力します。
20mA 値	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>		100.0	トランスミッターからの20mA 出力信号に対応する値を入力します。
単位	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	(文字入力)	%	測定単位を文字入力します。英数字記号。
最大 センサレンジ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.0~100000.0	200.0ppb	センサが20mAを送信する際の濃度(ppb)を設定します。
濃度単位 ppb/ppm	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	0.0001~100.00	0.50	使用する薬液の濃度(ppm)に対する染料の濃度(ppb)の比率を設定します。
タンク容量	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	0~1000000	100.0	満タンのときのタンク容量を設定します。
タンク空時	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>	0.00~21.00	4.00mA	タンクが空のときのレベルセンサのmA 出力を設定します。
タンク満時	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	<input type="checkbox"/>		20.00mA	タンクが満タンのときのレベルセンサのmA 出力を設定します。
スムージング 係数	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0~90	アナログモニタ:0% トランスミッター:0% トレーサー:0% タンクレベル:0% 流量センサ:50%	測定値変化への反応を弱めたい場合、係数% を上げます。スムージング係数を10%に設定すると、つぎに表示される測定値は、直前の測定値 10% と現在値 90%を加重平均した値になります。



表示	アナログ入力					設定範囲	初期値	説明
	アナログモニタ	トランスミッター	トレーサー	タンクレベル	流量センサ			
トランスミッタ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2線式ループ</li> <li>・2線式電源付</li> <li>・3線式</li> <li>・4線式</li> </ul>	2線式電源付	<p>アナログ伝送器の伝送方式を選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・2線式ループ 2線式伝送器の場合に選択します。アナログ出力信号からアンプ駆動用電源を取ることで、電源配線を省略した伝送方式です。</li> <li>・2線式電源付 本器からの電源供給を必要とせずにアナログ信号を出力する伝送器の場合に選択します。</li> <li>・3線式 電源DC24Vの3線式伝送器の場合に選択します。</li> <li>・4線式 電源DC24Vの4線式伝送器の場合に選択します。</li> </ul>
流量単位	-	-	-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	gal、L、m <sup>3</sup> 、MG	gal	流量の単位を選択します。
流量時間単位	-	-	-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	sec、min、hr、day	min	瞬時流量の時間単位を選択します。
最大流量	-	-	-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0.0~1000000.0	100.0gal/min	流量センサが20mAを出力するときの流量を入力します。
入力フィルタ	-	-	-	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0.00~21.00	4.00mA	流量をゼロと見なす流量センサからの信号mAを入力します。
名称	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>・英数字入力</li> <li>・入力・アナログ入力</li> <li>・トレーサー・防錆剤・濁度</li> <li>・溶存酸素・レベル・圧力</li> <li>・EC値・pH・ORP・遊離塩素</li> </ul>	アナログ入力	アナログ入力の名称を入力または選択します。
	-	-	-	<input type="radio"/>	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>・全塩素・塩素・遊離臭素</li> <li>・臭素・二酸化塩素・過酢酸</li> <li>・オゾン・過酸化水素・温度</li> <li>・濃度・洗剤・酸・アルカリ</li> </ul>	タンクレベル	
	-	-	<input type="radio"/>	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>・英数字入力</li> <li>・防錆剤・殺菌剤・酸・苛性</li> <li>・トレーサー・分散剤・消泡剤</li> </ul>	防錆剤	
	-	-	-	-	<input type="radio"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・英数字入力</li> <li>・流量計・補給水量・ブロー</li> <li>・プロセス流量</li> </ul>	流量計	
タイプ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・センサなし</li> <li>・アナログモニタ</li> <li>・トランスミッター</li> <li>・トレーサー</li> <li>・タンクレベル</li> <li>・流量センサ</li> </ul>	センサなし (未入力)	アナログ入力の種類を選択します。

## 外部入力 (D1~D12)

名称	入力仕様
デジタル入力	フロースイッチ入力、インターロック入力などの無電圧接点入力。 ON/OFF 状態を表示します。
接触式流量センサ	低速流量計入力。積算流量を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・最大周波数：20Hz</li> <li>・メータ係数：1~10000/パルス</li> <li>・流量単位：L、gal、m<sup>3</sup></li> </ul>
パドル流量センサ	高速流量計入力。積算流量と瞬時流量を表示します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・最大周波数：500Hz、</li> <li>・パルス定数：0.01~10000.00/流量単位</li> <li>・流量単位：L、gal、m<sup>3</sup></li> <li>・時間単位： /sec、 /min、 ./hour、 /day</li> </ul>
DI カウンタ	パルス入力。積算量と瞬時量を表示します。 リレー出力のカウンタタイマー制御と連動して使用します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・最大周波数：500Hz</li> <li>・メータ係数：0.001~1000.000/パルス</li> <li>・単位：任意入力（英数字）</li> <li>・時間単位： /sec、 /min、 /hour、 /day</li> </ul> <p>* HVAC モード無効の時のみ選択可能です * カウンタタイマー制御については 140 ページを参照ください。</p>
フィードモニタ	イワキフローチェッカーFCM 型からのパルス入力（流量）をモニタリングします。 電磁定量ポンプの積算流量と瞬時流量を表示します。 リレー出力やアナログ出力を積算警報や流量警報と連動させる監視制御機能*を有します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・最大周波数：20Hz</li> <li>・メータ係数 0.001~1000.000mL/パルス</li> <li>・流量単位：L、gal、</li> <li>・時間単位 /min、 /hour、 /day</li> </ul> <p>* フィードモニタ監視制御については 99 ページを参照してください。</p>
リモート Modbus	Modbus 通信による仮想デジタル入力。 物理スイッチと同じ方法で制御出力をインターロックまたは動作させることができます。ただし、この仮想入力は実際の入力チャンネルを使います。 <p>* 通信機能付（製品型式のコミュニケーションプロトコル記号が M）で、通信状態が「Modbus」に設定されている場合に使用できます。</p>



情報項目

表示	外部入力						説明
	デジタル入力	接触式流量センサ	パドル流量センサ	DIカウンタ	フィードモニタ	リモート Modbus	
状況	○	-	-	-	-	○	外部入力の状況が表示されます。
瞬時流量	-	-	○	-	○	-	瞬時流量が表示されます。
積算	-	○	○	-	○	-	積算流量が表示されます。
カウント	-	-	-	○	-	-	積算カウント値が表示されます。
レート	-	-	-	○	-	-	単位時間当たりのカウント値が表示されます。
警報	○	○	○	○	○	-	警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧（309 ページ）」項を参照し、適切に対処してください。
インターロック	○	-	-	-	○	○	インターロックの状態が表示されます。
最終アップデート	-	-	-	-	-	○	最後に更新された日時が表示されます。
サイクルタイム	○	-	-	-	○	○	開放、短絡状態が切り替わる毎に 0 秒から積算時間をカウントします。
24 時間時間	○	-	-	-	-	○	過去 24 時間における積算時間が表示されます。 (0 : 00 : 00 (時間 : 分 : 秒))
積算時間	○	-	-	-	○	○	積算時間が表示されます。積算時間リセットを実行するとリセットされます。(0 : 00 : 00 (時間 : 分 : 秒))
出力	-	-	-	-	○	-	フィードモニタに割り付けた出力がパルス比例、パルス PID、アナログ出力の場合、出力値 (%) を表示します。
状態	○	○	○	○	○	○	現在の外部入力の状態が表示されます。(通常、エラー他) DI カウンタ、フィードモニタでは割り付けた出力の運転状態が表示されます。 (ON、OFF、インターロック、流量確認警報、復旧動作)
24 時間トータル	-	○	○	○	○	-	過去 24 時間における流量センサ入力の積算流量が表示されます。
24時間最小	-	○	○	○	○	-	過去 24 時間におけるセンサ入力の最小値が表示されます。
24時間最大	-	○	○	○	○	-	過去 24 時間におけるセンサ入力の最大値が表示されます。
24時間平均	-	○	○	○	○	-	過去 24 時間におけるセンサ入力の平均値が表示されます。
最終リセット	○	○	○	○	○	○	積算時間または積算流量が最終にリセットされた日時が表示されます。
タイプ	○	○	○	○	○	○	外部入力のタイプが表示されます。



項目	外部入力						設定範囲	初期値	説明
	デジタル入力	接触式流量センサ	パドル流量センサ	D1カウンタ	フィードモニタ	リモートModbus			
開時メッセージ	○	-	-	-	-	○	・英数字入力 ・フロー・ノーフロー ・ON・OFF	ノーフロー	外部入力が開回路時（Open）のアラーム出力メッセージを入力または選択します。
閉時メッセージ	○	-	-	-	-	○	・インターロック・OK ・レベル低・レベル高 ・レベルOK	フロー	外部入力が開回路時（Closed）のアラーム出力メッセージを入力または選択します。
インターロック	○	-	-	-	-	○	開放時、短絡時	開放時	インターロックをかける入力動作を選択します。自動制御出力が運転できないようにする STOP 信号として機能します。
警報	○	-	-	-	-	○	開放時、短絡時、無効	開放時	警報を表示させる入力動作を選択します。
下限警報	-	-	○	-	-	-	0.0~300.0	0.0 gal	瞬時流量（カウンタ）の下限警報値を設定します。
	-	-	-	○	-	-	0~30000	0 単位	
上限警報	-	-	○	-	-	-	0.0~300.0	300.0 gal	瞬時流量（カウンタ）の上限警報値を設定します。
	-	-	-	○	-	-	0~30000	30000 単位	
不感帯	-	-	○	-	-	-	0.0~300.0	30.0 gal	上下限警報の不感帯を設定します。例えば [上限警報] が「100.0」、[不感帯] が「5.0」に設定されている場合、「100.1」で警報が ON になり、「95.0」で OFF になります。
	-	-	-	○	-	-	0.0~30000.0	100.0	
	-	-	-	-	○	-	0~90%	2%	
警報&データログ制限	○	○	○	○	-	○	D1~D12、R□、C1~C16、なし	なし	警報制限を割り付けるチャンネルを選択します。警報制限を設定すると、そのチャンネルが ON になったとき、このセンサ入力に関するすべての警報が、検出されなくなります。同時にデータログとグラフにデータ表示がされなくなります。
積算時間	○	-	-	-	-	○	開放時、短絡時	短絡時	積算時間をカウントする入力動作を選択します。
積算時間リセット	○	-	-	-	-	○	リセットする、しない	-	積算時間のリセットを行います。
積算警報	-	○	○	-	-	○	0~2000000000	0 gal	積算流量またはカウント値の警報値を設定します。警報時、フィードモニタで監視する出力は積算警報モードで設定した制御動作となります。
	-	-	-	○	-	-		0 単位	
	-	-	-	-	○	-	0.0~1000000.0	0.0 gal	

項目	外部入力						設定範囲	初期値	説明
	デジタル入力	接触式流量センサ	パドル流量センサ	DIカウンタ	フィードモニタ	リモートModbus			
積算流量リセット	-	○	○	-	○	-	リセットする、しない	-	積算流量のリセットを行います。
全リセット	-	-	-	○	-	-	リセットする、しない	-	積算カウンタ値のリセットを行います。
積算流量設定	-	○	○	-	-	-	0~2000000000	0 gal	カウントした積算流量を任意の値に強制リセットします。
	-	-	-	-	○	-	0~1000000	0 gal	カウントした積算流量を任意の値に強制リセットします。
全設定	-	-	-	○	-	-	0~2000000000	0 単位	カウントした積算値を任意の値に強制リセットします。
スケジュールリセット	-	○	○	○	○	-	無効、毎日、毎月、毎年	無効	積算流量のスケジュールリセットを選択します。
積算警報モード	-	-	-	-	○	-	インターロック、継続	継続	積算警報時、監視する出力の制御動作を選択します。 ・インターロック 積算警報中は、自動運転中の出力をOFFにします。 ・継続 積算警報は動作に影響しません。
流量警報モード	-	-	-	-	○	-	無効、インターロック、継続	インターロック	パルスが一定時間（流量警報遅延）入力されない場合、流量警報を表示させます。 警報が始動した場合、監視する出力の制御動作を選択します。 ・無効 流量警報を表示しません。 ・インターロック 警報中は、出力をOFFにします。（再プライム時間は除く） ・継続 警報は制御動作に影響しません。（再プライム時間は除く）
流量警報遅延	-	-	-	-	○	-	0:10~59:59 (分:秒)	1:00	流量警報を表示させるパルス未入力時間を設定します。
流量警報解除	-	-	-	-	○	-	1~100000	10 パルス	流量警報を解除させるパルス入力数を設定します。
再プライム時間	-	-	-	-	○	-	0:00~59:59 (分:秒)	10:00	流量警報モードでインターロックを選択した場合において、流量警報から再プライム時間が経過した後に、監視する出力がOFFになります。 *再プライム時間中、パルス比例、パルスPID、アナログ出力は最大出力（100%）で運転します。
メータ係数	-	○	-	-	-	-	1~100000	100 gal	1パルスあたりの流量を設定します。
	-	-	-	-	○	-	0.001~1000.000	1.000 mL	1パルスあたりの流量を設定します。単位はmL固定です。

項目	外部入力						設定範囲	初期値	説明
	デジタル入力	接触式流量センサ	パドル流量センサ	DIカウンタ	フィードモニタ	リモート Modbus			
パルス定数	-	-	○	-	-	-	0.01~100000.00	100.00/gal	水量単位あたりのパドルによって生成されるパルスを設定します。
流量単位	-	○	○	-	-	-	gal、L、m <sup>3</sup>	gal	流量の単位を選択します。
	-	-	-	-	○	-	gal、L	L	
単位	-	-	-	○	-	-	(文字入力)	単位	カウントの単位を文字入力します。英数字記号です。
流量時間単位	-	-	○	○	-	-	sec、min、hr、day	min	瞬時流量または瞬時カウント値の時間単位を選択します。
	-	-	-	-	○	-	min、hr、day	hr	
単位/パルス	-	-	-	○	-	-	0.001~1000.000	なし	1 パルスあたりのカウント値を設定します。
出力	-	-	-	-	○	○	なし、R□、A□□	なし	フィードモニタ入力によって監視するポンプ制御リレーやアナログ出力を選択します。
スムージング係数	-	-	○	○	○	-	0~90	50%	測定値変化への反応を弱めたい場合、係数% を上げます。スムージング係数を 10% に設定すると、つぎに表示される測定値は、直前の測定値 10% と現在値 90% を加重平均した値になります。
Modbus モード	-	-	-	-	-	○	クライアント、サーバー	サーバー	サーバーモードでは Modbus アプリケーションが独自のスケジュールで入力に値を書き込みます。コントローラが Modbus アプリケーションに最新の値を要求する場合はクライアントを選択します。
リモートデバイス IP	-	-	-	-	-	○	(ユーザ入力)	0.0.0.0	Modbus データを提供するデバイスの IP アドレスを入力します。 * Modbus モードがクライアントの場合に表示されます。
データポート	-	-	-	-	-	○	1 ~ 65535	502	Modbus/TCP 接続で使用するデータポートを入力します。 * Modbus モードがクライアントの場合に表示されます。
タイムアウト	-	-	-	-	-	○	1~ 15	2sec	データが受信されない場合に再試行するまでの待機時間を設定します。 * Modbus モードがクライアントの場合に表示されます。
機能	-	-	-	-	-	○	・1リード・コイル ・2リード・ディスクリット入力 ・3リード・保持レジスタ ・4リード・入力レジスタ	2 リード・ディスクリット入力	コントローラがデータの読み取りに使用する Modbus 機能を選択します。 * Modbus モードがクライアントの場合に表示されます。
リモート登録	-	-	-	-	-	○	0 ~ 65535	0	目的のデータを含むレジスタを入力します。 * Modbus モードがクライアントの場合に表示されます。

項目	外部入力						設定範囲	初期値	説明
	デジタル入力	接触式流量センサ	パドル流量センサ	DIカウンタ	フィードモニタ	リモート Modbus			
更新時間	-	-	-	-	-	○	0:00:01~0:59:59 (時間:分:秒)	0:10	コントローラが新しいデータを要求する頻度を設定します。 * Modbus モードがクライアントの場合に表示されます。
タイムアウト 遅延	-	-	-	-	-	○	0:00:01~0:59:59 (時間:分:秒)	1:00	Modbus アプリケーションから新しいデータを受信していない場合に更新タイムアウトアラームを検知する時間を設定します。
名称	○	-	-	-	-	-	・英数字入力 ・フロースイッチ	フロースイッチ	外部入力の名称を入力または選択します。
	-	-	-	-	-	○	・インターロック ・警報・レベル・入力	入力	
	-	○	○	-	-	-	・英数字入力 ・流量計・補給流量 ・ブロー・プロセス流量	流量計	
	-	-	-	○	-	-	・英数字入力 ・カウント ・単位	カウント	
	-	-	-	-	○	-	・英数字入力 ・フィードモニタ・防錆剤 ・殺菌剤・酸・苛性 ・アルカリ・漂白剤・塩素 ・臭素・二酸化塩素 ・分散剤・消泡剤・洗剤	フィードモニタ	
タイプ	○	○	○	○	○	○	・入力なし ・デジタル入力 ・接触式流量センサ ・パドル流量センサ ・DI カウンタ ・フィードモニタ ・リモート Modbus	入力なし (未入力)	接続している外部入力の種類を選択します。

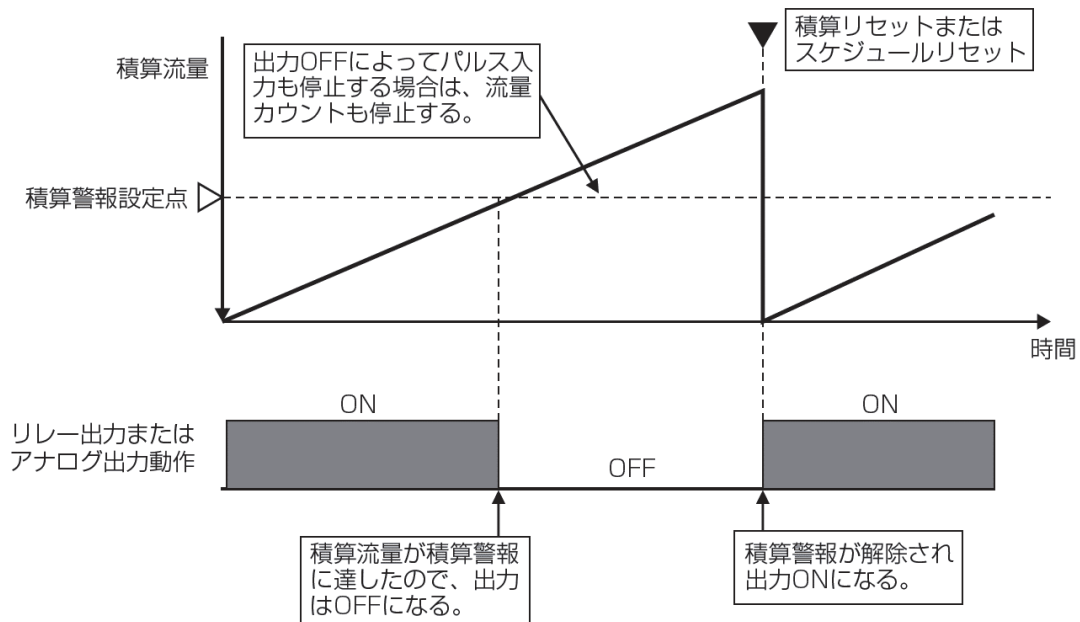
## ■ フィードモニタ監視制御

外部入力「フィードモニタ」では、リレー出力やアナログ出力を積算警報や流量警報と連動させる監視制御機能が行えます。

### ● 積算警報モード

積算流量を監視し、設定値を超えたときに積算警報を作動させます。連動させるリレー出力またはアナログ出力は OFF となります。

警報は、積算リセット操作またはスケジュールリセットで積算流量がクリアされることで解除されます。

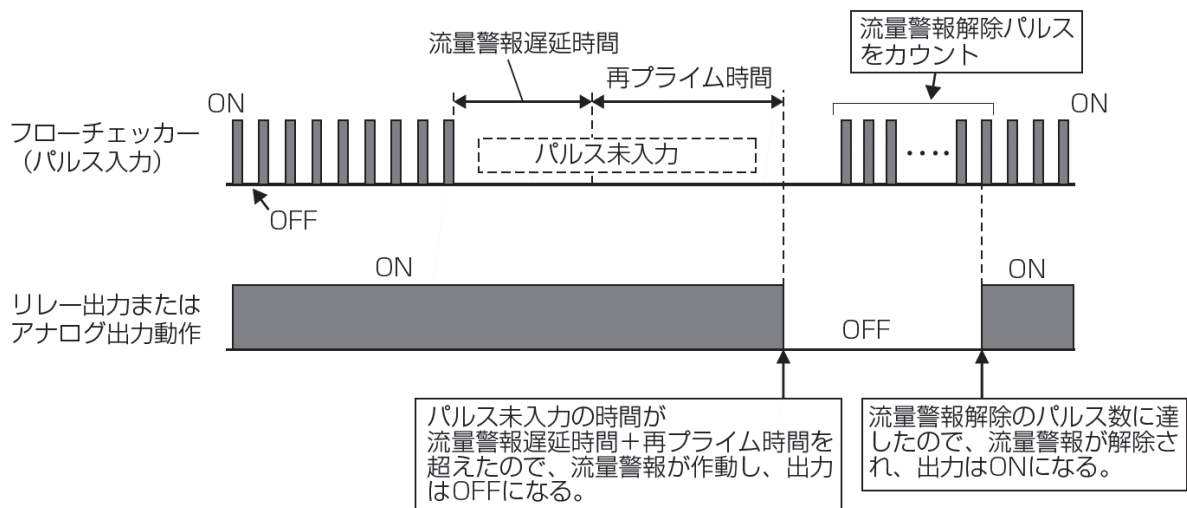


### ● 流量警報モード

フローチェッカーから一定時間パルス入力がない場合、流量警報を作動させます。連動させるリレー出力またはアナログ出力は、再プライム時間経過後に OFF となります。

警報は、流量警報解除で設定したパルス数が入力されると解除されます。

連動させる出力が、パルス比例、パルス PID、アナログ出力の場合、再プライム時間中は最大出力で運転します。





## バーチャル入力 (V1~V16)

名称	説明
計算	<p>計算タイプは、2つの物理的なセンサ入力から計算された値をバーチャル入力値とします。すべての入力リストから2点選択し、以下の計算モードを加えた独立したチャンネルとして値を設定できます。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・比率 (入力/入力 2)</li> <li>・全体 (入力+入力 2)</li> <li>・差 (入力-入力 2)</li> <li>・%差 (入力-入力 2) /入力</li> </ul>
未補正值	<p>未補正值タイプは、実際のセンサからの生の値をバーチャル入力値とします。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・温度補償されていない電導度値<math>\mu\text{S}/\text{cm}</math></li> <li>・pH や ORP の信号値 mV</li> <li>・アナログ入力の信号値 mA</li> <li>・温度に対する抵抗値<math>\Omega</math></li> </ul>
二重化	<p>二重化タイプは、入力と入力 2 の測定値を比較し、使用するセンサを選択します。選択されたセンサがバーチャル入力値となります。</p>
外乱入力	<p>外乱入力タイプのバーチャル入力値は、実際のセンサ入力と外乱入力の影響を定義する式から計算されます。 外乱入力の選択、セット点、および比例ゲインに基づいて、一次制御値に乗算する値を生成します。 外乱セット点に等しい入力値の場合、乗算値を 1.0 とします。したがって、外乱入力とそのセット点に一致すると、最終制御出力に影響はありません。さらに、出力値は外乱入力の影響をより完全に制御できるように、下限と上限の間で制限されています。</p> <p>使用例) pH 入力信号に基づく pH 制御において流量の影響を定義します。</p> <p>外乱アルゴリズムに送信される乗数値</p> <p>外乱入力値</p>
リモート Modbus	<p>Modbus アプリケーションからセンサ値を取得し、センサを模擬入力するために使用します。これにより制御出力を動作させたり、物理センサと同様にデータログやグラフ化ができます。</p> <p>* 通信機能付 (製品型式のコミュニケーションプロトコル記号が M) で、通信状態が「Modbus」に設定されている場合に使用できます。</p>


**情報項目**

表示	タイプ					説明
	計算	未補正值	二重化	外乱入力	リモートModbus	
値	○	○	○	○	○	現在の測定値が表示されます。
入力	○	○	○	○	-	入力で割り付けたセンサの測定値を表示します。
入力 2	○	-	○	-	-	入力 2 で割り付けたセンサの測定値を表示します。
警報	○	○	○	○	○	現在のセンサ警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧 (309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
状態	○	○	○	○	○	現在の状態が表示されます。
24時間最小	-	-	-	-	○	過去 24 時間におけるセンサ入力の最小値が表示されます。
24時間最大	-	-	-	-	○	過去 24 時間におけるセンサ入力の最大値が表示されます。
24時間平均	-	-	-	-	○	過去 24 時間におけるセンサ入力の平均値が表示されます。
最終アップデート	-	-	-	-	○	最後に更新された日時が表示されます。
タイプ	○	○	○	○	○	バーチャル入力の種類が表示されます。



編集メニュー

項目	タイプ					設定範囲	初期値	説明
	計算	未補正值	二重化	外乱入力	リレー・Modbus			
下下限警報	○	○	-	-	○	上限/下限レンジによる	0.00	計算値の下下限警報を出力する値を設定します。値がここで設定した値を下回ると、計算の下下限警報の出力が ON になります。
下限警報	○	○	-	-	○			計算値の下限警報を出力する値を設定します。値がここで設定した値を下回ると、計算の下限警報の出力が ON になります。
上限警報	○	○	-	-	○		100.00	計算値の上限警報を出力する値を設定します。値がここで設定した値を上回ると、計算の上限警報の出力が ON になります。
上上限警報	○	○	-	-	○			計算値の上上限警報を出力する値を設定します。値がここで設定した値を上回ると、計算の上上限警報の出力が ON になります。
偏差警報	-	-	○	-	○	-10.00~110.00	100.00	偏差警報を検知する 2 つの入力値の差を入力します。
不感帯	○	○	-	-	○	上限/下限レンジ設定による	0.50	上下限警報の不感帯を設定します。例えば、[上限警報]が「40.0」、[不感帯]が「5.0」に設定されている場合、「40.1」でリレーが ON になり、「35.0」で OFF になります。
	-	-	○	-	-	0.00~110.00	0.50	偏差警報の不感帯を設定します。例えば、[偏差警報]が「1.00」で、[不感帯]が「0.1」に設定されている場合、「1.01」で警報が ON になり、「0.89」で OFF になります。
警報&データログ制限	○	○	○	-	-	D1~D12、R□、C1~C16、なし	なし	警報制限を割り付けるチャンネルを選択します。警報制限を設定すると、そのチャンネルが ON になったとき、このセンサ入力に関するすべての警報が、検出されなくなります。同時にデータログとグラフにデータ表示されなくなります。
下限レンジ	○	-	-	-	○	-1000000~1000000	0.00	計算値の下限レンジを設定します。
上限レンジ	○	-	-	-	○		100.00	計算値の上限レンジを設定します。
スムージング係数	○	○	-	-	-	0~90	0%	測定値変化への反応を弱めたい場合、係数%を上げます。スムージング係数を 10%に設定すると、つぎに表示される測定値は、直前の測定値 10%と現在値 90%を加重平均した値になります。

項目	タイプ					設定範囲	初期値	説明
	計算	未補正值	二重化	外乱入力	リレーとModbus			
計算モード	○	-	-	-	-	・比率 ・全体 ・差 ・%差	比率	計算モードを選択します。 比率：入力/入力2 全体：入力+入力2 差：入力-入力2 %差：(入力-入力2) /入力
モード	-	-	○	-	-	・優先/バックアップ ・最小値 ・最大値	優先/バックアップ	バーチャル入力値を決定する入力と入力2の比較モードを選択します。 ・優先/バックアップ [入力] センサを優先とし、[入力2] をバックアップセンサに割り付けます。 [入力] センサが喪失した場合はバックアップセンサがバーチャル入力値として選択されます。 ・最小値 [入力] と [入力2] の内、低い測定値側がバーチャル入力値として選択されます。 ・最小値 [入力] と [入力2] の内、高い測定値側がバーチャル入力値として選択されます。
外乱セット点	-	-	-	○	-	選択した外乱入力のレンジによります。	0.00	最終制御出力（乗数=1.0）の影響がないところに外乱入力の値を入力します。
最大外乱	-	-	-	○	-	選択した外乱入力のレンジによります。	0.00	計算された乗数の値が最大値となる外乱入力の値を入力します。
最小値	-	-	-	○	-	0.00~100.00	1.00	計算された乗数を持つことができる最小値を入力します。
最大値	-	-	-	○	-		2.00	計算された乗数を持つことができる最大値を入力します。
外乱チャンネル無効	-	-	-	○	○	D1~D12、R□、C1~C16、なし	なし	リレーまた外部入力のいずれかが選択され動作している場合、外乱入力の乗数値は 1.0 に設定されます。一般に、これは、不調和状態で外乱機能を停止するために使用されます

項目	タイプ					設定範囲	初期値	説明
	計算	未補正值	二重化	外乱入力	リモートModbus			
入力/外乱入力	-	○	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>なし</li> <li>センサ入力(S□□)</li> <li>温度(S□□)</li> <li>アナログ入力 (S□□)</li> <li>流量計(S□□)</li> </ul>	なし	未補正值タイプに使用される物理的な入力を選択します。
	○	-	○	○	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>なし</li> <li>定数 (*タイプ「計算」のみ) (-1000000.00~1000000.00)</li> <li>センサ入力(S□□)</li> <li>温度 (S□□)</li> <li>アナログ入力(S□□)</li> <li>トータル流量/流量計(S□□)</li> <li>流量計/瞬時流量 (D1~D12)</li> <li>カウント/レート(D1~D12)</li> <li>フィードモニタ/瞬時流量(D1~D12)</li> <li>バーチャル入力(V1~V16)</li> <li>パルス出力 (R□)</li> <li>アナログ出力(A□□)</li> <li>バーチャル出力(C1~C16)</li> </ul>	なし	バーチャル入力に使用される物理的な入力を選択します。
Modbus モード	-	-	-	-	○	クライアント、サーバー	サーバー	サーバーモードでは Modbus アプリケーションが独自のスケジュールで入力に値を書き込みます。コントローラが Modbus アプリケーションに最新の値を要求する場合はクライアントを選択します。
リモートデバイスIP	-	-	-	-	○	(ユーザ入力)	0.0.0.0	Modbus データを提供するデバイスの IP アドレスを入力します。 * Modbus モードがクライアントの場合に表示されます。
データポート	-	-	-	-	○	1 ~ 65535	502	Modbus/TCP 接続で使用するデータポートを入力します。 * Modbus モードがクライアントの場合に表示されます。
タイムアウト	-	-	-	-	○	1~ 15	2sec	データが受信されない場合に再試行するまでの待機時間を設定します。 * Modbus モードがクライアントの場合に表示されます。
機能	-	-	-	-	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>3リード・保持レジスタ</li> <li>4リード・入力レジスタ</li> </ul>	4リード・入力レジスタ	コントローラがデータの読み取りに使用するModbus 機能を選択します。 * Modbus モードがクライアントの場合に表示されます。
リモート登録	-	-	-	-	○	0 ~ 65535	0	目的のデータを含むレジスタを入力します。 * Modbus モードがクライアントの場合に表示されます。

項目	タイプ					設定範囲	初期値	説明
	計算	未補正值	二重化	外乱入力	リモート Modbus			
データタイプ	-	-	-	-	○	・ 整数型 16-bit ・ 長整数型 32-bit ・ 浮動小数点 32-bit	浮動小数点 32-bit	データタイプを選択します。
更新時間	-	-	-	-	○	0:00:01~0:59:59 (時間:分:秒)	0:10	コントローラが新しいデータを要求する頻度を設定します。 * Modbus モードがクライアントの場合に表示されます。
タイムアウト 遅延	-	-	-	-	○	0:00:01~0:59:59 (時間:分:秒)	1:00	Modbus アプリケーションから新しいデータを受信していない場合に更新タイムアウトアラームを検知する時間を設定します。
名称	○	-	-	-	○	・ 英数字入力 ・ 計算・周期・デルタ ・ 比率・全体・%差	計算	バーチャル入力の名称を選択します。
	-	○	○	○	○	・ 英数字入力 ・ 入力・有極・電磁・EC 値 ・ pH・ORP・遊離塩素・全塩素 ・ 塩素・遊離臭素・臭素 ・ 二酸化塩素・過酢酸・オゾン ・ 過酸化水素・温度・濃度 ・ 洗剤・酸・アルカリ * 以下は未補正值タイプのみ ・ 未補正值・腐食度 ・ インバランス・アナログ入力 ・ トレーサー・防錆剤・濁度 ・ 溶存酸素・レベル・圧力 ・ 銅・ニッケル・メッキ	未補正值:未補正值 二重化:入力 外乱入力:入力 リモート Modbus: 入力	
単位	-	-	-	-	○	(文字入力)	単位	リモート Modbus 入力の単位を設定します。
タイプ	○	○	○	○	○	・ 未使用 ・ 計算 ・ 2重化	未使用	バーチャル入力の種類を選択します。

## 入力設定

センサ入力、アナログ入力、外部入力、バーチャル入力に関する設定を行います。  
工場出荷時は、全ての入力が「未入力」になっています。

- ・センサ入力とアナログ入力はI/O スロット#1~4 に応じて、入力記号 (S1□)、(S2□)、(S3□)、(S4□) と表示されます。
- ・外部入力は入力記号 (D1) ~ (D12) と表示されます。
- ・バーチャル入力は入力記号 (V1) ~ (V16) と表示されます。

### センサ入力 (S□□) を設定する

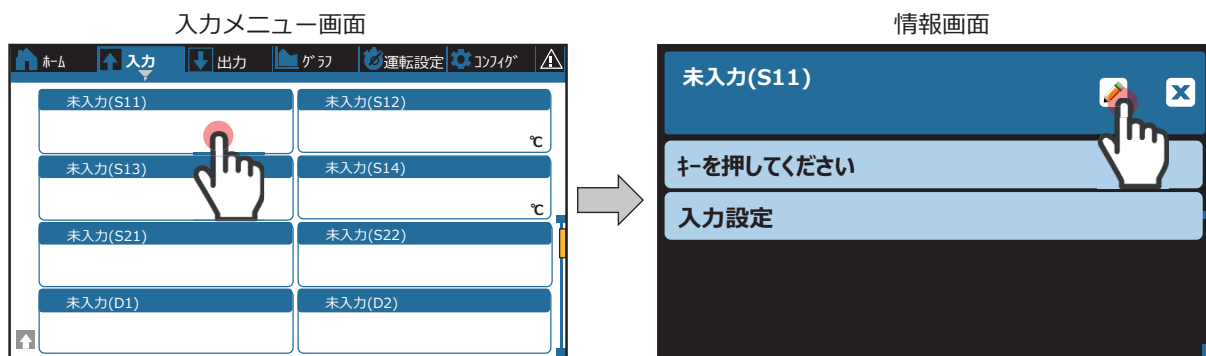
最初に編集メニューの項目「タイプ」でセンサタイプを設定してから、その他の項目を設定してください。  
センサタイプによって、設定項目が変わります。

\*タイプを変更すると全てのパラメータが初期化されます。

例) センサ入力(S11)のタイプを「未入力」から「有極式電導度センサ(CCOND)」へ変更します。

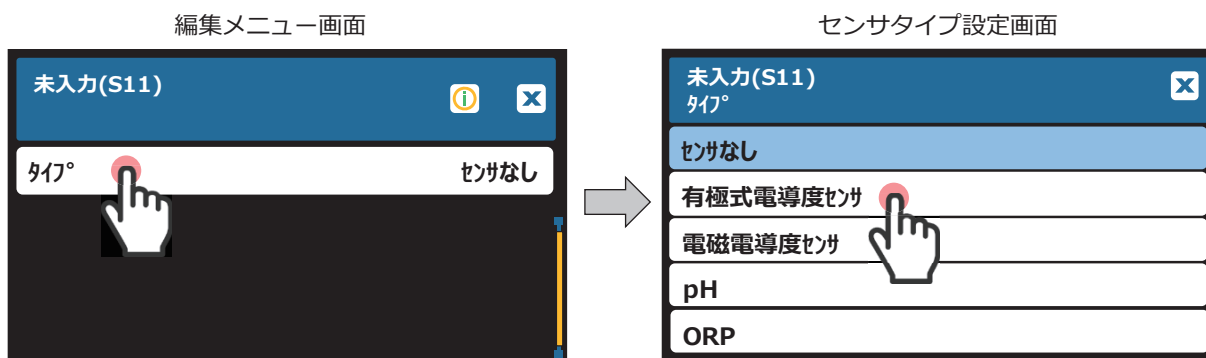
#### 1 入力メニュー画面で「未入力(S11)」を選択する

情報画面で  アイコンを押す



#### 2 編集メニュー画面の項目から「タイプ」を押す

センサタイプ設定画面のリストから「有極式電導度センサ」を選択する




3

前画面に戻り、  
センサ入力(S11)のセンサタイプが 有極式電導度センサ「有極(S11)」となる

情報画面

有極(S11)	0 $\mu\text{S}/\text{cm}$
警報	なし
状態	通常
未補正值	0 $\mu\text{S}/\text{cm}$
温度	25.0 $^{\circ}\text{C}$

4

つづけて、有極式電導度センサ「有極(S11)」の他の項目の設定を行う  
情報画面で  アイコンを押し、編集メニュー画面で各種設定を行う

情報画面

有極(S11)	0 $\mu\text{S}/\text{cm}$
警報	なし
状態	通常
未補正值	0 $\mu\text{S}/\text{cm}$
温度	25.0 $^{\circ}\text{C}$

編集メニュー画面

有極(S11)	0 $\mu\text{S}/\text{cm}$
下下限	0 $\mu\text{S}/\text{cm}$
下限警報	0 $\mu\text{S}/\text{cm}$
上限警報	50000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
上上限	50000 $\mu\text{S}/\text{cm}$

### ご注意

- ・センサ入力(S11)が設定されると、自動的に温度(S12) が設定されます。  
温度素子が接続するセンサと整合していない場合は、エラー表示となりますので正しい温度素子を選択し直してください。  
センサタイプ「有極式電導度センサ」を選択した場合、自動的に設定される温度素子は「サーミスタ 10k」となります。  
2 電極式電導度センサ ESB 型に内蔵されている温度素子は Pt1000 $\Omega$  ですので温度素子は「Pt1000 $\Omega$ 」を選択してください。
- ・センサタイプ「ORP」「殺菌」「一般」を選択した場合は、温度信号が無いため温度(S12)は「未入力」となります。



## 外部入力 (D1~D12) を設定する

フロースイッチ、レベルスイッチ、パルス発信式流量センサなどの機器を接続して利用する場合は、外部入力 (D1~D12) に設定します。

最初に編集メニューの項目「タイプ」を接続機器に合った設定にしてから、その他の項目を設定してください。タイプによって、設定項目が変わります。

\*タイプを変更すると全てのパラメータが初期化されます。

例) 外部入力(D1)を「未入力」から「デジタル入力 (フロースイッチ)」に設定します。

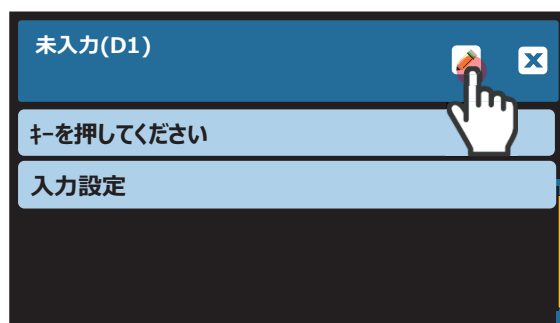
### 1 入力メニュー画面で「未入力(D1)」を選択する

情報画面で  アイコンを押す

入力メニュー画面



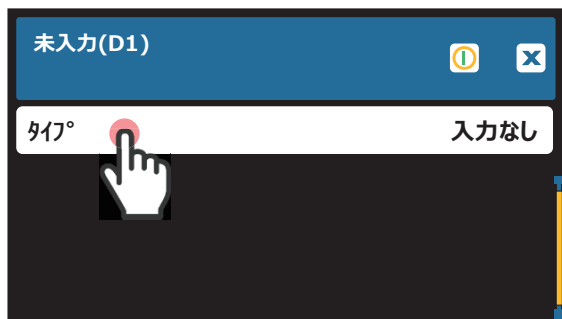
情報画面



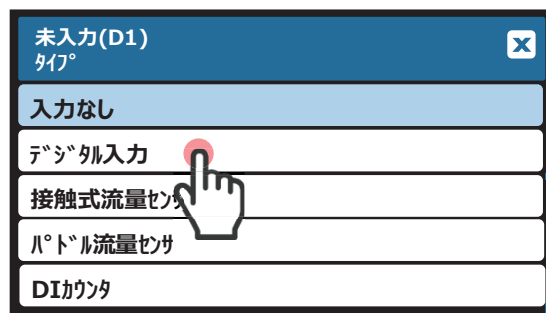
### 2 編集メニュー画面の項目から「タイプ」を押す

外部入力タイプ設定画面のリストから「デジタル入力」を選択する

編集メニュー画面



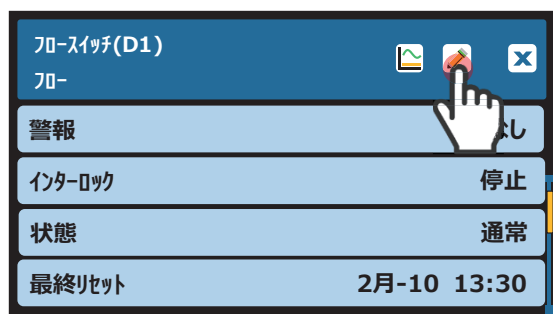
外部入力タイプ設定画面



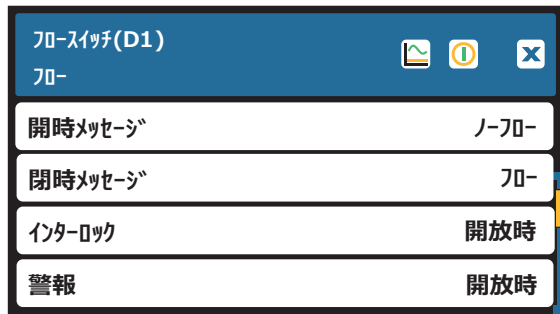
### 3 前画面に戻り、外部入力(D1)の入力タイプが デジタル入力「フロースイッチ (D1)」となる つづけて、デジタル入力「フロースイッチ (D1)」の他の項目の設定を行う

情報画面で  アイコンを押し、編集メニュー画面で各種設定を行う

情報画面



編集メニュー画面




## 出力メニュー

出力メニューは、リレー出力 (R□)、アナログ出力 (A□□)、バーチャル出力 (C1~C16) に関する設定を行います。

編集メニューの項目 [モード] によって、出力の種類を選択できます。


各種出力を動作させるには、「運転設定」で自動または手動に選択する必要があります。

\* 運転設定については、「運転設定 (205 ページ)」項を参照してください。

- ・画面上の出力表示を押すと、選択した出力の情報が表示されます。
- ・情報画面で  (編集) アイコンを押すと編集メニュー画面に移行します。

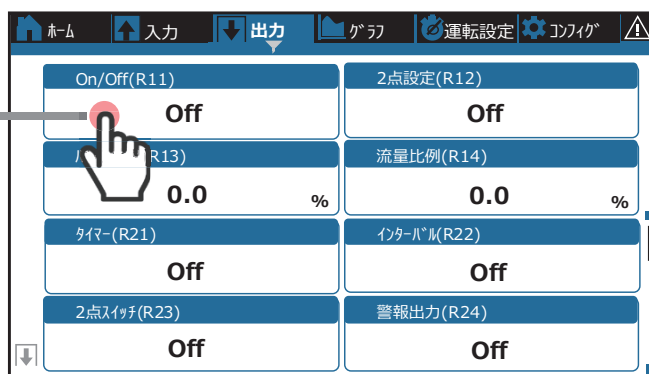
編集メニュー画面で  (情報) アイコンを押すと情報画面に戻ります。

\* 設定方法は「出力設定 (202 ページ)」項を参照してください。

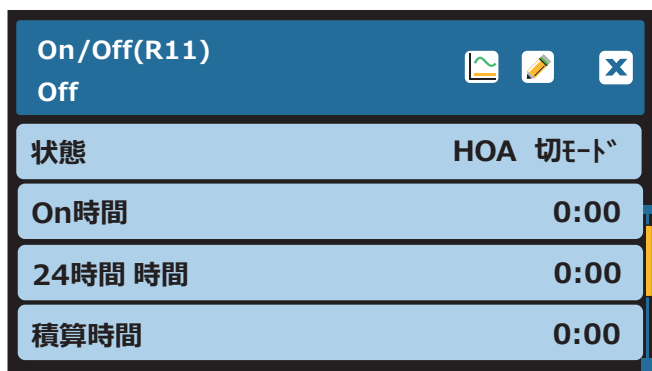
- ・情報画面または編集メニュー画面で  (グラフ) アイコンを押すとグラフ画面に移行します。

\* グラフ画面の編集については、「グラフ画面の設定 (212 ページ)」項を参照してください。

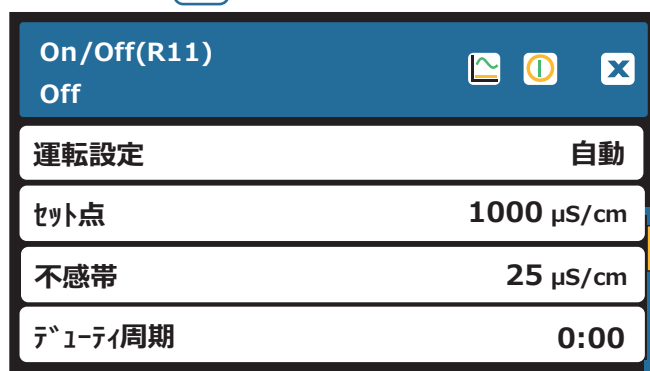
 出力メニュー画面



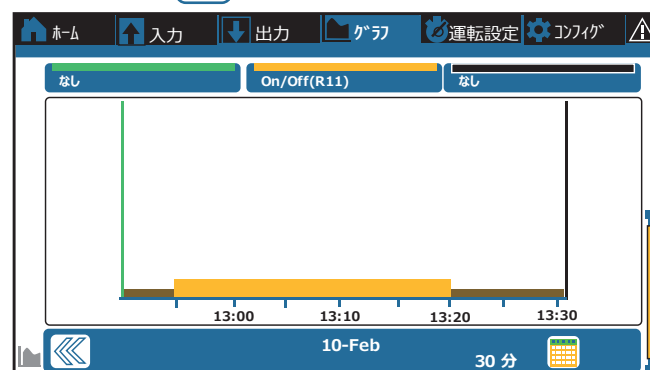
 情報画面



 編集メニュー画面



 グラフ画面



## リレー出力 (R□)

リレー出力の種類には、有電圧リレー、無電圧リレー、半導体リレー（パルス出力）があり、下記の様々な制御モードに対応します。

また、制御モードは、「HVAC モード」の選択で異なります。

「HVACモード」を有効にすると、クーリングタワー用制御モードが表示され使用が可能になります。工場出荷時の制御モードは同期/手動制御に設定されています。

制御モード	*	機能		参照ページ
同期/手動制御		外部入力、他のリレー出力に連動して ON/OFF する制御		P.112
パルス比例制御	* 1	逆方向	測定値が設定点を上回ったとき、ポンプ spm 値が比例的に変化する。	P.114
		順方向	測定値が設定点を下回ったとき、ポンプ spm 値が比例的に変化する。	
流量比例制御	* 1	流量計からの瞬時流量を監視して、ターゲット濃度(ppm)に応じてポンプ spm 値が比例的に変化する。		P.116
パルス PID 制御	* 1,2	比例帯、積分時間、微分時間を使用して偏差を連続的に計算しフィードバック制御を行う。		P.118
パルス外乱制御	* 1	優先（メイン）出力、外乱入力、およびトリガー入力などの条件をさまざまな方法で組み合わせて出力を生成する。換算と二次外乱のトリガーモードがある。		P.122
ON/OFF 制御		逆方向	測定値が設定点を上回ったとき ON し、測定値が不感帯分下回ったとき OFF する。上限 ON/OFF 制御。	P.126
		順方向	測定値が設定点を下回ったとき ON し、測定値が不感帯分上回った時 OFF する。下限 ON/OFF 制御。	
ON/OFF 外乱制御		逆方向	測定値が設定点を上回ったとき ON し、測定値が不感帯分下回ったとき OFF する。上限 ON/OFF 制御。セット点に対して乗算される外乱入力が追加拡張されています。	P.129
		順方向	測定値が設定点を下回ったとき ON し、測定値が不感帯分上回った時 OFF する。下限 ON/OFF 制御。セット点に対して乗算される外乱入力が追加拡張されています。	
2 点設定制御		範囲内出力	測定値が設定点 1 と設定点 2 の間になったとき ON し、外れたとき OFF する。	P.132
		範囲外出力	測定値が設定点 1 と設定点 2 の間になったとき OFF し、外れた時 ON する。	
時分割比例制御		逆方向	測定値が設定点を上回ったとき、ON/OFF 周期内の ON 時間の比率が比例的に変化する。	P.135
		順方向	測定値が設定点を下回ったとき、ON/OFF 周期内の ON 時間の比率が比例的に変化する。	
流量制御		積算流量に対して ON/OFF する制御		P.138
カウンタタイマー制御	* 2	DI カウンタ入力の積算値が設定値に到達したとき、フィード時間 ON する。		P.140
ブレンド容量制御		2 つの流体を一定比率で混合する制御。リレー出力が待機状態になると積算量で計量し、リレー出力が動作するとブレンド量での計量に切り替える。		P.142
2 点スイッチ制御		レベルスイッチの接点を使用し、タンク液面が一方の端にあるときリレーを ON し、他方の端でリレーを OFF する。		P.144
ブール論理制御		2 つの入力の AND、OR、NOT 状態に基づいてリレー出力を動作させる。		P.146
インターバル制御		設定したインターバル時間を元に ON/OFF を繰り返す制御。		P.148
タイマー制御	* 2	設定した時間を元に ON/OFF する制御。タイマーの種類は 1 時間毎、毎日、毎週、2 週毎、4 週毎		P.150

制御モード	*	機能	参照 ページ
スパイク制御		定期的に薬液注入量を増加させる制御。 スパイクイベントが動作すると、設定点がスパイク設定点に変更される。タイマーの種類は毎日、毎週、2週毎、4週毎	P.154
センサ洗浄制御		設定した時間を元に ON/OFF する制御。 洗浄時間中、センサは待機中になるか無効になる。 タイマーの種類は1時間毎、毎日、毎週、2週毎、4週毎	P.157
ラグ出力		リレー出力にリードとラグを割り付け、個々のリレー出力を一つの制御アルゴリズムとして管理する。 ウェアレベリングモードと同期モードがある。	P.159
警報出力		警報条件を満たしたときリレーONする。 一括警報と選択警報の警報モードがある。	P.163
サンプリング制御	*3	センサ測定を常時行わず、あらかじめ設定したタイマーに基づいて、サンプリング(測定)と保持(休止)を繰り返す。	P.166
ブロー同期制御	*3	ブローに割り振ったリレーの ON/OFF に同期して ON/OFF する。	P.169
ブロー%制御	*3	ブローに割り振ったリレーの ON 時間に対して ON/OFF する。	P.171
ターゲット PPM 制御	*3	積算流量が設定値に到達したとき、ターゲット濃度(ppm)に応じた注入時間が累積され、時間分リレーが ON する。	P.173
容積 PPM 制御	*3	積算流量が設定値に到達したとき、ターゲット濃度(ppm)に応じた注入量が累積され、リレーが ON する。累積された注入量はフィードモニタからの入力により減少していく。	P.176
流量計比率制御	*3	給水量とブロー水量のサイクルによって水の電導度管理を行う。 給水量が積算量に到達すると、ブロー水量を測定するためにリレー出力を動作させる。	P.179
バイオタイマー制御	*3	設定した時間を元に ON/OFF する制御。 予備動作としてブローに割り振ったリレーを使ってプリブローを行う。プリブローには設定点と時間によるものの2通りがある。 タイマーの種類は毎日、毎週、2週毎、4週毎。	P.182

\*1：半導体リレーのみ表示されます。

\*2：HVAC モード無効時のみ表示されます。

\*3：HVAC モード有効時のみ表示されます。

## ■ 同期/手動制御

外部入力、リレー出力に連動して ON/OFF する制御です。

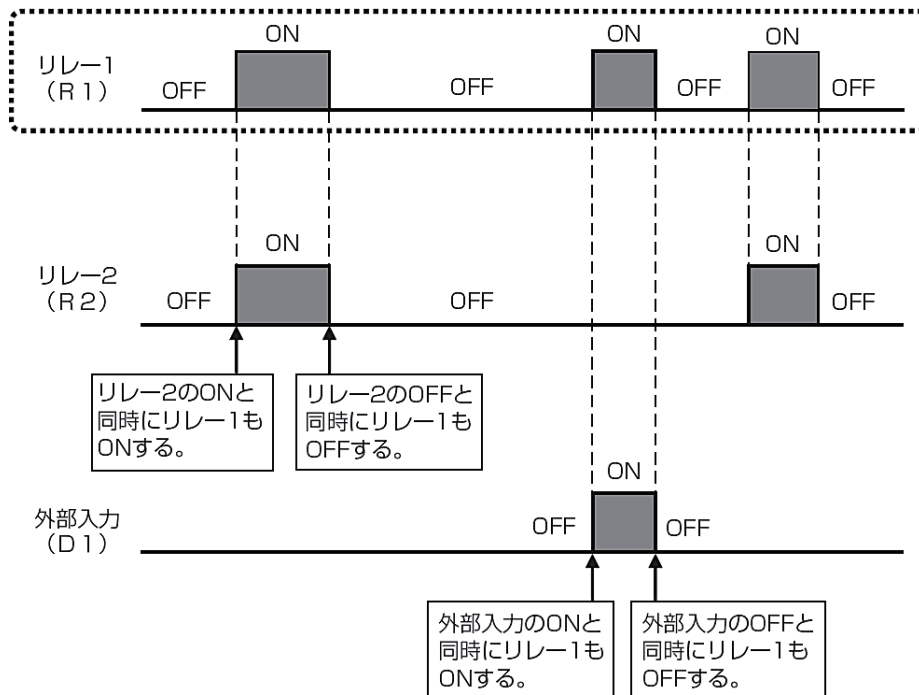
あらかじめ連動対象を設定し、その対象の ON/OFF に同期してリレーを ON/OFF します。

### ご注意

半導体リレーの場合は、編集メニューの項目「手動出力」で設定した出力%でパルス出力します。

また、連動対象が半導体リレーでパルス制御運転を行っている場合も、「手動出力」で設定した出力%でパルス出力します。同期したパルス制御出力は行いませんので、ご注意ください。

例) リレー1(R1) を同期/手動制御とし、連動対象をリレー2(R2) と外部入力(D1) にした場合



### 【同期/手動】情報項目

表示	説明
状況	現在のリレーの状況が表示されます。(OFF/ON、半導体リレーの場合は出力%)
状態	現在のリレー動作の状態が表示されます。(手動モード、切モード、自動モード、インターロック他)
ON 時間	リレーが動作している時間が表示されます。(0:00:00 (時間:分:秒))
24 時間時間	深夜 0 時からの積算時間を表示します。翌深夜 0 時にリセットされます。
積算時間	積算時間が表示されます。積算時間リセットを実行するとリセットされます。 (0:00:00 (時間:分:秒))
警報	現在のリレー警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧 (309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
モード	選択している制御方式が表示されます。(同期/手動)
リレータイプ	リレーの種類が表示されます。(有電圧リレー、無電圧リレー、半導体リレー)



【同期/手動】編集メニュー

項目	設定範囲	初期値	説明
運転設定	手動、切、自動	切	リレー動作の運転方法を選択します。
最大レート	10~2400	360 パルス/min	1分あたりのパルス数の最大値を設定します。 最大 spm 値です。 * 半導体リレーのみ表示されます。
ON 遅延時間	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーが ON するまでの遅延時間を設定します。 ON 条件後、設定時間経過後に ON となります。
OFF 遅延時間	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーが OFF するまでの遅延時間を設定します。 OFF 条件後、設定時間経過後に OFF となります。
インターロック チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	リレー動作に対し、インターロック信号を割り 付けるチャンネルを選択します。
同期 チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	リレー動作に対し、同期するチャンネルを選択 します。
手動出力	0.0~100.0	50.0%	手動運転のパルス出力を%で設定します。 * 半導体リレーのみ表示されます。
最小リレー サイクル	0~300	0sec	リレーが ON 状態、OFF 状態を継続する最小 時間を秒単位で設定します。 * 半導体リレーでは表示されません。
手動タイム リミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:10:00	手動運転の制限時間を設定します。制限時間に 達すると運転停止します。
積算時間リセット	リセットする、しない	-	積算時間のリセットを行います。
名称	・英数字入力 ・防錆剤・ブロー・ブローダウン ・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ ・漂白剤・塩素・臭素・二酸化塩素 ・分散剤・消泡剤・洗剤・出力 ・その他（制御モード名称）	同期/手動	リレー出力の名称を入力または選択します。
モード	* 110 ページを参照してください。		リレー出力の制御方式を選択します。

## ■パルス比例制御

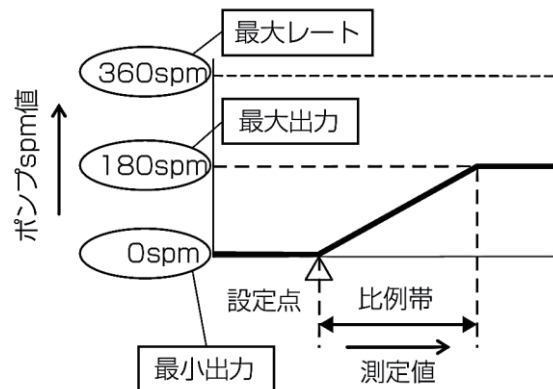
\*半導体リレーでのみ機能します。

設定点（セット点）、比例帯、最大レート、最大出力、最小出力を設定することで、各出力になる測定値が決まります。設定点と比例帯に基づいてポンプ spm 値（パルス/min）が変化します。

### ●逆方向

設定点と比例帯に基づいて、測定値が設定点より上になったときに、ポンプ spm 値が変化します。

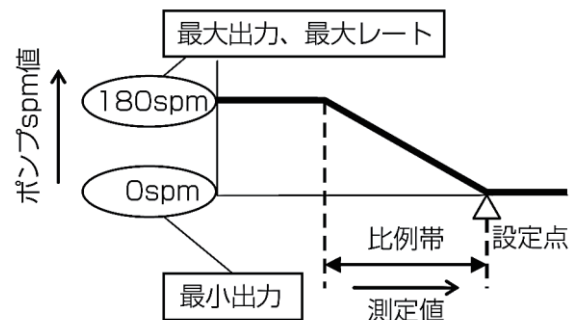
例)  
 制御方向：逆方向  
 最大レート：360spm（パルス/min）  
 最小出力：0%  
 最大出力：50%



### ●順方向

設定点と比例帯に基づいて、測定値が設定点より下になったときに、ポンプ spm 値が変化します。

例)  
 制御方向：順方向  
 最大レート：180spm（パルス/min）  
 最小出力：0%  
 最大出力：100%



### 【パルス比例制御】情報項目

表示	説明
出力	パルス出力の状況が表示されます。(0.0~100.0%)
状態	現在のリレー動作の状態が表示されます。(手動モード、切モード、自動モード、インターロック他)
現在値	センサ入力値が表示されます。
ON 時間	リレーが動作している時間が表示されます。(0:00:00 (時間:分:秒))
24 時間平均	過去 24 時間におけるパルス出力の平均 (%) が表示されます。
積算時間	積算時間が表示されます。積算時間リセットを実行するとリセットされます。(0:00:00 (時間:分:秒))
警報	現在のリレー警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧 (309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
モード	選択している制御方式が表示されます。(パルス比例)
リレータイプ	リレーの種類が表示されます。(半導体リレー)





## 【パルス比例制御】編集メニュー

項目	設定範囲	初期値	説明
運転設定	手動、切、自動	切	リレー動作の運転方法を選択します。
セット点	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：-2.00~16.00 ORP：-1500.0~1500.0 殺菌：センサ種類による 一般：上限/下限レンジ設定による	有極：1000 $\mu$ S/cm 電磁：1000 $\mu$ S/cm pH：7.00 ORP：200.0mV 殺菌：5.00ppm 一般：20.00	測定値に対する設定点を設定します。
比例帯	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：0.00~16.00 ORP：0.0~1500.0 殺菌：センサ種類による 一般：上限/下限レンジ設定による	有極：25 $\mu$ S/cm 電磁：25 $\mu$ S/cm pH：0.20 ORP：5.0mV 殺菌：0.10ppm 一般：0.50	セット点を起点として、比例制御をする範囲を設定します。この範囲を外れるとサンプリング周期で設定した時間の全期間でリレーがONになります。
最小出力	0.0~100.0	0.0%	最小パルス出力を%で設定します。セット点に達した時点で出力を OFF にする必要がある場合は、0%に設定してください。
最大出力		100.0%	最大パルス出力を%で設定します。
最大レート	10~2400	360 パルス/min	1分あたりのパルス数の最大値を設定します。ポンプの最大 spm 値です。
出力 タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーのON時間が出力タイムリミットで設定した時間を経過すると、出力タイムアウトとなり、リレーをOFFします。
出力 タイムアウトリセット	リセットする、しない	-	出力タイムアウト警報出力のリセットを行います。
インターロック チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	リレー動作に対し、インターロック信号を割り付けるチャンネルを選択します。
同期 チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	リレー動作に対し、同期するチャンネルを選択します。
手動出力	0.0~100.0	50.0%	手動運転のパルス出力を%で設定します。
手動 タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:10:00	手動運転の制限時間を設定します。制限時間に達すると運転停止します。
積算時間リセット	リセットする、しない	-	積算時間のリセットを行います。
入力	・なし ・センサ入力(S□□) ・温度(S□□) ・アナログ入力(S□□) ・瞬時流量(D1~D12) ・バーチャル入力(V1~V16)	センサ入力 (S11)	リレー出力に割り付ける入力を選択します。
制御方向	順方向、逆方向	逆方向	制御の方向を選択します。 逆方向では、測定値がセット点より上になったときにポンプ spm 値 (パルス/min) が変化します。 順方向では、測定値がセット点より下になったときにポンプ spm 値 (パルス/min) が変化します。
名称	・英数字入力 ・防錆剤・ブロー・ブローダウン ・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ ・漂白剤・塩素・臭素・二酸化塩素 ・分散剤・消泡剤・洗剤・出力 ・その他 (制御モード名称)	パルス比例	リレー出力の名称を入力または選択します。
モード	* 110 ページを参照してください。		リレー出力の制御方式を選択します。



## ■ 流量比例制御

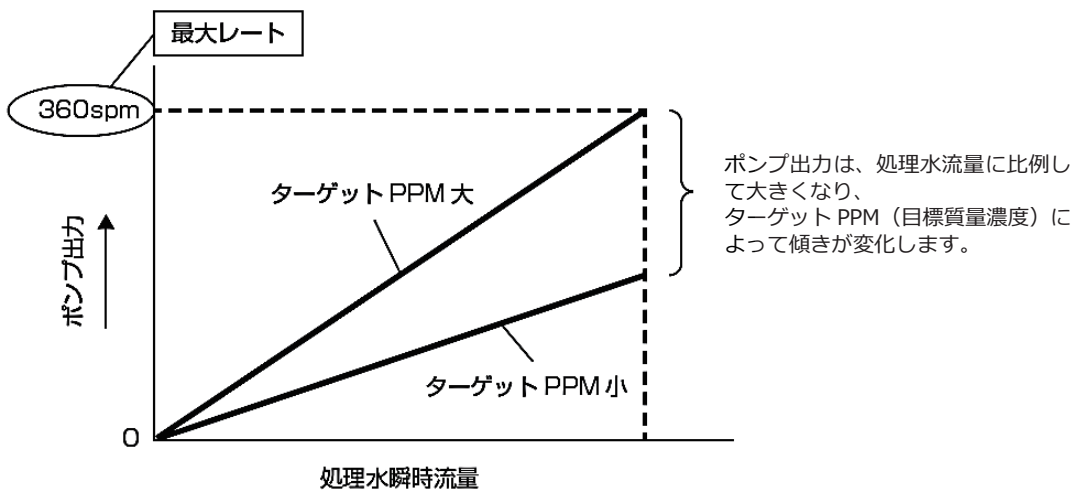
\* 半導体リレーでのみ機能します。

処理水の瞬時流量の変化に応じて、ポンプ spm 値 (パルス/min) が比例的に変化します。ターゲット PPM (目標質量濃度)、ポンプ容量、最大レートを設定することで、ポンプ出力が決まります。

$$\text{ポンプ出力 (\%)} = \frac{\text{処理水流量 (L/min)} \times \text{ターゲット PPM} \times 100}{\text{サイクル数}^* \times \text{ポンプ容量 (L/hour)} \times \text{ポンプ設定 (\%)} \times \text{注入液比重} \times 166.667}$$

$$\text{ポンプ出力 (\%)} = \frac{\text{処理水流量 (m}^3\text{/min)} \times \text{ターゲット PPM} \times 100}{\text{サイクル数}^* \times \text{ポンプ容量 (L/hour)} \times \text{ポンプ設定 (\%)} \times \text{注入液比重} \times 0.16667}$$

\* サイクル数：初期値=1



### 【流量比例】情報項目

表示	説明
出力	パルス出力の状況が表示されます。(0.0~100.0%)
状態	現在のリレー動作の状態が表示されます。(手動モード、切モード、自動モード、インターロック他)
現在値	瞬時流量が表示されます。
ON 時間	リレーが動作している時間が表示されます。(0:00:00 (時間:分:秒))
24 時間平均	過去 24 時間におけるパルス出力の平均 (%) が表示されます。
積算時間	積算時間が表示されます。積算時間リセットを実行するとリセットされます。(0:00:00 (時間:分:秒))
警報	現在のリレー警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧 (309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
濃度周期	下限サイクル入力の値が表示されます。
未補正出力	未補正のパルス出力値が表示されます。(パルス/min)
モード	選択している制御方式が表示されます。(流量比例)
リレータイプ	リレーの種類が表示されます。(半導体リレー)



## 【流量比例】編集メニュー

項目	設定範囲	初期値	説明
運転設定	手動、切、自動	切	リレー動作の運転方法を選択します。
ターゲット	0.00~1000000.00	0.00ppm	目標濃度 ppm を入力します。
ポンプ容量	0.00~10000.00	1.00 gal/hr (3.79 L/hr)	注入ポンプの最大流量を入力します。
ポンプ設定	0~100	100%	注入ポンプのストローク長を%で入力します。
比重と濃度	0.000~9.999	1.000	注入する液の比重を入力します。
最大レート	10~2400	360 パルス/min	1分あたりのパルス数の最大値を設定します。 ポンプの最大 spm 値です
出力 タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーの ON 時間が出力タイムリミットで設定した時間を経過すると、出力タイムアウトとなり、リレーを OFF します。
出力 タイムアウトリセット	リセットする、しない	—	出力タイムアウト警報出力のリセットを行います。
インターロック チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、なし	なし	リレー動作に対し、インターロック信号を割り付けるチャンネルを選択します。
同期 チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、なし	なし	リレー動作に対し、同期するチャンネルを選択します。
手動出力	0.0~100.0	50.0%	手動運転のパルス出力を%で設定します。
手動 タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:10:00	手動運転の制限時間を設定します。制限時間に達すると運転停止します。
積算時間リセット	リセットする、しない	—	積算時間のリセットを行います。
流量入力	なし 流量計 (S□□) 瞬時流量 (D1~D12)	流量計 (S□□)	リレー出力に割り付ける入力を選択します。
サイクル入力	なし バーチャル入力(V1~V16)	なし	電導度の比率計算しているバーチャル入力、または [なし] を選択します。
下限サイクル リミット	0.00~100.00	1.00	濃度サイクルの下限値を設定します。 濃度サイクルが低すぎる場合、注入ポンプが最大運転にならないよう下限値で制限されます。 *サイクル入力で [なし] 以外を選択すると表示されます。
名称	・英数字入力 ・防錆剤・ブロー・ブローダウン ・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ ・漂白剤・塩素・臭素・二酸化塩素 ・分散剤・消泡剤・洗剤・出力 ・その他 (制御モード名称)	流量比例	リレー出力の名称を入力または選択します。
モード	* 110 ページを参照してください。		リレー出力の制御方式を選択します。

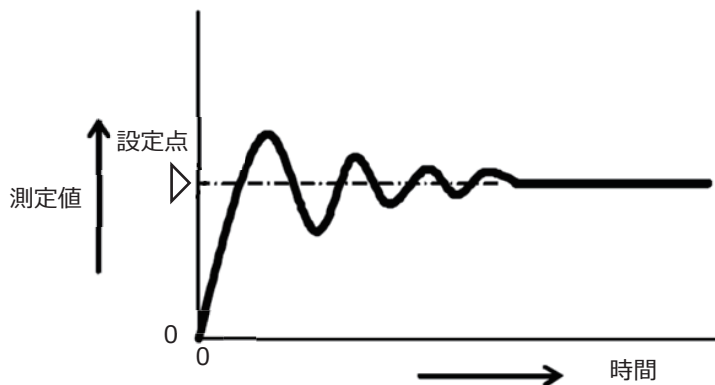
## ■パルス PID 制御

- \* 半導体リレーでのみ機能します。
- \* HVAC モード無効時に選択可能です。

測定値と設定点（セット点）の偏差を連続的に計算し、等しくなるようにフィードバック制御を行います。比例帯、積分時間、微分時間の設定に従い、ポンプ spm 値（パルス/min）を制御します。

### ご注意

停止後、自動運転に戻る場合は停止前の積分値から再開されます。流量・圧力のように応答の早い入力での制御ではオーバーシュート現象が起こることがありますのでご注意ください。



PID 制御フォーマット（ゲインフォーム）には、標準とパラレルの 2 種類があります。

### ●標準

一般的な PID 制御方式です。

$$Output (\%) = K_p \left[ e(t) + \frac{1}{T_i} \int e(t) dt + T_d \frac{de(t)}{dt} \right]$$

記号	パラメータ名称	単位
Kp	ゲイン	-
Ti	積分時間	秒
Td	微分時間	秒

記号	説明	単位
e(t)	偏差	%F.S.
dt	時間変位	秒
de(t)	現在偏差-前の偏差	%F.S.

例) ゲイン Kp = 100/比例帯 の関係となり、比例帯を 100% に設定する場合は、ゲイン Kp = 1 とします。

### ●パラレル

ユーザーが比例ゲイン、積分ゲイン、微分ゲインとしてパラメータをすべて入力することができます。

$$Output (\%) = K_p e(t) + K_i \int e(t) dt + K_d \frac{de(t)}{dt}$$

記号	パラメータ名称	単位
Kp	比例ゲイン	-
Ki	積分ゲイン	1/秒
Kd	微分ゲイン	秒

記号	説明	単位
e(t)	偏差	%F.S.
dt	時間変位	秒
de(t)	現在偏差-前の偏差	%F.S.



## 【パルスPID】情報項目

表示	説明
出力	パルス出力の状況が表示されます。(0.0~100.0%)
状態	現在のリレー動作の状態が表示されます。 (手動モード、切モード、自動モード、サチュレート上限、下限他)
現在値	センサ入力値が表示されます。
現在積分値	現在の積分値が表示されます。PID 積分値リセットを実行するとリセットされます。
ON 時間	リレーが動作している時間が表示されます。(0:00:00 (時間:分:秒))
24 時間平均	過去 24 時間におけるパルス出力の平均 (%) が表示されます。
積算時間	積算時間が表示されます。積算時間リセットを実行するとリセットされます。 (0:00:00 (時間:分:秒))
警報	現在のリレー警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧 (309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
モード	選択している制御方式が表示されます。(パルスPID)
リレータイプ	リレーの種類が表示されます。(半導体リレー)



## 【パルスPID】編集メニュー

項目	設定範囲	初期値	説明
運転設定	手動、切、自動	切	リレー動作の運転方法を選択します。
セット点	有極: セル定数による 電磁: レンジ設定による pH: -2.00~16.00 ORP: -1500.0~1500.0 殺菌: センサ種類による 一般: 上限/下限レンジ設定による	有極: 1000 $\mu$ S/cm 電磁: 1000 $\mu$ S/cm pH: 7.00 ORP: 200.0mV 殺菌: 5.00ppm 一般: 20.00	測定値に対する設定点を設定します。
ゲイン (比例ゲイン)	0.001~1000.000	0.100	現在値と設定値の偏差の大きさに応じて、計算される出力の変化量を設定します。 比例帯(%)をPとすると、ゲイン=100/Pの関係となり、ゲイン数値が大きいほど小さな偏差で大きな出力変化を生じるため、制御結果は振動的になります。 * 比例ゲインはゲインホームでパラレルを選択すると表示されます。
積分時間 (積分ゲイン)	0.001~1000.000	100.000sec (0.001 1/S)	オフセットを減少させる積分動作のパラメータです。積分時間を長くすれば出力は緩慢に変化し、短くすれば急速に変化します。 * 積分ゲインはゲインホームでパラレルを選択すると表示されます。
微分時間 (微分ゲイン)	0.000~1000.000	0.000sec	偏差の変化率に比例して出力を変える微分動作のパラメータです。微分時間は長いほど修正動作が強まり出力が振動的になります。 流量や圧力のように応答の早い入力では微分時間は 0sec(OFF)で使用してください。 * 微分ゲインはゲインホームでパラレルを選択すると表示されます。
PID 積分値 リセット	リセットする、しない	-	PID 積分値は、偏差曲線の下で積算された面積の合計です。リセットすると、PID 制御は初期状態に戻ります。

項目	設定範囲	初期値	説明
最小出力	0.0~100.0	0.0%	最小パルス出力を%で設定します。セット点に達した時点で出力を OFF にする必要がある場合は、0%に設定してください。
最大出力	0.0~100.0	100.0%	最大パルス出力を%で設定します。
最大レート	10~2400	360 パルス/min	1分あたりのパルス数の最大値を設定します。ポンプの最大spm値です。
出力 タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーのON時間が出力タイムリミットで設定した時間を経過すると、出力タイムアウトとなり、リレーをOFFします。
出力 タイムアウトリセット	リセットする、しない	-	出力タイムアウト警報出力のリセットを行います。
インターロック チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	リレー動作に対し、インターロック信号を割り付けるチャンネルを選択します。
同期 チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	リレー動作に対し、同期するチャンネルを選択します。
手動出力	0.0~100.0	50.0%	手動運転のパルス出力を%で設定します。
手動 タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:10:00	手動運転の制限時間を設定します。制限時間に達すると運転停止します。
積算時間リセット	リセットする、しない	-	積算時間のリセットを行います。
入力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・なし</li> <li>・センサ入力(S□□)</li> <li>・温度(S□□)</li> <li>・アナログ入力(S□□)</li> <li>・瞬時流量(D1~D12)</li> <li>・バーチャル入力(V1~V16)</li> </ul>	センサ入力 (S11)	リレー出力に割り付ける入力を選択します。
制御方向	順方向、逆方向	逆方向	制御の方向を選択します。 逆方向では、測定値がセット点より上になったときにポンプspm値が変化します。 順方向では、測定値がセット点より下になったときにポンプspm値が変化します。
最小入力	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：-2.00~16.00 ORP：-1500.0~1500.0 殺菌：センサ種類による 一般：上限/下限レンジ設定による	有極：0μS/cm 電磁：0μS/cm pH：0.00 ORP：-1500.0mV 殺菌：0.00ppm 一般：20.00	センサ入力範囲の下限を設定します。
最大入力		有極：50000μS/cm 電磁：50000μS/cm pH：16.00 ORP：1500.0mV 殺菌：25.00ppm 一般：100.00	センサ入力範囲の上限を設定します。
ゲインフォーム	標準、パラレル	標準	PID制御方式を選択します。 標準は、一般的なPID演算式です。 パラレルを選択すると、PIDパラメータは比例ゲイン、積分ゲイン、微分ゲインと表示され、すべてを入力することが可能になります。

項目	設定範囲	初期値	説明
名称	<ul style="list-style-type: none"> <li>・英数字入力</li> <li>・防錆剤・ブロー・ブローダウン</li> <li>・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ</li> <li>・漂白剤・塩素・臭素・二酸化塩素</li> <li>・分散剤・消泡剤・洗剤・出力</li> <li>・その他（制御モード名称）</li> </ul>	PID	リレー出力の名称を入力または選択します。
モード	* 110 ページを参照してください。		リレー出力の制御方式を選択します。

## ■パルス外乱制御

\*半導体リレーでのみ機能します。

この制御モードは、優先（メイン）出力、外乱入力、およびトリガー入力などの条件をさまざまな方法で組み合わせて出力を生成します。

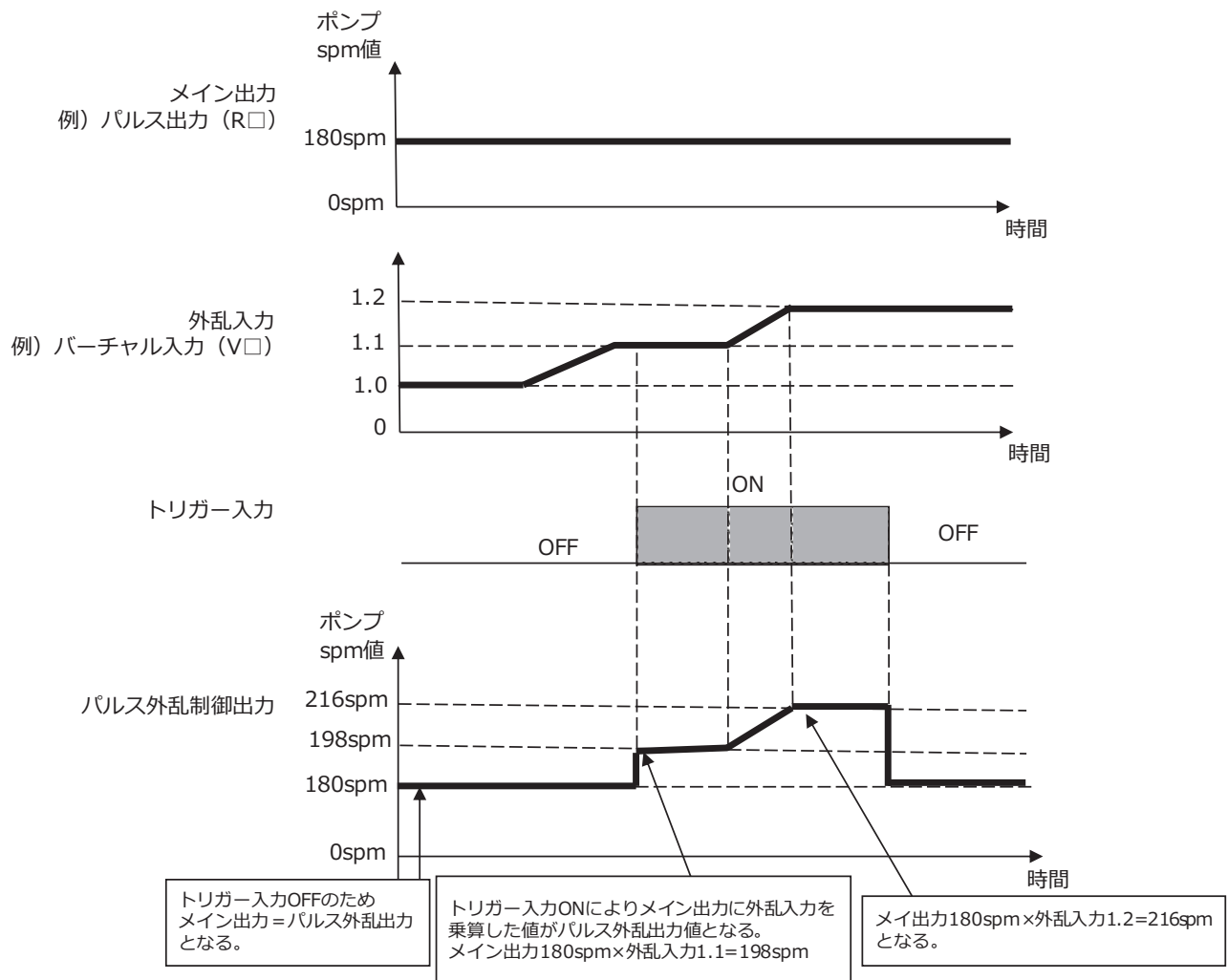
### ●トリガーモード「換算」による補正制御

トリガーモードで換算を選択した場合、トリガー入力動作したとき、優先（メイン）出力に外乱入力が乗算され、制御出力が決定されます。

$$\text{パルス外乱制御出力 (\%)} = \text{優先(メイン)出力 (\%)} \times \text{外乱入力}$$

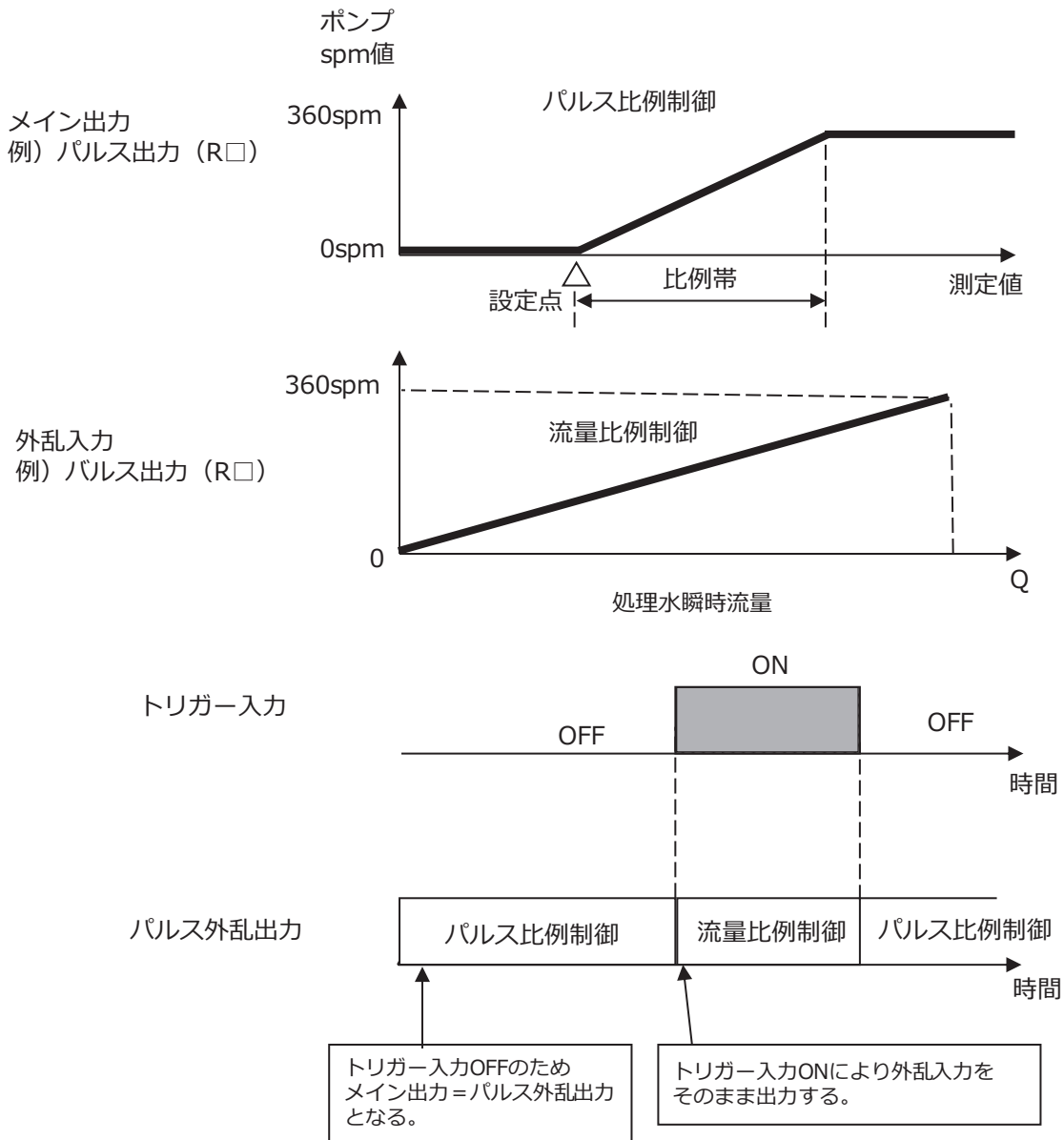
外乱入元にバーチャル入力「外乱入力\*」を割り付けた場合は、計算された値が乗算されます。外乱入元にパルス出力またはアナログ出力を割り付けた場合は、割り付けた外乱入力の出力%が乗算されます。

\*「バーチャル入力(V1~V16) (100 ページ)」項を参照してください。



●トリガーモード「二次外乱」による代替制御

トリガーモードで二次外乱を選択した場合、トリガー入力動作したとき、2つの値を組み合わせるのではなく、単に外乱入力をそのまま出力に切り替えることができます。







## 【パルス外乱】情報項目

表示	説明
出力	パルス出力の状況が表示されます。(0.0~100.0%)
状態	現在のリレー動作の状態が表示されます。(手動モード、切モード、自動モード、インターロック他)
警報	現在のリレー警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧 (309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
優先出力	メイン出力に割り付けたチャンネルの出力値を表示します。(%)
外乱入力	外乱入力に選択したチャンネルの入力または出力値を表示します。(%)
ON 時間	リレーが動作している時間が表示されます。(0:00:00 (時間:分:秒))
24 時間平均	過去 24 時間におけるパルス出力の平均 (%) が表示されます。
積算時間	積算時間が表示されます。積算時間リセットを実行するとリセットされます。 (0:00:00 (時間:分:秒))
未補正出力	未補正のパルス出力値が表示されます。(パルス/min)
モード	選択している制御方式が表示されます。(パルス外乱)
リレータイプ	リレーの種類が表示されます。(半導体リレー)



## 【パルス外乱】編集メニュー

項目	設定範囲	初期値	説明
運転設定	手動、切、自動	切	リレー動作の運転方法を選択します。
積算時間リセット	リセットする、しない	-	積算時間のリセットを行います。
出力 タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーのON時間が出力タイムリミットで設定した時間を経過すると、出力タイムアウトとなり、リレーをOFFします。
出力 タイムアウトリセット	リセットする、しない	-	出力タイムアウト警報出力のリセットを行います。
最小出力	0.0~100.0	0.0%	最小パルス出力を%で設定します。セット点に達した時点で出力をOFFにする必要がある場合は、0%に設定してください。
最大出力		100.0%	最大パルス出力を%で設定します。
インターロック チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	リレー動作に対し、インターロック信号を割り付けるチャンネルを選択します。
同期 チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	リレー動作に対し、同期するチャンネルを選択します。
手動出力	0.0~100.0	50.0%	手動運転のパルス出力を%で設定します。
手動 タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:10:00	手動運転の制限時間を設定します。制限時間に達すると運転停止します。
最大レート	10~2400	360 パルス/min	1分あたりのパルス数の最大値を設定します。ポンプの最大spm値です。
メイン出力	・パルス出力(R□) ・アナログ出力(A□□) ・バーチャル出力(C1~C16)	なし	優先出力に割り付けるチャンネルを選択します。
外乱入力	・バーチャル入力(V1~V16) ・パルス出力(R□) ・アナログ出力(A□□) ・バーチャル出力(C1~C16)	なし	外乱入力に割り付けるチャンネルを選択します。

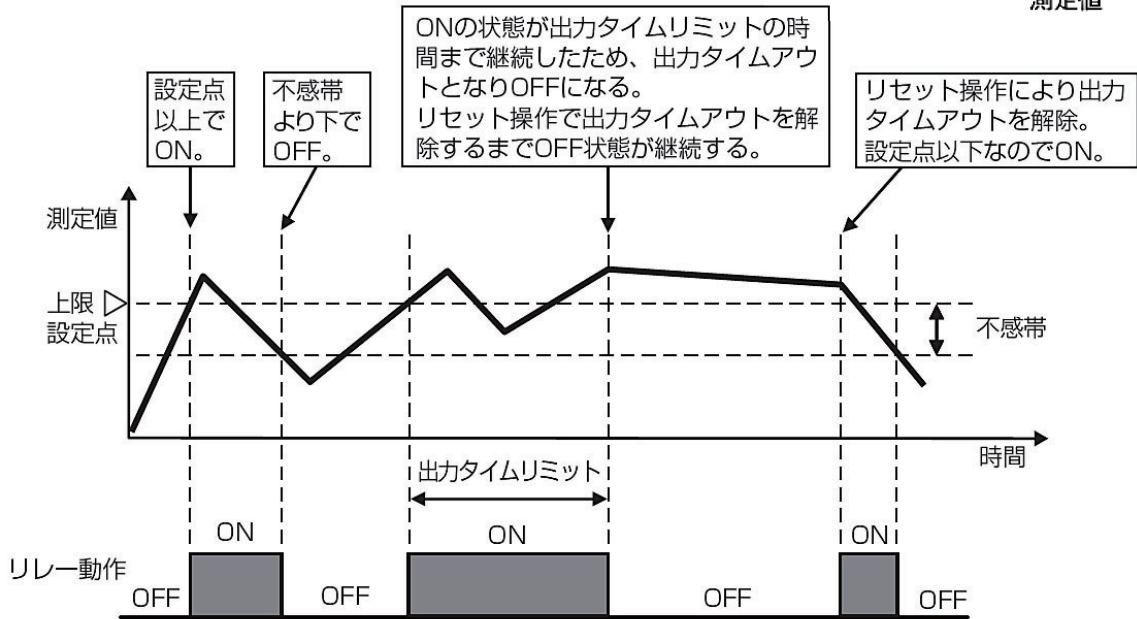
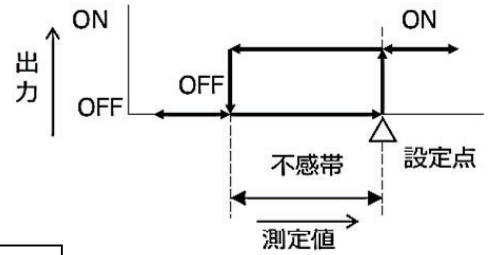
項目	設定範囲	初期値	説明
トリガー入力	・デジタル入力(D1~D12) ・リレー出力(R□) ・バーチャル出力(C1~C16)	なし	トリガモードを実行させるチャンネルを選択します。
動作	開放時、短絡時 (デジタル入力) OFF 時、ON 時 (リレー出力)	短絡時	トリガー入力の入力動作を選択します。 デジタル入力の場合、インターロックが動作=短絡、停止=開放となります。 *動作はトリガー入力でなし以外を選択すると表示されます。
トリガーモード	換算、二次外乱	換算	トリガー入力が動作した時に実行するトリガモードを選択します。 換算は、外乱入力にメイン出力が乗算され制御出力が決定されます。 二次外乱は、外乱入力をそのまま出力します。 *トリガーモードはトリガー入力で選択すると表示されず。
名称	・英数字入力 ・防錆剤・ブロー・ブローダウン ・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ ・漂白剤・塩素・臭素・二酸化塩素 ・分散剤・消泡剤・洗剤・出力 ・その他 (制御モード名称)	外乱	リレー出力の名称を入力または選択します。
モード	* 110 ページを参照してください。		リレー出力の制御方式を選択します。

## ■ ON/OFF 制御

測定値の変化によりリレーを ON/OFF する制御です。

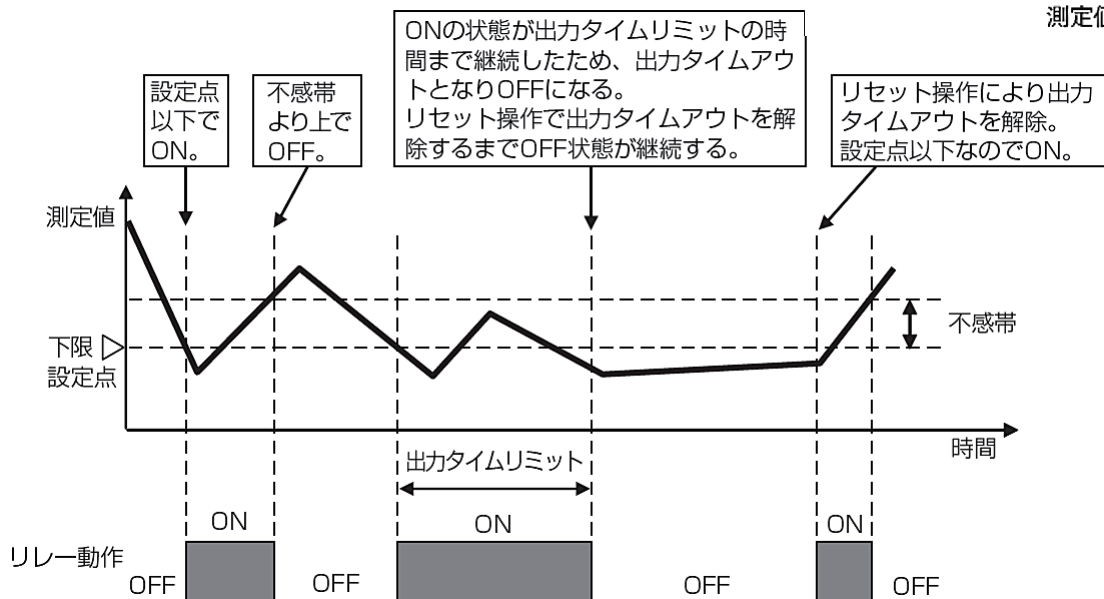
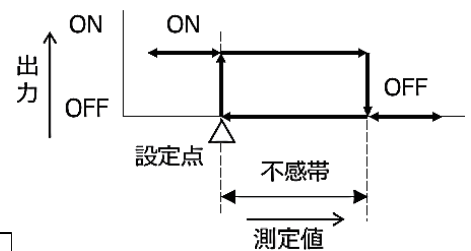
### ● 上限 ON/OFF 制御 (制御方向 : 逆方向)

測定値が設定点 (セット点) 以上になるとリレーを ON にし、その後不感帯分測定値が下回るとリレーを OFF にします。リレー ON の状態が設定した出力タイムリミットの時間を超えると出力タイムアウトとなりリレーを強制的に OFF にします。出力タイムアウトはリセット操作で解除できます。



### ● 下限 ON/OFF 制御 (制御方向 : 順方向)

測定値が設定点 (セット点) 以下になるとリレーを ON にし、その後不感帯分測定値が上回るとリレーを OFF にします。リレー ON の状態が設定した出力タイムリミットの時間を超えると出力タイムアウトとなりリレーを強制的に OFF にします。出力タイムアウトはリセット操作で解除できます。





## [ON/OFF] 情報項目

表示	説明
状況	現在のリレーの状況が表示されます。(OFF/ON)
状態	現在のリレー動作の状態が表示されます。(手動モード、切モード、自動モード、インターロック他)
ON 時間	リレーが動作している時間が表示されます。(0:00:00 (時間:分:秒))
24 時間時間	深夜 0 時からの積算時間を表示します。翌深夜 0 時にリセットされます。
積算時間	積算時間が表示されます。積算時間リセットを実行するとリセットされます。 (0:00:00 (時間:分:秒))
警報	現在のリレー警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。 「なし」以外が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧 (309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
現在値	センサ入力値が表示されます。
モード	選択している制御方式が表示されます。(ON/OFF)
リレータイプ	リレーの種類が表示されます。(有電圧リレー、無電圧リレー、半導体リレー)



## [ON/OFF] 編集メニュー

項目	設定範囲	初期値	説明
運転設定	手動、切、自動	切	リレー動作の運転方法を選択します。
セット点	有極: セル定数による 電磁: レンジ設定による pH: -2.00~16.00 ORP: -1500.0~1500.0 殺菌: センサ種類による 一般: 上限/下限レンジ設定による	有極: 1000 $\mu$ S/cm 電磁: 1000 $\mu$ S/cm pH: 7.00 ORP: 200.0mV 殺菌: 5.00ppm 一般: 20.00	測定値に対する設定点を設定します。
不感帯	有極: セル定数による 電磁: レンジ設定による pH: 0.00~16.00 ORP: 0.0~1500.0 殺菌: センサ種類による 一般: 上限/下限レンジ設定による	有極: 25 $\mu$ S/cm 電磁: 25 $\mu$ S/cm pH: 0.20 ORP: 5.0mV 殺菌: 0.10ppm 一般: 0.50	制御動作の不感帯を設定します。 例えば、制御方向が逆方向 (上限 ON/OFF) で、 「セット点」が「10.00」、 「不感帯」が「0.50」に設定されている場合、 「10.01」でリレーが ON になり、 「9.50」で OFF になります。
デューティ周期	0:00~59:00 (分:秒)	0:00	デューティ周期を使用すると、薬液注入に対してセンサの応答が遅い場合に、セット点超過が起きるのを防ぐことができます。1 周期の時間を設定し、その周期の中でリレーを ON にする時間を% で設定します。 デューティ周期を使用しない場合は、00:00 (分:秒) に設定します。
デューティ	0.0~100.0	100.0%	デューティ周期のうち、リレーを ON にする時間の割合を% で設定します。 デューティ周期を使用しない場合は 100% に設定します。
ON 遅延時間	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーが ON するまでの遅延時間を設定します。ON 条件後、設定時間経過後に ON となります。
OFF 遅延時間	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーが OFF するまでの遅延時間を設定します。OFF 条件後、設定時間経過後に OFF となります。

項目	設定範囲	初期値	説明
1 日最大時間	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーが深夜 0 時から翌日の深夜 0 時までの間に動作できる積算量最大時間を設定します。設定時間を超えるとリレー動作が停止し、「日最大タイムアウト」アラームが検出されます。翌日深夜 0 時でアラームは解除され、リレー動作は再開します。その日の残り時間を上書きするには出力タイムアウトリセット操作を行います。
出力 タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーの ON 時間が出力タイムリミットで設定した時間を経過すると、出力タイムアウトとなり、リレーを OFF します。
出力 タイムアウトリセット	リセットする、しない	—	出力タイムアウト警報出力のリセットを行います。
インターロック チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	リレー動作に対し、インターロック信号を割り付けるチャンネルを選択します。
同期 チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	リレー動作に対し、同期するチャンネルを選択します。
最小 リレーサイクル	0~300	0sec	リレーが ON 状態、OFF 状態を継続する最小時間を秒単位で設定します。
手動 タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:10:00	手動運転の制限時間を設定します。制限時間に達すると運転停止します。
積算時間リセット	リセットする、しない	—	積算時間のリセットを行います。
入力	・なし ・センサ入力(S□□) ・温度(S□□) ・アナログ入力(S□□) ・瞬時流量(D1~D12) ・バーチャル入力(V1~V16)	センサ入力 (S11)	リレー出力に割り付ける入力を選択します。
制御方向	順方向、逆方向	逆方向	制御の方向を選択します。 上限 ON/OFF 制御の場合は逆方向を選択します。 下限 ON/OFF 制御の場合は順方向を選択します。
名称	・英数字入力 ・防錆剤・ブロー・ブローダウン ・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ ・漂白剤・塩素・臭素・二酸化塩素 ・分散剤・消泡剤・洗剤・出力 ・その他 (制御モード名称)	ON/OFF	リレー出力の名称を入力または選択します。
モード	* 110 ページを参照してください。		リレー出力の制御方式を選択します。

## ■ ON/OFF 外乱制御

ON/OFF 制御同様、測定値の変化によりリレーを ON/OFF する制御です。  
編集メニューの「セット点」に対して乗算される外乱入力が増加拡張されています。

制御を行うセット点 = 編集メニューの「セット点」 × 外乱入力 (%)

用途例は、蛍光染料濃度センサ（トレーサー）入力に基づく腐食防止剤の制御において、腐食センサを外乱入力としてセット点を変更させます。

もう 1 つの例は、濃度管理サイクルにおける冷却塔の電導度制御において、補給水の電導度を外乱入力としてセット点を修正させます。



### 【ON/OFF 外乱】 情報項目

表示	説明
状況	現在のリレーの状況が表示されます。(OFF/ON)
状態	現在のリレー動作の状態が表示されます。(手動モード、切モード、自動モード、インターロック他)
ON 時間	リレーが動作している時間が表示されます。(0:00:00 (時間:分:秒))
24 時間時間	深夜 0 時からの積算時間を表示します。翌深夜 0 時にリセットされます。
積算時間	積算時間が表示されます。積算時間リセットを実行するとリセットされます。 (0:00:00 (時間:分:秒))
警報	現在のリレー警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。 「なし」以外が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧 (309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
現在値	センサ入力値が表示されます。
セット点	外乱入力を換算したセット点が表示されます。
モード	選択している制御方式が表示されます。(ON/OFF 外乱)
外乱入力	外乱入力に選択したチャンネルの入力または出力値を表示します。
リレータイプ	リレーの種類が表示されます。(有電圧リレー、無電圧リレー、半導体リレー)



### 【ON/OFF 外乱】 編集メニュー

項目	設定範囲	初期値	説明
運転設定	手動、切、自動	切	リレー動作の運転方法を選択します。
セット点	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：-2.00~16.00 ORP：-1500.0~1500.0 殺菌：センサ種類による 一般：上限/下限レンジ設定による	有極：1000μS/cm 電磁：1000μS/cm pH：7.00 ORP：200.0mV 殺菌：5.00ppm 一般：20.00	測定値に対する設定点を設定します。
不感帯	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：0.00~16.00 ORP：0.0~1500.0 殺菌：センサ種類による 一般：上限/下限レンジ設定による	有極：25μS/cm 電磁：25μS/cm pH：0.20 ORP：5.0mV 殺菌：0.10ppm 一般：0.50	制御動作の不感帯を設定します。 例えば、制御方向が逆方向 (上限 ON/OFF) で、 【セット点】が「10.00」、【不感帯】が「0.50」 に設定されている場合、「10.01」でリレーが ON になり、「9.50」で OFF になります。

項目	設定範囲	初期値	説明
デューティ周期	0:00~59:00 (分:秒)	0:00	デューティ周期を使用すると、薬液注入に対してセンサの応答が遅い場合に、セット点超過が起きるのを防ぐことができます。1周期の時間を設定し、その周期の中でリレーをONにする時間を%で設定します。デューティ周期を使用しない場合は、00:00(分:秒)に設定します。
デューティ	0.0~100.0	100.0%	デューティ周期のうち、リレーをONにする時間の割合を%で設定します。デューティ周期を使用しない場合は100%に設定します。
ON 遅延時間	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーがONするまでの遅延時間を設定します。ON条件後、設定時間経過後にONとなります。
OFF 遅延時間	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーがOFFするまでの遅延時間を設定します。OFF条件後、設定時間経過後にOFFとなります。
1日最大時間	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーが深夜0時から翌日の深夜0時までの間に動作できる積算量最大時間を設定します。設定時間を超えるとリレー動作が停止し、「日最大タイムアウト」アラームが検出されます。翌日深夜0時でアラームは解除され、リレー動作は再開します。その日の残り時間を上書きするには出力タイムアウトリセット操作を行います。
出力タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーのON時間が出力タイムリミットで設定した時間を経過すると、出力タイムアウトとなり、リレーをOFFします。
出力タイムアウトリセット	リセットする、しない	-	出力タイムアウト警報出力のリセットを行います。
インターロックチャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、なし	なし	リレー動作に対し、インターロック信号を割り付けるチャンネルを選択します。
同期チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、なし	なし	リレー動作に対し、同期するチャンネルを選択します。
最小リレーサイクル	0~300	0sec	リレーがON状態、OFF状態を継続する最小時間を秒単位で設定します。
手動タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:10:00	手動運転の制限時間を設定します。制限時間に達すると運転停止します。
積算時間リセット	リセットする、しない	-	積算時間のリセットを行います。
入力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・なし</li> <li>・センサ入力(S□□)</li> <li>・温度(S□□)</li> <li>・アナログ入力(S□□)</li> <li>・瞬時流量(D1~D12)</li> <li>・バーチャル入力(V1~V16)</li> </ul>	センサ入力 (S11)	リレー出力に割り付ける入力を選択します。
制御方向	順方向、逆方向	逆方向	制御の方向を選択します。上限ON/OFF制御の場合は逆方向を選択します。下限ON/OFF制御の場合は順方向を選択します。



項目	設定範囲	初期値	説明
外乱入力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・バーチャル入力(V1~V16)</li> <li>・パルス出力(R□)</li> <li>・アナログ出力(A□□)</li> <li>・バーチャル出力(C1~C16)</li> </ul>	なし	外乱入力に割り付けるチャンネルを選択します。外乱入力の数値%が、セット点に乗算されます。
名称	<ul style="list-style-type: none"> <li>・英数字入力</li> <li>・防錆剤・ブロー・ブローダウン</li> <li>・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ</li> <li>・漂白剤・塩素・臭素・二酸化塩素</li> <li>・分散剤・消泡剤・洗剤・出力</li> <li>・その他（制御モード名称）</li> </ul>	ON/OFF	リレー出力の名称を入力または選択します。
モード	* 110 ページを参照してください。		リレー出力の制御方式を選択します。

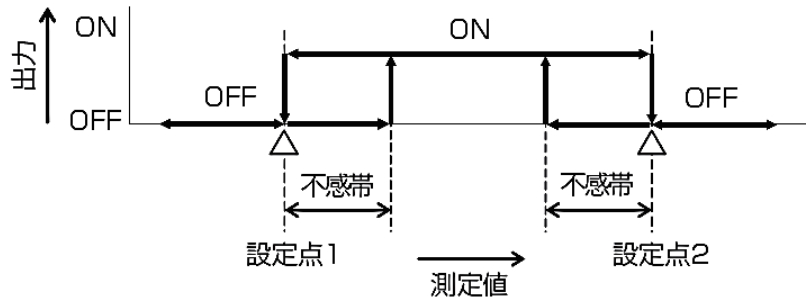


## ■ 2点設定制御

測定値の変化によりリレーを ON/OFF する制御です。

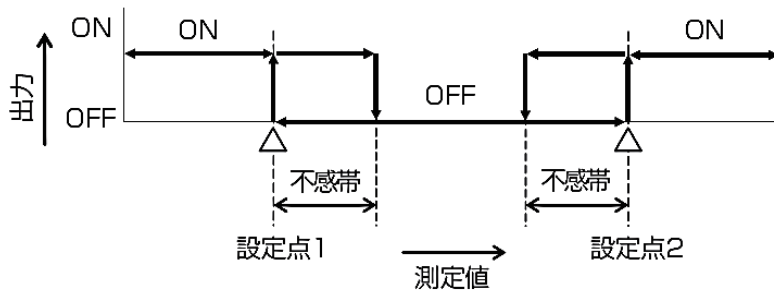
### ● 範囲内出力

- ・測定値が設定点 1（セット点 1）以下になるとリレーを OFF にし、その後不感帯より測定値が上回るとリレーを ON にします。
- ・測定値が設定点 2（セット点 2）以上になるとリレーを OFF にし、その後不感帯より測定値が下回るとリレーを ON にします。



### ● 範囲外出力

- ・測定値が設定点 1（セット点 1）以下になるとリレーを ON にし、その後不感帯より測定値が上回るとリレーを OFF にします。
- ・測定値が設定点 2（セット点 2）以上になるとリレーを ON にし、その後不感帯より測定値が下回るとリレーを OFF にします。



### 【2点設定】情報項目

表示	説明
状況	現在のリレーの状況が表示されます。(OFF/ON)
状態	現在のリレー動作の状態が表示されます。 (手動モード、切モード、自動モード、インターロック、強制 ON)
ON 時間	リレーが動作している時間が表示されます。(0:00:00 (時間:分:秒))
24 時間時間	深夜 0 時からの積算時間を表示します。翌深夜 0 時にリセットされます。
積算時間	積算時間が表示されます。積算時間リセットを実行するとリセットされます。 (0:00:00 (時間:分:秒))
警報	現在のリレー警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧 (309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
現在値	センサ入力値が表示されます。
モード	選択している制御方式が表示されます。(2点設定)
リレータイプ	リレーの種類が表示されます。(有電圧リレー、無電圧リレー、半導体リレー)



## [2点設定] 編集メニュー

項目	設定範囲	初期値	説明
運転設定	手動、切、自動	切	リレー動作の運転方法を選択します。
セット点	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：-2.00~16.00	有極：1000 $\mu$ S/cm 電磁：1000 $\mu$ S/cm pH：7.00 ORP：200.0mV 殺菌：5.00ppm 一般：20.00	測定値に対する設定点 1 を設定します。
セット点 2	ORP：-1500.0~1500.0 殺菌：センサ種類による 一般：上限/下限レンジ設定による	有極：1100 $\mu$ S/cm 電磁：1100 $\mu$ S/cm pH：7.70 ORP：220.0mV 殺菌：5.50ppm 一般：22.00	測定値に対する設定点 2 を設定します。
不感帯	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：0.00~16.00 ORP：0.0~1500.0 殺菌：センサ種類による 一般：上限/下限レンジ設定による	有極：25 $\mu$ S/cm 電磁：25 $\mu$ S/cm pH：0.20 ORP：5.0mV 殺菌：0.10ppm 一般：0.50	制御動作の不感帯を設定します。 例えば、制御方向が「範囲内」で、[セット点]が「10.00」、[不感帯]が「0.50」に設定されている場合、「10.00」を下回るとリレーが OFF になり、「10.50」で ON になります。
デューティ周期	0:00~59:00 (分:秒)	0:00	デューティ周期を使用すると、薬液注入のセンサ反応が遅い場合に、セット点超過が起きるのを防ぐことができます。1 周期の時間を設定し、その周期の中でリレーを ON にする時間を%で設定します。 デューティ周期を使用しない場合は、00:00 (分: 秒) に設定します。
デューティ	0.0~100.0	100.0%	デューティ周期のうち、リレーを ON にする時間の割合を%で設定します。 デューティ周期を使用しない場合は 100% に設定します。
ON 遅延時間	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーが ON するまでの遅延時間を設定します。ON 条件後、設定時間経過後に ON となります。
OFF 遅延時間	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーが OFF するまでの遅延時間を設定します。OFF 条件後、設定時間経過後に OFF となります。
1 日最大時間	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーが深夜 0 時から翌日の深夜 0 時までの間に動作できる積算量最大時間を設定します。設定時間を超えるとリレー動作が停止し、「日最大タイムアウト」アラームが検出されます。翌日深夜 0 時でアラームは解除され、リレー動作は再開します。その日の残り時間を上書きするには出力タイムアウトリセット操作を行います。
出力タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーの ON 時間が出力タイムリミットで設定した時間を経過すると、出力タイムアウトとなり、リレーを OFF します。
出力タイムアウトリセット	リセットする、しない	-	出力タイムアウト警報出力のリセットを行います。
インターロックチャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、なし	なし	リレー動作に対し、インターロック信号を割り付けるチャンネルを選択します。

項目	設定範囲	初期値	説明
同期チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、なし	なし	リレー動作に対し、同期するチャンネルを選択します。
最小リレーサイクル	0~300	0sec	リレーが ON 状態、OFF 状態を継続する最小時間を秒単位で設定します。
手動タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:10:00	手動運転の制限時間を設定します。制限時間に達すると運転停止します。
積算時間リセット	リセットする、しない	—	積算時間のリセットを行います。
入力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・なし</li> <li>・センサ入力(S□□)</li> <li>・温度(S□□)</li> <li>・アナログ入力(S□□)</li> <li>・瞬時流量(D1~D12)</li> <li>・バーチャル入力(V1~V16)</li> </ul>	センサ入力 (S11)	リレー出力に割り付ける入力を選択します。
制御方向	範囲内、範囲外	範囲内	制御の方向を選択します。
名称	<ul style="list-style-type: none"> <li>・英数字入力</li> <li>・防錆剤・ブロー・ブローダウン</li> <li>・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ</li> <li>・漂白剤・塩素・臭素・二酸化塩素</li> <li>・分散剤・消泡剤・洗剤・出力</li> <li>・その他 (制御モード名称)</li> </ul>	2点設定	リレー出力の名称を入力または選択します。
モード	* 110 ページを参照してください。		リレー出力の制御方式を選択します。

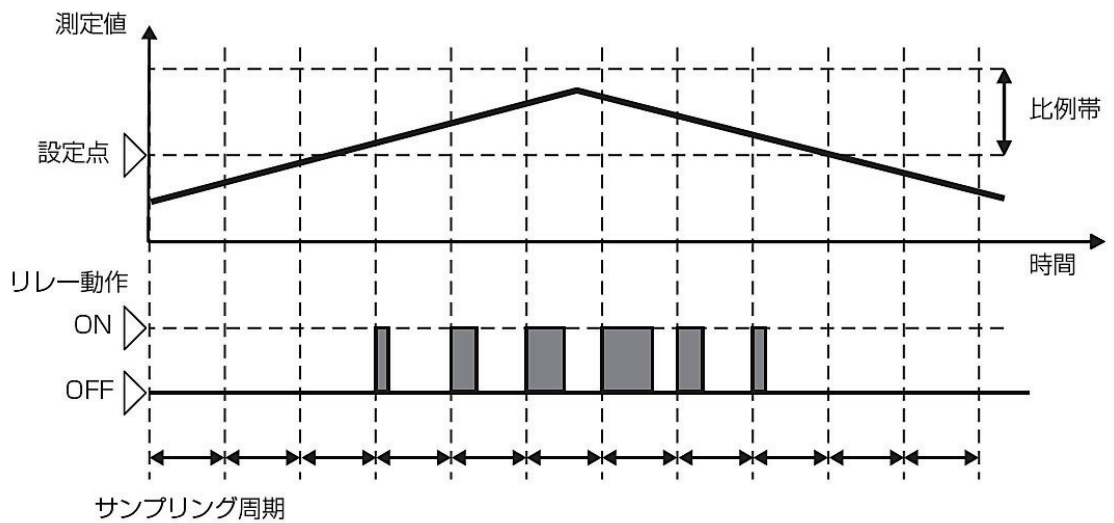
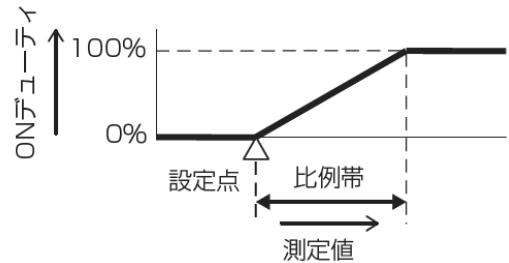
## ■ 時分割比例制御

測定値の変化に比例して、リレーの ON 時間を変化させる制御です。

測定値の設定点（セット点）と比例帯を設定することで、ON デューティ 0%と ON デューティ 100% になる測定値が決まります。

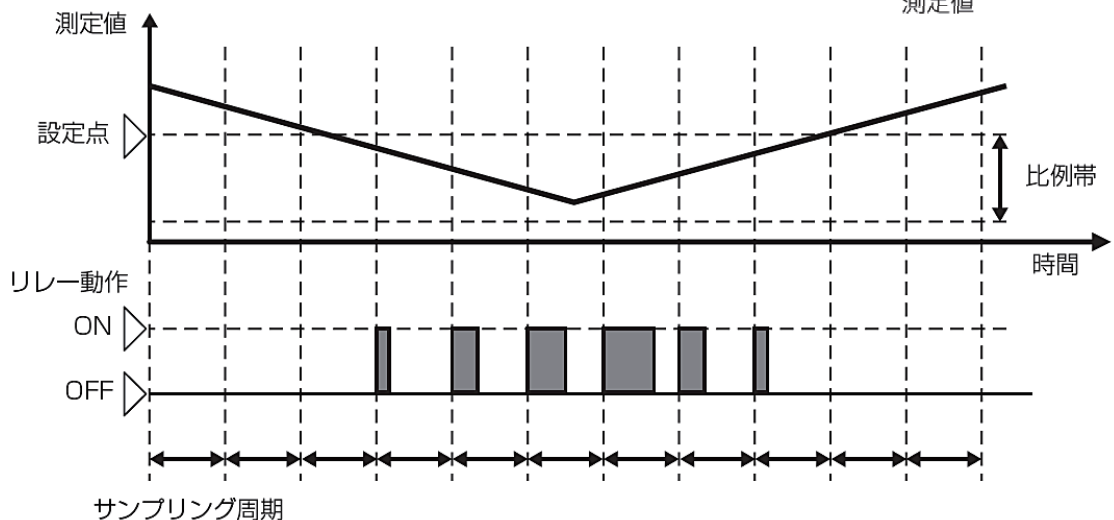
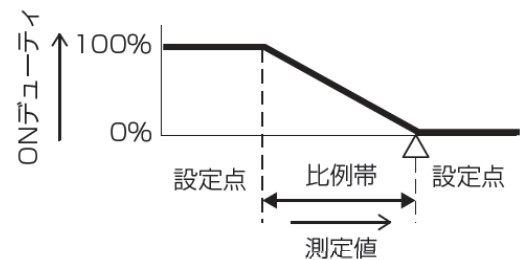
### ● 逆方向制御

設定点と比例帯に基づいて測定値が設定点より上になったときに、リレーの ON 時間が変化します。サンプリング周期ごとに測定値が確認され、その時々 ON 時間が決まります。



### ● 順方向制御

設定点と比例帯に基づいて測定値が設定点より下になったときに、リレーの ON 時間が変化します。サンプリング周期ごとに測定値が確認され、その時々 ON 時間が決まります。





## 【時分割比例】情報項目

表示	説明
状況	現在のリレーの状況が表示されます。(OFF/ON)
状態	現在のリレー動作の状態が表示されます。(手動モード、切モード、自動モード、インターロック他)
現在周期	リレーが動作する現在の割合が表示されます。(0~100%)
サイクルタイム	現在のリレー動作状態での時間が表示されます。サンプリング周期からカウントダウン表示します。(0:00:00 (時間:分:秒))
24 時間時間	深夜 0 時からの積算時間を表示します。翌深夜 0 時にリセットされます。
ON 時間	リレーが動作している時間が表示されます。(0:00:00 (時間:分:秒))
積算時間	積算時間が表示されます。積算時間リセットを実行するとリセットされます。(0:00:00 (時間:分:秒))
警報	現在のリレー警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧 (309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
現在値	センサ入力値が表示されます。
モード	選択している制御方式が表示されます。(時分割比例)
リレータイプ	リレーの種類が表示されます。(有電圧リレー、無電圧リレー、半導体リレー)



## 【時分割比例】編集メニュー

項目	設定範囲	初期値	説明
運転設定	手動、切、自動	切	リレー動作の運転方法を選択します。
セット点	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：-2.00~16.00 ORP：-1500.0~1500.0 殺菌：センサ種類による 一般：上限/下限レンジ設定による	有極：1000 $\mu$ S/cm 電磁：1000 $\mu$ S/cm pH：7.00 ORP：200.0mV 殺菌：5.00ppm 一般：20.00	測定値に対する設定点を設定します。
比例帯	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：0.00~16.00 ORP：0.0~1500.0 殺菌：センサ種類による 一般：上限/下限レンジ設定による	有極：25 $\mu$ S/cm 電磁：25 $\mu$ S/cm pH：0.20 ORP：5.0mV 殺菌：0.10ppm 一般：0.50	セット点を起点として、比例制御をする範囲を設定します。この範囲を外れるとサンプリング周期で設定した時間の全期間でリレーが ON になります。
サンプリング周期	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:05:00	サンプリングの周期を設定します。
1 日最大時間	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーが深夜 0 時から翌日の深夜 0 時までの間に動作できる積算量最大時間を設定します。設定時間を超えるとリレー動作が停止し、「日最大タイムアウト」アラームが検出されます。翌日深夜 0 時でアラームは解除され、リレー動作は再開します。その日の残り時間を上書きするには出力タイムアウトリセット操作を行います。
出力タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーの ON 時間が出力タイムリミットで設定した時間を経過すると、出力タイムアウトとなり、リレーを OFF します。
出力タイムアウトリセット	リセットする、しない	-	出力タイムアウト警報出力のリセットを行います。

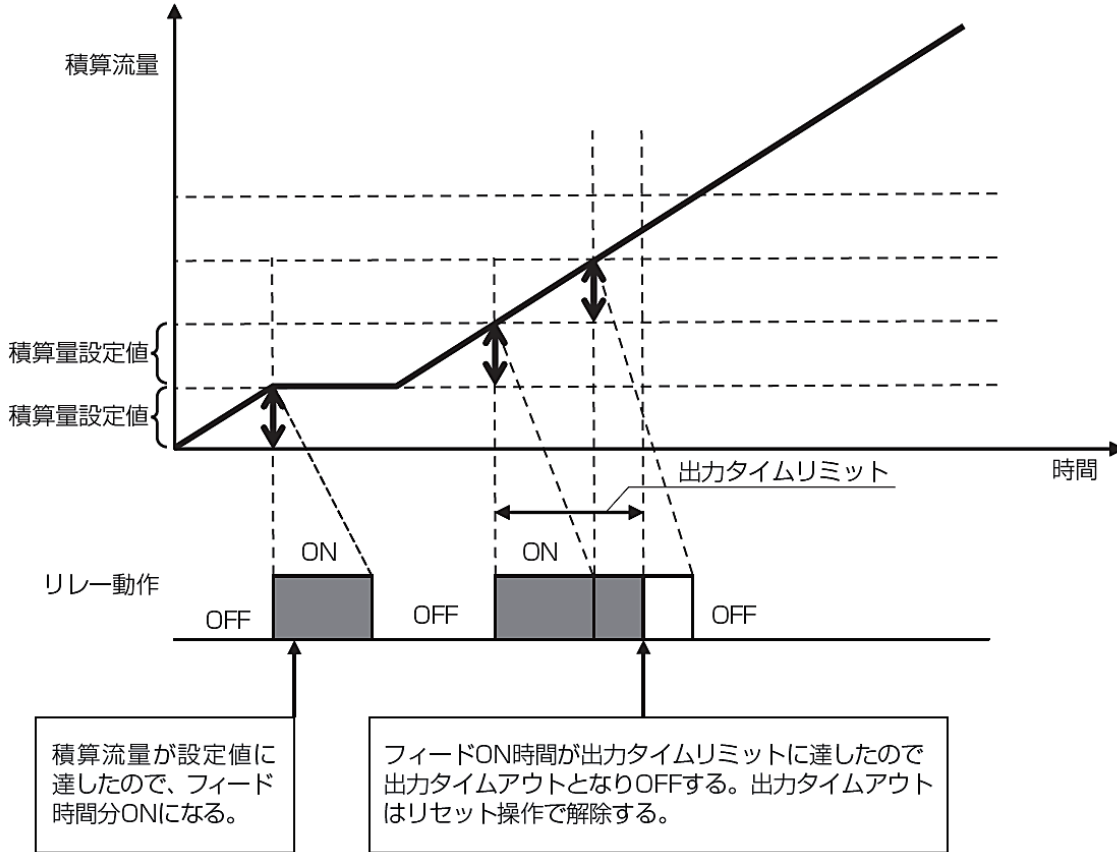
項目	設定範囲	初期値	説明
インターロックチャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、なし	なし	リレー動作に対し、インターロック信号を割り付けるチャンネルを選択します。
同期チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、なし	なし	リレー動作に対し、同期するチャンネルを選択します。
最小リレーサイクル	0~300	0sec	リレーが ON 状態、OFF 状態を継続する最小時間を秒単位で設定します。
手動タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:10:00	手動運転の制限時間を設定します。制限時間に達すると運転停止します。
積算時間リセット	リセットする、しない	—	積算時間のリセットを行います。
入力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・なし</li> <li>・センサ入力(S□□)</li> <li>・温度(S□□)</li> <li>・アナログ入力(S□□)</li> <li>・瞬時流量(D1~D12)</li> <li>・バーチャル入力(V1~V16)</li> </ul>	センサ入力 (S11)	リレー出力に割り付ける入力を選択します。
制御方向	順方向、逆方向	逆方向	制御の方向を選択します。
名称	<ul style="list-style-type: none"> <li>・英数字入力</li> <li>・防錆剤・ブロー・ブローダウン</li> <li>・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ</li> <li>・漂白剤・塩素・臭素・二酸化塩素</li> <li>・分散剤・消泡剤・洗剤・出力</li> <li>・その他（制御モード名称）</li> </ul>	時分割比例	リレー出力の名称を入力または選択します。
モード	* 110 ページを参照してください。		リレー出力の制御方式を選択します。

## ■ 流量制御

積算流量に対して、リレーを ON/OFF する制御です。

積算流量が設定値に到達したときに、フィード時間分リレーを ON にします。

リレーONの状態が出力タイムリミットの時間分継続した場合は出力タイムアウトとなり、リレーを強制的に OFF にします。出力タイムアウトは、リセット操作で解除できます。



### 【流量制御】情報項目

表示	説明
状況	現在のリレーの状況が表示されます。(OFF/ON)
状態	現在のリレー動作の状態が表示されます。(手動モード、切モード、自動モード)
ON 時間	リレーが動作している時間が表示されます。(0:00:00 (時間:分:秒))
残フィード	残りのブロー時間がカウントダウン表示されます。 動作時間は、ブロー時間で設定します。(0:00:00 (時間:分:秒))
トータル積算値	積算流量値が表示されます。積算量リセットで0になります。
24 時間時間	深夜0時からの積算時間を表示します。翌深夜0時にリセットされます。
積算時間	積算時間が表示されます。積算時間リセットを実行するとリセットされます。 (0:00:00 (時間:分:秒))
警報	現在のリレー警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。 警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧 (309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
モード	選択している制御方式が表示されます。(流量制御)
リレータイプ	リレーの種類が表示されます。(有電圧リレー、無電圧リレー、半導体リレー)



## 【流量制御】編集メニュー

項目	設定範囲	初期値	説明
運転設定	手動、切、自動	切	リレー動作の運転方法を選択します。
フィード時間	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	ブローの動作時間を設定します。
積算量	1~1000000	1000gal (3785 L、4m <sup>3</sup> )	制御運転を行う積算流量を設定します。
積算量リセット	リセットする、しない	-	積算流量をリセットします。
1日最大時間	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーが深夜 0 時から翌日の深夜 0 時までの間に動作できる積算量最大時間を設定します。設定時間を超えるとリレー動作が停止し、「日最大タイムアウト」アラームが検出されます。翌日深夜 0 時でアラームは解除され、リレー動作は再開します。その日の残り時間を上書きするには出力タイムアウトリセット操作を行います。
出力タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーのON時間が出力タイムリミットで設定した時間を経過すると、出力タイムアウトとなり、リレーをOFFします。
出力タイムアウトリセット	リセットする、しない	-	出力タイムアウト警報出力のリセットを行います。
インターロックチャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、なし	なし	リレー動作に対し、インターロック信号を割り付けるチャンネルを選択します。
同期チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、なし	なし	リレー動作に対し、同期するチャンネルを選択します。
最小リレーサイクル	0~300	0sec	リレーがON状態、OFF状態を継続する最小時間を秒単位で設定します。
手動タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:10:00	手動運転の制限時間を設定します。制限時間に達すると運転停止します。
積算時間リセット	リセットする、しない	-	積算時間のリセットを行います。
流量入力	・なし ・トータル流量(S□□) ・流量計(D1~D12)	なし	リレー出力に割り付ける流量計を選択します。
流量入力 2	・なし ・トータル流量(S□□) ・流量計(D1~D12)	なし	2番目の流量計を選択します。積算流量は2台の流量計の合計となります。
名称	・英数字入力 ・防錆剤・ブロー・ブローダウン ・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ ・漂白剤・塩素・臭素・二酸化塩素 ・分散剤・消泡剤・洗剤・出力 ・その他(制御モード名称)	流量制御	リレー出力の名称を入力または選択します。
モード	*110 ページを参照してください。		リレー出力の制御方式を選択します。



## ■カウンタタイマー制御

\* HVAC モード無効時に選択可能です。

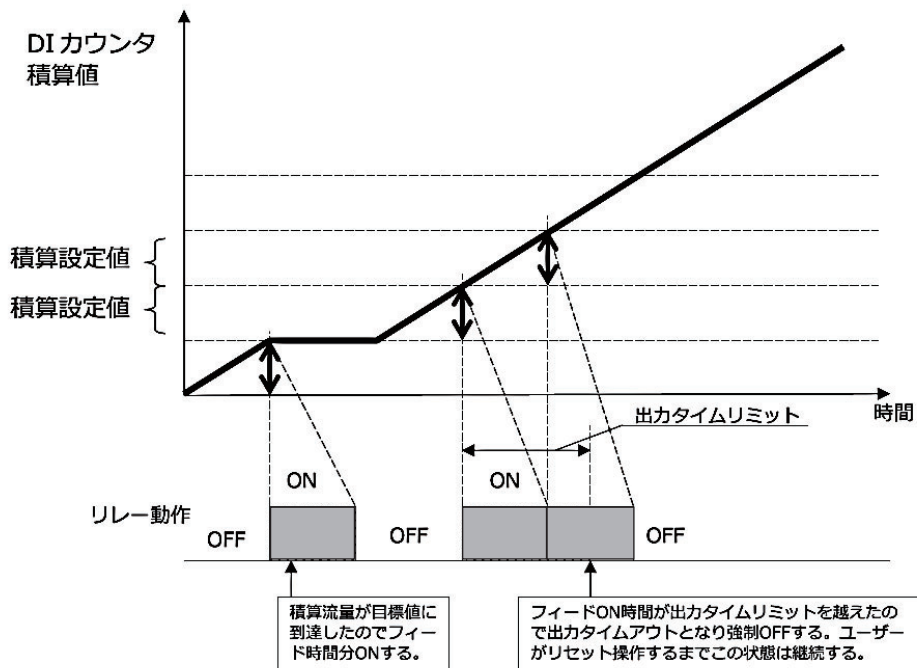
DI カウンタ積算値に対してリレーON/OFF する制御です。

DI カウンタ入力積算値が設定値に到達したとき、フィード時間分リレーを ON にします。

フィード時間が終了する前に、再度積算設定値に到達すると、残りの時間に加算されます。

リレーON の状態が出カタイムリミットに達した場合はタイムアウトとなり、リレーを OFF にします。

出カタイムアウトはリセット操作で解除できます。



### 【カウンタタイマー】情報項目

表示	説明
状況	現在のリレーの状況が表示されます。(OFF/ON)
状態	現在のリレー動作の状態が表示されます。(手動モード、切モード、自動モード)
ON 時間	リレーが動作している時間が表示されます。(0:00:00 (時間:分:秒))
残フィード	残りのブロー時間がカウントダウン表示されます。 動作時間は、ブロー時間で設定します。(0:00:00 (時間:分:秒))
トータル積算値	積算流量値が表示されます。積算量リセットで0になります。
24 時間時間	深夜0時からの積算時間を表示します。翌深夜0時にリセットされます。
積算時間	積算時間が表示されます。積算時間リセットを実行するとリセットされます。 (0:00:00 (時間:分:秒))
警報	現在のリレー警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧 (309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
モード	選択している制御方式が表示されます。(カウンタタイマー)
リレータイプ	リレーの種類が表示されます。(有電圧リレー、無電圧リレー、半導体リレー)



## [カウンタタイマー] 編集メニュー

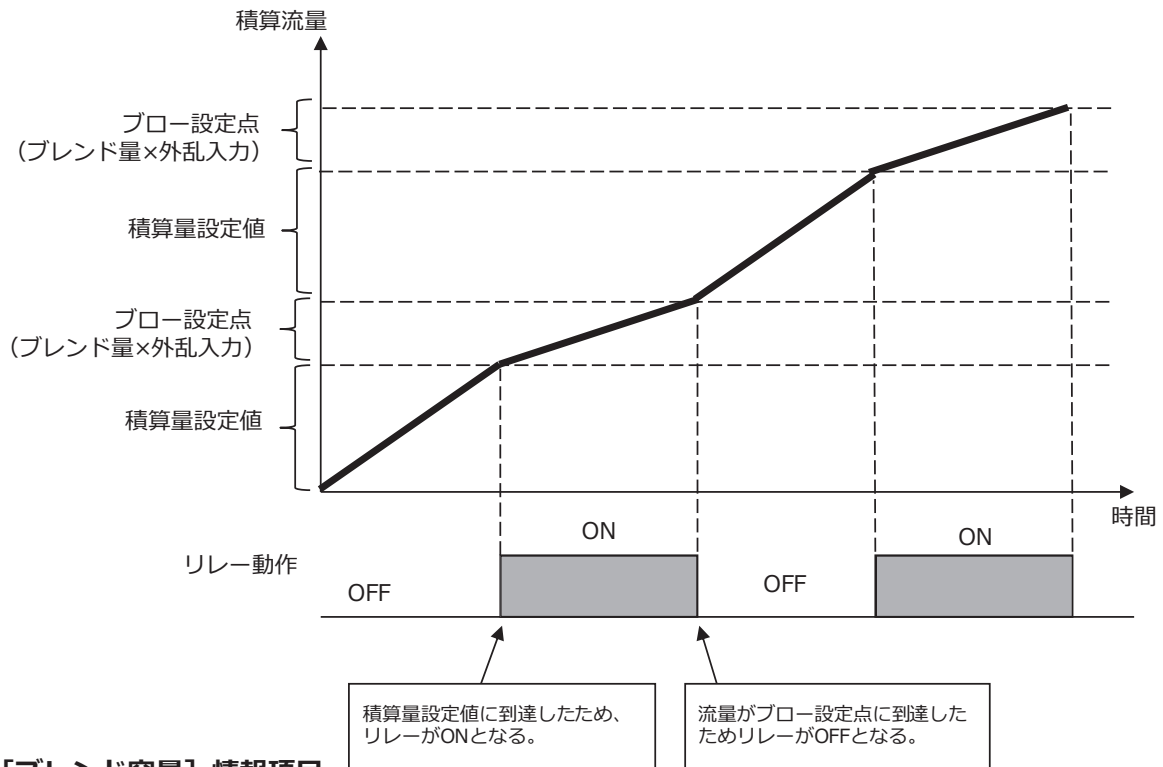
項目	設定範囲	初期値	説明
運転設定	手動、切、自動	切	リレー動作の運転方法を選択します。
フィード時間	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	ブローの動作時間を設定します。
積算設定値	1~1000000	1000	制御運転を行う積算値を設定します。
積算量リセット	リセットする、しない	-	積算流量をリセットします。
1 日最大時間	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーが深夜 0 時から翌日の深夜 0 時までの間に動作できる積算量最大時間を設定します。設定時間を超えるとリレー動作が停止し、「日最大タイムアウト」アラームが検出されます。翌日深夜 0 時でアラームは解除され、リレー動作は再開します。その日の残り時間を上書きするには出力タイムアウトリセット操作を行います。
出力 タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーの ON 時間が出力タイムリミットで設定した時間を経過すると、出力タイムアウトとなり、リレーを OFF します。
出力 タイムアウトリセット	リセットする、しない	-	出力タイムアウト警報出力のリセットを行います。
インターロック チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	リレー動作に対し、インターロック信号を割り付けるチャンネルを選択します。
同期チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	リレー動作に対し、同期するチャンネルを選択します。
最小 リレーサイクル	0~300	0sec	リレーが ON 状態、OFF 状態を継続する最小時間を秒単位で設定します。
手動 タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:10:00	手動運転の制限時間を設定します。制限時間に達すると運転停止します。
積算時間リセット	リセットする、しない	-	積算時間のリセットを行います。
入力	・なし ・カウント(D1~D12)	なし	リレー出力に割り付ける DI カウントを選択します。
名称	・英数字入力 ・防錆剤・ブロー・ブローダウン ・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ ・漂白剤・塩素・臭素・二酸化塩素 ・分散剤・消泡剤・洗剤・出力 ・その他(制御モード名称)	カウンタタイマー	リレー出力の名称を入力または選択します。
モード	* 110 ページを参照してください。		リレー出力の制御方式を選択します。

## ■ブレンド容量制御

2つの流体を一定比率で混合するために使用されます。リレー出力は、2つのソースの間で交互に切り替わる分岐弁を制御し、リレー出力が待機状態になると積算量で計量し、リレー出力が動作するとブレンド量での計量に切り替えます。

この制御モードには、設定したブレンド量に対して乗算される外乱入力が含まれています。

一般的な例では、2つの冷却塔補給水源を混合し、その後の比率を調整するために外乱入力として補給水電導度を使用することです。



### 【ブレンド容量】情報項目

表示	説明
状況	現在のリレーの状況が表示されます。(OFF/ON)
状態	現在のリレー動作の状態が表示されます。(手動モード、切モード、自動モード)
サイクルボリューム	現在の制御動作中での積算量またはブレンド量が表示されます。
残量	設定した積算量がカウントダウン表示されます。
サイクルタイム	実行中イベントの残り時間をカウントダウン表示します。(0:00:00 (時間:分:秒))
ON 時間	リレーが動作している時間が表示されます。(0:00:00 (時間:分:秒))
24 時間時間	深夜 0 時からの積算時間を表示します。翌深夜 0 時にリセットされます。
積算時間	積算時間が表示されます。積算時間リセットを実行するとリセットされます。(0:00:00 (時間:分:秒))
警報	現在のリレー警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧 (309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
ブロー設定点	設定したブレンド量に外乱入力を乗算した値が表示されます。
外乱入力	外乱入力に選択したチャンネルの入力または出力値を表示します。
モード	選択している制御方式が表示されます。(ブレンド容量)
リレータイプ	リレーの種類が表示されます。(有電圧リレー、無電圧リレー、半導体リレー)



## 【ブレンド容量】編集メニュー

項目	設定範囲	初期値	説明
運転設定	手動、切、自動	切	リレー動作の運転方法を選択します。
積算量	1~1000000	1000gal (3785 L、4m <sup>3</sup> )	混合対象の積算流量を設定します。 流量単位は流量入力で割り付けたチャンネルに応じて自動的に変わります。
ブレンド量	1~1000000	100gal (379 L、0m <sup>3</sup> )	制御運転を行うブレンド量を設定します。 単位は流量入力で割り付けたチャンネルに応じて自動的に変わります。
積算量リセット	リセットする、しない	—	積算流量をリセットします。
1 日最大時間	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーが深夜 0 時から翌日の深夜 0 時までの間に動作できる積算量最大時間を設定します。 設定時間を超えるとリレー動作が停止し、「日最大タイムアウト」アラームが検出されます。 翌日深夜 0 時でアラームは解除され、リレー動作は再開します。その日の残り時間を上書きするには出カタイムアウトリセット操作を行います。
出力 タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーのON時間が出カタイムリミットで設定した時間を経過すると、出カタイムアウトとなり、リレーをOFFします。
出力 タイムアウトリセット	リセットする、しない	—	出カタイムアウト警報出力のリセットを行います。
インターロック チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	リレー動作に対し、インターロック信号を割り付けるチャンネルを選択します。
同期チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	リレー動作に対し、同期するチャンネルを選択します。
最小 リレーサイクル	0~300	0sec	リレーがON状態、OFF状態を継続する最小時間を秒単位で設定します。
手動 タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:10:00	手動運転の制限時間を設定します。制限時間に達すると運転停止します。
積算時間リセット	リセットする、しない	—	積算時間のリセットを行います。
流量入力	・なし ・トータル流量(S□□) ・流量計(D1~D12)	なし	リレー出力に割り付ける流量計を選択します。
外乱入力	・バーチャル入力(V1~V16) ・パルス出力(R□) ・アナログ出力(A□□) ・バーチャル出力(C1~C16)	なし	外乱入力に割り付けるチャンネルを選択します。
名称	・英数字入力 ・防錆剤・ブロー・ブローダウン ・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ ・漂白剤・塩素・臭素・二酸化塩素 ・分散剤・消泡剤・洗剤・出力 ・その他(制御モード名称)	ブレンド容量	リレー出力の名称を入力または選択します。
モード	* 110 ページを参照してください。		リレー出力の制御方式を選択します。

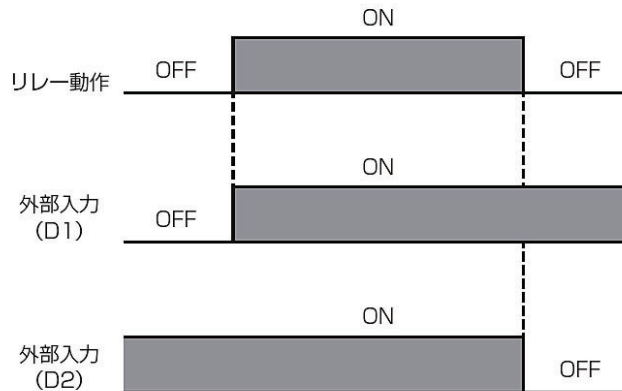
## ■ 2点スイッチ制御

タンクを充填または空にするために使用します。

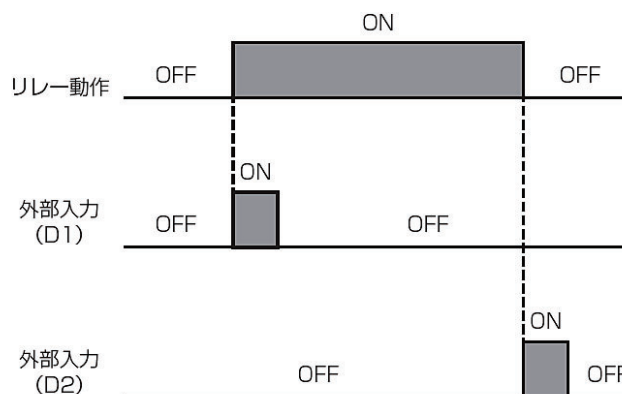
液面が一方の端にあるときにレベルスイッチの接点動作を使用してリレー出力を ON にし、他方の端でリレー出力を OFF にします。

リレー動作の ON/OFF のトリガーには任意の外部入力またはリレー出力状態を割り付けることができます。割り付けるリレー出力は運転設定が自動モードのときに反応します。

例) ONスイッチ : D1  
 動作 ON : 短絡時  
 OFFスイッチ : D2  
 動作 OFF : 開放時



例) ONスイッチ : D1  
 動作 ON : 短絡時  
 OFFスイッチ : D2  
 動作 OFF : 短絡時



### [2点スイッチ] 情報項目

表示	説明
状況	現在のリレーの状況が表示されます。(OFF/ON)
状態	現在のリレー動作の状態が表示されます。(手動モード、切モード、自動モード、インターロック他)
ON 時間	リレーが動作している時間が表示されます。(0:00:00 (時間:分:秒))
24 時間時間	深夜 0 時からの積算時間を表示します。翌深夜 0 時にリセットされます。
積算時間	積算時間が表示されます。積算時間リセットを実行するとリセットされます。(0:00:00 (時間:分:秒))
警報	現在のリレー警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧 (309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
現在値	センサ入力値が表示されます。
モード	選択している制御方式が表示されます。(2点スイッチ)
リレータイプ	リレーの種類が表示されます。(有電圧リレー、無電圧リレー、半導体リレー)



## [2点スイッチ] 編集メニュー

項目	設定範囲	初期値	説明
運転設定	手動、切、自動	切	リレー動作の運転方法を選択します。
ON スイッチ	・なし ・デジタル入力 (D1~D12) ・リレー出力 (R□)	なし	リレーを ON させるトリガーとなるデジタル入力またはリレー出力を選択します。
動作 ON	開放時、短絡時	開放時	ON スイッチの入力動作を選択します。
ON 遅延時間	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーが ON するまでの遅延時間を設定します。ON 条件後、設定時間経過後に ON となります。
動作 OFF	開放時、短絡時	短絡時	OFF スイッチの入力動作を選択します。
OFF 遅延時間	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーが OFF するまでの遅延時間を設定します。OFF 条件後、設定時間経過後に OFF となります。
手動 タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:10:00	手動運転の制限時間を設定します。制限時間に達すると運転停止します。
1 日最大時間	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーが深夜 0 時から翌日の深夜 0 時までの間に動作できる積算量最大時間を設定します。設定時間を超えるとリレー動作が停止し、「日最大タイムアウト」アラームが検出されます。翌日深夜 0 時でアラームは解除され、リレー動作は再開します。その日の残り時間を上書きするには出力タイムアウトリセット操作を行います。
出力 タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーの ON 時間が出力タイムリミットで設定した時間を経過すると、出力タイムアウトとなり、リレーを OFF します。
出力 タイムアウトリセット	リセットする、しない	-	出力タイムアウト警報出力のリセットを行います。
インターロック チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	リレー動作に対し、インターロック信号を割り付けるチャンネルを選択します。
同期 チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	リレー動作に対し、同期するチャンネルを選択します。
最小 リレーサイクル	0~300	0sec	リレーが ON 状態、OFF 状態を継続する最小時間を秒単位で設定します。
積算時間リセット	リセットする、しない	-	積算時間のリセットを行います。
名称	・英数字入力 ・防錆剤・フロー・フローダウン ・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ ・漂白剤・塩素・臭素・二酸化塩素 ・分散剤・消泡剤・洗剤・出力 ・その他 (制御モード名称)	2点スイッチ	リレー出力の名称を入力または選択します。
モード	* 110 ページを参照してください。		リレー出力の制御方式を選択します。

## ■ブール論理制御

論理演算 AND、OR または NOT を使用して、2つの入力の状態に基づいてリレー出力を ON/OFF する制御です。

アルゴリズムへの入力はデジタル入力、リレー出力（パルス出力は除く）、バーチャル出力から選択します。3つ以上の入力が必要な場合は、バーチャル出力のブール論理制御出力を割り当てることで使用できます。

### ●運転（アルゴリズム）

- ・入力1と入力2（AND） : 入力1と入力2が共に動作したときにリレーを ON にします。
- ・入力1または入力2（OR） : 入力1または入力2のいずれかが動作したときにリレーを ON にします。
- ・インバース入力（NOT） : 入力1が非動作のときにリレーを ON にします。



### 【ブール論理】情報項目

表示	説明
状況	現在のリレーの状況が表示されます。(OFF/ON)
状態	現在のリレー動作の状態が表示されます。(手動モード、切モード、自動モード、インターロック他)
ON 時間	リレーが動作している時間が表示されます。(0:00:00 (時間:分:秒))
24 時間時間	深夜 0 時からの積算時間を表示します。翌深夜 0 時にリセットされます。
積算時間	積算時間が表示されます。積算時間リセットを実行するとリセットされます。 (0:00:00 (時間:分:秒))
警報	現在のリレー警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧 (309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
現在値	センサ入力値が表示されます。
モード	選択している制御方式が表示されます。(ブール論理)
リレータイプ	リレーの種類が表示されます。(有電圧リレー、無電圧リレー、半導体リレー)



### 【ブール論理】編集メニュー

項目	設定範囲	初期値	説明
運転設定	手動、切、自動	切	リレー動作の運転方法を選択します。
運転	・インバース入力 ・入力1と入力2 ・入力1または入力2	入力1と入力2	リレーを動作させるアルゴリズムを選択します。
入力1	・なし ・デジタル入力 (D1~D12) ・リレー出力 (R□) ・バーチャル出力 (C1~C16)	なし	入力1に割り付ける入力または出力を選択します。
動作	OFF 時 (開放時)、 ON 時 (短絡時)	OFF 時 (開放時)	入力1の入力動作を選択します。
入力2	・なし ・デジタル入力 (D1~D12) ・リレー出力 (R□) ・バーチャル出力 (C1~C16)	なし	入力2に割り付ける入力または出力を選択します。 *インバース入力では選択できません。



項目	設定範囲	初期値	説明
ON 遅延時間	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーが ON するまでの遅延時間を設定します。ON 条件後、設定時間経過後に ON となります。
OFF 遅延時間	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーが OFF するまでの遅延時間を設定します。OFF 条件後、設定時間経過後に OFF となります。
1 日最大時間	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーが深夜 0 時から翌日の深夜 0 時までの間に動作できる積算量最大時間を設定します。設定時間を超えるとリレー動作が停止し、「日最大タイムアウト」アラームが検出されます。翌日深夜 0 時でアラームは解除され、リレー動作は再開します。その日の残り時間を上書きするには出力タイムアウトリセット操作を行います。
出力 タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーのON時間が出力タイムリミットで設定した時間を経過すると、出力タイムアウトとなり、リレーをOFFします。
出力 タイムアウトリセット	リセットする、しない	-	出力タイムアウト警報出力のリセットを行います。
警報	ON 時、OFF 時、無効	無効	リレー出力を警報として表示させる出力動作を選択します。
インターロック チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	リレー動作に対し、インターロック信号を割り付けるチャンネルを選択します。
同期 チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	リレー動作に対し、同期するチャンネルを選択します。
手動 タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:10:00	手動運転の制限時間を設定します。制限時間に達すると運転停止します。
最小 リレーサイクル	0~300	0sec	リレーが ON 状態、OFF 状態を継続する最小時間を秒単位で設定します。
積算時間 リセット	リセットする、しない	-	積算時間のリセットを行います。
名称	・英数字入力 ・防錆剤・ブロー・ブローダウン ・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ ・漂白剤・塩素・臭素・二酸化塩素 ・分散剤・消泡剤・洗剤・出力 ・その他（制御モード名称）	ブール論理	リレー出力の名称を入力または選択します。
モード	* 110 ページを参照してください。		リレー出力の制御方式を選択します。



## ■インターバル制御

あらかじめ設定した時間に基づいて、リレーを ON/OFF します。

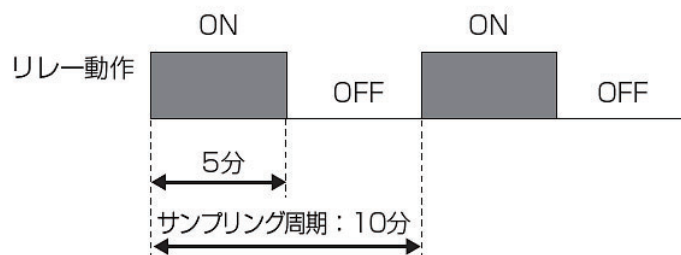
ON 時間 = サンプル周期 × フィード%

OFF 時間 = サンプル周期 - ON 時間

例) サンプル周期とフィード%を以下のように設定した場合

サンプル周期 : 10 分

フィード% : 50%



### 【インターバル】情報項目

表示	説明
状況	現在のリレーの状況が表示されます。(OFF/ON)
状態	現在のリレー動作の状態が表示されます。(手動モード、切モード、自動モード、インターロック他)
サイクルタイム	現在のリレー動作状態での時間が表示されます。 サンプル周期×フィード%の時間からカウントダウン表示します。(0:00:00 (時間:分:秒))
ON 時間	リレーが動作している時間が表示されます。0:00:00 (時間:分:秒)
24 時間時間	深夜 0 時からの積算時間を表示します。翌深夜 0 時にリセットされます。
警報	現在のリレー警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧 (309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
モード	選択している制御方式が表示されます。(インターバル)
リレータイプ	リレーの種類が表示されます。(有電圧リレー、無電圧リレー、半導体リレー)



### 【インターバル】編集メニュー

項目	設定範囲	初期値	説明
運転設定	手動、切、自動	切	リレー動作の運転方法を選択します。
サンプル周期	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:05:00	サンプルの周期を設定します。
フィード%	0.0~100.0	50.0%	ブロー時間の割合を設定します。
インターロックチャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	リレー動作に対し、インターロック信号を割り付けるチャンネルを選択します。
同期チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	リレー動作に対し、同期するチャンネルを選択します。
最小リレーサイクル	0~300	0sec	リレーが ON 状態、OFF 状態を継続する最小時間を秒単位で設定します。
手動タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:10:00	手動運転の制限時間を設定します。制限時間に達すると運転停止します。

項目	設定範囲	初期値	説明
積算時間リセット	リセットする、しない	—	積算時間のリセットを行います。
名称	<ul style="list-style-type: none"> <li>・英数字入力</li> <li>・防錆剤・ブロー・ブローダウン</li> <li>・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ</li> <li>・漂白剤・塩素・臭素・二酸化塩素</li> <li>・分散剤・消泡剤・洗剤・出力</li> <li>・その他（制御モード名称）</li> </ul>	インターバル	リレー出力の名称を入力または選択します。
モード	* 110 ページを参照してください。		リレー出力の制御方式を選択します。

## ■タイマー制御

\*HVAC モード無効時に選択可能です。

設定した時間でリレーを ON にします。10 個のイベントを持ち、それぞれ個別にタイマーを設定できます。タイマーの種類は 1 時間毎、毎日、毎週、2 週毎、4 週毎の 5 種類です。

イベントとは、指定時刻に指定時間、リレー出力を ON にすることを意味します。

### ●1 時間毎

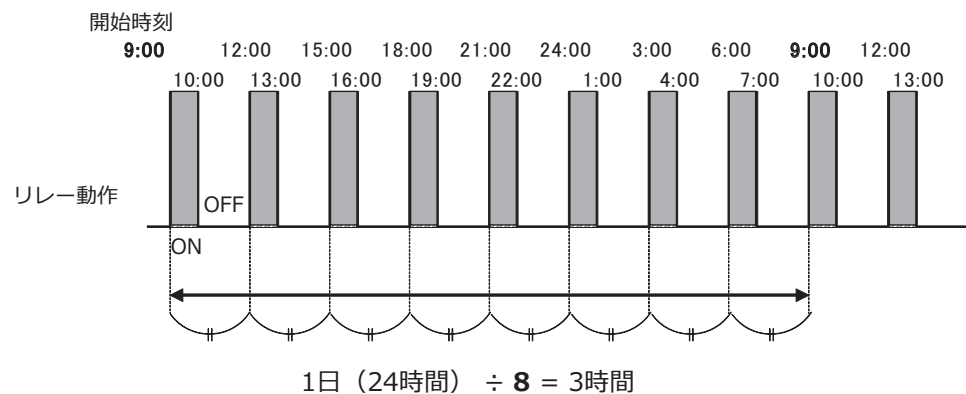
1 日 (24 時間) あたりの動作回数と ON 時間を設定して運転します。動作回数(は、2 (12 時間毎)、3 (8 時間毎)、4 (6 時間毎)、6 (4 時間毎)、8 (3 時間毎)、12 (2 時間毎)、24 (1 時間毎) から選択します。

例) 動作回数と ON 時間を以下のように設定した場合

動作回数 : 8 回/日

開始時刻 : 9:00

期間 : 1 時間



### ●毎日

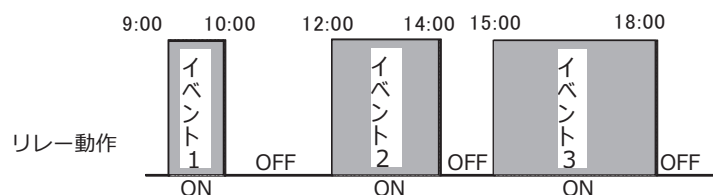
毎日同じ時間管理で動作します。

例) 開始時刻と ON 時間を以下のように設定した場合

イベント 1 : 開始時刻 9:00、期間 1 時間

イベント 2 : 開始時刻 12:00、期間 2 時間

イベント 3 : 開始時刻 15:00、期間 3 時間



### ●毎週

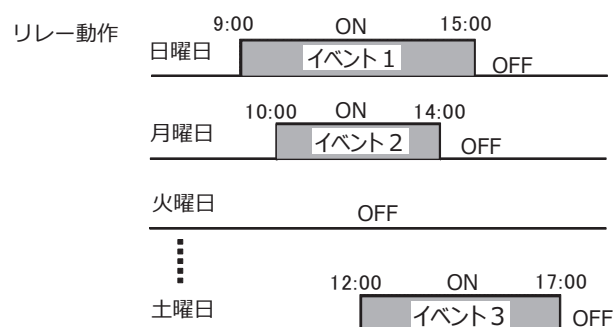
曜日ごとに異なる時間管理で動作します。

例) 曜日、開始時刻と ON 時間を以下のように設定した場合

イベント 1 : 日曜日、開始時刻 9:00、期間 6 時間

イベント 2 : 月曜日、開始時刻 10:00、期間 4 時間

イベント 3 : 土曜日、開始時刻 12:00、期間 5 時間



●2週毎

2週毎に動作します。

例) 運転する週、曜日、開始時刻と ON 時間を以下のように設定した場合

開始週：第1週

曜日：月曜日

開始時刻：9:00

期間：6時間

月	火	水	木	金	土	日
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

動作させる日 期間：9:00~15:00

動作日

●4週毎

4週毎に動作します。

例) 運転する週、曜日、開始時刻と ON 時間を以下のように設定した場合

開始週：第1週

曜日：水曜日

開始時刻：9:00

期間：6時間

月	火	水	木	金	土	日
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

動作させる日 期間：9:00~15:00

動作日

動作させる日 期間：9:00~15:00

注：週ナンバーの考え方

カレンダーの月とは関係なく、月曜日始まりで第1週～第4週と割り振ります。タイマーで週を設定する際は、出力の詳細表示画面で表示される週ナンバーを見て、現在が第何週かを確認してから設定してください。

<例>

		1月							2月							3月								
		月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日	月	火	水	木	金	土	日		
第1週						1	2	3	第2週	1	2	3	4	5	6	7	第2週		1	2	3	4	5	6
第2週		4	5	6	7	8	9	10	第3週	8	9	10	11	12	13	14	第3週	7	8	9	10	11	12	13
第3週		11	12	13	14	15	16	17	第4週	15	16	17	18	19	20	21	第4週	14	15	16	17	18	19	20
第4週		18	19	20	21	22	23	24	第1週	22	23	24	25	26	27	28	第1週	21	22	23	24	25	26	27
第1週		25	26	27	28	29	30	31	第2週	29							第2週	28	29	30	31			



## 【タイマー】情報項目

表示	説明
状況	現在のリレーの状況が表示されます。(OFF/ON)
状態	現在のリレー動作の状態が表示されます。(手動モード、切モード、自動モード、インターロック他)
ON 時間	リレーが動作している時間が表示されます。(0:00:00 (時間:分:秒))
サイクルタイム	実行中イベントの残り時間をカウントダウン表示します。(0:00:00 (時間:分:秒))
タイマー動作	現在のイベント番号が表示されます。
週ナンバー	現在が第何週か表示されます。
曜日	曜日が表示されます。
24 時間時間	深夜 0 時からの積算時間を表示します。翌深夜 0 時にリセットされます。
積算時間	積算時間が表示されます。積算時間リセットを実行するとリセットされます。 (0:00:00 (時間:分:秒))
警報	現在のリレー警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧 (309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
モード	選択している制御方式が表示されます。(タイマー)
リレータイプ	リレーの種類が表示されます。(有電圧リレー、無電圧リレー、半導体リレー)



## 【タイマー】メニュー

項目	設定範囲	初期値	説明
運転設定	手動、切、自動	切	リレー動作の運転方法を選択します。
イベント 1 ~ 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>・なし</li> <li>・1 時間毎 イベント/日: 2、3、4、6、8、12、24 開始時刻: 時:分:秒 期間: 00:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)</li> <li>・毎日 開始時刻: 時:分:秒 期間: 00:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)</li> <li>・毎週 日: 月、火、水、木、金、土、日曜、なし 開始時刻: 時:分:秒 期間: 00:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)</li> <li>・2 週毎 週: 第 1 週、第 2 週 日: 月、火、水、木、金、土、日曜、なし 開始時刻: 時:分:秒 期間: 00:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)</li> <li>・4 週毎 週: 第 1、第 2、第 3、第 4 週 日: 月、火、水、木、金、土、日曜、なし 開始時刻: 時:分:秒 期間: 00:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)</li> </ul>	なし	イベントを繰り返す周期を選択します。「イベント」とは、指定時刻に指定時間、出力を ON にすることを意味します。

項目	設定範囲	初期値	説明
インターロック 遅延	有効、無効	無効	有効の場合、イベント期間中にインターロックが解除されると、そこをスタートとして設定した期間分動作します。
インターロック チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	リレー動作に対し、インターロック信号を割り付けるチャンネルを選択します。
同期 チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	リレー動作に対し、同期するチャンネルを選択します。
最小 リレーサイクル	0~300	0sec	リレーが ON 状態、OFF 状態を継続する最小時間を秒単位で設定します。
手動 タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:10:00	手動運転の制限時間を設定します。制限時間に達すると運転停止します。
積算時間 リセット	リセットする、しない	-	積算時間のリセットを行います。
名称	・英数字入力 ・防錆剤・ブロー・ブローダウン ・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ ・漂白剤・塩素・臭素・二酸化塩素 ・分散剤・消泡剤・洗剤・出力 ・その他（制御モード名称）	タイマー	リレー出力の名称を入力または選択します。
モード	* 110 ページを参照してください。		リレー出力の制御方式を選択します。

## ■スパイク制御

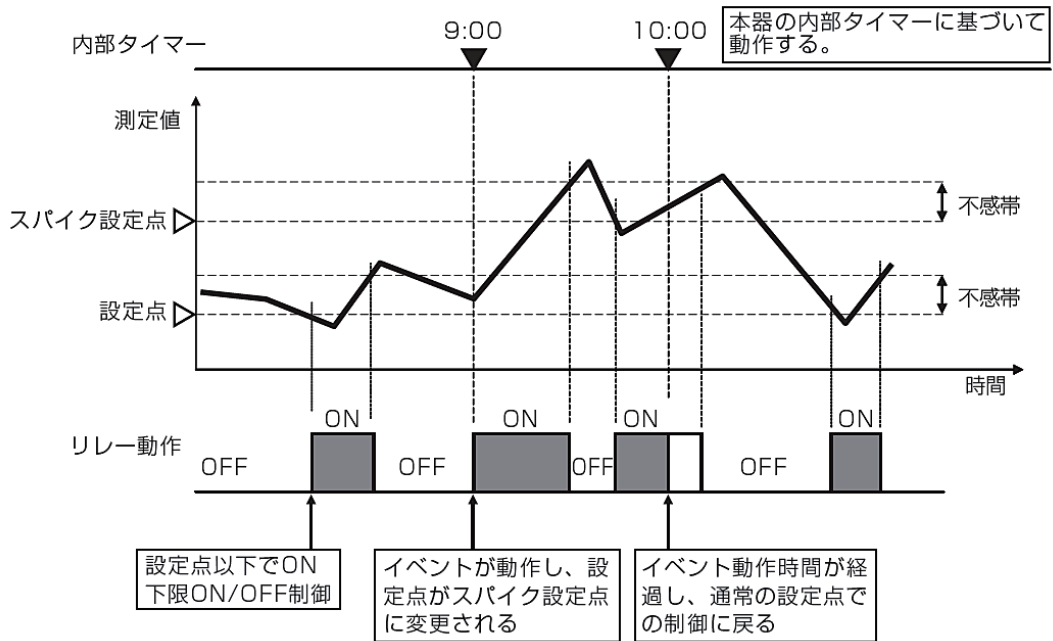
この制御モードは、通常時は殺菌用の塩素濃度を低く維持し、定期的に薬液注入量を増加させる場合に使用します。通常時の動作は ON/OFF 制御モードと同様に、センサの測定値に応じてリレーを ON/OFF することで、不感帯の範囲内で濃度を設定点（セット点）付近に制御します。そしてスパイクイベントが動作すると、設定点が通常の設定点からスパイク設定点（スパイクセット点）に変更されます。濃度がスパイク設定点に到達すると、設定した時間、濃度を維持し、その後通常の設定点での制御に戻ります。

6 個のスパイクイベントを持ち、それぞれ個別にタイマーを設定できます。

スパイクイベントのタイマーの種類は、毎日、毎週、2 週毎、4 週毎の 4 種類です。設定方法は、タイマー制御\*と同じ方法です。

\*「タイマー制御（150 ページ）」項を参照してください。

例) 開始時刻 9:00、ON 時間 1 時間に設定した場合



### 【スパイク】情報項目

表示	説明
状況	現在のリレーの状況が表示されます。(OFF/ON)
状態	現在のリレー動作の状態が表示されます。(手動モード、切モード、自動モード、インターロック他)
ON 時間	リレーが動作している時間が表示されます。(0:00:00 (時間:分:秒))
スパイク時間	スパイク動作している時間をカウントダウン表示します。(0:00:00 (時間:分:秒))
タイマー動作	現在のイベント番号が表示されます。
週ナンバー	現在が第何週か表示されます。
曜日	曜日が表示されます。
24 時間時間	深夜 0 時からの積算時間を表示します。翌深夜 0 時にリセットされます。
積算時間	積算時間が表示されます。積算時間リセットを実行するとリセットされます。(0:00:00 (時間:分:秒))
警報	現在のリレー警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧 (309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
現在値	センサ入力値が表示されます。
モード	選択している制御方式が表示されます。(スパイク)
リレータイプ	リレーの種類が表示されます。(有電圧リレー、無電圧リレー、半導体リレー)



## 【スパイク】編集メニュー

項目	設定範囲	初期値	説明
運転設定	手動、切、自動	切	リレー動作の運転方法を選択します。
セット点	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：-2.00~16.00	有極：1000 $\mu$ S/cm 電磁：1000 $\mu$ S/cm pH：7.00 ORP：200.0mV 殺菌：5.00ppm 一般：20.00	測定値に対する設定点を設定します。
スパイク セット点	ORP：-1500.0~1500.0 殺菌：センサ種類による 一般：上限/下限レンジ設定による	有極：1100 $\mu$ S/cm 電磁：1100 $\mu$ S/cm pH：7.70 ORP：220.0mV 殺菌：5.50ppm 一般：22.00	スパイク動作設定点を設定します。
不感帯	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：0.00~16.00 ORP：0.0~1500.0 殺菌：センサ種類による 一般：上限/下限レンジ設定による	有極：25 $\mu$ S/cm 電磁：25 $\mu$ S/cm pH：0.20 ORP：5.0mV 殺菌：0.10ppm 一般：0.50	制御動作の不感帯を設定します。 例えば、制御方向が逆方向で [セット点] が「10.00」、[不感帯] が「0.50」に設定されている場合、「10.01」でリレーが ON になり、「9.50」で OFF になります。
オンセット 時間	0:00~59:00 (分:秒)	0:00:00	オンセット時間を設定すると、スパイク設定値に達するまで、またはオンセット時間が終了するまでイベントタイマー期間のカウントダウンは待機されます。 ゼロに設定すると、この機能は無効になります。
デューティ 周期	0:00~59:00 (分:秒)	0:00	デューティ周期を使用すると、薬液注入のセンサ反応が遅い場合に、セット点超過が起きるのを防ぐことができます。1 周期の時間を設定し、その周期の中でリレーを ON にする時間を% で設定します。 デューティ周期を使用しない場合は、00:00 (分:秒) に設定します。
デューティ	0.0~100.0	100.0%	デューティ周期のうち、リレーを ON にする時間の割合を%で設定します。 デューティ周期を使用しない場合は 100% に設定します。
イベント 1 ~ 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>・なし</li> <li>・毎日 開始時刻：時：分：秒 期間：00:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)</li> <li>・毎週 日：月、火、水、木、金、土、日曜、なし 開始時刻：時：分：秒 期間：00:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)</li> <li>・2 週毎 週：第 1 週、第 2 週 日：月、火、水、木、金、土、日曜、なし 開始時刻：時：分：秒 期間：00:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)</li> <li>・4 週毎 週：第 1、第 2、第 3、第 4 週 日：月、火、水、木、金、土、日曜、なし 開始時刻：時：分：秒 期間：00:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)</li> </ul>	なし	イベントを繰り返す周期を選択します。 「イベント」とは、指定時刻に指定時間、出力を ON にすることを意味します。



項目	設定範囲	初期値	説明
1日 最大時間	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーが深夜 0 時から翌日の深夜 0 時までの間に動作できる積算量最大時間を設定します。設定時間を超えるとリレー動作が停止し、「日最大タイムアウト」アラームが検出されます。翌日深夜 0 時でアラームは解除され、リレー動作は再開します。その日の残り時間を上書きするには出カタイムアウトリセット操作を行います。
出カ タイム リミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーの ON 時間が出カタイムリミットで設定した時間を経過すると、出カタイムアウトとなり、リレーを OFF します。
出カ タイムアウト リセット	リセットする、しない	-	出カタイムアウト警報出力のリセットを行います。
インター ロック チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	リレー動作に対し、インターロック信号を割り付けるチャンネルを選択します。
同期 チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	リレー動作に対し、同期するチャンネルを選択します。
最小 リレー サイクル	0~300	0sec	リレーが ON 状態、OFF 状態を継続する最小時間を秒単位で設定します。
手動 タイム リミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:10:00	手動運転の制限時間を設定します。制限時間に達すると運転停止します。
積算時間 リセット	リセットする、しない	-	積算時間のリセットを行います。
入力	・なし ・センサ入力(S□□) ・温度(S□□) ・アナログ入力(S□□) ・瞬時流量(D1~D12) ・バーチャル入力(V1~V16)	センサ入力 (S11)	リレー出力に割り付ける入力を選択します。
制御方向	順方向、逆方向	逆方向	制御の方向を選択します。
名称	・英数字入力 ・防錆剤・ブロー・ブローダウン ・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ ・漂白剤・塩素・臭素・二酸化塩素 ・分散剤・消泡剤・洗剤・出力 ・その他 (制御モード名称)	スパイク	リレー出力の名称を入力または選択します。
モード	* 110 ページを参照してください。		リレー出力の制御方式を選択します。

## ■ センサ洗淨制御

センサ洗淨イベントが動作すると設定した時間でリレーを ON します。リレーはポンプまたはバルブを動作させてセンサに洗淨液を供給します。洗淨時間中と、設定された洗淨後の保持時間中は、センサは直前の測定値を継続した状態（ホールド）になるか無効になります。

センサ洗淨イベントのタイマーの種類は、1 時間毎、毎日、毎週、2 週毎、4 週毎の 5 種類です。設定方法は、タイマー制御\*と同じ方法です。

\*「タイマー制御（150 ページ）」項を参照してください。

### 【センサ洗淨】情報項目

表示	説明
状況	現在のリレーの状況が表示されます。(OFF/ON)
状態	現在のリレー動作の状態が表示されます。(手動モード、切モード、自動モード、インターロック他)
ON 時間	リレーが動作している時間が表示されます。(0:00:00 (時間:分:秒))
サイクルタイム	実行中イベントの残り時間をカウントダウン表示します。(0:00:00 (時間:分:秒))
タイマー動作	現在のイベント番号が表示されます。
週ナンバー	現在が第何週か表示されます。
曜日	曜日が表示されます。
24 時間時間	深夜 0 時からの積算時間を表示します。翌深夜 0 時にリセットされます。
積算時間	積算時間が表示されます。積算時間リセットを実行するとリセットされます。 (0:00:00 (時間:分:秒))
警報	現在のリレー警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧 (309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
現在値	センサ入力値が表示されます。
モード	選択している制御方式が表示されます。(センサ洗淨)
リレータイプ	リレーの種類が表示されます。(有電圧リレー、無電圧リレー、半導体リレー)

### 【センサ洗淨】編集メニュー

項目	設定範囲	初期値	説明
運転設定	手動、切、自動	切	リレー動作の運転方法を選択します。
イベント 1 ~ 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>・なし</li> <li>・1 時間毎 イベント/日: 2, 3, 4, 6, 8, 12, 24 開始時刻: 時:分:秒 期間: 00:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)</li> <li>・毎日 開始時刻: 時:分:秒 期間: 00:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)</li> <li>・毎週 日: 月、火、水、木、金、土、日曜、なし 開始時刻: 時:分:秒 期間: 00:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)</li> <li>・2 週毎 週: 第 1 週、第 2 週 日: 月、火、水、木、金、土、日曜、なし 開始時刻: 時:分:秒 期間: 00:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)</li> <li>・4 週毎 週: 第 1、第 2、第 3、第 4 週 日: 月、火、水、木、金、土、日曜、なし 開始時刻: 時:分:秒 期間: 00:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)</li> </ul>	なし	イベントを繰り返す周期を選択します。「イベント」とは、指定時刻に指定時間、出力を ON にすることを意味します。

項目	設定範囲	初期値	説明
入力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・なし</li> <li>・センサ入力(S□□)</li> <li>・温度(S□□)</li> </ul>	センサ入力 (S11)	制御を行う入力を選択します。
入力 2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アナログ入力(S□□)</li> <li>・瞬時流量(D1~D12)</li> <li>・バーチャル入力(V1~V16)</li> </ul>	なし	必要に応じ 2 個目の入力を選択します。
センサモード	無効、ホールド	無効	センサ洗浄イベント中の制御出力動作を選択します。「無効」の場合は、測定を無効（制御出力を OFF）にします。「ホールド」の場合は、洗浄が始まる直前の測定値を継続させます。
保持時間	0:00~59:00 (分:秒)	0:00	洗浄液からプロセス液に戻し、センサの測定値が安定するまでの時間を確保するために、洗浄後のセンサ測定値保持時間を設定します。
インターロックチャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、なし	なし	リレー動作に対し、インターロック信号を割り付けるチャンネルを選択します。
同期チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、なし	なし	リレー動作に対し、同期するチャンネルを選択します。
最小リレーサイクル	0~300	0sec	リレーが ON 状態、OFF 状態を継続する最小時間を秒単位で設定します。
手動タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:10:00	手動運転の制限時間を設定します。制限時間に達すると運転停止します。
積算時間リセット	リセットする、しない	—	積算時間のリセットを行います。
名称	<ul style="list-style-type: none"> <li>・英数字入力</li> <li>・防錆剤・ブロー・ブローダウン</li> <li>・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ</li> <li>・漂白剤・塩素・臭素・二酸化塩素</li> <li>・分散剤・消泡剤・洗剤・出力</li> <li>・その他（制御モード名称）</li> </ul>	センサ洗浄	リレー出力の名称を入力または選択します。
モード	* 110 ページを参照してください。		リレー出力の制御方式を選択します。

## ■ ラグ出力制御

複数のリレー出力をリード（先導）とラグ（遅れ）に割り付けてグループ化し、一つの制御アルゴリズムで管理します。バックアップのポンプ運転をサポートし、交互運転や時間均衡によって機器負荷の平均化を図ることができます。グループは、1 個のリード出力と 1 個以上のラグ出力から構成されます。どの制御モードのリレー出力でも選択ができます。

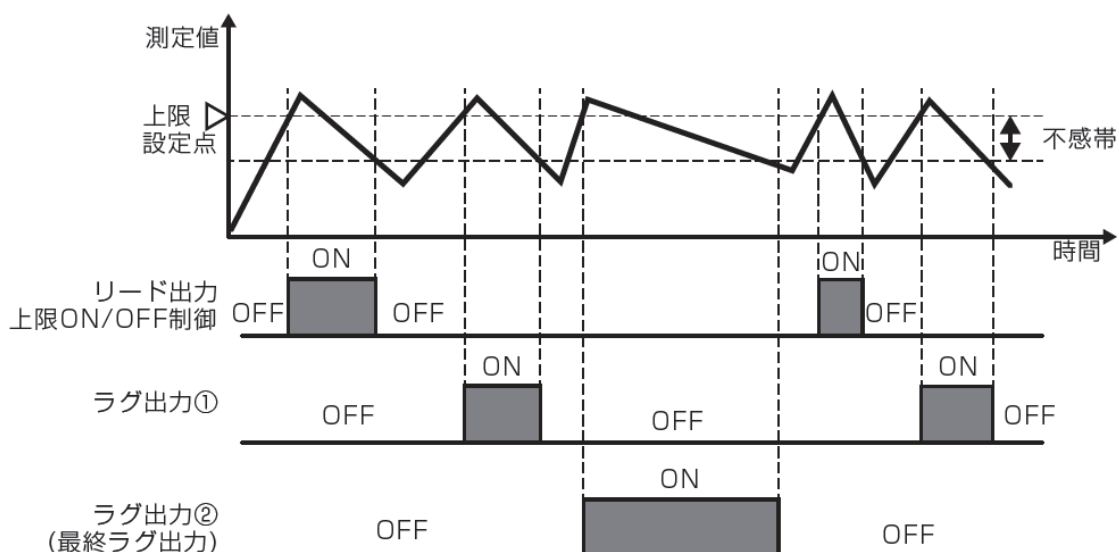
### ● ウェアレベリングモード

リード出力とラグ出力の運転順序を変更することができます。この機能は、ユーザーがシステム内のメインおよび補助ポンプの使用を管理できるようにするものです。

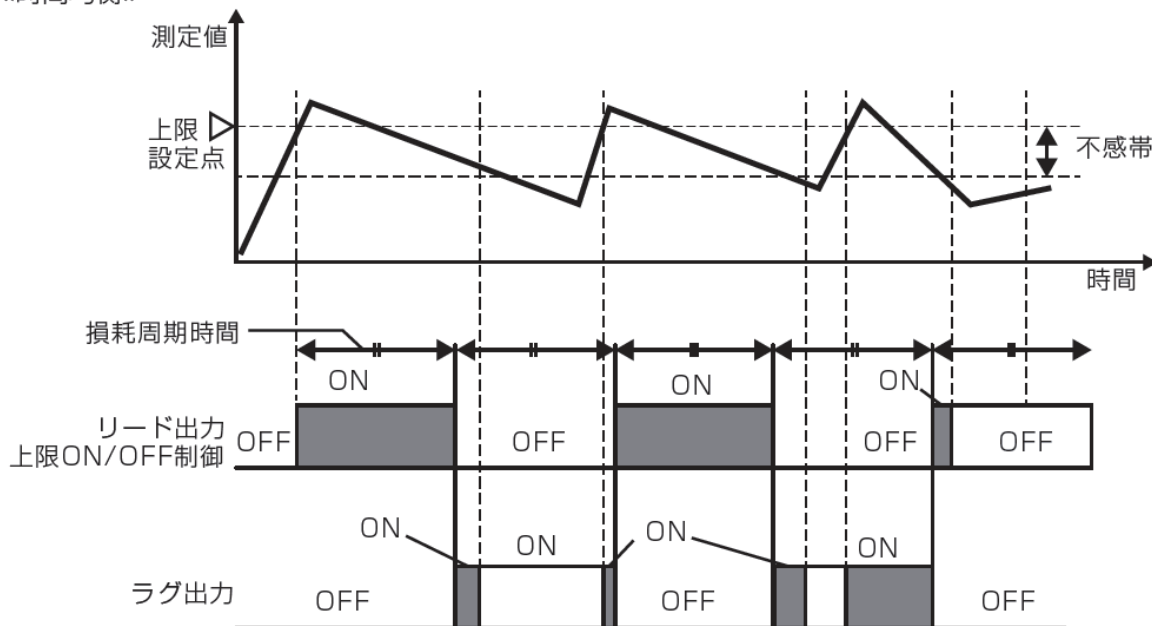
「デューティ基準」では起動毎に出力するリレーが順番に変わります。

「時間均衡」では、「損耗周期時間」で設定した時間ごとに出力するリレーが自動的に切り替わっていきます。

《デューティ基準》



《時間均衡》

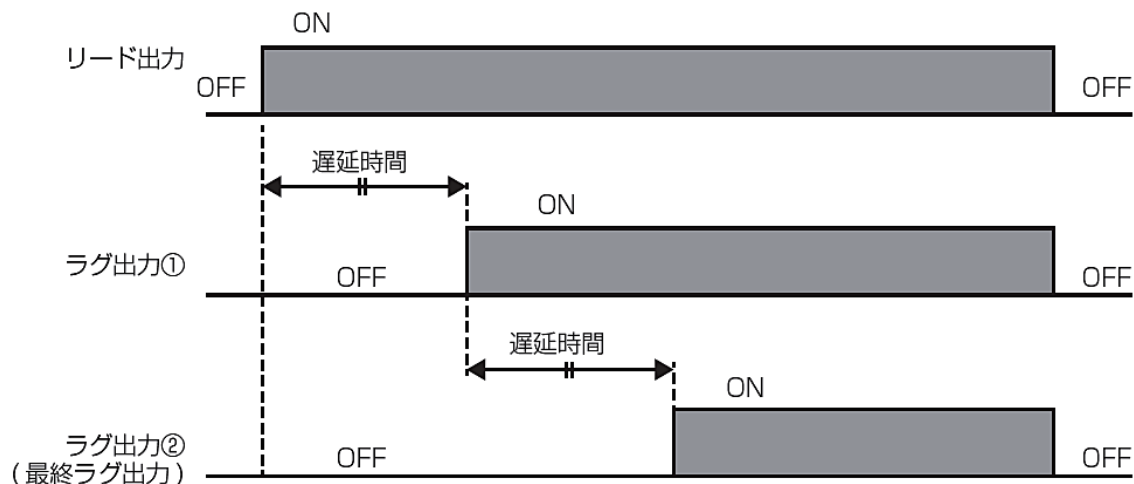


## ●同期モード

リード出力に対して、同期基準に基づいたラグ出力の運転を行います。

「時間基準」では、リード出力が起動してから遅れてラグ出力を起動させます。遅れ時間は遅延時間で設定します。

《時間基準》



### 【ラグ出力】情報項目

表示	説明
状況	現在のリレーの状況が表示されます。(OFF/ON)
状態	現在のリレー動作の状態が表示されます。(手動モード、切モード、自動モード、インターロック他)
ON 時間	リレーが動作している時間が表示されます。(0:00:00 (時間:分:秒))
24 時間時間	深夜 0 時からの積算時間を表示します。翌深夜 0 時にリセットされます。
積算時間	積算時間が表示されます。積算時間リセットを実行するとリセットされます。 (0:00:00 (時間:分:秒))
警報	現在のリレー警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧 (309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
グループリード	リレーのリード出力に設定したリレーが表示されます。
同期出力	同期出力しているリレー点数を表示します。
同期時間	同期出力している運転連続時間を表示します。停止するとリセットされます。
摩耗均衡周期	ウェアレベリングで時間均衡または時間不均衡を選択すると表示されます。運転時間を表示し、損耗周期時間に達すると 0 に戻り再度カウントを行います。
最終ラグ出力	複数のラグ出力の最終に割り当てられているリレーを表示します。
モード	選択している制御方式が表示されます。(ラグ出力)
リレータイプ	リレーの種類が表示されます。(有電圧リレー、無電圧リレー、半導体リレー)



【ラグ出力】編集メニュー

項目	設定範囲	初期値	説明																																																
運転設定	手動、切、自動	切	リレー動作の運転方法を選択します。																																																
リード	なし、R□	なし	リード出力するリレーを選択します。																																																
ウェアレベリング	<ul style="list-style-type: none"> <li>無効</li> <li>デューティ基準</li> <li>時間均衡</li> <li>時間不均衡</li> </ul>	無効	<p>負荷の平均化方法を選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・デューティ基準 リード出力の起動条件を満たすごとに、グループで出力するリレーが順番に変わります。</li> <li>・時間均衡 損耗周期時間で設定した時間ごとに、グループで出力されるリレーが自動的に切り替わっていきます。</li> <li>・時間不均衡 グループのリレーを異なる時間比率で出力させます。下表の固定比率となります。損耗周期時間を1周期として計算されます。</li> </ul> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="6">グループのリレー数と動作時間比率</th> </tr> <tr> <th>リレー</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>60.0%</td> <td>47.4%</td> <td>41.5%</td> <td>38.4%</td> <td>36.5%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>40.0%</td> <td>31.6%</td> <td>27.7%</td> <td>25.6%</td> <td>24.4%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>—</td> <td>21.1%</td> <td>18.5%</td> <td>17.1%</td> <td>16.2%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>12.3%</td> <td>11.4%</td> <td>10.8%</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>7.6%</td> <td>7.2%</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>—</td> <td>4.8%</td> </tr> </tbody> </table>	グループのリレー数と動作時間比率						リレー	2	3	4	5	6	1	60.0%	47.4%	41.5%	38.4%	36.5%	2	40.0%	31.6%	27.7%	25.6%	24.4%	3	—	21.1%	18.5%	17.1%	16.2%	4	—	—	12.3%	11.4%	10.8%	5	—	—	—	7.6%	7.2%	6	—	—	—	—	4.8%
グループのリレー数と動作時間比率																																																			
リレー	2	3	4	5	6																																														
1	60.0%	47.4%	41.5%	38.4%	36.5%																																														
2	40.0%	31.6%	27.7%	25.6%	24.4%																																														
3	—	21.1%	18.5%	17.1%	16.2%																																														
4	—	—	12.3%	11.4%	10.8%																																														
5	—	—	—	7.6%	7.2%																																														
6	—	—	—	—	4.8%																																														
損耗周期時間	0:00:10~23:59:59 (時間:分:秒)	3:00:00	ウェアレベリングで時間均衡または時間不均衡を選択すると表示されます。設定した時間を周期として、出力の切り替えが行われます。																																																
同期モード	<ul style="list-style-type: none"> <li>無効</li> <li>時間基準</li> <li>セット基準</li> <li>スイッチ基準</li> </ul>	無効	<p>リード出力に同期させるラグ出力の起動条件を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・時間基準 リード出力が起動後、遅れてラグ出力を起動させます。遅れ時間は遅延時間で設定します。 *この機能はリード出力の制御モードがON/OFF、2点設定、スパイク、同期/手動の場合に使用できます。</li> <li>・セット基準 ラグ出力に個々のセット点と不感帯を持たせません。グループの各出力が個別に評価され出力されます。遅延時間を設定することで時間基準の動作を組み込むこともできます。 *この機能は、リード出力の制御モードがON/OFF、2点設定の場合に使用できます。</li> <li>・スイッチ基準 外部入力またはリレー出力を同期チャンネルに指定し、ラグ出力を同期させます。遅延時間を設定することで時間基準の動作を組み込むこともできます。 *この機能はリード出力の制御モードが同期/手動の場合に使用できます。</li> </ul>																																																

項目	設定範囲	初期値	説明
セット点	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：-2.00~16.00	有極：1000 $\mu$ S/cm 電磁：1000 $\mu$ S/cm pH：7.00 ORP：200.0mV 殺菌：5.00ppm 一般：20.00	同期モードでセット基準を選択すると表示されます。 ラグ出力の測定値に対する設定点を設定します。 *リード出力の制御モードが ON/OFF または 2 点設定であり、かつ同期モードがセット基準である場合に表示されます。
セット点 2	ORP：-1500.0~1500.0 殺菌：センサ種類による 一般：上限/下限レンジ設定による	有極：1100 $\mu$ S/cm 電磁：1100 $\mu$ S/cm pH：7.70 ORP：220.0mV 殺菌：5.50ppm 一般：22.00	同期モードでセット基準を選択すると表示されます。 ラグ出力の測定値に対する設定点を設定します。 *リード出力の制御モードが、2 点設定であり、かつ同期モードがセット基準である場合に表示されます。
不感帯	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：0.00~16.00 ORP：0.0~1500.0 殺菌：センサ種類による 一般：上限/下限レンジ設定による	有極：25 $\mu$ S/cm 電磁：25 $\mu$ S/cm pH：0.20 ORP：5.0mV 殺菌：0.10ppm 一般：0.50	同期モードでセット基準を選択すると表示されます。ラグ出力の不感帯を設定します。 *リード出力の制御モードが ON/OFF または 2 点設定であり、かつ同期モードがセット基準である場合に表示されます。
遅延時間	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リード出力が起動してから、設定した時間が経過した後にラグ出力が起動します。 セット基準で遅延時間を設定した場合、ラグ出力のセット点に達していなくても遅延時間が経過すると出力されます。 *リード出力の制御モードが ON/OFF、2 点設定、スパイク、同期/手動であり、かつ同期モードを時間基準またはセット基準にすると表示されます。
同期チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、なし	なし	ラグ出力に同期するチャンネルを選択します。 *リード出力の制御モードが同期/手動であり、かつ同期モードをスイッチ基準にすると表示されます。
積算時間リセット	リセットする、しない	-	積算時間のリセットを行います。
出力タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーの ON 時間が出力タイムリミットで設定した時間を経過すると、出力タイムアウトとなり、リレーを OFF します。
出力タイムアウトリセット	リセットする、しない	-	出力タイムアウト警報出力のリセットを行います。
名称	・英数字入力 ・防錆剤・ブロー・ブローダウン ・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ ・漂白剤・塩素・臭素・二酸化塩素 ・分散剤・消泡剤・洗剤・出力 ・その他（制御モード名称）	ラグ出力	リレー出力の名称を入力または選択します。
モード	* 110 ページを参照してください。		リレー出力の制御方式を選択します。

## ■ 警報出力

各種警報条件になった時に出力する警報出力です。  
一括警報、選択警報の2種類の警報モードがあります。

### ● 一括警報

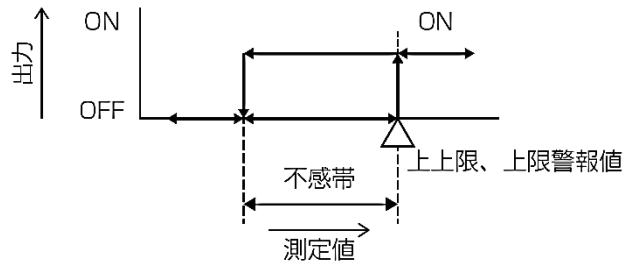
各種アラームが検知されたときリレーを ON にします。アラームが解除されると OFF になります。

### ● 選択警報

センサ測定値の上下限警報や外部入力、リレー出力などから様々な警報条件を選択可能です。  
複数選択可。

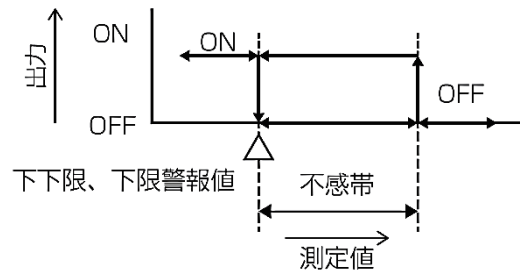
#### [上上限、上限警報]

測定値が上上限、上限警報以上になるとリレーを ON にし、その後不感帯より測定値が下回るとリレーを OFF にします。



#### [下下限、下限警報]

測定値が下下限、下限警報以下になるとリレーを ON にし、その後不感帯より測定値が上回るとリレーを OFF にします。



#### [各種異常警報]

各種異常を検知するとリレーを ON にします。異常状態から正常復帰するとリレーを OFF にします。



### 【警報出力】情報項目

表示	説明
状況	現在のリレーの状況が表示されます。(OFF/ON)
状態	現在のリレー動作の状態が表示されます。(手動モード、切モード、自動モード、インターロック他)
ON 時間	リレーが動作している時間が表示されます。(0:00:00 (時間:分:秒))
24 時間時間	深夜 0 時からの積算時間を表示します。翌深夜 0 時にリセットされます。
積算時間	積算時間が表示されます。積算時間リセットを実行するとリセットされます。 (0:00:00 (時間:分:秒))
警報	現在のリレー警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧 (309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
モード	選択している制御方式が表示されます。(警報出力)
リレータイプ	リレーの種類が表示されます。(有電圧リレー、無電圧リレー、半導体リレー)





## 【警報出力】編集メニュー

項目	設定範囲	初期値	説明
運転設定	手動、切、自動	切	リレー動作の運転方法を選択します。
警報モード	一括警報、選択警報	一括警報	警報の種類を選択します。
警報選択	<ul style="list-style-type: none"> <li>・センサ入力(S□□) 下限警報、上限警報、下下限警報、 上上限警報、校正要求、入力エラー</li> <li>・温度 (S□□) 下限警報、上限警報、下下限警報、 上上限警報、校正要求、入力エラー</li> <li>・アナログ入力 (S□□) 下限警報、上限警報、下下限警報、 上上限警報、校正要求、入力エラー</li> <li>・デジタル入力 (D1~D12) デジタル入力警報、入力エラー、積算警報 Modbus 警報</li> <li>・接触式流量計 (D1~D12) 積算警報、レンジエラー、入力エラー</li> <li>・パドル流量計 (D1~D12) 下限警報、上限警報、積算警報、 レンジエラー、入力エラー</li> <li>・フィードモニタ (D1~D12) 積算警報、レンジエラー、流量確認、 入力エラー</li> <li>・バーチャル入力 (V1~V16) 下限警報、上限警報、下下限警報、 上上限警報、レンジエラー、入力エラー、 偏差警報、Modbus 警報</li> <li>・リレー出力 (R□) 出カタイムアウト、イベントスキップ、 コントローラエラー、警報、 日最大タイムアウト</li> <li>・アナログ出力 (A□□) 出カタイムアウト、コントローラエラー</li> <li>・バーチャル出力 (C1~C16) 出カタイムアウト、イベントスキップ、 コントローラエラー</li> <li>・システム警報 システム温度警報、電池電圧低下、 内部電圧警報、無効な設定、 無効なソフトバージョンコントロール基板 コントロール基板不良</li> <li>・ネットワーク警報 ネットワークエラー、WiFi エラー、 Fluent 通信エラー、Fluent 接続エラー</li> </ul>	(未設定)	<p>警報出力させる警報を選択します。</p> <p>* 警報モードで選択警報を選択すると表示されます。</p>
出力	ノーマルオープン、ノーマルクローズ	ノーマル オープン	リレー接点タイプを選択します。
ON 遅延時間	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーが ON するまでの遅延時間を設定します。ON 条件後、設定時間経過後に ON となります。
OFF 遅延時間	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーが OFF するまでの遅延時間を設定します。OFF 条件後、設定時間経過後に OFF となります。
インターロック チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	リレー動作に対し、インターロック信号を割り付けるチャンネルを選択します。

項目	設定範囲	初期値	説明
同期チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、なし	なし	リレー動作に対し、同期するチャンネルを選択します。
最小リレーサイクル	0~300	0sec	リレーが ON 状態、OFF 状態を継続する最小時間を秒単位で設定します。
手動タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:10:00	手動運転の制限時間を設定します。制限時間に達すると運転停止します。
積算時間リセット	リセットする、しない	-	積算時間のリセットを行います。
名称	<ul style="list-style-type: none"> <li>・英数字入力</li> <li>・防錆剤・フロー・ブローダウン</li> <li>・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ</li> <li>・漂白剤・塩素・臭素・二酸化塩素</li> <li>・分散剤・消泡剤・洗剤・出力</li> <li>・その他（制御モード名称）</li> </ul>	警報出力	リレー出力の名称を入力または選択します。
モード	* 110 ページを参照してください。		リレー出力の制御方式を選択します。

## ■ サンプリグ制御

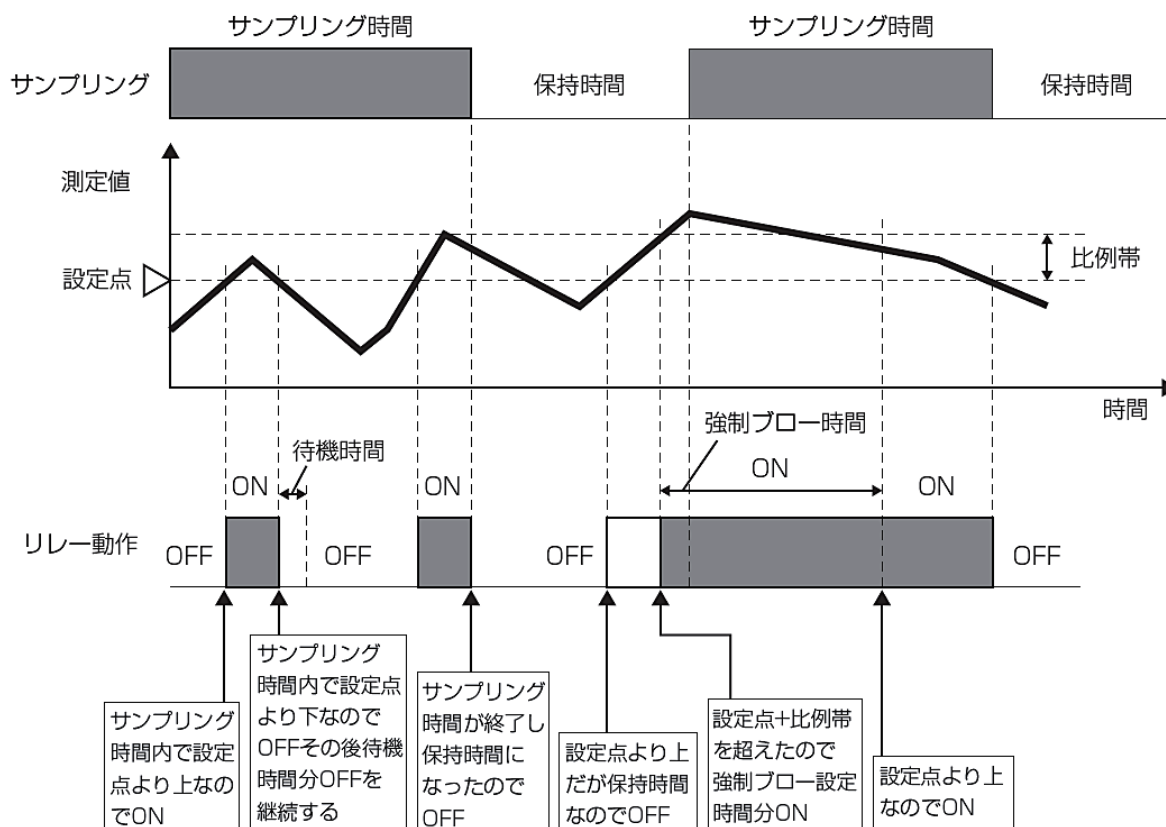
\* HVAC モード有効時に選択可能です。

あらかじめ設定したタイマーに基づいてセンサ測定を行い、サンプリグ（測定）と保持（休止）を繰り返します。

リレーの制御はサンプリグ時間内のみ行います。

基本のリレー動作は設定点（セット点）を設定し、この値を上回るとリレーを ON にし、下回るとリレーを OFF にします。

比例帯、待機時間、強制ブロー時間の設定によって割り込み動作が入ります。



- ・この制御モードはボイラーのブロー制御用です。ボイラー装置では、測定液（温水）は排出され続けるので、電導度を連続して測定することができません。電導度測定用バイパス配管のブロー制御バルブを断続的に開くことによって、センサにボイラー水を供給します。
- ・ボイラー水が蒸発して誤った測定をしないように、バイパス配管のブロー制御バルブを閉じ、ボイラー水をボイラー圧のまま測定する必要があります。ブロー制御バルブが開いていると正確な電導度測定ができないため、ブロー制御バルブが閉じてからブローまでの保持時間を設定する必要があります。
- ・バルブが開いた状態での電導度測定は信頼度が低いため、ブローはセンサ測定値に基づいて実施するのではなく、時間で実施します。ブロー時間はコントローラが比例制御で適切に調整します。
- ・トラップサンプルを無効にすると、強制ブローの制限時間やブローまでの保持時間は使用されません。



## 【サンプリング】情報項目

表示	説明
状況	現在のリレーの状況が表示されます。(OFF/ON)
状態	現在のリレー動作の状態が表示されます。(手動モード、切モード、自動モード、サンプリング維持他)
サイクルタイム	現在のリレー動作状態での時間が表示されます。 サンプリング時間、保持時間からカウントダウン表示します。(0:00:00 (時間:分:秒))
ON 時間	リレーが動作している時間が表示されます。(0:00:00 (時間:分:秒))
現在値	センサ入力値が表示されます。
24 時間時間	深夜 0 時からの積算時間を表示します。翌深夜 0 時にリセットされます。
積算時間	積算時間が表示されます。積算時間リセットを実行するとリセットされます。 (0:00:00 (時間:分:秒))
警報	現在のリレー警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧 (309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
モード	選択している制御方式が表示されます。(サンプリング)
リレータイプ	リレーの種類が表示されます。(有電圧リレー、無電圧リレー、半導体リレー)



## 【サンプリング】編集メニュー

項目	設定範囲	初期値	説明
運転設定	手動、切、自動	切	リレー動作の運転方法を選択します。
セット点	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：-2.00~16.00 ORP：-1500.0~1500.0 殺菌：センサ種類による 一般：上限/下限レンジ設定による	有極：1000 $\mu$ S/cm 電磁：1000 $\mu$ S/cm pH：7.00 ORP：200.0mV 殺菌：5.00ppm 一般：20.00	測定値に対する設定点を設定します。
比例帯	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：0.00~16.00 ORP：0.0~1500.0 殺菌：センサ種類による 一般：上限/下限レンジ設定による	有極：25 $\mu$ S/cm 電磁：25 $\mu$ S/cm pH：0.20 ORP：5.0mV 殺菌：0.10ppm 一般：0.50	セット点を起点として、比例制御をする範囲を設定します。この範囲を外れるとサンプリング周期で設定した時間の全期間でリレーが ON になります。 *トラップサンプル (次頁参照) を有効にすると表示されます。
不感帯			制御動作の不感帯を設定します。 例えば、制御方向が逆方向で、[セット点] が「10.00」、[不感帯] が「0.50」に設定されている場合、「10.01」でリレーが ON になり、「9.50」で OFF になります。
サンプリング時間	00:10~59:59 (分:秒)	00:10	ボイラー水を電導度測定用バイパス配管に引き入れるために、ブロー制御バルブを開く時間を設定します。
保持時間	00:10~59:59 (分:秒)	00:30	ボイラー水を電導度測定用バイパス配管に引き入れてから、ボイラー水がボイラー圧に上がるまで、ブロー制御バルブを“閉”にする時間を設定します。 *トラップサンプル (次頁参照) を有効にすると表示されます。

項目	設定範囲	初期値	説明
強制ブロー	0:00:10~23:59:59 (時間:分:秒)	0:01:00	採取したボイラー水の電導度がセット点+比例帯の値を超過した際に、ブロー制御バルブを開く最長時間を設定します。 *トラップサンプルを有効にすると表示されます。
待機時間	0:00:10~23:59:59 (時間:分:秒)	0:05:00	採取したボイラー水がセット点以下だった場合、次にボイラー水を採取して測定するまでの時間を設定します。
出力 タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーのON時間が出力タイムリミットで設定した時間を経過すると、出力タイムアウトとなり、リレーをOFFします。 *トラップサンプルを無効にすると表示されます。
出力 タイムアウトリセット	リセットする、しない	-	出力タイムアウト警報出力のリセットを行います。 *トラップサンプルを無効にすると表示されます。
インターロック チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	リレー動作に対し、インターロック信号を割り付けるチャンネルを選択します。
同期 チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	リレー動作に対し、同期するチャンネルを選択します。
最小 リレーサイクル	0~300	0sec	リレーがON状態、OFF状態を継続する最小時間を秒単位で設定します。
手動 タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:10:00	手動運転の制限時間を設定します。制限時間に達すると運転停止します。
積算時間リセット	リセットする、しない	-	積算時間のリセットを行います。
トラップ サンプル	有効、無効	有効	トラップサンプルの有効、無効を選択します。有効にすると、比例帯、保持時間、強制ブローの項目が表示されます。無効にすると、不感帯、出力タイムリミット、出力タイムアウトリセットが表示されます。
電導度入力	・なし、 ・センサ入力 (S□□)	センサ入力 (S11)	リレー出力に割り付ける電導度センサを選択します。
名称	・英数字入力 ・防錆剤・ブロー・ブローダウン ・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ ・漂白剤・塩素・臭素・二酸化塩素 ・分散剤・消泡剤・洗剤・出力 ・その他 (制御モード名称)	サンプリング	リレー出力の名称を入力または選択します。
モード	* 110 ページを参照してください。		リレー出力の制御方式を選択します。

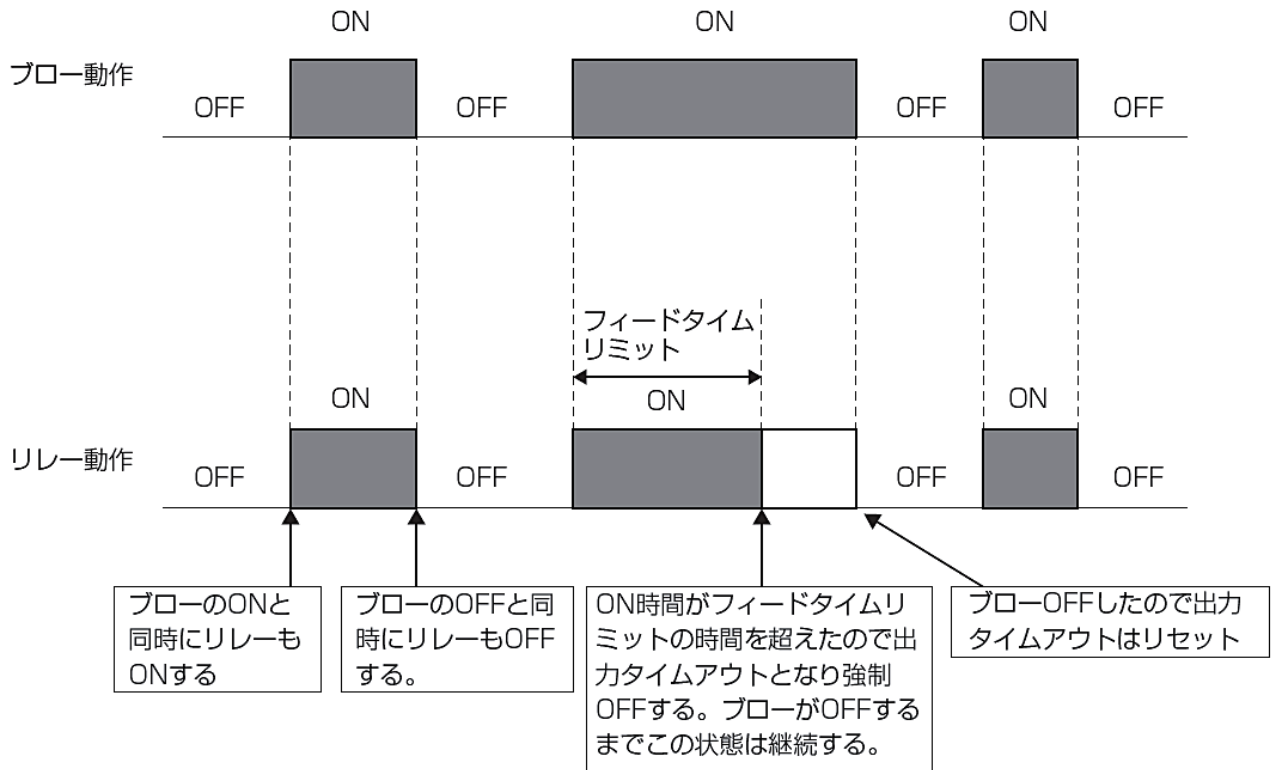
## ■ブロー同期制御

\* HVAC モード有効時に選択可能です。

ブローに割り付けたリレーの ON/OFF に同期してリレーを ON/OFF する制御です。

ブローON と同時にリレーON し、ブローOFF と同時にリレーを OFF します。

リレーON の時間がフィードタイムリミットの時間を超えると出力タイムアウトとなり、リレーを強制 OFF します。出力タイムアウトはブローOFF で自動解除されます。



### 【ブロー同期】情報項目

表示	説明
状況	現在のリレーの状況が表示されます。(OFF/ON)
状態	現在のリレー動作の状態が表示されます。(手動モード、切モード、自動モード、インターロック他)
ON 時間	リレーが動作している時間が表示されます。(0:00:00 (時間:分:秒))
24 時間時間	深夜 0 時からの積算時間を表示します。翌深夜 0 時にリセットされます。
積算時間	積算時間が表示されます。積算時間リセットを実行するとリセットされます。(0:00:00 (時間:分:秒))
警報	現在のリレー警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧 (309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
モード	選択している制御方式が表示されます。(ブロー同期)
リレータイプ	リレーの種類が表示されます。(有電圧リレー、無電圧リレー、半導体リレー)



## 【ブロー同期】編集メニュー

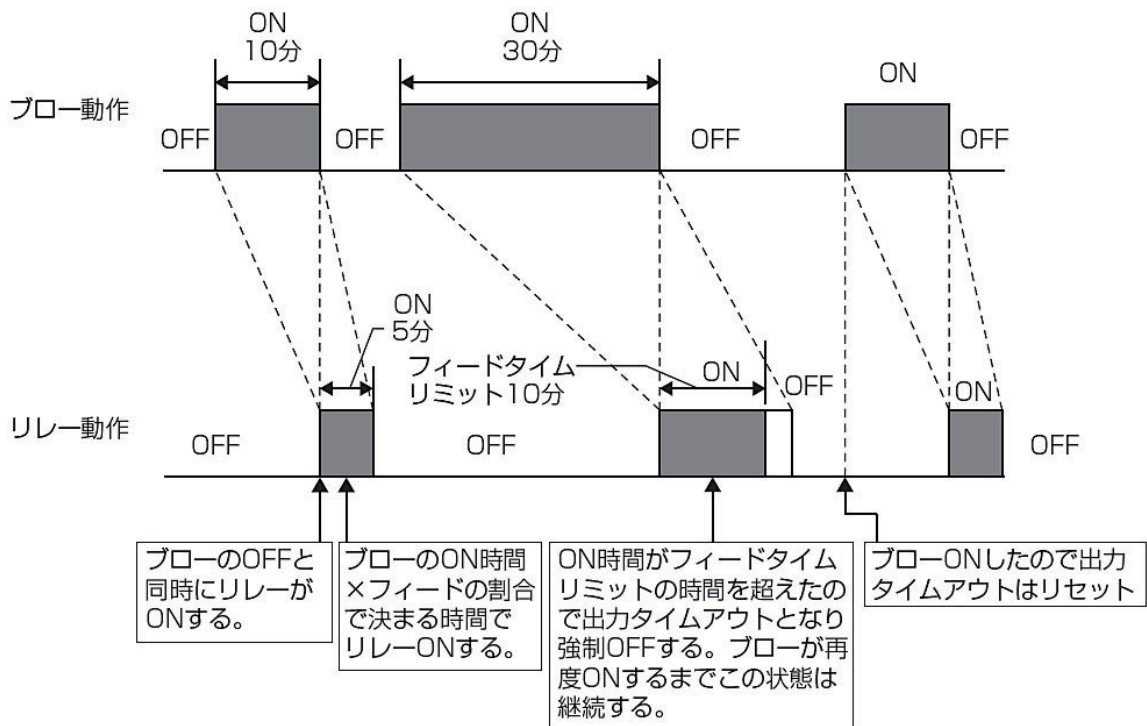
項目	設定範囲	初期値	説明
運転設定	手動、切、自動	切	リレー動作の運転方法を選択します。
フィード タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーのON時間がフィードタイムリミットで設定した時間を経過すると、出力タイムアウトとなり、リレーをOFFします。
1日最大時間	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーが深夜0時から翌日の深夜0時までの間に動作できる積算量最大時間を設定します。設定時間を超えるとリレー動作が停止し、「日最大タイムアウト」アラームが検出されます。翌日深夜0時でアラームは解除され、リレー動作は再開します。その日の残り時間を上書きするには出力タイムアウトリセット操作を行います。
出力 タイムアウトリセット	リセットする、しない	-	出力タイムアウト警報出力のリセットを行います。
インターロック チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	リレー動作に対し、インターロック信号を割り付けるチャンネルを選択します。
同期 チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	リレー動作に対し、同期するチャンネルを選択します。
最小 リレーサイクル	0~300	0sec	リレーがON状態、OFF状態を継続する最小時間を秒単位で設定します。
手動 タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:10:00	手動運転の制限時間を設定します。制限時間に達すると運転停止します。
積算時間リセット	リセットする、しない	-	積算時間のリセットを行います。
ブロー	なし、R□、A□□、C1~C16	なし	ブローに使用する出力を選択します。
名称	・英数字入力 ・防錆剤・ブロー・ブローダウン ・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ ・漂白剤・塩素・臭素・二酸化塩素 ・分散剤・消泡剤・洗剤・出力 ・その他(制御モード名称)	ブロー同期	リレー出力の名称を入力または選択します。
モード	*110ページを参照してください。		リレー出力の制御方式を選択します。

## ■ブロー%制御

\* HVAC モード有効時に選択可能です。

ブローに割り付けたリレーの ON 時間に対してリレーを ON/OFF する制御です。ブローの ON 時間に対し「ブローON 時間×フィードの割合」で求められる時間分リレーを ON します。リレーON の時間がフィードタイムリミットの時間を超えると出力タイムアウトとなり、リレーを強制 OFF します。出力タイムアウトはブローON で自動解除されます。

例) フィード%とフィードタイムアウトリミットを以下のように設定した場合  
 フィード% : 50%  
 フィードタイムリミット : 10 分



### 【ブロー%】情報項目

表示	説明
状況	現在のリレーの状況が表示されます。(OFF/ON)
状態	現在のリレー動作の状態が表示されます。(手動モード、切モード、自動モード、インターロック他)
ON 時間	リレーが動作している時間が表示されます。(0:00:00 (時間:分:秒))
残フィード	残りのフィード時間(リレー動作時間)がカウントダウン表示されます。
ブロータイム	ブローの積算時間が表示されます。
24 時間時間	深夜 0 時からの積算時間を表示します。翌深夜 0 時にリセットされます。
積算時間	積算時間が表示されます。積算時間リセットを実行するとリセットされます。(0:00:00 (時間:分:秒))
警報	現在のリレー警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧(309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
モード	選択している制御方式が表示されます。(ブロー%)
リレータイプ	リレーの種類が表示されます。(有電圧リレー、無電圧リレー、半導体リレー)





## 【ブロー%】編集メニュー

項目	設定範囲	初期値	説明
運転設定	手動、切、自動	切	リレー動作の運転方法を選択します。
フィード%	0.0~100.0	50.0%	ブロー時間の割合を設定します。
フィード タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーの ON 時間がフィードタイムリミットで設定した時間を経過すると、出力タイムアウトとなり、リレーを OFF します。
1 日最大時間	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーが深夜 0 時から翌日の深夜 0 時までの間に動作できる積算量最大時間を設定します。設定時間を超えるとリレー動作が停止し、「日最大タイムアウト」アラームが検出されます。翌日深夜 0 時でアラームは解除され、リレー動作は再開します。その日の残り時間を上書きするには出力タイムアウトリセット操作を行います。
出力 タイムアウトリセット	リセットする、しない	-	出力タイムアウト警報出力のリセットを行います。
積算量 リセット	リセットする、しない	-	積算流量をリセットします。
インターロック チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、なし	なし	リレー動作に対し、インターロック信号を割り付けるチャンネルを選択します。
同期 チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、なし	なし	リレー動作に対し、同期するチャンネルを選択します。
最小 リレーサイクル	0~300	0sec	リレーが ON 状態、OFF 状態を継続する最小時間を秒単位で設定します。
手動 タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:10:00	手動運転の制限時間を設定します。制限時間に達すると運転停止します。
積算時間リセット	リセットする、しない	-	積算時間のリセットを行います。
ブロー	なし、R□、A□□、C1~C16	なし	ブローに使用する出力を選択します。
名称	・英数字入力 ・防錆剤・ブロー・ブローダウン ・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ ・漂白剤・塩素・臭素・二酸化塩素 ・分散剤・消泡剤・洗剤・出力 ・その他（制御モード名称）	ブロー%	リレー出力の名称を入力または選択します。
モード	*110 ページを参照してください。		リレー出力の制御方式を選択します。

## ■ターゲット PPM 制御

\* HVAC モード有効時に選択可能です。

処理水の積算流量が設定値に到達したとき、ターゲット PPM (目標質量濃度) に応じたポンプ運転時間が計算され、時間分リレーが ON します。

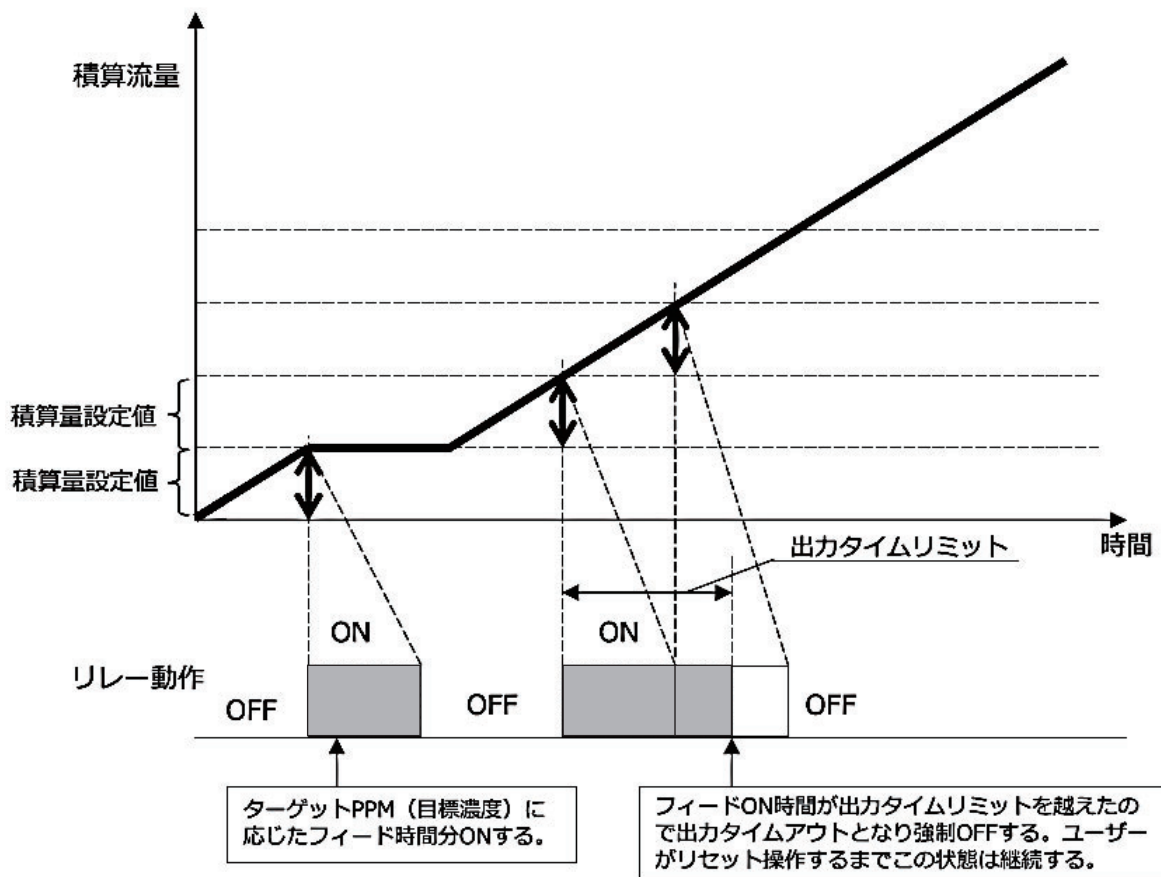
ポンプ運転時間が終了する前に、再度積算流量が設定値に到達すると、残りの時間に加算されます。

リレー ON の状態が出力タイムリミットに達した場合はタイムアウトとなり、リレーを OFF にします。出力タイムアウトはリセット操作で解除できます。

$$\text{リレー ON 時間 (sec)} = \frac{\text{処理水流量 (L)} \times \text{ターゲット PPM} \times 0.0036}{\text{サイクル数}^* \times \text{ポンプ容量 (L/hour)} \times \text{ポンプ設定 (\%)} \times \text{注入液比重}}$$

$$\text{リレー ON 時間 (sec)} = \frac{\text{処理水流量 (m}^3\text{)} \times \text{ターゲット PPM} \times 3.6}{\text{サイクル数}^* \times \text{ポンプ容量 (L/hour)} \times \text{ポンプ設定 (\%)} \times \text{注入液比重}}$$

\* サイクル数：初期値=1





## [ターゲット PPM] 情報項目

表示	説明
状況	現在のリレーの状況が表示されます。(OFF/ON)
状態	現在のリレー動作の状態が表示されます。(手動モード、切モード、自動モード、インターロック他)
ON 時間	リレーが動作している時間が表示されます。(0:00:00 (時間:分:秒))
残フィード	残りのフィード時間 (リレー動作時間) がカウントダウン表示されます。
トータル積算値	積算流量値が表示されます。積算量リセットで 0 になります。
24 時間時間	深夜 0 時からの積算時間を表示します。翌深夜 0 時にリセットされます。
積算時間	積算時間が表示されます。積算時間リセットを実行するとリセットされます。 (0:00:00 (時間:分:秒))
警報	現在のリレー警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは [なし] と表示されます。警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧 (309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
濃度周期	下限サイクル入力の値が表示されます。
モード	選択している制御方式が表示されます。(ターゲット PPM)
リレータイプ	リレーの種類が表示されます。(有電圧リレー、無電圧リレー、半導体リレー)



## [ターゲット PPM] 編集メニュー

項目	設定範囲	初期値	説明
運転設定	手動、切、自動	切	リレー動作の運転方法を選択します。
ターゲット	0~1000000	0ppm	目標濃度 ppm を入力します。
ポンプ容量	0.00~10000.00	1.00gal/hr (3.79 L/hr)	注入ポンプの最大流量を入力します。 * 共通設定で単位をメートルに設定すると単位 l/hr に変わります。
ポンプ設定	0~100	100%	注入ポンプのストローク長を%で入力します。
比重と濃度	0.000~9.999	1.000	注入する液の比重を入力します。
積算量	1~1000000	1000gal (3785 L、4m <sup>3</sup> )	制御運転を行う積算流量を設定します。
積算量リセット	リセットする、しない	-	積算流量をリセットします。
1 日最大時間	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーが深夜 0 時から翌日の深夜 0 時までの間に動作できる積算量最大時間を設定します。設定時間を超えるとリレー動作が停止し、「日最大タイムアウト」アラームが検出されます。翌日深夜 0 時でアラームは解除され、リレー動作は再開します。その日の残り時間を上書きするには出カタイムアウトリセット操作を行います。
出力タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーの ON 時間が出カタイムリミットで設定した時間を経過すると、出カタイムアウトとなり、リレーを OFF します。
出力タイムアウトリセット	リセットする、しない	-	出カタイムアウト警報出力のリセットを行います。
インターロックチャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、なし	なし	リレー動作に対し、インターロック信号を割り付けるチャンネルを選択します。

項目	設定範囲	初期値	説明
同期チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、なし	なし	リレー動作に対し、同期するチャンネルを選択します。
最小リレーサイクル	0~300	0sec	リレーが ON 状態、OFF 状態を継続する最小時間を秒単位で設定します。
手動タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:10:00	手動運転の制限時間を設定します。制限時間に達すると運転停止します。
積算時間リセット	リセットする、しない	—	積算時間のリセットを行います。
流量入力	・なし ・トータル流量(S□□) ・流量計(D1~D12)	なし	リレー出力に割り付ける流量計を選択します。
流量入力 2	・なし ・トータル流量(S□□) ・流量計(D1~D12)	なし	2 番目の流量計を選択します。積算流量は 2 台の流量計の合計となります。
サイクル入力	・なし ・バーチャル入力(V1~V16)	なし	電導度の比率計算しているバーチャル入力を選択する、なしを選択します。
下限サイクルリミット	0.00~100.00	1.00	濃度サイクルの下限値を設定します。濃度サイクルが低すぎる場合、注入ポンプが最大運転にならないよう下限値で制限されます。 * サイクル入力でなし以外を選択すると表示されません。
外乱入力	・なし ・バーチャル入力(V1~V16) ・アナログ入力(S□□) ・パルス出力(R□) ・バーチャル出力(C1~C16)	なし	ターゲット設定値を乗算するバーチャル入力または制御出力を選択します。典型的なアプリケーションは、ppm の設定値を調整するために、外乱入力として腐食センサを使用することです。
名称	・英数字入力 ・防錆剤・ブロー・ブローダウン ・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ ・漂白剤・塩素・臭素・二酸化塩素 ・分散剤・消泡剤・洗剤・出力 ・その他 (制御モード名称)	ターゲット PPM	リレー出力の名称を入力または選択します。
モード	* 110 ページを参照してください。		リレー出力の制御方式を選択します。

## ■ 容積 PPM 制御

\* HVAC モード有効時に選択可能です。

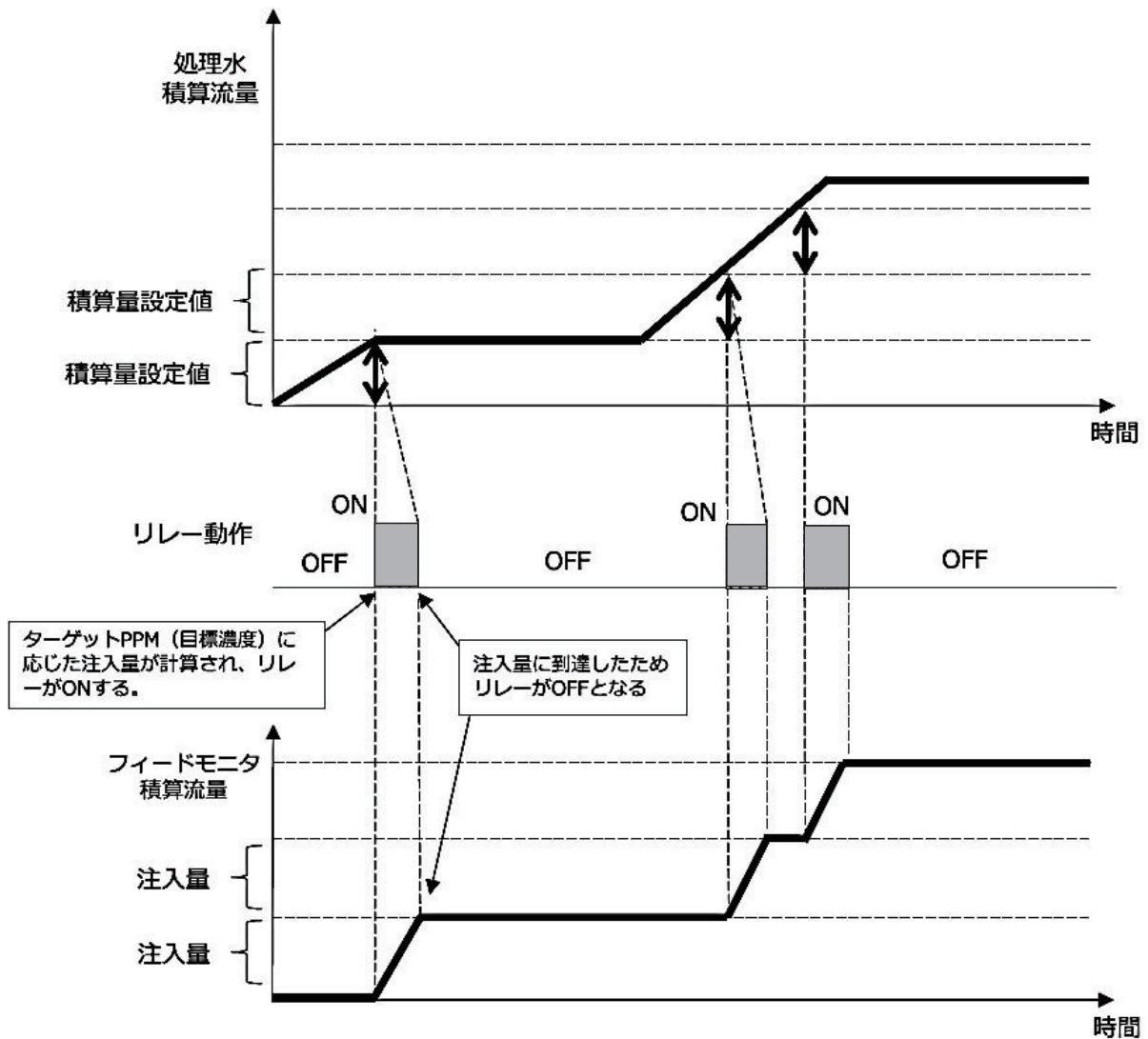
処理水の積算流量が設定値に到達したとき、ターゲット PPM (目標質量濃度) に応じた注入量が計算され、注入量に到達するまでリレーが ON します。

計算された注入量はフィードモニタ入力 (フローチェッカーのパルス入力) により減少していきます。

$$\text{注入量 (L)} = \frac{\text{処理水流量 (L)} \times \text{ターゲット PPM}}{\text{サイクル数}^* \times \text{注入液比重} \times 10^6}$$

$$\text{注入量 (L)} = \frac{\text{処理水流量 (m}^3\text{)} \times \text{ターゲット PPM}}{(\text{サイクル数}^* \times \text{注入液比重} \times 10^6) \times 1000}$$

\* サイクル数 : 初期値=1





### [容積 PPM] 情報項目

表示	説明
状況	現在のリレーの状況が表示されます。(OFF/ON)
状態	現在のリレー動作の状態が表示されます。(手動モード、切モード、自動モード、インターロック他)
ON 時間	リレーが動作している時間が表示されます。(0:00:00 (時間:分:秒))
残フィード	残りのフィード流量がカウントダウン表示されます。
トータル積算値	積算流量値が表示されます。積算量リセットで 0 になります。
24 時間時間	深夜 0 時からの積算時間を表示します。翌深夜 0 時にリセットされます。
積算時間	積算時間が表示されます。積算時間リセットを実行するとリセットされます。 (0:00:00 (時間:分:秒))
全フィードモニタ	全積算流量値が表示されます。
警報	現在のリレー警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧 (309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
濃度周期	下限サイクル入力の値が表示されます。
モード	選択している制御方式が表示されます。(PPM ボリューム)
リレータイプ	リレーの種類が表示されます。(有電圧リレー、無電圧リレー、半導体リレー)



### [容積 PPM] 編集メニュー

項目	設定範囲	初期値	説明
運転設定	手動、切、自動	切	リレー動作の運転方法を選択します。
ターゲット	0~1000000	0ppm	目標濃度 ppm を入力します。
比重と濃度	0.000~9.999	1.000	注入する液の比重を入力します。
積算量	1~1000000	1000gal (3785 L、4m <sup>3</sup> )	制御運転を行う積算流量を設定します。
積算量 リセット	リセットする、しない	-	積算流量をリセットします。
1 日最大時間	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーが深夜 0 時から翌日の深夜 0 時までの間に動作できる積算量最大時間を設定します。設定時間を超えるとリレー動作が停止し、「日最大タイムアウト」アラームが検出されます。翌日深夜 0 時でアラームは解除され、リレー動作は再開します。その日の残り時間を上書きするには出力タイムアウトリセット操作を行います。
出力 タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーの ON 時間が出力タイムリミットで設定した時間を経過すると、出力タイムアウトとなり、リレーを OFF します。
出力 タイムアウトリセット	リセットする、しない	-	出力タイムアウト警報出力のリセットを行います。
インターロック チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	リレー動作に対し、インターロック信号を割り付けるチャンネルを選択します。
同期チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	リレー動作に対し、同期するチャンネルを選択します。
最小 リレーサイクル	0~300	0sec	リレーが ON 状態、OFF 状態を継続する最小時間を秒単位で設定します。

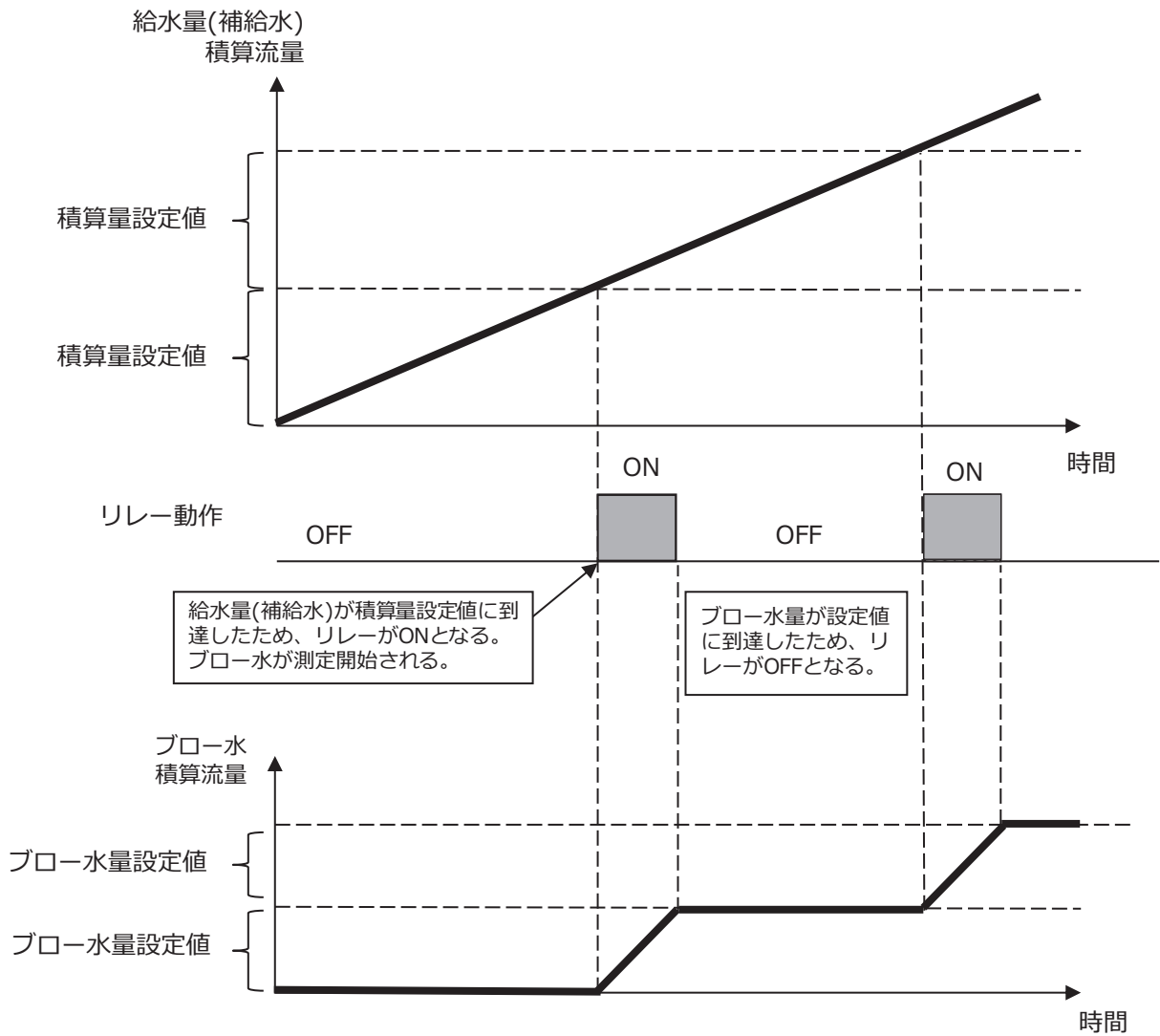
項目	設定範囲	初期値	説明
手動 タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:10:00	手動運転の制限時間を設定します。制限時間に達すると運転停止します。
積算時間リセット	リセットする、しない	-	積算時間のリセットを行います。
流量入力	・なし ・トータル流量(S□□) ・流量計(D1~D12)	なし	リレー出力に割り付ける流量計を選択します。
流量入力 2	・なし ・トータル流量(S□□) ・流量計(D1~D12)	なし	2番目の流量計を選択します。積算流量は2台の流量計の合計となります。
サイクル入力	・なし ・バーチャル入力(V1~V16)	なし	電導度の比率計算しているバーチャル入力を選択する、なしを選択します。
下限サイクル リミット	0.00~100.00	0.00	濃度サイクルの下限値を設定します。濃度サイクルが低すぎる場合、注入ポンプが最大運転にならないよう下限値で制限されます。
名称	・英数字入力 ・防錆剤・フロー・フローダウン ・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ ・漂白剤・塩素・臭素・二酸化塩素 ・分散剤・消泡剤・洗剤・出力 ・その他(制御モード名称)	PPM ボリューム	リレー出力の名称を入力または選択します。
モード	*110 ページを参照してください。		リレー出力の制御方式を選択します。

## ■ 流量計比率制御

\* HVAC モード有効時に選択可能です。

一般的に冷却水の用途で使用され、給水量（補給水）とブロー水量のサイクルによって水の電導度管理を行います。

1つまたは2つの水道メーターを通過する給水量（補給水）を測定し積算量に到達すると、ブロー水量を測定するためにリレー出力を動作させます。ブロー水が設定したブロー水量に到達するとリレー出力を停止します。







## 【流量計比率】情報項目

表示	説明
状況	現在のリレーの状況が表示されます。(OFF/ON)
状態	現在のリレー動作の状態が表示されます。(手動モード、切モード、自動モード、インターロック他)
トータル積算値	補給水の積算流量値が表示されます。
ブローサイクル量	ブロー水量の積算流量値が表示されます。
残量	設定した補給水の積算量がカウントダウン表示されます。
ON 時間	リレーが動作している時間が表示されます。(0:00:00 (時間:分:秒))
24 時間時間	深夜 0 時からの積算時間を表示します。翌深夜 0 時にリセットされます。
積算時間	積算時間が表示されます。積算時間リセットを実行するとリセットされます。 (0:00:00 (時間:分:秒))
警報	現在のリレー警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧 (309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
モード	選択している制御方式が表示されます。(流量計比率)
リレータイプ	リレーの種類が表示されます。(有電圧リレー、無電圧リレー、半導体リレー)



## 【流量計比率】編集メニュー

項目	設定範囲	初期値	説明
運転設定	手動、切、自動	切	リレー動作の運転方法を選択します。
積算量	1~1000000	1000gal (3785 L、4m <sup>3</sup> )	補給水の積算流量を設定します。流量単位は流量入力で割り付けたチャンネルに応じて自動的に変わります。
ブロー水量	1~1000000	100gal (379 L、0m <sup>3</sup> )	ブロー水の積算流量を設定します。単位は流量入力で割り付けたチャンネルに応じて自動的に変わります。
積算量リセット	リセットする、しない	—	積算流量をリセットします。
1 日最大時間	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーが深夜 0 時から翌日の深夜 0 時までの間に動作できる積算量最大時間を設定します。設定時間を超えるとリレー動作が停止し、「日最大タイムアウト」アラームが検出されます。翌日深夜 0 時でアラームは解除され、リレー動作は再開します。その日の残り時間を上書きするには出力タイムアウトリセット操作を行います。
出力タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーの ON 時間が出力タイムリミットで設定した時間を経過すると、出力タイムアウトとなり、リレーを OFF します。
出力タイムアウトリセット	リセットする、しない	—	出力タイムアウト警報出力のリセットを行います。
インターロックチャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、なし	なし	リレー動作に対し、インターロック信号を割り付けるチャンネルを選択します。
同期チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、なし	なし	リレー動作に対し、同期するチャンネルを選択します。

項目	設定範囲	初期値	説明
最小 リレーサイクル	0~300	0sec	リレーが ON 状態、OFF 状態を継続する最小時間を秒単位で設定します。
手動 タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:10:00	手動運転の制限時間を設定します。制限時間に達すると運転停止します。
積算時間リセット	リセットする、しない	—	積算時間のリセットを行います。
給水量	・なし	なし	補給水の積算量に割り付ける流量計を選択します。
給水量 2	・トータル流量(S□□) ・流量計(D1~D12)	なし	補給水の積算量に割り付ける 2 番目の流量計を選択します。積算量は 2 台の流量計の合計となります。
ブローメーター	・なし	なし	ブロー水量に割り付ける流量計を選択します。
ブローメーター 2	・トータル流量(S□□) ・流量計(D1~D12)	なし	ブロー水量に割り付ける 2 番目の流量計を選択します。ブロー水量は 2 台の流量計の合計となります。
名称	・英数字入力 ・防錆剤・ブロー・ブローダウン ・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ ・漂白剤・塩素・臭素・二酸化塩素 ・分散剤・消泡剤・洗剤・出力 ・その他 (制御モード名称)	流量計比率	リレー出力の名称を入力または選択します。
モード	* 110 ページを参照してください。		リレー出力の制御方式を選択します。

## ■ バイオタイマー制御

\* HVAC モード有効時に選択可能です。

設定した時間でリレーを ON にします。10 個のイベントを持ち、それぞれ個別にタイマーを設定できます。バイオタイマーの種類は、毎日、毎週、2 週毎、4 週毎の 4 種類です。設定方法は、タイマー制御\*と同じ方法です。

\* 「タイマー制御 (150 ページ)」 項を参照してください。

バイオタイマーによるリレー ON の前に、予備動作としてブローに割り付けたリレーを使ってプリブローを行います。プリブローにはプリブロー設定点 (電導度) によるものと、プリブロー時間によるものの 2 通りがあります。

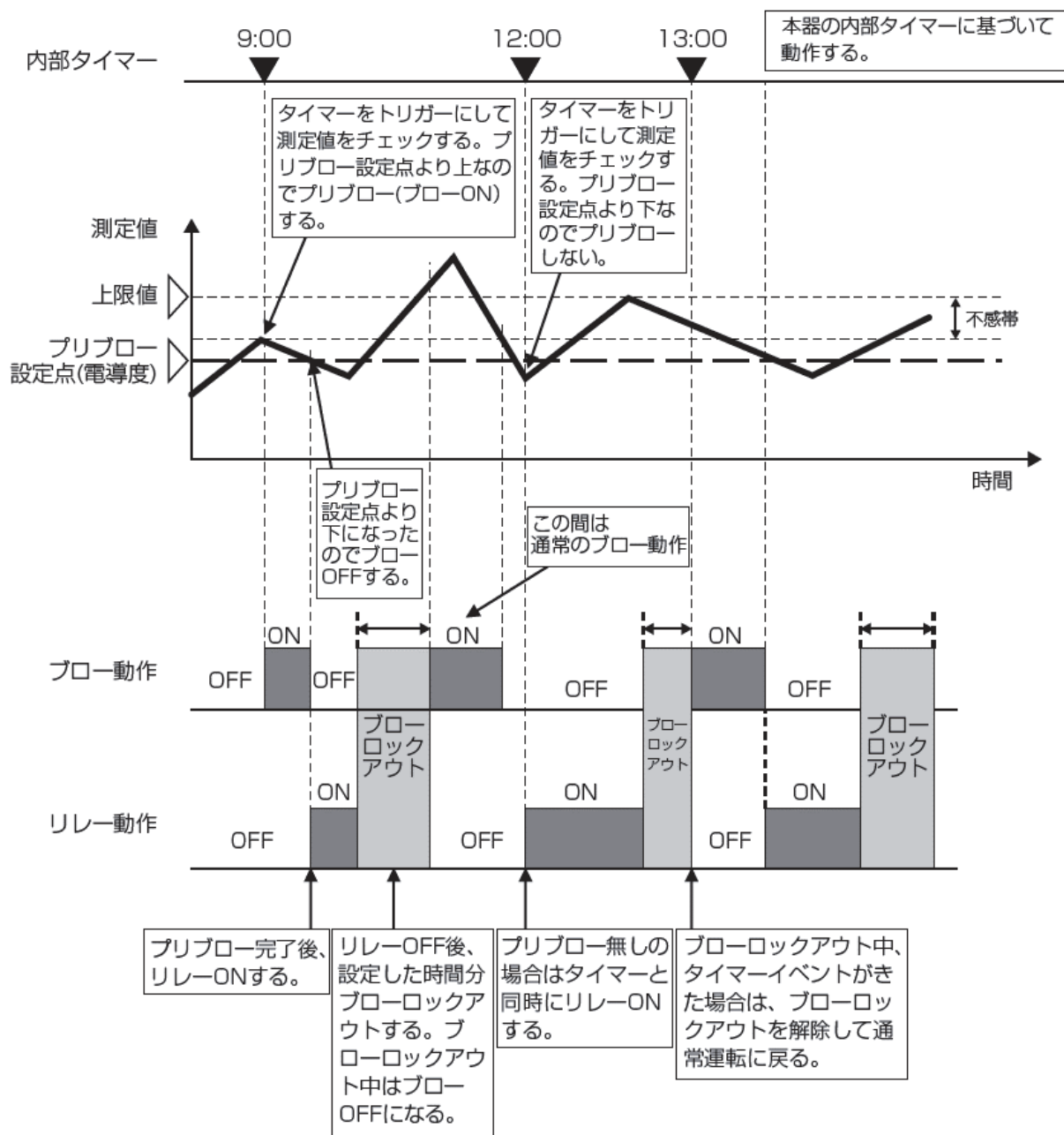
### ● プリブロー設定点 (電導度) によるプリブロー

例) 開始時刻と ON 時間を以下のように設定した場合

イベント 1 : 開始時刻 9:00

イベント 2 : 開始時刻 12:00

イベント 3 : 開始時刻 13:00

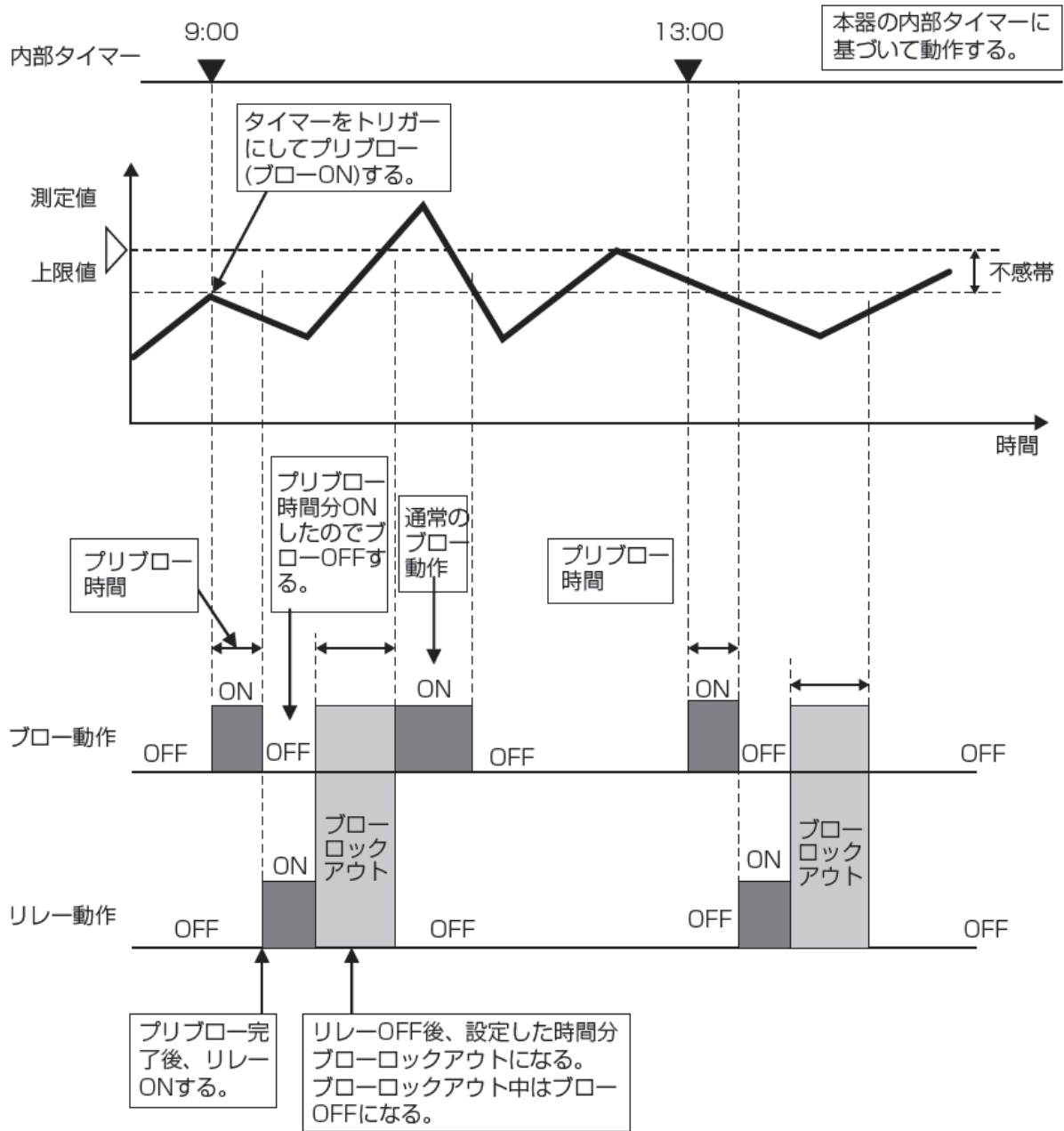


### ●プリブロー時間によるプリブロー

例) 開始時刻と ON 時間を以下のように設定した場合

イベント 1 : 開始時刻 9:00

イベント 2 : 開始時刻 13:00





## 【バイオタイマー】情報項目

表示	説明
状況	現在のリレーの状況が表示されます。(OFF/ON)
状態	現在のリレー動作の状態が表示されます。(手動モード、切モード、自動モード、インターロック他)
ON 時間	リレーが動作している時間が表示されます。(0:00:00 (時間:分:秒))
サイクルタイム	実行中イベントの残り時間をカウントダウン表示します。(0:00:00 (時間:分:秒))
タイマー動作	現在のイベント番号が表示されます。
週ナンバー	現在が第何週か表示されます。
曜日	曜日が表示されます。
24 時間時間	深夜 0 時からの積算時間を表示します。翌深夜 0 時にリセットされます。
積算時間	積算時間が表示されます。積算時間リセットを実行するとリセットされます。 (0:00:00 (時間:分:秒))
警報	現在のリレー警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧 (309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
モード	選択している制御方式が表示されます。(バイオタイマー)
リレータイプ	リレーの種類が表示されます。(有電圧リレー、無電圧リレー、半導体リレー)



## 【バイオタイマー】編集メニュー

項目	設定範囲	初期値	説明
運転設定	手動、切、自動	切	リレー動作の運転方法を選択します。
イベント 1 ~ 10	<ul style="list-style-type: none"> <li>・なし</li> <li>・毎日 開始時刻: 時:分:秒 期間: 00:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)</li> <li>・毎週 日: 月、火、水、木、金、土、日曜、なし 開始時刻: 時:分:秒 期間: 00:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)</li> <li>・2週毎 週: 第1週、第2週 日: 月、火、水、木、金、土、日曜、なし 開始時刻: 時:分:秒 期間: 00:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)</li> <li>・4週毎 週: 第1、第2、第3、第4週 日: 月、火、水、木、金、土、日曜、なし 開始時刻: 時:分:秒 期間: 00:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)</li> </ul>	なし	イベントを繰り返す周期を選択します。「イベント」とは、指定時刻に指定時間、出力を ON にすることを意味します。
ブロー	なし、R□、A□□、C1~C16	なし	ブローに使用する出力を選択します。
プリブロー 時間	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	プリブローの動作時間を設定します。
プリブロー 設定点	有極: セル定数による 電磁: レンジ設定による	有極: 0μS/cm 電磁: 0μS/cm	プリブロー動作をする設定点を設定します。
電導度入力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・なし</li> <li>・センサ入力 (S□□)</li> </ul>	センサ入力 (S11)	リレー出力に割り付ける電導度センサを選択します。

項目	設定範囲	初期値	説明
ブロー ロックアウト	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	薬液注入が完了後、ブローをさせない時間を設定します。
インターロック 遅延	有効、無効	無効	有効の場合、イベント開始時刻を過ぎ、イベント期間中にインターロックが解除されると、そこをスタートとして設定した期間分動作します。
インターロック チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	リレー動作に対し、インターロック信号を割り付けるチャンネルを選択します。
同期 チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	リレー動作に対し、同期するチャンネルを選択します。
最小 リレーサイクル	0~300	0sec	リレーが ON 状態、OFF 状態を継続する最小時間を秒単位で設定します。
手動 タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:10:00	手動運転の制限時間を設定します。制限時間に達すると運転停止します。
積算時間リセット	リセットする、しない	-	積算時間のリセットを行います。
名称	・英数字入力 ・防錆剤・ブロー・ブローダウン ・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ ・漂白剤・塩素・臭素・二酸化塩素 ・分散剤・消泡剤・洗剤・出力 ・その他（制御モード名称）	バイオタイマー	リレー出力の名称を入力または選択します。
モード	* 110 ページを参照してください。		リレー出力の制御方式を選択します。

## アナログ出力 (A□□)

アナログ出力機能付きの場合、センサ測定値を 4~20mA 信号で伝送することができます。  
また、下記の制御モードで、バルブ、アクチュエータ、各種ポンプなどを用いた制御運転が行えます。  
工場出荷時の制御モードは同期/手動制御に設定されています。

制御モード	*	機能	参照 ページ
同期/手動制御		外部入力、他のリレー出力に同期して、4~20mA 出力を ON/OFF する制御。	P.187
伝送出力		測定値に対して 4~20mA 出力する。(任意設定可能)	P.188
比例出力制御		逆方向 測定値が設定点を上回ったとき、4~20mA 値が比例的に変化する。	P.190
		順方向 測定値が設定点を下回ったとき、4~20mA 値が比例的に変化する。	
流量比例出力制御		流量計からの瞬時流量を監視して、ターゲット濃度(ppm)に応じて 4~20mA が比例的に変化する。	P.192
PID 制御	*1	比例帯、積分時間、微分時間を使用して偏差を連続的に計算しフィードバック制御を行う。	P.194
外乱制御		優先 (メイン) 出力、外乱入力、およびトリガー入力などの条件をさまざまな方法で組み合わせて出力を生成する。換算と二次外乱のトリガーモードがある。	P.197
ラグ出力		アナログ出力にリードとラグを割り付け、個々の出力を一つの制御アルゴリズムとして管理する。 ウェアレベリングモードと同期モードがある。	P.199

\*1 : HVAC モード無効時のみ表示されます。

## ■ 同期/手動制御

外部入力、リレー出力に連動してアナログ出力を ON/OFF する制御です。あらかじめ連動対象を設定し、その対象に同期してアナログ出力を ON/OFF します。

アナログ出力値は、編集メニューの項目「手動出力」で設定した出力%でアナログ出力します。

制御動作はリレー出力の同期/手動制御\*と同じ制御です。

\*「同期/手動制御（112 ページ）」項を参照してください。



### 【同期/手動】情報項目

表示	説明
出力	アナログ出力の状況が表示されます。(0.0~100.0%)
状態	現在のアナログ出力の状態が表示されます。(手動モード、切モード、自動モード、インターロック他)
ON 時間	アナログ出力している時間が表示されます。(0:00:00 (時間:分:秒))
積算時間	積算時間が表示されます。積算時間リセットを実行するとリセットされます。 (0:00:00 (時間:分:秒))
警報	現在のアナログ出力警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧 (309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
モード	選択している制御方式が表示されます。(同期/手動)



### 【同期/手動】編集メニュー

項目	設定範囲	初期値	説明
運転設定	手動、切、自動	切	アナログ出力の運転方法を選択します。
インターロックチャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、なし	なし	アナログ出力に対し、インターロック信号を割り付けるチャンネルを選択します。
同期チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、なし	なし	アナログ出力に対し、同期するチャンネルを選択します。
手動出力	0.0~100.0	50.0%	手動運転のアナログ出力を%で設定します。
手動タイムリミット	0~300	0sec	手動運転の制限時間を設定します。制限時間に達すると運転停止します。
積算時間リセット	リセットする、しない	—	積算時間のリセットを行います。
名称	<ul style="list-style-type: none"> <li>・英数字入力</li> <li>・防錆剤・ブロー・ブローダウン</li> <li>・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ</li> <li>・漂白剤・塩素・臭素・二酸化塩素</li> <li>・分散剤・消泡剤・洗剤・出力</li> <li>・その他 (制御モード名称)</li> </ul>	同期/手動	アナログ出力の名称を入力または選択します。
モード	* 186 ページを参照してください。		アナログ出力の制御方式を選択します。



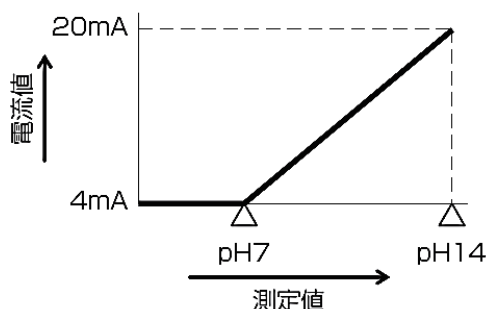
## ■ 伝送出力

4mA 時の測定値と 20mA 時の測定値を設定することで、測定値—電流値 の直線が作成可能です。この 2 点間の直線に基づいて電流値が変化します。

例)

4mA 値 : pH7

20mA 値 : pH14



### 【伝送出力】情報項目

表示	説明
出力	アナログ出力の状況が表示されます。(0.0~100.0%)
状態	現在のアナログ出力の状態が表示されます。(手動モード、切モード、自動モード、インターロック他)
ON 時間	アナログ出力している時間が表示されます。(0:00:00 (時間:分:秒))
積算時間	積算時間が表示されます。積算時間リセットを実行するとリセットされます。 (0:00:00 (時間:分:秒))
警報	現在のアナログ出力警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは [なし] と表示されます。警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧 (309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
モード	選択している制御方式が表示されます。(伝送出力)



### 【伝送出力】編集メニュー

項目	設定範囲	初期値	説明
運転設定	手動、切、自動	自動	アナログ出力の運転方法を選択します。
4mA 値	有極: セル定数による 電磁: レンジ設定による pH: -2.00~16.00	有極: 0μS/cm 電磁: 0μS/cm pH: 0.00 ORP: -1500.0mV 殺菌: 0.00ppm 一般: 0.00	4mA 出力時の値を設定します。
20mA 値	ORP: -1500.0~1500.0 殺菌: センサ種類による 一般: 上限/下限レンジ設定による	有極: 10000μS/cm 電磁: 40000μS/cm pH: 14.00 ORP: 1500.0mV 殺菌: 20.00ppm 一般: 100.00	20mA 出力時の値を設定します。
手動出力	0.0~100.0	50.0%	手動運転のアナログ出力を%で設定します。
出力エラー	0.00~21.00	3.00mA	センサ入力異常時に出力される電流値を設定します。
積算時間リセット	リセットする、しない	-	積算時間のリセットを行います。

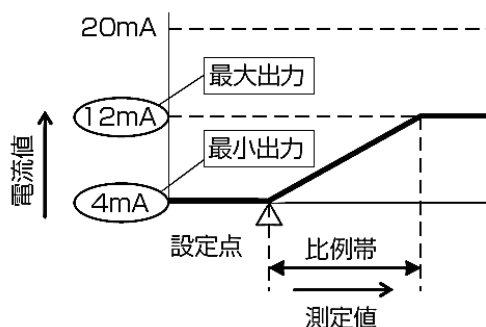
項目	設定範囲	初期値	説明
入力	<ul style="list-style-type: none"> <li>・なし</li> <li>・センサ入力(S□□)</li> <li>・温度(S□□)</li> <li>・アナログ入力(S□□)</li> <li>・瞬時流量(D1~D12)</li> <li>・バーチャル入力(V1~V16)</li> </ul>	センサ入力 (S11)	アナログ出力に割り付ける入力を選択します。
名称	<ul style="list-style-type: none"> <li>・英数字入力</li> <li>・防錆剤・ブロー・ブローダウン</li> <li>・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ</li> <li>・漂白剤・塩素・臭素・二酸化塩素</li> <li>・分散剤・消泡剤・洗剤・出力</li> <li>・その他（制御モード名称）</li> </ul>	伝送出力	アナログ出力の名称を入力または選択します。
モード	* 186 ページを参照してください。		アナログ出力の制御方式を選択します。

## ■ 比例出力制御

設定点（セット点）、比例帯、最大出力、最小出力を設定することで各出力の測定値が決まります。設定点と比例帯に基づいて電流値が変化します。

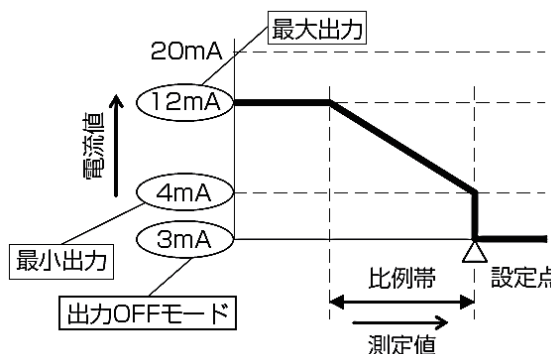
### ● 制御方向：逆方向

例)  
 最小出力：0%  
 最大出力：50%



### ● 制御方向：順方向

例)  
 最小出力：0%  
 最大出力：50%  
 出力 OFF モード：3mA



### 【比例出力】情報項目

表示	説明
出力	アナログ出力の状況が表示されます。(0.0~100%)
状態	現在のアナログ出力の状態が表示されます。(手動モード、切モード、自動モード、インターロック他)
現在値	センサ入力値が表示されます。
ON 時間	アナログ出力している時間が表示されます。(0:00:00 (時間:分:秒))
積算時間	積算時間が表示されます。積算時間リセットを実行するとリセットされます。 (0:00:00 (時間:分:秒))
警報	現在のアナログ出力警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧 (309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
モード	選択している制御方式が表示されます。(比例出力)



### 【比例出力】編集メニュー

項目	設定範囲	初期値	説明
運転設定	手動、切、自動	自動	アナログ出力の運転方法を選択します。
セット点	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：-2.00~16.00 ORP：-1500.0~1500.0 殺菌：センサ種類による 一般：上限/下限レンジ設定による	有極：1000μS/cm 電磁：1000μS/cm pH：7.00 ORP：200.0mV 殺菌：5.00ppm 一般：20.00	測定値に対する設定点を設定します。

項目	設定範囲	初期値	説明
比例帯	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：0.00～16.00 ORP：0.0～1500.0 殺菌：センサ種類による 一般：上限/下限レンジ設定による	有極：25μS/cm 電磁：25μS/cm pH：0.20 ORP：5.0mV 殺菌：0.10ppm 一般：0.50	セット点を起点として、比例制御をする範囲を設定します。この範囲を外れると最大出力で運転します。
最小出力	0.0～100.0	0.0%	最小アナログ出力を%で設定します。セット点に達した時点で出力を OFF にする必要がある場合は、0%に設定してください。
最大出力		100.0%	最大アナログ出力を%で設定します。
出力 タイムリミット	0:00:00～23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	ON 時間が出力タイムリミットで設定した時間を経過すると、出力タイムアウトとなり OFF になります。
出力 タイムアウトリセット	リセットする、しない	—	出力タイムアウト警報出力のリセットを行います。
インターロック チャンネル	D1～D12、R□、C1～C16、 なし	なし	アナログ出力に対し、インターロック信号を割り付けるチャンネルを選択します。
同期 チャンネル	D1～D12、R□、C1～C16、 なし	なし	アナログ出力に対し、同期するチャンネルを選択します。
手動出力	0.0～100.0	50.0%	手動運転のアナログ出力を%で設定します。
手動 タイムリミット	0:00:00～23:59:59 (時間:分:秒)	0:10:00	手動運転の制限時間を設定します。制限時間に達すると運転停止します。
出力 OFF モード	0.00～21.00	4.00mA	制御運転の範囲外で出力する電流値を設定します。
出力エラー	0.00～21.00	3.00mA	センサ入力異常時に出力される電流値を設定します。
積算時間リセット	リセットする、しない	—	積算時間のリセットを行います。
入力	・なし ・センサ入力(S□□) ・温度(S□□) ・アナログ入力(S□□) ・瞬時流量(D1～D12) ・バーチャル入力(V1～V16)	センサ入力 (S11)	アナログ出力に割り付ける入力を選択します。
制御方向	順方向、逆方向	逆方向	制御の方向を選択します。 逆方向では、測定値がセット点より上になったときにアナログ出力値が変化します。 順方向では、測定値がセット点より下になったときにアナログ出力値が変化します。
名称	・英数字入力 ・防錆剤・ブロー・ブローダウン ・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ ・漂白剤・塩素・臭素・二酸化塩素 ・分散剤・消泡剤・洗剤・出力 ・その他（制御モード名称）	比例出力	アナログ出力の名称を入力または選択します。
モード	* 186 ページを参照してください。		アナログ出力の制御方式を選択します。

## ■ 流量比例出力制御

処理水の瞬時流量の変化に応じて、アナログ出力値が比例的に変化します。

ターゲット PPM（目標質量濃度）、ポンプ容量を設定することで、ポンプ出力が決まります。

制御動作はリレー出力の流量比例制御\*と同様です。

\*「流量比例制御（116 ページ）」項を参照してください。



### 【流量比例出力】情報項目

表示	説明
出力	アナログ出力の状況が表示されます。(0.0~100.0%)
状態	現在のリレー動作の状態が表示されます。(手動モード、切モード、自動モード、インターロック他)
現在値	瞬時流量が表示されます。
ON 時間	リレーが動作している時間が表示されます。(0:00:00 (時間:分:秒))
積算時間	積算時間が表示されます。積算時間リセットを実行するとリセットされます。 (0:00:00 (時間:分:秒))
警報	現在のリレー警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧 (309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
濃度周期	下限サイクル入力の値が表示されます。
未補正出力	未補正のアナログ出力値が表示されます。(mA)
モード	選択している制御方式が表示されます。(流量比例出力)



### 【流量比例出力】編集メニュー

項目	設定範囲	初期値	説明
運転設定	手動、切、自動	切	リレー動作の運転方法を選択します。
ターゲット	0.00~1000000.00	0.00ppm	目標濃度 ppm を入力します。
ポンプ容量	0.00~10000.00	1.00gal/hr (3.79 L/hr)	注入ポンプの最大流量を入力します。
ポンプ設定	0~100	100%	注入ポンプのストローク長を%で入力します。
比重と濃度	0.000~9.999	1.000	注入する液の比重を入力します。
出力 タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーのON時間が出力タイムリミットで設定した時間を経過すると、出力タイムアウトとなり、リレーをOFFします。
出力 タイムアウトリセット	リセットする、しない	-	出力タイムアウト警報出力のリセットを行います。
インターロック チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	リレー動作に対し、インターロック信号を割り付けるチャンネルを選択します。
同期 チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	リレー動作に対し、同期するチャンネルを選択します。
手動出力	0.0~100.0	50.0%	手動運転のパルス出力を%で設定します。
手動 タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:10:00	手動運転の制限時間を設定します。制限時間に達すると運転停止します。
出力 OFF モード	0.00~21.00	4.00mA	制御運転の範囲外で出力する電流値を設定します。

項目	設定範囲	初期値	説明
出力エラー	0.00~21.00	3.00mA	センサ入力異常時に出力される電流値を設定します。
積算時間リセット	リセットする、しない	—	積算時間のリセットを行います。
流量入力	・流量計 (S□□) ・瞬時流量 (D1~D12)	流量計 (S□□)	リレー出力に割り付ける入力を選択します。
サイクル入力	・なし ・バーチャル入力(V1~V16)	なし	電導度の比率計算しているバーチャル入力を選択する、なしを選択します。
下限サイクルリミット	0.00~100.00	1.00	濃度サイクルの下限値を設定します。 濃度サイクルが低すぎる場合、注入ポンプが最大運転にならないよう下限値で制限されます。 * サイクル入力でなし以外を選択すると表示されます。
名称	・英数字入力 ・防錆剤・ブロー・ブローダウン ・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ ・漂白剤・塩素・臭素・二酸化塩素 ・分散剤・消泡剤・洗剤・出力 ・その他 (制御モード名称)	流量比例出力	アナログ出力の名称を入力または選択します。
モード	* 186 ページを参照してください。		アナログ出力の制御方式を選択します。

## ■ PID 制御

\* HVAC モード無効時に選択可能です。

測定値と設定点（セット点）の偏差を連続的に計算し、等しくなるようにフィードバック制御を行います。比例帯、積分時間、微分時間に従い、アナログ出力を制御します。

PID 制御フォーマット（ゲインフォーム）は、リレー出力のパルス PID 制御\*と同様です。

\* 「パルス PID 制御（118 ページ）」項を参照してください。

### ご注意

停止後、自動運転に戻る場合は停止前の積分値から再開されます。流量・圧力のように応答の早い入力の場合にはオーバーシュート現象が起こることがありますのでご注意ください。



### 【PID】情報項目

表示	説明
出力	アナログ出力の状況が表示されます。(0.0~100.0%)
状態	現在のアナログ出力の状態が表示されます。(手動モード、切モード、自動モード、サチュレート上限、下限他)
現在値	センサ入力値が表示されます。
現在積分値	現在の積分値が表示されます。PID 積分値リセットを実行するとリセットされます。
ON 時間	アナログ出力している時間が表示されます。(0:00:00 (時間:分:秒))
積算時間	積算時間が表示されます。積算時間リセットを実行するとリセットされます。 (0:00:00 (時間:分:秒))
警報	現在のアナログ出力警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧 (309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
モード	選択している制御方式が表示されます。(PID)



### 【PID】編集メニュー

項目	設定範囲	初期値	説明
運転設定	手動、切、自動	切	アナログ出力の運転方法を選択します。
セット点	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：-2.00~16.00 ORP：-1500.0~1500.0 殺菌：センサ種類による 一般：上限/下限レンジ設定による	有極：1000μS/cm 電磁：1000μS/cm pH：7.00 ORP：200.0mV 殺菌：5.00ppm 一般：20.00	測定値に対する設定点を設定します。
ゲイン (比例ゲイン)	0.001~1000.000	0.100	現在値と設定値の偏差の大きさに応じて、計算される出力の変化量を設定します。 比例帯(%)をPとすると、ゲイン=100/Pの関係となり、ゲイン数値が大きいほど小さな偏差で大きな出力変化を生じるため、制御結果は振動的になります。 * 比例ゲインはゲインホームでパラレルを選択すると表示されます。
積分時間 (積分ゲイン)	0.001~1000.000	100.000sec (0.001 1/S)	オフセットを減少させる積分動作のパラメータです。積分時間を長くすれば出力は緩慢に変化し、短くすれば急速に変化します。 * 積分ゲインはゲインホームでパラレルを選択すると表示されます。

項目	設定範囲	初期値	説明
微分時間 (微分ゲイン)	0.000~1000.000	0.000sec	偏差の変化率に比例して出力を変える微分動作のパラメータです。微分時間は長いほど修正動作が強まり出力が振動的になります。流量や圧力のように応答の早い入力では微分時間は 0sec(OFF)で使用してください。 *微分ゲインはゲインホームでパラレルを選択すると表示されます。
PID 積分値 リセット	リセットする、しない	-	PID 積分値は、偏差曲線の下で積算された面積の合計です。リセットすると、PID 制御は初期状態に戻ります。
最小出力	0.0~100.0	0.0%	最小アナログ出力を%で設定します。セット点に達した時点で出力を OFF にする必要がある場合は、0%に設定してください。
最大出力	0.0~100.0	100.0%	最大アナログ出力を%で設定します。
出力 タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	ON 時間が出力タイムリミットで設定した時間を経過すると、出力タイムアウトとなり、リレーを OFF します。
出力 タイムアウトリセット	リセットする、しない	-	出力タイムアウト警報出力のリセットを行います。
インターロック チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	アナログ出力に対し、インターロック信号を割り付けるチャンネルを選択します。
同期 チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	アナログ出力に対し、同期するチャンネルを選択します。
手動出力	0.0~100.0	50.0%	手動運転のアナログ出力を%で設定します。
手動 タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:10:00	手動運転の制限時間を設定します。制限時間に達すると運転停止します。
出力 OFF モード	0.00~21.00	4.00mA	制御運転の範囲外で出力する電流値を設定します。
出力エラー	0.00~21.00	3.00mA	センサ入力異常時に出力される電流値を設定します。
積算時間リセット	リセットする、しない	-	積算時間のリセットを行います。
入力	・なし ・センサ入力(S□□) ・温度(S□□) ・アナログ入力(S□□) ・瞬時流量(D1~D12) ・バーチャル入力(V1~V16)	センサ入力 (S11)	アナログ出力に割り付ける入力を選択します。
制御方向	順方向、逆方向	逆方向	制御の方向を選択します。 逆方向では、測定値がセット点より上になったときにアナログ出力値が変化します。 順方向では、測定値がセット点より下になったときにアナログ出力値が変化します。
最小入力	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：-2.00~16.00 ORP：-1500.0~1500.0 殺菌：センサ種類による 一般：上限/下限レンジ設定による	有極：0μS/cm 電磁：0μS/cm pH：0.00 ORP：-1500.0mV 殺菌：0.00ppm 一般：20.00	センサ入力範囲の下限を設定します。



項目	設定範囲	初期値	説明
最大入力	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：-2.00~16.00 ORP：-1500.0~1500.0 殺菌：センサ種類による 一般：上限/下限レンジ設定による	有極：50000μS/cm 電磁：50000μS/cm pH：16.00 ORP：1500.0mV 殺菌：25.00ppm 一般：100.00	センサ入力範囲の上限を設定します。
ゲインフォーム	標準、パラレル	標準	PID 制御方式を選択します。 標準は、一般的な PID 演算式です。 パラレルは、比例ゲイン、積分ゲイン、微分ゲインとしてパラメータをすべて入力することが可能になります。
名称	<ul style="list-style-type: none"> <li>・英数字入力</li> <li>・防錆剤・ブロー・ブローダウン</li> <li>・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ</li> <li>・漂白剤・塩素・臭素・二酸化塩素</li> <li>・分散剤・消泡剤・洗剤・出力</li> <li>・その他（制御モード名称）</li> </ul>	PID	アナログ出力の名称を入力または選択します。
モード	* 186 ページを参照してください。		アナログ出力の制御方式を選択します。

## ■ 外乱制御

この制御モードは、優先（メイン）出力、外乱入力、およびトリガー入力などの条件をさまざまな方法で組み合わせて出力を生成します。

トリガーモードで換算を選択した場合、トリガー入力動作したとき、外乱入力に優先（メイン）出力%が乗算され、制御出力が決定されます。

トリガーモードで二次外乱を選択した場合、トリガー入力動作したとき、2つの値を組み合わせるのではなく、単に外乱入力をそのまま出力に切り替えることができます。

制御動作はリレー出力のパルス外乱制御\*と同様です。

\*「パルス外乱制御（122 ページ）」項を参照してください。



### 【外乱】情報項目

表示	説明
出力	アナログ出力の状況が表示されます。(0.0~100%)
状態	現在のアナログ出力の状態が表示されます。(手動モード、切モード、自動モード、インターロック他)
警報	現在のアナログ出力警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧（309 ページ）」項を参照し、適切に対処してください。
優先出力	メイン出力に割り付けたチャンネルの出力値を表示します。(%)
外乱入力	外乱入力に選択したチャンネルの入力または出力値を表示します。(%)
ON 時間	アナログ出力している時間が表示されます。(0:00:00 (時間:分:秒))
積算時間	積算時間が表示されます。積算時間リセットを実行するとリセットされます。 (0:00:00 (時間:分:秒))
未補正出力	未補正のアナログ出力値が表示されます。(mA)
モード	選択している制御方式が表示されます。(外乱)



### 【外乱】編集メニュー

項目	設定範囲	初期値	説明
運転設定	手動、切、自動	自動	アナログ出力の運転方法を選択します。
出力 タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーのON時間が出力タイムリミットで設定した時間を経過すると、出力タイムアウトとなり、リレーをOFFします。
出力 タイムアウトリセット	リセットする、しない	-	出力タイムアウト警報出力のリセットを行います。
最小出力	0.0~100.0	0.0%	最小アナログ出力を%で設定します。セット点に達した時点で出力をOFFにする必要がある場合は、0%に設定してください。
最大出力		100.0%	最大アナログ出力を%で設定します。
インターロック チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	アナログ出力に対し、インターロック信号を割り付けるチャンネルを選択します。
同期 チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	アナログ出力に対し、同期するチャンネルを選択します。
手動出力	0.0~100.0	50.0%	手動運転のアナログ出力を%で設定します。
手動 タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:10:00	手動運転の制限時間を設定します。制限時間に達すると運転停止します。

項目	設定範囲	初期値	説明
出力 OFFモード	0.00~21.00	4.00mA	制御運転の範囲外で出力する電流値を設定します。
出力エラー	0.00~21.00	3.00mA	センサ入力異常時に出力される電流値を設定します。
積算時間 リセット	リセットする、しない	—	積算時間のリセットを行います。
メイン出力	・なし ・パルス出力(R□) ・アナログ出力(A□□) ・バーチャル出力(C1~C16)	なし	優先出力に割り付けるチャンネルを選択します。
外乱入力	・なし ・バーチャル入力(V1~V16) ・パルス出力(R□) ・アナログ出力(A□□) ・バーチャル出力(C1~C16)	なし	外乱入力に割り付けるチャンネルを選択します。
トリガー入力	・なし ・デジタル入力(D1~D12) ・リレー出力(R□) ・バーチャル出力(C1~C16)	なし	トリガーモードを実行させるチャンネルを選択します。
動作	開放時、短絡時	短絡時	トリガー入力の入力動作を選択します。 *動作はトリガー入力でなし以外を選択すると表示されます。
トリガーモード	換算、二次外乱	換算	トリガー入力動作した時に実行するトリガーモードを選択します。 換算は、外乱入力にメイン出力が乗算され制御出力が決定されます。 二次外乱は、外乱入力をそのまま出力します。 *トリガーモードはトリガー入力を選択すると表示されます。
名称	・英数字入力 ・防錆剤・ブロー・ブローダウン ・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ ・漂白剤・塩素・臭素・二酸化塩素 ・分散剤・消泡剤・洗剤・出力 ・その他(制御モード名称)	外乱	アナログ出力の名称を入力または選択します。
モード	*186ページを参照してください。		アナログ出力の制御方式を選択します。

## ■ ラグ出力制御

複数のアナログ出力をリード（先導）とラグ（遅れ）に割り付けグループ化し、一つの制御アルゴリズムで管理します。バックアップのポンプ運転をサポートし、交互運転や時間均衡によって機器負荷の平均化を図ることができます。制御動作はリレー出力のラグ出力制御\*と同様です。

\*「ラグ出力制御（159 ページ）」項を参照してください。



### 【ラグ出力】情報項目

表示	説明
出力	アナログ出力の状況が表示されます。(0.0~100.0%)
状態	現在のアナログ出力の状態が表示されます。(手動モード、切モード、自動モード、インターロック他)
ON 時間	アナログ出力している時間が表示されます。(0:00:00 (時間:分:秒))
積算時間	積算時間が表示されます。積算時間リセットを実行するとリセットされます。 (0:00:00 (時間:分:秒))
警報	現在のアナログ出力警報の状態が表示されます。警報が出力されていないときは「なし」と表示されます。警報が表示された場合は、「エラー、アラーム表示一覧 (309 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
グループリード	リード出力に割り付けたリレーが表示されます。
同期出力	同期出力しているリレー点数を表示します。
同期時間	同期出力している運転連続時間を表示します。停止するとリセットされます。
摩耗均衡周期	ウェアレベリングで時間均衡または時間不均衡を選択すると表示されます。 グループで出力している運転連続時間を表示し、損耗周期時間に達すると0に戻り再度カウントを行います。
現在値	センサ入力値が表示されます。
モード	選択している制御方式が表示されます。(ラグ出力)



### 【ラグ出力】編集メニュー

項目	設定範囲	初期値	説明																																																
運転設定	手動、切、自動	切	アナログ出力の運転方法を選択します。																																																
リード	なし、A□□	なし	リード出力するアナログ出力を選択します。																																																
ウェアレベリング	<ul style="list-style-type: none"> <li>無効</li> <li>デューティ基準</li> <li>時間均衡</li> <li>時間不均衡</li> </ul>	無効	負荷の平均化方法を選択します。 <ul style="list-style-type: none"> <li>・デューティ基準 リード出力の起動条件を満たすごとに、グループで出力するアナログ出力が順番に変わります。</li> <li>・時間均衡 損耗周期時間で設定した時間ごとに、グループでアナログ出力が自動的に切り替わっていきます。</li> <li>・時間不均衡 グループのアナログ出力を異なる時間比率で出力させます。下表の固定比率となります。 損耗周期時間を1周期として計算されます。</li> </ul> <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th colspan="6">グループのアナログ数と動作時間比率</th> </tr> <tr> <th>アナログ</th> <th>2</th> <th>3</th> <th>4</th> <th>5</th> <th>6</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>60.0%</td> <td>47.4%</td> <td>41.5%</td> <td>38.4%</td> <td>36.5%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>40.0%</td> <td>31.6%</td> <td>27.7%</td> <td>25.6%</td> <td>24.4%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>-</td> <td>21.1%</td> <td>18.5%</td> <td>17.1%</td> <td>16.2%</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>12.3%</td> <td>11.4%</td> <td>10.8%</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>7.6%</td> <td>7.2%</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>4.8%</td> </tr> </tbody> </table>	グループのアナログ数と動作時間比率						アナログ	2	3	4	5	6	1	60.0%	47.4%	41.5%	38.4%	36.5%	2	40.0%	31.6%	27.7%	25.6%	24.4%	3	-	21.1%	18.5%	17.1%	16.2%	4	-	-	12.3%	11.4%	10.8%	5	-	-	-	7.6%	7.2%	6	-	-	-	-	4.8%
グループのアナログ数と動作時間比率																																																			
アナログ	2	3	4	5	6																																														
1	60.0%	47.4%	41.5%	38.4%	36.5%																																														
2	40.0%	31.6%	27.7%	25.6%	24.4%																																														
3	-	21.1%	18.5%	17.1%	16.2%																																														
4	-	-	12.3%	11.4%	10.8%																																														
5	-	-	-	7.6%	7.2%																																														
6	-	-	-	-	4.8%																																														

項目	設定範囲	初期値	説明
損耗周期時間	0:00:10~23:59:59 (時間:分:秒)	3:00:00	ウェアレベリングで時間均衡または時間不均衡を選択すると表示されます。 設定した時間を周期として、出力の切り替えが行われます。
同期モード	<ul style="list-style-type: none"> <li>・無効</li> <li>・時間基準</li> <li>・スイッチ基準</li> </ul>	無効	<p>リード出力に同期させるラグ出力の起動条件を設定します。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・時間基準 リード出力が起動後、遅れてラグ出力を起動させます。遅れ時間は遅延時間で設定します。</li> <li>・スイッチ基準 外部入力またはリレー出力を同期チャンネルに指定し、ラグ出力を同期させます。遅延時間を設定することで時間基準の動作を組み込むこともできます。</li> </ul> <p>* この機能はリード出力の制御モードが同期/手動の場合に使用できます。</p>
同期チャンネル	D1~D12、R□、C1~C16、なし	なし	ラグ出力に同期するチャンネルを選択します。 * リード出力の制御モードが同期/手動であり、且つ同期モードをスイッチ基準にすると表示されます。
積算時間リセット	リセットする、しない	—	積算時間のリセットを行います。
出力タイムリミット	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーのON時間が出力タイムリミットで設定した時間を経過すると、出力タイムアウトとなり、リレーをOFFします。
出力タイムアウトリセット	リセットする、しない	—	出力タイムアウト警報出力のリセットを行います。
名称	<ul style="list-style-type: none"> <li>・英数字入力</li> <li>・防錆剤・ブロー・ブローダウン</li> <li>・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ</li> <li>・漂白剤・塩素・臭素・二酸化塩素</li> <li>・分散剤・消泡剤・洗剤・出力</li> <li>・その他（制御モード名称）</li> </ul>	ラグ出力	アナログ出力の名称を入力または選択します。
モード	* 186 ページを参照してください。		アナログ出力の制御方式を選択します。

## バーチャル出力 (C1~C16)

バーチャル出力は、制御アルゴリズムのほとんどを使用することが可能で、実際のリレーおよびアナログ制御出力のインターロックや同期チャンネルに割り付けることができます。

例) インターロックチャンネル

バーチャル出力 C1~C16



### 【バーチャル出力】情報項目

表示	説明
状況 (出力) ⋮ モード	※モードの設定によって表示される項目が異なります。
リレータイプ	N/A



### 【バーチャル出力】編集メニュー

項目	設定範囲	初期値	説明
運転設定 ⋮ ⋮	※リレー出力、アナログ出力の制御モードと同様です。		
モード	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 比例出力</li> <li>・ 流量比例出力</li> <li>・ PID*<sup>1</sup></li> <li>・ 外乱</li> <li>・ ON/OFF</li> <li>・ ON/OFF 外乱</li> <li>・ 2点設定</li> <li>・ 時分割比例</li> <li>・ サンプルング*<sup>2</sup></li> <li>・ ブロー同期*<sup>2</sup></li> <li>・ ブロー%*<sup>2</sup></li> <li>・ 流量制御</li> <li>・ カウンタタイマー*<sup>1</sup></li> <li>・ ターゲット PPM*<sup>2</sup></li> <li>・ 流量計比率*<sup>2</sup></li> <li>・ ブレンド容量</li> <li>・ 2点スイッチ</li> <li>・ ブール論理</li> <li>・ インターバル</li> <li>・ タイマー*<sup>1</sup></li> <li>・ バイオタイマー*<sup>2</sup></li> <li>・ スパイク</li> <li>・ センサ洗浄</li> <li>・ 警報出力</li> </ul>	(未入力)	バーチャル出力の制御方式を選択します。 * <sup>1</sup> : HVAC 無効時のみ表示されます。 * <sup>2</sup> : HVAC 有効時のみ表示されます。

## 出力設定

リレー出力、アナログ出力、バーチャル出力に関する設定を行います。  
工場出荷時は、全ての出力が「同期/手動」になっています。(バーチャル出力は全て「未入力」)。

- リレー出力は、リレーボードのタイプによって以下の出力記号で表示されます。

固定型リレーボードの場合：(R1) ~ (R8)

フレキシブル型リレーボードの場合：リレーモジュール#1~3 に応じた表示となります。

(R11) ~ (R14)、 (R21) ~ (R24)、 (R31) ~ (R34)

- アナログ出力は、I/O スロット#1~4 に応じて出力記号 (A1□)、(A2□)、(A3□)、(A4□) と表示されます。

- バーチャル出力は、出力記号 (C1) ~ (C16) と表示されます。

### リレー出力 (R□) を設定する

最初に「モード」で制御出力モードを設定してから、その他の項目を設定してください。

リレー出力の制御方式によって、設定項目が変わります。

\*モードを変更すると全てのパラメータが初期化されます。

例) リレー出力(R11)を「同期/手動制御」から「ON/OFF 制御」へ変更します。


#### 1 出力メニュー画面で「同期/手動(R11)」を選択する

情報画面で  アイコンを押す

出力メニュー画面

同期/手動(R11) 0.0 %	同期/手動(R12) 0.0 %
同期/手動(R13) 0.0 %	同期/手動(R14) 0.0 %
同期/手動(R21) Off	同期/手動(R22) Off
同期/手動(R23) Off	同期/手動(R24) Off


情報画面

同期/手動(R11) 0.0 %	
状態	HOA
On時間	0:00
24時間 平均	0.0 %
積算時間	0:00


#### 2 編集メニュー画面の項目から [モード] を押す

リレー出力モード設定画面のリストから [On/Off] を選択する

編集メニュー画面

同期/手動(R11) 0.0 %	
積算時間リセット	
名称	同期/手動
モード	同期/手動

リレー出力モード設定画面




同期/手動(R11) モード	
On/Off	
On/Off外	
2点設定	
時分割比例	
流量制御	

3




前画面に戻り、リレー出力(R11)の制御出力モードがON/OFF制御「On/Off(R11)」となる  
つづけて、ON/OFF制御「On/Off(R11)」の他の項目の設定を行う

情報画面で  アイコンを押し、編集メニュー画面で各種設定を行う

情報画面

On/Off(R11)	
Off	  
状態	HOA ト
On時間	0:00
24時間 時間	0:00
積算時間	0:00

編集メニュー画面

On/Off(R11)	
Off	  
運転設定	切
セット点	1000 $\mu$ S/cm
不感帯	25 $\mu$ S/cm
デューティ周期	0:00



## アナログ出力 (A□□) を設定する

最初に「モード」で制御出力モードを設定してから、その他の項目を設定してください。  
アナログ出力の制御方式によって、設定項目が変わります。  
\*モードを変更すると全てのパラメータが初期化されます。

例) アナログ出力(A21)を「同期/手動制御」から「伝送出力」へ変更します。

### 1 出力メニュー画面で「同期/手動(A21)」を選択する

情報画面で  アイコンを押す

出力メニュー画面

同期/手動(R31)	同期/手動(R32)
Off	Off
同期/手動(R33)	同期/手動(R34)
Off	Off
同期/手動(A21)	同期/手動(A22)
0.0 %	0.0 %
同期/手動(A23)	同期/手動(A24)
0.0 %	0.0 %

情報画面

同期/手動(A21)	0.0 %
状態	HOA
On時間	0:00
24時間 平均	0.0 %
積算時間	0:00

### 2 編集メニュー画面の項目から [モード] を押す

アナログ出力モード設定画面のリストから [伝送出力] を選択する

編集メニュー画面

同期/手動(A21)	0.0 %
手動タイムリミット	0:10:00
積算時間リセット	
名称	同期/手動
モード	同期/手動

アナログ出力モード設定画面

同期/手動(A21)	モード
同期/手動	
伝送出力	
比例出力	
流量比例出力	
PID	

### 3 前画面に戻り、アナログ出力(A21)の制御出力モードが「伝送出力(A21)」となる 続けて、「伝送出力(A21)」の他の項目の設定を行う

情報画面で  アイコンを押し、編集メニュー画面で各種設定を行う

情報画面

伝送出力(A21)	0.0 %
状態	HOA
現在値	0 $\mu$ S/cm
On時間	0:00
24時間 平均	0.0 %

編集メニュー画面

伝送出力(A21)	0.0 %
運転設定	自動
4mA値	0 $\mu$ S/cm
20mA値	10000 $\mu$ S/cm
手動出力	50.0 %

## 運転設定

本器の各種出力を動作させるには、[運転設定] で運転モードを「自動モード」または「手動モード」に選択する必要があります。(初期設定は「切」)

- ・自動モード：選択した制御出力モードで運転します。  
インターロックチャンネルを割り当てることで動作を制限します。
- ・手動モード：強制運転します。インターロック動作中でも運転します。

### ご注意

手動モードはインターロック動作に関わらず運転させる強制運転モードです。

ただし、安全保護のため工場出荷時は 10 分が経過すると手動運転を停止し、直前の運転モードに戻るよう設定されています。

手動運転の継続時間は、出力編集メニューの [手動タイムリミット] で設定ができます。(初期値 10 分)。

手動タイムリミット機能を無効にする場合は、時間を「0:00:00」に設定します。

運転設定の操作方法には以下の 2 種類があります。

#### 1) 運転設定画面によるリレー出力の運転設定

メニュータブの運転設定画面には、すべての出力\*の運転モードが集約されています。

\*リレー出力 (R□)、アナログ出力 (A□□)、バーチャル出力 (C1~C16)。

#### 2) 出力メニューによる運転設定

出力メニュー画面から動作させる出力を個別に選択し、編集メニューの項目 [運転設定] で運転モードを選択します。

## 運転設定画面による運転設定

メニュータブの運転設定画面は、すべての出力の運転モード「手動—切—自動」を集約した画面です。



### ■ 操作方法

- ・運転モードを変更したいリレー出力表示の **手動** **切** **自動** キーで運転モードを選択します。選択されたモードは 青表示となります。



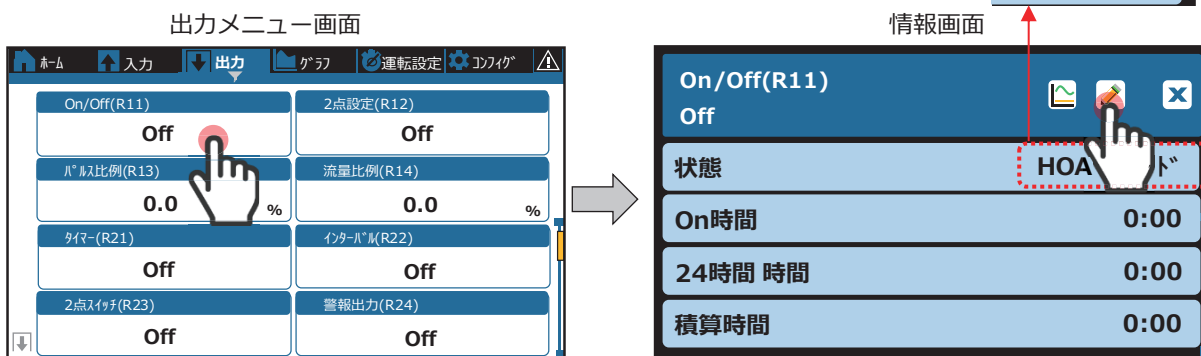
## 出力メニューによる運転設定

出力メニュー画面から動作させる出力を個別に選択し、編集メニュー項目の「運転設定」で、運転モードを選択します。

例) 「On/Off(R11)」の運転モードを「切」から「自動」へ変更します。

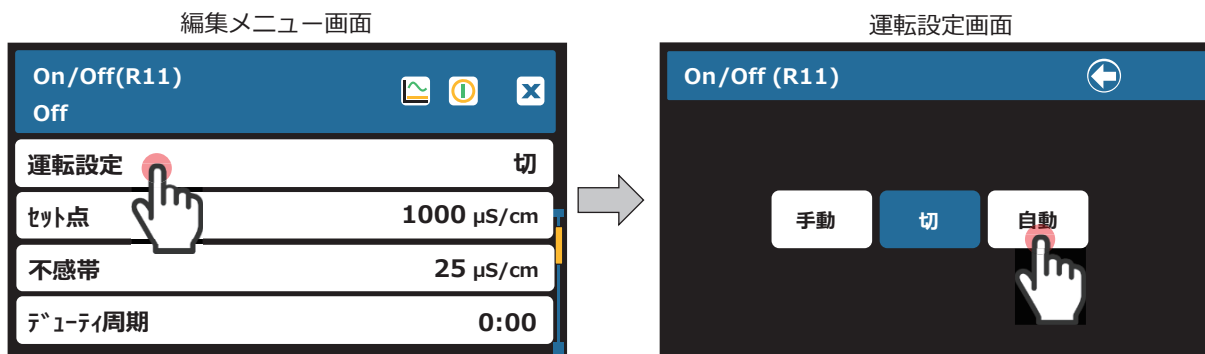
### 1 出力メニュー画面で「On/Off(R11)」を選択する

情報画面で  アイコンを押す



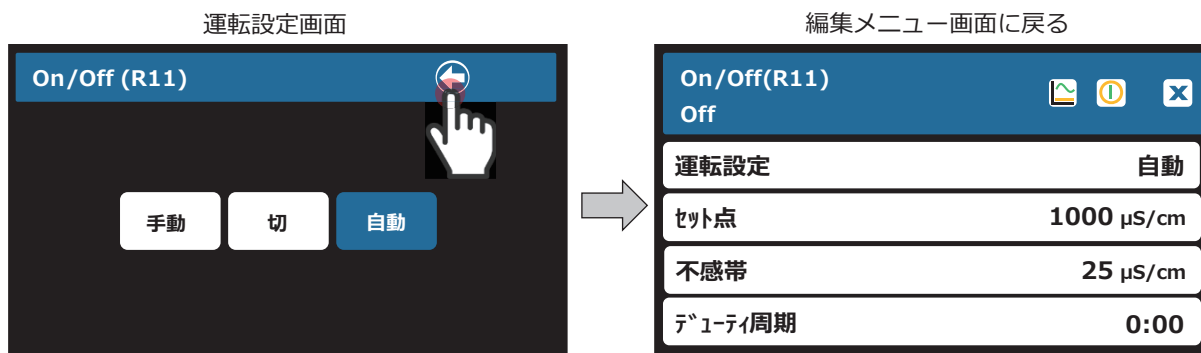
### 2 編集メニュー画面の項目から「運転設定」を押す

運転設定画面で「自動」キーを押す



### 3 「自動」キーが青色に変わり、同時に自動モードに切り替わる

 キーを押して前画面に戻る



## ホーム画面の編集

ホーム画面に表示する項目およびサイズを任意に設定することができます。  
 また、表示セル（表示項目）を追加し、最大 3 ページのホーム画面を制作できます。  
 工場出荷時は、1 ページ、左側に入力、右側にリレー出力が表示されています。  
 ホーム画面の編集を行う前に、予め入力設定\*、出力設定\*によって各項目を設定してください。  
 \* 「入力設定（106 ページ）」および「出力設定（202 ページ）」項を参照してください。

工場出荷時のホーム画面

項目	同期/手動	状態
未入力(S11)	同期/手動(R11)	Off
	同期/手動(R12)	Off
未入力(S13)	同期/手動(R13)	Off
	同期/手動(R12)	Off
未入力(S21)	同期/手動(R21)	Off
	同期/手動(R22)	Off
未入力(S22)	同期/手動(R23)	Off
	同期/手動(R24)	Off

ホーム画面：入出力設定後（例）

有極(S11)	1000 $\mu\text{S/cm}$	On/Off(R11)	Off
		2点設定(R12)	Off
温度(S12)	25.0 $^{\circ}\text{C}$	パルス比例(R13)	0.0%
		流量比例(R14)	0.0%
pH(S13)	7.00	タイマ(R21)	Off
		インターバル(R22)	Off
温度(S14)	25.0 $^{\circ}\text{C}$	2点スイッチ(R23)	Off
		警報出力(R24)	Off

## ホーム画面の編集を行う

ホーム画面の編集は、[ホーム画面を編集する] 画面で行います。  
 以下の手順で画面に移行します。

- ① コンフィグメニュー画面の項目 [表示設定] を押す
- ② 表示設定画面の項目 [ホーム画面を編集する] を押す

コンフィグメニュー画面

共通設定	セキュリティ設定
ネットワーク設定	ネットワーク詳細
WiFi 設定	WiFi 詳細
遠隔通信	Eメールポート設定
表示設定	ファーム機能
コントローラ詳細	

表示設定画面


コンフィグメニュー	
表示設定	
ホーム画面を編集する	
表示調整	
省電力時間	0:00:00
キースイッチ音	無効

ホーム画面を編集する画面

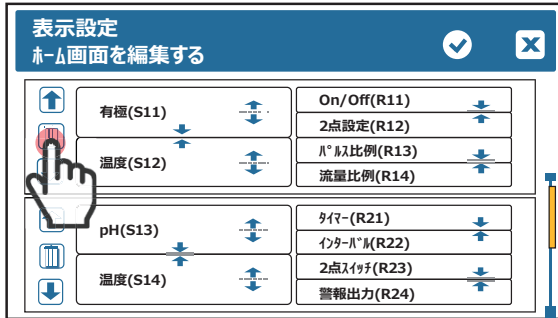
表示設定	
ホーム画面を編集する	
有極(S11)	On/Off(R11)
温度(S12)	2点設定(R12)
	パルス比例(R13)
	流量比例(R14)
pH(S13)	タイマ(R21)
	インターバル(R22)
温度(S14)	2点スイッチ(R23)
	警報出力(R24)

## ■ 画面の削除と追加

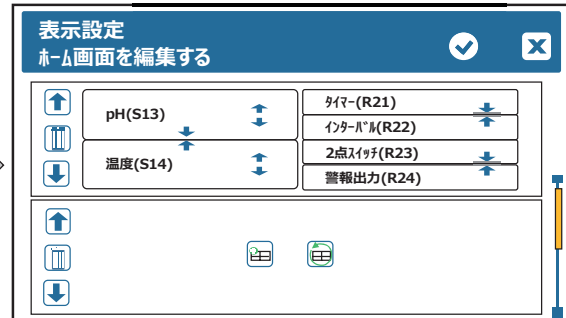
画面は、「半分画面サイズ」毎に削除、追加ができます。  
ホーム画面は最大3ページ（半分画面サイズ6点）制作できます。



- ・  (削除)アイコンを押すと、半分画面が削除されます。

上段の半分画面を削除する

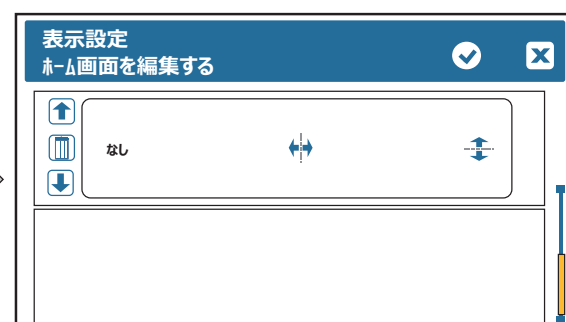
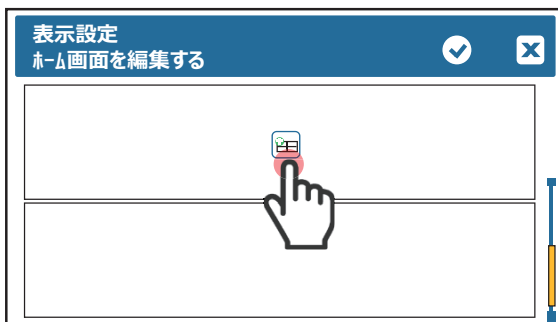


半分画面が削除される  
下段画面は繰り上がる





- ・ 空欄の半分画面上の  (画面の復元) アイコンを押すと、削除した半分画面が復元されます。
- ・ 空欄の半分画面上の  (画面の追加) アイコンを押すと、半分画面を追加します。



半分画面が追加される

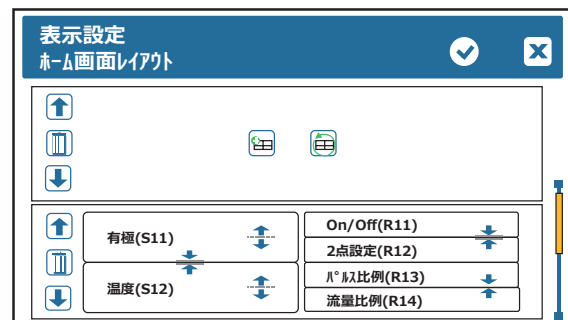
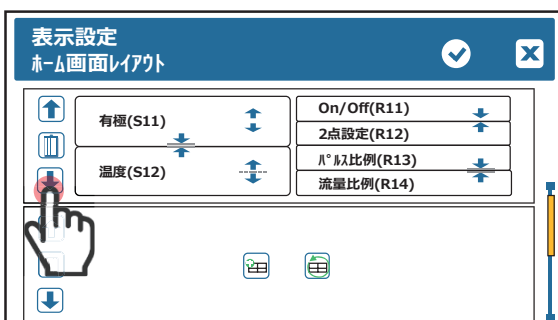


## ■ 画面の移動

画面は、「半分画面サイズ」毎に移動ができます。

- ・  (上移動) アイコンを押すと、選択した半分画面が上段の空欄画面に移動します。
- ・  (下移動) アイコンを押すと、選択した半分画面が下段の空欄画面に移動します。

\* 移動先の半分画面は必ず空欄としてください。移動先に半分画面があるとレイアウトが崩れる場合があります。  (削除) と  (画面の復元) アイコンを活用し、編集を行ってください。

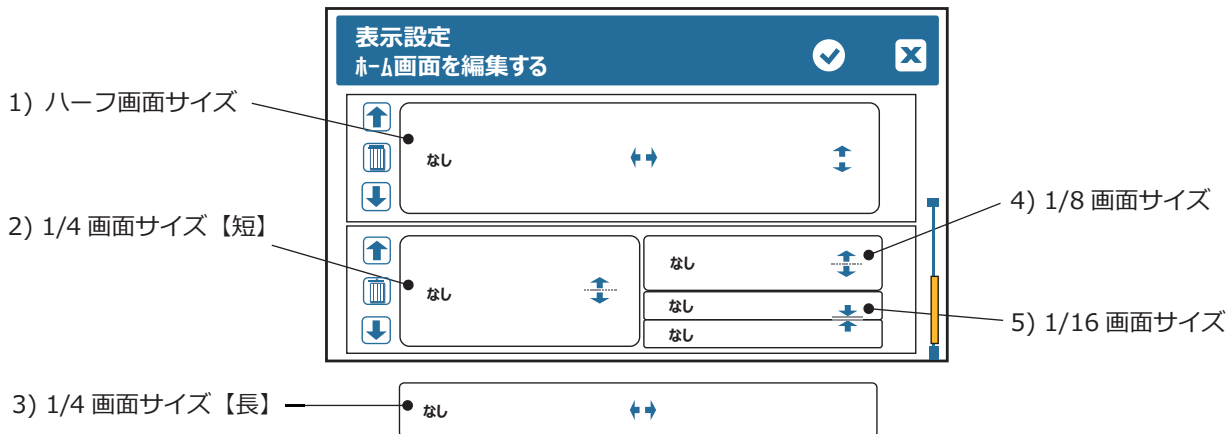


## ■表示セルのサイズ変更

表示セルのサイズは、分割と結合のアイコンを用いて5種類のサイズに調整が可能です。

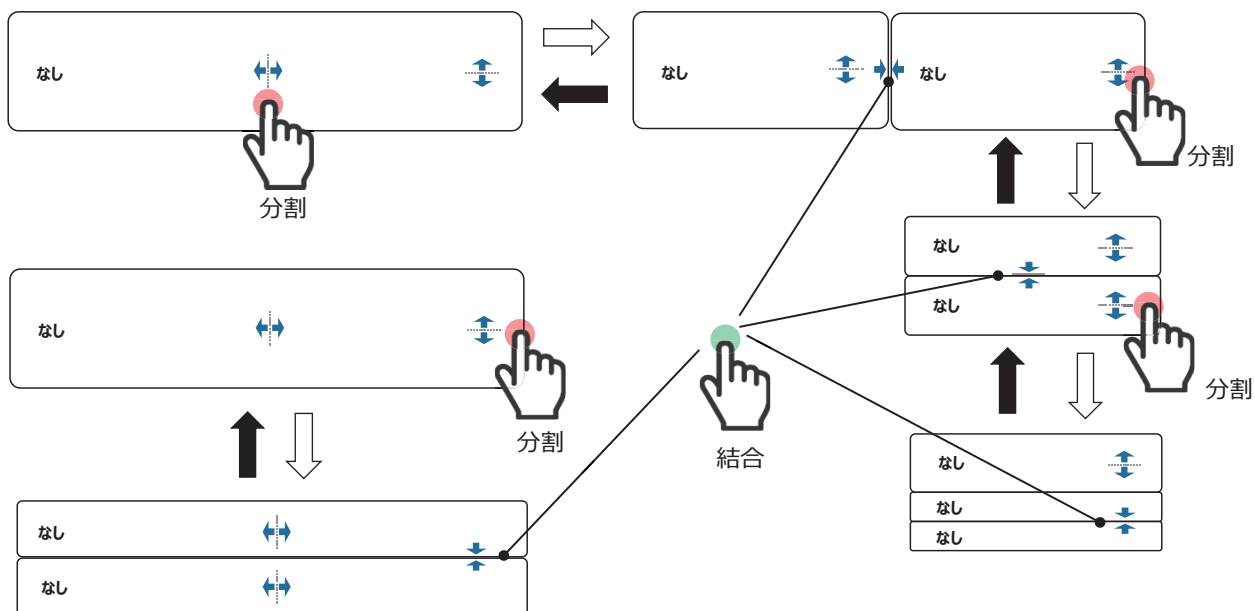
- 1) ハーフ画面サイズ、 2) 1/4画面サイズ【短】、 3) 1/4画面サイズ【長】、
- 4) 1/8画面サイズ、 5) 1/16画面サイズ

例) 表示セルサイズ5種類



- ・表示セル上の (分割) アイコンを押すと、表示セルが半分に分れます。
- ・表示セル上の (結合) アイコンを押すと、隣り合う表示セルが結合します。

セルサイズのフロー 分割 結合





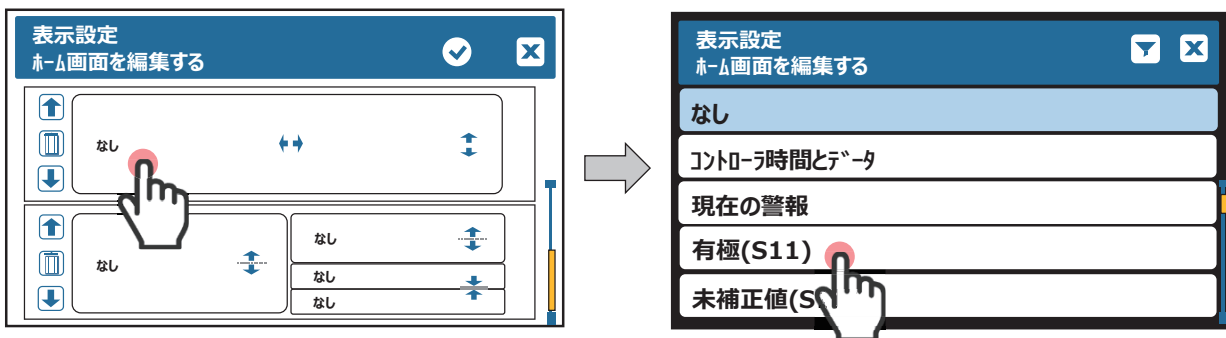
## ■表示セルの項目の割り付け


表示セルに割り付ける項目を決定します。

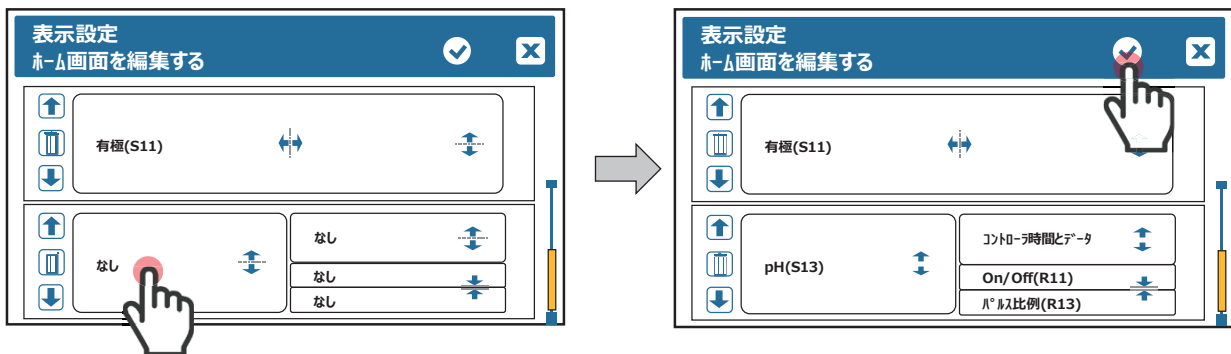
表示セルには、各種入出力の他、現在時刻や警報リストの割り付けが可能です。

以下の手順で項目を割り付けます。

- ① 対象の表示セルを押す
- ② リストから割り付ける項目を選択する
  - \*  (フィルター) キーを押すとリスト表示される項目にフィルター (非表示) をかけることができます。フィルターがかかっていると  表示(緑色)になります。  
「入出力リストにフィルター (非表示) をかける (58 ページ)」項を参照してください。

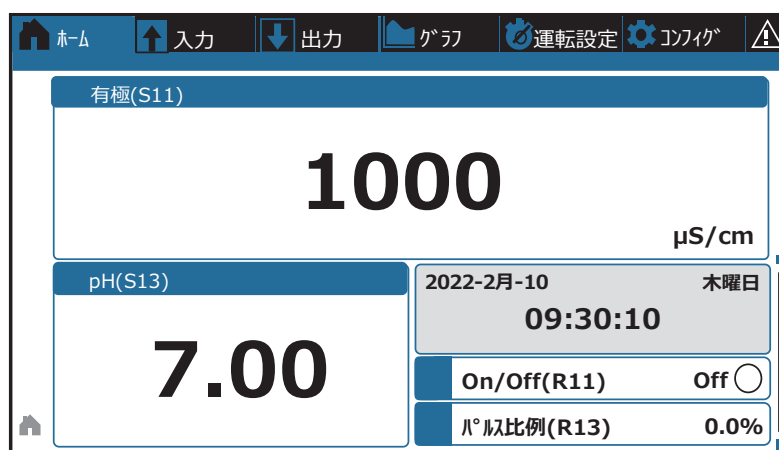


- ③ 項目が割り付けられ前画面に戻る  
続けて他の表示リストを項目を割り付けていく
- ④ 全ての表示セルの割り付け後、 キーを押して確定する



- ⑤ ホーム画面に編集した内容が反映される

ホーム画面



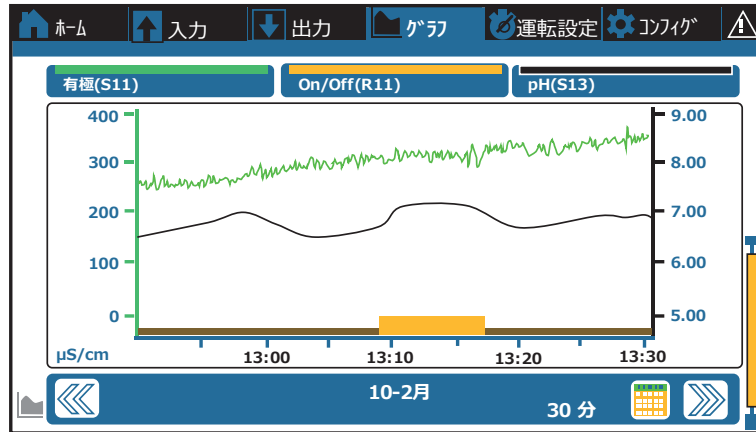


## グラフ画面の設定

本器の各種入出力変化量 2 点（センサ入力、アナログ入出力、パルス入出力など）と、外部入力またはリレー ON/OFF 状態 1 点をグラフ表示することができます。



グラフメニュー画面



- ・画面上部の 3 つのタブ

有極(S11)

On/Off(R11)

pH(S13)




グラフ表示している入出力を示します。工場出荷時は「なし」です。

いずれかのタブを押すと、グラフ編集メニューに移行します。

左側（緑色）タブ：グラフ左側縦軸のセンサ。緑線で表示されます。

中央（黄色）タブ：ON/OFF 状態を示す外部入力またはリレー。ON 時は黄ブロックが立ち上がります。

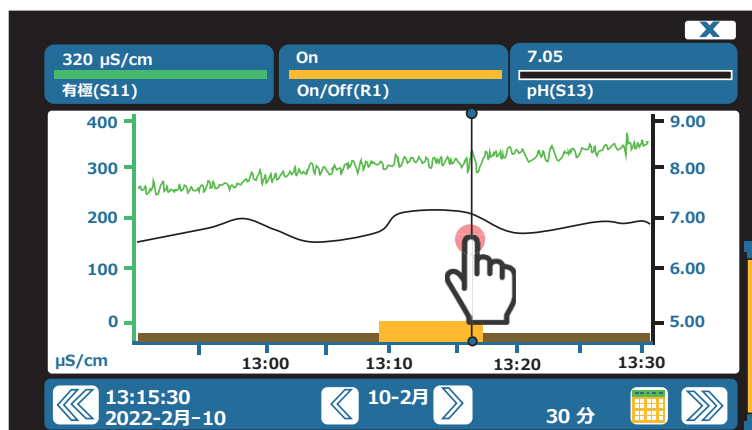
右側（黒色）タブ：グラフ右側縦軸のセンサ。黒線で表示されます。

- ・グラフ下部の  （時間移動）アイコンを押すと時間枠が移動します。
- ・グラフ右下の （カレンダー）アイコンを押すと時間範囲の設定画面に移行します。最短 30 分から最長 4 週間までの時間軸設定が可能です。工場出荷時は 30 分です。

## グラフデータポイント表示

グラフ上の任意の点を押すと縦線が表示され、そのデータポイントの詳細を表示します。

データポイント画面





- ・画面上部の3つのタブには、測定値を表示します。



- ・画面下部にはデータの日時を表示します。



グラフ下部の   (ポイント移動) アイコンを押すとデータポイントが1つ移動します。1画面で表示されるデータポイントは240点です。

- ・画面右上の  キーを押すとグラフメニュー画面に戻ります。

### ご注意

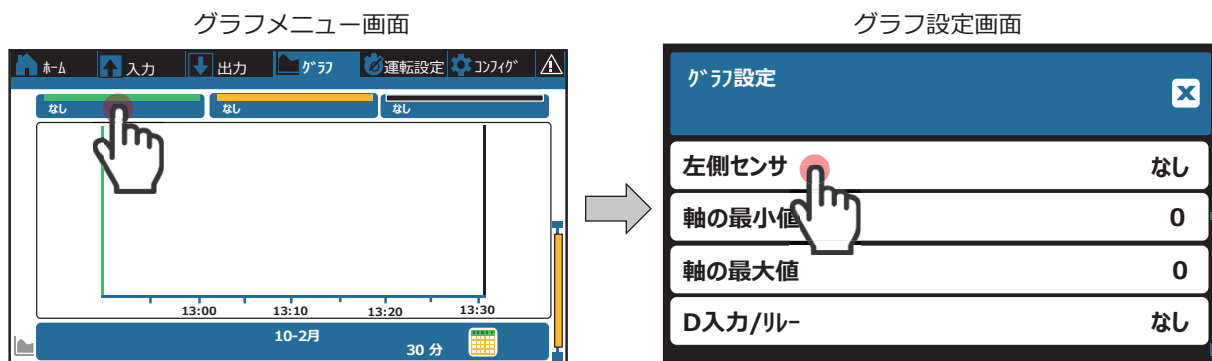
画面の解像度の関係で、グラフに表示できるデータポイントは240点までです。したがって、時間軸内にすべてのデータポイントを表示できるわけではありません。より詳細なグラフが必要な場合は、[コンフィグ]メニューのファイル機能を使用してCSVデータログファイルを書き出し、表計算ソフトなどを使用してグラフを作成してください。

時間	データポイントの間隔	使用するログファイル
30分	10秒	日データ
1時間	20秒	日データ
2時間	30秒	日データ
4時間	1分	日データ
8時間	2分	週データ
1日	6分	週データ
2 <sup>1</sup> / <sub>2</sub> 日	15分	月データ
5日	30分	月データ
1週	45分	月データ
2週	90分	月データ
4週	3時間	月データ

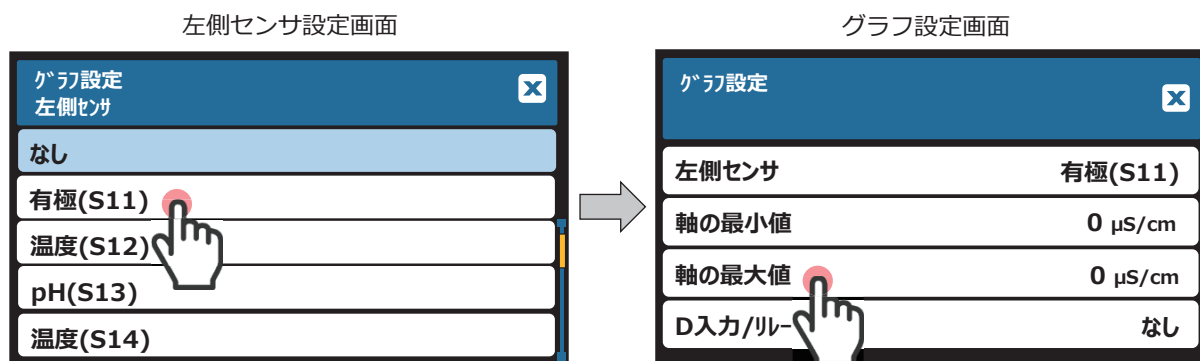
## グラフ表示を設定する

例) グラフ左側縦軸に表示させるセンサを「なし」から「有極(S11)」に変更し、軸の最大値を「0」から「400 $\mu$ S/m」とします。時間範囲を「30分」から「1日」に変更します。

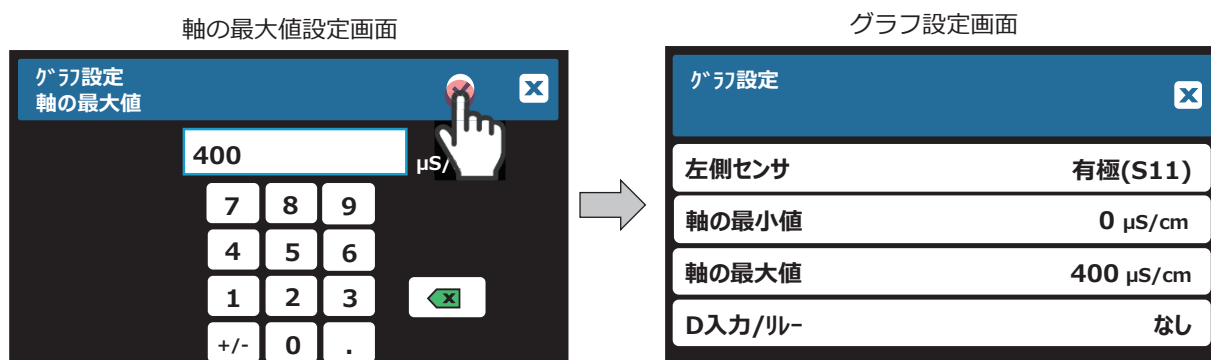
- 1 グラフメニュー画面で、上部の3つのタブいずれかを押す  
グラフ設定画面の項目から「左側センサ」を選択する



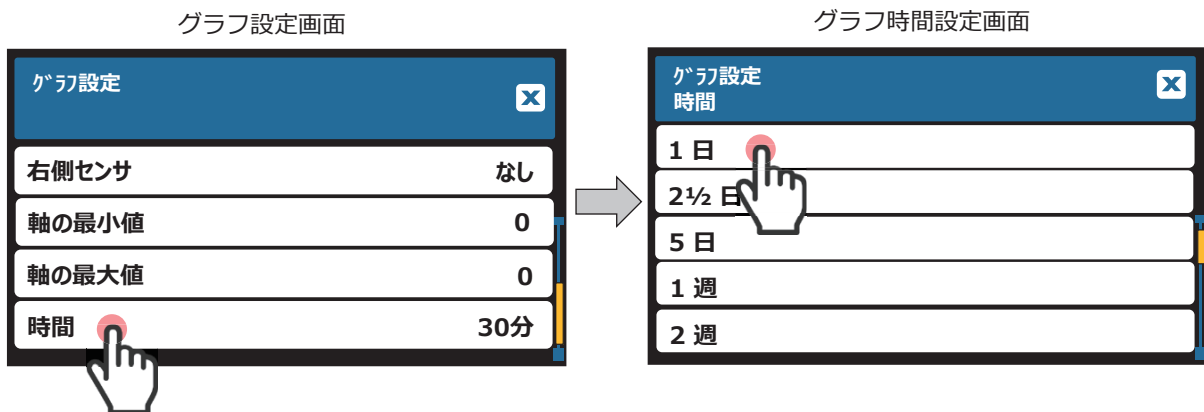
- 2 左側センサ設定画面のリストから「有極(S11)」を選択する  
グラフ設定画面に戻り、項目「軸の最大値」を押す



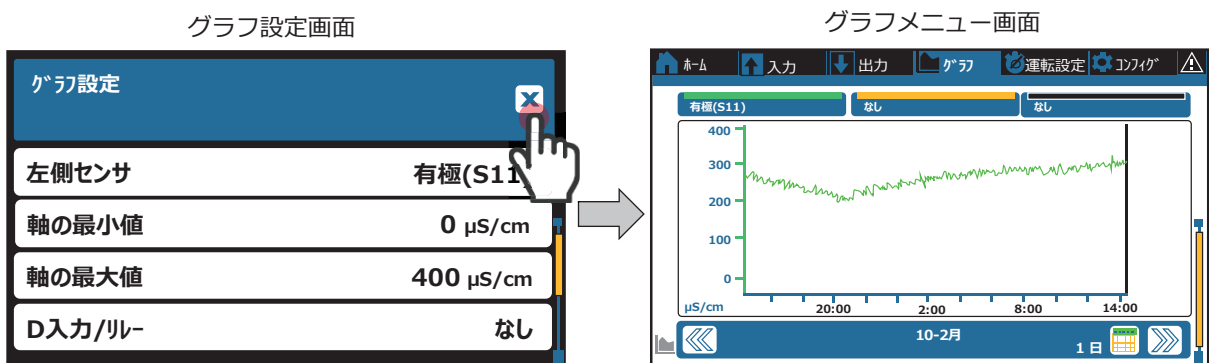
- 3 軸の最大値設定画面で最大値を入力後、 キーを押して確定する  
グラフ設定画面に戻る




- 4 続けて、時間範囲を設定する  
 グラフ設定画面で項目 [時間] を押す  
 グラフ時間設定画面のリストから [1 日] を選択する



- 5 グラフ設定画面に戻る  
 [X] キーを押してグラフメニュー画面に戻る



## グラフの設定項目

項目	設定範囲	初期値	説明
左センサ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・なし</li> <li>・センサ入力(S□□)</li> <li>・温度(S□□)</li> <li>・アナログ入力(S□□)</li> <li>・流量計、瞬時流量、 フィードモニタ(D1~D12)</li> <li>・バーチャル入力(V1~V16)</li> <li>・パルス出力(R□)</li> <li>・アナログ出力(A□□)</li> <li>・バーチャル出力(C1~C16)</li> </ul>	なし	グラフ左側を縦軸とした表示項目を選択します。
軸の最小値	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：-2.00 ~ 16.00 ORP：-1500.0 ~ 1500.0mV 殺菌：センサ種類による 一般：上限/下限レンジ設定による 温度：-4.0~500.0°F (-20.0~260.0°C)	有極：0μS/cm 電磁：0μS/cm pH：0.00 ORP：0.0mV 殺菌：0.00ppm 一般：0.00 温度：0.0°F	グラフ左側縦軸のレンジを変更する場合、ここで最小値と最大値を設定します。 どちらも0に設定されている場合は、センサ測定値に基づいて、自動でスケーリングします。
軸の最大値			
D 入力/リレー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・なし</li> <li>・デジタル入力(D1~D12)</li> <li>・リレー出力(R□)</li> <li>・バーチャル出力(C1~C16)</li> </ul>	なし	グラフに表示させる外部入力またはリレー出力を選択します。 外部入力は、タイプがデジタル入力の場合に選択できます。
右センサ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・なし</li> <li>・センサ入力(S□□)</li> <li>・温度(S□□)</li> <li>・アナログ入力(S□□)</li> <li>・流量計、瞬時流量、 フィードモニタ(D1~D12)</li> <li>・バーチャル入力(V1~V16)</li> <li>・パルス出力(R□)</li> <li>・アナログ出力(A□□)</li> <li>・バーチャル出力(C1~C16)</li> </ul>	なし	グラフ右側を縦軸とした表示項目を選択します。
軸の最小値	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：-2.00 ~ 16.00 ORP：-1500.0 ~ 1500.0mV 殺菌：センサ種類による 一般：上限/下限レンジ設定による	有極：0μS/cm 電磁：0μS/cm pH：0.00 ORP：0.0mV 殺菌：0.00ppm 一般：0.00	グラフ右側縦軸のレンジを変更する場合、ここで最小値と最大値を設定します。 どちらも0に設定されている場合は、センサ測定値に基づいて、自動でスケーリングします。
軸の最大値			
時間	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 30 分 ・ 1 時間 ・ 2 時間</li> <li>・ 4 時間 ・ 8 時間</li> <li>・ 1 日 ・ 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> 日 5 日</li> <li>・ 1 週 ・ 2 週 ・ 4 週</li> </ul>	30 分	グラフの横軸の時間軸を選択します。 画面右下のカレンダーアイコンからも、このメニューに入ることができます。 

## ロギング設定

本器では、各種入出力のデータを一定時間間隔でロギングすることができます。

- ・内部記憶されたデータは、以下の手順で USB メモリに書出し保存することができます。  
[コンフィグメニュー] > [ファイル機能] > [データログ] > [データログ書出し]
- ・書き出されたロギングデータは、書出し日時がファイル名となり、拡張子 csv で保存されます。  
CSV 形式となっていますので、表計算ソフトなどによる閲覧や編集が行えます。

- ファイル名の例

**datalog\_10-Feb - 2022\_09-30-10.csv**

- データログフォーマット

各入力、出力の測定データが記録されます。

例) ログ周期=1 日。

日付	有極 (S11) μS/cm	温度 (S12) ℃	アログ入力 (S21) %	アログ入力 (S22) %	70-スイッチ (D1)	On/Off (R11)	パルス比例 (R12) %	警報出力 (R13)	伝送出力 (A21) %	同期/手動 (A22) %
2022/2/10/ 7:00	1500	25.1	10.0	測定範囲外	70-70-	OFF	0	OFF	15.0	0
2022/2/10/ 8:00	3500	25.1	10.0	測定範囲外	70-	OFF	100	OFF	35.0	0
2022/2/10/ 9:00	4800	25.1	10.0	測定範囲外	70-	OFF	100	OFF	48.0	0

- ・データログを保存する前に 書出すデータログの「ログ範囲」と「ログ周期」の設定を行います。

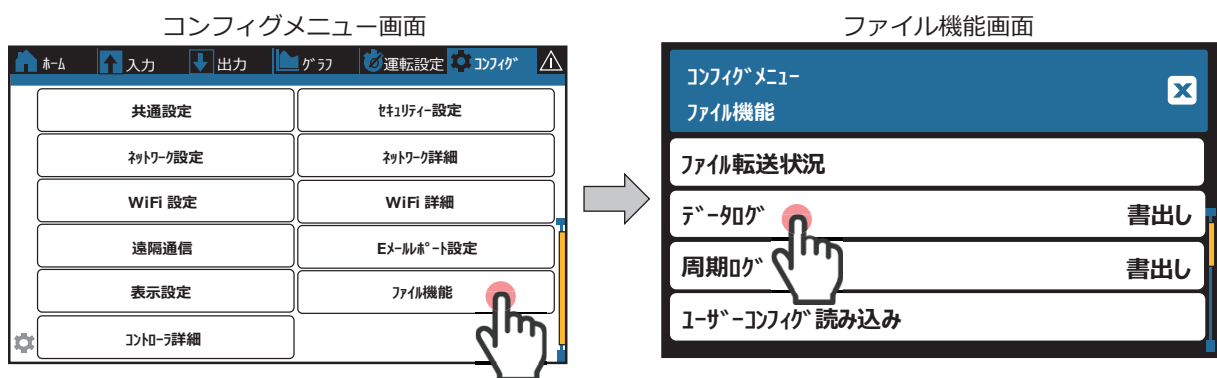
### ログ範囲とログ周期を設定する

書出し保存するログ範囲とログ周期を設定します。

ログ範囲は、直近、6 時間、12 時間、1 日、2 日、4 日、1 週、2 週、1 ヶ月、2 ヶ月、3 ヶ月から選択できます。  
ログ周期は、最短 10 秒から選べますがログ範囲によって選択できる時間が異なります。

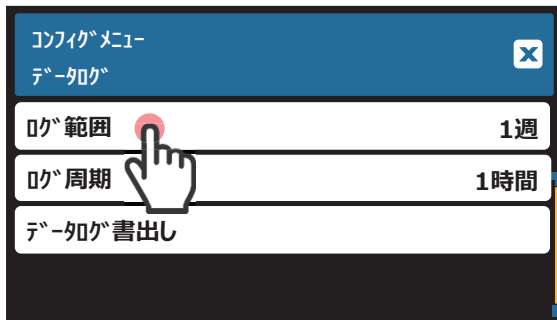
例) ログ範囲-ログ周期を「1 週間-1 時間周期」から、「3 ヶ月間-1 日周期」に変更します。

#### 1 コンフィグメニュー画面で、[ファイル機能] を押す ファイル機能画面の項目から [データログ] を選択する

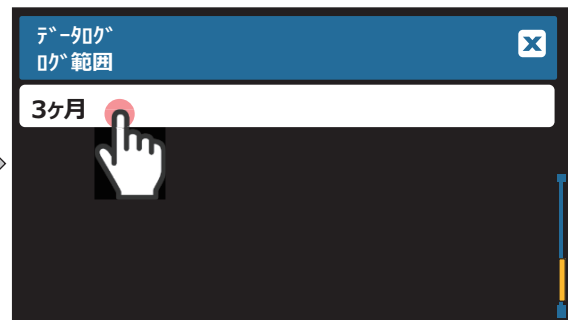


- 2 データログ画面で、[ログ範囲] を押す  
ログ範囲画面のリストから [3ヶ月] を選択する

データログ画面

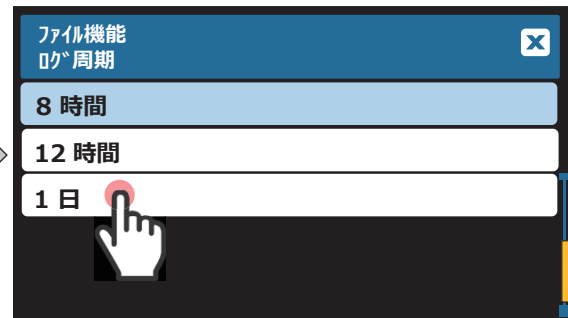
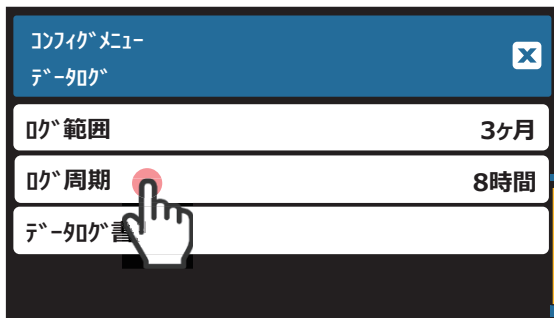


ログ範囲画面



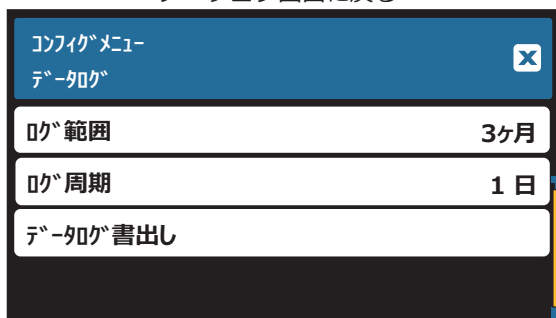
- 3 前画面に戻り、ログ範囲が「3ヶ月」となる  
つづけて、ログ周期の設定を行う  
データログ画面で [ログ周期] を押す  
ログ周期画面のリストから [1日] を選択する

データログ画面



- 4 前画面に戻り、ログ周期が「1日」となる  
以上でログ範囲とログ周期の変更作業は完了

データログ画面に戻る



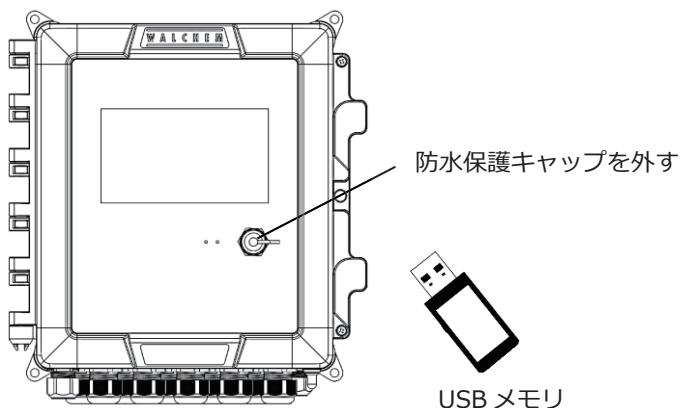
## データログを書出す

内部記憶されたロギングデータを書出し保存します。  
USB メモリを準備し、本器前面の USB コネクタに挿入してください。

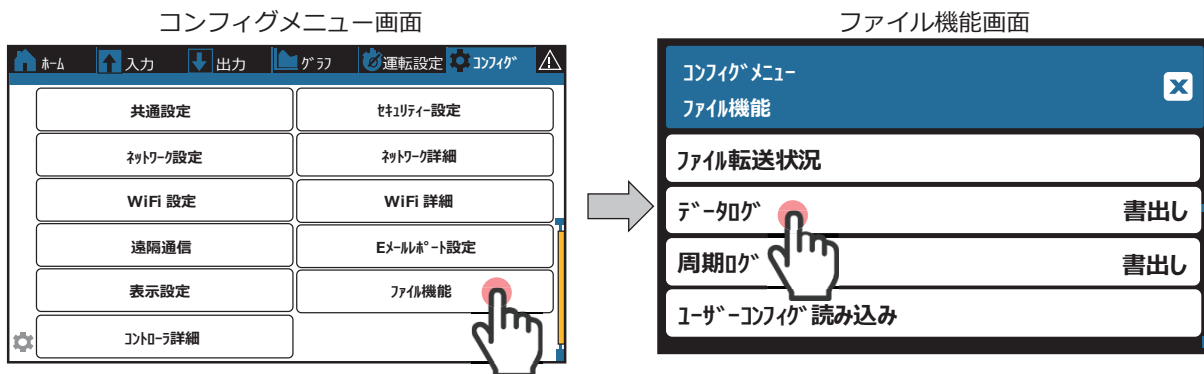
### ご注意

USB メモリは、USB2.0 規格のパスワード機能なしタイプをご用意ください。  
本器は USB3.0 規格に対応していません。

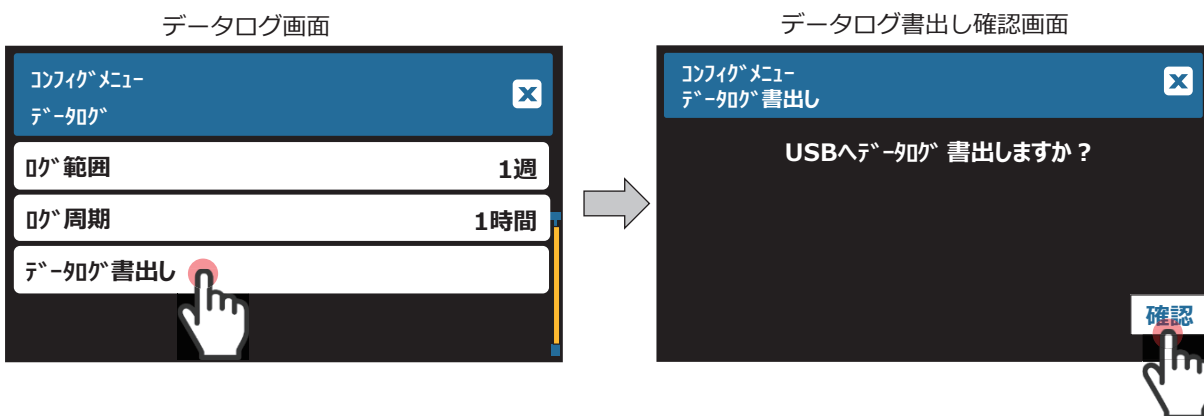
### 1 本器前面の防水保護キャップを外し、USB コネクタに USB メモリを挿入する



### 2 コンフィグメニュー画面で、[ファイル機能] を押す ファイル機能画面の項目から [データログ] を選択する



### 3 データログ画面で、[データログ書出し] を押す データログ書出し確認画面で [確認] キーを押す





## 4

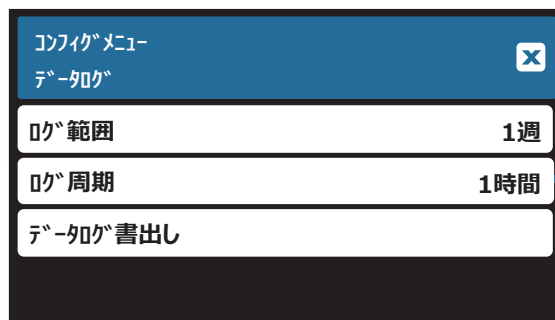
ログ範囲のデータが USB メモリに保存され、書出し成功画面が表示される

 キーを押して前画面に戻る

データログ書出し成功画面



データログ画面に戻る



## ロギングの設定項目

項目	設定範囲	初期値	説明
ログ範囲	・直近 ・6時間 ・12時間 ・1日 ・2日 ・4日 ・1週 ・2週 ・1ヶ月 ・2ヶ月 ・3ヶ月	1週	ダウンロードするデータの範囲を選択します。
ログ周期	(ログ範囲：直近) 10秒、30秒、1分、2分、5分、10分、15分、 30分、1時間、4時間、8時間、12時間、 1日	1時間	データポイントの間隔を選択します。選択できるログ周期の間隔はログ範囲によって異なります。
	(ログ範囲：6時間、12時間、1日) 10秒、30秒、1分、2分、5分、10分、30分	5分	
	(ログ範囲：2日、4日、1週) 2分、10分、30分、1時間、2時間、4時間	1時間	
	(ログ範囲：2週、1ヶ月、2ヶ月、3ヶ月) 15分、30分、1時間、2時間、4時間、 8時間、12時間、1日	8時間	
データログ書出し	する、しない	-	ログ範囲およびログ周期で記録したデータログを USB に保存します。

## 周期ログ設定

本器では、毎時または1日における各種センサ入力の最小/最大/平均や積算流量、リレー出力の積算時間、パルスやアナログ出力の平均出力(%)をロギングすることができます。

- 内部記憶されたデータは、以下の手順でUSBメモリに書出し保存することができます。  
 [コンフィグメニュー] > [ファイル機能] > [周期ログ書出し]

- 周期ログファイルには各入出力の以下のデータが記録されます。

入力の種類	データ
・センサ入力 (S□□) ・アナログ入力 (S□□)	最小、最大、平均値
・デジタル入力 (D1~D12)	時間
・流量計 (S□□) ・パドル流量センサ (D1~D12) ・DIカウンタ (D1~D12) ・フィードモニタ (D1~D12)	最小、最大、平均値、 積算値
・接触式流量センサ (D1~D12)	積算値

出力の種類	データ
・リレー出力 (R□)	時間
・パルス出力 (R□) ・アナログ出力 (A□□)	平均出力 (%)

- 書き出された周期ロギングデータは、書出し日時がファイル名となり、拡張子 csv で保存されます。CSV形式となっていますので、表計算ソフトなどによる閲覧や編集が行えます。

### ●ファイル名の例

**periodiclog\_10-Feb - 2022\_09-30-10.csv**

### ●周期ログフォーマット

各センサ入力の最小 / 最大 / 平均値、リレー出力の積算時間などが記録されます。

例) ログ周期=1日。

日付	有極 (S11) 最小	有極 (S11) 最大	有極 (S11) 平均	温度 (S12) 最小	温度 (S12) 最大	インターロック (D1) 時間	流量計 (D2) 積算	On/Off (R11) 時間	パルス比例 (R12) 平均	警報出力 (R13) 時間	伝送出力 (A21) 平均	伝送出力 (A22) 平均
	μS/cm	μS/cm	μS/cm	℃	℃		l		%		%	%
2022/2/7 0:00	500	1200	790	22.0	27.0	3:30:00	500	2:00:00	25.0	0:00:00	40.0	77.0
2022/2/8 0:00	490	1205	700	21.0	28.0	4:00:00	650	2:30:00	45.0	0:00:00	30.0	62.0
2022/2/9 0:00	495	1205	750	23.0	29.5	3:00:00	500	1:30:00	20.0	0:00:00	35.0	47.0
2022/2/10 0:00	500	1210	805	19.0	28.5	2:30:00	400	1:00:00	15.0	0:00:00	45.0	32.0

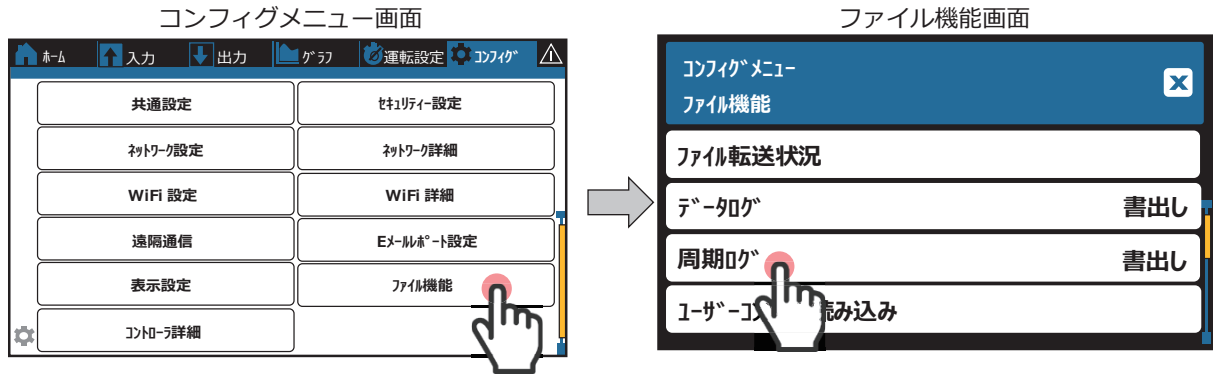
- 周期ログを保存する前に 書出す周期ログの「ログ範囲周期」と「ログ周期」の設定を行います。

## ログ範囲周期とログ周期を設定する

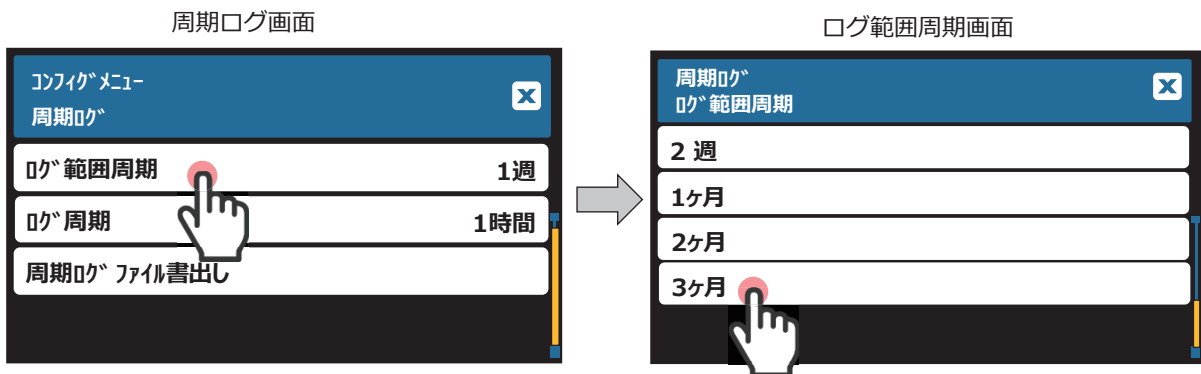
書き出し保存するログ範囲周期は、直近、1日、2日、4日、1週、2週、1ヶ月、2ヶ月、3ヶ月から選択できます。ログ周期は、1時間、1日から選択します。

例) ログ範囲周期-ログ周期を「1週間-1時間周期」から、「3ヶ月間-1日周期」に変更します。

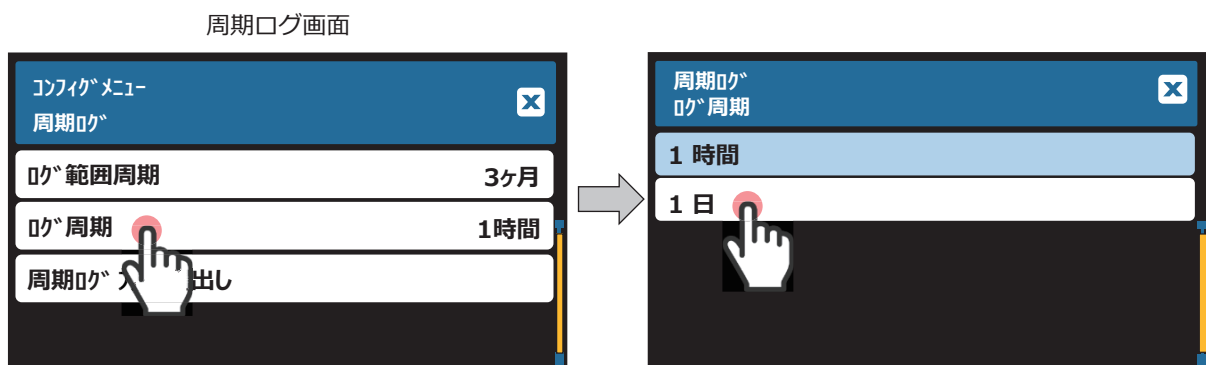
- 1 コンフィグメニュー画面で、[ファイル機能] を押す  
ファイル機能画面の項目から [周期ログ] を選択する



- 2 周期ログ画面で、[ログ範囲周期] を押す  
ログ範囲周期画面のリストから [3ヶ月] を選択する

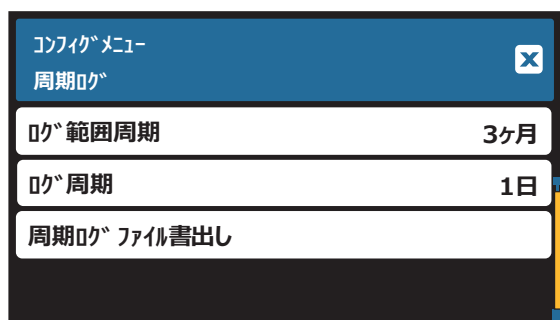


- 3 前画面に戻り、ログ範囲周期が「3ヶ月」となる  
つづけて、ログ周期の設定を行う  
周期ログ画面で [ログ周期] を押す  
ログ周期画面のリストから [1日] を選択する



**4** 前画面に戻り、ログ周期が「1日」となる  
以上でログ範囲周期とログ周期の変更作業は完了

周期ログ画面に戻る



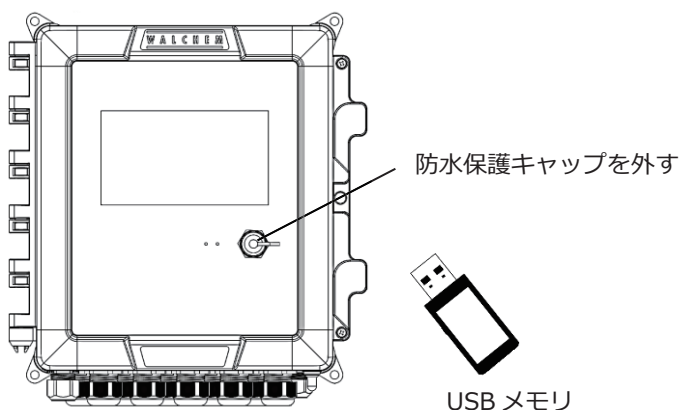
## 周期ログを書出す

内部記憶された周期ロギングデータを書出し保存します。  
USB メモリを準備し、本器前面の USB コネクタに挿入してください。

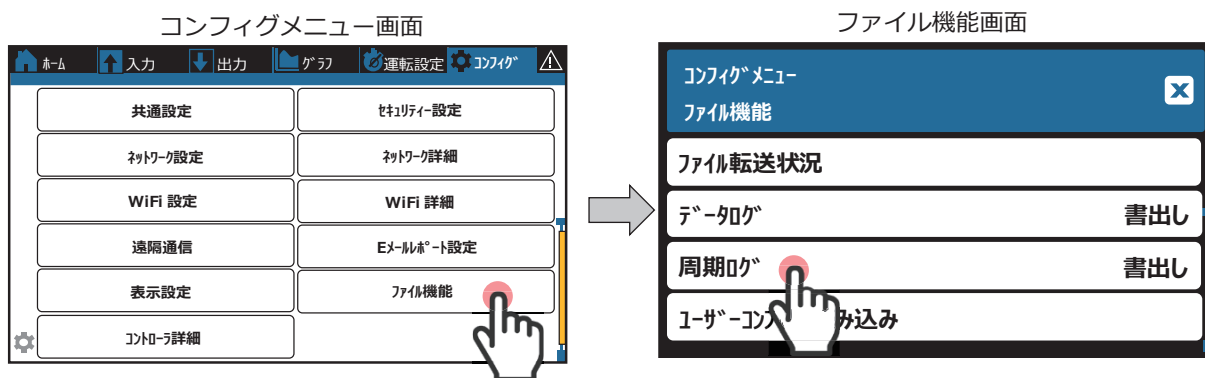
### ご注意

USB メモリは、USB2.0 規格のパスワード機能なしタイプをご用意ください。  
本器は USB3.0 規格に対応していません。

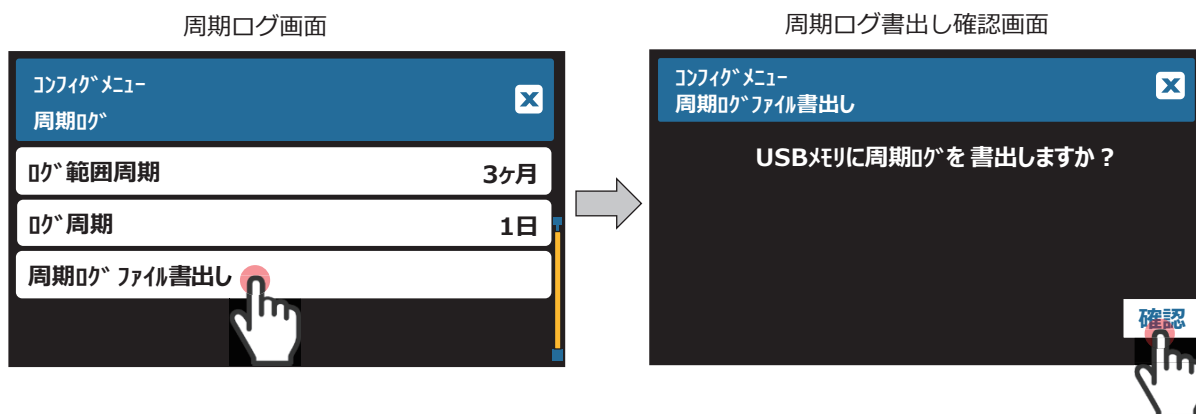
### 1 本器前面の防水保護キャップを外し、USB コネクタに USB メモリを挿入する



### 2 コンフィグメニュー画面で、[ファイル機能] を押す ファイル機能画面の項目から [周期ログ] を選択する



### 3 周期ログ画面で、[周期ログファイル書出し] を押す 周期ログ書出し確認画面で [確認] キーを押す



4

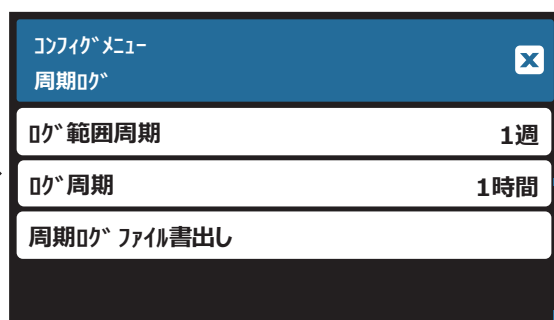
ログ範囲周期のデータが USB メモリに保存され、書出し成功画面が表示される

 キーを押して前画面に戻る

周期ログ書出し成功画面



周期ログ画面に戻る



## 周期ログの設定項目

項目	設定範囲	初期値	説明
ログ範囲範囲	・直近 ・1日 ・2日 ・4日 ・1週 ・2週 ・1ヶ月 ・2ヶ月 ・3ヶ月	1週	ダウンロードする周期ログデータの範囲を選択します。
ログ周期	1時間、1日	—	周期ログの間隔を選択します。
周期ログファイル書出し	する、しない	—	ログ範囲周期およびログ周期で記録した周期ログを USB に保存します。

## ユーザーコンフィグの書出し／読み込み

本器の各種パラメータデータ（コンフィグ、入力、出力）を USB メモリに書出し保存することができます。

また書出したデータファイルは、本器および他の同型コントローラに読み込ませることができます。

- ・書出されたデータは、書出し日時がファイル名となり、拡張子 wcf（\*）で保存されます。

- ファイル名の例

**user\_10-Feb - 2022\_09-30-10.wcf**

\* WCF 形式ファイルは PC 上で閲覧することはできません。

### ユーザーコンフィグを書出す

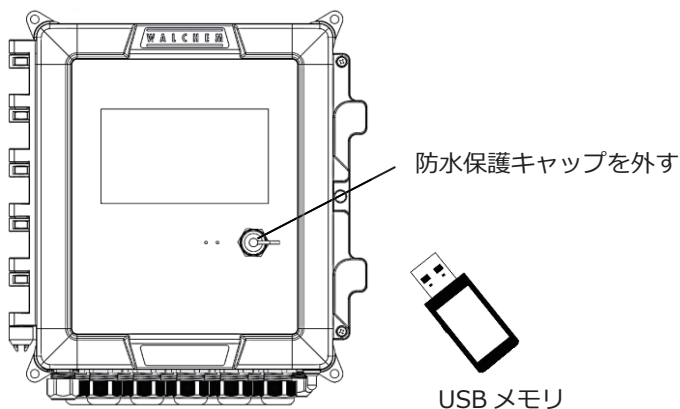
本器に設定されているパラメータデータを書出し保存します。

USB メモリを準備し、本器前面の USB コネクタに挿してください。

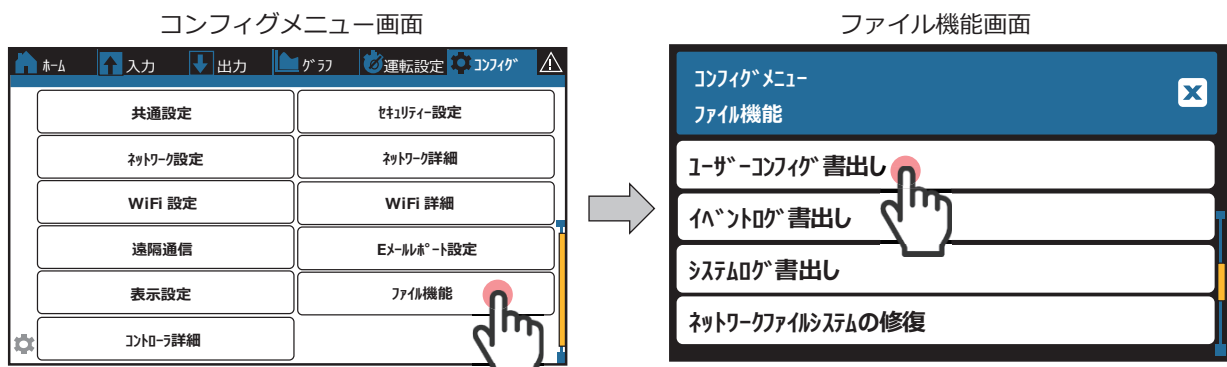
#### ご注意

- ・ USB メモリは、USB2.0 規格のパスワード機能なしタイプをご用意ください。  
本器は USB3.0 規格に対応していません。
- ・ ネットワーク設定、E メールレポート設定の書出し保存はできません。

#### 1 本器前面の防水保護キャップを外し、USB コネクタに USB メモリを挿入する

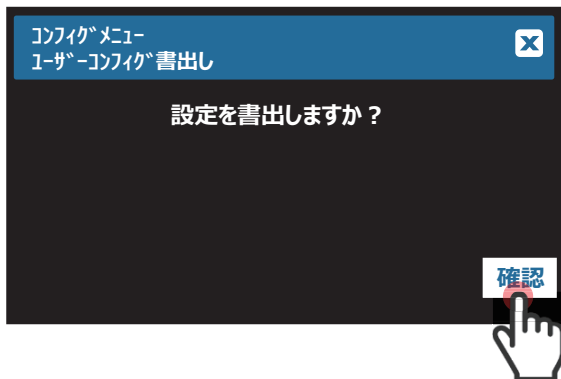


#### 2 コンフィグメニュー画面で、[ファイル機能] を押す ファイル機能画面の項目から [ユーザーコンフィグ書出し] を選択する

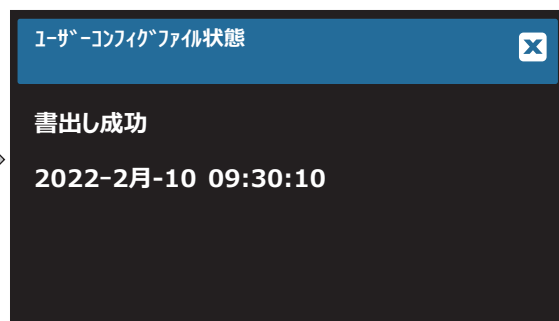


3 ユーザーコンフィグ書出し確認画面で、[確認] キーを押す  
コンフィグファイル書出し成功画面が表示される

ユーザーコンフィグ書出し画面

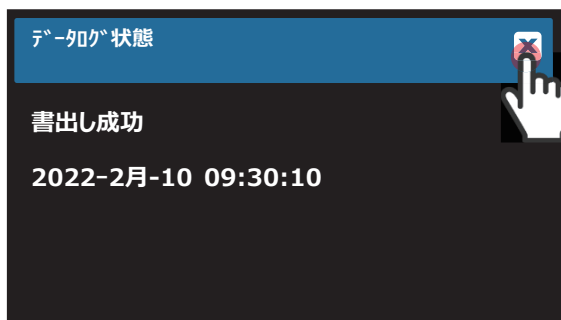


コンフィグファイル書出し成功画面

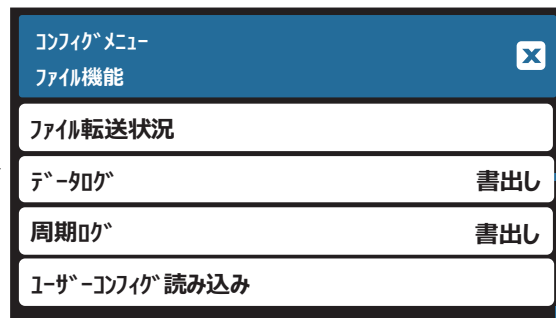


4  キーを押して前画面に戻る

コンフィグファイル書出し成功画面



ファイル機能画面に戻る





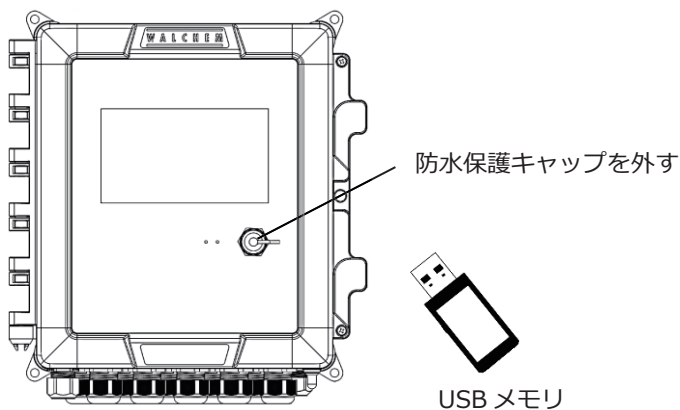
## ユーザーコンフィグを読み込む

書出したパラメータデータファイル（拡張子 wcf）を本器に読み込ませます。  
USB メモリに読み込ませるファイルを保存し、本器前面の USB コネクタに挿入してください。

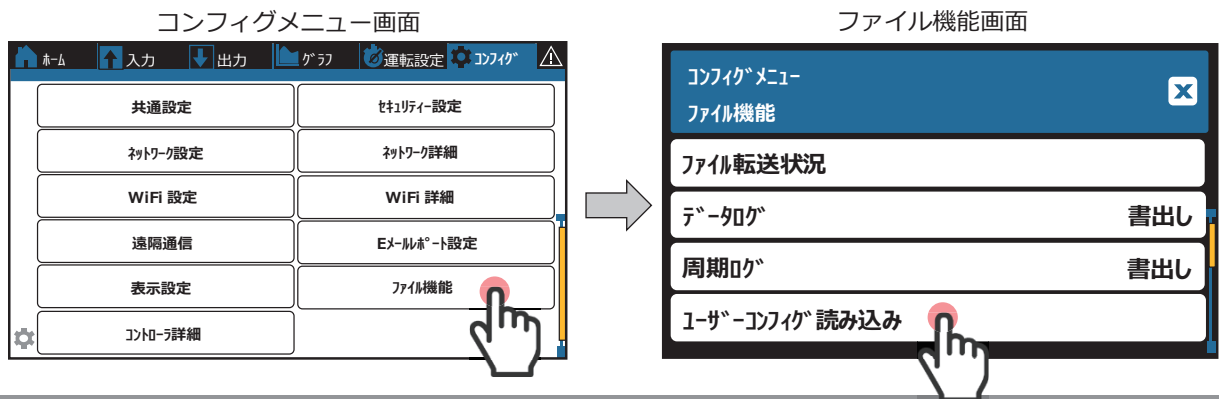
### ご注意

- ・ USB メモリは、USB2.0 規格のパスワード機能なしタイプをご用意ください。  
本器は USB3.0 規格に対応していません。
- ・ USB メモリに保存するデータファイル（拡張子 wcf）は、ルート（最上階層）に 1 個だけ保存してください。  
フォルダ内に入れてしまうと、本器がファイルを認識できません。

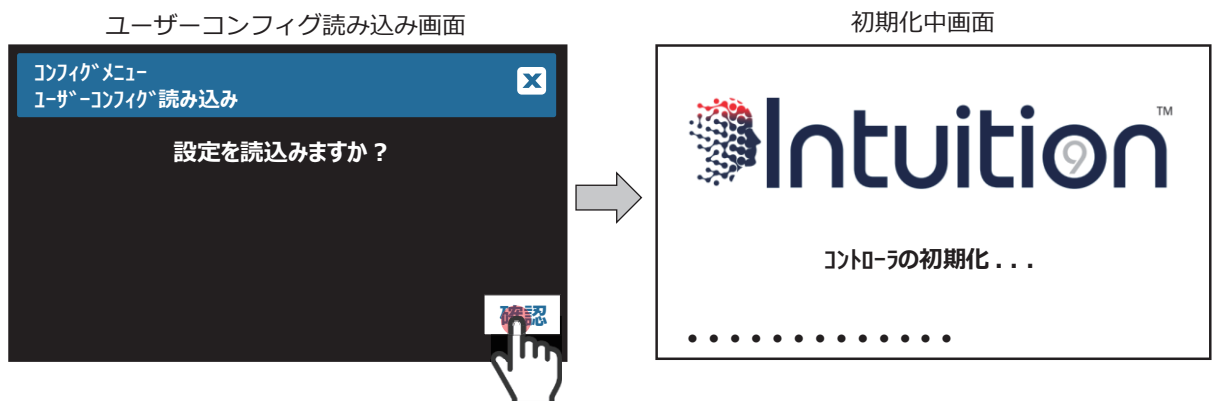
### 1 本器前面の防水保護キャップを外し、USB コネクタに USB メモリを挿入する



### 2 コンフィグメニュー画面で、[ファイル機能] を押す ファイル機能画面の項目から [ユーザーコンフィグ読み込み] を選択する



### 3 ユーザーコンフィグ読み込み確認画面で、[確認] キーを押す 初期化画面に切り替わり、ファイルが読み込まれる



## 4

## 読み込みが完了し、ホーム画面に戻る

## ホーム画面

項目	値	単位	項目	値
有極(S11)	1000	µS/cm	On/Off(R11)	Off
温度(S12)	25.0	°C	2点設定(R12)	Off
pH(S13)	7.00		比例(R13)	0.0%
温度(S14)	25.0	°C	流量比例(R14)	0.0%
			タイマ(R21)	Off
			インバータ(R22)	Off
			2点入力(R23)	Off
			警報出力(R24)	Off

## イベントログの書出し

本器のイベントログの書出し保存が行えます。

イベントログはセット点変更、校正日時、警報、リレー動作、ファイル転送履歴が含まれたデータです。

- ・ 内部記憶されたデータは、以下の手順で USB メモリに書出し保存することができます。

【コンフィグメニュー】 > 【ファイル機能】 > 【イベントログ書出し】

- ・ 書出されたロギングデータは、書出し日時がファイル名となり、拡張子 txt (テキストファイル) で保存されます。

### ■ ファイル名の例

**eventlog\_10-Feb-2022\_09-30-10.txt**

### ■ イベントログフォーマット

例) 記録例

```
29-Jan-2022 14:38:58 - 警報動作中 - 有極 (S11) 上限警報
29-Jan-2022 14:39:00 - リレー ON - 警報出力 (R13)
29-Jan-2022 14:40:24 - 警報解除 - 有極 (S11) 上限警報
29-Jan-2022 14:40:24 - リレー OFF - 警報出力 (R13)
31-Jan-2022 13:48:43 - イベント - センサ設定 (S11) の設定数が 0.104 に替わりました
31-Jan-2022 13:50:17 - イベント - センサ設定 (S11) のケーブル長が 6.00 に替わりました
31-Jan-2022 14:02:33 - イベント - センサ設定 (S11) のゲインが 0.96 に替わりました
31-Jan-2022 14:03:43 - イベント - センサ (S11) 校正地点
31-Jan-2022 14:03:43 - イベント - センサ設定 (S11) のゲインが 1.00 に替わりました
31-Jan-2022 14:03:43 - イベント - センサ設定 (S11) の大気校正が 0.00 に替わりました
03-Feb-2022 11:58:57 - 警報動作中 - レベル (D2) レベル低
03-Feb-2022 11:58:57 - 警報解除 - レベル (D2) レベル低
03-Feb-2022 11:58:57 - リレー ON - タイマー (R12)
03-Feb-2022 11:58:57 - デジタル入力状況変化 - インターロック (D1) Off
03-Feb-2022 11:58:58 - リレー OFF - タイマー (R12)
10-Feb-2022 9:30:10 - イベント - USBファイル転送 - ユーザーコンフィグファイル 書出し成功
```

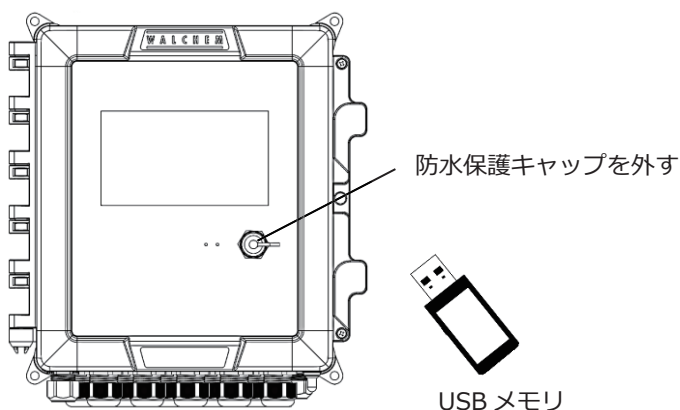
- ・ USB メモリを準備し、本器前面の USB コネクタに挿してください。

### ご注意

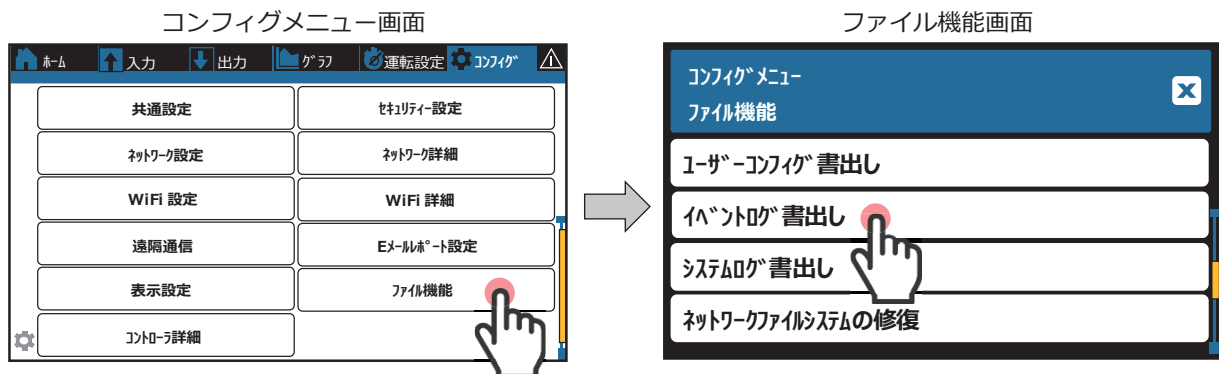
USB メモリは、USB2.0 規格のパスワード機能なしタイプをご用意ください。

本器は USB3.0 規格に対応していません。

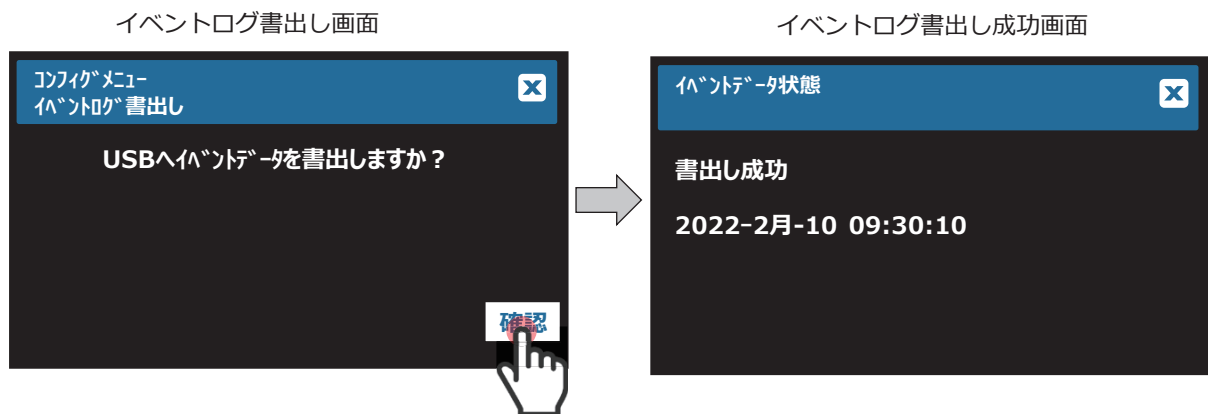
## 1 本器前面の防水保護キャップを外し、USB コネクタに USB メモリを挿入する



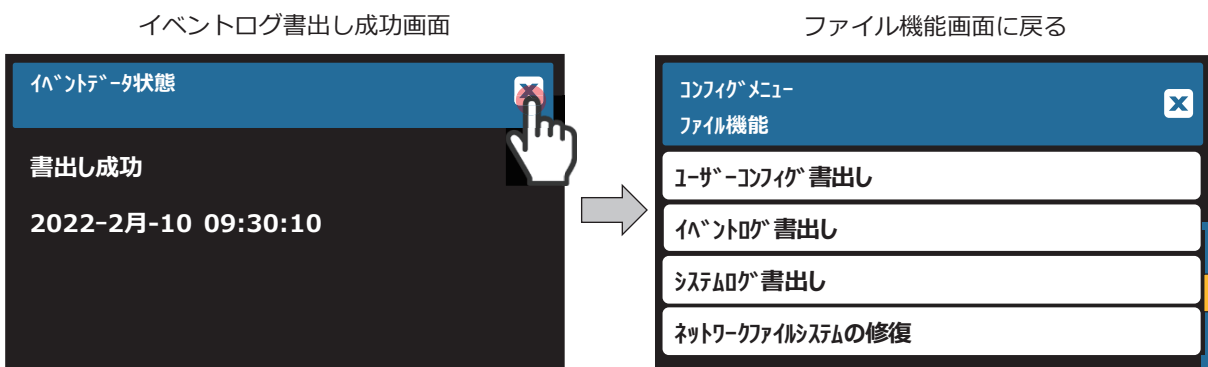
- 2 コンフィグメニュー画面で、[ファイル機能] を押す  
ファイル機能画面の項目から [イベントログ書出し] を選択する



- 3 イベントログ書出し確認画面で、[確認] キーを押す  
イベントログ書出し成功画面が表示される



- 4 [X] キーを押して前画面に戻る



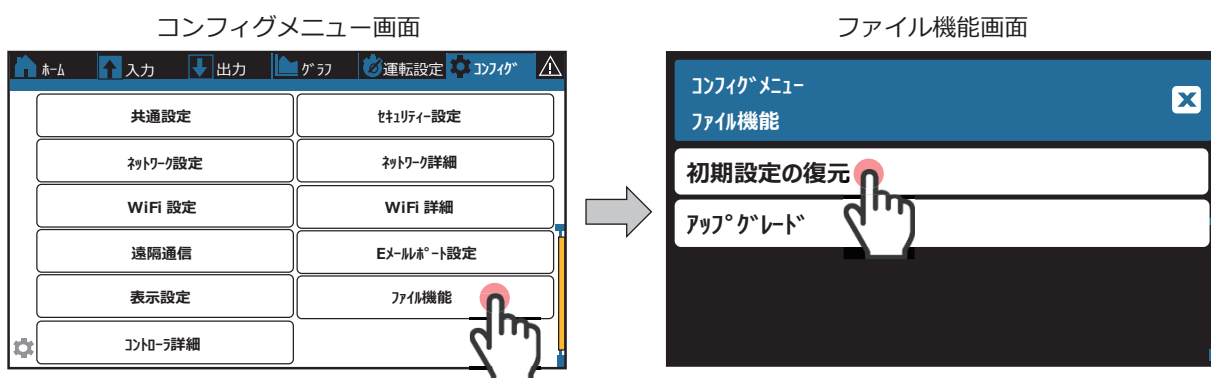
## 初期設定の復元

本器に設定されているパラメータを工場出荷時の状態へ戻すことができます。

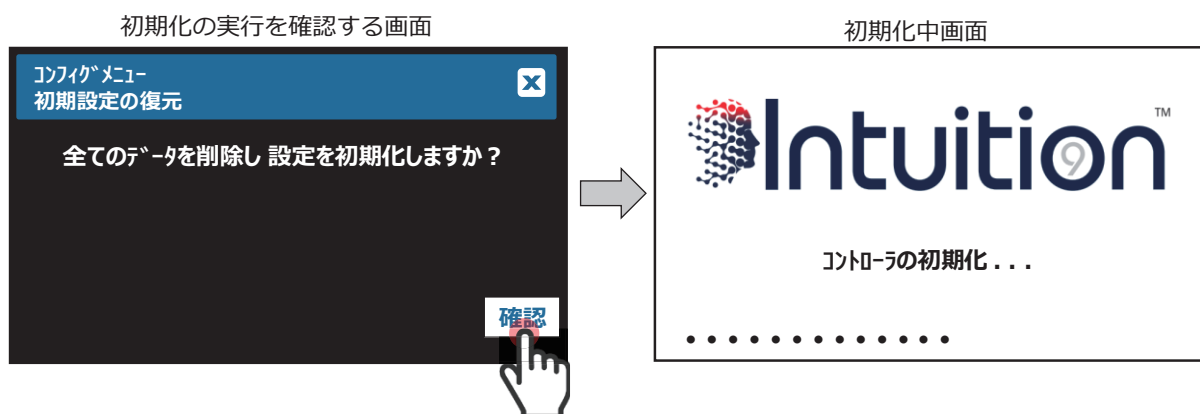
### ご注意

- 全てのパラメータが初期化されますので、言語も英語に戻ります。  
現在のパラメータ設定値を残しておきたい場合は、「ユーザーコンフィグを書出す (226 ページ)」項を実行し、バックアップファイルとして保存してください。  
ただし、「ネットワーク設定」、「WiFi 設定」、「E メールレポート設定」はユーザーコンフィグの書出し保存ができませんので、再設定する場合は、事前に設定値を記録しておいてください。
- 「データログ」、「周期ログ」および「イベントログ」も初期化されます。現在までのロギングデータを残しておきたい場合は USB メモリにデータを書出し保存してください。

### 1 コンフィグメニュー画面で、[ファイル機能] を押す ファイル機能画面の項目から [初期設定の復元] を選択する

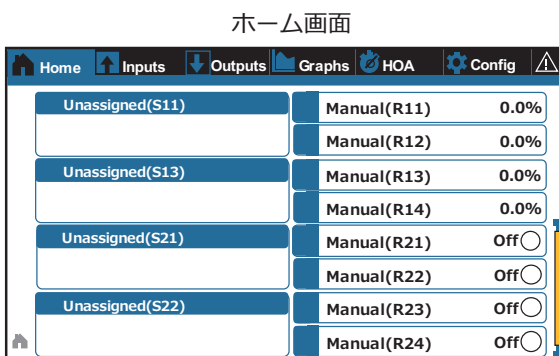


### 2 初期化の実行を確認する場で [確認] キーを押す



### 3 初期化が実行され、ホーム画面に戻る

\* 初期化によって言語は英語となり、入力は全て「未入力」、出力は全て「同期/手動」となります。



# 校正

本章では、センサの校正について説明します。

センサの感度は時間とともに変化しますので、定期的に校正する必要があります。

\*校正を行う前に、センサ入力に関する設定を行ってください。

## 校正を行う前に

- センサが十分に機能することを確認してください。
- 標準液を用いた校正では以下に注意してください。
  - ・センサは純水などですすぎ、標準液が汚れないようにしてください。センサに汚れが付着していると正常に校正ができない場合があります。
  - ・常に新しい標準液を使用してください。一度使用した標準液は再使用しないでください。
  - ・標準液には使用期限があります。特に、アルカリ性標準液は空気中のCO<sub>2</sub>を吸収しますので使用期限に注意してください。
  - ・標準液の温度をプロセス設備で測定する液の温度に近づけてください。より精度の高い校正が行えます。

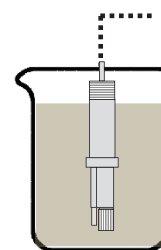
## ORP センサの感度を確認する

ORP 標準物質（キンヒドロ）を用いて、センサが適正な感度をもっているかどうかを確認します。

### ご注意

ORP 標準物質の ORP 電位は、粉末を溶かしてから 2 時間で変化します。速やかに使用してください。また、溶液の保存はできません。

- ① ORP 標準物質を用意する。
- ② 純水 500mL に ORP 標準粉末をよく溶かす。  
\* 弊社別売の ORP 標準粉末を使用した場合です。他社製品をご使用の場合は、その製品に付属の取扱説明書の指示に従ってください。
- ② 温度計を使って、溶液の温度を確認する。温度範囲 20℃~30℃ のこと。
- ③ ORP 標準粉末の溶液に ORP センサを浸漬させる。
- ⑤ ORP センサの電位(mV)が以下の範囲に入っていることを確認する。
  - ・比較電極が飽和カロメルの場合：220mV±20mV
  - ・比較電極が塩化銀の場合：267mV±20mV （ウォルケム製 WEL 型、センサレックス製 8000 型）  
260mV±20mV （内部液補給型 SR 型）



ORP センサ

電位範囲内に入っていない場合は、以下の処置をした後、再度手順④から確認作業を行う。

- ・ # 1000 程度の細かいサンドペーパーを使って、金属極の表面を軽くなでるように研磨する。
- ・ 希塩酸（1N 程度）に 15 秒間浸し、純水で充分洗浄する。

\* 以上の処置をしても基準電位の±20mVに入らない場合は、電極の不良が考えられます。電極を交換してください。

- ⑥ 溶液から ORP センサを引き上げ、センサ先端の電極部を純水で充分洗浄する。  
やわらかい布などで水分を拭き取る。

## 校正方法の種類

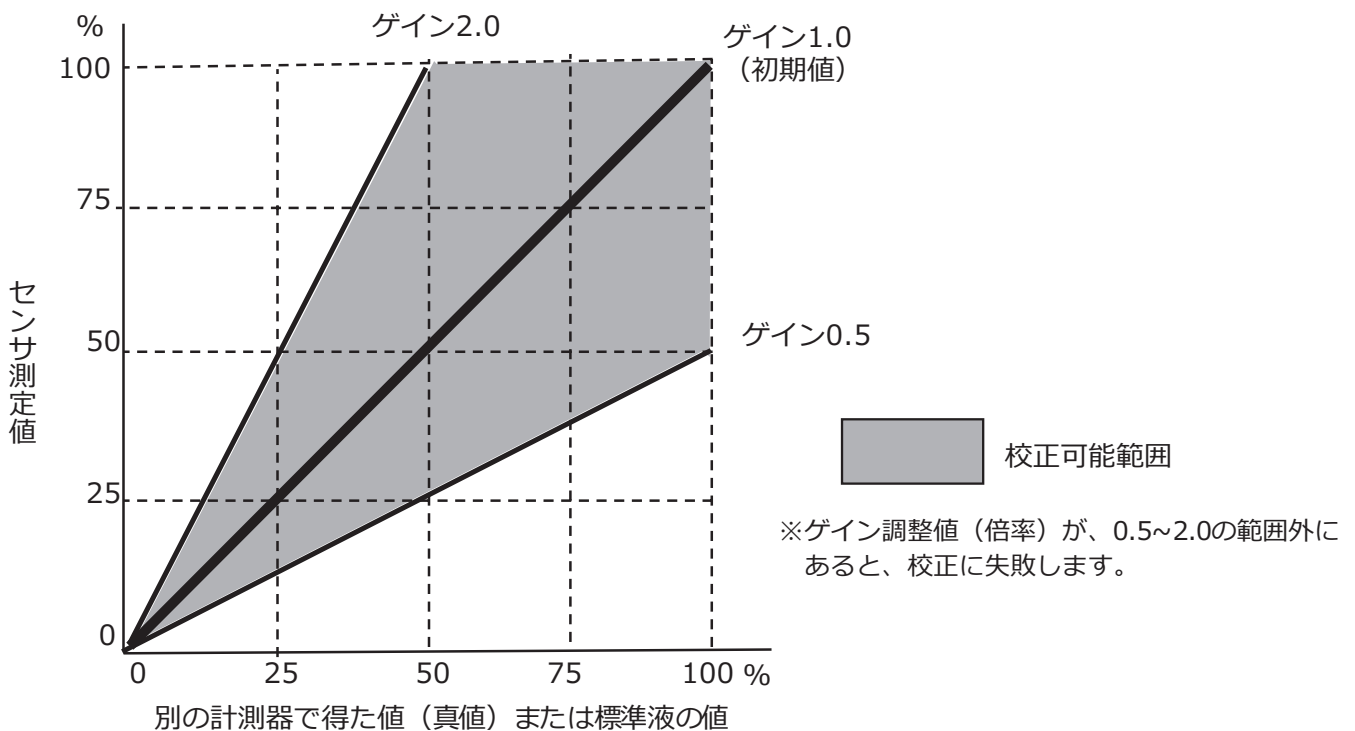
校正方法は以下ようになります。各種センサ、アナログ入力によって適用される校正方法が異なります。

校正方法	参照ページ
セル定数の設定	P.239
プロセス 1 点手動校正	P.240
標準液 (1、2、3 点) 手動校正	P.242
pH 標準液 1、2、3 点自動校正	P.245
大気校正	P.248
アナログ 1、2 点校正	P.250
0 点校正	P.253

各センサには、校正可能範囲があります。

「ゲイン調整値 (倍率)」および「オフセット値」が、各種センサ範囲外にあると校正に失敗します。

下図は 2 電極式電導度センサの例です。



2 電極式電導度センサの校正可能範囲

## ■セル定数の設定

対象センサ
2電極式電導度センサ
電磁式電導度センサ

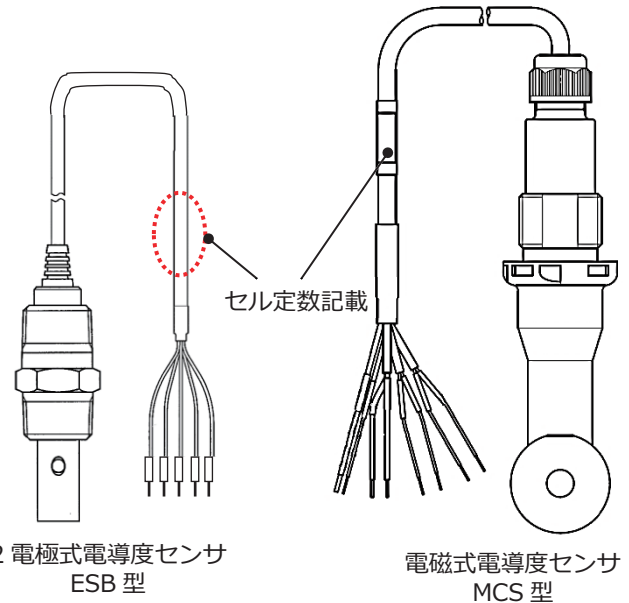
電導度センサには、センサ固有のセル定数があります。  
測定前に必ずセル定数を設定してください。  
\* 「セル定数の設定 (239 ページ)」項を参照してください。

セル定数はセンサケーブル末端部付近に記載されています。右図参照。

### ご注意

流通型ホルダを使用する場合は以下の設定を行ってください。

- ・ 2電極式電導度センサ ESB 型 (セル定数 1 タイプのみ)  
セル定数を 1.17 倍した値とする。
- ・ 電磁式電導度センサ MCS 型  
セル定数の他に、各ホルダの設置係数を入力する。  
設置係数はホルダの取扱説明書を参照してください。

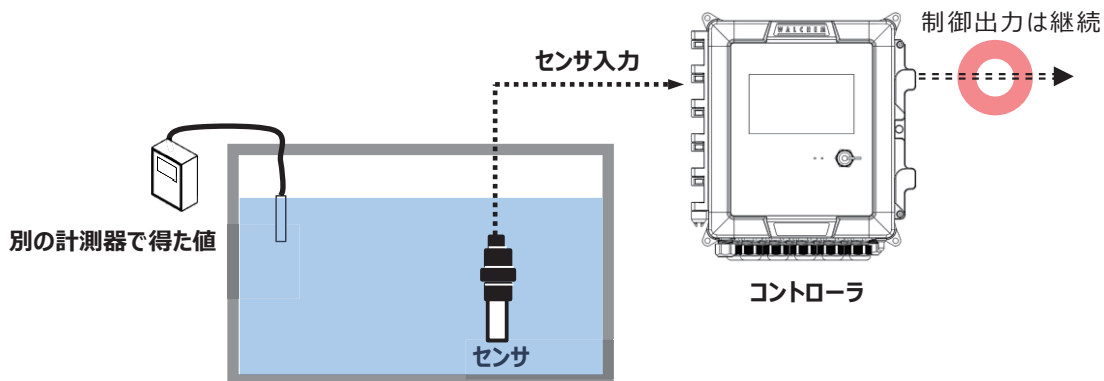


## ■プロセス 1 点手動校正

対象センサ	ゲイン調整値 (倍率)	オフセット
2電極式電導度センサ	0.5 ~ 2.0	—
電磁式電導度センサ	0.2 ~ 10	-10000 ~ 10000
pH センサ	0.2 ~ 1.2	-140 ~ 140
ORP センサ	0.5 ~ 1.5	-300 ~ 300
温度センサ	—	-10 ~ 10
アナログ出力センサ [タイプ] ・トランスミッター ・トレーサー ・タンクレベル ・流量センサ	0.5 ~ 2.0	-2 ~ 2mA

プロセス 1 点手動校正は、設備にセンサを設置した状態で、センサの測定値を、別の計測器や手分析で得た値に合わせ込みを行います。校正中も制御運転は継続します。

\* 校正方法は「プロセス 1 点手動校正を行う (240 ページ)」項を参照してください





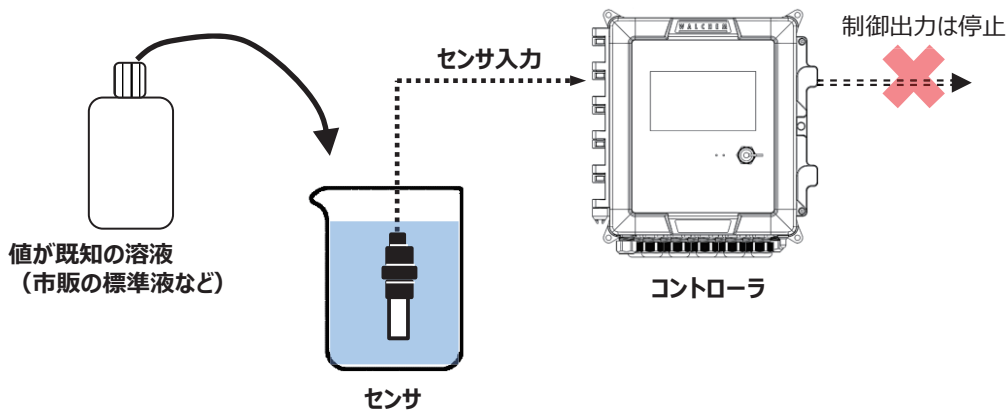
## ■標準液手動（1、2、3点）校正

対象センサ	ゲイン調整値（倍率）	オフセット
2 電極式電導度センサ	0.5 ～ 2.0	—
電磁式電導度センサ	0.2 ～ 10	-10000 ～ 10000
pH センサ	0.2 ～ 1.2	-140 ～ 140
ORP センサ	0.5 ～ 1.5	-300 ～ 300
アナログ出力センサ [タイプ] ・トランスミッター ・トレーサー	0.5 ～ 2.0	-2 ～ 2mA

標準液手動（1、2、3点）校正は、設備からセンサを取り外し、計測値が既知の標準液に浸して値の合わせ込みを行います。

センサを取り外しますので、校正中は制御運転を停止します。

\*校正方法は「標準液手動（1、2、3点）校正を行う（242 ページ）」項を参照してください



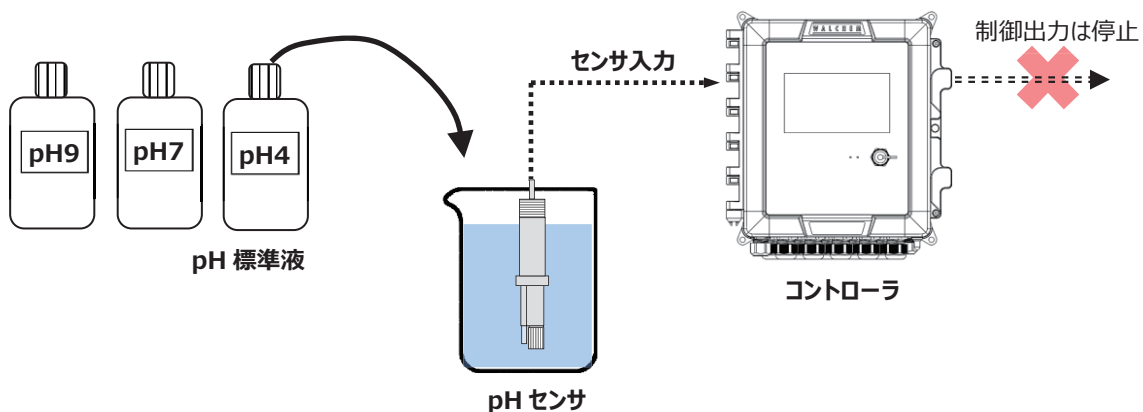
## ■pH 標準液自動 1、2、3 点校正

対象センサ	ゲイン調整値（倍率）	オフセット
pH センサ	0.2 ～ 1.2	-140 ～ 140

pH センサは、編集メニューの [校正] 項目を「手動（初期値）」から「JIS/NIST」に変更することで、pH 標準液の自動校正が行えます。

設備からセンサを取り外し、pH 標準液に浸すことで自動で校正されます。校正の順序はありません。センサを取り外しますので、校正中は制御運転を停止します。

\*校正方法は「pH 標準液自動 1、2、3 点校正を行う（244 ページ）」項を参照してください



## ■大気校正

対象センサ
2 電極式電導度センサ
電磁式電導度センサ

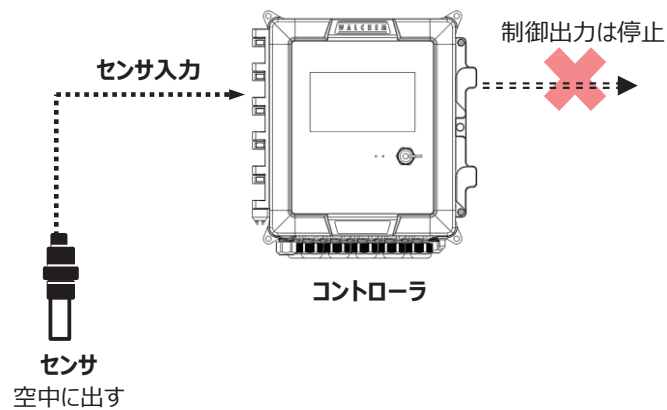
大気校正は、電導度センサ用の校正です。

設備からセンサを取り外し、空中に出してゼロ点の校正を行います。

正確なゼロ点を決めますので、センサを乾燥させた状態（液が付着していない状態）にしてください。

センサを取り外しますので、校正中は制御運転を停止します。

\* 校正方法は「大気校正を行う（248 ページ）」項を参照してください



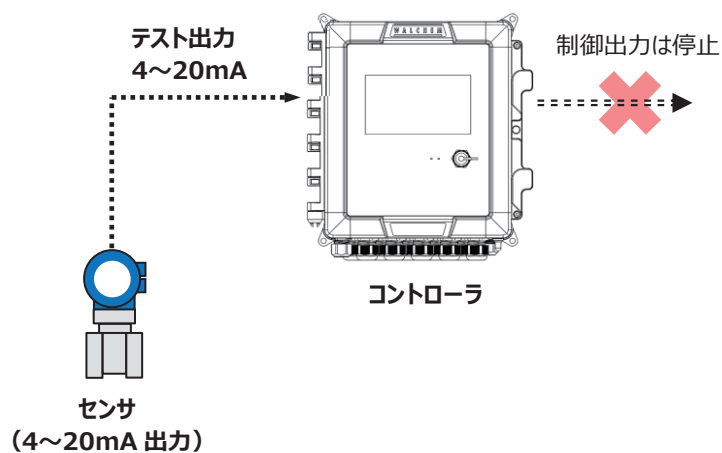
## ■アナログ 1、2 点校正

対象センサ	ゲイン調整値（倍率）	オフセット
アナログ出力センサ [タイプ] ・アナログモニタ	0.5 ~ 2.0	-2 ~ 2mA

アナログ 1、2 点校正は、テスト出力機能があるセンサから 4~20mA 信号を出力させ、コントローラ側が認識する値と合致させます。

センサはテスト出力していますので、校正中は制御運転を停止します。

\* 校正方法は「アナログ 1、2 点校正を行う（250 ページ）」項を参照してください

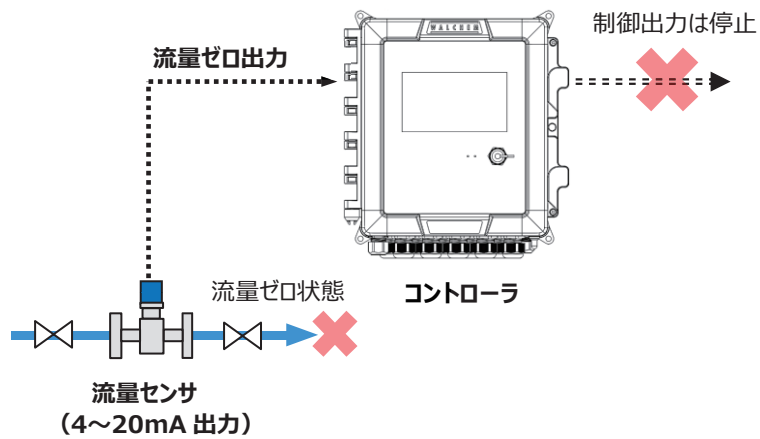


## ■ 0点校正

対象センサ	ゲイン調整値 (倍率)	オフセット
アナログ出力センサ [タイプ] ・流量センサ	0.5 ~ 2.0	-2 ~ 2mA

0点校正は、流量センサの流量ゼロの状態をコントローラ側に認識させ、正確なゼロ点を決めます。流量センサは流量ゼロの状態ですので、校正中は制御運転を停止します。

\* 校正方法は「0点校正を行う (253 ページ)」項を参照してください



## セル定数を設定する

センサ校正用のセル定数を設定します。

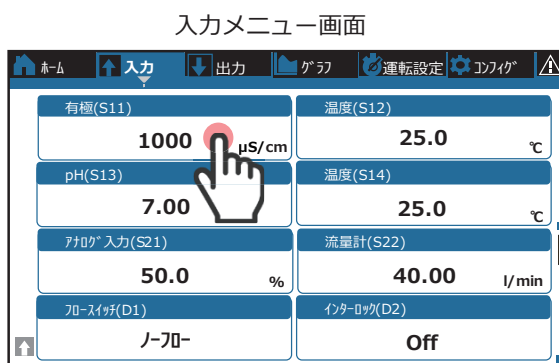
セル定数はセンサケーブル末端部付近に記載されています。(235 ページ参照)

対象センサ
2 電極式電導度センサ
電磁式電導度センサ

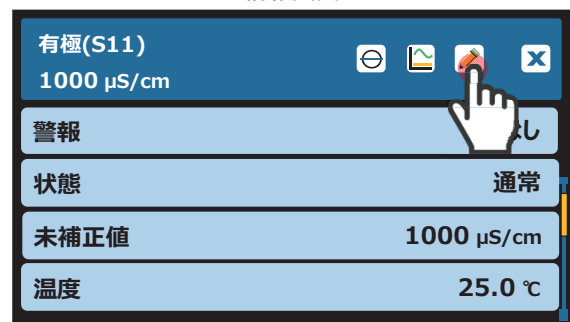
例) 2 電極式電導度センサ「有極(S11)」のセル定数を「1.000 1/cm」から「1.020 1/cm」に設定します。

### 1 入力メニュー画面 (またはホーム画面) で「有極(S11)」を選択する

情報画面で  アイコンを押す

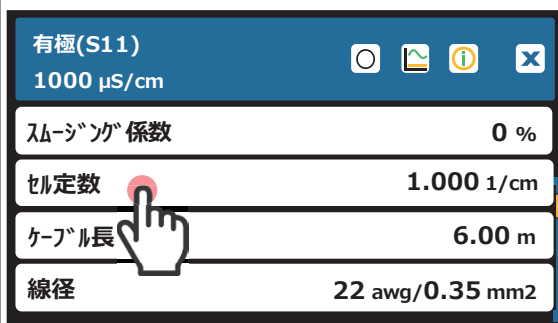


情報画面

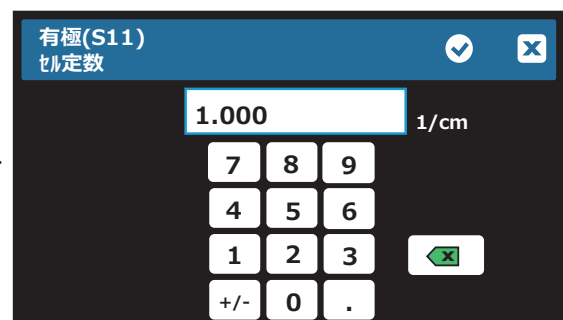


### 2 編集メニュー画面の項目 [セル定数] を押す

編集メニュー画面



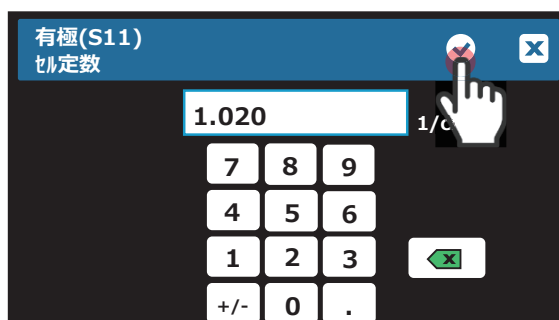
セル定数設定画面



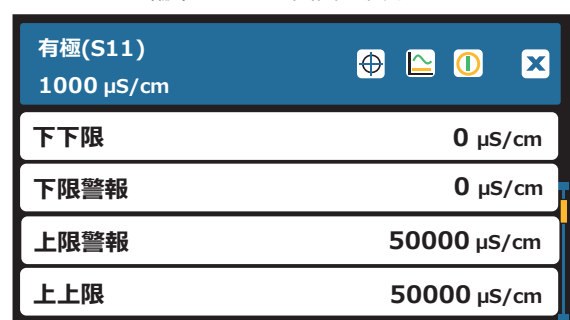
### 3 セル定数設定画面で、セル定数 1.020 を入力後、 キーを押して確定する

前画面に戻る

セル定数設定画面



編集メニュー画面に戻る



## プロセス 1 点手動校正を行う

プロセス 1 点手動校正は、設備にセンサを設置した状態で、センサの測定値を、別の計測器や手分析で求めた値に合わせ込みを行います。

校正値は情報画面に、「校正ゲイン」、「校正オフセット」として表示されます。

校正中も制御運転は継続します。

対象センサ	ゲイン調整値 (倍率)	オフセット
2 電極式電導度センサ	0.5 ~ 2.0	—
電磁式電導度センサ	0.2 ~ 10	-10000 ~ 10000
pH センサ	0.2 ~ 1.2	-140 ~ 140
ORP センサ	0.5 ~ 1.5	-300 ~ 300
温度センサ	—	-10 ~ 10
アナログ出力センサ [タイプ] ・トランスミッター ・トレーサー ・タンクレベル ・流量センサ	0.5 ~ 2.0	-2 ~ 2mA


例) 2 電極式電導度センサ「有極(S11)」のプロセス 1 点手動校正を行います。

現在の測定値「1000 $\mu$ S/cm」を新しい値「900 $\mu$ S/cm」に校正します。

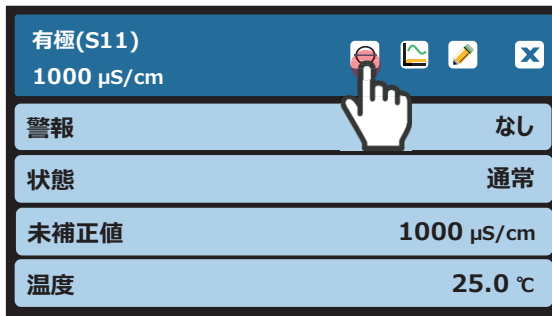
### 1 入力メニュー画面 (またはホーム画面) で「有極(S11)」を選択する

情報画面で  アイコンを押す

入力メニュー画面

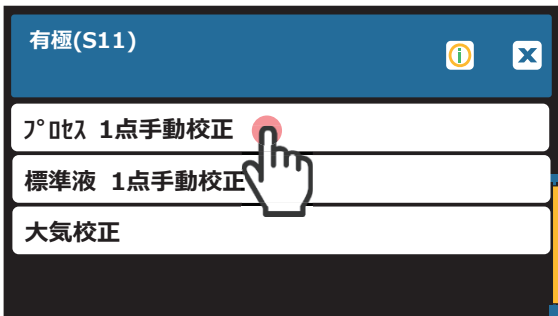


情報画面

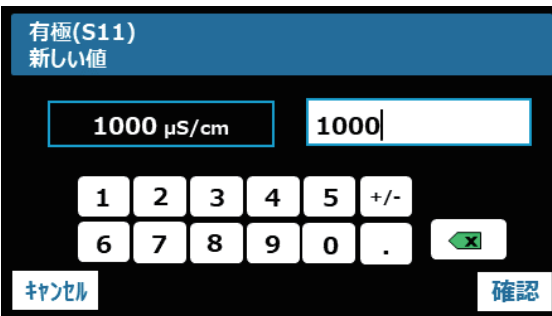


### 2 校正メニュー画面の項目 [プロセス 1 点手動校正] を押す

校正メニュー画面

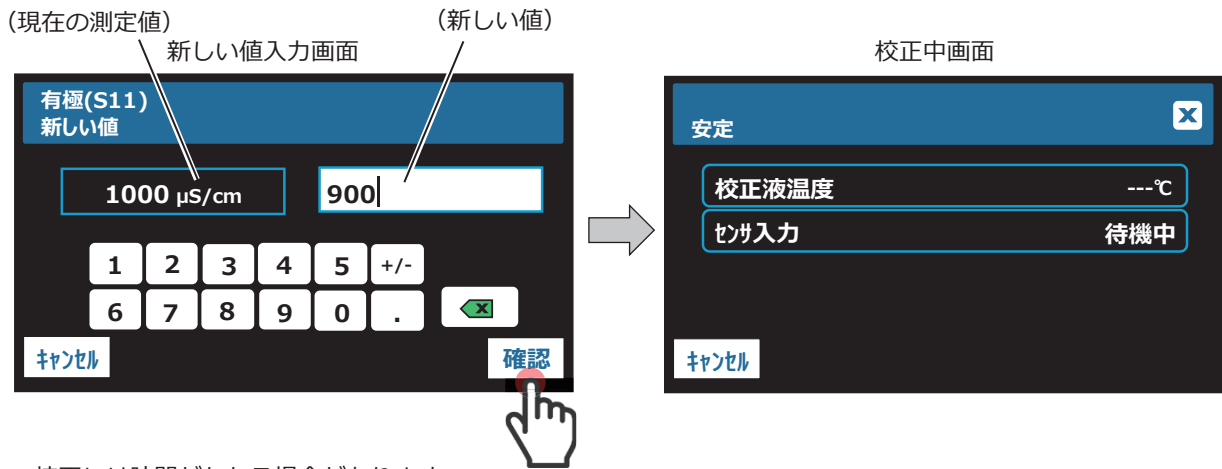


新しい値入力画面



### 3

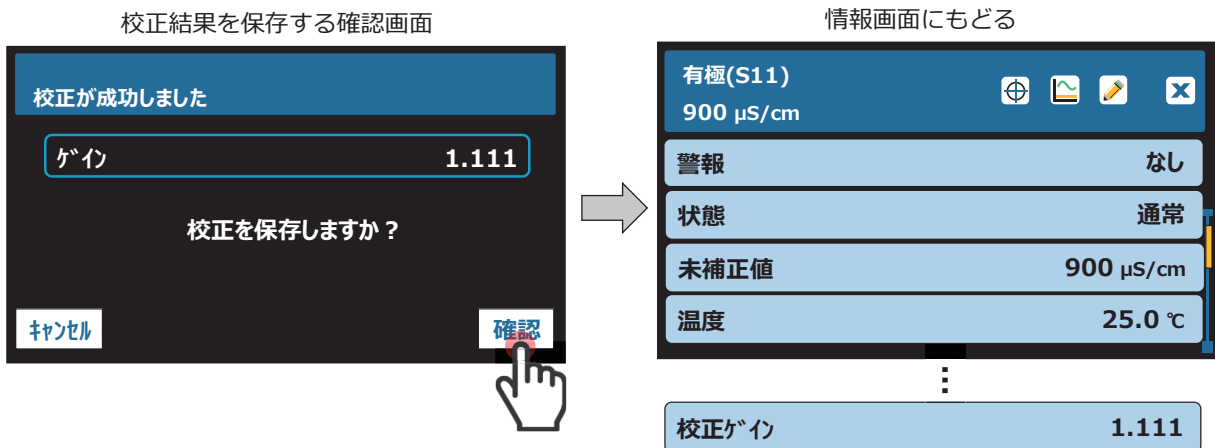
新しい値入力画面で、  
別の計測器や手分析で得た値（新しい値）を入力し、[確認] キーを押す  
校正が実行される



- \* 校正には時間がかかる場合があります。
- \* 校正を中止する場合は [キャンセル] キーを押します。
- \* 校正に失敗すると、「校正が失敗しました」と表示されます。  
再校正するか、キャンセルしてください。  
失敗した場合は、「故障かな?と思ったら (313 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。

### 4

校正が成功すると、校正結果を保存する確認画面が表示される  
[確認] キーを押し、校正結果を確定する  
測定値が新しい値に校正され、情報画面に戻る



## 標準液手動（1、2、3点）校正を行う

標準液手動（1、2、3点）校正は、設備からセンサを取り外し、計測値が既知の標準液に浸して値の合わせ込みを行います。

校正値は情報画面に、「校正ゲイン」、「校正オフセット」として表示されます。

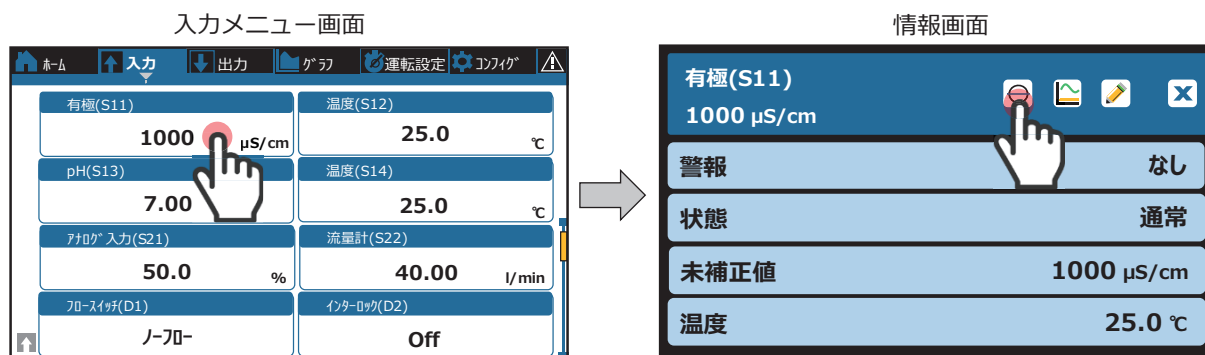
センサを取り外しますので、校正中は制御運転を停止します。

対象センサ	ゲイン調整値（倍率）	オフセット
2 電極式電導度センサ	0.5 ~ 2.0	—
電磁式電導度センサ	0.2 ~ 10	-10000 ~ 10000
pH センサ	0.2 ~ 1.2	-140 ~ 140
ORP センサ	0.5 ~ 1.5	-300 ~ 300
アナログ出力センサ [タイプ] ・トランスミッター ・トレーサー	0.5 ~ 2.0	-2 ~ 2mA

例) 2 電極式電導度センサ「有極(S11)」の標準液 1 点手動校正を行います。  
電導度が既知の標準液「500 $\mu$ S/cm」にセンサを浸し、測定値を校正します。

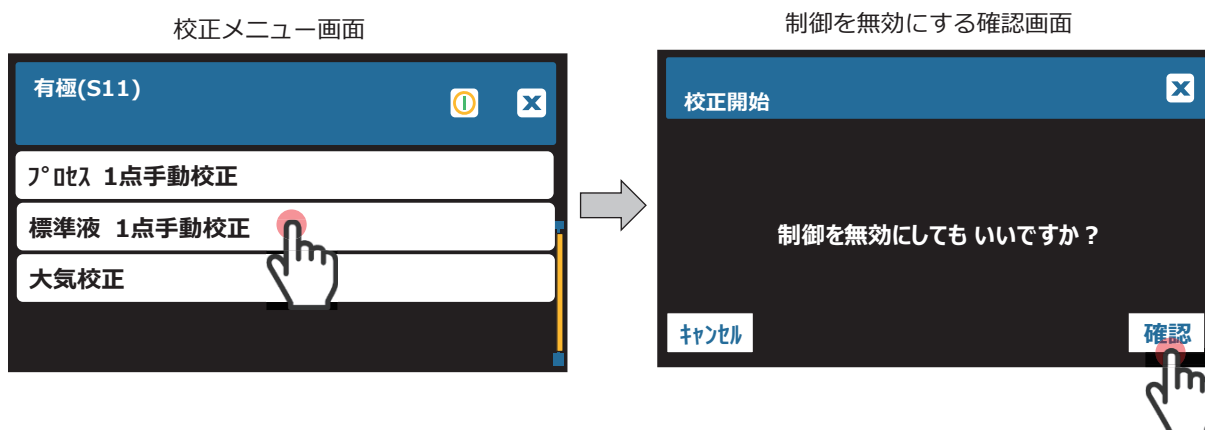
### 1 入力メニュー画面（またはホーム画面）で「有極(S11)」を選択する

情報画面で  アイコンを押す



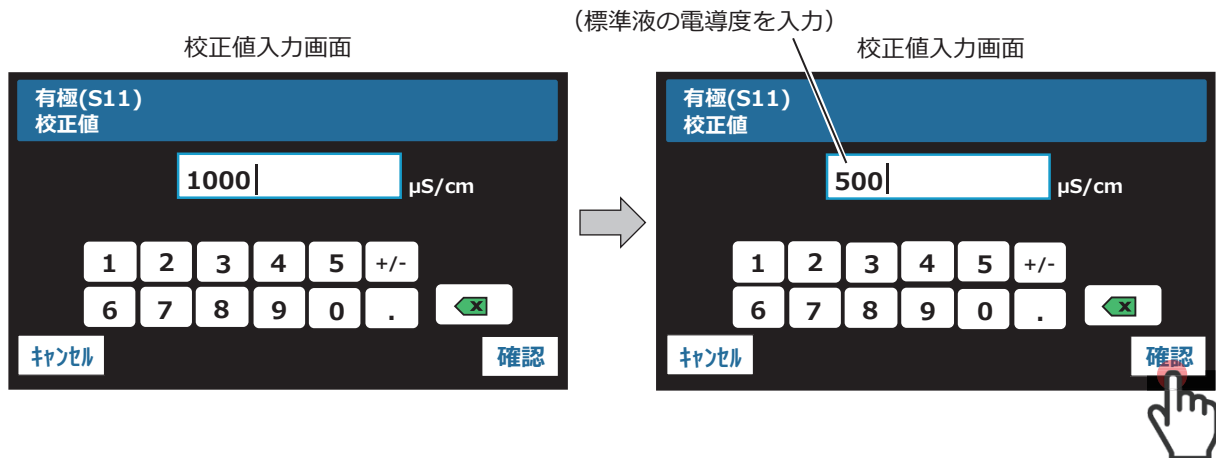
### 2 校正メニュー画面の項目【標準液 1点手動校正】を押す

制御を無効にする確認画面で【確認】キーを押す

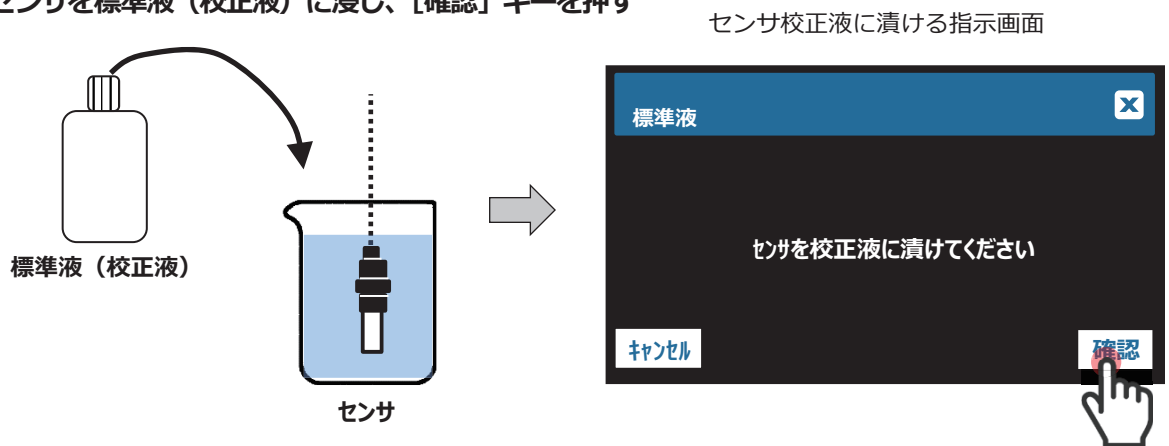


- 3 校正値入力画面（\*）で、  
標準液の電導度値を入力し、[確認] キーを押す

\* 温度補償なしの場合、標準液の温度入力画面が先に表示される

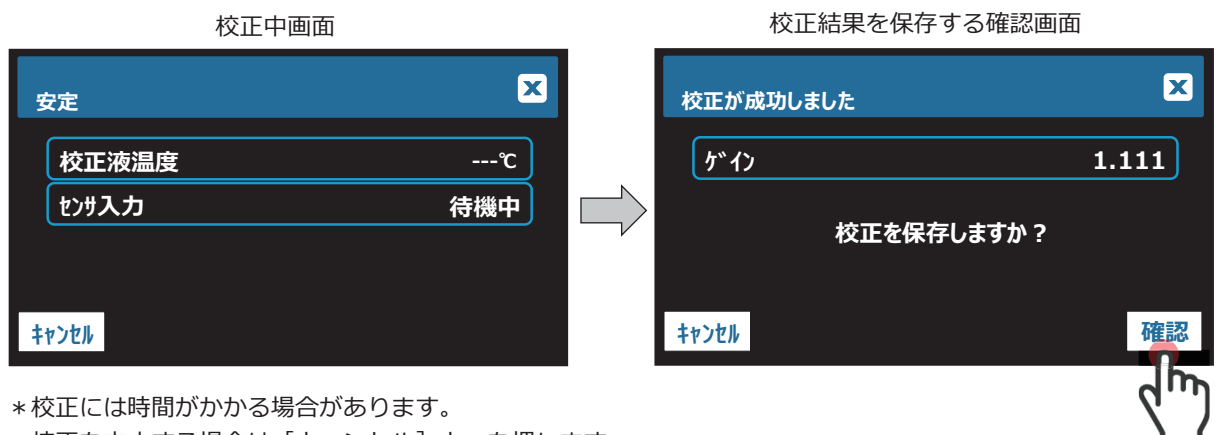


- 4 センサを校正液に漬ける指示画面が表示される  
センサを標準液（校正液）に浸し、[確認] キーを押す



- 5 校正が実行される  
校正が成功すると、校正結果を保存する確認画面が表示される（\*）  
[確認] を押し、校正結果を確定する

\* 標準液 2、3 点手動校正の場合、つづけて 2 点目の標準液の画面に移る



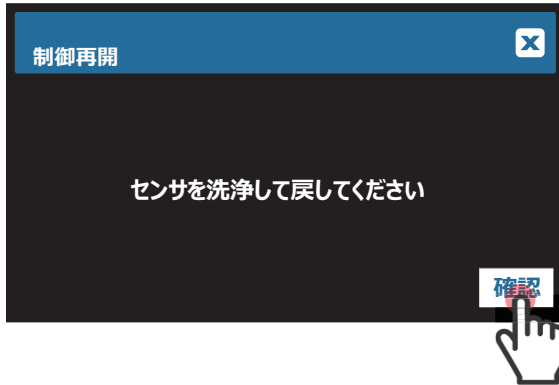
- \* 校正には時間がかかる場合があります。
- \* 校正を中止する場合は [キャンセル] キーを押します。
- \* 校正に失敗すると、「校正が失敗しました」と表示されます。  
再校正するか、キャンセルしてください。  
失敗した場合は、「故障かな？と思ったら（313 ページ）」項を参照し、適切に対処してください。



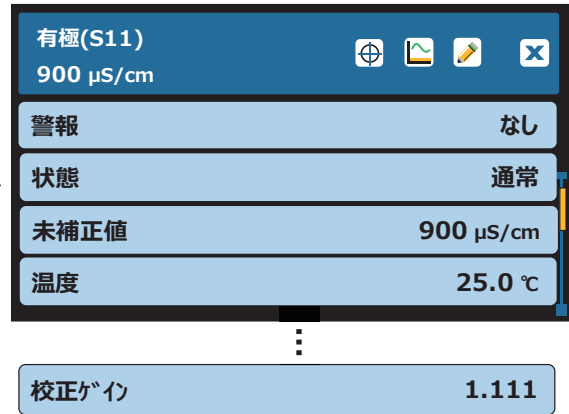
6

制御を再開する画面が表示される  
センサを洗浄し、設備に戻した後、[確認] キーを押す  
情報画面に戻る

制御を再開する画面



情報画面



## pH 標準液自動 1、2、3 点校正を行う

pH センサは、編集メニューの [校正液] 項目を「手動 (初期値)」から「JIS/NIST」に変更することで、pH 標準液 1、2、3 点の自動校正が行えます。校正の順序はありません。

設備からセンサを取り外し、pH 標準液に浸すことで自動で校正されます。センサを取り外しますので、校正中は制御運転を停止します。

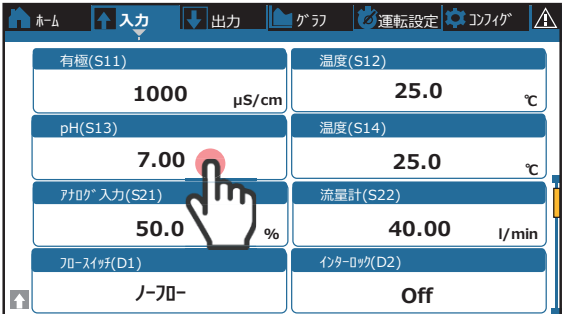
対象センサ	ゲイン調整値 (倍率)	オフセット
pH センサ	0.2 ~ 1.2	-140 ~ 140

例) pH センサ「pH(S13)」の pH 校正液を初期値の「手動」から「JIS/NIST (=自動校正)」に変更し、pH 標準液 1 点自動校正を行います。

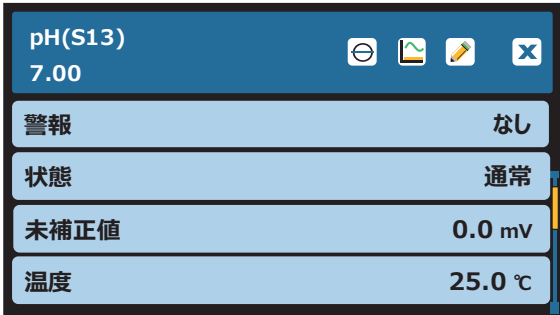
### 1 入力メニュー画面 (またはホーム画面) で「pH(S13)」を選択する

情報画面で  アイコンを押す

入力メニュー画面



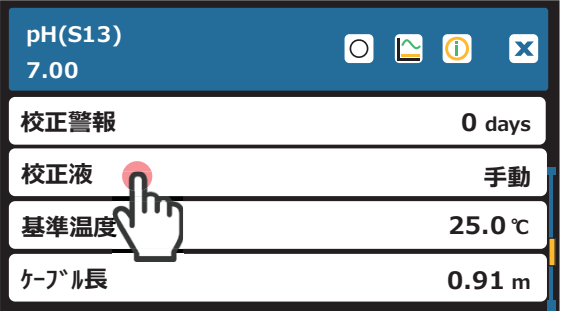
情報画面



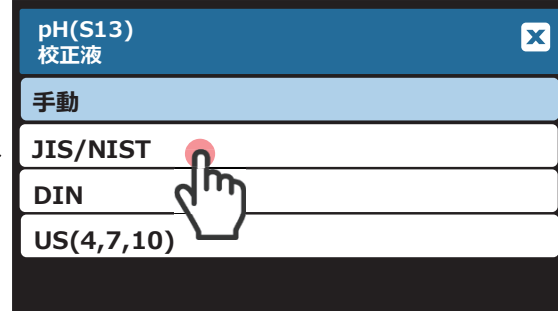
### 2 編集メニュー画面の項目から [校正液] を押す

校正液選択画面のリストから [JIS/NIST] を選択する

編集メニュー画面



校正液選択画面

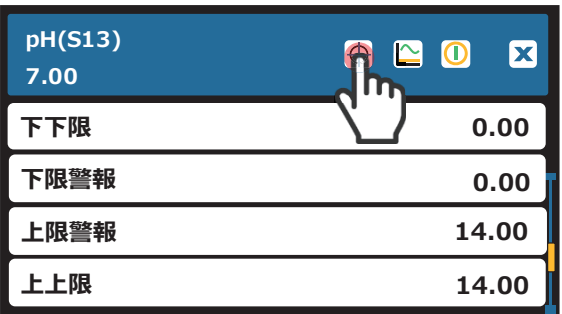


### 3 前画面に戻り、

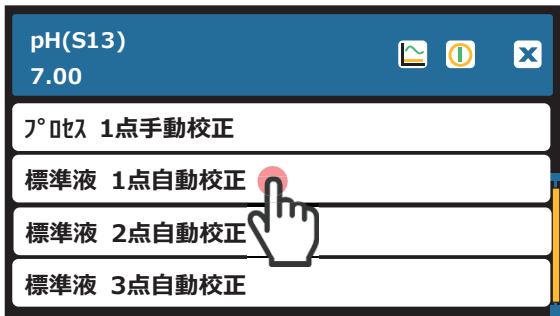
編集メニュー画面で  アイコンを押す

校正メニュー画面の項目 [標準液 1点自動校正] を押す

編集メニュー画面に戻る



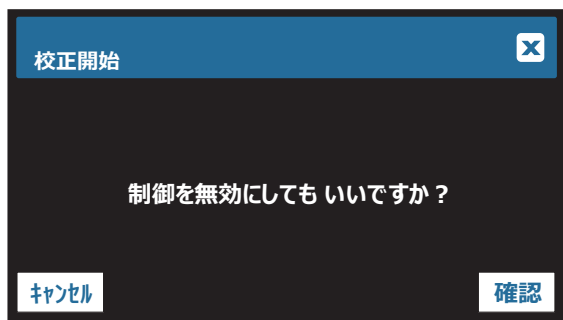
校正メニュー画面



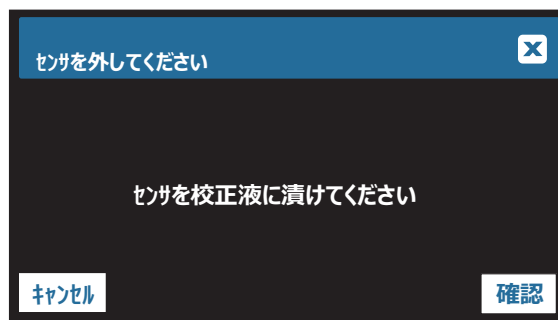
4 制御を無効にする確認画面で [確認] キーを押す  
センサを校正液に漬ける指示画面 (\*) が表示される

\* 温度補償なしの場合、標準液の温度入力画面が先に表示される

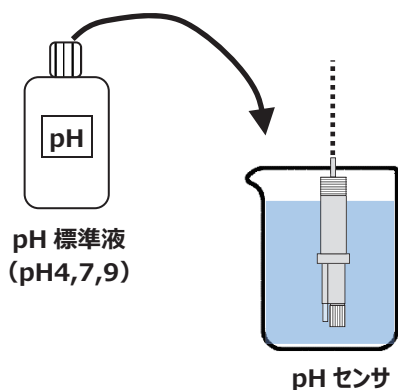
制御を無効にする確認画面



センサ校正液に漬ける指示画面



5 センサを標準液 (校正液) に浸し、[確認] キーを押す



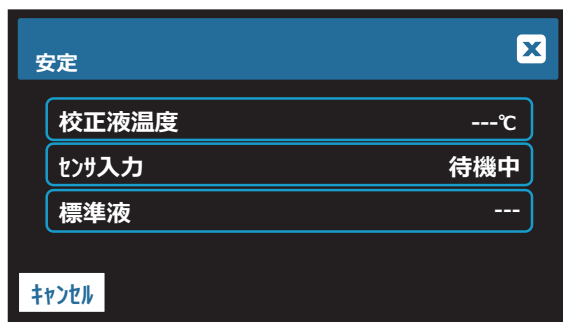
センサ校正液に漬ける指示画面



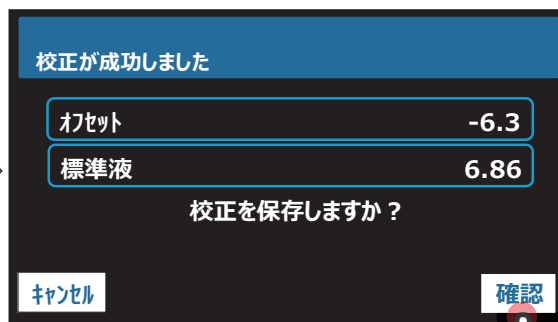
6 校正が実行される  
校正が成功すると、校正結果を保存する確認画面が表示される (\*)  
[確認] を押し、校正結果を確定する

\* 標準液 2、3 点自動校正の場合、つづけて 2 点目の標準液の画面に移る

校正中画面



校正結果を保存する確認画面

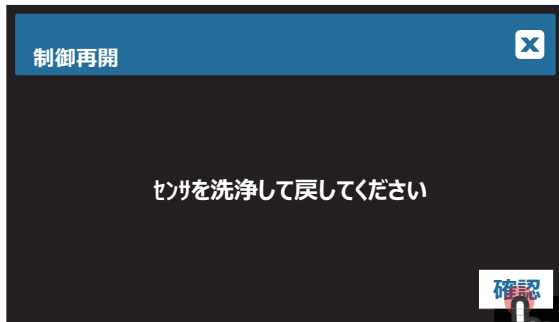


- \* 校正には時間がかかる場合があります。
- \* 校正を中止する場合は [キャンセル] キーを押します。
- \* 校正に失敗すると、「校正が失敗しました」と表示されます。  
再校正するか、キャンセルしてください。  
失敗した場合は、「故障かな?と思ったら (313 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。

7

制御を再開する画面が表示される  
センサを洗浄し、設備に戻した後、[確認] キーを押す  
情報画面に戻る

制御を再開する画面



情報画面に戻る

pH(S13)	
7.00	
警報	なし
状態	通常
未補正值	-8.0 mV
温度	25.0 °C
⋮	
校正ゲイン	1.000
校正オフセット	-6.3

## 大気校正を行う

大気校正は、電導度センサ用の校正です。

設備からセンサを取り外し、空中に出してゼロ点の校正を行います。

正確なゼロ点を決めますので、センサを乾燥させた状態（液が付着していない状態）にしてください。  
校正値は情報画面に、「大気校正」として表示されます。

センサを取り外しますので、校正中は制御運転を停止します。

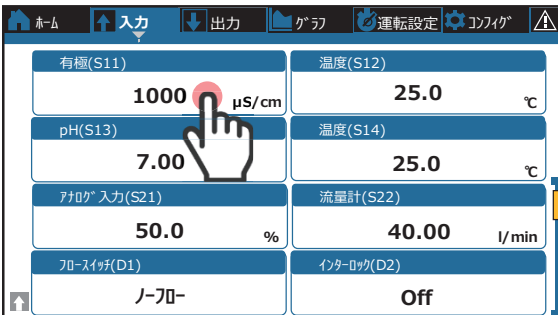
対象センサ
2 電極式電導度センサ
電磁式電導度センサ

例) 2 電極式電導度センサ「有極(S11)」の大気校正を行います。  
センサを空中に静置させ校正します。

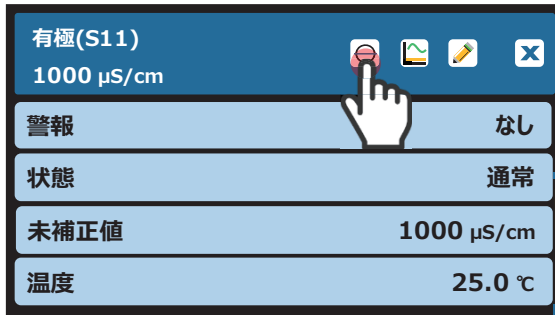
### 1 入力メニュー画面（またはホーム画面）で「有極(S11)」を選択する

情報画面で  アイコンを押す

入力メニュー画面




情報画面



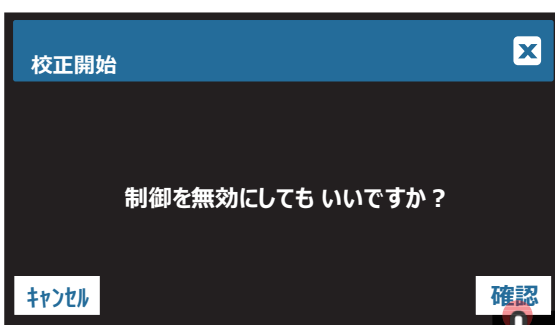
有極(S11)	
1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$	温度(S12) 25.0 $^{\circ}\text{C}$
警報 なし	温度(S14) 25.0 $^{\circ}\text{C}$
状態 通常	未補正值 1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
温度 25.0 $^{\circ}\text{C}$	

### 2 校正メニュー画面の項目 [大気校正] を押す 制御を無効にする確認画面で [確認] キーを押す

校正メニュー画面



制御を無効にする確認画面



校正開始

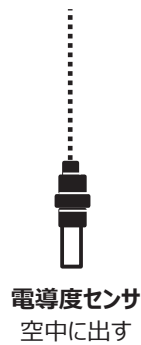
制御を無効にしてもいいですか？

キャンセル 確認

3

### センサを空中に出す

センサを乾燥させた状態（液が付着していない状態）にし、  
 [確認] キーを押す



センサ校正液に漬ける指示画面



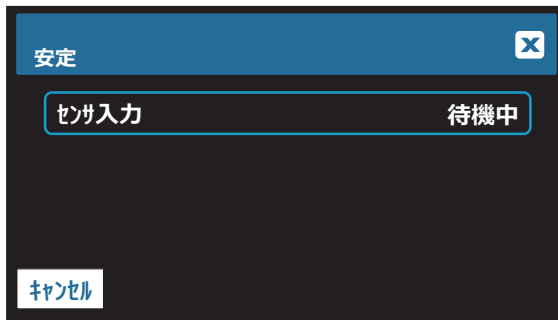
4

### 校正が実行される

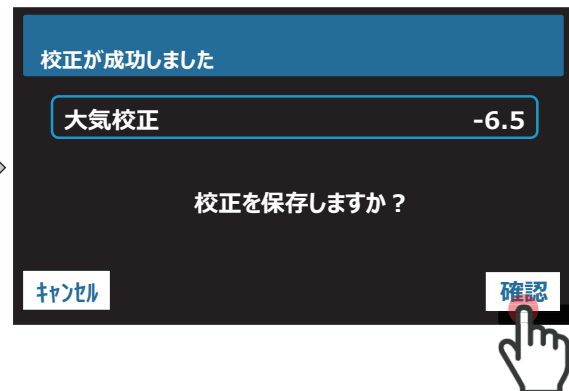
校正が成功すると、校正結果を保存する確認画面が表示される

[確認] を押し、校正結果を確定する

校正中画面



校正結果を保存する確認画面



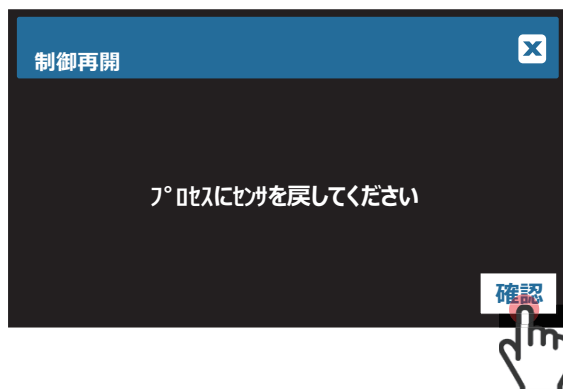
- \* 校正には時間がかかる場合があります。
- \* 校正を中止する場合は [キャンセル] キーを押します。
- \* 校正に失敗すると、「校正が失敗しました」と表示されます。  
再校正するか、キャンセルしてください。  
失敗した場合は、「故障かな?と思ったら (313 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。

5

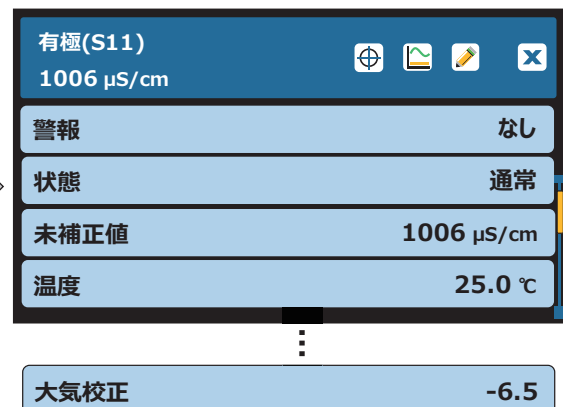
### 制御を再開する画面が表示される

センサを設備に戻した後、[確認] キーを押す  
 情報画面に戻る

制御を再開する画面



情報画面に戻る



## アナログ 1、2 点校正を行う


アナログ 1、2 点校正は、テスト出力機能があるセンサから 4~20mA 信号を出力させ、コントローラ側が認識する値と合致させます。

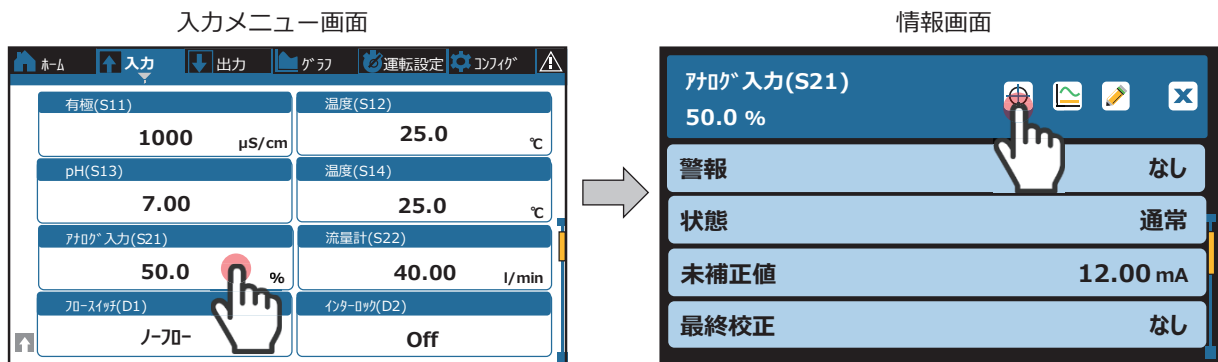
校正値は情報画面に、「校正ゲイン」、「校正オフセット」として表示されます。

センサはテスト出力していますので、校正中は制御運転を停止します。

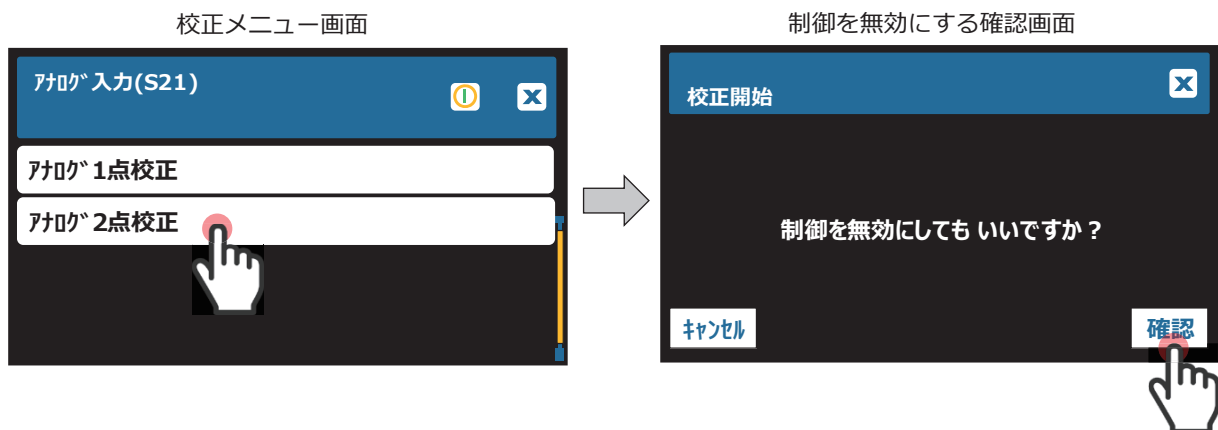
対象センサ	ゲイン調整値（倍率）	オフセット
アナログ出力センサ [タイプ] ・アナログモニタ	0.5 ~ 2.0	-2 ~ 2mA

例) アナログ出力センサ「アナログ入力(S21)」のアナログ 2 点校正を行います。  
センサから 4mA、20mA を出力させ、コントローラ側に記憶させます。

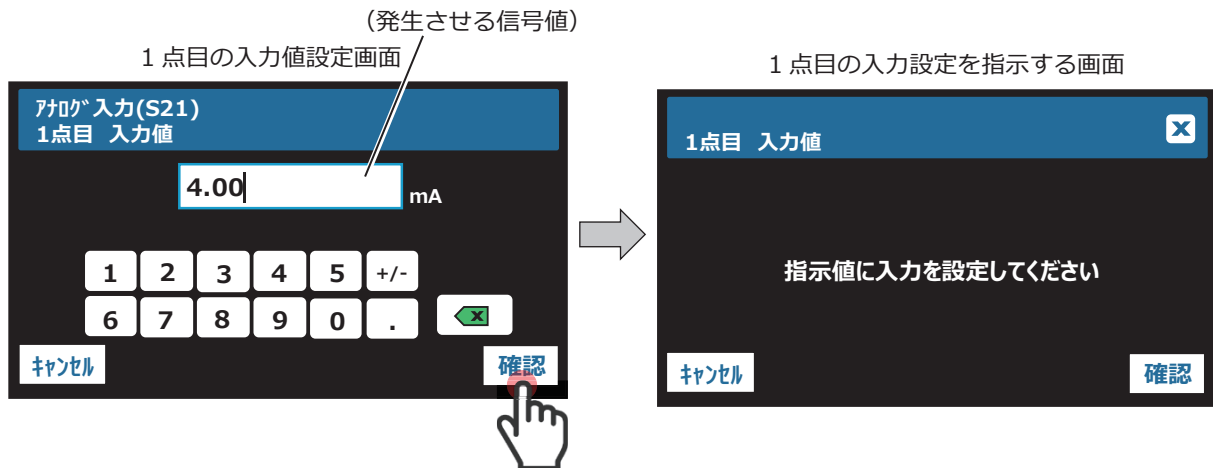
- 1 入力メニュー画面（またはホーム画面）で「アナログ入力(S21)」を選択する  
情報画面で  アイコンを押す



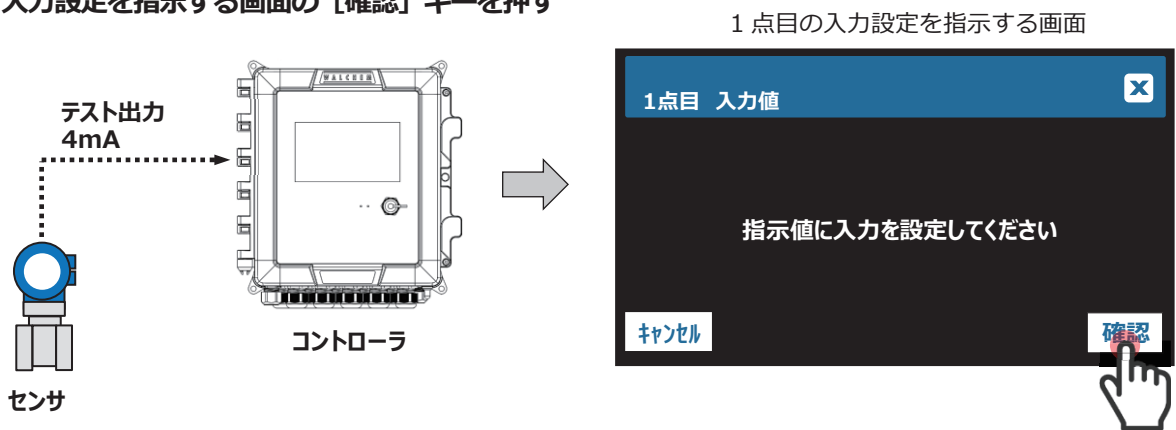
- 2 校正メニュー画面の項目 [アナログ 2 点校正] を押す  
制御を無効にする確認画面で [確認] キーを押す



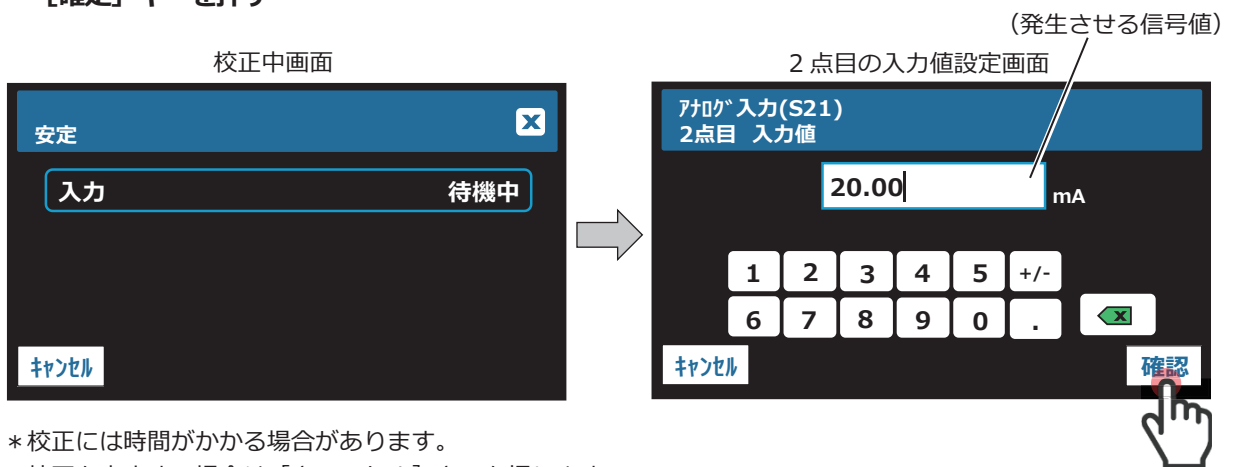
- 3 1 点目入力値設定画面で、  
センサから出力させる 1 点目のアナログ信号値(指示値)を入力する  
[確定] キーを押す



- 4 センサから、設定した 1 点目の信号値 (指示値) を発生させる  
入力設定を指示する画面の [確認] キーを押す



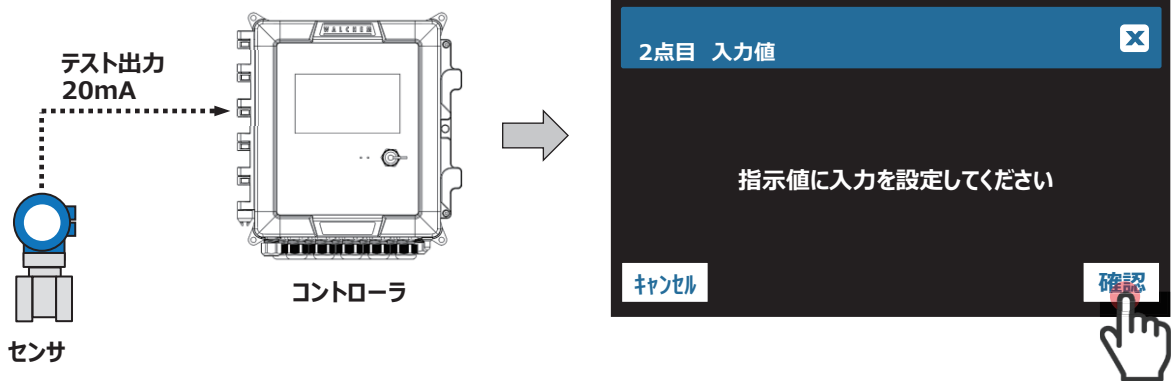
- 5 1 点目の校正が実行される  
自動的に、2 点目の入力値設定画面に移行する  
センサから出力させる 2 点目のアナログ信号値(指示値)を入力する  
[確定] キーを押す



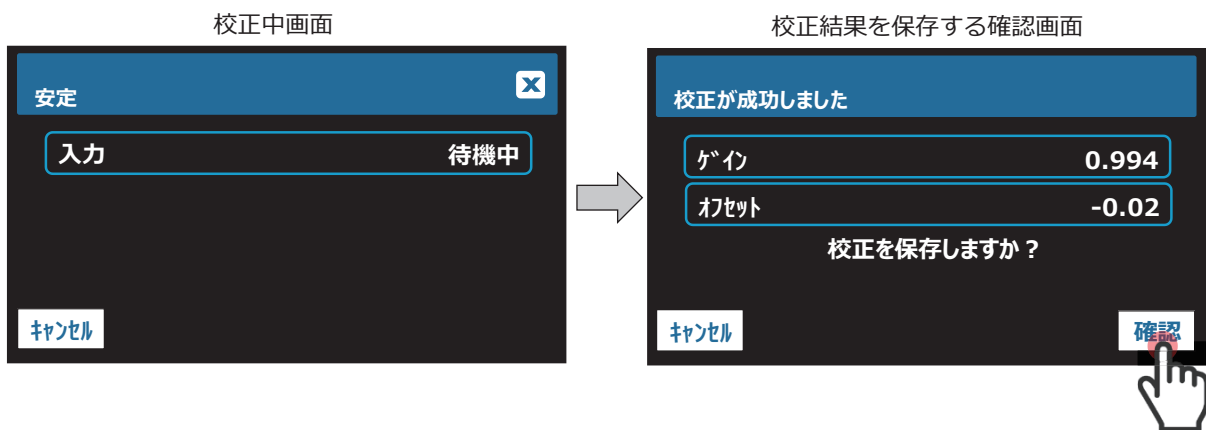
- \* 校正には時間がかかる場合があります。
- \* 校正を中止する場合は [キャンセル] キーを押します。
- \* 校正に失敗すると、「校正が失敗しました」と表示されます。  
再校正するか、キャンセルしてください。  
失敗した場合は、「故障かな?と思ったら (313 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。



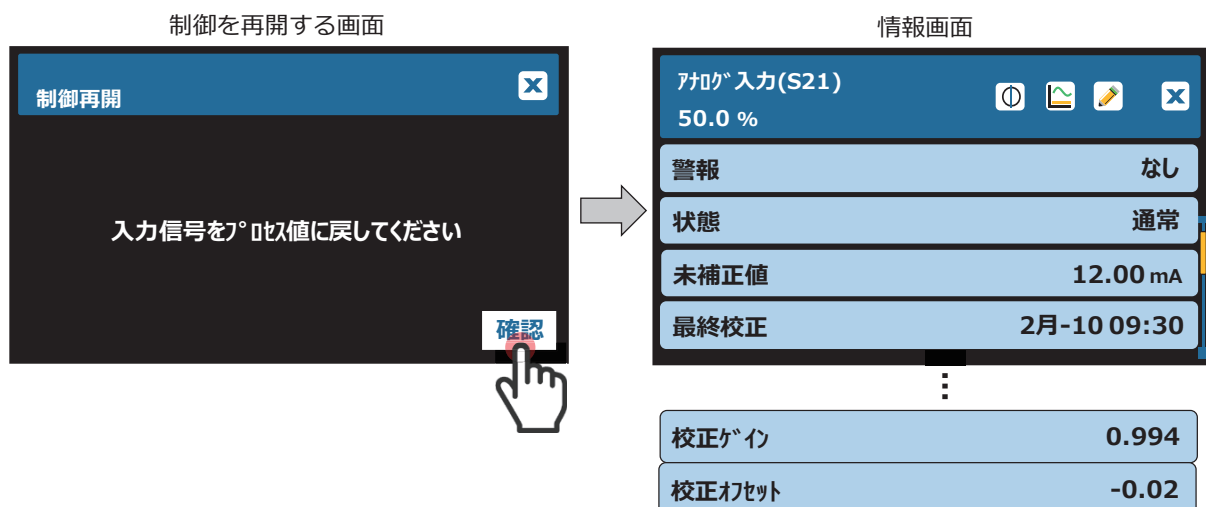
6 センサから、設定した2点目の信号値（指示値）を発生させる  
入力設定を指示する画面の【確認】キーを押す



7 2点目の校正が実行される  
校正が成功すると、校正結果を保存する確認画面が表示される  
【確認】を押し、校正結果を確定する



8 制御を再開する画面が表示される  
センサ出力をテスト機能から測定値の出力機能に戻し、【確認】キーを押す  
情報画面に戻る



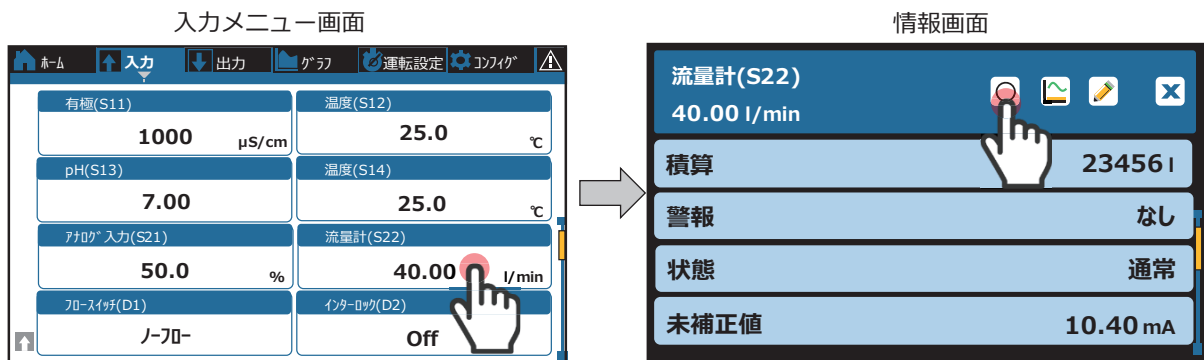
## 0点校正を行う

0点校正は、流量センサの流量ゼロの状態をコントローラ側に認識させ、正確なゼロ点を決めます。校正値は情報画面に、「校正オフセット」として表示されます。流量センサは流量ゼロの状態ですので、校正中は制御運転を停止します。

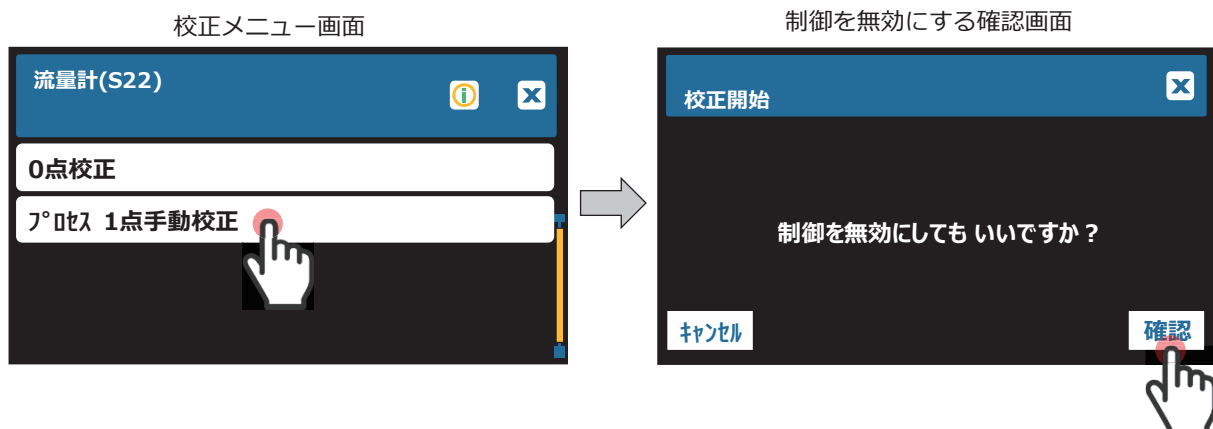
対象センサ	ゲイン調整値（倍率）	オフセット
アナログ出力センサ [タイプ] ・流量センサ	0.5 ~ 2.0	-2 ~ 2mA

例) アナログ出力センサ「流量計(S22)」の0点校正を行います。  
センサの測定流量をゼロの状態にし、流量ゼロをコントローラ側に記憶させます。

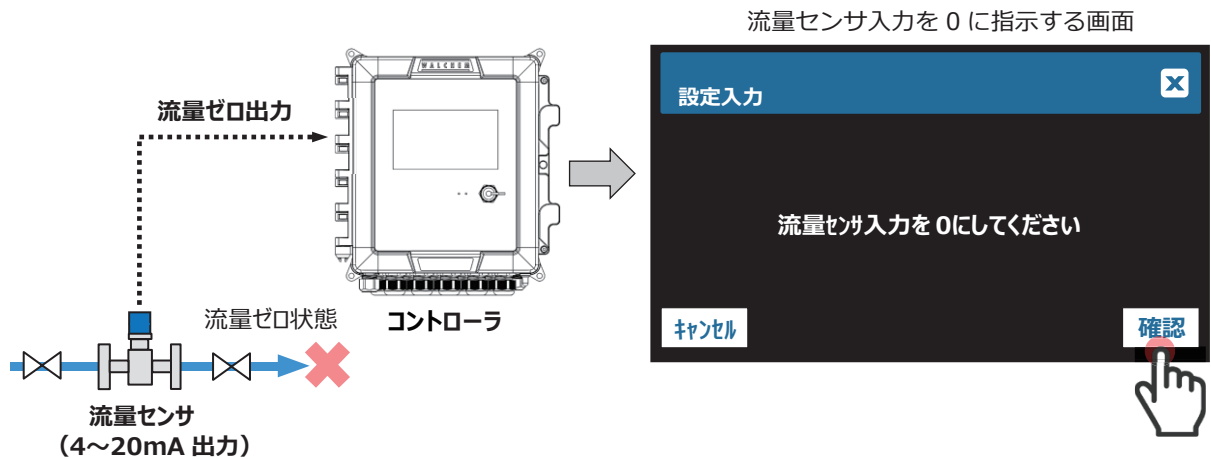
- 1 入力メニュー画面（またはホーム画面）で「流量計(S22)」を選択する  
情報画面で  アイコンを押す



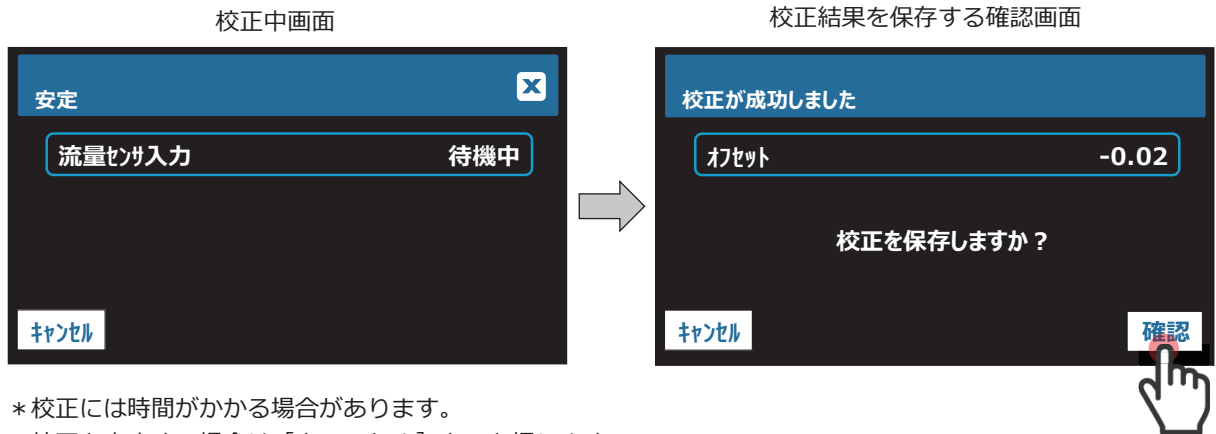
- 2 校正メニュー画面の項目 [0点校正] を押す  
制御を無効にする確認画面で [確認] キーを押す



**3** 流量センサを流量ゼロの状態にする  
流量センサ入力を 0 に指示する画面の [確認] キーを押す

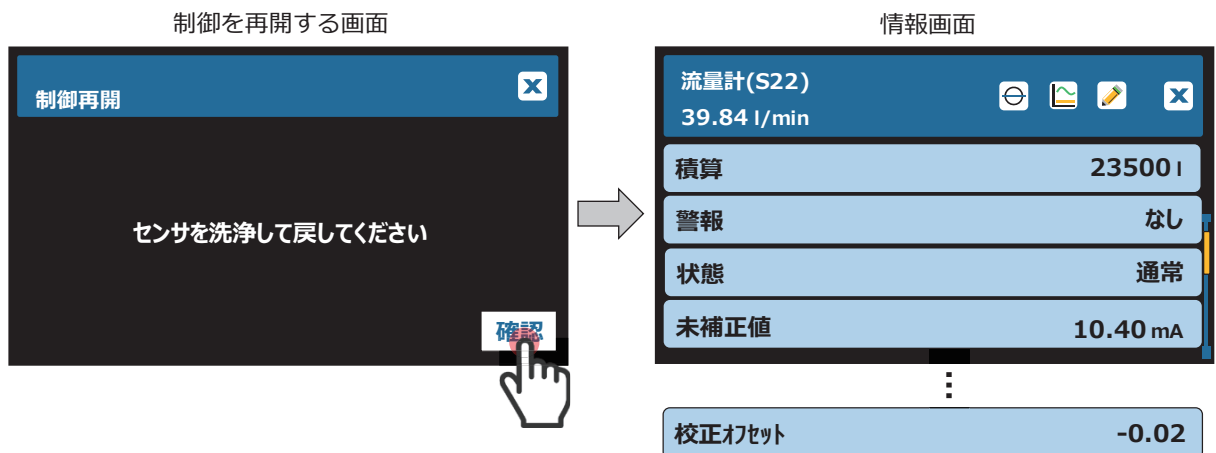


**4** 校正が実行される  
校正が成功すると、校正結果を保存する確認画面が表示される  
[確認] を押し、校正結果を確定する



- \* 校正には時間がかかる場合があります。
- \* 校正を中止する場合は [キャンセル] キーを押します。
- \* 校正に失敗すると、「校正が失敗しました」と表示されます。  
再校正するか、キャンセルしてください。  
失敗した場合は、「故障かな?と思ったら (313 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。

**5** 制御を再開する画面が表示される  
流量センサを通常状態に戻し、[確認] キーを押す  
情報画面に戻る



# イーサネットを使用した操作

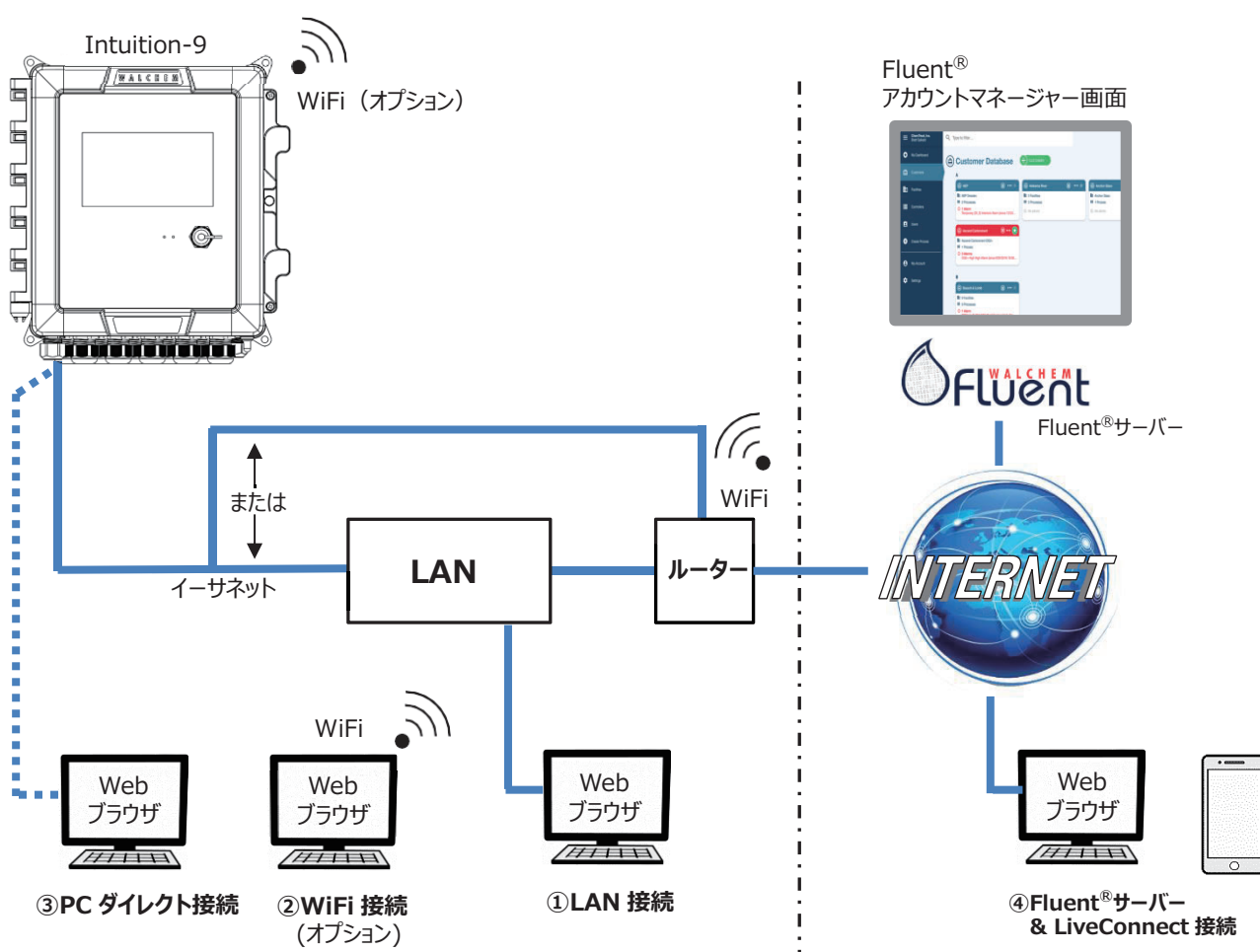
本章では、イーサネットの機能について説明します。

IP アドレスを設定して本器をネットワークに接続すると、タッチパネルと同様の設定を Web ブラウザで行うことができます。

## 接続方法

ネットワークへの接続方法には、以下の 4 通りがあります。

- ① LAN 接続
- ② WiFi 接続 (オプション)
- ③ PC ダイレクト接続
- ④ Fluent<sup>®</sup>サーバー経由 LiveConnect 接続 (\*)



\* Walchem Fluent<sup>®</sup> は IWAKI America Inc.が提供するクラウドサービスです。専用ソフトは必要ありません。ご利用にあたっては、事前に登録が必要です。詳しくはお買い求めの販売店または弊社までご連絡ください。

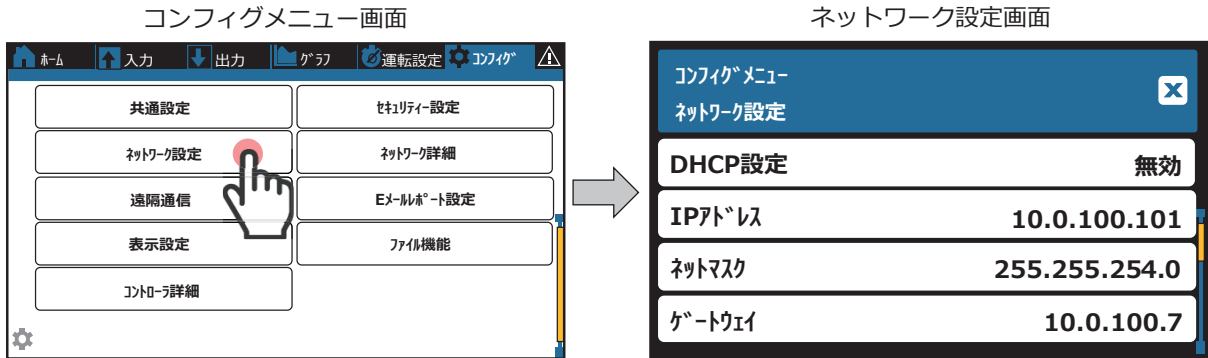
## LAN 接続

本器のイーサネットポート（扉裏側）に、CAT5 ケーブル、RJ45 コネクタを使用して LAN に接続します。

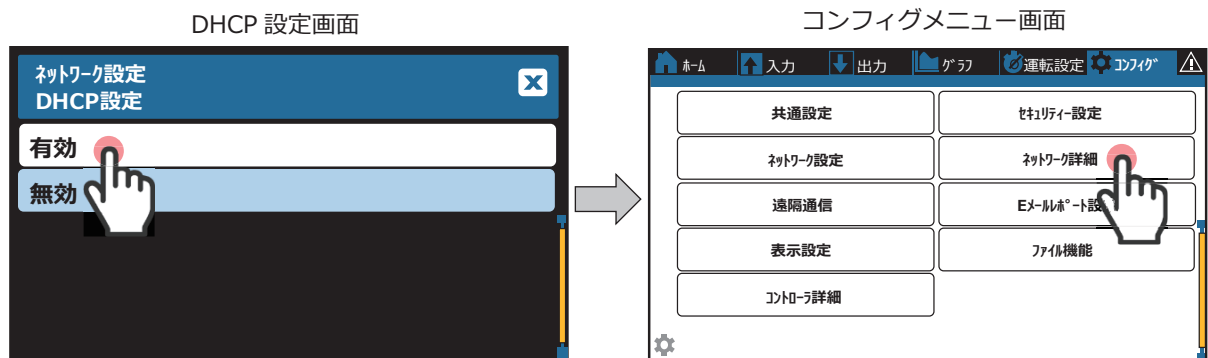
### ■ DHCP を使用する

DHCP サーバー機能を使用し、IP アドレスを自動割り当てします。

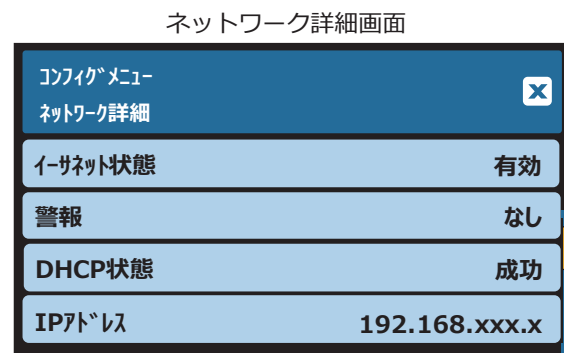
- 1 コンフィグメニュー画面の項目 [ネットワーク設定] を押す  
ネットワーク設定画面で [DHCP 設定] を押す



- 2 DHCP 設定画面でリストの中から [有効] を選択する  
コンフィグメニュー画面に戻り、[ネットワーク詳細] を押す



- 3 ネットワーク詳細画面で DHCP 設定が「成功」と表示され、IP アドレスが割り当てられていることを確認する

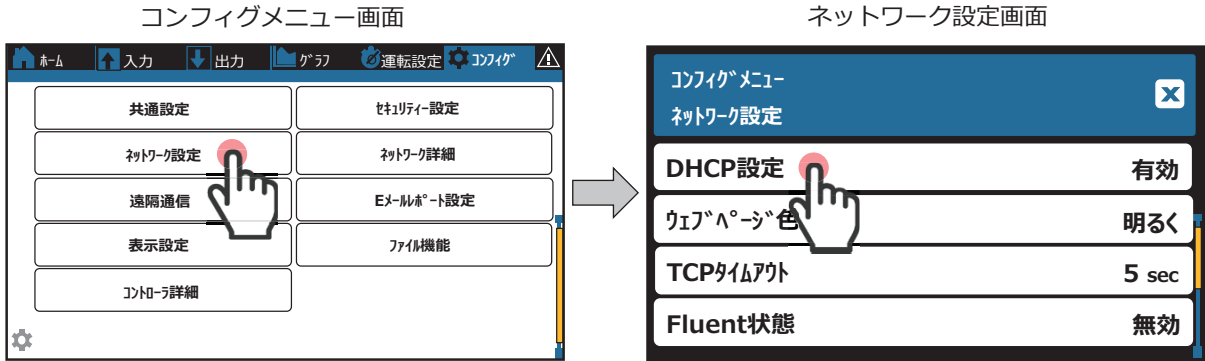


\*DHCP 設定が「失敗」と表示された場合は、本器を再起動してください。

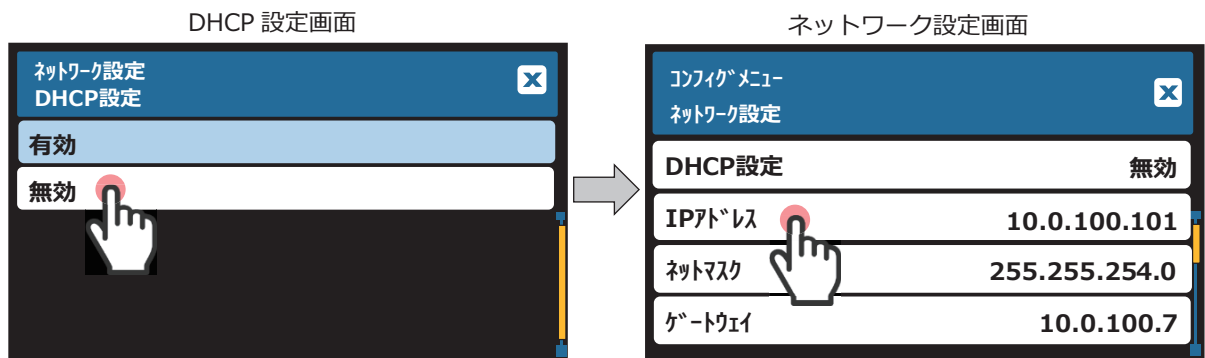
## ■ 固定 IP アドレスを使用する

LAN 管理者から付与された IP アドレス、ネットマスク、ゲートウェイ、DNS サーバーなどのアドレスを手動で設定します。

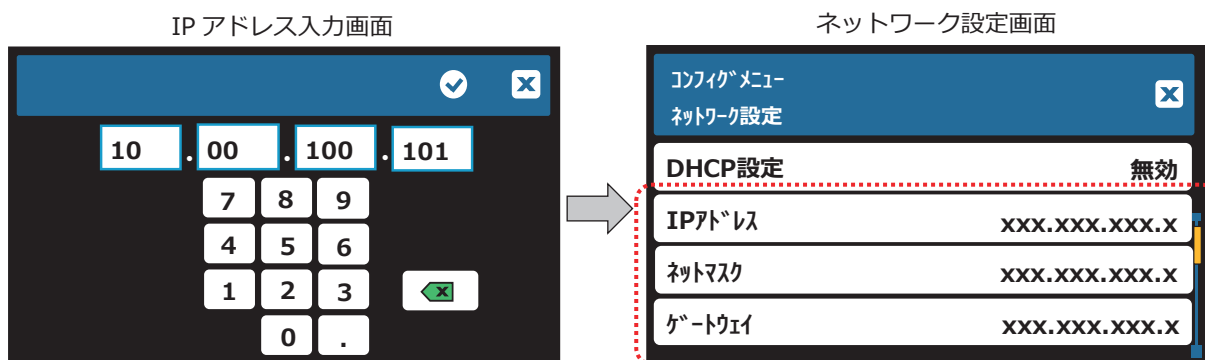
- 1 コンフィグメニュー画面の項目 [ネットワーク設定] を押す  
ネットワーク設定画面で [DHCP 設定] を押す



- 2 DHCP 設定画面でリストの中から [無効] を選択する  
ネットワーク設定画面に戻り、各種 IP アドレスが表示される項目から [IP アドレス] を押す



- 3 IP アドレス入力画面で、固定 IP アドレスを入力する  
入力後、 キーを押して確定する  
その他、LAN 管理者から付与された [ネットマスク]、[ゲートウェイ]、「DNS サーバー」のアドレスを入力する  
本器を再起動する



## WiFi 接続

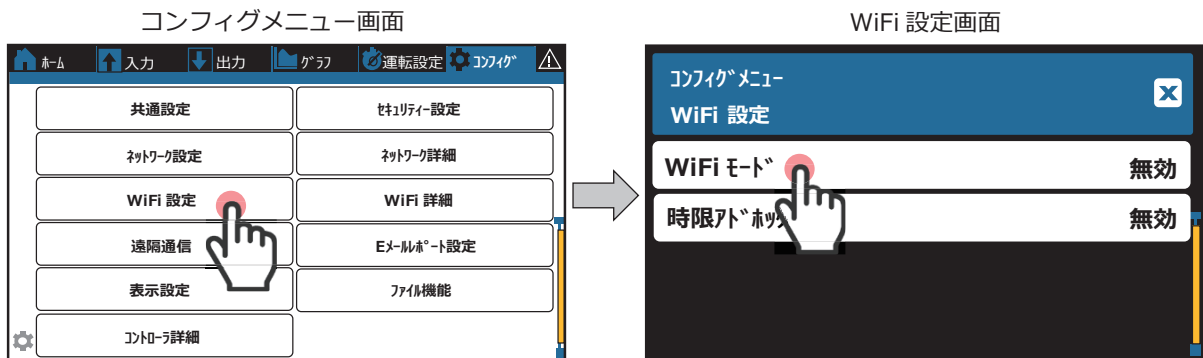
\* WiFi 機能付き（製品型式の WiFi 記号が W または D）の場合に使用できます。

### ■ DHCP を使用する

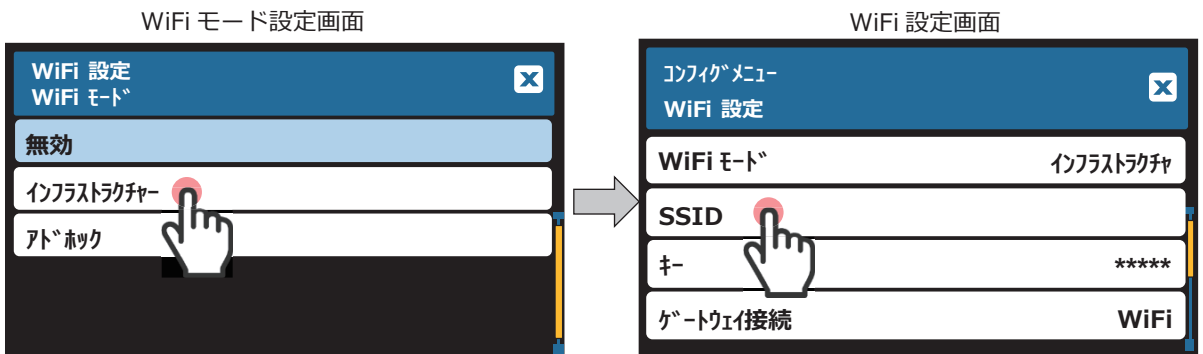
DHCP サーバー機能を使用し、IP アドレスを自動割り当てします。


事前にアクセスポイントの SSID（ネットワーク名）とキー（暗号化キー/パスワード）を入力します。

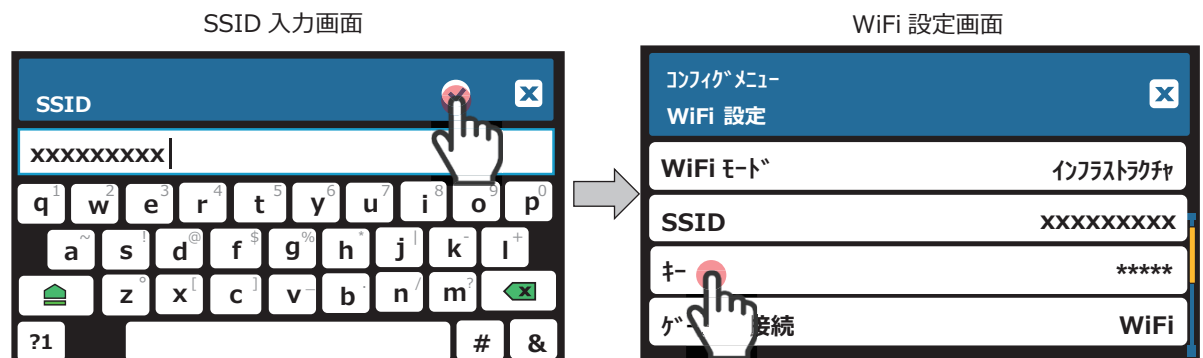
- 1 コンフィグメニュー画面の項目 [WiFi 設定] を押す  
WiFi 設定画面の項目 [WiFi モード] を押す




- 2 WiFi モード設定画面でリストの中から [インフラストラクチャー] を選択する  
WiFi 設定画面の項目 [SSID] を押す



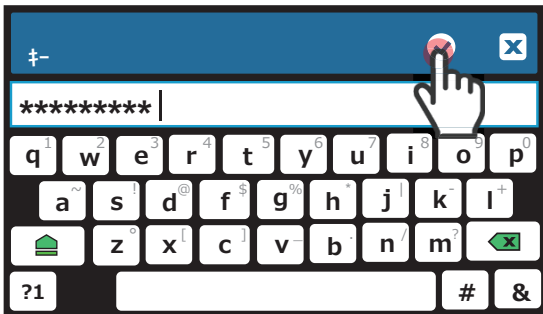
- 3 SSID 入力画面でアクセスポイントの SSID（ネットワーク名）を入力する  
入力後、 キーを押して確定する  
つづけて、WiFi 設定画面の項目 [キー] を押す



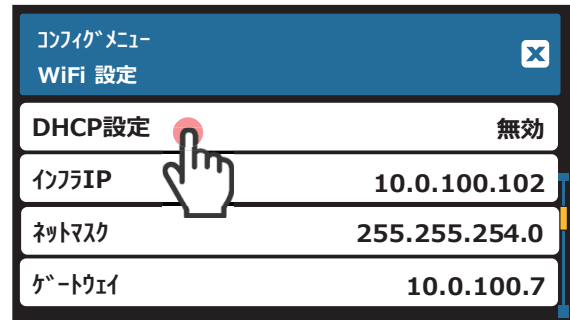
\* WiFi カードがデュアル接続タイプ（製品型式の WiFi 記号が D）の場合、「ゲートウェイ接続」をイーサネットまたは WiFi のどちらかに選択することができます。

- 4 キー入力画面で、アクセスポイントの暗号化キー（パスワード）を入力する  
 入力後、 キーを押して確定する  
 WiFi 設定画面の項目 [DHCP 設定] を押す

キー入力画面



WiFi 設定画面



- 5 DHCP 設定画面でリストの中から [有効] を選択する  
 本器を再起動する

DHCP 設定画面

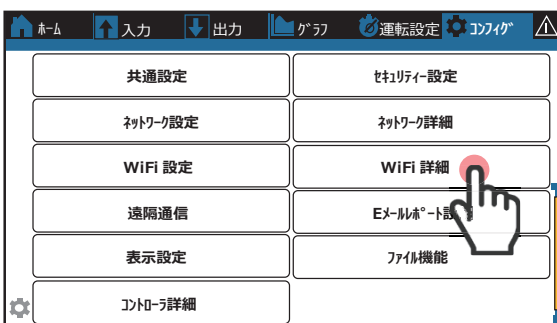


再起動中



- 6 コンフィグメニュー画面の項目 [WiFi 詳細] を押す  
 WiFi 詳細画面で、WiFi 状態が「接続しました」、DHCP 状態「成功」と表示され、  
 IP アドレスが割り当てられていることを確認する

コンフィグメニュー画面



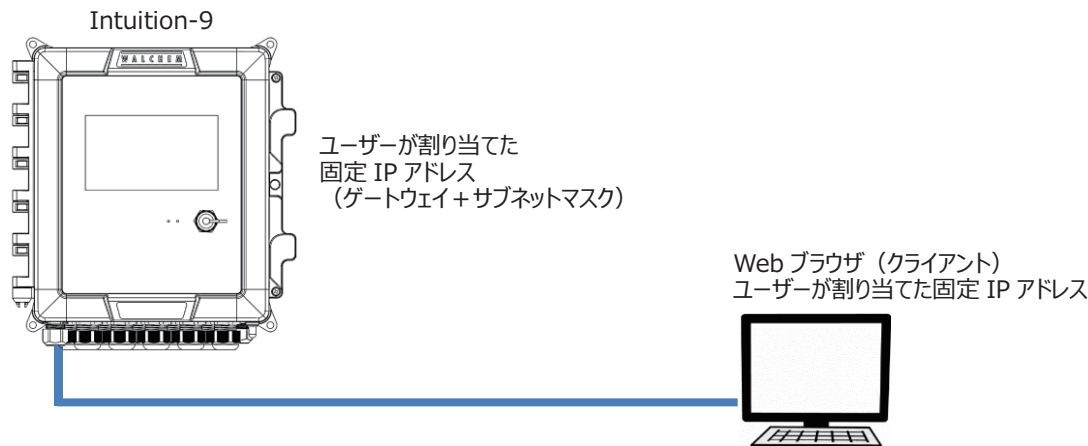
WiFi 詳細画面





## PC ダイレクト接続

本器のイーサネットポート（扉裏側）に、CAT5 ケーブル、RJ45 コネクタを使用して PC に接続します。「固定 IP アドレスを使用する（260 ページ）」項の手順を参照して、接続する PC のネットワーク設定に対応した IP アドレスを設定してください。



## HTTPS ウェブサーバーモードについて

ウェブサーバーモード「HTTPS」と SSL 証明書「初期の証明書」を選択し、コントローラに最初にアクセスすると、Web サイトに有効な証明書がないため、信頼できないことを示す警告ページにリダイレクトします。

このような場合、以下の方法を行ってください。

- 1) Web 上の [詳細設定] をクリックし、[Web ページへ移行 (非推奨)] をクリックします。  
その後、リダイレクトされなくなりますが、アドレスバーにコントローラの Web サイトが安全ではないという赤い警告が表示されます。
- 2) Walchem のルート証明書をコンピュータにインポートします。  
ルート証明書は、Walchem の HP (<https://www.walchem.com>) の製品ページからダウンロードしてください。ファイル名は **iwakitrustservices.ca.crt** です。

ダウンロードしたルート証明書をご使用になる Web ブラウザの "信頼されたルート証明機関" として、インポートしてください。その後は Web ページが安全であるとみなされます。

\*ネットワーク IT 管理者が独自の信頼できる証明書を提供している場合、SSL 証明書「PEM をアップロード」を選択します。この場合、次の新しい項目が表示されます。(66 ページ参照)

- ・ SSL プライベートキー読み込み
- ・ SSL サーバー認証ファイル読み込み
- ・ SSL ルート認証ファイル読み込み

これらのファイルを USB メモリに保存し、コントローラにインポート（読み込み）させる必要があります。その後、項目「SSL 認証ファイル適用」を実行し、Web サーバーを強制的に再起動し、インポートされたファイルの使用を開始します。

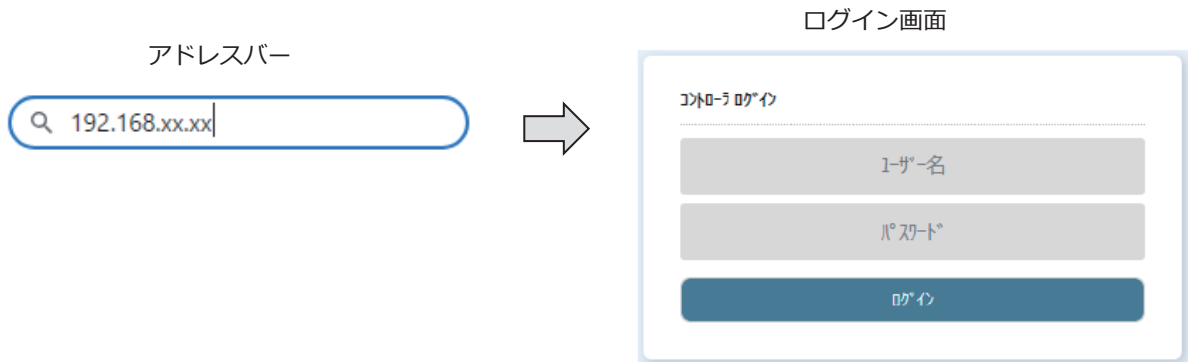
各種設定項目については「ネットワーク設定（66 ページ）」項を参照してください。

## Web ブラウザ操作

本器と接続したネットワークで Web ブラウザを開いて操作をします。

### 1 PCやタブレットなどの Web ブラウザを開いて、Web ページアドレスバーに本器の IP アドレスを入力する

IP アドレスはコンフィグメニューの「ネットワーク詳細」画面で確認してください。ログイン画面が表示されます。



### 2 ログイン画面にユーザー名とパスワードを入力する

初期設定は下記の通りです。設定変更は Web ページのコンフィグメニューの「セキュリティ設定」で変更できます。管理者レベルのユーザー名、パスワードで「セキュリティ設定」にログインして新しいものに変更します

管理者	ユーザー名 : admin パスワード : 本器の S/N (10 桁)
読取専用	ユーザー名 : user パスワード : 本器の S/N (10 桁)

\* 本器の S/N は側面の銘板に印刷されています。また、本器のタッチパネルからコンフィグメニューの「コントローラ詳細」画面からも確認できます。

\* 初期のパスワードでログインすると新しい認証情報（ユーザー名、パスワード）への変更を促す表示がされますが、デフォルトの認証情報を引き続き使用することはできます。

### 3

## ログインすると、ホーム画面が表示される

日時、警報、すべての入出力に関する測定値と状態が表示されます。

画面左側のバーにメインメニューの項目（入力、出力、警報、コンフィグ）が表示されます。マウスポインタを項目に合わせてクリックすると、詳細や設定画面に移行するサブメニューが表示されます。

Web ホーム画面

**WALCHEM**  
IWAKI America Inc.

Intuition-9 Controller  
WIN9

ホーム

警報

入力

出力

コンフィグ

グラフ

ログアウト

取扱説明書

Walchem Fluent

Walchem.com

管理者ログアウト

日付

金曜日  
2021-12月-10  
03:27:05

警報 (2)

pH (S13) 上限警報

流量計 (D1) 0

**入力**

有極 (S11)  
2550  $\mu$ S/cm

温度 (S12)  
25.0 °C

pH (S13)  
7.00

温度 (S14)  
25.0 °C

流量計 (D1)  
0

**出力**

On/Off (R11)  
Off

流量制御 (R12)  
Off

流量計 (R13)  
Off

警報出力 (R14)  
Off

On/Off (R21)  
Off

PPM (R22)  
Off

# パラメータ

本章では、パラメータ全般について説明します。

## パラメータマップ

### メニュー画面

#### ホーム画面

メニュータブ →

#### 入力メニュー画面 \* 「265 ページ」 参照

有極(S11)	1000 μS/cm	温度(S12)	25.0 °C
pH(S13)	7.00	温度(S14)	25.0 °C
アナログ入力(S21)	50.0 %	流量計(S22)	40.00 l/min
70-スイッチ(D1)	ノブ	インターバル(D2)	Off

#### 運転設定画面

On/Off(R11)	手動	切	自動
2点設定(R12)	手動	切	自動
比率比例(R13)	手動	切	自動
流量比例(R14)	手動	切	自動
タイマ(R21)	手動	切	自動
インターバル(R22)	手動	切	自動

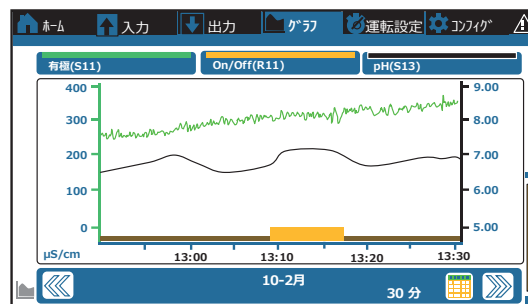
#### 出力メニュー画面 \* 「268 ページ」 参照

On/Off(R11)	Off	2点設定(R12)	Off
比率比例(R13)	0.0 %	流量比例(R14)	0.0 %
タイマ(R21)	Off	インターバル(R22)	Off
2点スイッチ(R23)	Off	警報出力(R24)	Off

#### コンフィグメニュー画面 \* 「264 ページ」 参照

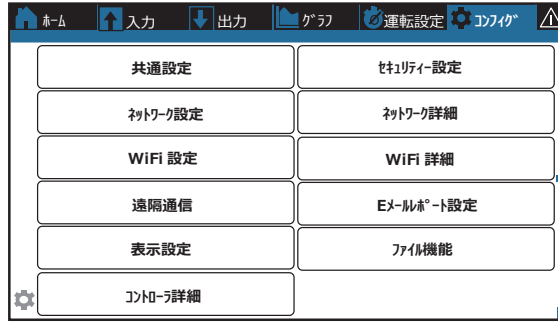
共通設定	セキュリティ設定
ネットワーク設定	ネットワーク詳細
WiFi 設定	WiFi 詳細
遠隔通信	メールポート設定
表示設定	ファーム機能
コントローラ詳細	

#### グラフメニュー画面



#### 警報リスト画面

70-スイッチ(D1) ノブ



コンフィグ > 共通設定
日付 時間 共通単位 温度単位 警報遅延 HVACモード 言語

コンフィグ > セキュリティ設定
コントローラログアウト セキュリティ ローカルパスワード

コンフィグ > ネットワーク設定
イーサネット状態 ゲートウェイ接続 DHCP設定 ウェブサーバー IPアドレス ネットマスク ゲートウェイ DNSサーバー ウェブページの色 TCPタイムアウト Fluent状態 LiveConnect状態 更新時間 Fluent警報遅延 タイムアウト

コンフィグ > ネットワーク詳細
イーサネット状態 警報 DHCP状態 IPアドレス ネットマスク ゲートウェイ DNSサーバー ウェブサーバー Fluentデータ Fluent設定 LiveConnect状態 MACアドレス

コンフィグ > WiFi設定
WiFiモード SSID キー ゲートウェイ接続 DHCP設定 ウェブサーバー インフラIP ネットマスク ゲートウェイ DNSサーバー ウェブページの色 制限アドホック アドホックモード試運転 アドホックタイムリミット Ad-Hocセキュリティ アドホックSSID アドホックキー SSIDパスワードキャスト アドホックIP TCPタイムアウト Fluent状態 LiveConnectステータス Fluent警報遅延 更新時間 タイムアウト

コンフィグ > WiFi詳細
WiFi状態 信号強度 RSSI WiFiチャンネル セキュリティタイプ ウェブサーバー DHCP状態 IPアドレス ネットマスク ゲートウェイ DNSサーバー 警報 Fluentデータ Fluent設定 LiveConnect状態 BSSID FCC ID IC ID

コンフィグ > 遠隔通信
通信状態 データフォーマット デバイスID ネットワーク データポート 詳細ログ

コンフィグ > Eメールポート設定
ポート#1,2,3,4 Eメールアドレス Eメールサーバー SMTPサーバー SMTPポート 送信元アドレス ASMTPIユーザー名 ASMTPIパスワード テストレポートEメール受信者 テストレポートEメール送信

コンフィグ > 表示設定
ホーム画面を編集する ストラッシュ保護 ストラッシュ保護を有効にする 表示調整 省電力時間 キースイッチ音

コンフィグ > ファイル機能
ファイル転送状況 データログ書出し 周期ログ書出し ユーザーコンフィグ読み込み ユーザーコンフィグ書出し イベントログ書出し システムログ書出し ネットワークファイルシステムの復元 初期設定の復元 アップグレード

コンフィグ > コントローラ詳細
コントローラ Intuition-9 製品名 シリアルNo 最終データログ 基板 (制御、電源、センサ、リレー、補助電源) (WiFi、デジタル入力、ネットワーク) 基板リフトバージョン (制御、センサ、デジタル入力 (ネットワーク、WiFi) 電池電圧 温度 (デジタル入力、プロセッサ) (コントローラ1~2、リレー基板、) (ネットワーク基板、I/O基板) 電圧 (+12V、+5V、+3.3V)

■ センサ入力 (S□□)



編集メニュー

入力>有極/電磁 (S□□)
下下限警報
下限警報
上限警報
上上限警報
不感帯
警報&テ-タログ制限
校正リセット
校正警報
スル-ジ-ンク係数
セル定数
ケーブル長
線径
レンジ (電磁)
設置係数 (電磁)
基準温度
温度補償
温度補償係数
単位
名称
タイプ

入力> pH/ORP (S□□)
下下限警報
下限警報
上限警報
上上限警報
不感帯
警報&テ-タログ制限
スル-ジ-ンク係数
校正リセット
校正警報
校正液 (pH)
基準温度 (pH)
ケーブル長
線径
電極 (pH)
名称
タイプ

入力>殺菌 (S□□)
下下限警報
下限警報
上限警報
上上限警報
不感帯
警報&テ-タログ制限
校正リセット
校正警報
ケーブル長
線径
スル-ジ-ンク係数
名称
センサ
タイプ

入力>一般 (S□□)
下下限警報
下限警報
上限警報
上上限警報
不感帯
警報&テ-タログ制限
校正リセット
校正警報
センサ傾き
下限レンジ
上限レンジ
スル-ジ-ンク係数
ケーブル長
線径
電極
単位
名称
タイプ

入力>温度 (S□□)
下下限警報
下限警報
上限警報
上上限警報
不感帯
警報&テ-タログ制限
校正リセット
校正警報
警報&テ-タログ制限
スル-ジ-ンク係数
名称
温度素子



校正メニュー

校正>有極/電磁 (S□□)
7° 0点 1点手動校正
標準液 1点手動校正
大気校正

校正>pH/ORP (S□□)
7° 0点 1点手動校正
標準液 1点手動校正
標準液 2点手動校正
標準液 3点手動校正 (pH)
標準液 1点自動校正 (pH)
標準液 2点自動校正 (pH)
標準液 3点自動校正 (pH)

校正>殺菌 (S□□)
7° 0点 1点手動校正
0点校正

校正>一般 (S□□)
7° 0点 1点手動校正
標準液 1点手動校正
標準液 2点手動校正
0点校正

校正>温度 (S□□)
7° 0点 1点手動校正

## ■ アナログ入力 (S□□)



編集メニュー

入力>アナログモニタ/トランスミッター(S□□)
下下限警報
下限警報
上限警報
上上限警報
不感帯
校正リセット
校正警報
警報&デマタロク制限
4mA値
20mA値
単位
スムージング係数
トランスミッタ
名称
タイプ

入力>トレーサ(S□□)
下下限警報
下限警報
上限警報
上上限警報
不感帯
校正リセット
校正警報
警報&デマタロク制限
最大センサレンジ
濃度単位ppb/ppm
スムージング係数
トランスミッタ
名称
タイプ

入力>タンクレベル(S□□)
下下限警報
下限警報
上限警報
上上限警報
不感帯
校正リセット
警報&デマタロク制限
単位
タンク容量
タンク空時
タンク満時
スムージング係数
トランスミッタ
名称
タイプ

入力>流量センサ(S□□)
下下限警報
下限警報
上限警報
上上限警報
不感帯
積算流量リセット
積算流量設定
スケジュールリセット
校正リセット
校正警報
警報&デマタロク制限
スムージング係数
トランスミッタ
流量単位
流量時間単位
最大流量
入力フィルタ
名称
タイプ



校正メニュー

校正>アナログモニタ/トランスミッター(S□□)
アナログ 1点校正(アナログ)
アナログ 2点校正(アナログ)
7°Dセ入 1点手動校正(トランスミッター)
標準液 1点手動校正(トランスミッター)
標準液 2点手動校正(トランスミッター)

校正>トレーサ(S□□)
7°Dセ入 1点手動校正
標準液 1点手動校正
標準液 2点手動校正

校正>タンクレベル(S□□)
7°Dセ入 1点手動校正

校正>流量センサ(S□□)
0点校正
7°Dセ入 1点手動校正

## ■ 外部入力 (D1~D12)



編集メニュー

### 入力>デジタル入力 (D1-D12)

開時メッセージ  
閉時メッセージ  
インターロック  
警報  
警報制限  
積算時間  
積算時間リセット  
名称  
タイプ

### 入力>接触式流量センサ (D1-D12)

積算警報  
積算流量リセット  
積算流量設定  
スケジュールリセット  
警報&デマンド制御  
メータ係数  
流量単位  
名称  
タイプ

### 入力>パドル流量センサ (D1-D12)

下限警報  
上限警報  
不感帯  
警報&デマンド制御  
積算警報  
積算流量リセット  
積算流量設定  
スケジュールリセット  
パルス定数  
流量単位  
流量時間単位  
スルッキング係数  
名称  
タイプ

### 入力>DIカード (D1-D12)

下限警報  
上限警報  
不感帯  
警報&デマンド制御  
積算警報  
全リセット  
全設定  
スケジュールリセット  
単位  
単位/パルス  
流量時間単位  
スルッキング係数  
名称  
タイプ

### 入力>フィードバック (D1-D12)

積算警報  
積算流量リセット  
積算流量設定  
スケジュールリセット  
積算警報モード  
流量警報モード  
流量警報遅延  
流量警報解除  
不感帯  
再プログラム時間  
メータ係数  
流量単位  
流量時間単位  
スルッキング係数  
出力  
名称  
タイプ

### 入力>リモートModbus (D1-D12)

開時メッセージ  
閉時メッセージ  
インターロック  
警報  
Modbusモード  
リモートデバイスIP  
データポート  
タイムアウト  
機能  
リモート登録  
更新時間  
タイムアウト遅延  
積算時間  
積算時間リセット  
警報制限  
名称  
タイプ

\* HVAC モード無効時のみ表示

## ■ バーチャル入力 (V1~V16)



編集メニュー

### 入力>計算 (V1-V16)

下下限警報  
下限警報  
上限警報  
上上限警報  
不感帯  
警報制限  
下限レンジ  
上限レンジ  
スルッキング係数  
計算モード  
入力  
入力2  
名称  
タイプ

### 入力>未補正值 (V1-V16)

下下限警報  
下限警報  
上限警報  
上上限警報  
不感帯  
警報&デマンド制御  
入力  
スルッキング係数  
名称  
タイプ

### 入力>二重化 (V1-V16)

偏差警報  
不感帯  
警報&デマンド制御  
モード  
入力  
入力2  
名称  
タイプ

### 入力>外乱入力 (V1-V16)

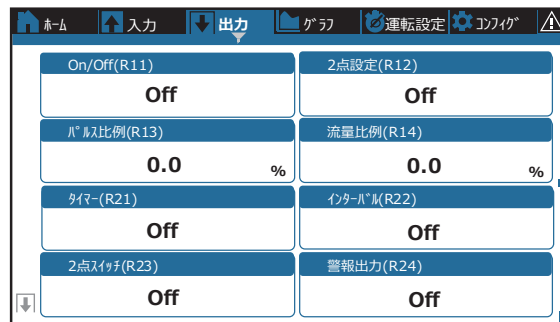
外乱セット点  
最大外乱  
最小値  
最大値  
スルッキング係数  
外乱チャンネル無効  
外乱入力  
名称  
タイプ

### 入力>リモートModbus (V1-V16)

下下限警報  
下限警報  
上限警報  
上上限警報  
不感帯  
警報&デマンド制御  
下限レンジ  
上限レンジ  
Modbusモード  
リモートデバイスIP  
データポート  
タイムアウト  
機能  
リモート登録  
データタイプ  
更新時間  
タイムアウト遅延  
名称  
単位  
タイプ



■ リレー出力 (R□)



(リレー出力 1/3)



編集メニュー

\*半導体リレーのみ表示

<p>出力&gt;同期/手動(R□)</p> <p>運転設定 最大レート ON遅延時間 OFF遅延時間 インターロックチャンネル 同期チャンネル 手動出力 最小リレーサイクル 手動タイムリミット 積算時間リセット 名称 モード</p>	<p>出力&gt;パルス比例(R□)</p> <p>運転設定 セット点 比例帯 最小出力 最大出力 最大レート 出力タイムリミット 出力タイムアウトリセット インターロックチャンネル 同期チャンネル 手動出力 手動タイムリミット 積算時間リセット 入力 制御方向 名称 モード</p>	<p>出力&gt;流量比例(R□)</p> <p>運転設定 ターゲット ポンプ容量 ポンプ設定 比重と濃度 最大レート 出力タイムリミット 出力タイムアウトリセット インターロックチャンネル 同期チャンネル 手動出力 手動タイムリミット 積算時間リセット 流量入力 サイクル入力 名称 モード</p>	<p>出力&gt;パルスPID(R□)</p> <p>運転設定 セット点 ゲイン/比例ゲイン 積分時間/積分ゲイン 微分時間/微分ゲイン PID積分値リセット 最小出力 最大出力 最大レート 出力タイムリミット 出力タイムアウトリセット インターロックチャンネル 同期チャンネル 手動出力 手動タイムリミット 積算時間リセット 入力 制御方向 最小入力 最大入力 ゲインフォーム 名称 モード</p>	<p>出力&gt;パルス外乱(R□)</p> <p>運転設定 積算時間リセット 出力タイムリミット 出力タイムアウトリセット 最小出力 最大出力 インターロックチャンネル 同期チャンネル 手動出力 手動タイムリミット 最大レート メイン出力 外乱入力 トリガー入力 動作 トリガーモード 名称 モード</p>
<p>出力&gt;On/Off(R□)</p> <p>運転設定 セット点 不感帯 デューティ周期 デューティ ON遅延時間 OFF遅延時間 1日最大時間 出力タイムリミット 出力タイムアウトリセット インターロックチャンネル 同期チャンネル 最小リレーサイクル 手動タイムリミット 積算時間リセット 入力 制御方向 名称 モード</p>	<p>出力&gt;On/Off外乱(R□)</p> <p>運転設定 セット点 不感帯 デューティ周期 デューティ ON遅延時間 OFF遅延時間 1日最大時間 出力タイムリミット 出力タイムアウトリセット インターロックチャンネル 同期チャンネル 最小リレーサイクル 手動タイムリミット 積算時間リセット 入力 制御方向 外乱入力 名称 モード</p>	<p>出力&gt;2点設定(R□)</p> <p>運転設定 セット点 セット点2 不感帯 デューティ周期 デューティ ON遅延時間 OFF遅延時間 1日最大時間 出力タイムリミット 出力タイムアウトリセット インターロックチャンネル 同期チャンネル 最小リレーサイクル 手動タイムリミット 積算時間リセット 入力 制御方向 名称 モード</p>	<p>出力&gt;時分割比例(R□)</p> <p>運転設定 セット点 比例帯 サンプリング周期 1日最大時間 出力タイムリミット 出力タイムアウトリセット インターロックチャンネル 同期チャンネル 最小リレーサイクル 手動タイムリミット 積算時間リセット 入力 制御方向 名称 モード</p>	<p>出力&gt;流量制御(R□)</p> <p>運転設定 フィードバック時間 積算量 積算量リセット 1日最大時間 出力タイムリミット 出力タイムアウトリセット インターロックチャンネル 同期チャンネル 最小リレーサイクル 手動タイムリミット 積算時間リセット 流量入力 流量入力2 名称 モード</p>

(リレー出力 2/3)



編集メニュー

出力>カウンタタイマー(R□)	出力>ブレード容量(R□)	出力>2点スイッチ(R□)	出力>フル論理(R□)	出力>インターバル(R□)
運転設定 フィード時間 積算設定値 積算量リセット 1日最大時間 出力タイムリミット 出力タイムアウトリセット インターロックチャンネル 同期チャンネル 最小リレーサイクル 手動タイムリミット 積算時間リセット 入力 名称 モード	運転設定 積算量 ブレード量 積算量リセット 1日最大時間 出力タイムリミット 出力タイムアウトリセット インターロックチャンネル 同期チャンネル 最小リレーサイクル 手動タイムリミット 積算時間リセット 流量入力 外乱入力 名称 モード	運転設定 ONスイッチ 動作ON ON遅延時間 OFFスイッチ 動作OFF OFF遅延時間 手動タイムリミット 1日最大時間 出力タイムリミット 出力タイムアウトリセット インターロックチャンネル 同期チャンネル 最小リレーサイクル 積算時間リセット 名称 モード	運転設定 運転 入力 動作 入力2 動作 ON遅延時間 OFF遅延時間 1日最大時間 出力タイムリミット 出力タイムアウトリセット 警報 インターロックチャンネル 同期チャンネル 手動タイムリミット 最小リレーサイクル 積算時間リセット 名称 モード	運転設定 サンプル周期 フィード% インターロックチャンネル 同期チャンネル 最小リレーサイクル 手動タイムリミット 積算時間リセット 名称 モード

\* HVAC モード無効時のみ表示

出力>タイマー(R□)	出力>スリット(R□)	出力>センサ洗浄(R□)	出力>ラゲ出力(R□)	出力>警報出力(R□)
運転設定 イベント1~10 繰り返し 1時間毎 毎日 毎週 2週毎 4週毎 インターロック遅延 インターロックチャンネル 同期チャンネル 最小リレーサイクル 手動タイムリミット 積算時間リセット 名称 モード	運転設定 セット点 スリットセット点 不感帯 セット時間 デューティ周期 デューティ イベント1~6 繰り返し 毎日 毎週 2週毎 4週毎 1日最大時間 出力タイムリミット 出力タイムアウトリセット インターロックチャンネル 同期チャンネル 最小リレーサイクル 手動タイムリミット 積算時間リセット 入力 制御方向 名称 モード	運転設定 イベント1~10 繰り返し 1時間毎 毎日 毎週 2週毎 4週毎 入力 入力2 センサモード 保持時間 インターロックチャンネル 同期チャンネル 最小リレーサイクル 手動タイムリミット 積算時間リセット 名称 モード	運転設定 リード ウェアラブルリング 損耗周期時間 同期モード 同期チャンネル セット点 セット点2 不感帯 遅延時間 積算時間リセット 出力タイムリミット 出力タイムアウトリセット 名称 モード	運転設定 警報モード 警報選択 出力 インターロックチャンネル 同期チャンネル 最小リレーサイクル 手動タイムリミット 積算時間リセット 名称 モード

\* HVAC モード無効時のみ表示



編集メニュー

\* HVAC モード有効時のみ表示

出力>サンプリング(R□)	出力>プロー同期(R□)	出力>プロー-%(R□)	出力>ターゲットPPM(R□)	出力>容積PPM(R□)
運転設定 セット点 比例帯 不感帯 サンプリング時間 保持時間 強制プロー 待機時間 出力タイムリミット 出力タイムアウトリセット インターロックチャンネル 同期チャンネル 最小リレーサイクル 手動タイムリミット 積算時間リセット トラップサンプル 電導度入力 名称 モード	運転設定 フィードバックタイムリミット 1日最大時間 出力タイムアウトリセット インターロックチャンネル 同期チャンネル 最小リレーサイクル 手動タイムリミット 積算時間リセット プロー 名称 モード	運転設定 フィードバック% フィードバックタイムリミット 1日最大時間 積算量リセット 出力タイムアウトリセット インターロックチャンネル 同期チャンネル 最小リレーサイクル 手動タイムリミット 積算時間リセット プロー 名称 モード	運転設定 ターゲット ポンプ容量 ポンプ設定 比重と濃度 積算量 積算量リセット 1日最大時間 出力タイムリミット 出力タイムアウトリセット インターロックチャンネル 同期チャンネル 最小リレーサイクル 手動タイムリミット 積算時間リセット 流量入力 流量入力2 サイクル入力 下限サイクルリミット 外乱入力 名称 モード	運転設定 ターゲット 比重と濃度 積算量 積算量リセット 1日最大時間 出力タイムリミット 出力タイムアウトリセット インターロックチャンネル 同期チャンネル 最小リレーサイクル 手動タイムリミット 積算時間リセット 流量入力 流量入力2 サイクル入力 下限サイクルリミット 名称 モード
出力>流量計比率(R□) 運転設定 積算量 プロー水量 プレント量 積算量リセット 1日最大時間 出力タイムリミット 出力タイムアウトリセット インターロックチャンネル 同期チャンネル 最小リレーサイクル 手動タイムリミット 積算時間リセット 給水量 給水量2 プローメータ プローメータ2 名称 モード	出力>バリエイター(R□) 運転設定 イベント1~10 繰り返し 毎日 毎週 2週毎 4週毎 プロー プロー時間 プロー設定点 電導度入力 プローロックアウト インターロック遅延 インターロックチャンネル 同期チャンネル 最小リレーサイクル 手動タイムリミット 積算時間リセット 名称 モード			

## ■ アナログ出力 (A□□)



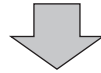
編集メニュー

出力>同期/手動(A□□)	出力>伝送出力(A□□)	出力>比例出力(A□□)	出力>流量比例出力(A□□)
運転設定 インターロックチャンネル 同期チャンネル 手動出力 手動タイムリミット 積算時間リセット 名称 モード	運転設定 4mA値 20mA値 手動出力 出力エラー 積算時間リセット 入力 名称 モード	運転設定 セット点 比例帯 最小出力 最大出力 出力タイムリミット 出力タイムアウトリセット インターロックチャンネル 同期チャンネル 手動出力 手動タイムリミット 出力OFFモード 出力エラー 積算時間リセット 入力 制御方向 名称 モード	運転設定 ターゲット ポンプ容量 ポンプ設定 比重 出力タイムリミット 出力タイムアウトリセット インターロックチャンネル 同期チャンネル 手動出力 手動タイムリミット 出力OFFモード 出力エラー 積算時間リセット 流量入力 サイクル入力 下限サイクルリミット 名称 モード

出力>PID(A□□)	出力>外乱出力(A□□)	出力>ラゲ出力(A□□)
運転設定 セット点 ゲイン/比例ゲイン 積分時間/積分ゲイン 微分時間/微分ゲイン PID積分時間リセット 最小出力 最大出力 出力タイムリミット 出力タイムアウトリセット インターロックチャンネル 同期チャンネル 手動出力 手動タイムリミット 出力OFFモード 出力エラー 積算時間リセット 入力 制御方向 最小入力 最大入力 ゲインノム 名称 モード	運転設定 積算時間リセット 出力タイムリミット 出力タイムアウトリセット 最小出力 最大出力 インターロックチャンネル 同期チャンネル 手動出力 手動タイムリミット 手動OFFモード 出力エラー メイン出力 外乱出力 トリガ入力 動作 トリガモード 名称 モード	運転設定 リード ウェルベリング 損耗周期時間 同期モード 積算時間リセット 出力タイムリミット 出力タイムアウトリセット 名称 モード

\* HVAC モード無効時のみ表示

## ■ バーチャル出力



編集メニュー

出力>比例出力(C1-C16)  
 [設定項目はリレー出力・アナログ出力の制御モードと同様です]

出力>流量比例出力(C1-C16)  
 [設定項目はリレー出力・アナログ出力の制御モードと同様です]

出力>PID(C1-C16)  
 [設定項目はリレー出力・アナログ出力の制御モードと同様です]  
 \* HVAC モード無効時のみ表示

出力>外乱(C1-C16)  
 [設定項目はリレー出力・アナログ出力の制御モードと同様です]

出力>On/Off(C1-C16)  
 [設定項目はリレー出力・アナログ出力の制御モードと同様です]

出力>On/Off外乱(C1-C16)  
 [設定項目はリレー出力・アナログ出力の制御モードと同様です]

出力>2点設定(C1-C16)  
 [設定項目はリレー出力・アナログ出力の制御モードと同様です]

出力>時分割比例(C1-C16)  
 [設定項目はリレー出力・アナログ出力の制御モードと同様です]

出力>流量制御(C1-C16)  
 [設定項目はリレー出力・アナログ出力の制御モードと同様です]

出力>カウンタタイマ(C1-C16)  
 [設定項目はリレー出力・アナログ出力の制御モードと同様です]

出力>プレント容量(C1-C16)  
 [設定項目はリレー出力・アナログ出力の制御モードと同様です]

出力>2点スイッチ(C1-C16)  
 [設定項目はリレー出力・アナログ出力の制御モードと同様です]

\* HVAC モード無効時のみ表示

出力>ブール論理(C1-C16)  
 [設定項目はリレー出力・アナログ出力の制御モードと同様です]

出力>インターバル(C1-C16)  
 [設定項目はリレー出力・アナログ出力の制御モードと同様です]

出力>タイマ(C1-C16)  
 [設定項目はリレー出力・アナログ出力の制御モードと同様です]  
 \* HVAC モード無効時のみ表示

出力>スリイク(C1-C16)  
 [設定項目はリレー出力・アナログ出力の制御モードと同様です]

出力>センサ洗浄(C1-C16)  
 [設定項目はリレー出力・アナログ出力の制御モードと同様です]

出力>警報出力(C1-C16)  
 [設定項目はリレー出力・アナログ出力の制御モードと同様です]

\* HVAC モード有効時のみ表示

出力>サーキット(C1-C16)  
 [設定項目はリレー出力・アナログ出力の制御モードと同様です]

出力>ブール同期(C1-C16)  
 [設定項目はリレー出力・アナログ出力の制御モードと同様です]

出力>ブール-%(C1-C16)  
 [設定項目はリレー出力・アナログ出力の制御モードと同様です]

出力>ターゲットPPM(C1-C16)  
 [設定項目はリレー出力・アナログ出力の制御モードと同様です]

出力>流量計比率(C1-C16)  
 [設定項目はリレー出力・アナログ出力の制御モードと同様です]

出力>バイタイマ(C1-C16)  
 [設定項目はリレー出力・アナログ出力の制御モードと同様です]

## パラメーター一覧表



### コンフィグメニュー一覧

#### ■ 共通設定

項目	設定範囲	初期値	お客様設定値
日付	年-月-日	(北米時刻)	
時間	時 : 分 : 秒	(北米時刻)	
共通単位	インチ、メートル	インチ	
温度単位	°F、°C	°F	
警報遅延	0:00~59:59(分:秒)	0:00	
HVAC モード	有効、無効	有効 (WCT9 型の場合) 無効 (WIN9 型の場合)	
言語	<ul style="list-style-type: none"><li>・英語</li><li>・フランス語</li><li>・ドイツ語</li><li>・オランダ語</li><li>・イタリア語</li><li>・スペイン語</li><li>・ポルトガル語</li><li>・日本語</li><li>・中文(簡体字)</li><li>・中文(繁体字)</li><li>・韓国語</li></ul>	英語(English)	

#### ■ セキュリティ設定

項目	設定範囲	初期値	お客様設定値
コントローラログアウト	—	—	
セキュリティ	有効、無効	無効	
ローカルパスワード	0000~9999	5555	

## ■ネットワーク設定

項目	設定範囲	初期値	お客様設定値
イーサネット状態	有効、無効	有効	
ゲートウェイ接続	イーサネット、WiFi	イーサネット	
DHCP 設定	有効、無効	無効	
ウェブサーバー	ウェブサーバーモード	HTTP、HTTPS、無効	HTTPS
	SSL 証明書	初期の証明書、 PEM をアップロード	初期の証明書
	DNS ネーム	(ユーザー入力)	—
	SSL プライベートキー読み込み	する、しない	—
	SSL サーバー認証ファイル読み込み	する、しない	—
	SSL ルート認証ファイル読み込み	する、しない	—
	SSL 認証ファイル適用	する、しない	—
	SSL 認証ファイル削除	する、しない	—
IP アドレス	(ユーザー入力)	10.0.100.101	
ネットマスク	(ユーザー入力)	255.255.254.0	
ゲートウェイ	(ユーザー入力)	10.0.100.7	
DNS サーバ	(ユーザー入力)	8.8.8.8	
ウェブページ色	明るく、暗く	明るく	
TCP タイムアウト	1~240	1sec	
Fluent 状態	有効、無効	無効	
LiveConnect 状態	有効、無効	無効	
Fluent 警報遅延	1~1440	60min	
更新時間	1~1440	10min	
タイムアウト	10~60	15sec	

## ■ネットワーク詳細

\*この項目は表示のみです。

項目	設定範囲	初期値	備考
イーサネット状態	—	—	
警報	—	—	
DHCP 状態	—	—	
IP アドレス	—	—	
ネットマスク	—	—	
ゲートウェイ	—	—	
DNS サーバー	—	—	
ウェブサーバー	—	—	
Fluent データ	—	—	
Fluent 設定	—	—	
LiveConnect 状態	—	—	
MAC アドレス	—	—	

## ■ WiFi 設定

\* WiFi 機能付（製品型式の WiFi 記号が W または D）の場合に表示されます

項目	設定範囲	初期値	お客様設定値
WiFi モード	・無効 ・インフラストラクチャー ・アドホック	無効	
SSID	英数字入力	(未設定)	
キー	英数字入力	(未設定)	
ゲートウェイ接続	イーサネット、WiFi	イーサネット	
DHCP 設定	有効、無効	無効	
ウェブサーバー	ウェブサーバーモード	HTTP、HTTPS、無効	HTTPS
	SSL 証明書	初期の証明書、 PEM をアップロード	初期の証明書
	DNS ネーム	(ユーザー入力)	—
	SSL プライベートキー読み込み	する、しない	—
	SSL サーバー認証ファイル読み込み	する、しない	—
	SSL ルート認証ファイル読み込み	する、しない	—
	SSL 認証ファイル適用	する、しない	—
SSL 認証ファイル削除	する、しない	—	
インフラ IP	(ユーザー入力)	10.0.100.102	
ネットマスク	(ユーザー入力)	255.255.254.0	
ゲートウェイ	(ユーザー入力)	10.0.100.7	
DNS サーバー	(ユーザー入力)	8.8.8.8	
ウェブページ色	明るく、暗く	明るく	
時限アドホック	有効、無効	無効	
アドホックモード試運転	開始する、しない	—	
アドホックタイムリミット	1~1440	60min	
Ad-Hoc セキュリティ	無効、WPA2 パーソナル	WPA2 パーソナル	
アドホック SSID	英数字入力	(未設定)	
アドホックキー	英数字入力	(未設定)	
SSID ブロードキャスト	有効、無効	有効	
アドホック IP	(ユーザー入力)	192.168.90.100	
TCP タイムアウト	1~240	15sec	
Fluent 状態	有効、無効	無効	
LiveConnect ステータス	有効、無効	無効	
Fluent	1~1440	60min	
更新時間	1~1440	10min	
タイムアウト	10~60	15sec	



## ■ WiFi 詳細

\*この項目は表示のみです。

項目	設定範囲	初期値	備考
WiFi 状態	—	—	
信号強度	—	—	
RSSI	—	—	
WiFi チャンネル	—	—	
セキュリティタイプ	—	—	
ウェブサーバー	—	—	
DHCP 状態	—	—	
IP アドレス	—	—	
ネットマスク	—	—	
ゲートウェイ	—	—	
DNS サーバ	—	—	
警報	—	—	
Fluent データ	—	—	
Fluent 設定	—	—	
LiveConnect 状態	—	—	
BSSID	—	—	
FCC ID	—	—	
IC ID	—	—	

## ■ 遠隔通信

\*通信機能付（製品型式のコミュニケーションプロトコル記号が M）の場合に表示されます

項目	設定範囲	初期値	お客様設定値
通信状態	・無効 ・Modbus ・BACnet	無効	
データフォーマット	標準、反転	標準	
デバイス ID	1~4194000	(S/N に基づいた No.)	
ネットワーク	イーサネット、WiFi	イーサネット	
データポート	1~65535	502 (Modbus) 47808 (BACnet)	
詳細ログ	有効、無効	無効	

## ■ Eメールレポート設定

項目	設定範囲	初期値	お客様設定値
レポート#1~4	<ul style="list-style-type: none"> <li>・レポートタイプ：なし</li> <li>・レポートタイプ：警報 Eメール宛先：選択 警報モード：一括警報、選択警報 概要添付：有効、無効 警報遅延：0:00:00~23:59:59（時間:分:秒）</li> <li>・レポートタイプ：データログ Eメール宛先：選択 繰り返し：なし、1時間毎、毎日、毎週、毎月 ログ周期 なし：10、30秒、1、2、5、10、30分 1時間毎：10、30秒、1、2、5、10、30分 毎日：10、30秒、1、2、5、10、30分 レポート/日：1、2、3、4、6、8、12、24 毎週：2、10、30分、1、2、4時間 日：月、火、水、木、金、土、日曜日 毎月：15、30分、1、2、4、8、12時間、1日 月の日：1~31 レポート時間：0:00:00~23:59:59</li> <li>・レポートタイプ：グラフ Eメール宛先：選択 繰り返し：なし、1時間毎、毎日、毎週、毎月 レポート時間：0:00:00~23:59:59</li> <li>・レポートタイプ：一覧 Eメール宛先：選択 繰り返し：なし、1時間毎、毎日、毎週、毎月 レポート時間：0:00:00~23:59:59</li> </ul>	なし	
Eメールアドレス #1~8	(ユーザー入力)	(未設定)	
Eメールサーバ	WalchemFluent、SMTP、ASMTMP、 TLS/SSL	Walchem Fluent	
SMTPサーバ	(ユーザー入力)	(未設定)	
SMTPポート	1~65535	SMTP：25 ASMTMP：587 TLS/SSL：465	
送信元アドレス	(ユーザー入力)	controller	
ASMTMPユーザー名	(ユーザー入力)	(未設定)	
ASMTMPパスワード	(ユーザー入力)	(未設定)	
テストレポート Eメール受信者	(登録したEメールアドレス)	(未設定)	
テストレポート Eメール送信	送信する、しない	-	

## ■表示設定

項目	設定範囲	初期値	お客様設定値
ホーム画面を編集する	<ul style="list-style-type: none"> <li>・なし</li> <li>・コントローラ時間とデータ</li> <li>・現在の警報</li> <li>・センサ入力(S□□)</li> <li>・未補正值(S□□)</li> <li>・温度(S□□)</li> <li>・未補正值(S□□)</li> <li>・アナログ入力(S□□)</li> <li>・デジタル入力 (D1~D12)</li> <li>・バーチャル入力(V1~V16)</li> <li>・リレー出力(R□)</li> <li>・アナログ出力(A□□)</li> <li>・バーチャル出力(C1~C16)</li> </ul>	1画面 <ul style="list-style-type: none"> <li>・センサ入力(S□□)</li> <li>・リレー出力(R□)</li> </ul>	
スプラッシュ保護	無効、有効	無効	
スプラッシュ保護を有効にする	する、しない	—	
表示調整	明るさ調整レベル 10 段階 (暗 10~100 明)	60	
省電力時間	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	
キースイッチ音	有効、無効	無効	

## ■ファイル機能

項目	設定範囲	初期値	お客様設定値	
ファイル転送状況	－	－		
データログ 書出し	ログ範囲	・直近 ・6時間 ・12時間 ・1日 ・2日 ・4日 ・1週 ・2週 ・1ヶ月 ・2ヶ月 ・3ヶ月	1週	
	ログ周期	(ログ範囲：直近) 10、30秒、1、2、5、10、15、30分 1、4、8、12時間、1日	1時間	
		(ログ範囲：6時間、12時間、1日) 10、30秒、1、2、5、10、15、30分	5分	
		(ログ範囲：2日、4日、1週) 2、10、30分、1、2、4時間	1時間	
		(ログ範囲：2週、1ヶ月、2ヶ月、3ヶ月) 15、30分、1、2、4、8、12時間、1日	8時間	
データログ 書出し	する、しない	－		
周期ログ 書出し	ログ範囲周期	・直近 ・1日 ・2日 ・4日 ・1週 ・2週 ・1ヶ月 ・2ヶ月 ・3ヶ月	1週	
	ログ周期	1時間、1日	1時間	
	周期ログファイル 書出し	する、しない	－	
ユーザーコンフィグ読み込み	する、しない	－		
ユーザーコンフィグ書出し	する、しない	－		
イベントログ書出し	する、しない	－		
システムログ書出し	する、しない	－		
ネットワークファイルシステムの復元	する、しない	－		
初期設定の復元	戻す、戻さない	－		
アップグレード	する、しない	－		

## ■コントローラ詳細

\*この項目は表示のみです。

項目	設定範囲	初期値	備考
コントローラ	-	Intuition-9	
製品名	-	W□□9	
シリアル No	-	-	
最終データログ	-	-	
制御基板	-	-	
ソフトバージョン	-	-	
電源基板	-	-	
電池電圧	-	-	
センサ基板 # 1~4	-	-	
ソフトバージョン	-	-	
リレー基板 # 1~3	-	-	
補助電源基板	-	-	
ネットワーク	-	-	
ソフトバージョン	-	-	
WiFi ボード	-	-	
ソフトバージョン	-	-	
デジタル入力	-	-	
ソフトバージョン	-	-	
デジタル入力温度	-	**.*°C	
プロセッサ温度	-	**.*°C	
コントローラ温度 1	-	**.*°C	
コントローラ温度 2	-	**.*°C	
リレー基板温度	-	**.*°C	
ネットワーク基板温度	-	**.*°C	
I/O 基板 1~4 温度	-	**.*°C	
+12V 電圧	-	*.**V	
+5V 電圧	-	*.**V	
+3.3V 電圧	-	*.**V	



■センサ入力 (S□□)

- ・有極：2電極式(有極)電導度センサ
- ・電磁：電磁式電導度センサ
- ・pH：pHセンサ
- ・ORP：ORPセンサ
- ・殺菌：殺菌用センサ
- ・一般：一般用センサ



編集メニュー

項目	センサ入力						設定範囲	初期値	お客様 設定値
	有極	電磁	pH	ORP	殺菌	一般			
下下限警報							有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：-2.00~16.00 ORP：-1500.0~1500.0 殺菌：センサ種類による 一般：レンジ設定による	有極：0μS/cm 電磁：0μS/cm pH：0.00 ORP：-1500.0mV 殺菌：0.00ppm 一般：0.00	
下限警報									
上限警報	○	○	○	○	○				
上上限警報									
不感帯	○	○	○	○	○	○	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：0.00~16.00 ORP：0.0~1500.0 殺菌：センサ種類による 一般：レンジ設定による	有極：25μS/cm 電磁：25μS/cm pH：0.20 ORP：5.0mV 殺菌：0.02ppm 一般：0.50	
警報制限	○	○	○	○	○	○	D1~D12、R□、 C1~C16、なし	なし	
校正リセット	○	○	○	○	○	○	リセットする、しない	-	
校正警報	○	○	○	○	○	○	0~365	0days	
校正液	-	-	○	-	-	-	・手動 ・JIS/NIST ・DIN ・US (4.7、10)	手動	
基準温度	○	○	○	-	-	-	Pt100Ω、Pt1000Ω： -4.0~500.0°F (-20.0~260.0°C) 10k/100k サーミスタ： -4.0~194.0°F (-20.0~90.0°C)	77.0°F (25.0°C)	
センサ傾き	-	-	-	-	-	○	レンジ設定による	-20.00mV/単位 (リニア) -59.00mV/10 単位 (イオン選択)	
下限レンジ	-	-	-	-	-	○	-1000000.00	0.00 単位	
上限レンジ	-	-	-	-	-	○	~1000000.00	100.00 単位	
スムージング係数	○	○	○	○	○	○	0~90	0%	
セル定数	○	○	-	-	-	-	0.001~10.000	有極：1.000 1/cm 電磁：6.286 1/cm	

項目	センサ入力						設定範囲	初期値	お客様 設定値
	有極	電磁	pH	ORP	殺菌	一般			
ケーブル長	○	○	○	○	○	○	0.10~3000.00	3.00ft (0.91m)	
線径	○	○	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 20awg/0.50mm<sup>2</sup></li> <li>・ 22awg/0.35mm<sup>2</sup></li> <li>・ 24awg/0.25mm<sup>2</sup></li> <li>・ 26awg/0.14mm<sup>2</sup></li> </ul>	22awg/0.35mm <sup>2</sup>	
レンジ	-	○	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 500~12k<math>\mu</math>S/cm (50~1200mS/m)</li> <li>・ 3k~40k<math>\mu</math>S/cm (300~4000mS/m)</li> <li>・ 10k~150k<math>\mu</math>S/cm (1~15S/m)</li> <li>・ 50k~500k<math>\mu</math>S/cm (5~50S/m)</li> <li>・ 200k~2000k<math>\mu</math>S/cm (20~200S/m)</li> </ul>	3k~40k $\mu$ S/cm (300~4000mS/m)	
電極	-	-	○	-	-	-	ガラス、アンチモン	ガラス	
	-	-	-	-	-	○	リニア、イオン選択	リニア	
設置係数	-	○	-	-	-	-	0.500~1.500	1.000	
温度補償	○	○	-	-	-	-	NaCl、任意	NaCl	
温度補償係数	○	○	-	-	-	-	0.000~20.000	2.000 %/°C	
単位	○	○	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ <math>\mu</math>S/cm ・ mS/m</li> <li>・ mS/cm ・ S/m ・ ppm</li> </ul>	$\mu$ S/cm	
	-	-	-	-	-	○	(文字入力)	単位	
名称	○	○	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 英数字入力</li> <li>・ 入力・有極・電磁・EC値</li> <li>・ pH・ORP・遊離塩素・全塩素</li> <li>・ 塩素・遊離臭素・臭素</li> <li>・ 二酸化塩素・過酢酸・オゾン</li> <li>・ 過酸化水素・温度・濃度</li> <li>・ 洗剤・酸・アルカリ</li> </ul>	有極：有極 電磁：電磁 pH：pH ORP：ORP 殺菌：遊離塩素 一般：入力	
センサ	-	-	-	-	○	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 遊離残留塩素 2/20/200/2000</li> <li>・ 全残留塩素 20</li> <li>・ 安定化臭素 2/20</li> <li>・ 二酸化塩素 2/20/200</li> <li>・ 過酢酸 200/2000/20000</li> <li>・ オゾン 200</li> <li>・ 過酸化水素 200/2000/20000</li> </ul>	遊離残留塩素 20	
タイプ	○	○	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ センサなし</li> <li>・ 有極式電導度センサ</li> <li>・ 電磁電導度センサ</li> <li>・ pH</li> <li>・ ORP</li> <li>・ 殺菌</li> <li>・ 一般</li> </ul>	(センサなし)	


**校正メニュー**

項目	センサ入力						設定範囲	初期値	お客様 設定値
	有極	電磁	pH	ORP	殺菌	一般			
プロセス1点手動校正	○	○	○	○	○	○	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：-2.00~16.00 ORP：-1500.0~1500.0 殺菌：センサ種類による 一般：レンジ設定による	有極：1000μS/cm 電磁：5000μS/cm pH：7.00 ORP：500.0mV 殺菌：10.00ppm 一般：50.00	
標準液1点手動校正	○	○	○	○	-	○			
標準液2点手動校正	-	-	○	○	-	○			
標準液3点手動校正	-	-	○	-	-	-			
標準液1点自動校正									
標準液2点自動校正	-	-	○	-	-	-	-	-	
標準液3点自動校正									
大気校正	○	○	-	-	-	-	-	-	
0点校正	-	-	-	-	○	○	-	-	



■ 温度入力 (S□□)



編集メニュー

項目	設定範囲	初期値	お客様設定値
下下限警報	Pt100Ω、Pt1000Ω : -4.0~500.0°F (-20.0~260.0℃) 10k/100k サーミスタ : -4.0~194.0°F (-20.0~90.0℃)	-4.0°F (-20.0℃)	
下限警報			
上限警報		500.0°F (260.0℃)	
上上限警報			
不感帯	Pt100Ω、Pt1000Ω : 0.0~500.0°F (0.0~260.0℃) 10k/100k サーミスタ : 0.0~194.0°F (0.0~90.0℃)	0.9°F (0.5℃)	
校正リセット	リセットする、しない	-	
校正警報	0~365	0days	
警報制限	D1~D12、R□、C1~C16、なし	なし	
スムージング係数	0~90	0%	
名称	<ul style="list-style-type: none"> <li>・英数字入力</li> <li>・入力・有極・電磁・EC値・pH・ORP</li> <li>・遊離塩素・全塩素・塩素・遊離臭素</li> <li>・臭素・二酸化塩素・過酢酸・オゾン</li> <li>・過酸化水素・温度・濃度・洗剤・酸</li> <li>・アルカリ</li> </ul>	温度	
温度素子	<ul style="list-style-type: none"> <li>・温度センサなし</li> <li>・Pt100Ω</li> <li>・Pt1000Ω</li> <li>・10k サーミスタ</li> <li>・100k サーミスタ</li> </ul>	有極：10k サーミスタ 電磁：Pt1000Ω pH：Pt1000Ω ORP：温度センサなし 殺菌：温度センサなし 一般：温度センサなし	



校正メニュー

項目	設定範囲	初期値	お客様設定値
プロセス 1 点手動校正	Pt100Ω、Pt1000Ω : -4.0~500.0°F (-20.0~260.0℃) 10k/100k サーミスタ : -4.0~194.0°F (-20.0~90.0℃)	77.0°F (25.0℃)	

■アナログ入力 (S□□)



編集メニュー

項目	アナログ入力					設定範囲	初期値	お客様 設定値
	アナログモニタ	トランスミッター	トレーサー	タンクレベル	流量センサ			
下下限警報	○	○	○	○	○	アナログモニタ： 4mA/20mA 設定による トランスミッター： 4mA/20mA 設定による トレーサー： 最大センサレンジによる タンクレベル： タンク容量の設定による 流量センサ： 最大流量の設定による	アナログモニタ：0.0 トランスミッター：0.0 トレーサー：0.0ppm タンクレベル：0.0 流量センサ：0.0gal/min	
下限警報								
上限警報								
上上限警報								
不感帯	○	○	○	○	○	アナログモニタ： 4mA/20mA 設定による トランスミッター： 4mA/20mA 設定による トレーサー： 最大センサレンジ設定による タンクレベル： タンク容量の設定による 流量センサ： 最大流量の設定による	アナログモニタ：0.5 トランスミッター：0.5 トレーサー：1.0ppm タンクレベル：0.5 流量センサ：0.5gal/min	
積算流量リセット	-	-	-	-	○	リセットする、しない	-	
積算流量設定	-	-	-	-	○	0~1000000000	0gal	
スケジュールリセット	-	-	-	-	○	無効、毎日、毎月、毎年	無効	
校正リセット	○	○	○	○	○	リセットする、しない	-	
校正警報	○	○	○	-	○	0~365	0days	
警報&データログ制限	○	○	○	○	○	D1~D12、R□、C1~C16、 なし	なし	
4mA 値	○	○	-	-	-	-1000000.00 ~1000000.00	0.0	
20mA 値	○	○	-	-	-		100.0	
単位	○	○	-	○	-	(文字入力)	%	
最大センサレンジ	-	-	○	-	-	0.0~100000.0	200.0ppb	
濃度単位 ppb/ppm	-	-	○	-	-	0.0001~100.00	0.50	
タンク容量	-	-	-	○	-	0~1000000	100.0	
タンク空時	-	-	-	○	-	0.00~21.00	4.00mA	
タンク満時	-	-	-	○	-		20.00mA	

項目	アナログ入力					設定範囲	初期値	お客様 設定値
	アナログモニタ	トランスミッター	トレーサー	タンクレベル	流量センサ			
スムージング係数	○	○	○	○	○	0~90	アナログモニタ：0% トランスミッター：0% トレーサー：0% タンクレベル：0% 流量センサ：50%	
トランスミッタ	○	○	○	○	○	・2 線式ループ ・2 線式電源付 ・3 線式 ・4 線式	2 線式電源付	
流量単位	-	-	-	-	○	gal、L、m <sup>3</sup> 、MG	gal	
流量時間単位	-	-	-	-	○	sec、min、hr、day	min	
最大流量	-	-	-	-	○	0.0~1000000.0	100.0gal/min	
入力フィルタ	-	-	-	-	○	0.00~21.00	4.00mA	
名称	○	○	-	-	-	・英数字入力 ・入力・アナログ入力 ・トレーサー・防錆剤 ・タンクレベル・濁度 ・溶存酸素・レベル・圧力	アナログ入力	
	-	-	-	○	-	・EC 値・pH・ORP・遊離塩素 ・全塩素・塩素・遊離臭素 ・臭素・二酸化塩素・過酢酸 ・オゾン・過酸化水素・温度 ・濃度・洗剤・酸・アルカリ	タンクレベル	
	-	-	○	-	-	・英数字入力 ・防錆剤・殺菌剤・酸・苛性 ・トレーサー・分散剤・消泡剤	防錆剤	
	-	-	-	-	○	・英数字入力 ・流量計・補給水量・ブロー ・プロセス流量	流量計	
タイプ	○	○	○	○	○	・センサなし ・アナログモニタ ・トランスミッター ・トレーサー ・タンクレベル ・流量センサ	(センサなし)	


**校正メニュー**

項目	アナログ入力					設定範囲	初期値	お客様 設定値
	アナログモニタ	トランスミッター	トレーサー	タンクレベル	流量センサ			
アナログ 1 点校正	○	-	-	-	-	0.00~21.00	4.00mA	
アナログ 2 点校正	○	-	-	-	-			
0 点校正	-	-	-	-	○	-	-	
プロセス 1 点手動校正	-	○	○	○	-	アナログモニタ： 4mA/20mA 設定による トランスミッター： 4mA/20mA 設定による トレーサー： 最大センサレンジ設定による タンクレベル： タンク容量の設定による 流量センサ： 最大流量の設定による	アナログモニタ：50.0 トランスミッター：50.0 トレーサー：50.0ppm タンクレベル：50.0 流量センサ：50.0gal/min	
標準液 1 点手動校正	-	○	○	-	-			
標準液 2 点手動校正	-	○	○	-	-			

■外部入力 (D1~D12)



編集メニュー

項目	外部入力						設定範囲	初期値	お客様 設定値
	デジタル入力	接触式流量センサ	パドル流量センサ	DIカウンタ	フィードモニタ	リモートModbus			
開時メッセージ	○	-	-	-	-	○	・英数字入力 ・フロー・ノーフロー・ON・OFF	ノーフロー	
閉時メッセージ	○	-	-	-	-	○	・インターロック・OK ・レベル低・レベル高・レベルOK	フロー	
インターロック	○	-	-	-	-	○	開放時、短絡時	開放時	
警報	○	-	-	-	-	○	開放時、短絡時、無効	開放時	
下限警報	-	-	○	-	-	-	0.0~300.0	0.0 gal	
	-	-	-	○	-	-	0~30000	0 単位	
上限警報	-	-	○	-	-	-	0.0~300.0	300.0 gal	
	-	-	-	○	-	-	0~30000	30000 単位	
不感帯	-	-	○	-	-	-	0.0~300.0	30.0 gal	
	-	-	-	○	-	-	0~30000	100	
	-	-	-	-	○	-	0~90%	2%	
警報& データログ制限	○	○	○	○	-	○	D1~D12、R□、C1~C16、なし	なし	
積算時間	○	-	-	-	-	○	開放時、短絡時	短絡時	
積算時間リセット	○	-	-	-	-	○	リセットする、しない	-	
積算警報	-	○	○	-	-	○	0~2000000000	0 gal	
	-	-	-	○	-	-		0 単位	
	-	-	-	-	○	-	0.0~1000000.0	0.0 gal	
積算流量リセット	-	○	○	-	○	-	リセットする、しない	-	
全リセット	-	-	-	○	-	-		-	
積算流量設定	-	○	○	-	-	-	0~2000000000	0 gal	
	-	-	-	-	○	-	0.000~1000000.000	0 gal	
全設定	-	-	-	○	-	-	0~2000000000	0 単位	
スケジュールリセット	-	○	○	○	○	-	無効、毎日、毎月、毎年	無効	
積算警報モード	-	-	-	-	○	-	インターロック、継続	継続	
流量警報モード	-	-	-	-	○	-	無効、インターロック、継続	インターロック	
流量警報遅延	-	-	-	-	○	-	0:10~59:59 (分:秒)	1:00	
流量警報解除	-	-	-	-	○	-	1~100000	10 パルス	
再プライム時間	-	-	-	-	○	-	0:00~59:59 (分:秒)	10:00	
メータ係数	-	○	-	-	-	-	1~100000	100 gal	
	-	-	-	-	○	-	0.001~1000.000	1.000 mL	
パルス定数	-	-	○	-	-	-	0.01~100000.00	100.00/gal	

項目	外部入力						設定範囲	初期値	お客様 設定値
	デジタル入力	接触式流量センサ	パドル流量センサ	DIカウンタ	フィードモニタ	リモートModbus			
流量単位	-	○	○	-	-	-	gal、L、m <sup>3</sup>	gal	
	-	-	-	-	○	-	gal、L	gal	
単位	-	-	-	○	-	-	(文字入力)	単位	
流量時間単位	-	-	○	○	-	-	sec、min、hr、day	min	
	-	-	-	-	○	-	min、hr、day	hr	
単位/パルス	-	-	-	○	-	-	0.001~1000.000	なし	
出力	-	-	-	-	○	-	なし、R□、A□□	なし	
スムージング係数	-	-	○	○	○	-	0~90	50%	
Modbus モード	-	-	-	-	-	○	クライアント、サーバー	サーバー	
リモートデバイス IP	-	-	-	-	-	○	(ユーザ入力)	0.0.0.0	
データポート	-	-	-	-	-	○	1 ~ 65535	502	
タイムアウト	-	-	-	-	-	○	1~ 15	2sec	
機能	-	-	-	-	-	○	・1リード・コイル ・2リード・ディスクリット入力 ・3リード・保持レジスタ ・4リード・入力レジスタ	2リード・ディスクリット入力	
リモート登録	-	-	-	-	-	○	0 ~ 65535	0	
更新時間	-	-	-	-	-	○	0:00:01~0:59:59 (時間:分:秒)	0:10	
タイムアウト 遅延	-	-	-	-	-	○	0:00:01~0:59:59 (時間:分:秒)	1:00	
名称	○	-	-	-	-	-	・英数字入力 ・フロースイッチ・インターロック	フロースイッチ	
	-	-	-	-	-	○	・警報・レベル・入力	入力	
	-	○	○	-	-	-	・英数字入力 ・流量計・補給流量・ブロー ・プロセス流量	流量計	
	-	-	-	○	-	-	・英数字入力 ・カウント・単位	カウント	
タイプ	-	-	-	-	○	-	・英数字入力 ・フィードモニタ・防錆剤・殺菌剤 ・酸・苛性・アルカリ・漂白剤・塩素 ・臭素・二酸化塩素・分散剤・消泡剤 ・洗剤	フィードモニタ	
	○	○	○	○	○	○	・入力なし ・デジタル入力 ・接触式流量センサ ・パドル流量センサ ・DI カウンタ ・フィードモニタ ・リモート Modbus	(入力なし)	

■バーチャル入力 (V1~V16)



編集メニュー

項目	タイプ					設定範囲	初期値	お客様設定値
	計算	未補正值	二重化	外乱入力	リモートModbus			
下下限警報	○	○	-	-	○	上限/下限レンジによる	0.00	
下限警報	○	○	-	-	○			
上限警報	○	○	-	-	○		100.00	
上上限警報	○	○	-	-	○			
偏差警報	-	-	○	-	-	-10.00~110.00	100.00	
不感帯	○	○	-	-	○	上限/下限レンジ設定による	0.50	
	-	-	○	-	-	0.00~110.00	0.50	
警報&データログ制限	○	○	○	-	○	D1~D12、R□、C1~C16、なし	なし	
下限レンジ	○	-	-	-	○	-1000000~1000000	0.00	
上限レンジ	○	-	-	-	○		100.00	
スムージング係数	○	○	-	-	-	0~90	0%	
計算モード	○	-	-	-	-	・比率・全体・差・%差	比率	
モード	-	-	○	-	-	・優先/バックアップ ・最小値・最大値	優先/バックアップ	
外乱セット点	-	-	-	○	-	選択した外乱入力のレンジによる	0.00	
最大外乱	-	-	-	○	-	選択した外乱入力のレンジによる	0.00	
最小値	-	-	-	○	-	0.00~100.00	1.00	
最大値	-	-	-	○	-		2.00	
外乱チャンネル無効	-	-	-	○	-	D1~D12、R□、C1~C16、なし	なし	
入力/外乱入力	-	○	-	-	-	・なし ・センサ入力(S□□) ・温度(S□□) ・アナログ入力(S□□) ・流量計(S□□)	なし	
	○	-	○	○	-	・なし	なし	
入力2	○	-	○	○	-	・定数 (*タイプ「計算」のみ) (-1000000.00~1000000.00) ・センサ入力(S□□) ・温度(S□□) ・アナログ入力(S□□) ・流量計/瞬時流量(D1~D12) ・カウント/レート(D1~D12) ・フィードモニタ/瞬時流量(D1~D12) ・バーチャル入力(V1~V16) ・パルス出力(R□) ・アナログ出力(A□□) ・バーチャル出力(C1~C16)	なし	

項目	タイプ					設定範囲	初期値	お客様 設定値
	計算	未補 正值	二 重化	外 乱 入 力	リ モ ー ト M o d b u s			
Modbus モード	-	-	-	-	○	クライアント、サーバー	サーバー	
リモート デバイス IP	-	-	-	-	○	(ユーザ入力)	0.0.0.0	
データポート	-	-	-	-	○	1 ~ 65535	502	
タイムアウト	-	-	-	-	○	1~ 15	2sec	
機能	-	-	-	-	○	・ 3リード・保持レジスタ ・ 4リード・入力レジスタ	4リード・入力レジスタ	
リモート登録	-	-	-	-	○	0 ~ 65535	0	
データタイプ	-	-	-	-	○	・ 整数型 16-bit ・ 長整数型 32-bit ・ 浮動小数点 32-bit	浮動小数点 32-bit	
更新時間	-	-	-	-	○	0:00:01~0:59:59 (時間：分：秒)	0:10	
タイムアウト 遅延	-	-	-	-	○	0:00:01~0:59:59 (時間：分：秒)	1:00	
名称	○	-	-	-	-	・ 英数字入力 ・ 計算・周期・デルタ ・ 比率・全体・%差	計算	
	-	○	○	-	○	・ 英数字入力 ・ 入力・有極・電磁・EC 値・pH ・ ORP・遊離塩素・全塩素・塩素 ・ 遊離臭素・臭素・二酸化塩素 ・ 過酢酸・オゾン・過酸化水素 ・ 温度・濃度・洗剤・酸・アルカリ  * 以下は未補正值タイプのみ ・ 未補正值・腐食度・インバランス ・ アナログ入力・トレーサー・防錆剤 ・ 濁度・溶存酸素・レベル・圧力 ・ 銅・ニッケル・メッキ	未補正值：未補正值 二重化：入力 外乱入力：入力	
単位	-	-	-	-	○	(文字入力)	単位	
タイプ	○	○	○	○	○	・ 未使用 ・ 計算 ・ 二重化 ・ 未補正值 ・ 外乱入力 ・ リモート Modbus	(未使用)	





## 出力メニュー一覧

## ■リレー出力 (R□)



## 編集メニュー

項目	対応制御モード																					
	同期／手動	パルス比例	流量比例	パルスPID	パルス外乱	ON/OFF	ON/OFF外乱	2点設定	時分割比例	流量制御	カウンタタイマー	ブレンド容量	2点スイッチ	プールの論理	インターバル	タイマー	スパイク	センサ洗浄	ラグ出力	警報出力	サンプリング	
運転設定	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
セット点	-	○	-	○	-	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	○	-	○	-	○	○
セット点2	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
スパイクセット点	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-
不感帯	-	-	-	-	-	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	○	-	-	-
デューティ周期	-	-	-	-	-	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-
デューティ	-	-	-	-	-	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-
比例帯	-	○	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○
サンプリング周期	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-
サンプリング時間	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○
フィード時間	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
フィード%	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-
フィードタイムリミット	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ターゲット	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ポンプ容量	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ポンプ設定	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
比重と濃度	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	対応制御モード						設定範囲	初期値	お客様設定値
	ブロー同期	ブロー%	ターゲットPPM	容積PPM	流量計比率	バイオタイマー			
	○	○	○	○	○	○	手動、切、自動	切	
	-	-	-	-	-	-	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：-2.00~16.00 ORP：-1500.0~1500.0 殺菌：センサ種類による 一般：上限/下限レンジ設定による	有極：1000μS/cm 電磁：1000μS/cm pH：7.00 ORP：200.0mV 殺菌：5.00ppm 一般：20.00	
	-	-	-	-	-	-		有極：1100μS/cm 電磁：1100μS/cm pH：7.70 ORP：220.0mV 殺菌：5.50ppm 一般：22.0	
	-	-	-	-	-	-			
	-	-	-	-	-	-	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：0.00~16.00 ORP：0.0~1500.0 殺菌：センサ種類による 一般：上限/下限レンジ設定による	有極：25μS/cm 電磁：25μS/cm pH：0.20 ORP：5.0mV 殺菌：0.10ppm 一般：0.50	
	-	-	-	-	-	-	0:00~59:00 (分:秒)	0:00	
	-	-	-	-	-	-	0.0~100.0	100.0%	
	-	-	-	-	-	-	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：0.00~16.00 ORP：0.0~1500.0 殺菌：センサ種類による 一般：上限/下限レンジ設定による	有極：25μS/cm 電磁：25μS/cm pH：0.20 ORP：5.0mV 殺菌：0.10ppm 一般：0.50	
	-	-	-	-	-	-	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:05:00	
	-	-	-	-	-	-	00:10~59:59 (分:秒)	00:10	
	-	-	-	-	-	-	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	
	-	○	-	-	-	-	0.0~100.0 (インターバル) 0.0~100.0 (ブロー%)	50.0%	
	○	○	-	-	-	-	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	
	-	-	○	○	-	-	0.00~1000000.00)	0.00 ppm	
	-	-	○	-	-	-	0.00~10000.00	1.00 gal/hr (3.79 L/hr)	
	-	-	○	-	-	-	0~100	100%	
	-	-	○	○	-	-	0.000~9.999	1.000	

項目	対応制御モード																				
	同期／手動	パルス比例	流量比例	パルスPID	パルス外乱	ON/OFF	ON/OFF外乱	2点設定	時分割比例	流量制御	カウンタタイマー	ブレンド容量	2点スイッチ	ブル論理	インターバル	タイマー	スパイク	センサ洗浄	ラグ出力	警報出力	サンプリング
積算量	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
積算設定値	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
積算量リセット	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
1日最大時間	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	○	-	-	-	-
ブレンド量	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ブロー水量	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ゲイン(比例ゲイン)	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
積分時間(積分ゲイン)	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
微分時間(微分ゲイン)	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
PID 積分値リセット	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
最小出力	-	○	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
最大出力	-	○	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
最大レート	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ON スイッチ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-
動作 ON	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-
ON 遅延時間	○	-	-	-	-	○	○	○	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-
OFF スイッチ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-
動作 OFF	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-
OFF 遅延時間	○	-	-	-	-	○	○	○	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-
出カタイムリミット	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	○	-	○	-	-
出カタイムアウトリセット	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	○	-	○	-	-
イベント 1~10 (スパイクは 1~6)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	-	-	-

	対応制御モード						設定範囲	初期値	お客様設定値
	ブロー同期	ブロー%	ターゲットPPM	容積PPM	流量計比率	バイオタイマー			
	-	-	○	○	○	○	1~1000000	1000 gal (3785 L、4m <sup>3</sup> )	
	-	-	-	-	-	-	1~1000000	1000	
	-	○	○	○	○	-	リセットする、しない	-	
	○	○	○	○	○	-	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	
	-	-	-	-	-	-	1~1000000	100 gal (379L、0m <sup>3</sup> )	
	-	-	-	-	○	-	1~1000000	100 gal (379 L、0m <sup>3</sup> )	
	-	-	-	-	-	-	0.001~1000.000	0.100	
	-	-	-	-	-	-	0.001~1000.000	100.000sec (0.001 1/s)	
	-	-	-	-	-	-	0.000~1000.000	0.000sec	
	-	-	-	-	-	-	リセットする、しない	-	
	-	-	-	-	-	-	0.0~100.0	0.0%	
	-	-	-	-	-	-		100.0%	
	-	-	-	-	-	-	10~2400	360 パルス/min (半導体リレーのみ)	
	-	-	-	-	-	-	・デジタル入力(D1~D12) ・なし ・リレー出力(R□)	なし	
	-	-	-	-	-	-	開放時、短絡時	開放時	
	-	-	-	-	-	-	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	
	-	-	-	-	-	-	・デジタル入力(D1~D12) ・なし ・リレー出力(R□)	なし	
	-	-	-	-	-	-	開放時、短絡時	短絡時	
	-	-	-	-	-	-	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	
	-	-	○	○	○	-	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	
	○	○	○	○	○	-	リセットする、しない	-	
	-	-	-	-	-	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>・なし</li> <li>・1 時間毎 (タイマ、センサ洗浄のみ) イベント/日 : 2、3、4、6、8、12、24 開始時刻 : 時 : 分 : 秒 期間 : 00:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)</li> <li>・毎日 開始時刻 : 時 : 分 : 秒 期間 : 00:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)</li> <li>・毎週 日 : 月、火、水、木、金、土、日曜、なし 開始時刻 : 時 : 分 : 秒 期間 : 00:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)</li> <li>・2 週毎 週 : 第 1 週、第 2 週 日 : 月、火、水、木、金、土、日曜、なし 開始時刻 : 時 : 分 : 秒 期間 : 00:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)</li> <li>・4 週毎 週 : 第 1、第 2、第 3、第 4 週 日 : 月、火、水、木、金、土、日曜、なし 開始時刻 : 時 : 分 : 秒 期間 : 00:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)</li> </ul>	なし	

項目	対応制御モード																				
	同期／手動	パルス比例	流量比例	パルスPID	パルス外乱	ON/OFF	ON/OFF外乱	2点設定	時分割比例	流量制御	カウンタタイマー	ブレンド容量	2点スイッチ	プールの論理	インターバル	タイマー	スパイク	センサ洗浄	ラグ出力	警報出力	サンプリング
センサモード	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
保持時間	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○
強制ブロー	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○
待機時間	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○
警報モード	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-
警報選択	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-
警報	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-
出力	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-
インターロック遅延	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-
インターロックチャンネル	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○
同期チャンネル	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

	対応制御モード						設定範囲	初期値	お客様設定値
	ブロー同期	ブロー%	ターゲットPPM	容積PPM	流量計比率	バイオタイマー			
	-	-	-	-	-	-	無効、ホールド	無効	
	-	-	-	-	-	-	0:00~59:59 (分:秒) (センサ洗浄) 0:10~59:59 (分:秒) (サンプル)	0:00 (センサ洗浄) 0:30 (サンプル)	
	-	-	-	-	-	-	0:00:10~23:59:59 (時間:分:秒)	0:01:00	
	-	-	-	-	-	-	0:00:10~23:59:59 (時間:分:秒)	0:05:00	
	-	-	-	-	-	-	一括警報、選択警報	一括警報	
	-	-	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>・センサ入力(S□□) 下限警報、上限警報、下限警報、上上限警報、校正要求入力エラー</li> <li>・温度 (S□□) 下限警報、上限警報、下限警報、上上限警報、校正要求入力エラー</li> <li>・アナログ入力 (S□□) 下限警報、上限警報、下限警報、上上限警報、校正要求入力エラー</li> <li>・デジタル入力 (D1~D12) デジタル入力警報、入力エラー、積算警報、Modbus 警報</li> <li>・接触式流量計 (D1~D12) 積算警報、レンジエラー、入力エラー</li> <li>・パドル流量計 (D1~D12) 下限警報、上限警報、積算警報、レンジエラー、入力エラー</li> <li>・フィードモニタ (D1~D12) 積算警報、レンジエラー、流量確認、入力エラー</li> <li>・パーチャル入力 (V1~V16) 下限警報、上限警報、下限警報、上上限警報 レンジエラー、入力エラー、偏差警報、Modbus 警報</li> <li>・リレー出力 (R□) 出カタイムアウト、イベントスキップ コントローラエラー、警報、日最大タイムアウト</li> <li>・アナログ出力 (A□□) 出カタイムアウト、コントローラエラー</li> <li>・パーチャル出力 (C1~C16) 出カタイムアウト、イベントスキップ、コントローラエラー</li> <li>・システム警報 システム温度警報、電池電圧低下、内部電圧警報 無効な設定、無効なソフトバージョンコントロール基板 コントロール基板不良</li> <li>・ネットワーク警報 ネットワークエラー、Fluent 通信エラー Fluent 接続エラー</li> </ul>	(未選択)	
	-	-	-	-	-	-	ON 時、OFF 時、無効	無効	
	-	-	-	-	-	○	ノーマルオープン、ノーマルクローズ	ノーマルオープン	
	-	-	-	-	-	○	有効、無効	無効	
	-	○	○	○	○	○	D1~D12、R□、C1~C16、なし	なし	
	○	○	○	○	○	○	D1~D12、R□、C1~C16、なし	なし	

項目	対応制御モード																				
	同期／手動	パルス比例	流量比例	パルスPID	パルス外乱	ON/OFF	ON/OFF外乱	2点設定	時分割比例	流量制御	カウンタタイマー	ブレンド容量	2点スイッチ	ブル論理	インターバル	タイマー	スパイク	センサ洗浄	ラグ出力	警報出力	サンプリング
リード	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-
ウェアベアリング	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-
損耗周期時間	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-
同期モード	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-
遅延時間	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-
最小リレーサイクル	○	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○
手動出力	○	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
手動タイムリミット	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	○	○
積算時間リセット	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
流量入力	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
入力	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	-	○	-	○	-	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-
入力 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-
流量入力 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
給水量	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
給水量 2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
フローメーター	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
フローメーター2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
サイクル入力	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
下限サイクルリミット	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ブロー	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
プリブロー時間	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
プリブロー設定点	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-
トラップサンプル	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○

	対応制御モード						設定範囲	初期値	お客様設定値
	ブロー同期	ブロー%	ターゲットPPM	容積PPM	流量計比率	バイオタイマー			
	-	-	-	-	-	-	なし、R□	なし	
	-	-	-	-	-	-	・無効 ・デューティ基準 ・時間均衡 ・時間不均衡	無効	
	-	-	-	-	-	-	0:00:10~23:59:59 (時間:分:秒)	3:00:00	
	-	-	-	-	-	-	・無効 ・時間基準 ・セット基準 ・スイッチ基準	無効	
	-	-	-	-	-	-	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	
	○	○	○	○	○	○	0~300	0sec	
	-	-	-	-	-	-	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	
	○	○	○	○	○	○	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	
	○	○	○	○	○	○	リセットする、しない	-	
	-	-	-	-	-	-	・なし ・流量計(S□□) ・瞬時流量(D1~D12)	流量計 (S□□)	
	-	-	○	○	-	-	・なし ・トータル流量(S□□) ・流量計(D1~D12)	流量計 (D1~D12)	
	-	-	-	-	-	-	・なし ・カウント(D1~D12)	カウント (D1~D12)	
	-	-	-	-	-	-	・なし ・センサ入力(S□□) ・温度(S□□) ・アナログ入力(S□□) ・瞬時流量 (D1~D12) ・バーチャル入力 (V1~V16)	センサ入力 (S□□)	
	-	-	-	-	-	-	・なし ・トータル流量(S□□) ・流量計(D1~D12)	なし	
	-	-	○	○	-	-	・なし ・トータル流量(S□□) ・流量計(D1~D12)	なし	
	-	-	-	-	○	-	・なし ・トータル流量(S□□) ・流量計(D1~D12)	流量計 (D1~D12)	
	-	-	-	-	○	-	・なし ・流量計(D1~D12)	なし	
	-	-	-	-	○	-	・なし ・トータル流量(S□□) ・流量計(D1~D12)	なし	
	-	-	○	○	-	-	・なし ・バーチャル入力(V1~V16)	なし	
	-	-	○	○	-	-	0.00~100.00	0.00	
	○	○	-	-	-	○	なし、R□、A□□	なし	
	-	-	-	-	-	○	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	
	-	-	-	-	-	○	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による	有極：0μS/cm 電磁：0μS/cm	
	-	-	-	-	-	-	有効、無効	有効	



項目	対応制御モード																				
	同期／手動	パルス比例	流量比例	パルスPID	パルス外乱	ON/OFF	ON/OFF外乱	2点設定	時分割比例	流量制御	カウンタタイマー	ブレンド容量	2点スイッチ	ブール論理	インターバル	タイマー	スパイク	センサ洗浄	ラグ出力	警報出力	サンプリング
電導度入力	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○
ブローロックアウト	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
制御方向	-	○	-	○	-	○	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
最小入力	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
最大入力	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ゲインフォーム	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
メイン出力	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
外乱入力	-	-	-	-	○	-	○	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-
トリガー入力	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
運転	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-
入力1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-
入力2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-
動作	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-
トリガーモード	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	対応制御モード						設定範囲	初期値	お客様設定値
	ブロー同期	ブロー%	ターゲットPPM	容積PPM	流量計比率	バイオタイマー			
	-	-	-	-	-	○	・なし、 ・センサ入力(S□□)	センサ入力 (S□□)	
	-	-	-	-	-	○	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	
	-	-	-	-	-	-	順方向、逆方向 範囲内、範囲外 (2点設定のみ)	逆方向 範囲内 (2点設定)	
	-	-	-	-	-	-	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：-2.00~16.00 ORP：-1500.0~1500.0 殺菌：センサ種類による 一般：上限/下限レンジ設定による	有極：0μS/cm 電磁：0μS/cm pH：0.00 ORP：-1500.0mV 殺菌：0.00ppm 一般：20.00	
	-	-	-	-	-	-	ORP：-1500.0~1500.0 殺菌：センサ種類による 一般：上限/下限レンジ設定による	有極：50000μS/cm 電磁：50000μS/cm pH：16.00 ORP：1500.0mV 殺菌：25.00ppm 一般：100.00	
	-	-	-	-	-	-	標準、パラレル	標準	
	-	-	-	-	-	-	・なし ・パルス出力(R□) ・アナログ出力(A□□) ・バーチャル出力(C1~C16)	なし	
	-	-	○	-	-	-	・なし ・バーチャル入力(V1~V16) ・パルス出力(R□) ・アナログ出力(A□□) ・バーチャル出力(C1~C16)	なし	
	-	-	-	-	-	-	・なし ・デジタル入力(D1~D12) ・リレー出力(R□) ・バーチャル出力(C1~C16)	なし	
	-	-	-	-	-	-	・インバース入力 ・入力1と入力2 ・入力1または入力2	入力1または入力2	
	-	-	-	-	-	-	・なし ・リレー出力(R□) ・バーチャル出力(C1~C16)	なし	
	-	-	-	-	-	-	開放時、短絡時	短絡時(パルス外乱) 開放時(ブール理論)	
	-	-	-	-	-	-	換算、二次外乱	換算	

項目	対応制御モード																				
	同期／手動	パルス比例	流量比例	パルスPID	パルス外乱	ON/OFF	ON/OFF外乱	2点設定	時分割比例	流量制御	カウンタタイマー	ブレンド容量	2点スイッチ	ブル論理	インターバル	タイマー	スパイク	センサ洗浄	ラグ出力	警報出力	サンプリング
名称	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
モード	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

	対応制御モード						設定範囲	初期値	お客様設定値
	ブロー同期	ブロー%	ターゲットPPM	容積PPM	流量計比率	バイオタイマー			
	○	○	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>・英数字入力</li> <li>・防錆剤・ブロー・ブローダウン・殺菌剤</li> <li>・酸・苛性・アルカリ・漂白剤・塩素・臭素</li> <li>・二酸化塩素・分散剤・消泡剤・洗剤・出力</li> <li>・その他（制御モード名称）</li> </ul>	選択した制御モードを表示	
	○	○	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> <li>・同期/手動</li> <li>・パルス比例</li> <li>・流量比例</li> <li>・パルスPID</li> <li>・パルス外乱</li> <li>・ON/OFF</li> <li>・ON/OFF 外乱</li> <li>・2点設定</li> <li>・時分割比例</li> <li>・サンプリング</li> <li>・ブロー同期</li> <li>・ブロー%</li> <li>・流量制御</li> <li>・カウンタタイマー</li> <li>・ターゲット PPM</li> <li>・容積 PPM</li> <li>・流量計比率</li> <li>・ブレンド容量</li> <li>・2点スイッチ</li> <li>・ブール論理</li> <li>・インターバル</li> <li>・タイマー</li> <li>・バイオタイマー</li> <li>・スパイク</li> <li>・センサ洗浄</li> <li>・ラグ出力</li> <li>・警報出力</li> </ul>	同期/手動	

■アナログ出力 (A□□)



編集メニュー

項目	対応制御モード							設定範囲	初期値	お客様 設定値
	同期 ／ 手動	伝送 出力	比例 出力	流量 比例 出力	P I D	外 乱	ラグ 出力			
運転設定	○	○	○	○	○	○	○	手動、切、自動	切 (伝送出力は「自動」)	
セット点	-	-	○	-	○	-	-	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：-2.00~16.00 ORP：-1500.0~1500.0 殺菌：センサ種類による 一般：上限/下限レンジ設定による	有極：1000μS/cm 電磁：1000μS/cm pH：7.00 ORP：200.0mV 殺菌：5.00ppm 一般：20.00	
比例帯	-	-	○	-	-	-	-	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：0.00~16.00 ORP：0.0~1500.0 殺菌：センサ種類による 一般：上限/下限レンジ設定による	有極：25μS/cm 電磁：25μS/cm pH：0.20 ORP：5.0mV 殺菌：0.10ppm 一般：0.50	
4mA 値	-	○	-	-	-	-	-	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：-2.00~16.00 ORP：-1500.0~1500.0 殺菌：センサ種類による 一般：上限/下限レンジ設定による	有極：0μS/cm 電磁：0μS/cm pH：0.00 ORP：-1500.0mV 殺菌：0.00ppm 一般：0.00	
20mA 値	-	○	-	-	-	-	-		有極：10000μS/cm 電磁：40000μS/cm pH：14.00 ORP：1500.0mV 殺菌：20.00ppm 一般：100.00	
ターゲット	-	-	-	○	-	-	-	0.00~1000000.00	0.00 ppm	
ポンプ容量	-	-	-	○	-	-	-	0.00~10000.00	1.00 gal/hr (3.79 L/hr)	
ポンプ設定	-	-	-	○	-	-	-	0~100	100%	
比重と濃度	-	-	-	○	-	-	-	0.000~9.999	1.000	
ゲイン (比例ゲイン)	-	-	-	-	○	-	-	0.001~1000.000	0.100	
積分時間 (積分ゲイン)	-	-	-	-	○	-	-	0.001~1000.000	100.000 sec (0.001 1/s)	
微分時間 (微分ゲイン)	-	-	-	-	○	-	-	0.000~1000.000	0.000sec	
PID 積分値リセット	-	-	-	-	○	-	-	リセットする、しない	-	
最小出力	-	-	○	-	○	○	-	0.0~100.0	0.0%	
最大出力	-	-	○	-	○	○	-		100.0%	
出力タイムリミット	-	-	○	○	○	○	○	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	
出力タイムアウト リセット	-	-	○	○	○	○	○	リセットする、しない	-	

項目	対応制御モード							設定範囲	初期値	お客様 設定値
	同期/ 手動	伝送出力	比例出力	流量 比例出力	PID	外乱	ラグ出力			
インターロック チャンネル	○	-	○	○	○	○	-	D1~D12、R□、 C1~C16、なし	なし	
同期チャンネル	○	-	○	○	○	○	○	D1~D12、R□、 C1~C16、なし	なし	
リード	-	-	-	-	-	-	○	なし、A□□	なし	
ウェアレベリング	-	-	-	-	-	-	○	・無効 ・デューティ基準 ・時間均衡 ・時間不均衡	無効	
損耗周期時間	-	-	-	-	-	-	○	0:00:10~23:59:59 (時間:分:秒)	3:00:00	
同期モード	-	-	-	-	-	-	○	・無効 ・時間基準 ・セット基準 ・スイッチ基準	無効	
手動出力	○	○	○	○	○	○	-	0.0~100.0	50.0%	
手動タイムリミット	○	-	○	○	○	○	-	0:00:00~23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	
出力 OFF モード	-	-	○	○	○	○	-	0.00~21.00	4.00mA	
出力エラー	-	○	○	○	○	○	-	0.00~21.00	3.00mA	
積算時間リセット	○	○	○	○	○	○	○	リセットする、しない	-	
入力	-	○	○	-	○	-	-	・なし ・センサ入力(S□□) ・温度(S□□) ・アナログ入力 (S□□) ・瞬時流量(D1~D12) ・バーチャル入力 (V1~V16)	センサ入力(S□□)	
流量入力	-	-	-	○	-	-	-	・なし ・流量計 (S□□) ・瞬時流量 (D1~D12)	流量計 (S□□)	
サイクル入力	-	-	-	○	-	-	-	・なし ・バーチャル入力(V1~V16)	なし	
下限サイクルリミット	-	-	-	○	-	-	-	0.00~100.00	1.00	
制御方向	-	-	○	-	○	-	-	順方向、逆方向	逆方向	
最小入力	-	-	-	-	○	-	-	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：-2.00~16.00 ORP：-1500.0~1500.0 殺菌：センサ種類による 一般：上限/下限レンジ設定による	有極：0μS/cm 電磁：0μS/cm pH：0.00 ORP：-1500.0mV 殺菌：0.00ppm 一般：20.00	
最大入力	-	-	-	-	○	-	-	ORP：-1500.0~1500.0 殺菌：センサ種類による 一般：上限/下限レンジ設定による	有極：30000μS/cm 電磁：50000μS/cm pH：16.00 ORP：-1500.0mV 殺菌：25.00ppm 一般：100.00	
ゲインフォーム	-	-	-	-	○	-	-	標準、パラレル	標準	

項目	対応制御モード							設定範囲	初期値	お客様 設定値
	同期/ 手動	伝送出力	比例出力	流量比例出力	PID	外乱	ラグ出力			
メイン出力	-	-	-	-	-	○	-	・なし ・パルス出力(R□) ・アナログ出力(A□□) ・バーチャル出力(C1~C16)	なし	
外乱入力	-	-	-	-	-	○	-	・なし ・バーチャル入力(V1~V16) ・パルス出力(R□) ・アナログ出力(A□□) ・バーチャル出力(C1~C16)	なし	
トリガー入力	-	-	-	-	-	○	-	・なし ・デジタル入力(D1~D12) ・リレー出力(R□) ・バーチャル出力(C1~C16)	なし	
動作	-	-	-	-	-	○	-	開放時、短絡時	短絡時	
トリガーモード	-	-	-	-	-	○	-	換算、二次外乱	換算	
名称	○	○	○	○	○	○	○	・英数字入力 ・防錆剤・フロー・フローダウン ・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ ・漂白剤・塩素・臭素 ・二酸化塩素・分散剤 ・消泡剤・洗剤・出力 ・その他（制御モード名称）	選択した制御モードを表示	
モード	○	○	○	○	○	○	○	・同期/手動 ・伝送出力 ・比例出力 ・流量比例出力 ・PID ・外乱 ・ラグ出力	同期/手動	



## グラフメニュー一覧

項目	設定範囲	初期値	お客様設定値
左センサ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・なし</li> <li>・センサ入力(S□□)</li> <li>・温度(S□□)</li> <li>・アナログ入力(S□□)</li> <li>・流量計、瞬時流量、 フィードモニタ(D1~D12)</li> <li>・バーチャル入力(V1~V16)</li> <li>・パルス出力(R□)</li> <li>・アナログ出力(A□□)</li> <li>・バーチャル出力(C1~C16)</li> </ul>	なし	
軸の最小値	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：-2.00 ~ 16.00 ORP：-1500.0 ~ 1500.0mV 殺菌：センサ種類による	有極：0μS/cm 電磁：0μS/cm pH：0.00 ORP：0.0mV 殺菌：0.00ppm	
軸の最大値	一般：上限/下限レンジ設定による 温度：-4.0~500.0°F (-20.0~260.0°C)	一般：0.00 温度：0.0°F	
D 入力/リレー	<ul style="list-style-type: none"> <li>・なし</li> <li>・デジタル入力(D1~D12)</li> <li>・リレー出力(R□)</li> <li>・バーチャル出力(C1~C16)</li> </ul>	なし	
右センサ	<ul style="list-style-type: none"> <li>・なし</li> <li>・センサ入力(S□□)</li> <li>・温度(S□□)</li> <li>・アナログ入力(S□□)</li> <li>・流量計、瞬時流量、 フィードモニタ(D1~D12)</li> <li>・バーチャル入力(V1~V16)</li> <li>・パルス出力(R□)</li> <li>・アナログ出力(A□□)</li> <li>・バーチャル出力(C1~C16)</li> </ul>	なし	
軸の最小値	有極：セル定数による 電磁：レンジ設定による pH：-2.00 ~ 16.00 ORP：-1500.0 ~ 1500.0mV 殺菌：センサ種類による	有極：0μS/cm 電磁：0μS/cm pH：0.00 ORP：0.0mV 殺菌：0.00ppm	
軸の最大値	一般：上限/下限レンジ設定による	一般：0.00	
時間	<ul style="list-style-type: none"> <li>・30分 ・1時間 ・2時間</li> <li>・4時間 ・8時間</li> <li>・1日 ・1日 ・2<sup>1</sup>/<sub>2</sub>日 5日</li> <li>・1週 ・2週 ・4週</li> </ul>	30分	



# 保守

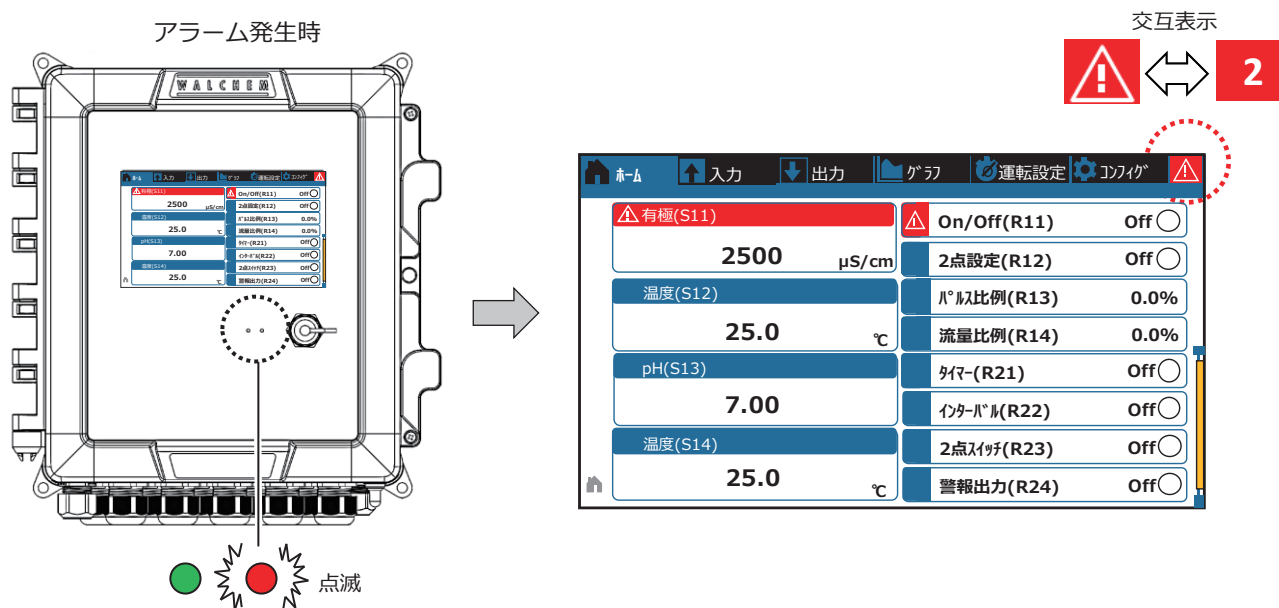
本章では、トラブルが起きたときの対処方法、仕様などについて説明します。

## ❗ 必ず守ってください

- ・電気工事など、電源の取り扱いに関しては、有資格者が行ってください。また、電気設備技術基準および内線規程に従ってください。
- ・必ず電源を切ってから配線を行ってください。電源がONになっている状態で配線を行わないでください。また、作業中は、電源がONにならないようにしてください。
- ・電源を切った直後は内部回路が帯電しているため、1分以上待ってから作業をしてください。

## エラー、アラームが表示されたときは

エラーやアラームが発生すると、本体正面の右側 LED が赤点滅します。また、タッチパネル画面上では、右上の警報表示が赤色に変わり、警報表示と警報点数を交互に表示します。アラームを検出した入出力の表示項目も赤色に変わります。

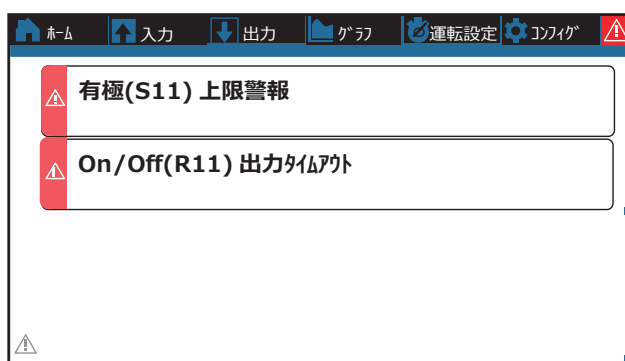


画面右上の警報表示  を押すと、警報リスト画面に移行し、アラームの内容を確認できます。

次ページの「エラー、アラーム表示一覧」項を参照して対処してください。

解決しないときには、表示されている内容を控え、お問い合わせの販売店または弊社までご相談ください。

警報リスト画面



## エラー、アラーム表示一覧

エラー、アラーム表示	説明	原因と対策
上限警報または 上上限警報	センサの測定値が上限警報または上上限警報のセット点を超えると表示されます。 リレー出力「警報出力」の警報モードを一括警報または選択警報で選択すると警報発生時にリレー出力が ON となります。 警報発生中もセンサ入力による測定が継続され、そのセンサ入力に設定されている出力も ON 状態が保持されます。	測定値が制御範囲を大きく超えました。 →液流量を増やしてください。
		薬液がなくなりました。 →タンクに薬液を補充してください。
		ポンプ、バルブ、または供給ラインに問題があります。 →修理または交換してください。
		誤って別の薬液で制御しています。 →正しい薬液を使ってください。
		センサ入力が反応していません。 →センサを修理または交換してください。 →攪拌・循環系をチェックしてください。
		サイフォン現象が起きているか、バルブから液漏れしています。 →配管経路を見直してください。
		制御出力が [手動] モードになっています。 → [出力] メニューの [運転設定] を [自動] に切り替えてください。
下限警報または 下下限警報	センサの測定値が下限警報または下下限警報のセット点を下回ると表示されます。 リレー出力「警報出力」の警報モードを一括警報または選択警報で選択すると警報発生時にリレー出力が ON となります。 警報発生中もセンサ入力による測定が継続され、そのセンサ入力に設定されている出力も ON 状態が保持されます。	測定値が制御範囲を大きく下回りました。 →液流量を増やしてください。
		薬液がなくなりました。 →タンクに薬液を補充してください。
		ポンプ、バルブ、または供給ラインに問題があります。 →修理または交換してください。
		誤って別の薬液で制御しています。 →正しい薬液を使ってください。
		センサ入力が反応していません。 →センサを修理または交換してください。 →攪拌・循環系をチェックしてください。
		サイフォン現象が起きているか、バルブから液漏れしています。 →配管経路を見直してください。
		制御出力が [手動] モードになっています。 → [出力] メニューの [運転設定] を [自動] に切り替えてください。
偏差警報	バーチャル入力(V1~V16)のタイプを二重化に選択し、割り当てた 2 点のセンサ入力の差が偏差警報値を超えると発生します。	偏差警報の設定値が低すぎます。 →設定値を調整してください。
		センサ入力に問題があります。 →センサを確認してください。
ノーフロー	外部入力 (D1~D12) のタイプをデジタル入力に選択し、入力が開回路時 (Open) または閉回路時 (Closed) に警報出力するように設定している場合に表示されます。	流量がゼロです。 →バルブが閉じていないか、閉塞がないか配管を確認してください。 →循環ポンプを確認してください。
		フロースイッチが故障しているか、配線不良です。 →テスターでチェックしてください。 →デジタル入力回路が短絡していないか確認してください。
		警報設定を無効にすることで解除されます。

エラー、アラーム表示	説明	原因と対策
積算警報	流量計 (D1~D12) の積算警報設定値を超えると発生します。	正常に運転されているにもかかわらず、アラームが発生している可能性があります。 → [設定] メニューの [積算流量リセット] で、積算流量をリセットし、アラームをクリアしてください。
		流量計の信号ラインにノイズが入っています。 →シールドケーブルを使用してください。 →AC 電源ラインと一緒に配線されている場合は、AC 電源ラインから 15cm 以上離してください。
流量確認警報	フィードモニタで、パルス未入力時間が流量警報遅延の設定値を超えると発生します。	配線不良または断線しています。 →配線を修正してください。
		ポンプがエアロックしています。 →エア抜きしてください。 →タンクに薬液を補充してください。
		ポンプに異物が混入しています。 →ポンプを分解点検し、洗浄してください。
出カタイムアウト	出力時間が出カタイムリミットの設定値を超えると発生します。	測定値が制御範囲を大きく超えました。 → [設定] メニューの [出カタイムリミット] でタイムリミットの時間を延ばすか、[出カタイムアウトリセット] でタイムアウトを解除してください。
		薬液がなくなりました。 →タンクに薬液を補充してください。
		ポンプ、バルブ、または供給ラインに問題があります。 →修理または交換してください。
		誤って別の薬液で制御しています。 →正しい薬液を使ってください。
		センサ入力が反応していません。 →センサを修理または交換してください。 →攪拌・循環系を確認してください。
レンジエラー	センサ入力による測定値が測定範囲外であることを示しています。誤った測定値での制御を防ぐため、センサ入力を設定しているすべての出力の制御が停止します。 温度センサの測定値がレンジエラーになると、設定した基準温度に基づき温度補償を行います。	センサ入力信号線が短絡しています。 →短絡箇所を修正してください。
		センサが故障しています。 →センサを交換してください。
		故障しています。 →修理または交換してください。
イベントスキップ	あるイベントがまだ実行中(プリブロー中、薬液注入中、ブローロックアウト中など)に2個目のイベントが実行されるとこのエラーメッセージが表示されます。また、インターロックによってタイマーリレーが ON にならない時も検出されます。 このアラームは、いずれかの要因(次のタイマーイベントが起きた、手動モードにした、同期チャンネルが実行された)でそのリレーが次に ON になると解除されます。	設定に誤りがあります。 →イベントが重複しないように設定し直してください。
		プリブローが長時間継続しました。 →プリブロー時間を短縮してください。 →ブローの流量を増やしてください。 →イベントが重複しないように設定し直してください。

エラー、アラーム表示	説明	原因と対策
日最大タイムアウト	リレー出力の積算時間が1日最大時間の設定値を超えると発生します。	設定に誤りがあります。 →設定値を調整してください。 リレー出力が長く動作しています。 →原因を調査してください。
センサエラー	センサ入力からの信号が無効であることを示しています。 この状態では、センサ入力を設定しているすべての制御出力が停止します。	センサ入力信号線が短絡しています。 →短絡箇所を修正してください。
		センサが故障しています。 →センサを交換してください。
		故障しています。 →修理または交換してください。
入力不良	センサ入力回路が作動していないことを示しています。 この状態では、センサ入力を設定しているすべての制御出力が停止します。	故障しています。 →修理または交換してください。
電池電圧低下	メモリ内の時間とデータを保持するバッテリーの電圧が2.4V以下であることを示しています。	電池の寿命です。 →電池（BR2032 相当）を交換してください。
システム温度低警報	本器が-10℃以下の環境下にあることを示しています。	本器が低温になっています。 →本器を温めてください。
システム温度高警報	本器が75℃を超える環境下にあることを示しています。	本器が高温になっています。 →本器を冷やしてください。
表示エラー	表示の異常を示しています。	操作キーを速く押しすぎました。 →いったん別の画面を表示してから、再度設定をしてください。
ネットワークカードエラー	イーサネット回路基板が機能しないとこのエラーメッセージが表示されます。	イーサネットカードが正しく取り付けられていません。 →イーサネットカードを正しく取り付け直してください。
		イーサネットカードが故障しています。 →イーサネットカードを交換してください。
ウェブサーバーエラー	ウェブサーバエラーが発生するとこのエラーメッセージが表示されます。	ウェブサーバがロックしています。 →電源を入れ直してリセットしてください。
		イーサネットカードが故障しています。 →イーサネットカードを交換してください。
Fluent 通信エラー	Fluent にデータを送信しても、Fluent が受信できないとこのエラーメッセージが表示されます。	LAN 接続されていません。 →LAN と接続してください。
		IP アドレス、サブネットマスク、またはゲートウェイアドレスが間違っています。 →LAN 設定を正しく設定しなおしてください。または DHCP を使用してください。
		LAN の設定で外部からのアクセスがブロックされています。 →LAN のルーターをオープンアクセスに設定してください。
校正要求	センサの最終校正日から校正警報で設定した日数を経過すると表示されます。	センサの校正間隔が空いています。 →センサの校正を行ってください。 →校正警報の Oday に設定すると表示されません。

エラー、アラーム表示	説明	原因と対策
計算エラー	バーチャル入力(V1~V16)の計算が完了できない場合に発生します。例えばゼロで割る必要がある場合などです。	分母として使用される入力がゼロ値になっています。 →入力を確認してください。
コントロール基板エラー 電源基板エラー 表示基板エラー センサ基板エラー	対象基板が認識されない場合に発生します。	リボンケーブルまたはオプションカードの接続不良。基板の不良。 →リボンケーブルを取り外して再取り付けし電源を入れ直してください。 →基板を取り外し絵再装着し、電源を入れ直してください。 →引き続き発生する場合は、コントローラを修理してください。
コントロール基板種別 電源基板種別 センサ基板種別 アナログ出力基板種別 ネットワーク基板種別	対象基板のタイプが有効でない場合に発生します。	リボンケーブルの接続不良または不良。基板の不良。 →リボンケーブルを取り付け直す。または交換してください。 →基板を交換してください。
無効なセンサタイプ	取り付けしたセンサ基板に対して、プログラムされたセンサの種類が無い場合に発生します。	センサ基板が取り外され、別のタイプに交換されました。 →正しい基板を再取り付けしてください。 →取り付けしている基板に有効な入力タイプにしてください。
Fluent 接続エラー	コントローラが Fluent サーバへの暗号化された接続を確立できない場合に発生します。 Fluent 通信エラーがある場合は、最初にそれを修正してください。	ポート 9012 では UDP はサポートされず、ポート 44965 では TCP がサポートされません。 →ルーターのポート/プロトコルを開きます。
FRAM ファイルシステムエラー	電源投入時、FRAM が検出されない場合に表示します。	FRAM が機能していません。 →電源を入れ直してください。 →エラーメッセージが引き続き発生する場合は、修理または交換してください。
WiFi 基板エラー	WiFi 基板が応答していない場合に表示します。	WiFi 基板の接続不良。WiFi 基板の不良。 →電源を切り、WiFi ボードを取り付け直し、電源を入れてください。 →WiFi 基板を交換してください。
WiFi 接続エラー	WiFi 基板が指定されたインフラストラクチャアクセスポイントに接続できない場合に表示します。	設定が不適切です。 →正しい設定を入力してください。 キーが無効です。 →正しい設定を入力してください。 WiFi ステータスは「無効なキー」になります。 電波環境が悪い。アクセスポイントが機能していない。 →信号を改善してください。 →アクセスポイントについて管理者に確認してください。 WiFi ステータスは「ネットワークが見つかりません」または「接続できません」となります。

## 故障かな？と思ったら

まず初めに、下記の項目をもう一度チェックしてください。それでも解決しないときは、お買い求めの販売店または弊社までご相談ください。

### ■ 共通

状況	原因	対策	
本器が動かない	電源が供給されていない。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電源が供給されていることを確認してください。</li> <li>・正しく配線されているか確認してください。</li> </ul>	
	本器の電源スイッチが OFF になっている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本器下部の電源スイッチを ON にしてください。</li> </ul>	
	起動中の電源切断によるメモリデータ破損。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・修理またはコントローラを交換してください。</li> </ul>	
	ヒューズが切れている	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ヒューズを交換してください。</li> </ul>	
	本器内部のリボンケーブルに異常がある。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・リボンケーブルを抜き、再度挿し込んでください。</li> </ul>	
	運転設定が「切」に選択されている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・運転設定を「自動」または「手動」に選択してください。</li> <li>* 「運転設定（205 ページ）項を参照してください。</li> </ul>	
制御が安定しない	本器がノイズを受けている。 入力信号ラインにノイズが混入している。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ノイズの発生源がないか確認し、発生源が近くにある場合は、離して設置してください。</li> <li>・アースやシールドの配線を確認してください。</li> <li>・入力信号ラインには、アイソレータを使用してください。</li> <li>* 「ノイズ対策について（48 ページ）」項を参照してください。</li> </ul>	
		センサーケーブルに異常がある。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ケーブルが断線していないか、劣化していないか確認してください。</li> </ul>
		測定値の変化が早い	<ul style="list-style-type: none"> <li>・スムージング係数を入力することで測定値変化への反応を弱めることができます。</li> </ul>
	センサ入出力が正しく表示しない	I/O モジュールカードが正しく装着されていない。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・電源を切り、カードを抜いて再度装着してください。</li> </ul>
I/O モジュールカードと配線が合致していない。		<ul style="list-style-type: none"> <li>・使用する I/O モジュールカードの端子配列に合わせた配線を行ってください。</li> <li>・対象の I/O モジュールカードが装着されたスロット No. (#1~4) の端子台に配線してください。</li> </ul>	
	タッチパネルが暗い、見づらい	省電力モードになっている。	<ul style="list-style-type: none"> <li>・省電力時間を 0 時間に設定すると機能は無効（常時点灯）となります。</li> <li>* 「表示設定（76 ページ）」項を参照してください。</li> </ul>
表示調整の明るさ調整レベルが合っていない		<ul style="list-style-type: none"> <li>・表示調整で画面の明るさレベルを調整してください。</li> <li>* 「表示設定（76 ページ）」項を参照してください。</li> </ul>	



## ● 2 電極式電導度センサの場合

状況	原因	対策
測定値の誤差が大きい または 校正に失敗する*	電極部が汚れている。	・電極を洗浄してください。 *「センサのお手入れ (317 ページ)」項を参照してください。
	本器とセンサの配線が誤っている。	・一度配線を外し、再度正しく配線してください。 * 40 ページを参照してください。
	温度の読み取りまたは設定が正しくない。	・温度が正確かどうか確認してください。
	ケーブル長やケーブル線径の設定が正しくない。	・正しい値を設定してください。 ESB 型センサのケーブル線径は 22awg/0.35mm <sup>2</sup> です。
	センサが不良。	・センサを交換してください。
	セル定数の未入力。	・使用するセンサのセル定数を入力してください。 *「セル定数を設定する (239 ページ)」項を参照してください。
	流通型ホルダに合わせたセル定数を設定していない	・ESB 型センサ (セル定数 1 タイプ) で流通型ホルダを用いる場合、セル定数を 1.17 倍した値としてください。
	標準液 (校正液) が古い または標準液の電導度値が正しくない	・新しい標準液を使用してください。 または正しい標準液をご使用ください。
	電極部に気泡が付着している	・センサから気泡を取り除いてください。
温度表示がエラーとなる	大気校正時にセンサが濡れている または電極に付着物がある	・センサを洗浄し、乾燥させた状態で大気校正をおこなってください。
	温度素子の不一致	・温度素子をセンサに合わせてください。 ESB 型センサの温度素子は Pt1000Ω です。

\*ゲイン調整値 (倍率) が 0.5~2.0 の範囲外にあると、校正に失敗します。

## ● 電磁式電導度センサの場合

状況	原因	対策
測定値の誤差が大きい または 校正に失敗する*	センサが汚れている。	・センサを洗浄してください。 *「センサのお手入れ (317 ページ)」項を参照してください。
	本器とセンサの配線が誤っている。	・一度配線を外し、再度正しく配線してください。 * 41 ページを参照してください。
	温度の読み取りまたは設定が正しくない。	・温度が正確かどうか確認してください。
	ケーブル長やケーブル線径の設定が正しくない。	・正しい値を設定してください。 MCS 型センサのケーブル線径は 22awg/0.35mm <sup>2</sup> です。
	センサが不良。	・センサを交換してください。
	セル定数の未入力。	・使用するセンサのセル定数を入力してください。 *「セル定数を設定する (239 ページ)」項を参照してください。
	流通型ホルダの設置係数を入力していない。	・使用しているホルダの設置係数を入力してください
	標準液が古い または標準液の電導度値が正しくない	・新しい標準液を使用してください。 または正しい標準液をご使用ください。
	検出部に気泡が付着している	・センサから気泡を取り除いてください。

状況	原因	対策
	大気校正時にセンサが濡れている または検出部に付着物がある	・センサを洗浄し、乾燥させた状態で大気校正を行ってください。
	センサ設置場所の近くに遮蔽物がある。	・センサの設置場所を再検討してください。
	センサ設置場所に電流が流れている。	・センサの設置場所を再検討してください。
温度表示がエラーとなる	温度素子の不一致	・温度素子をセンサに合わせてください。 MCS 型センサの温度素子は Pt1000Ω です。

\*ゲイン調整値（倍率）が 0.2～10 の範囲外にあるか、計算されたオフセット値が -10000～10000 の範囲外にあると、校正に失敗します。

### ●pH センサの場合

状況	原因	対策	
測定値の誤差が大きい または 校正に失敗する*	電極が汚れている。	・センサを洗浄してください。 *「センサのお手入れ（317 ページ）」項を参照してください。	
	本器とセンサの配線が誤っている。	・一度配線を外し、再度正しく配線してください。 *42～44 ページを参照してください。	
	温度の読み取りまたは設定が正しくない。	・温度が正確かどうか確認してください。	
	ケーブル長やケーブル線径の設定が正しくない。	・正しい値を設定してください。 WEL 型センサのケーブル線径は 24awg/0.25mm <sup>2</sup> です。	
	電極が不良。		・電極を交換してください。
			・標準液でのセンサ未補正值 mV を確認し、正常な範囲内にあるか確認してください。 参考) pH4 標準液 = 178 ± 25mV pH7 標準液 = 8 ± 25mV pH9 標準液 = -129 ± 25mV
	プリアンプが不良。	・プリアンプを交換してください。	
	標準液が古い または標準液が正しくない	・新しい標準液を使用してください。 または正しい標準液をご使用ください。	
	電極部に気泡が付着している	・センサから気泡を取り除いてください。	
新しい pH 電極に交換後、本器に以前の校正値が残っている。	・校正リセットを実施してください。		
測定液にリーク電流が流れている グラウンドループ現象が起こっている	・ビーカなどに被検液を汲み取り、測定値が合致しているか確認してください。異なる場合はリーク電流の疑いがあります。 測定槽にある機器のアースおよび測定槽に液アースを取ってください。		
温度表示がエラーとなる	温度素子の不一致	・温度素子をセンサに合わせてください。 WEL 型、S8000 型、SH 型センサの温度素子は Pt1000Ω です。	

\*ゲイン調整値（倍率）が 0.2～1.2 の範囲外にあるか、計算されたオフセット値が -140～140 範囲外にあると、校正に失敗します。



## ●ORP センサの場合

状況	原因	対策
測定値の誤差が大きい または 校正に失敗する*	電極が汚れている。	・センサを洗浄してください。 *「センサのお手入れ (317 ページ)」項を参照してください。
	本器とセンサの配線が誤っている。	・一度配線を外し、再度正しく配線してください。 *42~44 ページを参照してください。
	ケーブル長やケーブル線径の設定が正しくない。	・正しい値を設定してください。 WEL 型センサのケーブル線径は 24awg/0.25mm <sup>2</sup> です。
	電極が不良。	・電極を交換してください。
	プリアンプが不良。	・プリアンプを交換してください。
	標準液 (校正液) が古い または標準液の ORP 値が正しくない	・新しい標準液を使用してください。 または正しい標準液をご使用ください。
	電極部に気泡が付着している	・センサから気泡を取り除いてください。

\*ゲイン調整値 (倍率) が 0.5~1.5 の範囲外にあるか、計算されたオフセット値が-300~300 範囲外にあると、校正に失敗します。

## ●温度センサの場合

状況	原因	対策
測定値の誤差が大きい または 校正に失敗する*	本器とセンサの配線が誤っている。	・一度配線を外し、再度正しく配線してください。
	温度素子の設定が誤っている。	・温度素子を正しく設定してください。
	センサが不良。	・センサを交換してください。

\*計算されたオフセット値が-10~10 の範囲外にあると、校正に失敗します。

## ●アナログ出力センサの場合

状況	原因	対策
測定値の誤差が大きい または 校正に失敗する*	本器とセンサの配線が誤っている。	・一度配線を外し、再度正しく配線してください。
	センサが不良。	・センサを交換してください。
センサが測定ができない	トランスミッタ (伝送方式) の不一致	・センサの伝送方式には、以下 4 種類あります。 使用するセンサに合わせてください。 (2 線式ループ、2 線式電源付き、3 線式、4 線式)
	センサの消費電力が大きい	・本器のセンサ電源容量は DC24V、最大 1.5W です。 容量が不足している場合は、オプションの補助電源または別途センサ電源をご用意ください。

\*ゲイン調整値 (倍率) が 0.5~2.0 の範囲外にあるか、計算されたオフセット値が-2~2mA の範囲外にあると、校正に失敗します。

## 点検

### 定期点検

作業	実施時期	備考
計器を点検し、絶縁低下の原因となる湿気の浸入がないか確認する。	年 1 回程度	センサ接続端子や計器内部の絶縁が低下すると、正確な測定ができません。

### ■ 本体ケースの清掃

本体ケースの汚れは、柔らかい布で拭き取ってください。  
汚れが著しい場合は、中性洗剤を使用してください。

#### ご注意

有機溶剤などは使用しないでください。

## センサのお手入れ

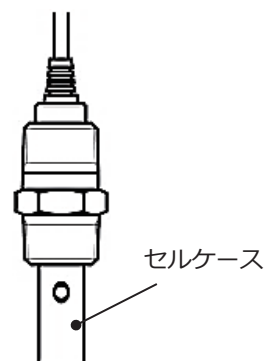
### 2 電極式電導度センサ (ESB 型) の洗浄

#### ご注意

- ・電導度センサの電極部に使用している金属部分は、傷つくとセル定数が変わってしまうことがあります。誤表示の原因となりますので、注意して取り扱ってください。
- ・電導度センサの配線末端を汚したり濡らしたりすると、絶縁低下によって故障の原因となりますので、被液しないようにご注意ください。

### ■ 洗浄方法

- ① 電極部のセルケースを外してください。
- ② 水道水でセンサ本体電極部とセルケース（特に内側\*）に付着した汚れを洗い流し、ガーゼなどで拭ってください。この時、傷つけないようにご注意ください。  
\*セル定数 0.1、0.01 のセンサの場合、セルケースの内側が対極となります。
- ③ ②で汚れが落ちない場合は、中性洗剤を含ませたガーゼや脱脂綿などで拭い取り、水道水ですすいでください。
- ④ ③でも汚れが落ちない場合は、液体クレンザーをガーゼや脱脂綿などに取り、電極部とセルケース（特に内側）を、1分程度傷つけないように擦ってください。
- ⑤ 洗浄剤がセンサ表面に残留しないよう、水道水ですすいでください。
- ⑥ 洗浄後、本器の校正作業を実施してください。  
センサ洗浄後に校正作業（セル定数の変更など）を実施しても指示値が合わない場合は、センサの寿命と考えられます。新品と交換してください。



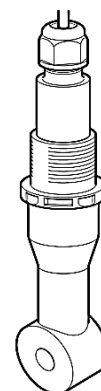
## 電磁式電導度センサ（MCS 型）の洗浄

### ご注意

- ・電導度センサの配線末端を汚したり濡らしたりすると、絶縁低下によって故障の原因となりますので被液しないようにご注意ください。

### ■洗浄方法

- ① 水道水でセンサに付着した汚れを洗い流し、ガーゼなどで拭ってください。
- ② ①で汚れが落ちない場合、中性洗剤または液体クレンザーを含ませたガーゼや脱脂綿などで拭き取ります。その後、水道水または使用している薬品の薄い溶媒ですすいでください。
- ③ 洗浄後は、本器の校正作業を実施してください。  
センサ洗浄後に校正作業（セル定数の変更など）を実施しても指示値が合わない場合は、センサの寿命と考えられます。新品と交換してください。



## pH/ORP センサの洗浄

### ご注意

- ・pH/ORP センサの電極部にはガラスを使用しています。機械的衝撃が加わると破損しますので注意して取り扱ってください。
- ・pH/ORP センサの電極端子やコネクタ部を汚したり湿らせたりすると、絶縁低下によって故障の原因となりますので、被液しないようにご注意ください。
- ・ORP 電極の金属極表面は鏡面研磨してあります。傷がつくと応答性が低下したり測定不可能となったりすることがありますので、注意して取り扱ってください。

### ■センサの外観

型式	ウォルケム製 WEL 型 センサレックス製 8000 型 *下図は 8000 型		内部液補給型センサ SH/SR 型	
	pH	ORP	SH 型 pH	SR 型 ORP
センサ全体	<p>TNCコネクタ Oリング</p>	<p>TNCコネクタ Oリング</p>		
電極部	<p>液絡部(PE) ガラス膜</p>	<p>液絡部(PE) ガラス膜 電極(Pt)</p>	<p>液絡部 検知部</p>	<p>液絡部 検知部</p>

--	--	--	--	--

## ■洗淨方法

汚れの度合いに応じて、①②③の順（①で特性が回復しない場合は②、さらに③）に洗淨してください。

- ① 純水または蒸留水で洗い、ガーゼなどで汚れを拭う作業を何回か繰り返し行ってください。  
この時、センサガラス部にキズ・ヒビなど破損させないようにご注意ください。
- ② ①で汚れが落ちない場合は、中性洗剤を含ませたガーゼや脱脂綿などで拭い取り、純水または蒸留水ですすいでください。
- ③ ②でも汚れが落ちない場合は、希塩酸（1N 程度）に 15 秒間浸し、純水または蒸留水で洗ってください。  
なお、希塩酸（1N 程度）に pH/ORP センサを浸す時は、長時間の浸漬は絶対に避けてください。

pH センサ洗淨後は、必ず pH 標準液にて本器の校正作業を実施してください。

\* 「pH 標準液自動 1、2、3 校正を行う（245 ページ）」項を参照してください。

センサ洗淨を行っても校正不能な場合は、pH センサの寿命と考えられます。新品と交換してください。

ORP センサ洗淨後は、必ず ORP 標準溶液にて電位出力が適正範囲内にあることを確認してください。

\* 「ORP センサの感度を確認する（233 ページ）」項を参照してください。

センサ洗淨を行っても ORP 標準溶液での出力が適正でない場合は、ORP センサの寿命であると考えられます。新品と交換してください。

## 仕様

仕様および外観は、改良のため予告なく変更することがありますが、ご了承ください。

### 製品仕様

運転モード	自動運転、手動運転、切	
測定	2 電極式電導度 (CCOND)	測定範囲 : 0.000 ~ 30.000 mS/m (セル定数 0.01) 0.00 ~ 300.00 mS/m (セル定数 0.1) 0.0 ~ 3000.0 mS/m (セル定数 1) 0 ~ 30000 mS/m (セル定数 10)
		分解能 : 0.001mS/m、0.01mS/m、0.1mS/m、1mS/m
		直線性 : F.S ±1% (本器単体)
		単位 : μS/cm、mS/m、mS/cm、S/m、ppm
	電磁式電導度 (ECOND)	測定範囲 : 50.0 ~ 1200.0 mS/m 300.0 ~ 4000.0 mS/m 1000 ~ 15000 mS/m 5000 ~ 50000 mS/m 20000 ~ 200000 mS/m (任意選択可能)  (表示可能範囲は 0~1600.0、5332.0、19995、66650、266600mS/m)
		分解能 : 0.1mS/m、1mS/m
		直線性 : F.S ±1% (本器単体)
		単位 : μS/cm、mS/m、mS/cm、S/m、ppm
pH		測定範囲 : 0.00~14.00pH (表示可能範囲は-2.00~16.00pH)
		分解能 : 0.01pH
		再現性 : ±0.05pH (本器単体)
ORP		測定範囲: ±1500.0mV
		分解能: 0.1mV
		再現性: ±5mV (本器単体)
温度		測定範囲: -5.0~260.0℃
		分解能: 0.1 °C
		直線性: F.S ±1% (本器単体)
		単位 : °C、°F
接触式流量センサ (低速流量計) 積算流量		最大周波数:20Hz、最小 25msec
		積算範囲 : 0 ~ 2000000000
		メータ係数 : 1 ~ 100000/パルス
		流量単位 :L、gal、m <sup>3</sup>
パドル流量センサ (高速流量計) 積算流量、瞬時流量		最大周波数 : 500Hz、最小 1.00msec
		積算範囲 : 0~2000000000
		パルス定数 : 0.01~100000.00/流量単位
		流量単位:L、gal、m <sup>3</sup>
		時間単位 : /sec、/min、/hour、/day
DI カウンタ (パルス入力) 積算量、瞬時量		最大周波数 : 500Hz、最小 1.00msec
		積算範囲:0~2000000000
		メータ係数:0.001~1000.000/パルス
		時間単位 : /sec、/min、/hour、/day
フィードモニタ (フローチェッカー) 積算流量、瞬時流量		最大周波数:20Hz、最小 25msec
		積算範囲:0~1000000
		メータ係数:0.001~1000.000mL/パルス
		流量単位: L、gal
		時間単位 : /min、/hour、/day

測定	流量センサ (アナログ出力センサ) 積算流量、瞬時流量		積算範囲:0~2000000000	
			流量単位:L、gal、m <sup>3</sup> 、MG	
			時間単位 : /sec、/min、/hour、/day	
入力	2 電極式電導度入力		2 電極式電導度センサ ESB 型、セル定数 0.01、0.1、1、10	
	電磁式電導度入力		電磁式電導度センサ MCS 型	
	pH 入力		ウォルケム製 pH センサ WEL 型 (アンプ内蔵) センサレックス製 8000 型 (アンプなしタイプ)、 内部液補給型 SH 型 (アンプなしタイプ) *別途専用プリアンプが必要です。	
	ORP 入力		ウォルケム製 ORP センサ WEL 型 センサレックス製 8000 型 (アンプなしタイプ)、 内部液補給型 SR 型 (アンプなしタイプ) *別途専用プリアンプが必要です。	
	温度入力		Pt100、Pt1000、10k サーミスタ、100k サーミスタ (任意選択可能) 自動温度補償	
	アナログ入力		0 点~最大 24 点*、DC4~20mA、 入力抵抗 CH1 : 130Ω、CH2~6 : 280Ω センサ電源 DC24V 絶縁型、各チャンネル最大 1.5W、 2 線ループ式、2 線式電源付、3 線式、4 線式対応 アナログモニタ、トランスミッター、トレーサー、タンクレベル、 流量センサ (任意選択可能) *入力点数は I/O モジュール仕様記号によります。	
	デジタル入力		12 点、無電圧接点信号、オープンコレクタパルス 最大印加電圧 DC12V 2.3mA インターロック、接触式流量センサ、パドル流量センサ、 フローチェッカー、DI カウンタ (任意選択可能)	
出力	リレー出力	種別	・有電圧リレー出力 有電圧接点 1c AC250V6A (抵抗負荷) 電源電圧出力、ヒューズ付 (φ5×20、6A 250V) ・無電圧リレー出力 無電圧接点 1a (または 1c) AC250V 6A (抵抗負荷) ・半導体リレー出力 無電圧接点 1a DC40V 0.2A *接点の種類はリレーボード記号によります。	
		点数	・固定型リレーボードの場合 : 8 点 ・フレキシブル型リレーボードの場合 : 0~12 点	
	アナログ出力		0 点~最大 16 点*、DC4~20mA、 負荷抵抗 600Ω以下、内部電源 DC15V 絶縁型、精度: F.S±1% *出力点数は I/O モジュール仕様記号によります。	
校正	2 電極式電導度センサ		プロセス 1 点手動校正、標準液 1 点手動校正、大気校正	
	電磁式電導度センサ		プロセス 1 点手動校正、標準液 1 点手動校正、大気校正	
	pH センサ		プロセス 1 点手動校正、標準液 1 点・2 点・3 点手動校正 標準液 1 点・2 点・3 点自動校正 (標準液 JIS/NIST、DIN、US(4、7、10))	
	ORP センサ		プロセス 1 点手動校正、標準液 1 点・2 点手動校正	
	温度センサ		プロセス 1 点手動校正	
	アナログ出力センサ	アナログモニタ		アナログ 1 点・2 点校正
		トランスミッター		プロセス 1 点手動校正、標準液 1 点・2 点手動校正
		トレーサー		プロセス 1 点手動校正、標準液 1 点・2 点手動校正
タンクレベル		プロセス 1 点手動校正		
流量センサ		プロセス 1 点手動校正、0 点校正		

制御機能 (リレー出力)	同期/手動制御		外部入力、他のリレー出力に連動して ON/OFF する制御
	パルス比例制御	逆方向	測定値が設定点を上回ったとき、ポンプ spm 値が比例的に変化する。半導体リレーのみ対応。
		順方向	測定値が設定点を下回ったとき、ポンプ spm 値が比例的に変化する。半導体リレーのみ対応。
	流量比例制御		流量計からの瞬時流量を監視して、目標濃度(ppm)に応じてポンプ spm 値が比例的に変化する。半導体リレーのみ対応。
	パルス PID 制御		比例帯、積分時間、微分時間を使用して偏差を連続的に計算しフィードバック制御を行う。半導体リレーのみ対応。
	パルス外乱制御		優先 (メイン) 出力、外乱入力、およびトリガー入力などの条件をさまざまな方法で組み合わせて出力を生成する。換算と二次外乱のトリガーモードがある。半導体リレーのみ対応。
	ON/OFF 制御	逆方向	測定値が設定点を上回ったとき ON し、測定値が不感帯分下回ったとき OFF する。上限 ON/OFF 制御。
		順方向	測定値が設定点を下回ったとき ON し、測定値が不感帯分上回った時 OFF する。下限 ON/OFF 制御。
	ON/OFF 外乱制御	逆方向	測定値が設定点を上回ったとき ON し、測定値が不感帯分下回ったとき OFF する。上限 ON/OFF 制御。セット点に対して乗算される外乱入力が増加拡張されています。
		順方向	測定値が設定点を下回ったとき ON し、測定値が不感帯分上回った時 OFF する。下限 ON/OFF 制御。セット点に対して乗算される外乱入力が増加拡張されています。
	2 点設定制御	範囲内出力	測定値が設定点 1 と設定点 2 の間になったとき ON し、外れたとき OFF する。
		範囲外出力	測定値が設定点 1 と設定点 2 の間になったとき OFF し、外れた時 ON する。
	時分割比例制御	逆方向	測定値が設定点を上回ったとき、ON/OFF 周期内の ON 時間の比率が比例的に変化する。
		順方向	測定値が設定点を下回ったとき、ON/OFF 周期内の ON 時間の比率が比例的に変化する。
	流量制御		積算流量が設定値に到達したとき、フィード時間 ON する。
	カウンタタイマー制御		DI カウンタ入力の積算値が設定値に到達したとき、フィード時間 ON する。
	ブレンド容量制御		2 つの流体を一定比率で混合する制御。リレー出力が待機状態になると積算量で計量し、リレー出力が動作するとブレンド量での計量に切り替える。
	2 点スイッチ制御		レベルスイッチの接点を使用し、タンク液面が一方の端にあるときリレーを ON し、他方の端でリレーを OFF する。
	ブール論理		2 つの入力の AND、OR、NOT 状態に基づいてリレー出力を動作させる。
	インターバル制御		設定したインターバル時間を元に ON/OFF を繰り返す制御。
	タイマー制御		設定した時刻、期間でリレーを ON/OFF する制御。10 個のイベントを持つ。タイマーの種類は 1 時間毎、毎日、毎週、2 週毎、4 週毎。
	スパイク制御		設定した時刻、期間で薬液注入量を増加させる制御。スパイクイベントが動作すると、設定点がスパイク設定点に変更される。6 個のイベントを持つ。タイマーの種類は毎日、毎週、2 週毎、4 週毎。
	センサ洗浄制御		設定した時刻、期間をセンサ洗浄イベントとしてリレーを ON/OFF する制御。洗浄中のセンサ測定値は待機中になるか無効になる。10 個のイベントを持つ。タイマーの種類は 1 時間毎、毎日、毎週、2 週毎、4 週毎。
ラグ出力		リレー出力にリードとラグを割り付け、個々のリレー出力を一つの制御アルゴリズムとして管理する。ウェアレベリングモードと同期モードがある。	
警報出力		警報条件を満たしたときリレー ON する。一括警報と選択警報の警報モードがある。	



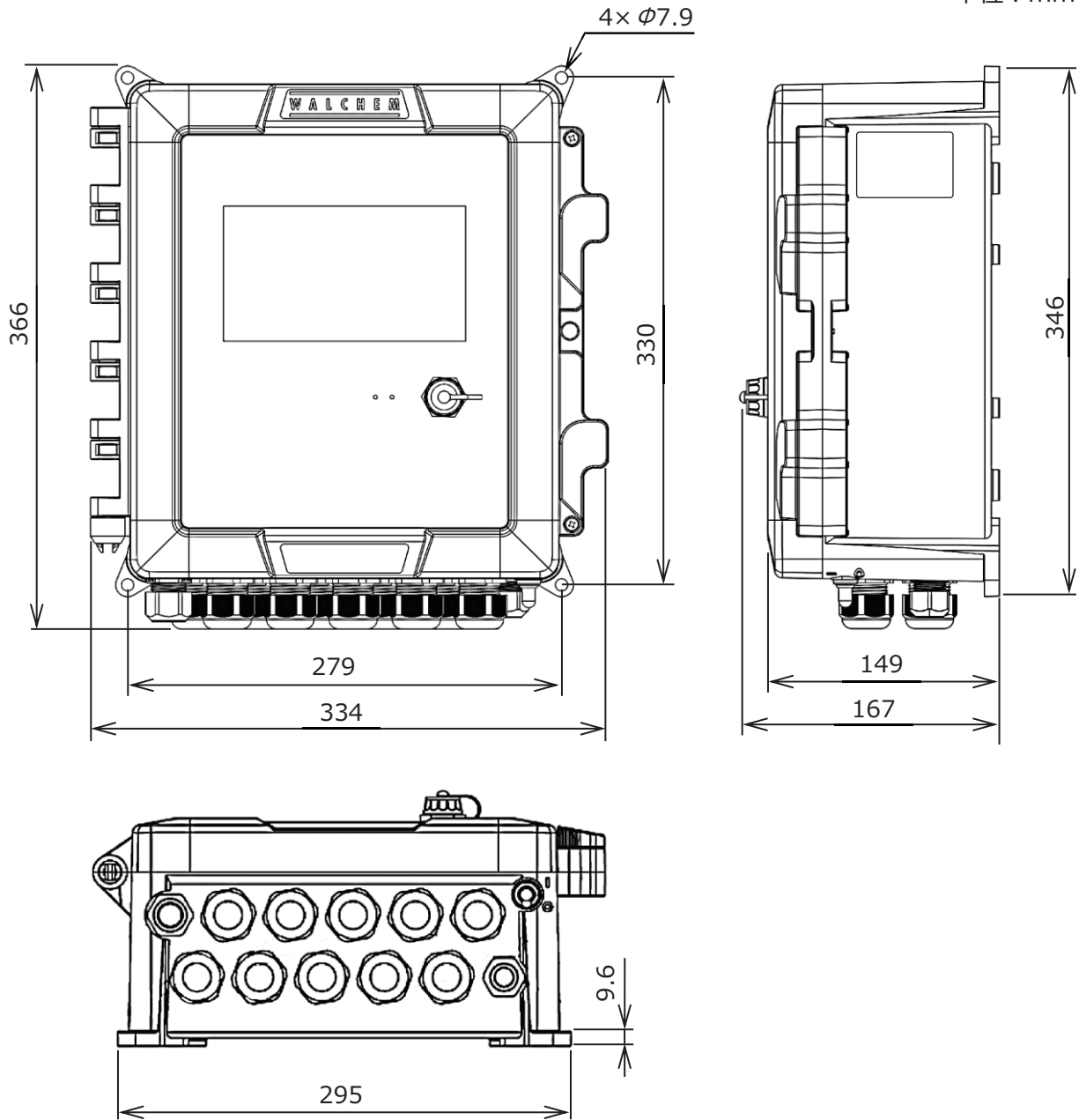
制御機能 (リレー出力)	サンプリング制御	センサ測定を常時行わず、あらかじめ設定したタイマーに基づいて、サンプリング (測定) と保持 (休止) を繰り返す。	
	ブロー同期制御	ブローに割り振ったリレーの ON/OFF に同期して ON/OFF する。	
	ブロー%制御	ブローに割り振ったリレーの ON 時間に対して ON/OFF する。	
	ターゲット PPM 制御	積算流量が設定値に到達したとき、目標濃度(ppm)に応じたポンプ注入時間が計算され、時間分リレーが ON する。	
	容積 PPM 制御	積算流量が設定値に到達したとき、目標濃度(ppm)に応じた注入量が計算され、リレーが ON する。累積された注入量はフィードモニタからの入力により減少していく。	
	流量計比率制御	給水量とブロー水量のサイクルによって水の電導度管理を行う。給水量が積算量に到達すると、ブロー水量を測定するためにリレー出力を動作させる。	
	バイオタイマー制御	設定した時刻、期間で ON/OFF する制御。 予備動作としてブローに割り振ったリレーを使ってプリブローを行う。プリブローには設定点と時間の 2 通りがある。10 個のイベントを持つ。タイマーの種類は毎日、毎週、2 週毎、4 週毎。	
制御機能 (アナログ出力)	同期/手動制御	外部入力、他のリレー出力に同期して、4~20mA 出力を ON/OFF する制御。	
	伝送出力	測定値に対して 4~20mA 出力する。(任意設定可能)	
	比例出力	逆方向	測定値が設定点を上回ったとき、4~20mA 値が比例的に変化する。
		順方向	測定値が設定点を下回ったとき、4~20mA 値が比例的に変化する。
	流量比例出力	流量計からの瞬時流量を監視して、ターゲット濃度(ppm)に応じて 4~20mA が比例的に変化する。	
	PID 制御	比例帯、積分時間、微分時間を使用して偏差を連続的に計算しフィードバック制御を行う。	
	外乱制御	優先 (メイン) 出力、外乱入力、およびトリガー入力などの条件をさまざまな方法で組み合わせて出力を生成する。換算と二次外乱のトリガーモードがある。	
ラグ出力	アナログ出力にリードとラグを割り付け、個々の出力を一つの制御アルゴリズムとして管理する。 ウェアレベリングモードと同期モードがある。		
画面・操作	7.0 インチ TFT カラーディスプレイ 1024×3(RGB)×600 ピクセル 静電容量式タッチスクリーン		
補助電源	DC12V または DC24V、10W 短絡保護付き絶縁型 *補助電源を搭載している場合の機能です。		
通信	USB	USB2.0 (ポート TypeA) : フラッシュメモリ用 データ転送速度 (理論値) : 480Mbit 電力供給能力 : 500mA (5V)  書出 : データログ、ユーザーコンフィグ、イベントログ、システムログ 読込 : ユーザーコンフィグ	
	Ethernet	10/100 802.3-2005 AutoMDIX 対応 Auto Negotiation Web ブラウザ上でのリモートアクセスが可能	
	WiFi	規格 : IEEE802.11b/g/n 暗号化方式 ・インフラストラクチャモード : WPA/WPA2-Personal、WEP ・アドホックモード : WPA2-Personal 認証/準拠 : FCC、IC、TELEC、CE/ETSI、RoHS、WiFi 認証 * WiFi カードを搭載している場合の機能です。	
電源	1φ AC100~240 V、50/60Hz 最大 15A または 20A* *フレキシブル型リレーボード : コード 9 の場合。		



使用雰囲気温度	0~50℃
使用雰囲気湿度	35~85%RH (結露なきこと)
保存温度	-20~80℃
構造	NEMA 4X (IP66)、ケース材質 ポリカーボネート
質量	約 4.6kg
安全規格	UL 61010-1:2012, 3rd Ed.+Rev:2019 CSA C22.2 No.61010-1:2012, 3rd Ed.+U1;U2 IEC 61010-1:2010 3rd Ed.+A1:2016 EN 61010-1:2010 3rd Ed.+A1:2019 BS EN 61010-1:2010 +A1:2019
EMC 規格	IEC 61326-1:2020 EN 61326-1:2013 BS EN 61326-1:2013

# 外形寸法

単位 : mm



## 保証・修理サービス

### ■保証の期間と範囲

1. 保証期間：納入の日から1年間です。
2. 無償修理：保証期間内に、弊社の設計・製作上の欠陥により生じた故障や破損については、無償で修理いたします。
3. 有償修理：次の原因による故障・破損の修理は有償とさせていただきます。
  - 1) 保証期間が過ぎた製品の故障・破損
  - 2) 誤った取り扱いにより生じた故障・破損
  - 3) 弊社指定以外の部品を使用した場合の故障・破損
  - 4) 弊社および弊社指定者以外が修理または改造を行った場合の故障・破損
  - 5) 地震・火災などの災害および不可抗力による故障・破損
4. 消耗品の交換は有償です。
5. お客様のご指定の規格または材料に基づいた製品が故障・破損などを生じた場合、弊社は補償することが出来ませんのでご了承をお願いいたします。
6. 納入製品の事故に起因する種々の費用、他の設備・装置・機器への損害や修復に要した費用などの二次的な損害については補償いたしかねますのでご了承をお願いいたします。

### ■修理について 故障したときは…

ご使用中に少しでも異常が見つかったときは、直ちに運転を停止して点検を行い、その原因を調べて対策を行ってください。早めの点検と対策が、故障や事故を防ぐ良い方法です。

1. 修理を依頼される前に、もう一度この取扱説明書をお読みになり点検してください。
2. 修理のご依頼は、ご注文先（販売店）か設備・装置の製造メーカー（設備・装置に組み込みの場合）または弊社にご用命ください。
3. 修理を依頼する際は、次の事項をお知らせください。
  - 1) 製品の型式と SERIAL.No.（製造番号）
  - 2) 使用期間と使用条件
  - 3) 故障箇所とその状況





<https://www.iwakupumps.jp>

株式会社 イワキ 本社／東京都千代田区神田須田町2-6-6 ニッセイ神田須田町ビル 〒101-8558

東京支店営業1部	TEL 03(5820)7561	FAX 5825-0326	東京都千代田区東神田2丁目5-15 住友生命東神田ビル7F	〒101-0031
営業2部	TEL 03(5820)7562	FAX 5825-0327	東京都千代田区東神田2丁目5-15 住友生命東神田ビル7F	〒101-0031
大阪支店営業1部	TEL 06(6943)6441	FAX 6920-5033	大阪市中央区内本町1-3-5 いちご内本町ビル	〒540-0026
営業2部	TEL 06(6943)6444	FAX 6920-5033	大阪市中央区内本町1-3-5 いちご内本町ビル	〒540-0026
名古屋支店	TEL 052(774)7631	FAX 769-1677	名古屋市名東区高社2-77	〒465-0095
九州支店	TEL 093(541)1636	FAX 551-0053	北九州市小倉北区砂津3-3-10 アクセス砂津ビル	〒802-0014
仙台支店	TEL 022(374)4711	FAX 371-1017	仙台市泉区八乙女4-18-1	〒981-3112
静岡支店	TEL 054(262)2181	FAX 267-1021	静岡市駿河区栗原16-16	〒422-8008
広島営業所	TEL 082(271)9441	FAX 273-1528	広島市西区庚午北1-10-15	〒733-0821
新潟営業所	TEL 025(284)1521	FAX 282-2206	新潟市中央区鳥屋野1丁目29-9	〒950-0951
熊谷営業所	TEL 048(523)9186	FAX 520-1398	熊谷市中央1-35	〒360-0018
水戸営業所	TEL 029(247)4861	FAX 240-1359	水戸市吉沢町206-5	〒310-0845
松本営業所	TEL 0263(40)0500	FAX 40-0517	松本市大字島内3920-1	〒390-0851
高松営業所	TEL 087(834)2177	FAX 863-3205	高松市木太町1560-1	〒760-0080
札幌営業所	TEL 011(704)1171	FAX 704-1077	札幌市東区北12条東16-1-25	〒065-0012