

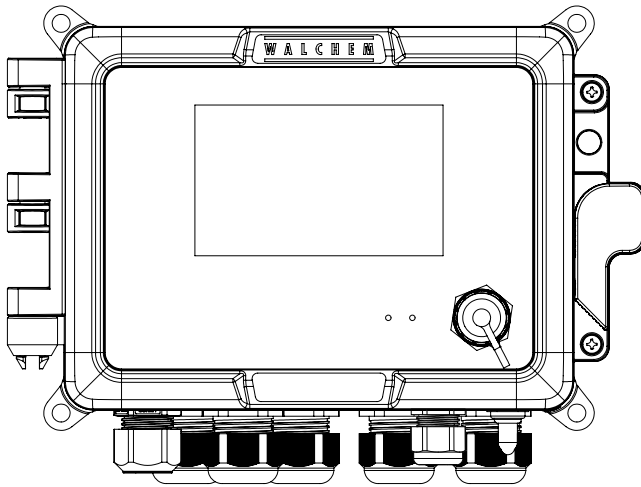
WALCHEM

IWAKI America Inc.

ウォルケムコントローラ Intuition-6™

 Intuition⁶™

取扱説明書



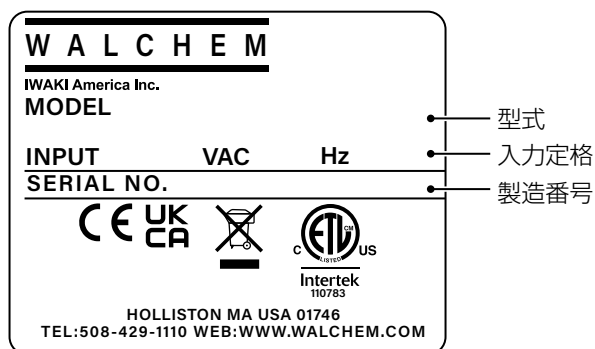
©2022 IWAKI CO., LTD.

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。

① ご注文どおりの製品かどうか。

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（本書）

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
安全上のご注意	7
警告	8
注意	9
取り扱い上のご注意	9
概要	10
はじめに	10
型式表示の見かた	13
各部の名称とはたらき	14
本体	14
内部	15
ケーブルグランド配置	15
設置	16
設置上のご注意	16
設置場所	16
取り付け	17
電導度センサの設置	18
センサの取り扱いについてのご注意	18
2電極式電導度センサの設置	18
電磁式電導度センサの設置	20
pH/ORP センサの設置	21
電極の取り扱いについてのご注意	21
配線	23
安全カバーの取り外し／取り付け	23
端子台図	24
配線の方法	31
電源・アース線の接続	33
リレー出力の接続（ポンプおよび外部機器の接続）	34
センサケーブルの接続	36
アナログ入出力ケーブルの接続	44
外部入力ケーブルの接続	47
ノイズ対策について	48
操作	49
ご使用の前に	49
配線の確認	49
使用手順の確認	49
電源を入れる	50
基本操作	51

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

設定.....60

初期設定..... 60

日時を設定する.....	60
--------------	----

コンフィグメニュー 62

共通設定.....	62
セキュリティ設定.....	63
ネットワーク設定.....	63
ネットワーク詳細.....	65
遠隔通信.....	66
Eメールレポート設定.....	67
表示設定.....	69
ファイル機能.....	70
コントローラ詳細.....	71

入力メニュー 72

センサ入力 (S □□).....	73
温度入力 (S □□).....	78
アナログ入力 (S □□).....	80
外部入力 (D1 ~ D6).....	85
■フィードモニタ監視制御.....	90
バーチャル入力 (V1 ~ V6).....	91

入力設定..... 94

センサ入力 (S □□) を設定する.....	94
外部入力 (D1 ~ D6) を設定する.....	96

出力メニュー 97

リレー出力 (R1 ~ R6).....	98
■ 同期 / 手動制御.....	100
■ パルス比例制御.....	102
■ 流量比例制御.....	104
■ パルス PID 制御.....	106
■ ON/OFF 制御.....	110
■ 2 点設定制御.....	113
■ 時分割比例制御.....	116
■ 流量制御.....	119
■ カウンタタイマー制御.....	121
■ 2 点スイッチ制御.....	123
■ インターバル制御.....	125
■ ツインタイマー制御.....	127
■ スパイク制御.....	132
■ センサ洗浄制御.....	135
■ ラグ出力制御.....	137

■ 警報出力.....	141
■ サンプリング制御.....	144
■ ブロー同期制御.....	147
■ ブロー%制御.....	149
■ 流量計比率制御.....	151
■ バイオタイマー制御.....	154
アナログ出力 (A1、A2).....	158
■ 同期 / 手動制御.....	159
■ 伝送出力.....	160
■ 比例出力制御.....	162
■ 流量比例出力制御.....	164
■ PID 制御.....	166
■ ラグ出力制御.....	169
バーチャル出力 (C1 ~ C6).....	171
出力設定.....	172
リレー出力 (R1 ~ R6) を設定する.....	172
アナログ出力 (A1、A2) を設定する.....	174
運転設定.....	175
運転設定画面による運転設定.....	176
出力メニューによる運転設定.....	177
ホーム画面の編集.....	178
ホーム画面の編集を行う.....	178
グラフ画面の設定.....	182
グラフデータポイント表示.....	183
グラフ表示を設定する.....	184
グラフの設定項目.....	186
ロギング設定.....	187
ログ範囲とログ周期を設定する.....	187
データログを書出す.....	189
ロギングの設定項目.....	190
ユーザーコンフィグの書出し / 読み込み.....	191
ユーザーコンフィグを書出す.....	191
ユーザーコンフィグを読み込む.....	193
イベントログの書出し.....	195
初期設定の復元.....	197
校正.....	198
校正を行う前に.....	198
ORP センサの感度を確認する.....	198
校正方法の種類.....	199
セル定数を設定する.....	204
プロセス 1 点手動校正を行う.....	205
標準液手動 (1、2、3 点) 校正を行う.....	207
pH 標準液自動 1、2、3 点校正を行う.....	210
大気校正を行う.....	213

アナログ 1、2 点校正を行う.....	215
0 点校正を行う.....	218
イーサネットを使用した操作.....	220
接続方法.....	220
LAN 接続.....	221
PC ダイレクト接続.....	223
HTTPS ウェブサーバーモードについて.....	223
Web ブラウザ操作.....	224
パラメータ.....	226
パラメータマップ.....	226
メニュー画面.....	226
コンフィグメニュー.....	227
入力メニュー.....	228
出力メニュー.....	231
パラメーター一覧表.....	236
コンフィグメニュー一覧.....	236
入力メニュー一覧.....	241
出力メニュー一覧.....	250
グラフメニュー一覧.....	265
保守.....	266
エラー、アラームが表示されたときは.....	266
エラー、アラーム表示一覧.....	267
故障かな?と思ったら.....	271
点検.....	275
定期点検.....	275
センサのお手入れ.....	275
2 電極式電導度センサ (ESB 型) の洗浄.....	275
電磁式電導度センサ (MCS 型) の洗浄.....	276
pH/ORP センサの洗浄.....	276
仕様.....	278
製品仕様.....	278
外形寸法.....	282
保証・修理サービス.....	283

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。



「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。



「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



行為を禁止する記号



行為を強制する記号



⚠ 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ください。

⚠ 警告



感電注意

作業するときは、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。作業の方には、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。



通用外使用禁止

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、感電の原因となります。



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



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。



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）。



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。



- 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



- 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。丁寧に取り扱いしてください。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。



- 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。



- 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。



- 本器はウォルケムコントローラ Intuition-6 の日本仕様モデル WJ 型です。グローバルモデルとはソフトウェアが異なります。ウォルケム (IWAKI America Inc.) の HP で公開しているグローバルモデルのソフトウェアのアップグレードは絶対に行わないでください。



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-6 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 (アンブ内蔵)
	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 (アンブ内蔵)
	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)

- I/O スロットを 2 個搭載し、用途に応じたカード 2 点の選択が可能です。

- ・ センサ入力カード 入力仕様記号 A : センサ入力× 1 点
- ・ アナログ入力カード 入力仕様記号 B : アナログ入力× 2 点
- ・ コンビネーションカード 入力仕様記号 C : センサ入力× 1 点* + アナログ入力× 1 点

* コンビネーションカードに電磁式電導度センサ入力はありません。

- 外部入力 6 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。

● リレー出力 6 点を標準装備しています。

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。制御モードは、「HVAC モード（コンフィグメニュー>共通設定）」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
On/Off 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	○	×	
2 点スイッチ制御	○	○	
インターバル制御	○	○	
ツインタイマー制御	○	×	
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	×	○	
流量計比率制御	×	○	
バイオタイマー制御	×	○	

- アナログ出力機能付きの場合、アナログ出力が2点搭載され、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。

制御モード	HVAC モード	
	無効	有効
同期 / 手動制御	○	○
伝送出力	○	○
比例出力	○	○
流量比例出力	○	○
PID 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6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。
- イーサネットカード付きの場合、ネットワーク機能によって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[®]サーバー*を利用して、本器の遠隔監視や操作が可能となります。また、コミュニケーションプロトコル機能付きの場合は、通信規格 Modbus TCP と BACnet に対応しています。

* Walchem Fluent[®] 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。

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。

WJ CT 6 100 H AB A E - N NNNN

① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

① シリーズ名称

WJ：ウォルケムコントローラ（日本仕様）

② 用途名記号

CT：クーリングタワー用

PH：pH/ORP 用

CN：一般電導度用

③ シリーズ型式記号

6：Intuition-6

④ リレーボード仕様記号

	有電圧リレー	無電圧リレー	半導体リレー
000	6点	—	—
100	2点	4点	—
200	—	4点	2点
400	—	2点	4点

⑤ 電源コード記号

H：ハードワイヤ（電源コードなし）

⑥ 入力ボード#1、2 仕様記号

❖ #1、2 はアルファベット順に並べます

A：センサ入力 1 点

B：アナログ入力 2 点

C：センサ入力 1 点* +アナログ入力 1 点

N：センサ入力なし

*入力ボード仕様記号「C」のセンサ入力に
電磁式電導度センサ入力（ECOND）はありません。

⑦ アナログ出力記号

N：アナログ出力なし

A：アナログ出力 2 点

⑧ ネットワーク記号

N：イーサネットカードなし

E：イーサネットカードあり

M：イーサネットカードあり + Modbus TCP、BACnet

⑨ センサ取付け

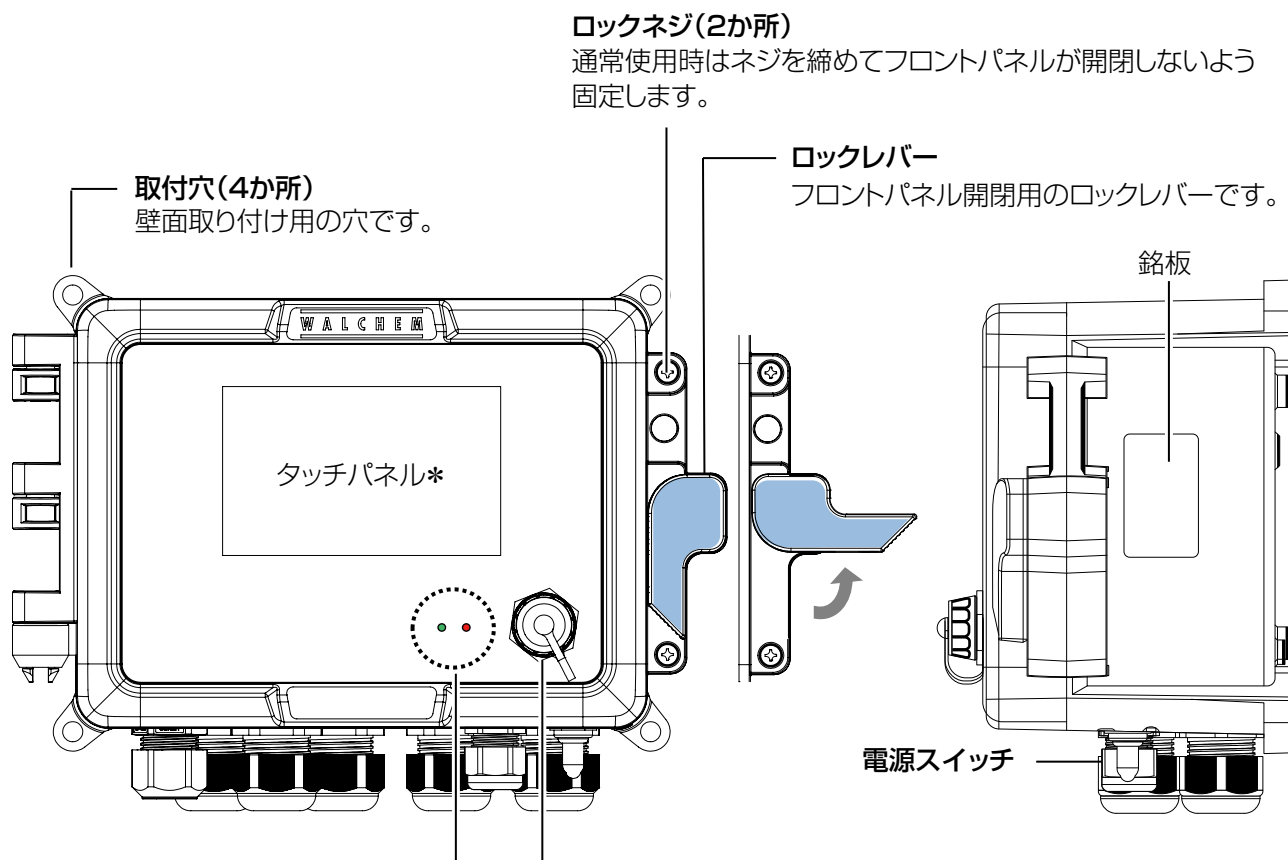
N：取付けなし

⑩ 付属センサ

NNNN：付属センサなし（センサ別売）

各部の名称とはたらき

本体



取付穴(4か所)
壁面取り付け用の穴です。

ロックネジ(2か所)
通常使用時はネジを締めてフロントパネルが開閉しないよう固定します。

ロックレバー
フロントパネル開閉用のロックレバーです。

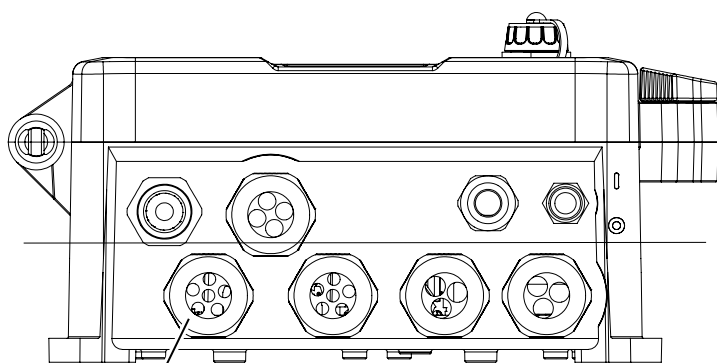
銘板

電源スイッチ

LED緑(左側) ●
ソフトウェアが実行されている場合に点灯します。

LED赤(右側) ●
アラームを検知したときに点滅します。

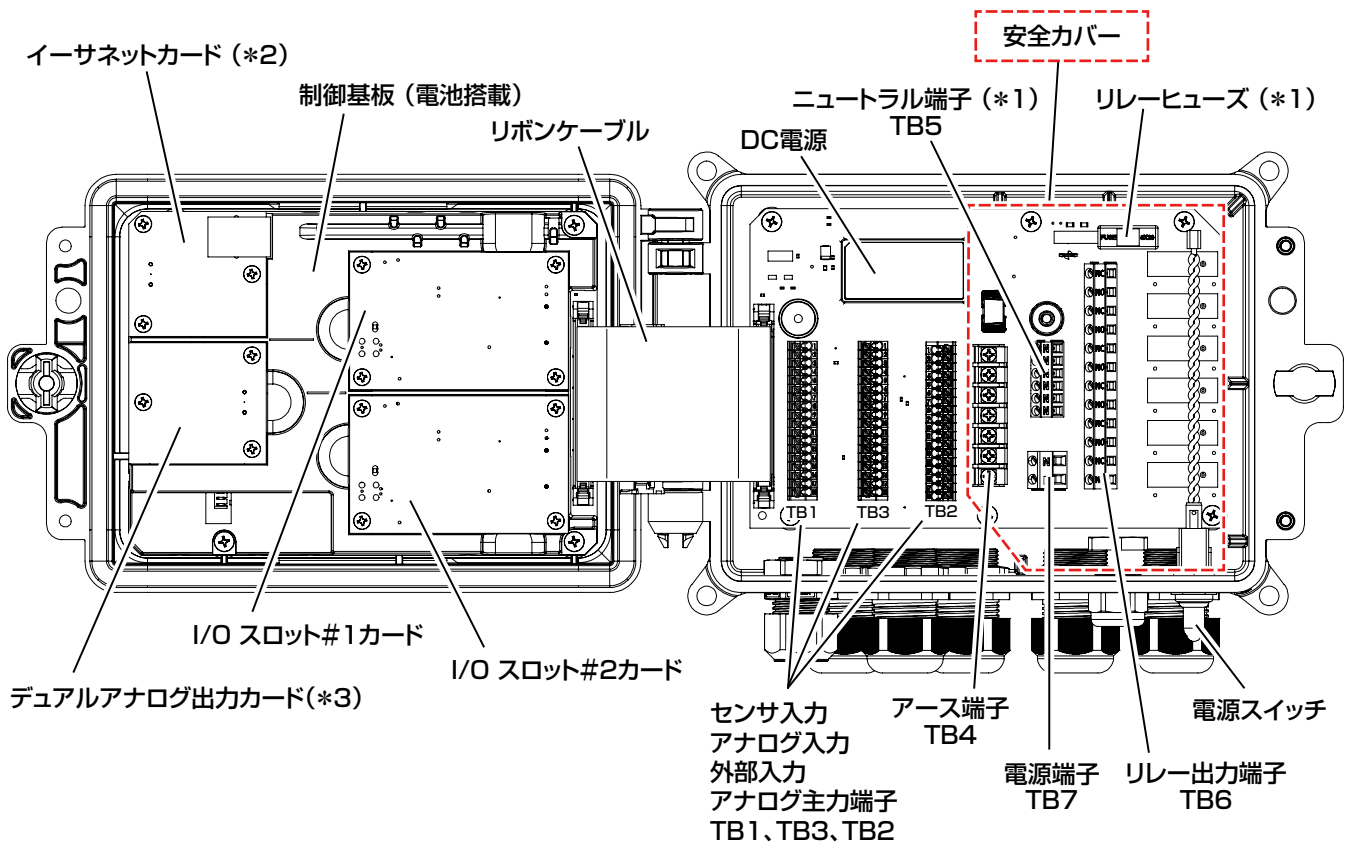
USBコネクタ(USB.2.0 ポートTypeA)
各種データの書出し/読み込みを行います。
防水保護キャップでカバーされています。



ケーブル引込口
各種入出力ケーブルの引込口です。

*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

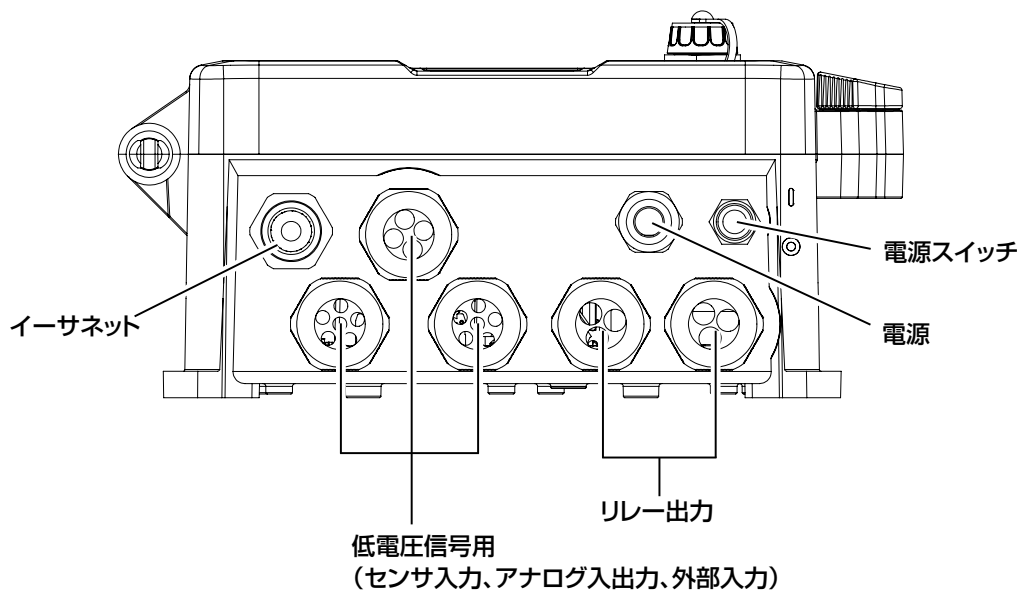


*1：リレーヒューズとニュートラル端子は、製品型式のリレーボード仕様記号 000、100（有電圧リレーあり）の場合に搭載されます。

*2：イーサネットカードは、製品型式のネットワーク記号 E、M（イーサネットカードあり）の場合に搭載されます。

*3：デュアルアナログ出力カードは、製品型式のアナログ出力記号 A（出力あり）の場合に搭載されます。

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、以下のこと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

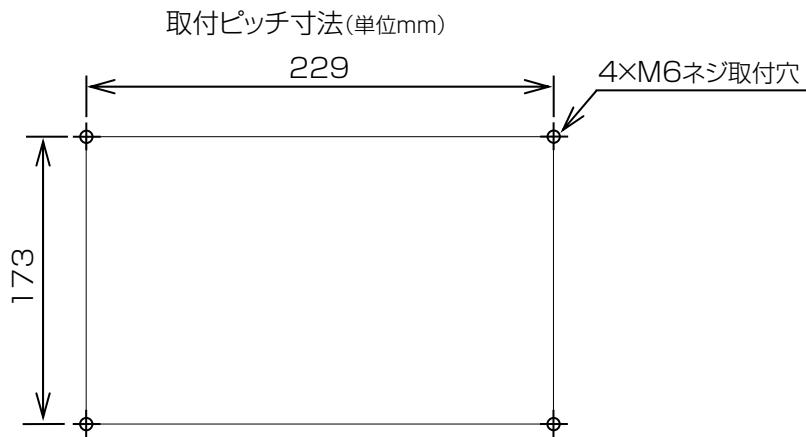
本器は、壁面取り付け（ウォールマウント）タイプです。
M6 ネジ（お客様でご用意ください）で壁面に取付けます。

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

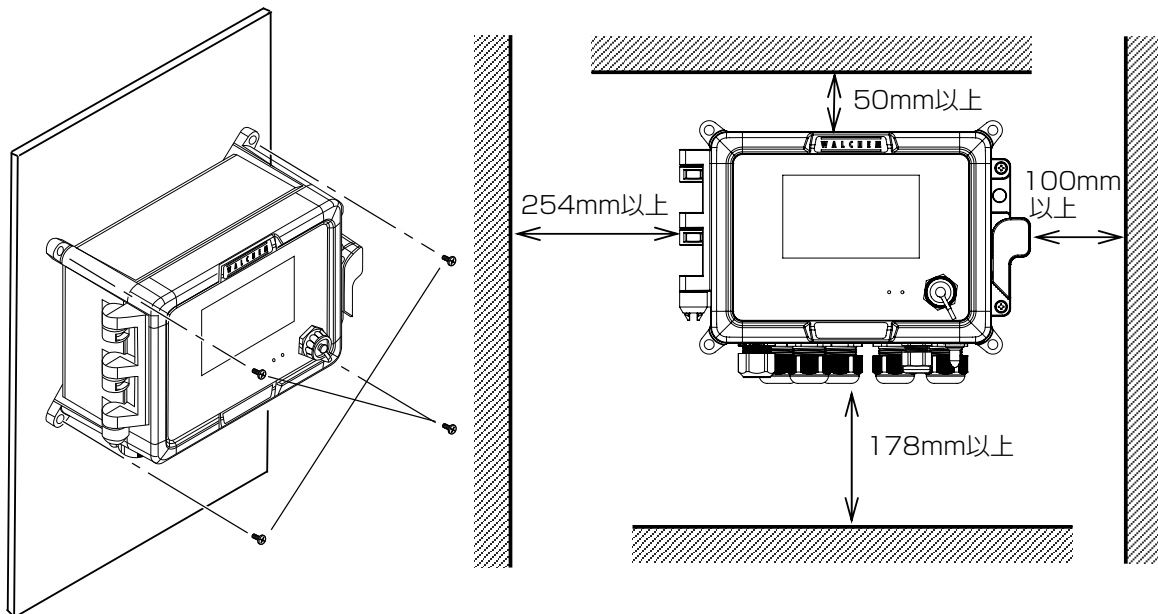
タッチパネルが目線の高さになるように位置を調節してください。



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。

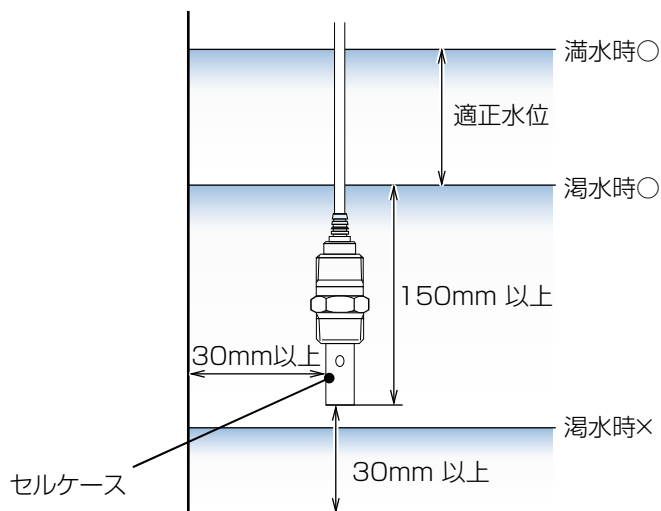
センサの取り扱いについてのご注意

- ・ 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、充分に距離（30mm 以上）をとって設置してください。



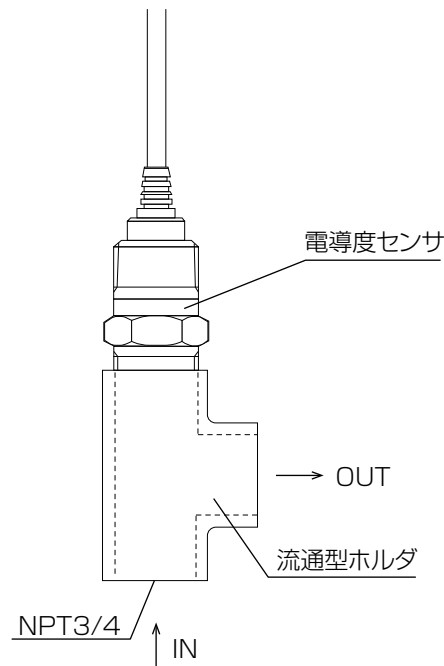
ご注意

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

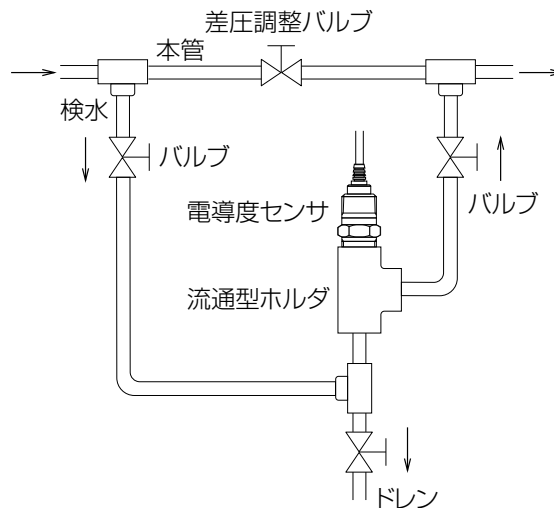
流通型ホルダを使用してください。

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。

参考配管例



ご注意

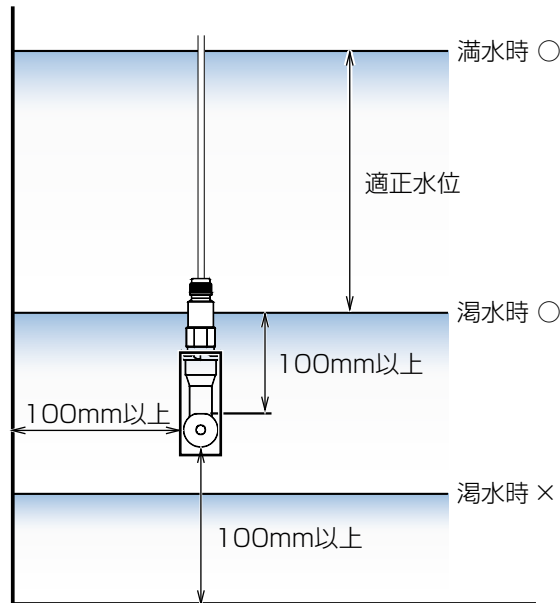
- 流通型ホルダ内にエア一溜まりが発生しないように配管してください。エア一溜まりがあると、正確に測定することができません。
- 検水入口および検水出口には、バルブを設けてください。
- 流通型ホルダの耐圧は0.3MPaです。それ以上の圧力をかけないでください。破損する恐れがあります。
- 保守点検がしやすい十分なスペースがあるところに設置してください。

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。



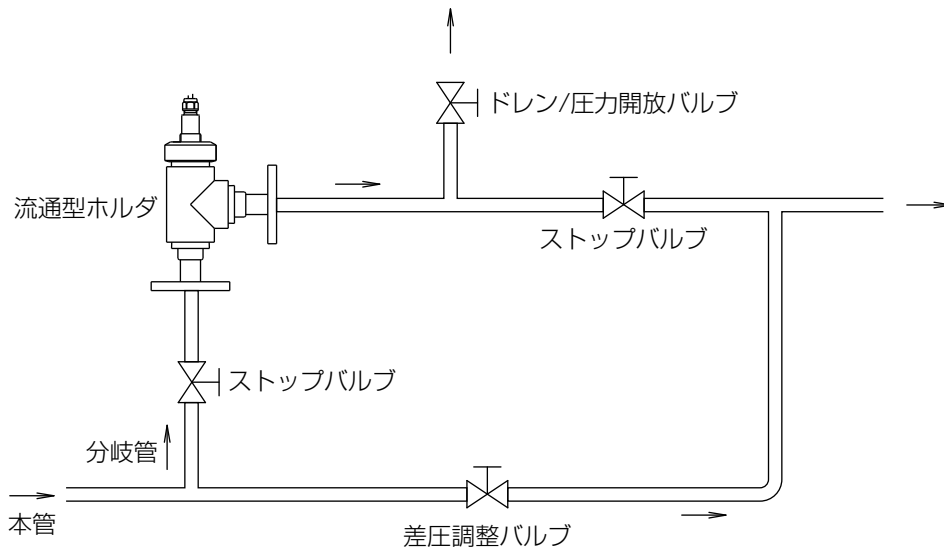
■ 流通型の場合

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。
- 流通型ホルダに仕様圧力範囲を超える圧力を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

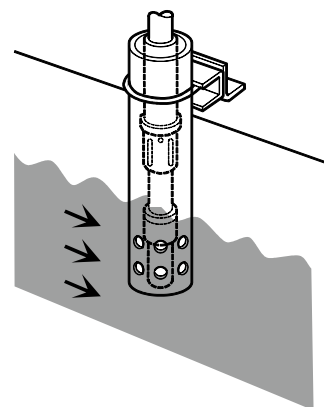
● 常に電極の先端が測定液中に浸かっている状態にする

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。

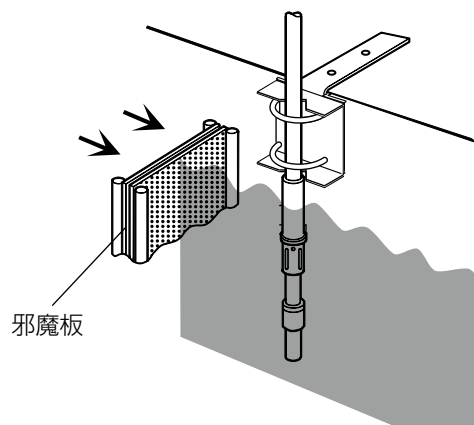
● 流速減少の対策をとる

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。

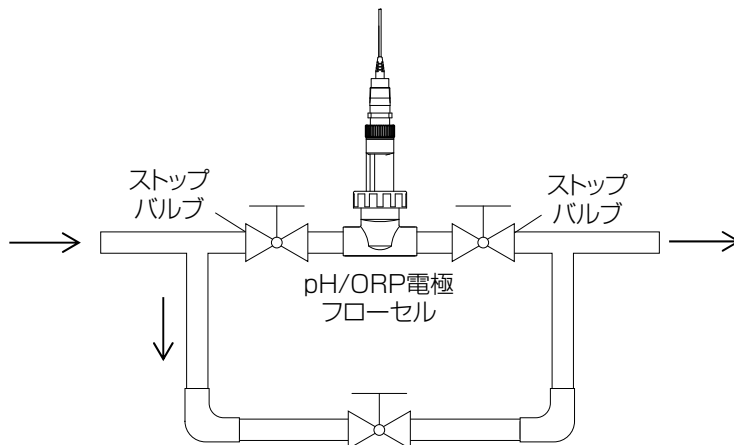


■ 流通型の場合

● 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。
- ウォルケム製 WEL 型、センサレックス製 8000 型、流通型ホルダの耐圧は 0.3 MPa です。それ以上の圧力をかけないでください。破損する恐れがあります。
- 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。

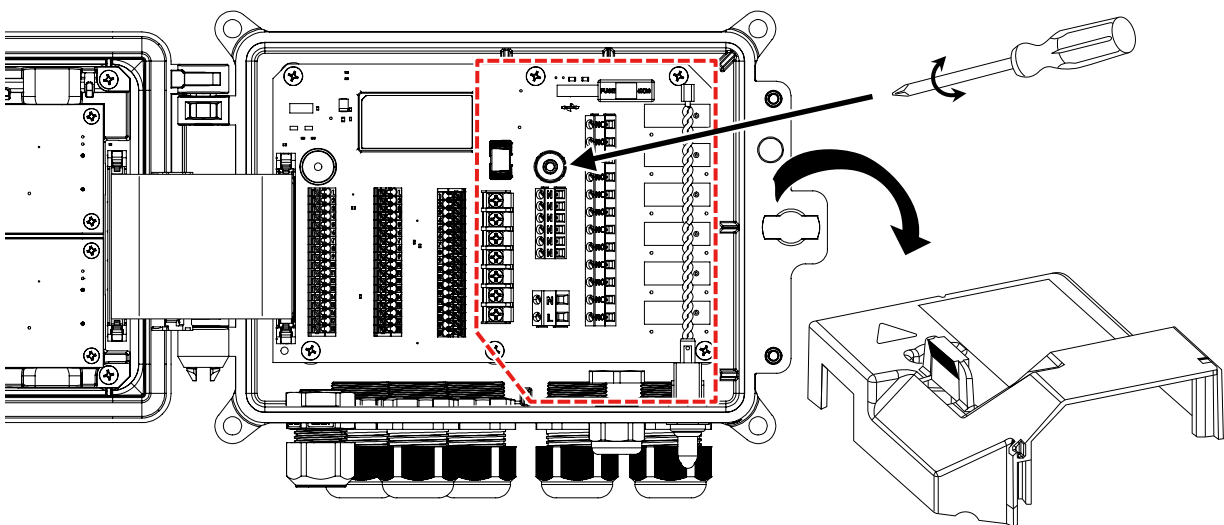
■ 配線時のご注意

- ・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 ~ 2.0mm²
- ・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。

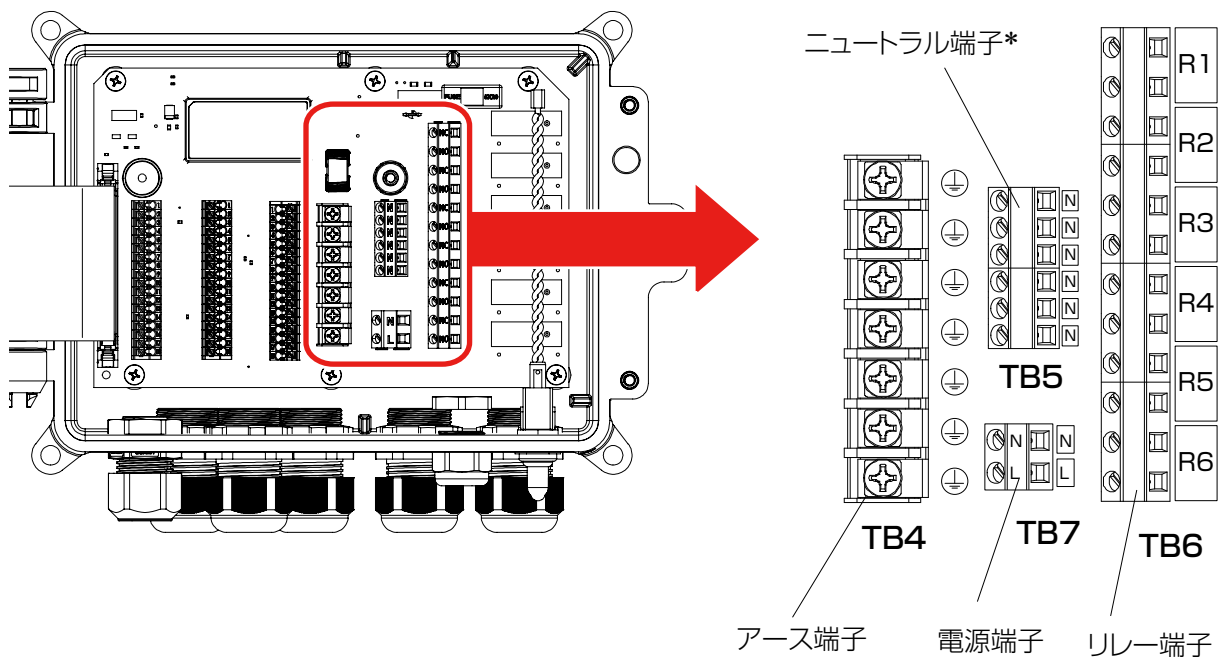


■ 取り付け

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

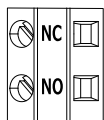
■ アース端子、ニュートラル端子、リレー端子、電源端子 (TB4、TB5、TB6、TB7)



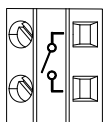
*ニュートラル端子は有電圧リレーに使用します。
リレー仕様記号 000, 100 に搭載されます。

リレー端子記号

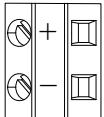
有電圧リレー
(Powered)



無電圧リレー
(Dry)



半導体リレー
(Pulse)



リレー端子配列

TB6		TB6		TB6		TB6	
No.	リレー仕様記号 000 の場合	No.	リレー仕様記号 100 の場合	No.	リレー仕様記号 200 の場合	No.	リレー仕様記号 400 の場合
R1	NC NO	R1	NC NO	R1	+ -	R1	+ -
R2	NC NO	R2	NC NO	R2	+ -	R2	+ -
R3	NC NO	R3	有電圧 [Switch Symbol]	R3	[Switch Symbol]	R3	+ -
R4	NC NO	R4	無電圧 [Switch Symbol]	R4	[Switch Symbol]	R4	+ -
R5	NC NO	R5	[Switch Symbol]	R5	[Switch Symbol]	R5	[Switch Symbol]
R6	NC NO	R6	[Switch Symbol]	R6	[Switch Symbol]	R6	[Switch Symbol]

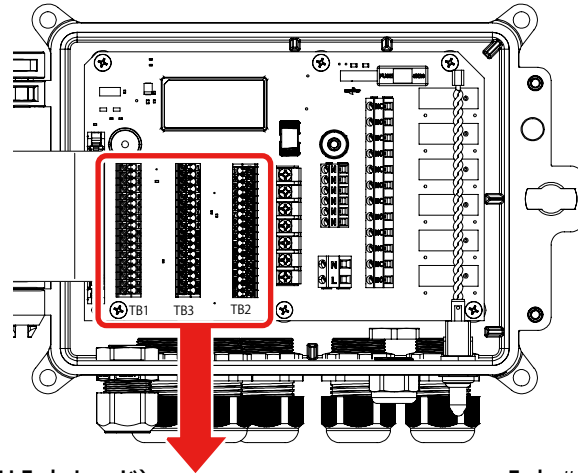
■ センサ入力端子、アナログ出力端子、外部入力端子 (TB1、TB2、TB3)

製品型式の入力ボード仕様記号 (A、B、C) によって端子台に割り付けられる機能が異なります。
搭載している I/O スロットカードの端子配列を確認してから配線を行ってください。

ご注意

- ・ センサ入力、アナログ出力端子 TB1 および TB2 の端子⑩ (SHIELD) はアース端子 TB4 と導通しています。
- ・ 外部入力端子 TB3 の端子⑦~⑫ (DI SHIELD) はアース端子 TB4 と導通しています。

● 入力ボード #1、2 仕様記号 AA (センサ入力 1 点+センサ入力 1 点) の場合



入力 #1 仕様記号 A(センサ入力カード)

TB1			
No.	センサの種類		
	ECOND	CCOND	pH/ORP DIS
1	TEMP-	TEMP-	TEMP-
2	TEMP+	TEMP+	TEMP+
3	R-SHLD		IN-
4		RCV	IN+
5	RCV-		
6	RCV+		
7	X-SHLD	SHIELD	SHIELD
8			+5V
9			-5V
10	XMT+	XMT	
11	XMT-		
12			
13	DIG IN 1+		
14	DIG IN 1-		
15	+9 VDC		
16	4-20 OUT 1+		
17	4-20 OUT 1-		
18	SHIELD		

- 端子①② : 温度 (S12)
 ③~⑫ : センサ入力 (S11)
 ⑬⑭ : 外部入力 (D1)
 ⑯⑰ : アナログ出力 (A1)

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

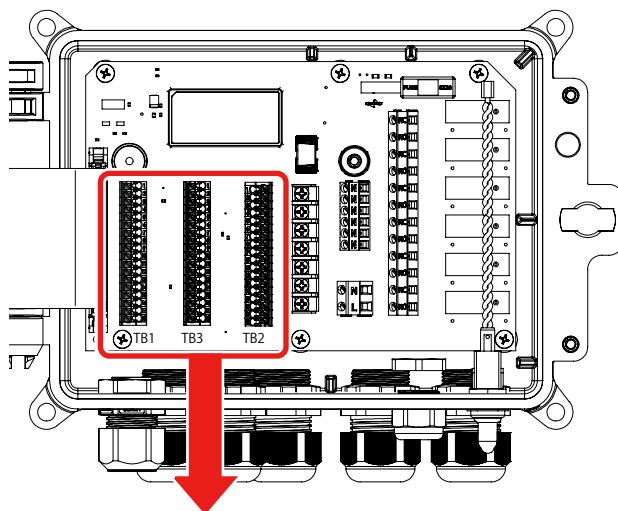
入力 #2 仕様記号 A(センサ入力カード)

TB2			
No.	センサの種類		
	ECOND	CCOND	pH/ORP DIS
1	TEMP-	TEMP-	TEMP-
2	TEMP+	TEMP+	TEMP+
3	R-SHLD		IN-
4		RCV	IN+
5	RCV-		
6	RCV+		
7	X-SHLD	SHIELD	SHIELD
8			+5V
9			-5V
10	XMT+	XMT	
11	XMT-		
12			
13	DIG IN 2+		
14	DIG IN 2-		
15	+9 VDC		
16	4-20 OUT 2+		
17	4-20 OUT 2-		
18	SHIELD		

- 端子①② : 外部入力 (D3)
 ③④ : 外部入力 (D4)
 ⑬⑭ : 外部入力 (D5)
 ⑯⑰ : 外部入力 (D6)
- 端子①② : 温度 (S22)
 ③~⑫ : センサ入力 (S21)
 ⑬⑭ : 外部入力 (D2)
 ⑯⑰ : アナログ出力 (A2)

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

●入力ボード #1、2 仕様記号 AB (センサ入力 1 点+アナログ入力 2 点) の場合



入力 #1 仕様記号 A(センサ入力カード)

TB1			
No.	センサの種類		
	ECOND	CCOND	pH/ORP DIS
1	TEMP-	TEMP-	TEMP-
2	TEMP+	TEMP+	TEMP+
3	R-SHLD		IN-
4		RCV	IN+
5	RCV-		
6	RCV+		
7	X-SHLD	SHIELD	SHIELD
8			+5V
9			-5V
10	XMT+	XMT	
11	XMT-		
12			
13	DIG IN 1 +		
14	DIG IN 1 -		
15	+9 VDC		
16	4-20 OUT 1 +		
17	4-20 OUT 1 -		
18	SHIELD		

端子①② : 温度 (S12)
 ③~⑫ : センサ入力 (S11)
 ⑬⑭ : 外部入力 (D1)
 ⑯⑰ : アナログ出力 (A1)

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

TB3	
No.	
1	DIG IN 3 +
2	DIG IN 3 -
3	+9 VDC
4	DIG IN 4 +
5	DIG IN 4 -
6	+9 VDC
7	
8	
9	
10	DI SHIELD
11	
12	
13	DIG IN 5 +
14	DIG IN 5 -
15	+9 VDC
16	DIG IN 6 +
17	DIG IN 6 -
18	+9 VDC

端子①② : 外部入力 (D3)
 ③④ : 外部入力 (D4)
 ⑬⑭ : 外部入力 (D5)
 ⑯⑰ : 外部入力 (D6)

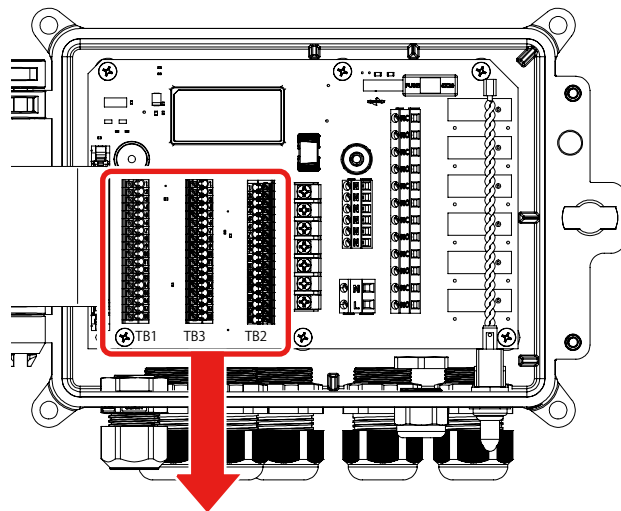
入力 #2 仕様記号 B(アナログ入力カード)

TB2					
No.	変換器の種類				AI#
	2Wire Loop	2Wire Powered	3Wire	4Wire	
1	+24V		+24V	+24V	1
2	⌚		⌚	24V(-)	
3	⌚	XMTR-	⌚	XMTR-	
4	XMTR-	XMTR+	XMTR+	XMTR+	
5			COM(-)		
6	SHIELD	SHIELD	SHIELD	SHIELD	
7	+24V		+24V	+24V	2
8	⌚		⌚	24V(-)	
9	⌚	XMTR-	⌚	XMTR-	
10	XMTR-	XMTR+	XMTR+	XMTR+	
11			COM(-)		
12	SHIELD	SHIELD	SHIELD	SHIELD	
13	DIG IN 2 +				
14	DIG IN 2 -				
15	+9 VDC				
16	4-20 OUT 2 +				
17	4-20 OUT 2 -				
18	SHIELD				

端子①~⑥ : アナログ入力 (S21)
 ⑦~⑫ : アナログ入力 (S22)
 ⑬⑭ : 外部入力 (D2)
 ⑯⑰ : アナログ出力 (A2)

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

●入力ボード #1、2 仕様記号 AC (センサ入力 1 点+センサ入力 1 点&アナログ入力 1 点) の場合



入力 #1 仕様記号 A(センサ入力カード)

TB1			
No.	センサの種類		
	ECOND	CCOND	pH/ORP DIS
1	TEMP-	TEMP-	TEMP-
2	TEMP+	TEMP+	TEMP+
3	R-SHLD		IN-
4		RCV	IN+
5	RCV-		
6	RCV+		
7	X-SHLD	SHIELD	SHIELD
8			+5V
9			-5V
10	XMT+	XMT	
11	XMT-		
12			
13	DIG IN 1 +		
14	DIG IN 1 -		
15	+9 VDC		
16	4-20 OUT 1 +		
17	4-20 OUT 1 -		
18	SHIELD		

TB3	
No.	
1	DIG IN 3+
2	DIG IN 3-
3	+9 VDC
4	DIG IN 4+
5	DIG IN 4-
6	+9 VDC
7	DI SHIELD
8	
9	
10	
11	
12	
13	DIG IN 5+
14	DIG IN 5-
15	+9 VDC
16	DIG IN 6+
17	DIG IN 6-
18	+9 VDC

入力 #2 仕様記号 C(コンビネーションカード)

TB2						
No.	センサの種類		変換器の種類			
	CCOND	pH/ORP DIS	2Wire Loop	2Wire Powered	3Wire	4Wire
1	TEMP-	TEMP-				
2	TEMP+	TEMP+				
3	SHIELD	IN-				
4	RCV	IN+				
5		-5V				
6	XMT					
7		+5V				
8					COM(-)	24V(-)
9			+24V		+24V	+24V
10		TEMP-		XMTR-		XMTR-
11			XMTR-	XMTR+	XMTR+	XMTR+
12			SHIELD or use DI SHIELD(TB3 7-12)			
13	DIG IN 2 +					
14	DIG IN 2 -					
15	+9 VDC					
16	4-20 OUT 2 +					
17	4-20 OUT 2 -					
18	SHIELD					

端子①② : 温度 (S12)
 ③~⑫ : センサ入力 (S11)
 ⑬⑭ : 外部入力 (D1)
 ⑯⑰ : アナログ出力 (A1)

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

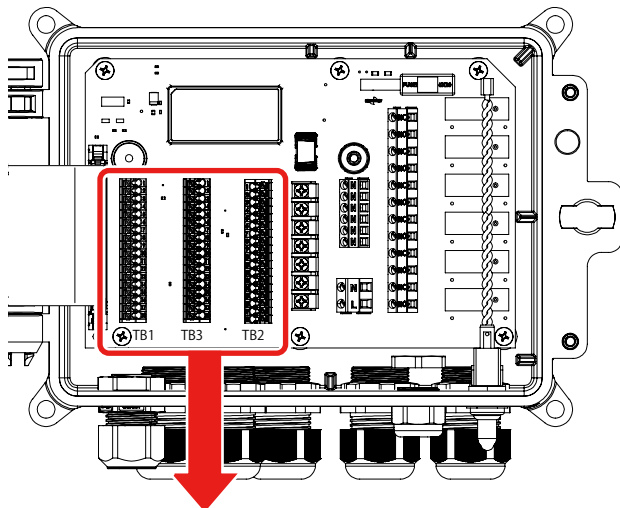
端子①② : 外部入力 (D3)
 ③④ : 外部入力 (D4)
 ⑬⑭ : 外部入力 (D5)
 ⑯⑰ : 外部入力 (D6)

端子①② : 温度 (S22)
 ③~⑦ : センサ入力 (S21)
 ⑧~⑪ : アナログ入力 (S23)
 ⑬⑭ : 外部入力 (D2)
 ⑯⑰ : アナログ出力 (A2)

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

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

●入力ボード #1、2 仕様記号 BB (アナログ入力 2 点+アナログ入力 2 点) の場合



入力 #1 仕様記号 B(アナログ入力カード)

TB1					AI#
No.	変換器の種類				
	2Wire Loop	2Wire Powered	3Wire	4Wire	
1	+24V		+24V	+24V	1
2	●		●	24V(-)	
3	●	XMTR-	●	XMTR-	
4	XMTR-	XMTR+	XMTR+	XMTR+	
5			COM(-)		
6	SHIELD	SHIELD	SHIELD	SHIELD	
7	+24V		+24V	+24V	2
8	●		●	24V(-)	
9	●	XMTR-	●	XMTR-	
10	XMTR-	XMTR+	XMTR+	XMTR+	
11			COM(-)		
12	SHIELD	SHIELD	SHIELD	SHIELD	
13	DIG IN 1 +				
14	DIG IN 1 -				
15	+9 VDC				
16	4-20 OUT 1 +				
17	4-20 OUT 1 -				
18	SHIELD				

端子①~⑥ : アナログ入力 (S11)
 ⑦~⑫ : アナログ入力 (S12)
 ⑬⑭ : 外部入力 (D1)
 ⑯⑰ : アナログ出力 (A1)

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

入力 #2 仕様記号 B(アナログ入力カード)

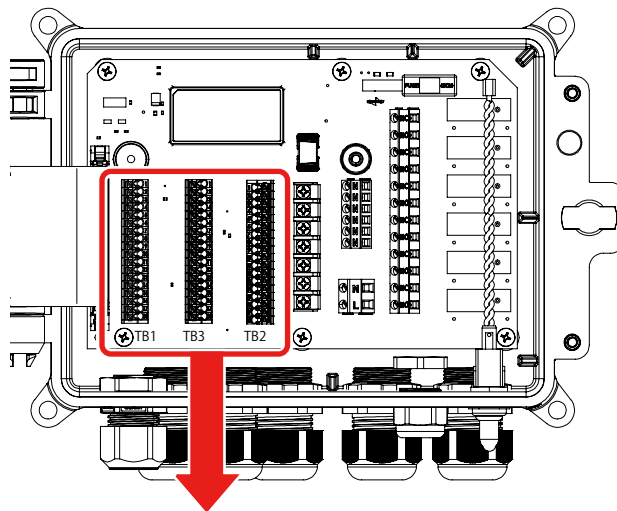
TB2					AI#
No.	変換器の種類				
	2Wire Loop	2Wire Powered	3Wire	4Wire	
1	+24V		+24V	+24V	1
2	●		●	24V(-)	
3	●	XMTR-	●	XMTR-	
4	XMTR-	XMTR+	XMTR+	XMTR+	
5			COM(-)		
6	SHIELD	SHIELD	SHIELD	SHIELD	
7	+24V		+24V	+24V	2
8	●		●	24V(-)	
9	●	XMTR-	●	XMTR-	
10	XMTR-	XMTR+	XMTR+	XMTR+	
11			COM(-)		
12	SHIELD	SHIELD	SHIELD	SHIELD	
13	DIG IN 2 +				
14	DIG IN 2 -				
15	+9 VDC				
16	4-20 OUT 2 +				
17	4-20 OUT 2 -				
18	SHIELD				

端子①② : 外部入力 (D3)
 ③④ : 外部入力 (D4)
 ⑬⑭ : 外部入力 (D5)
 ⑯⑰ : 外部入力 (D6)

端子①~⑥ : アナログ入力 (S21)
 ⑦~⑫ : アナログ入力 (S22)
 ⑬⑭ : 外部入力 (D2)
 ⑯⑰ : アナログ出力 (A2)

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

●入力ボード #1、2 仕様記号 BC (アナログ入力 2 点+センサ入力 1 点&アナログ入力 1 点) の場合



入力 #1 仕様記号 B(アナログ入力カード)

TB1					AI#
No.	変換器の種類				
	2Wire Loop	2Wire Powered	3Wire	4Wire	
1	+24V		+24V	+24V	1
2				24V(-)	
3					
4	XMTR-	XMTR+	XMTR+	XMTR+	
5			COM(-)		
6	SHIELD	SHIELD	SHIELD	SHIELD	
7	+24V		+24V	+24V	2
8				24V(-)	
9					
10	XMTR-	XMTR+	XMTR+	XMTR+	
11			COM(-)		
12	SHIELD	SHIELD	SHIELD	SHIELD	
13	DIG IN 1+				
14	DIG IN 1-				
15	+9 VDC				
16	4-20 OUT 1+				
17	4-20 OUT 1-				
18	SHIELD				

入力 #2 仕様記号 C(コンビネーションカード)

TB3	
No.	
1	DIG IN 3+
2	DIG IN 3-
3	+9 VDC
4	DIG IN 4+
5	DIG IN 4-
6	+9 VDC
7	
8	
9	DI SHIELD
10	
11	
12	
13	DIG IN 5+
14	DIG IN 5-
15	+9 VDC
16	DIG IN 6+
17	DIG IN 6-
18	+9 VDC

TB2						
No.	センサの種類		変換器の種類			
	CCOND	pH/ORP DIS	2Wire Loop	2Wire Powered	3Wire	4Wire
1	TEMP-	TEMP-				
2	TEMP+	TEMP+				
3	SHIELD	IN-				
4	RCV	IN+				
5		-5V				
6	XMT					
7		+5V				
8					COM(-)	24V(-)
9			+24V		+24V	+24V
10		TEMP-		XMTR-		XMTR-
11			XMTR-	XMTR+	XMTR+	XMTR+
12			SHIELD or use DI SHIELD(TB3 7-12)			
13	DIG IN 2+					
14	DIG IN 2-					
15	+9 VDC					
16	4-20 OUT 2+					
17	4-20 OUT 2-					
18	SHIELD					

端子①~⑥ : アナログ入力 (S11)
 ⑦~⑫ : アナログ入力 (S12)
 ⑬⑭ : 外部入力 (D1)
 ⑯⑰ : アナログ出力 (A1)

端子①② : 外部入力 (D3)
 ③④ : 外部入力 (D4)
 ⑬⑭ : 外部入力 (D5)
 ⑯⑰ : 外部入力 (D6)

端子①② : 温度 (S22)
 ③~⑦ : センサ入力 (S21)
 ⑧~⑪ : アナログ入力 (S23)
 ⑬⑭ : 外部入力 (D2)
 ⑯⑰ : アナログ出力 (A2)

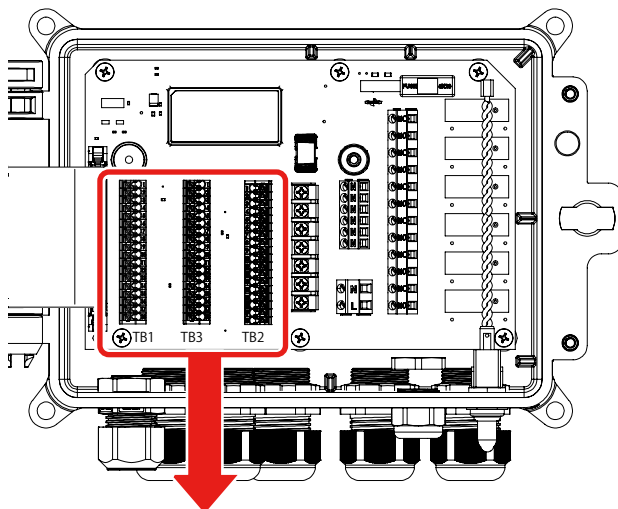
2WireLoop : 2 線式ループアナログセンサ
 2WirePowered : 2 線式電源付アナログセンサ
 3Wire : 3 線式アナログセンサ
 4Wire : 4 線式アナログセンサ

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

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

●入力ボード #1、2 仕様記号 CC

(センサ入力 1 点&アナログ入力 1 点+センサ入力 1 点&アナログ入力 1 点) の場合



入力 #1 仕様記号 C(コンビネーションカード)

TB1						
No.	センサの種類		変換器の種類			
	CCOND	pH/ORP DIS	2Wire Loop	2Wire Powered	3Wire	4Wire
1	TEMP-	TEMP-				
2	TEMP+	TEMP+				
3	SHIELD	IN-				
4	RCV	IN+				
5		-5V				
6	XMT					
7		+5V				
8					COM(-)	24V(-)
9			+24V		+24V	+24V
10		TEMP-		XMTR-		XMTR-
11			XMTR-	XMTR+	XMTR+	XMTR+
12			SHIELD or use DI SHIELD(TB3 7-12)			
13	DIG IN 1+					
14	DIG IN 1-					
15	+9 VDC					
16	4-20 OUT 1+					
17	4-20 OUT 1-					
18	SHIELD					

- 端子①② : 温度 (S12)
- ③~⑦ : センサ入力 (S11)
- ⑧~⑩ : アナログ入力 (S13)
- ⑬⑭ : 外部入力 (D1)
- ⑯⑰ : アナログ出力 (A1)

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

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

入力 #2 仕様記号 C(コンビネーションカード)

TB2						
No.	センサの種類		変換器の種類			
	CCOND	pH/ORP DIS	2Wire Loop	2Wire Powered	3Wire	4Wire
1	TEMP-	TEMP-				
2	TEMP+	TEMP+				
3	SHIELD	IN-				
4	RCV	IN+				
5		-5V				
6	XMT					
7		+5V				
8					COM(-)	24V(-)
9			+24V		+24V	+24V
10		TEMP-		XMTR-		XMTR-
11			XMTR-	XMTR+	XMTR+	XMTR+
12			SHIELD or use DI SHIELD(TB3 7-12)			
13	DIG IN 2+					
14	DIG IN 2-					
15	+9 VDC					
16	4-20 OUT 2+					
17	4-20 OUT 2-					
18	SHIELD					

- 端子①② : 外部入力 (D3)
- ③④ : 外部入力 (D4)
- ⑬⑭ : 外部入力 (D5)
- ⑯⑰ : 外部入力 (D6)

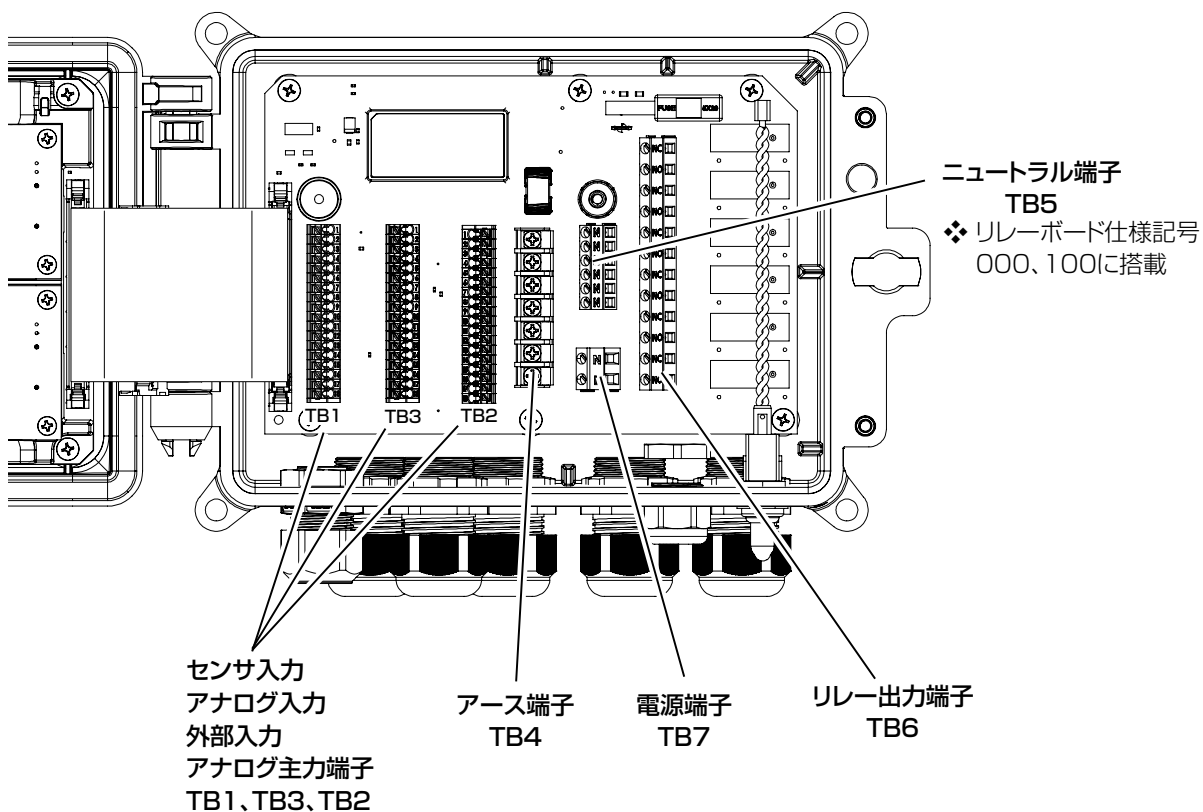
- 端子①② : 温度 (S22)
- ③~⑦ : センサ入力 (S21)
- ⑧~⑩ : アナログ入力 (S23)
- ⑬⑭ : 外部入力 (D2)
- ⑯⑰ : アナログ出力 (A2)

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

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

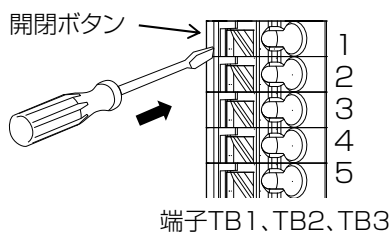
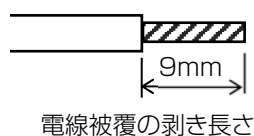
配線の方法

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。



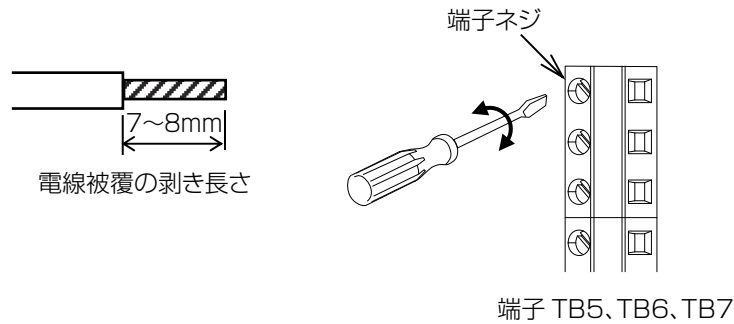
■ センサ入力、アナログ入力、外部入力、アナログ出力端子（TB1、TB2、TB3）の配線

- 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または板状端子（ $\phi 1$ または 1 mm 幅程度）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、充分緩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。



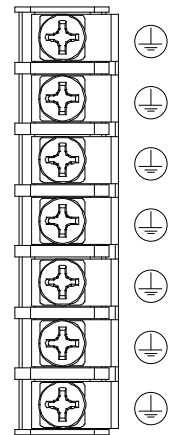
■ ニュートラル、リレー出力、電源端子 (TB5、TB6、TB7) の配線

- 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繕ってから配線をしてください。
必要に応じて棒状端子または板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 (TB4) 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。



端子 TB4

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。
- 繕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繕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。

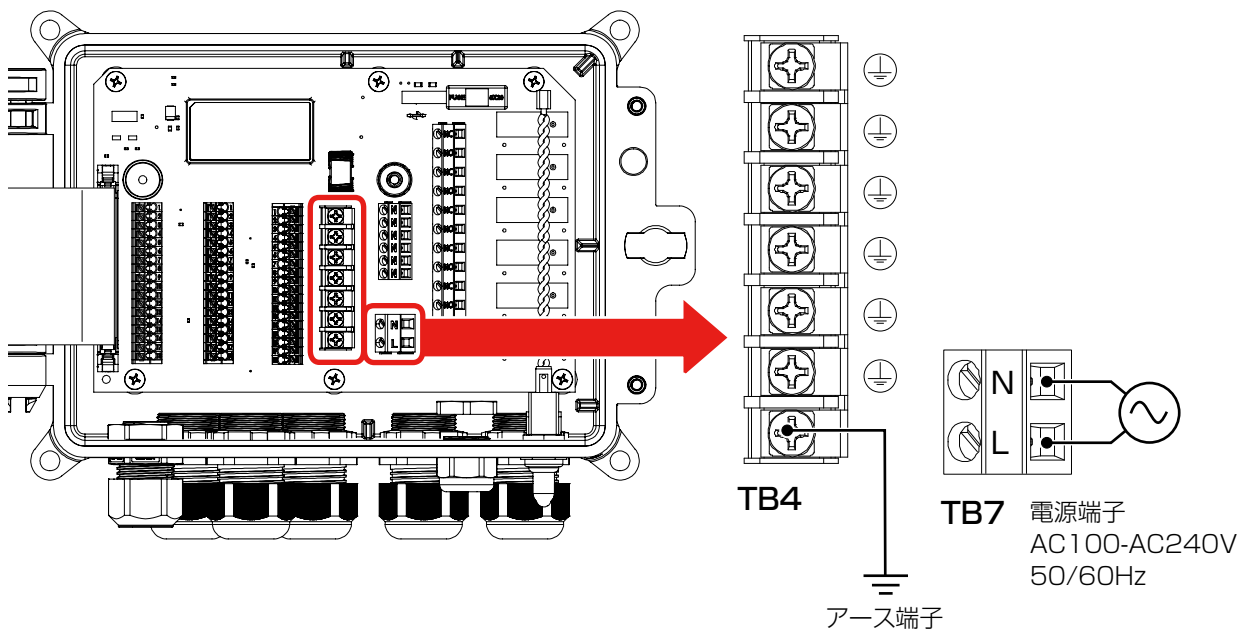
電源・アース線の接続

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（TB7）に電源コードを確実に結線する

2 アース端子（TB4）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。



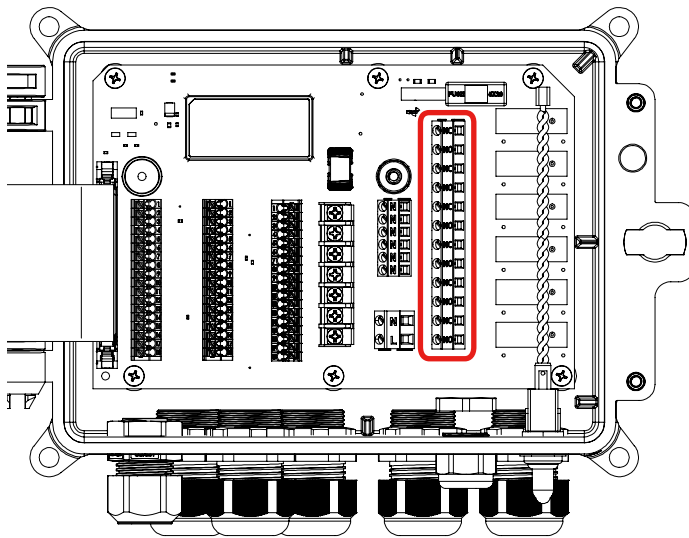
ご注意

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）

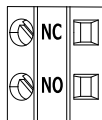
⚠ 注意

- 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。

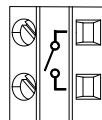


■ リレー端子記号

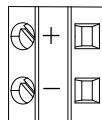
有電圧リレー
(Powered)



無電圧リレー
(Dry)

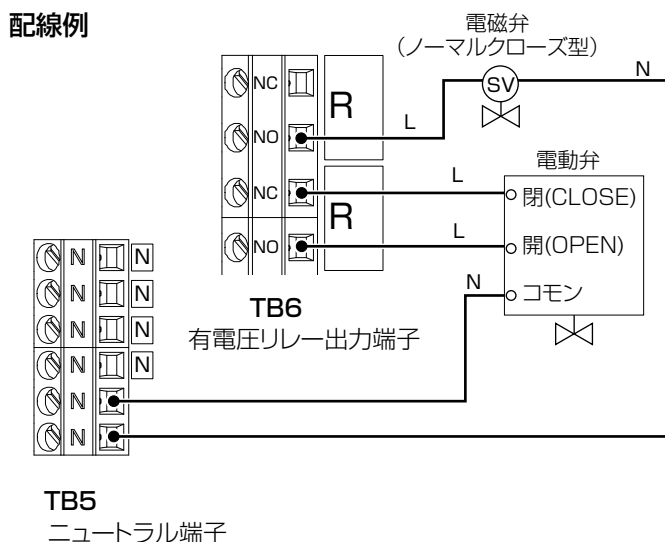


半導体リレー
(Pulse)



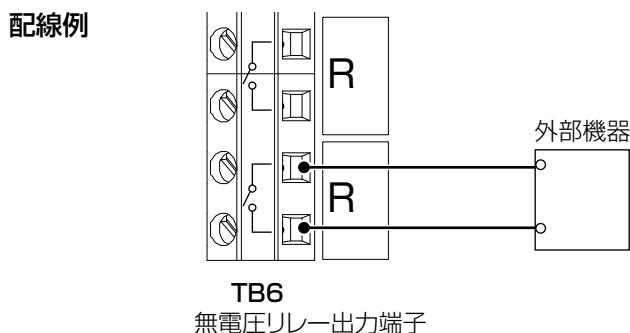
■ 有電圧リレー (Powered)

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。リレーの合計電流 6A 以下で使用してください。（ヒューズ付）



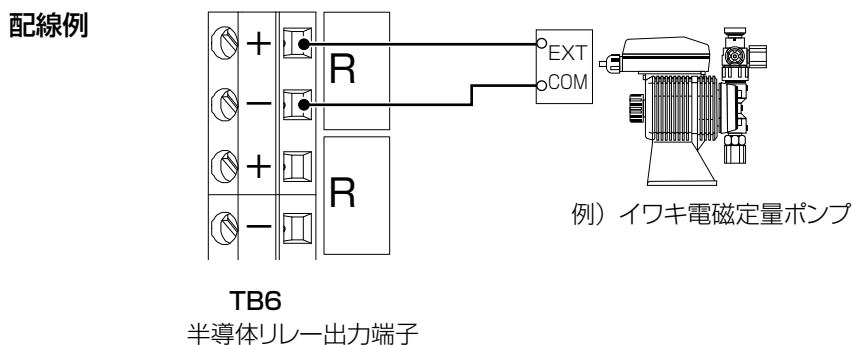
■ 無電圧リレー (Dry)

無電圧接点出力（端子表記 $\overline{0}$ 、 0 ）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。



■ 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。



❖ リレー出力に極性はありません。

センサケーブルの接続

△ 注意

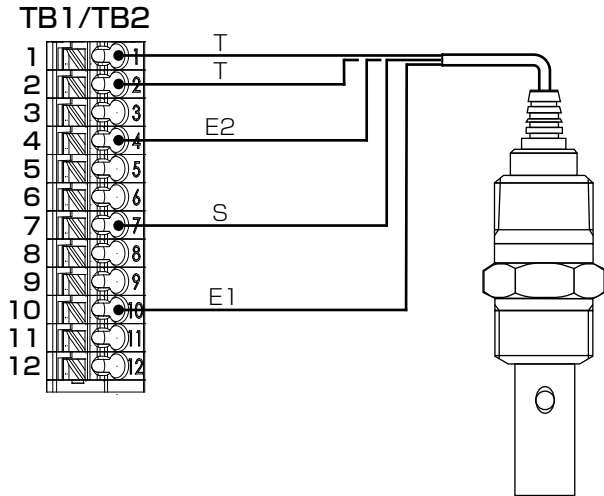
- センサ入力カード（入力仕様記号 S）、アナログ入力カード（入力仕様記号 A）、コンビネーションカード（入力仕様記号 C）はセンサ入力の端子配列が異なります。本器が搭載している I/O スロットカードの端子配列を確認し、配線接続を行ってください。誤った接続を行うと機器が故障する恐れがあります。
 - ケーブルは、微弱な信号を送るケーブルです。取り扱いには十分に注意してください。
- **センサケーブルの端子や端子台を水などで濡らしたり、油で汚したりして絶縁が低下しないようにしてください。**
絶縁が低下すると、指示不安定の原因になります。常に乾燥、清潔な状態に保ってください。万一汚れた場合は、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、センサケーブルの長さにも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)

- 入力仕様記号A(センサ入力カード)を使用した場合

No.	センサの種類		
	ECOND	CCOND	pH/ORP DIS
1	TEMP-	TEMP-	TEMP-
2	TEMP+	TEMP+	TEMP+
3	R-SHLD		IN-
4		RCV	IN+
5	RCV-		
6	RCV+		
7	X-SHLD	SHIELD	SHIELD
8			+5V
9			-5V
10	XMT+	XMT	
11	XMT-		
12			

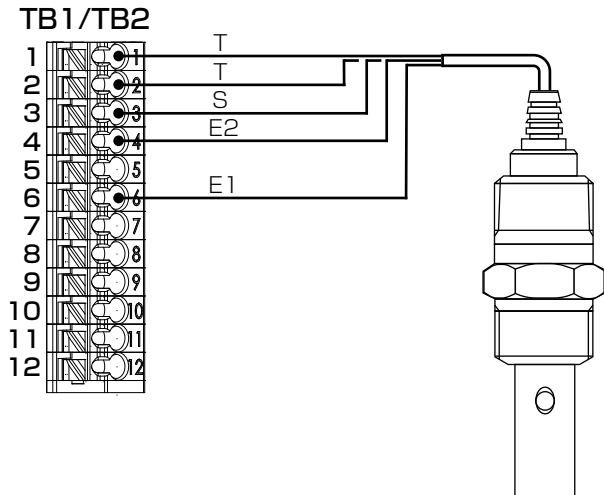


2電極式電導度センサ
ESB型

- 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。

- 入力仕様記号C(コンビネーションカード)を使用した場合

No.	センサの種類		変換器の種類			
	CCOND	pH/ORP DIS	2Wire Loop	2Wire Powered	3Wire	4Wire
1	TEMP-	TEMP-				
2	TEMP+	TEMP+				
3	SHIELD	IN-				
4	RCV	IN+				
5		-5V				
6	XMT					
7		+5V				
8					COM(-)	24V(-)
9			+24V		+24V	+24V
10				XMTR-		XMTR-
11				XMTR-	XMTR+	XMTR+
12						



2電極式電導度センサ
ESB型

- 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。

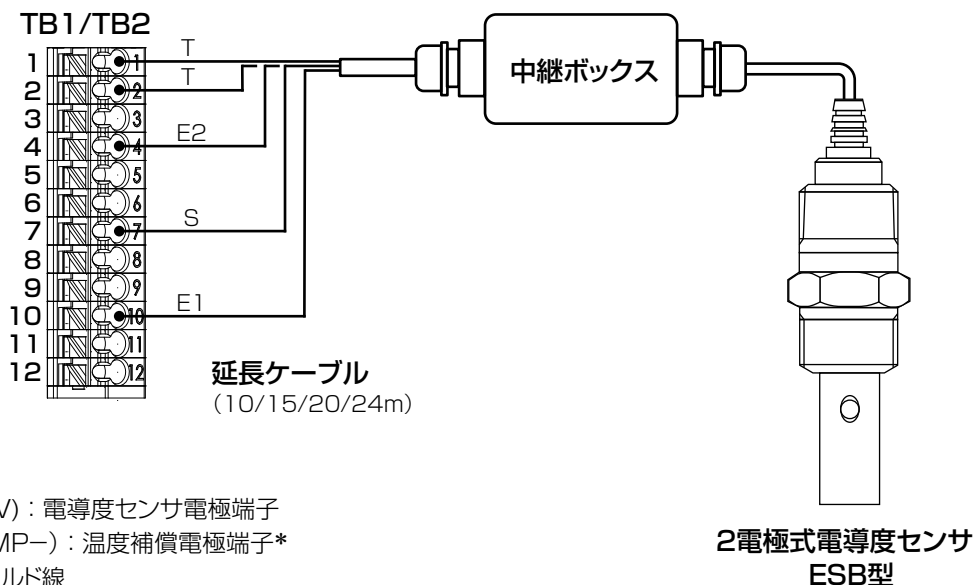
●延長ケーブルと中継ボックスの接続

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。

- 入力仕様記号A(センサ入力カード)を使用した場合

No.	CCOND
1	TEMP-
2	TEMP+
3	
4	RCV
5	
6	
7	SHIELD
8	
9	
10	XMT
11	
12	

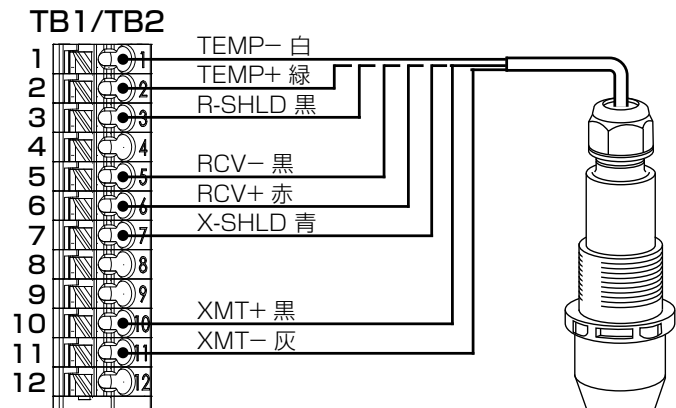


E1、E2(XMT、RCV)：電導度センサ電極端子
 T、T(TEMP+、TEMP-)：温度補償電極端子*
 S(SHIELD)：シールド線
 *温度素子結線に極性はありません。

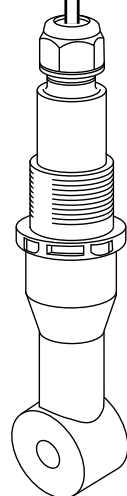
●電極式電導度センサ (ECOND)

- 入力仕様記号A(センサ入力カード)を使用した場合

No.	センサの種類		
	ECOND	CCOND	pH/ORP DIS
1	TEMP-	TEMP-	TEMP-
2	TEMP+	TEMP+	TEMP+
3	R-SHLD		IN-
4		RCV	IN+
5	RCV-		
6	RCV+		
7	X-SHLD	SHIELD	SHIELD
8			+5V
9			-5V
10	XMT+	XMT	
11	XMT-		
12			



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



電磁式電導度センサ
MCS型

*温度素子結線に極性はありません。

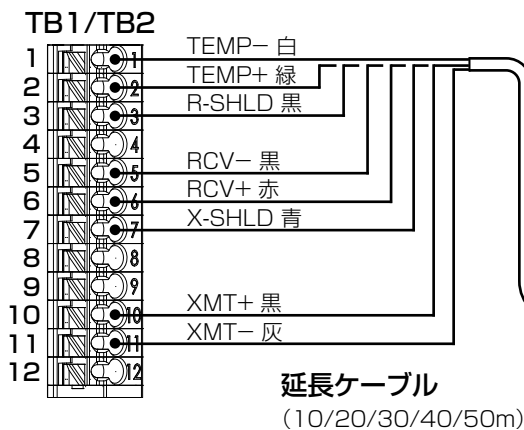
●延長ケーブルと中継ボックスの接続

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。

- 入力仕様記号A(センサ入力カード)を使用した場合

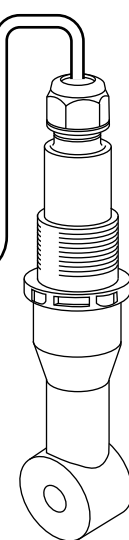
No.	ECOND
1	TEMP-
2	TEMP+
3	R-SHLD
4	
5	RCV-
6	RCV+
7	X-SHLD
8	
9	
10	XMT+
11	XMT-
12	



延長ケーブル
(10/20/30/40/50m)

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。



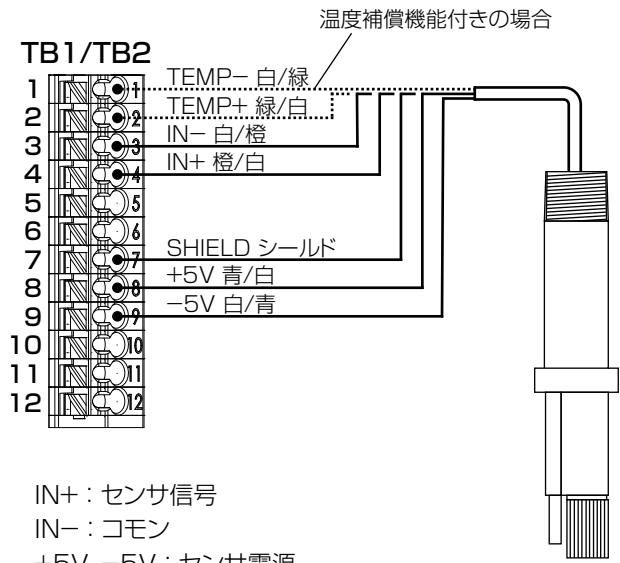
電磁式電導度センサ
MCS型

■ pH/ORP センサの接続

● ウォルケム製センサ WEL 型 (アンプ内蔵)

- 入力仕様記号A(センサ入力カード)を使用した場合

No.	センサの種類		
	ECOND	CCOND	pH/ORP DIS
1	TEMP-	TEMP-	TEMP-
2	TEMP+	TEMP+	TEMP+
3	R-SHLD		IN-
4		RCV	IN+
5	RCV-		
6	RCV+		
7	X-SHLD	SHIELD	SHIELD
8			+5V
9			-5V
10	XMT+	XMT	
11	XMT-		
12			



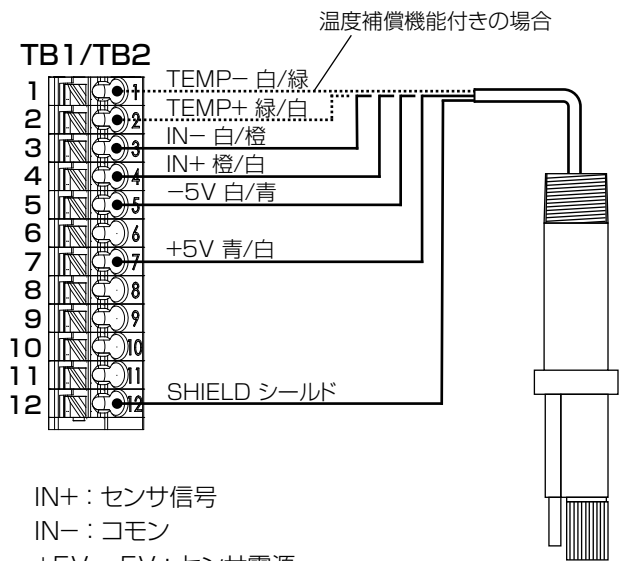
IN+ : センサ信号
 IN- : コモン
 +5V, -5V : センサ電源
 TEMP+, TEMP- : 温度補償電極端子*
 SHIELD : シールド線

WEL型
(アンプ内蔵)

*温度素子結線に極性はありません。

- 入力仕様記号C(コンビネーションカード)を使用した場合

No.	センサの種類		変換器の種類			
	CCOND	pH/ORP DIS	2Wire Loop	2Wire Powered	3Wire	4Wire
1	TEMP-	TEMP-				
2	TEMP+	TEMP+				
3	SHIELD	IN-				
4	RCV	IN+				
5		-5V				
6	XMT					
7		+5V				
8					COM(-)	24V(-)
9			+24V		+24V	+24V
10				XMTR-		XMTR-
11			XMTR-	XMTR+	XMTR+	XMTR+
12		SHIELD	for use DI SHIELD(TB3 7-12)			



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

WEL型
(アンプ内蔵)

*温度素子結線に極性はありません。

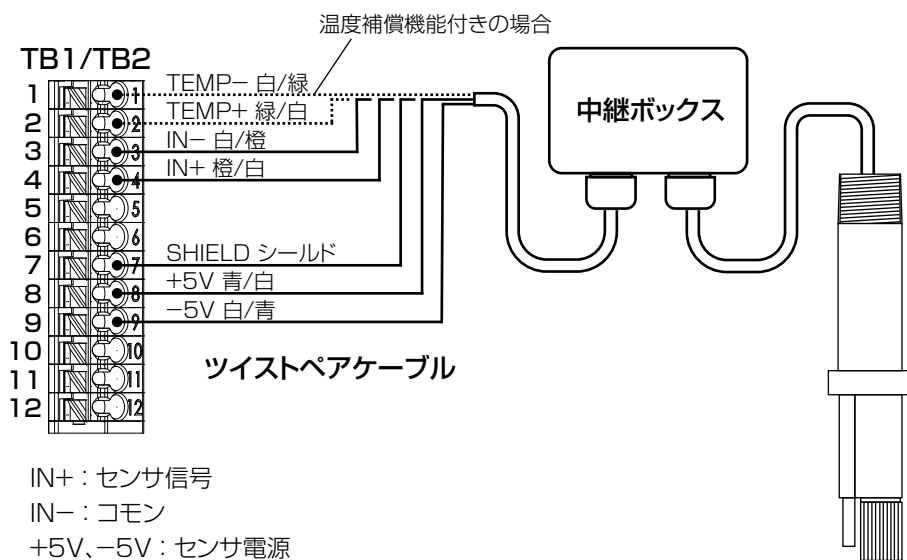
● ツイストペアケーブルと中継ボックスの接続

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。

- 入力仕様記号A(センサ入力カード)を使用した場合

No.	pH/ORP DIS
1	TEMP-
2	TEMP+
3	IN-
4	IN+
5	
6	
7	SHIELD
8	+5V
9	-5V
10	
11	
12	



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。

WEL型
(アンプ内蔵)

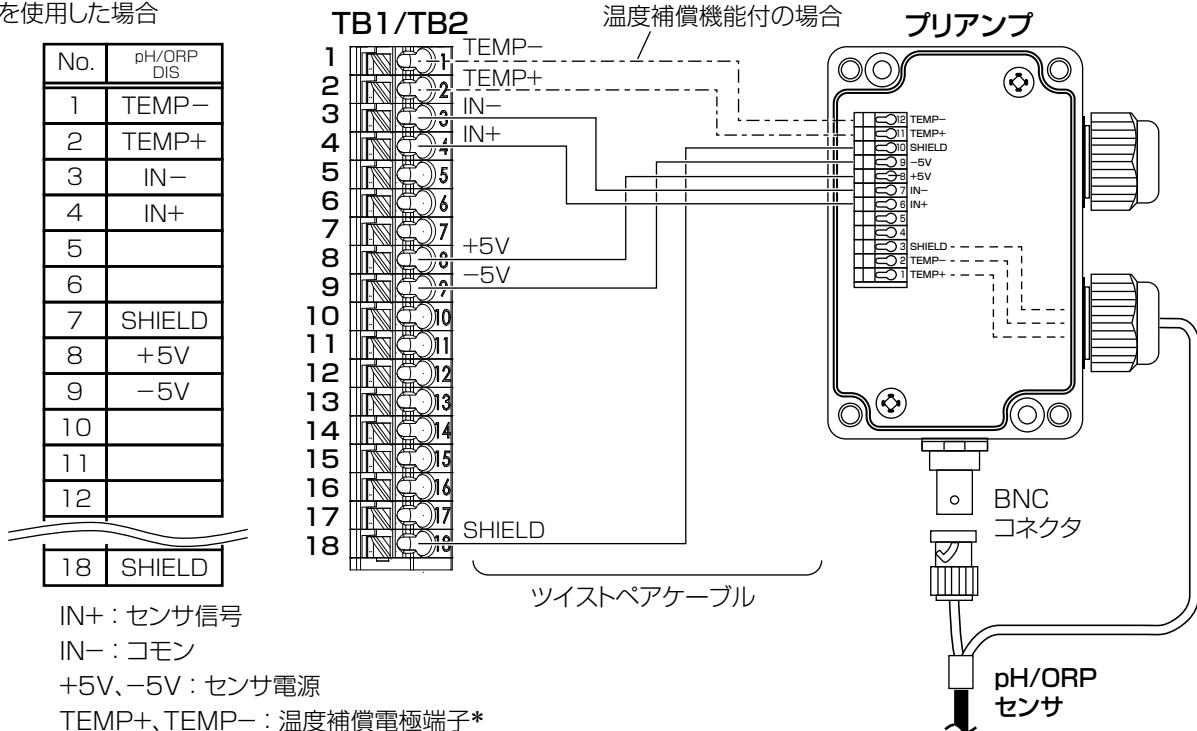
● センサレックス製 8000 型（アンプなし）、内部液補給型センサ SH/SR 型（アンプなし）

- 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。

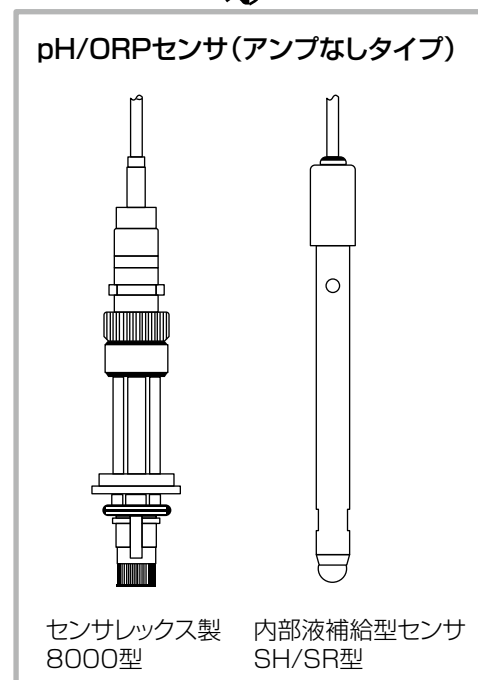
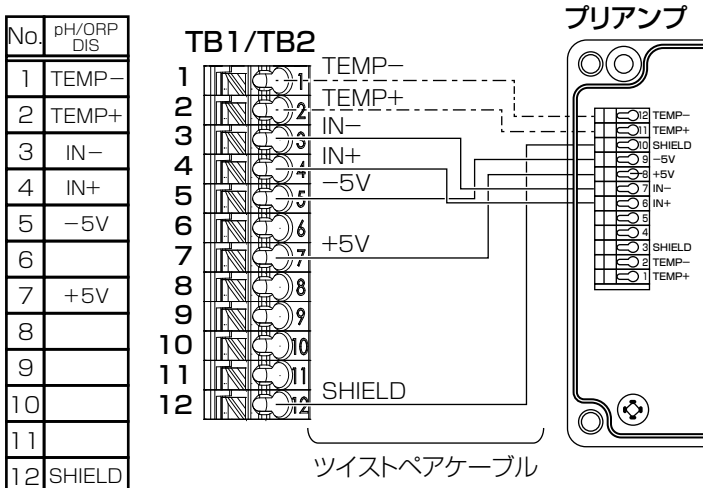
1) プリアンプ P/N191949（BNC コネクタ付ケース）の場合

- 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®（SHIELD）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。

- 入力仕様記号A（センサ入力カード）を使用した場合



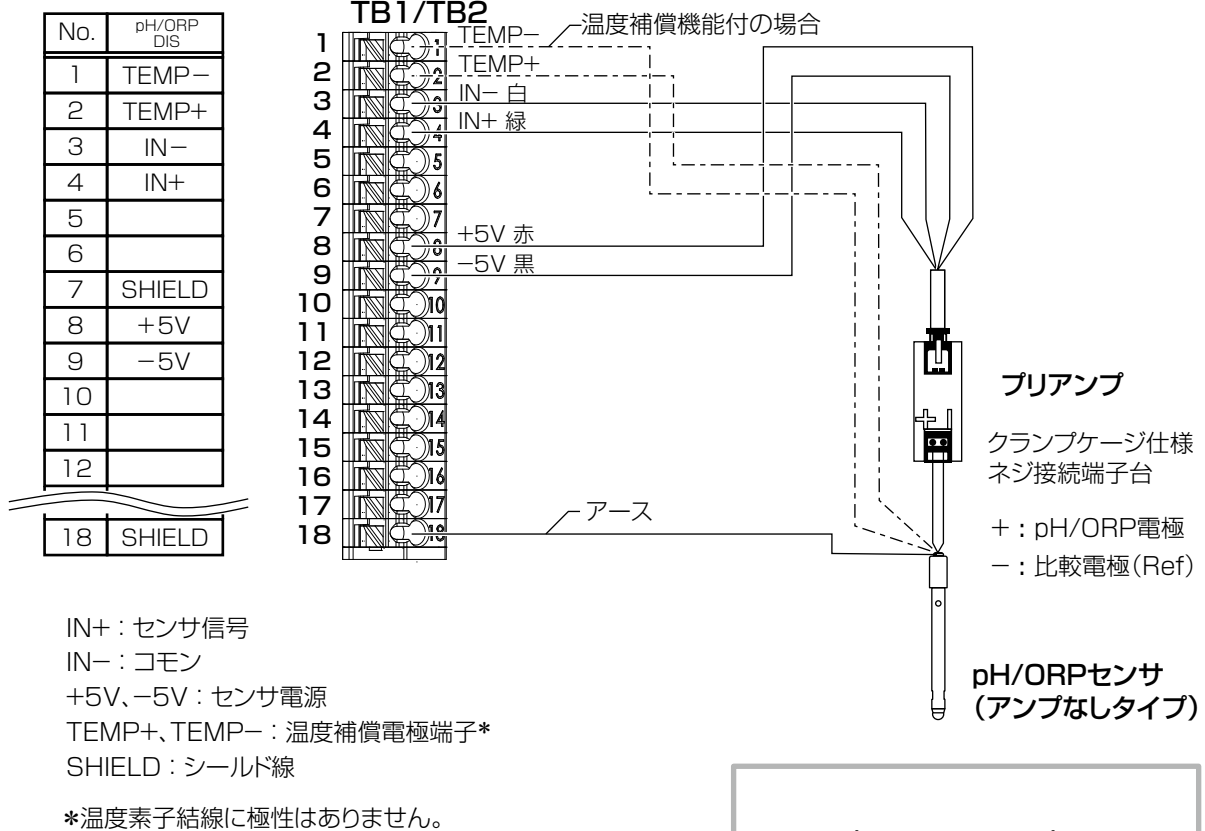
- 入力仕様記号C（コンビネーションカード）を使用した場合



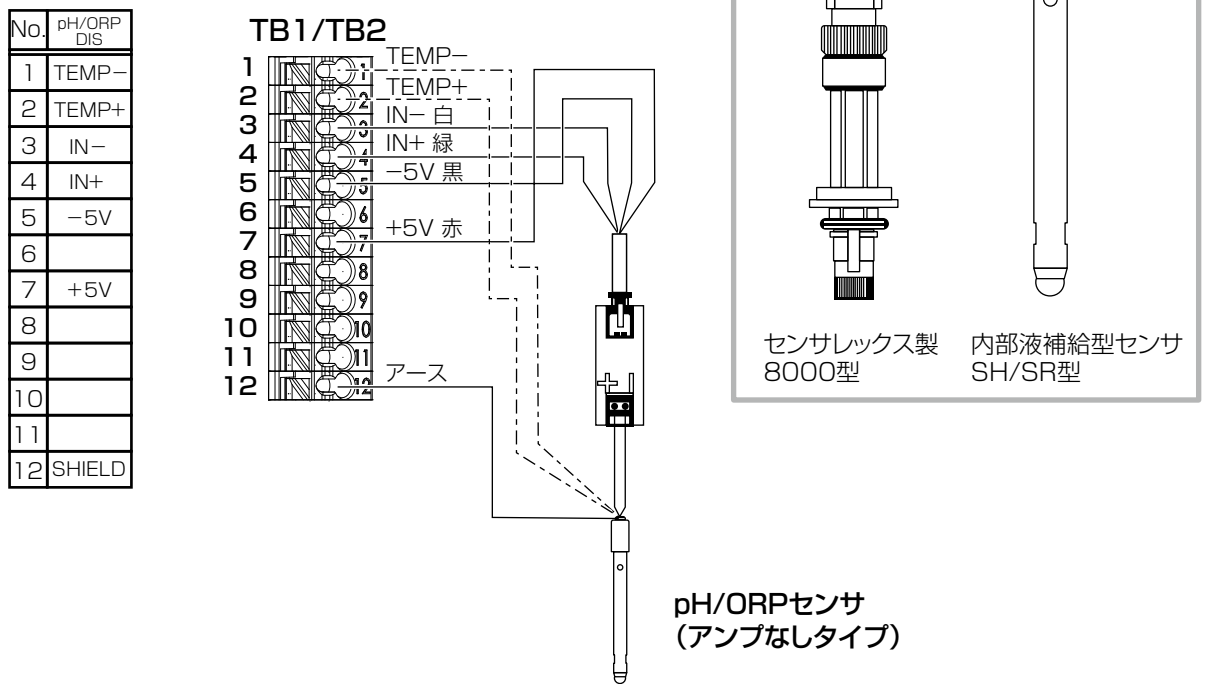
2) プリアンプ P/N191938 (キズモ) の場合

• 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。

• 入力仕様記号A(センサ入力カード)を使用した場合



• 入力仕様記号C(コンビネーションカード)を使用した場合



アナログ入出力ケーブルの接続

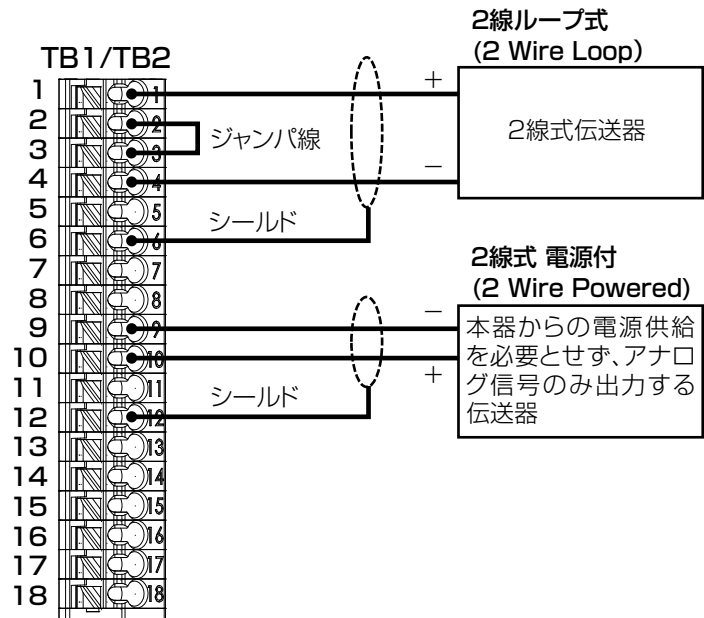
■ アナログセンサ (4 ~ 20mA) の接続

アナログ入力カード (入力仕様記号 B) の入力抵抗は、CH1 が約 130 Ω、CH2 が約 280 Ωです。
 センサ電源 DC24V の電源容量は単独で最大 1.5W、全チャンネル (最大 4 点) 合計で 2W 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

- 入力仕様記号B(アナログ入力カード)を使用した場合

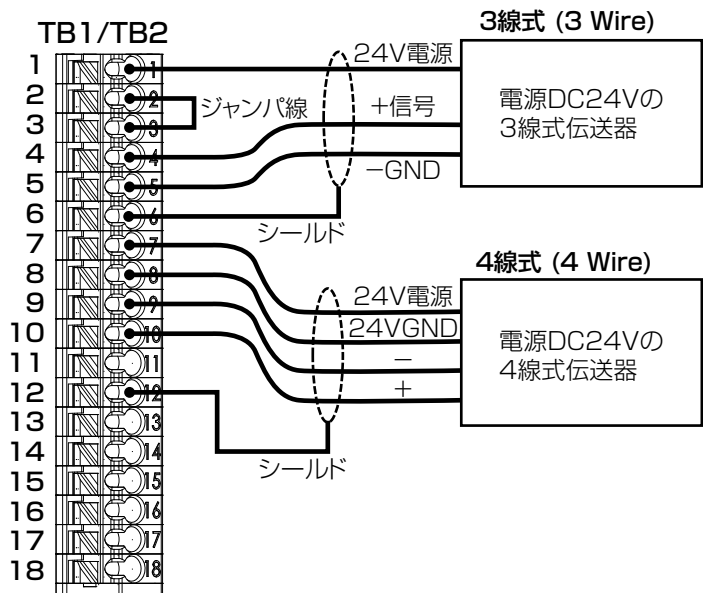
No.	変換器の種類				AI#
	2Wire Loop	2Wire Powered	3Wire	4Wire	
1	+24V		+24V	+24V	1
2				24V(-)	
3		XMTR-		XMTR-	
4	XMTR-	XMTR+	XMTR+	XMTR+	
5			COM(-)		2
6	SHIELD	SHIELD	SHIELD	SHIELD	
7	+24V		+24V	+24V	
8				24V(-)	
9		XMTR-		XMTR-	
10	XMTR-	XMTR+	XMTR+	XMTR+	
11			COM(-)		
12	SHIELD	SHIELD	SHIELD	SHIELD	



● 3 線式、4 線式の場合

- 入力仕様記号B(アナログ入力カード)を使用した場合

No.	変換器の種類				AI#
	2Wire Loop	2Wire Powered	3Wire	4Wire	
1	+24V		+24V	+24V	1
2				24V(-)	
3		XMTR-		XMTR-	
4	XMTR-	XMTR+	XMTR+	XMTR+	
5			COM(-)		2
6	SHIELD	SHIELD	SHIELD	SHIELD	
7	+24V		+24V	+24V	
8				24V(-)	
9		XMTR-		XMTR-	
10	XMTR-	XMTR+	XMTR+	XMTR+	
11			COM(-)		
12	SHIELD	SHIELD	SHIELD	SHIELD	

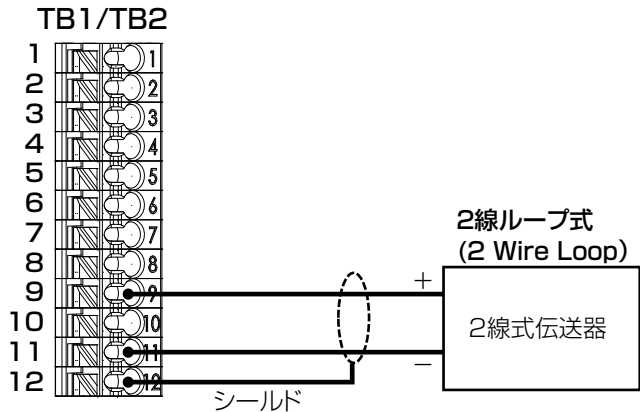


● 入力仕様記号 C (コンビネーションカード) を使用した場合

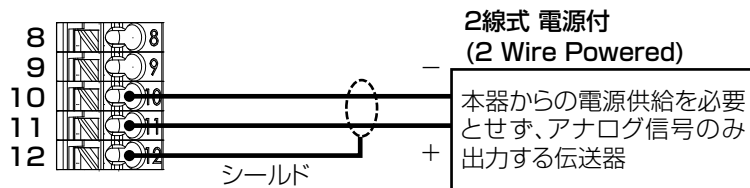
コンビネーションカードの入力抵抗は約 280 Ω です。

センサ電源 DC24V の電源容量は単独で 1.5W、全チャンネル合計で 2W 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。

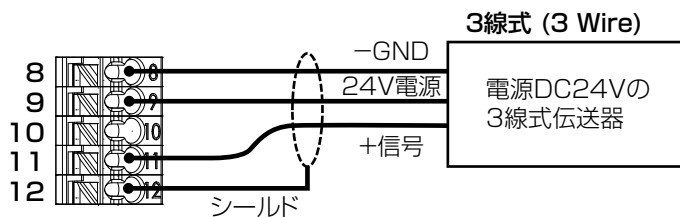
No.	センサの種類		変換器の種類			
	CCOND	pH/ORP DIS	2Wire Loop	2Wire Powered	3Wire	4Wire
1	TEMP-	TEMP-				
2	TEMP+	TEMP+				
3	SHIELD	IN-				
4	RCV	IN+				
5		-5V				
6	XMT					
7		+5V				
8				COM(-)	24V(-)	
9			+24V		+24V	+24V
10		TEMP-		XMTR-		XMTR-
11			XMTR-	XMTR+	XMTR+	XMTR+
12		SHIELD or use DI				SHIELD(TB3 7-12)



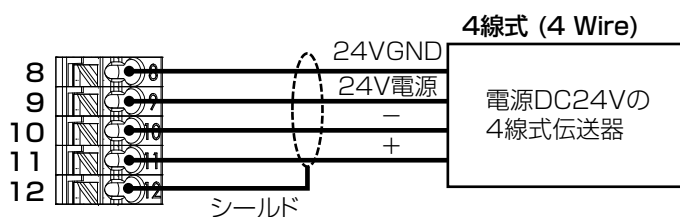
No.	2Wire Powered
1	
8	
9	
10	XMTR-
11	XMTR+
12	SHIELD



No.	3Wire
1	
8	COM(-)
9	+24V
10	
11	XMTR+
12	SHIELD



No.	4Wire
1	
8	24V(-)
9	+24V
10	XMTR-
11	XMTR+
12	SHIELD



■ アナログ出力 (4 ~ 20mA) の接続

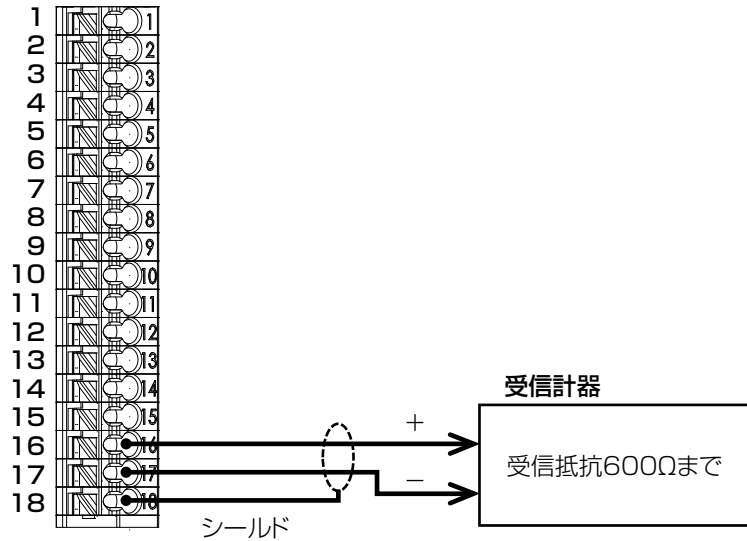
アナログ出力カードを搭載している場合、アナログ出力端子からは測定レンジに対応した DC4mA ~ 20mA の信号が伝送出力されます。また、各種制御モードによってバルブ、アクチュエータ、ポンプを用いた制御運転を行います。受信計器側の入力抵抗は最大 600 Ω です。本器に対応した入力を受信計器 (レコーダー、メータリレー) を選定してください。

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 (SHIELD) に接続してください。

I/O スロット 1、2 カード

TB1		TB2	
1		1	
2		2	
3		3	
4		4	
5	SEE	5	SEE
6	SENSOR 1	6	SENSOR 2
7	LABEL	7	LABEL
8		8	
9		9	
10		10	
11		11	
12		12	
13	DIG IN 1+	13	DIG IN 2+
14	DIG IN 1-	14	DIG IN 2-
15	+9 VDC	15	+9 VDC
16	4-20 OUT 1+	16	4-20 OUT 2+
17	4-20 OUT 1-	17	4-20 OUT 2-
18	SHIELD	18	SHIELD

TB1/TB2



外部入力ケーブルの接続

■ 外部入力の接続

本器には 6 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 DC9V、電流 2.3mA です。

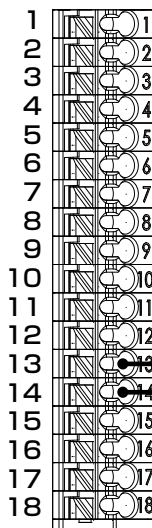
流量計などのパルス入力にも対応しています。

- 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

I/Oスロット1、2カード

TB1		TB2	
1		1	
2		2	
3		3	
4		4	
5	SEE	5	SEE
6	SENSOR 1	6	SENSOR 2
7	LABEL	7	LABEL
8		8	
9		9	
10		10	
11		11	
12		12	
13	DIG IN 1+	13	DIG IN 2+
14	DIG IN 1-	14	DIG IN 2-
15	+9 VDC	15	+9 VDC
16	4-20 OUT 1+	16	4-20 OUT 2+
17	4-20 OUT 1-	17	4-20 OUT 2-
18	SHIELD	18	SHIELD

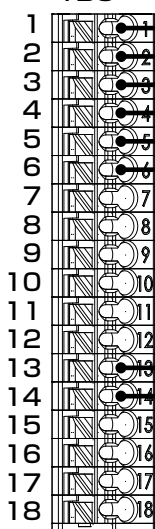
TB1/TB2



[デジタル入力]
 ・インターロック
 ・フロースイッチ
 ・レベルスイッチ
 （極性なし）

TB3	
1	DIG IN 3+
2	DIG IN 3-
3	+9 VDC
4	DIG IN 4+
5	DIG IN 4-
6	+9 VDC
7	
8	
9	DI SHIELD
10	
11	
12	
13	DIG IN 5+
14	DIG IN 5-
15	+9 VDC
16	DIG IN 6+
17	DIG IN 6-
18	+9 VDC

TB3



[接触式流量計]
 ・リードスイッチ式流量計
 （極性なし）

[パドル流量計]
 ・パルス発信式流量計

[フィードモニタ]
 ・イワキフローチェッカーFCM型

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、ご不明な点がございましたら、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

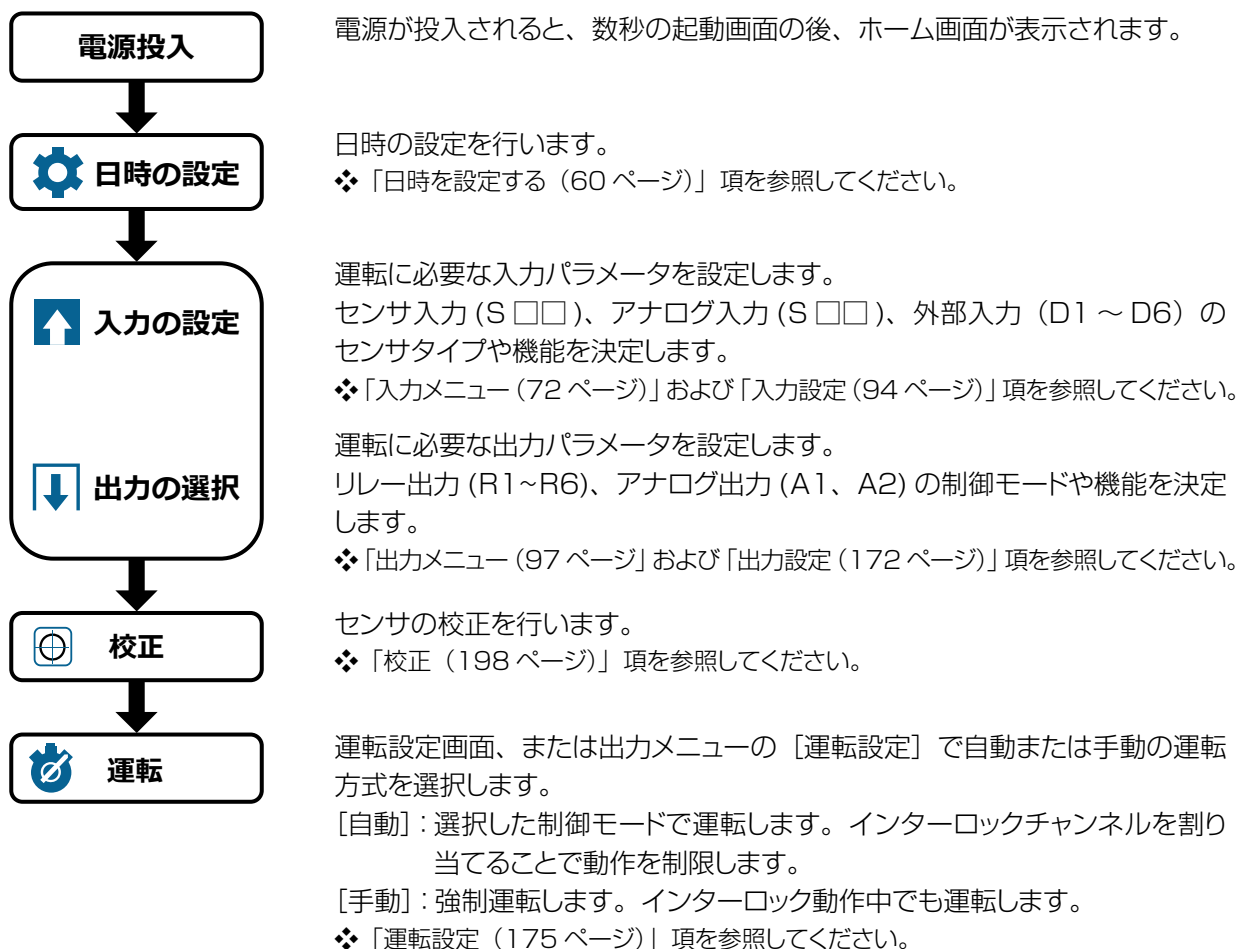
配線の確認

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
- 端子台のネジに緩みがないか
- 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、出力メニューの [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。

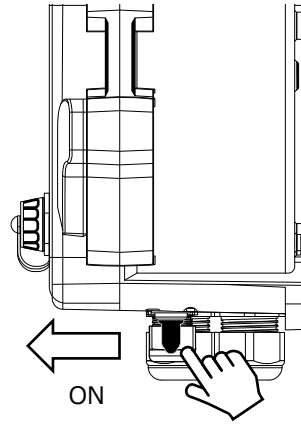
電源を入れる

1 電源を供給する

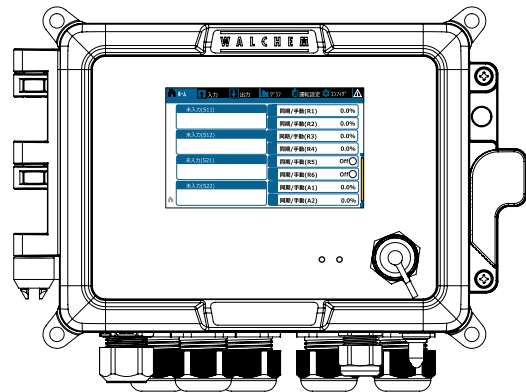
2 本器下部の電源スイッチを投入する

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。

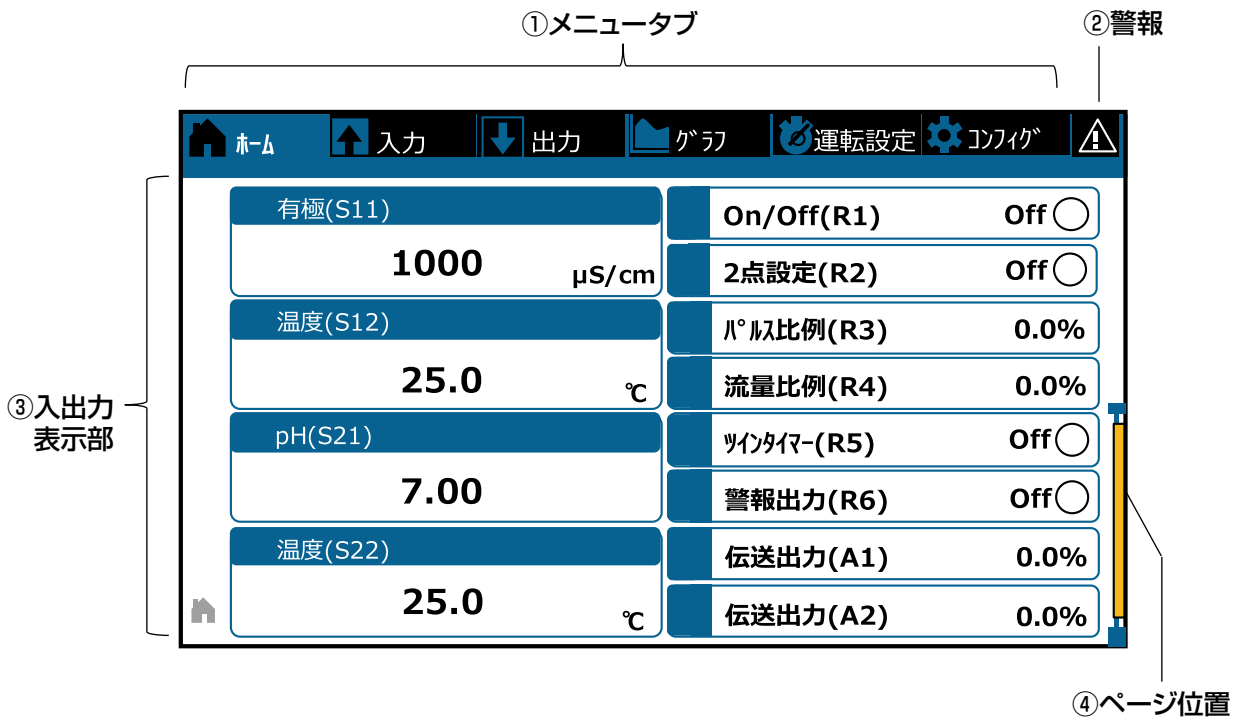


基本操作

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。

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： (黒) 警報発生時：   (赤)
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)   

・警報出力の運転表示は、[Off ○ (白色)]、[On ● / ● (赤色点滅)] で表示されます。

例)   

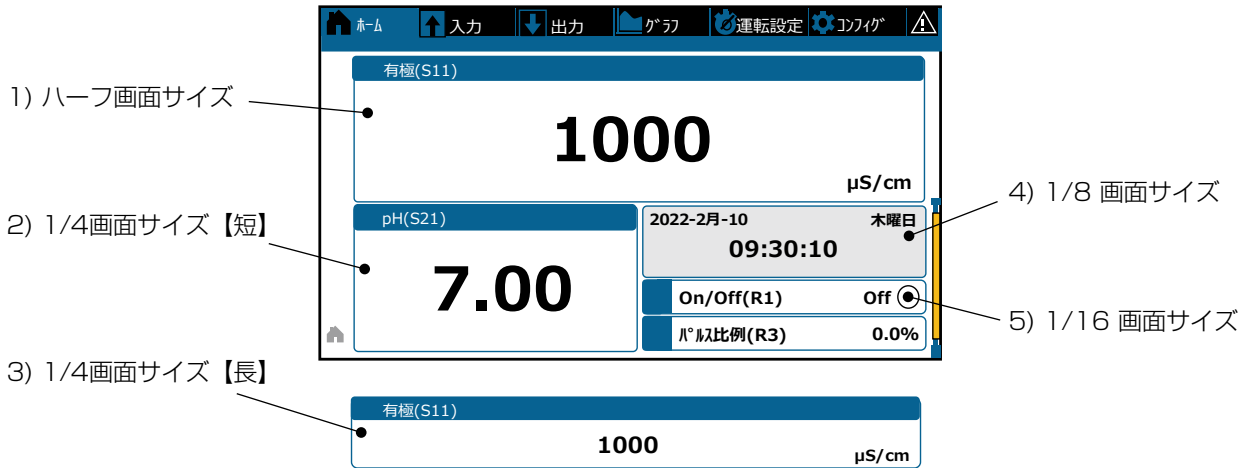
・警報発生時には赤色表示に切り替わります。

例)  有極(S11)  赤  On/Off(R1) Off ○



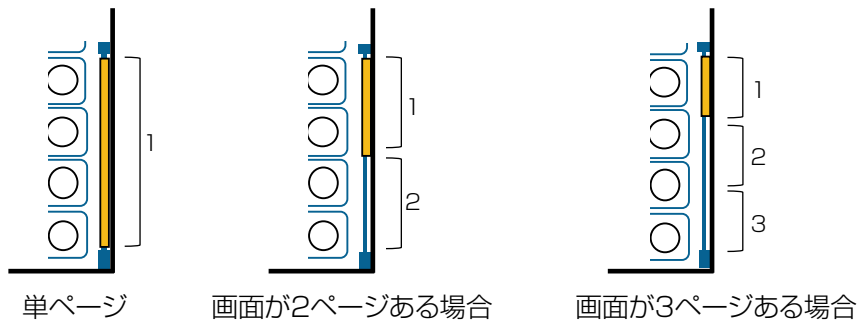
- 表示する項目は、コンフィグメニューの [表示設定] > [ホーム画面を編集する] で設定します。
表示セルのサイズは以下の5種類のサイズに調整が可能です。
- 1) ハーフ画面サイズ、2) 1/4画面サイズ【短】、3) 1/4画面サイズ【長】、
4) 1/8画面サイズ、5) 1/16画面サイズ
- ホーム画面は最大3ページまで表示させることが可能です。
画面をスワイプすると画面が切り替わります。

❖ 詳しくは「ホーム画面の編集（178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





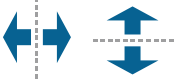






各アイコンの名称と機能を説明します。

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.72
	出力メニュー	出力メニュー画面に移行します。	P.97
	グラフメニュー	グラフメニュー画面に移行します。	P.182
	運転設定	運転設定画面に移行します。	P.175
	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.62
	警報リスト	警報リスト画面に移行します。	P.267
	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～D6）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.198
	グラフ	[入力メニュー]、[出力メニュー] 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。	P.72 P.97
	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。	P.57 P.177
	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。	P.56
	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。	

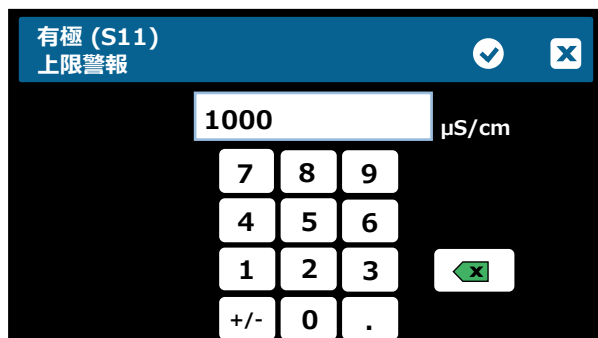
アイコン	名称	説明	参照ページ
	時間移動	[グラフメニュー画面] に表示されます。時間枠を移動します。	P.182
	ポイント移動	[グラフメニュー画面] に表示されます。選択した任意の垂直線が 1 データポイント移動します。	
	カレンダー	[グラフメニュー画面] に表示されます。時間範囲の編集メニューが表示されます。	
	明暗	[表示設定メニュー] に表示されます。画面の明るさを調整します。	P.69
	分割	[ホーム画面を編集する] に表示されます。大きなセルを 2 つの小さなセルに分割します。	P.178
	結合	[ホーム画面を編集する] に表示されます。2 つの小さなセルを 1 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。	P.58 P.181 P.184

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



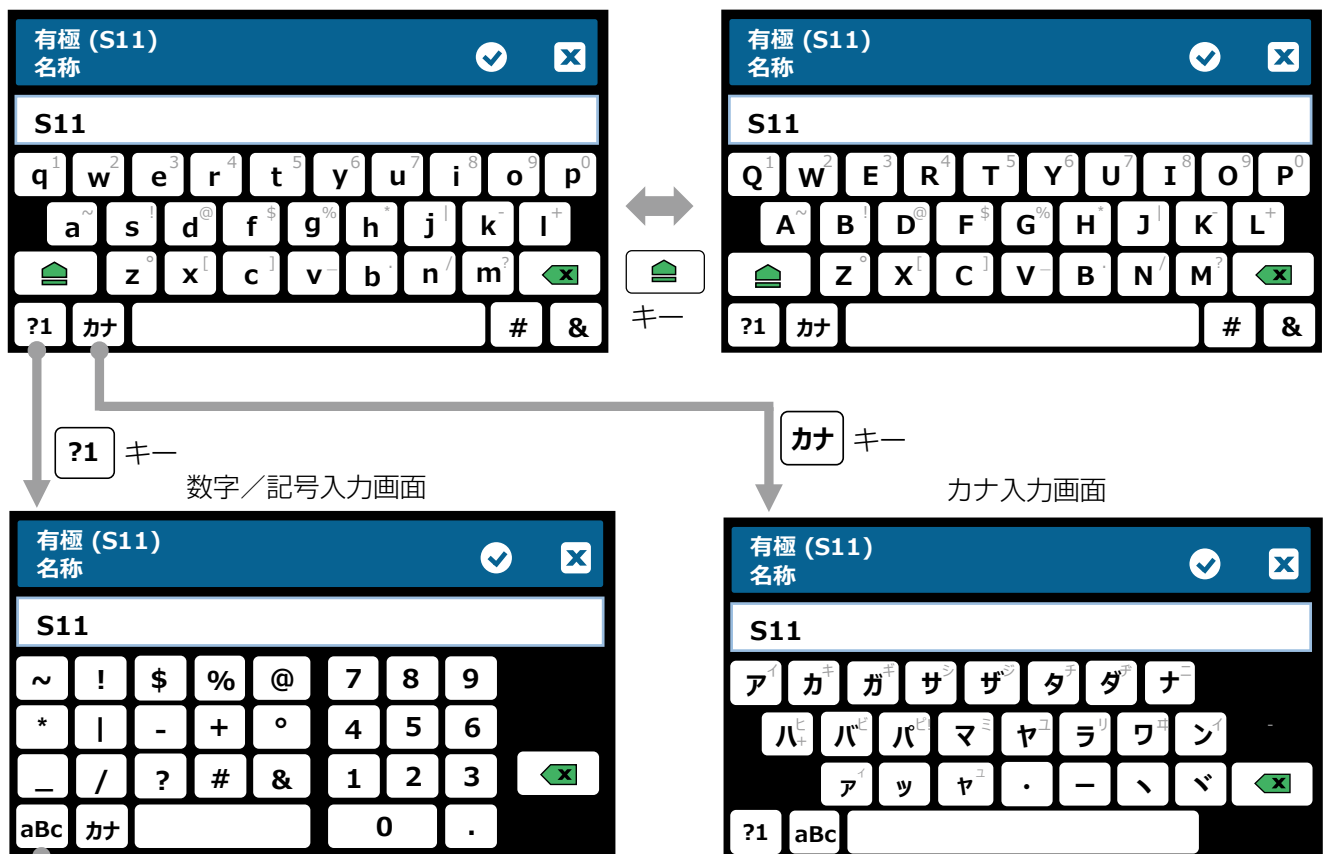
現在選択されている項目は
青色で表示されます。

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)

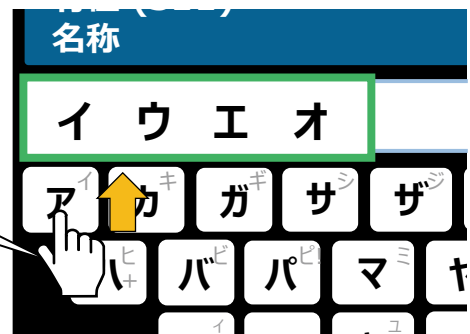
アルファベット入力画面「小文字」

アルファベット入力画面「大文字」




キー右上の文字を表示する方法

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

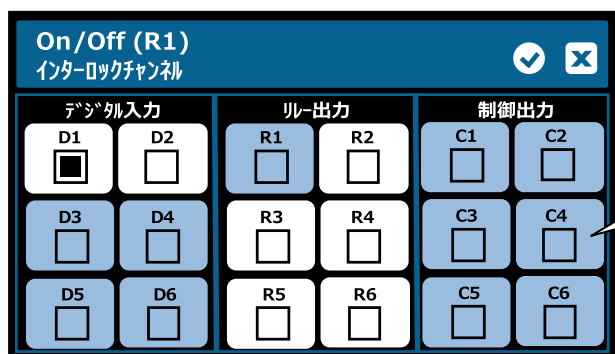
- 出力メニューからリレー出力およびアナログ出力の運転モードを、手動 - 切 - 自動 から選択します。キーを押した時点で運転が切り替わります。
- 手動モードでは、「切」に切り替えるまで強制出力します。ただし、手動タイムリミットが設定されている場合は、その時間が経過すると直前の運転モードに戻ります。
- 自動モードでは、予め設定した制御内容に応じてリレーの ON/OFF（またはパルス）運転やアナログ制御運転を行います。
-  キーを押すと、前画面に戻ります。



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

- 入力メニュー、出力メニュー、運転設定タブの  (フィルター：グレー色) 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 (184 ページ)」「表示セルの項目の割り付け (181 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。

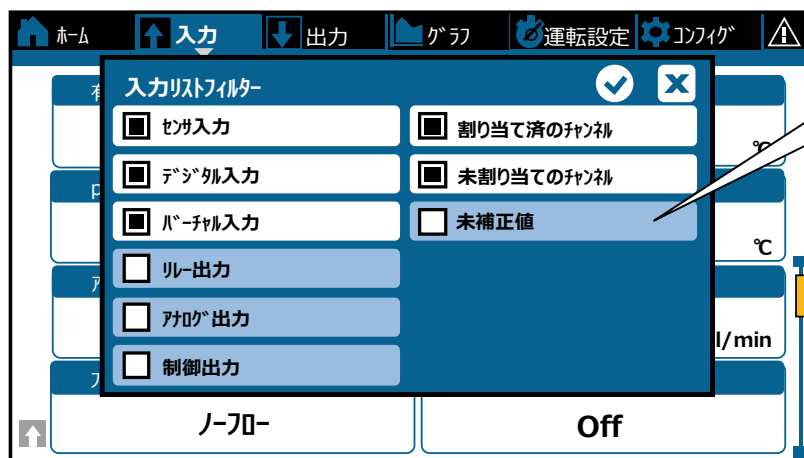
●フィルターリスト

- センサ入力 : S
- デジタル入力 : 外部入力 D1 ~ D6
- バーチャル入力 : V1 ~ V6
- リレー出力 : R1 ~ R6
- アナログ出力 : A1、A2
- 制御出力 : バーチャル出力 C1 ~ C6
- 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) 入力メニュー画面



入力リストフィルター選択画面



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。

メニュータブ →

ホーム画面

有極(S11)	1000 $\mu\text{S/cm}$	On/Off(R1)	Off <input type="radio"/>
温度(S12)	25.0 $^{\circ}\text{C}$	2点設定(R2)	Off <input type="radio"/>
pH(S21)	7.00	パルス比例(R3)	0.0%
温度(S22)	25.0 $^{\circ}\text{C}$	流量比例(R4)	0.0%
		タイマー(R5)	Off <input type="radio"/>
		警報出力(R6)	Off <input type="radio"/>
		伝送出力(A1)	0.0%
		伝送出力(A2)	0.0%

入力メニュー画面 ❖ 72 ページ参照

有極(S11)	1000 $\mu\text{S/cm}$	温度(S12)	25.0 $^{\circ}\text{C}$
pH(S21)	7.00	温度(S22)	25.0 $^{\circ}\text{C}$
フロースイッチ(D1)	ノフロー	インターロック(D2)	Off
流量計(D3)	400.0 m^3	フィードバック(D4)	30.000

運転設定画面 ❖ 175 ページ参照

On/Off(R1)	手動	切	自動
2点設定(R2)	手動	切	自動
パルス比例(R3)	手動	切	自動
流量比例(R4)	手動	切	自動
タイマー(R5)	手動	切	自動
警報出力(R6)	手動	切	自動

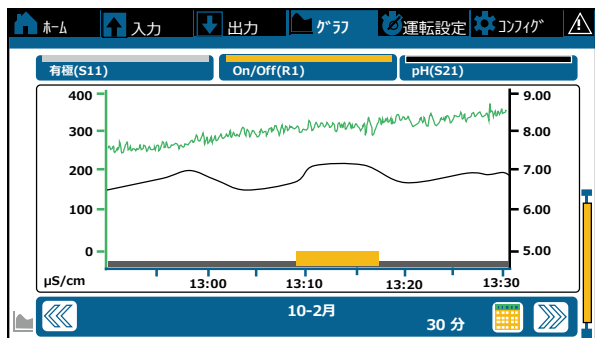
出力メニュー画面 ❖ 97 ページ参照

On/Off(R1)	Off	2点設定(R2)	Off
パルス比例(R3)	0.0 %	流量比例(R4)	0.0 %
タイマー(R5)	Off	警報出力(R6)	Off
伝送出力(A1)	0.0 %	伝送出力(A2)	0.0 %

コンフィグメニュー画面 ❖ 62 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
遠隔通信	Eメールレポート設定
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 ❖ 182 ページ参照



警報リスト画面 ❖ 267 ページ参照

フロースイッチ(D1) ノフロー

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

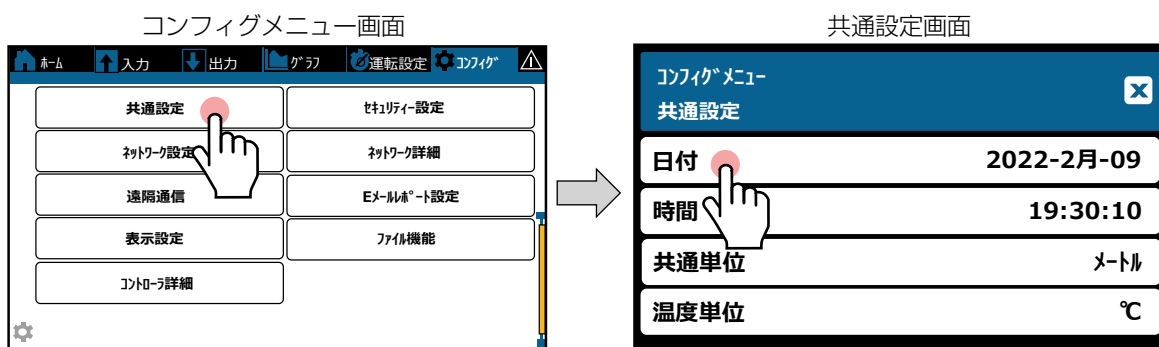
日時を設定する

本器の工場出荷時の日時は北米時刻になっています。日本時間に設定してください。

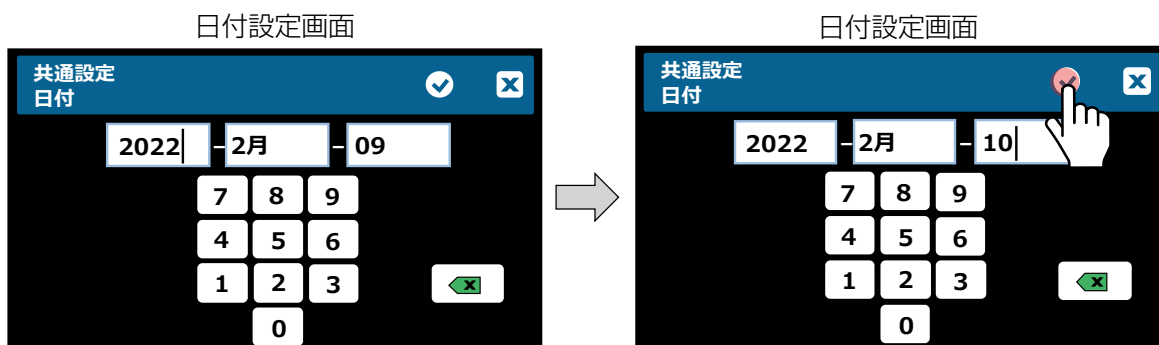
現在の日付、時間を設定します。

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

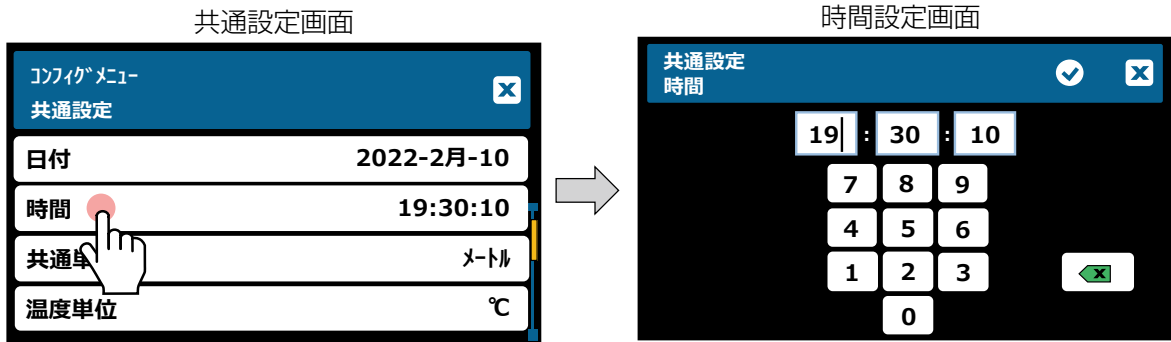


- 2 日付設定画面で年月日を設定する
テンキーで入力後、 キーを押して確定する




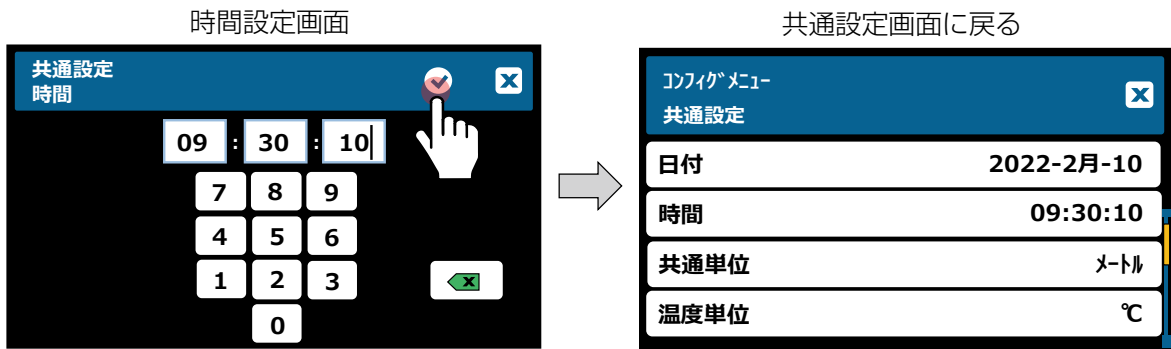
3

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

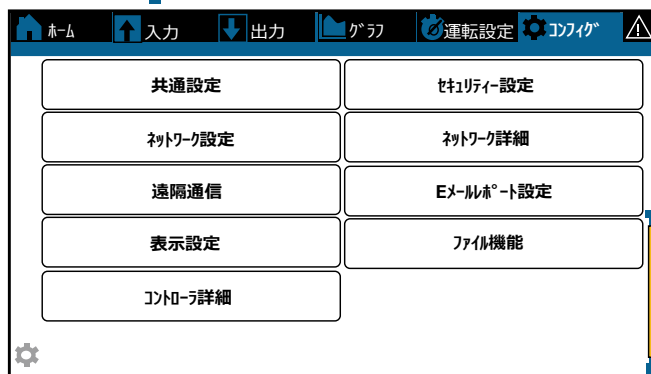
テンキーで入力後、 キーを押して確定する
前画面に戻る
以上で日付と時間の設定作業は完了



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 (60 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 (60 ページ)」項を参照してください。
共通単位	インチ、メートル	メートル	本器で使用する共通単位を選択します。
温度単位	°F、°C	°C	本器で使用する温度単位を選択します。
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	有効 (WJCT6 型) 無効 (WJPH6 型) (WJCN6 型)	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 (R1 ~ R6) (98 ページ)」項を参照してください。
言語	<ul style="list-style-type: none"> • 英語 • フランス語 • ドイツ語 • オランダ語 • イタリア語 • スペイン語 • ポルトガル語 • 日本語 • 中文 (簡体字) • 中文 (繁体字) • 韓国語 	日本語	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

- ❖ イーサネットカードあり（製品型式のネットワーク記号が E または M）の場合に表示されます。
「イーサネットを使用した操作（220 ページ）」項を参照してください。

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	
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。 <ul style="list-style-type: none"> • 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。 * 「HTTPS ウェブサーバーモードについて（223 ページ）」を参照してください。
	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。 <ul style="list-style-type: none"> • 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。

項目	設定範囲	初期値	説明	
ウェブサーバー	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。
	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サーバー	(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。	
Fluent 警報遅延	1 ~ 1440	60min	Fluent [®] 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。	

項目	設定範囲	初期値	説明
TCP タイムアウト	1 ~ 240	1sec	Fluent [®] 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 [®] の接続を設定します。 [有効] を選択すると Fluent [®] との接続を有効にします。 [無効] を選択すると、Fluent [®] へのデータおよび警報の送信を停止します。
LiveConnect 状態	HTTP、 HTTPS、無効	無効	Fluent [®] 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 [HTTP (非暗号化)] または [HTTPS (暗号化)] を選択します。 Fluent [®] 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 [®] へのデータおよび警報の送信は継続しますが、Fluent [®] 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 [®] 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 [®] からの応答時間の最大許容時間を設定します。

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を表示します。
Fluent データ	Fluent [®] 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 [®] 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。

遠隔通信

❖ イーサネットカードあり+ Modbus/TCP（製品型式のネットワーク記号 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。
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

❖ イーサネットカードあり（製品型式のネットワーク記号が E または M）の場合に表示されます。


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"> レポートタイプ: なし 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) 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 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 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 	なし	<ul style="list-style-type: none"> 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。 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。 警報モード Eメール送信する警報を選択します。 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。 概要遅延 警報メールに一覧を添付するか選択します。 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。 繰り返し レポートを送信する頻度を選択します。 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。 レポート/日 1日当たりの送信回数を選択します。 日 送信する曜日を選択します。 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。 レポート時間: レポートを送信する時間を設定します。
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 サーバー	WalchemFluent、SMTP、 ASMTMP、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ASMTMPを選択します。
SMTP サーバー	(ユーザー入力)	(未設定)	SMTP、ASMTMPまたはTLS/SSLサーバー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 ASMTMP:587 TLS/SSL:465	SMTP、ASMTMPまたはTLS/SSLサーバー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メールサーバーが「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メールサーバーが「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	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"> なし コントローラ時間とデータ 現在の警報 センサ入力 (S □□) 未補正值 (S □□) 温度 (S □□) 未補正值 (S □□) アナログ入力 (S □□) デジタル入力 (D1 ~ D6) バーチャル入力 (V1 ~ V6) リレー出力 (R1 ~ R6) アナログ出力 (A1、A2) バーチャル出力 (C1 ~ C6) 	1 画面 ・センサ入力 (S □□) ・リレー出力 (R1 ~ R6)	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 (178 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変更します。画面表示が見づらくなってしまい、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。 
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ときにビーブ音を鳴らすかどうかを選択します。

ファイル機能

ファイル機能は、ロギングデータ、各種パラメータデータ（ユーザーコンフィグ）、ソフトウェアアップグレードファイルを USB メモリまたはネットワーク接続と Web ブラウザを使用して転送することができます。USB メモリは、USB2.0 規格のパスワード機能なしタイプ（容量 16GB 以下）をご用意ください。USB メモリに保存するデータファイルは、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。データファイルが複数ある場合は、アルファベット順で最初のファイル名称のものが本器に読み込まれます。

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"> • 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、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（187 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（193 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（191 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（195 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。データは英文で書出されます。	
ネットワークファイル システムの修復	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。実行するとクリーンアップします。	

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（197 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。

ご注意

本器はウォルケムコントローラ Intuition-6 の日本仕様モデル WJ 型です。グローバルモデルとはソフトウェアが異なります。ウォルケム（IWAKI America Inc.）の HP で公開しているグローバルモデルのソフトウェアのアップグレードは絶対に行わないでください。

日本仕様モデル WJ 型のアップグレードについてはお買い求めの販売店または弊社までお問い合わせください。

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-6
製品名	型式を表示します。WJ □□ 6
シリアル No	シリアル No. 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。
ソフトバージョン	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。
アナログ基板	アナログ基板のリビジョン No. を表示します。
センサ基板 # 1 ~ 2	I/O スロット 1 ~ 2 に設置されたセンサ基板のリビジョン No. を表示します。
ソフトバージョン	I/O スロット 1 ~ 2 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。
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。
ネットワーク基板	ネットワーク基板のリビジョン No. を表示します。
ソフトバージョン	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。
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。
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 ~ 65°C です。
I/O 基板 1、2 温度	I/O スロット 1、2 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 ~ 65°C 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 ~ 65°C です。
+5V 電圧	通常範囲は 4.75 ~ 5.25VDC 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 3.135 ~ 3.465VDC 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 ~ D6)、バーチャル入力 (V1 ~ V6) 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 (94 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 (182 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 (198 ページ)」項を参照してください。



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 (267 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。
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。 ❖ 205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。 ❖ 207ページを参照してください。
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。 ❖ 210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。 ❖ 213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。



編集メニュー

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			
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（141 ページ）」項を参照してください。
警報&データログ制限	○	○	○	○	○	○	D1～D6、 R1～R6、 C1～C6、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	Oday	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"> • 手動 • JIS/NIST • DIN • US (4、7、10) 	JIS/NIST	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。 ❖ 210 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: -20.0~260.0℃ 10k/100kサーミスタ: -20.0~90.0℃	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	-	-	-	-	-	○	-10000000.00 ~10000000.00	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	センサに表記されている定数を設定してください。 ❖204ページを参照してください。
	-	○	-	-	-	-	0.001~100.000	電磁:3.500 1/cm	
ケーブル長	○	○	○	○	○	○	0.10~3000.00	6.00m	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"> •20awg/0.50mm² •22awg/0.35mm² •24awg/0.25mm² •26awg/0.14mm² 	22awg/0.35mm ²	ケーブル線径を選択します。
レンジ	-	○	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> •500~12kμS/cm (50~1200mS/m) •3k~40kμS/cm (300~4000mS/m) •10k~150kμS/cm (1~15S/m) •50k~500kμS/cm (5~50S/m) •200k~2000kμS/cm (20~200S/m) 	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 %/°C	温度補償で「任意」を選択したときのみ表示されます。測定する薬液に合った値を %/°C で設定してください。
単位	○	○	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • 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	○	○	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> • 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	-	-	-	-	○	-	<ul style="list-style-type: none"> • 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	○	○	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> • 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 (267 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。
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	Pt100 Ω、Pt1000 Ω : - 20.0 ~ 260.0℃ 10k/100k サーミスタ : - 20.0 ~ 90.0℃	25.0℃	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。 ❖ 205 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	Pt100 Ω、Pt1000 Ω : - 20.0 ~ 260.0℃ 10k/100k サーミスタ : - 20.0 ~ 90.0℃	- 20.0℃	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		0.0℃	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		40.0℃	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		260.0℃	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。
不感帯	Pt100 Ω、Pt1000 Ω : 0.0 ~ 260.0℃ 10k/100k サーミスタ : 0.0 ~ 90.0℃	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「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 (141 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。

項目	設定範囲	初期値	説明
校正警報	0 ~ 365	Oday	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 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	<ul style="list-style-type: none"> • 温度センサなし • Pt100 Ω • Pt1000 Ω • 10k サーミスタ • 100k サーミスタ 	有極：Pt1000 Ω 電磁：Pt1000 Ω pH：Pt1000 Ω 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。(202 ページ参照)
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 モード有効のときのみ選択可能です。
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	流量センサ	
値	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	-	現在の測定値が表示されます。
瞬時流量	-	-	-	<input type="radio"/>	現在の瞬時流量が表示されます。
積算	-	-	-	<input type="radio"/>	現在の積算流量が表示されます。
警報	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	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 (267 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
状態	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	現在の状態が表示されます。
トレーサー読み値	-	-	<input type="radio"/>	-	トレーサーの読み値が表示されます。
未補正值	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	未補正の電位値が表示されます。
校正ゲイン	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	校正ゲイン値が表示されます。
校正オフセット	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	校正オフセット値が表示されます。
最終校正	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	最後に校正した日時が表示されます。
センサ基板	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	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	トランスミッター	トレーサー	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。 ❖ 215 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。 ❖ 218 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 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 流量センサ： 50.0L/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。 ❖ 205 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	—	○	○	—			❖ 207 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	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 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 流量センサ：0.0L/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：200.0ppm 流量センサ：100.0L/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 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 流量センサ：0.5L/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（141 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 ~ 20000000000	OL	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	Oday	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	流量センサ			
警報 & データログ制限	○	○	○	○	D1 ~ D6、R1 ~ R6、C1 ~ C6、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	○	○	-	-	- 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。
20 mA 値	○	○	-	-		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	○	○	-	-	(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	-	-	○	-	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	-	-	○	-	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	-	-	○	-	0 ~ 1000000	100.0	満タンの際のタンク容量を設定します。
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% 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。
トランスミッタ	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> • 2 線式ループ • 2 線式電源付 • 3 線式 • 4 線式 	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"> • 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により、電源配線を省略した伝送方式です。 • 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。 • 3 線式 電源 DC24V の 3 線式伝送器の場合に選択します。 • 4 線式 電源 DC24V の 4 線式伝送器の場合に選択します。

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	流量センサ			
流量単位	－	－	－	○	gal、L、m ³ 、MG	L	流量の単位を選択します。
流量時間単位	－	－	－	○	sec、min、hr、day	min	瞬時流量の時間単位を選択します。
最大流量	－	－	－	○	0.0～1000000.0	100.0L/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	－	－	－	○	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	○	○	－	－	<ul style="list-style-type: none"> ・英数字入力 ・入力・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 ・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 	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。
	－	－	○	－	<ul style="list-style-type: none"> ・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	トレーサー入力の名称を入力または選択します。
	－	－	－	○	<ul style="list-style-type: none"> ・英数字入力 ・流量計・補給水量・ブロー ・プロセス流量 	流量計	流量センサ入力の名称を入力または選択します。
タイプ	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> ・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 ・流量センサ 	トランスミッター	アナログ入力の種類を選択します。

外部入力 (D1 ~ D6)

名称	入力仕様
デジタル入力	インターロック入力、フロースイッチ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"> • 最大周波数：20Hz • メータ係数：1 ~ 10000/パルス • 流量単位：L、m³、gal
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"> • 最大周波数：500Hz、 • パルス定数：0.01 ~ 10000.00/流量単位 • 流量単位：L、m³、gal • 時間単位：/sec、/min、/hour、/day
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"> • 最大周波数：500Hz • メータ係数：0.001 ~ 1000.000/パルス • 単位：任意入力 (英数字) • 時間単位：/sec、/min、/hour、/day <ul style="list-style-type: none"> ❖ HVAC モード無効のときのみ選択可能です ❖ カウンタタイマー制御については 121 ページを参照ください。
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"> • 最大周波数：20Hz • 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 <p>* フィードモニタ監視制御については 90 ページを参照してください。</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	
値	○	○	○	○	○	現在の状況または測定値が表示されます。
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 (267 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。
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。
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)
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。



編集メニュー

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	D-カウンタ	フィードモニタ			
開時メッセージ	○	-	-	-	-	・英数字入力 ・フロー・ノーフロー ・ON・OFF	OFF	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	ON	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	無効	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 L	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 L	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 L	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%	監視する出力がパルス比例、パルス PID、アナログ出力の場合、設定した不感帯以下では流量警報は出力しません。
警報 & データログ制限	○	○	○	○	-	D1 ~ D6、R1 ~ R6、C1 ~ C6、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 L	積算流量またはカウント値の警報値を設定します。
	-	-	-	○	-		0 単位	
	-	-	-	-	○	0.0 ~ 1000000.0	0.0 L	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。

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	D-カウンター	フィードモータ			
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	-	積算カウント値のリセットを行います。
積算流量設定	-	○	○	-	-	0 ~ 2000000000	0 L	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 L	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。（再ブライム時間は除く） ・継続 警報は制御動作に影響しません。（再ブライム時間は除く）
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。
再ブライム時間	-	-	-	-	○	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、流量警報から再ブ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。 ❖ 再ブライム時間中、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 L	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			
パルス定数	-	-	○	-	-	0.01 ~ 100000.00	100.00/L	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 ³	L	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、R1 ~ R6、A1、A2	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。
名称	○	-	-	-	-	・英数字入力 ・フロースイッチ ・インターロック ・警報・レベル・入力	インターロック	外部入力の名称を入力または選択します。
	-	○	○	-	-	・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	D1: デジタル入力 D2-D6: 入力なし	接続している外部入力の種類を選択します。

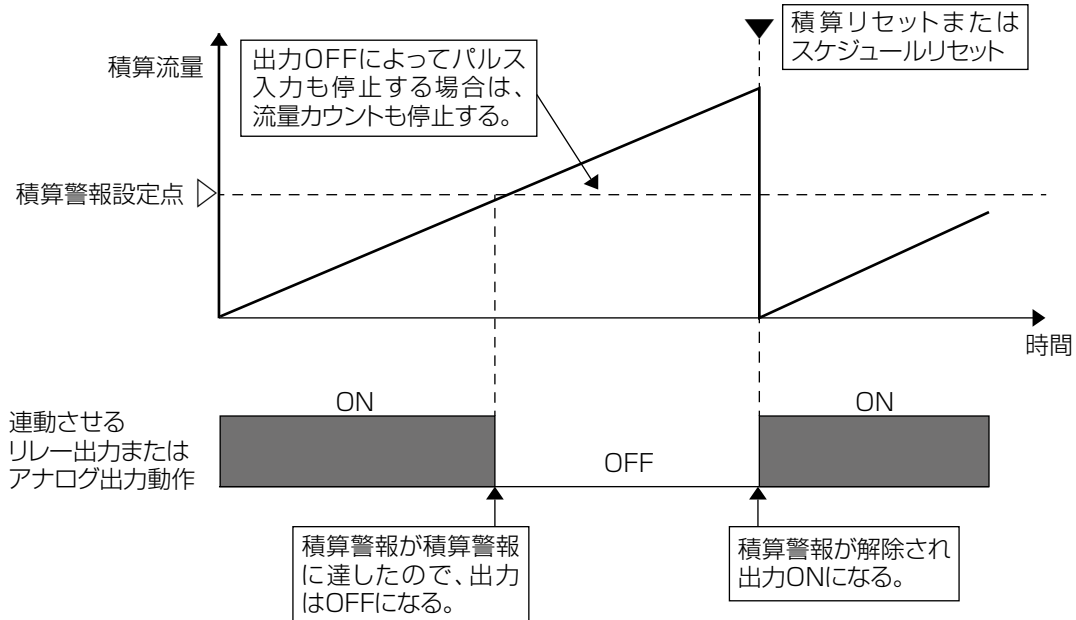
■フィードモニタ監視制御

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。

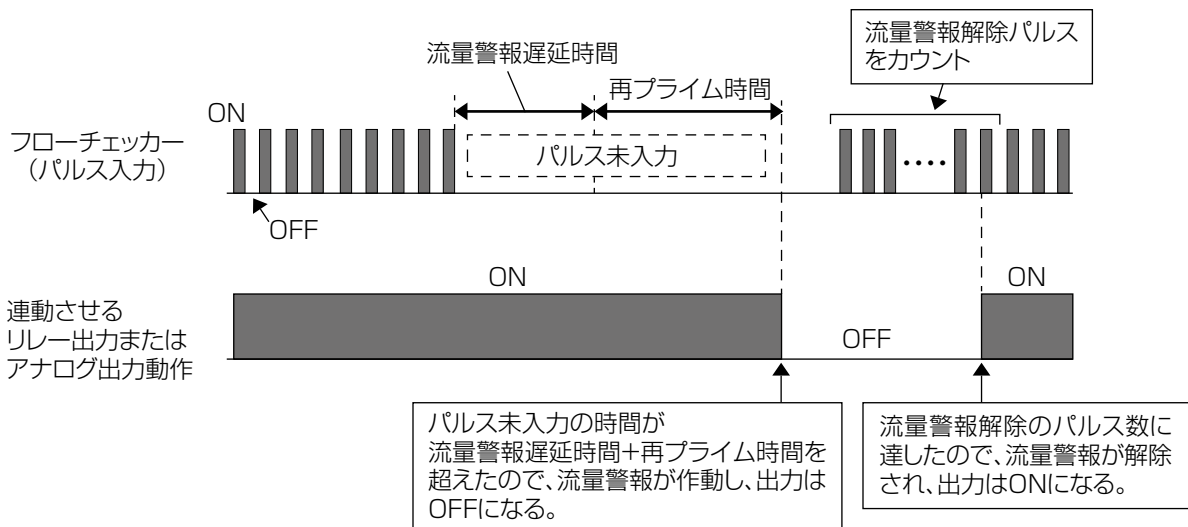


●流量警報モード

連動させる出力が動作中に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 ~ V6)

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"> • 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
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"> • 温度補償されていない電導度値 $\mu\text{S}/\text{cm}$ • pH や ORP の信号値 mV • アナログ入力の信号値 mA • 温度に対する抵抗値 Ω
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>



情報項目

表示	タイプ			説明
	計算	未補正值	二重化	
値	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	現在の測定値が表示されます。
入力	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	入力で割り付けたセンサの測定値を表示します。
入力 2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	入力 2 で割り付けたセンサの測定値を表示します。
警報	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	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 (267 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
状態	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	現在の状態が表示されます。
タイプ	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	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			
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 ~ D6、 R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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。
計算モード	○	—	—	<ul style="list-style-type: none"> • 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

項目	タイプ			設定範囲	初期値	説明
	計算	未補正值	二重化			
モード	—	—	○	<ul style="list-style-type: none"> 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1と入力2の比較モードを選択します。 <ul style="list-style-type: none"> 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。 最大値 [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。
入力	—	○	—	<ul style="list-style-type: none"> なし センサ入力 (S □□) 温度 (S □□) アナログ入力 (S □□) 流量計 (S □□) 	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"> なし 定数 (-1000000.00 ~ 1000000.00) センサ入力 (S □□) 温度 (S □□) アナログ入力 (S □□) トータル流量 / 流量計 (S □□) 流量計 / 瞬時流量 (D1 ~ D6) カウント / レート (D1 ~ D6) フィードモニタ / 瞬時流量 (D1 ~ D6) バーチャル入力 (V1 ~ V6) パルス出力 (R1 ~ R6) アナログ出力 (A1、A2) バーチャル出力 (C1 ~ C6) 	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。
名称	○	—	—	<ul style="list-style-type: none"> 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。
	—	○	○	<ul style="list-style-type: none"> 英数字入力 入力・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・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・銅・ニッケル・メッキ 	未補正值	
タイプ	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> 未使用 計算 未補正值 二重化 	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。


- 入力記号は、I/O スロット #1、2 に応じて (S1 □)、(S2 □) と表示されます。
- センサ入力カードでは、センサ入力 (S □ 1)、温度入力 (S □ 2) と表示されます。
- アナログ入力カードでは、アナログ入力 (S □ 1)、(S □ 2) と表示されます。
- コンビネーションカードでは、センサ入力 (S □ 1)、温度入力 (S □ 2)、アナログ入力 (S □ 3) と表示されます。
- 外部入力は入力記号 (D1) ~ (D6) と表示されます。
- バーチャル入力は入力記号 (V1) ~ (V6) と表示されます。

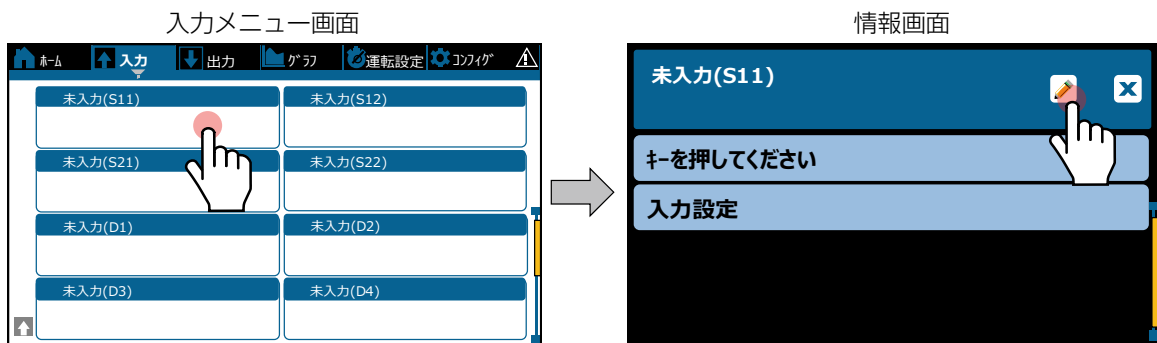
センサ入力 (S □ □) を設定する

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。

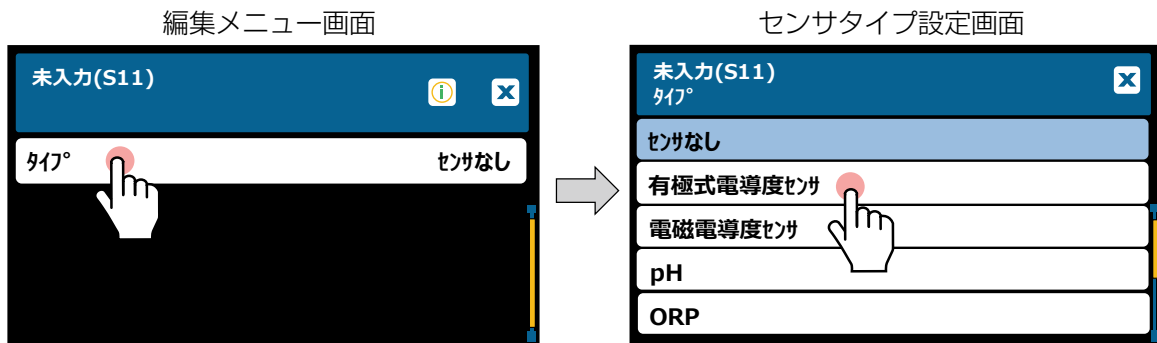
❖ タイプを変更すると全てのパラメータが初期化されます。

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 続けて、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「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 ~ D6) を設定する

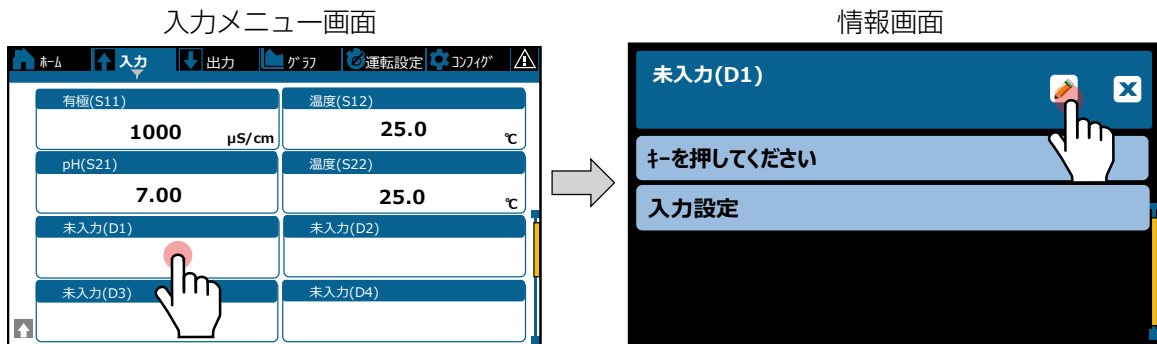
フロースイッチ、レベルスイッチ、パルス発信式流量センサなどの機器を接続して利用する場合は、外部入力 (D1 ~ D6) に設定します。

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。

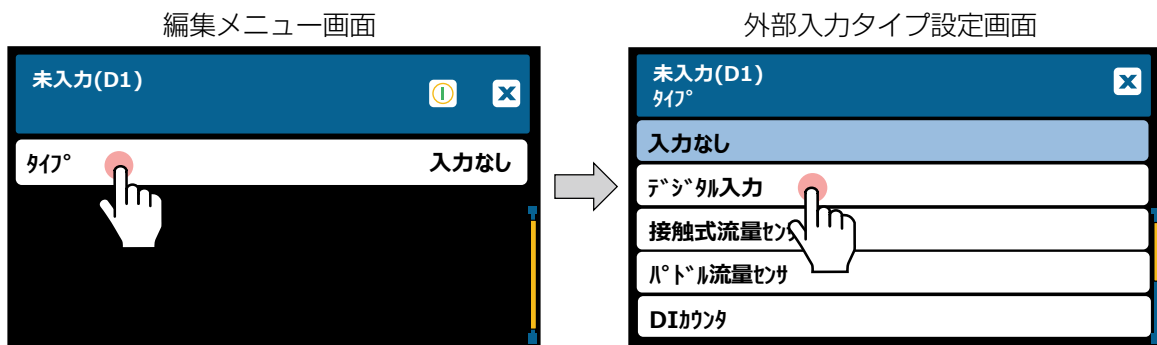
❖ タイプを変更すると全てのパラメータが初期化されます。


例) 外部入力 (D1) を「未入力」から「デジタル入力 (インターロック)」に設定します。

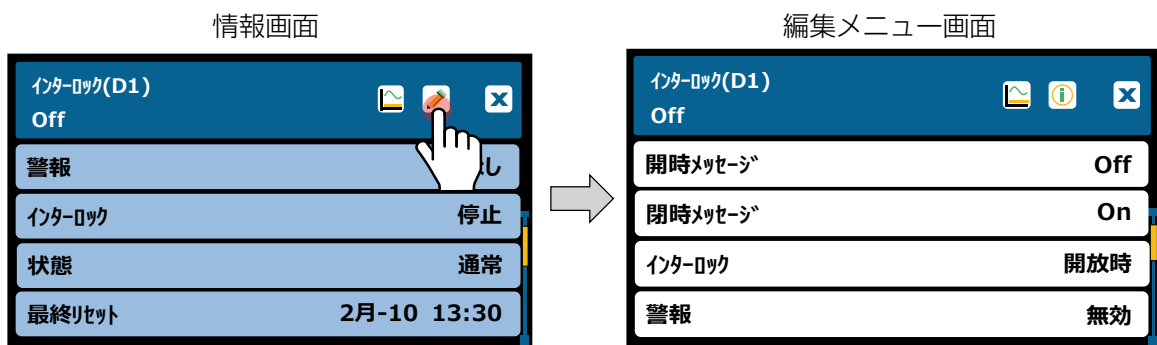
- 1 入力メニュー画面で「未入力 (D1)」を選択する
情報画面で  アイコンを押す



- 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



- 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「インターロック (D1)」となる
続けて、デジタル入力「インターロック (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







出力メニュー

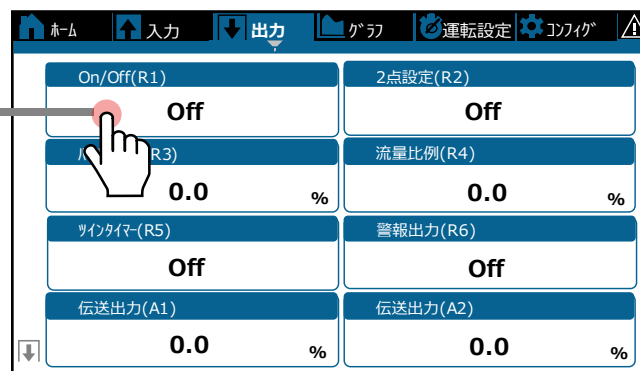
出力メニューは、リレー出力 (R1 ~ R6)、アナログ出力 (A1、A2)、バーチャル出力 (C1 ~ C6) に関する設定を行います。


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 (175 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 (172 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 (182 ページ)」項を参照してください。




 出力メニュー画面



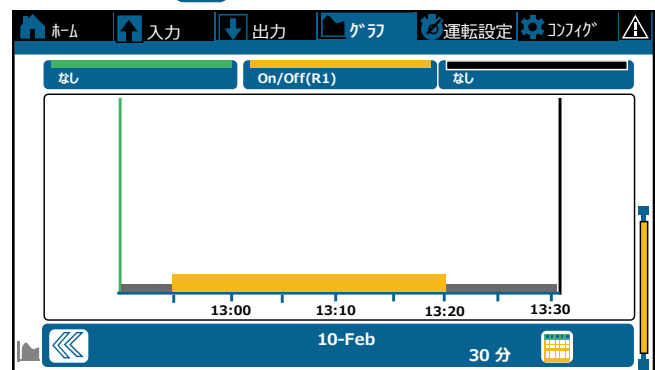
 情報画面

On/Off(R1)				
Off				
状態	HOA 切モード			
On時間	0:00			
積算時間	0:00			
警報	なし			

 編集メニュー画面

On/Off(R1)				
Off				
運転設定	自動			
セット点	1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$			
不感帯	25 $\mu\text{S}/\text{cm}$			
デューティ周期	0:00			

 グラフ画面



リレー出力 (R1 ~ R6)

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（コンフィグメニュー>共通設定）」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製品型式・リレー種別により異なります。

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.100
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.102
		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.104
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.106
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.110
		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とき OFF する。下限 ON/OFF 制御。	
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.113
		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、外れたとき 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.116
		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.119
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.121
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.123
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.125
ツインタイマー制御	* 2	設定した時間を元に ON/OFF する制御。 タイマーの種類は毎日、毎週、2 週毎、4 週毎。 インバータバル運転も可能。		P.127
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.132
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.135
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.137
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.141

制御モード	*	機能	参照 ページ
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.144
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.147
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.149
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.151
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.154

* 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。

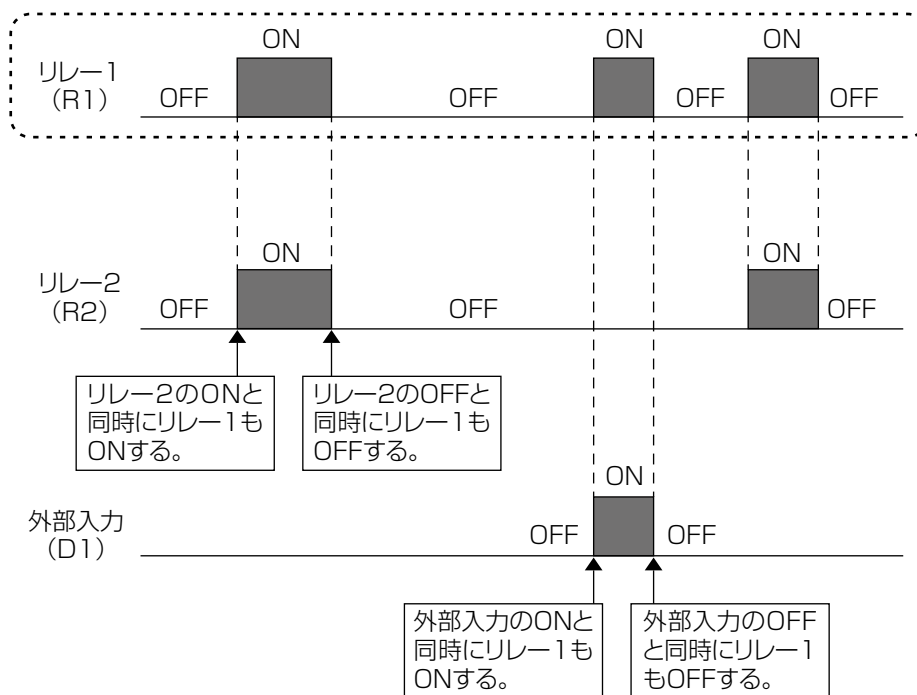
あらかじめ連動対象を設定し、その対象の ON/OFF に同期してリレーを ON/OFF します。

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))
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 (267 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 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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	<ul style="list-style-type: none"> • 英数字入力 • 防錆剤・フロー・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	❖ 98 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。

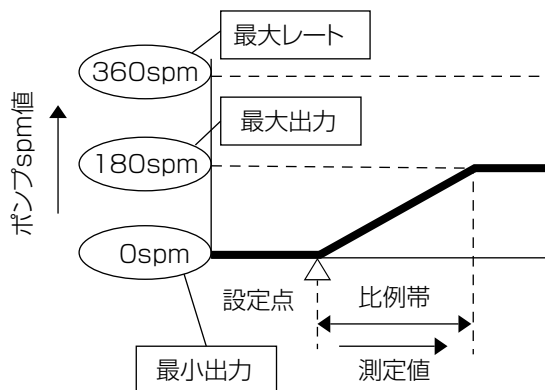
例)

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。

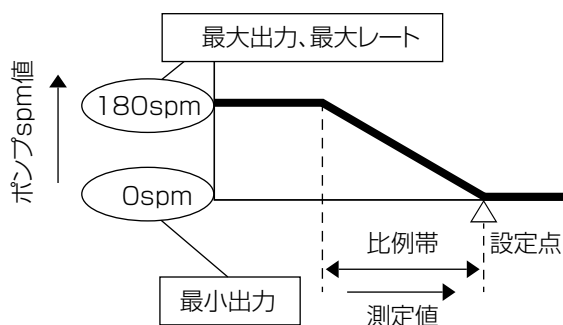
例)

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))
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 (267 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 μ S/cm 電磁：1000 μ 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 μ S/cm 電磁：25 μ 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最大出力%でパルス出力します。
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 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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"> • なし • センサ入力 (S □□) • 温度 (S □□) • アナログ入力 (S □□) • 瞬時流量 (D1 ~ D6) • バーチャル入力 (V1 ~ V6) 	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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	❖ 98 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。

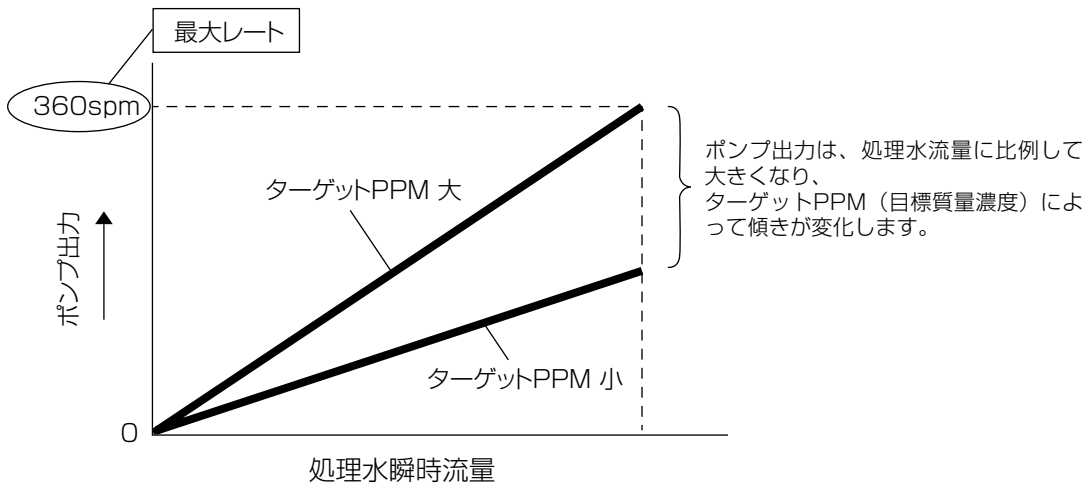
■ 流量比例制御

❖ 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。

$$\text{ポンプ出力 (\%)} = \frac{\text{処理水流量 (L/min)} \times \text{ターゲットPPM} \times 100}{\text{ポンプ容量 (L/hour)} \times \text{ポンプ設定 (\%)} \times \text{比重と濃度} \times 166.667}$$

$$\text{ポンプ出力 (\%)} = \frac{\text{処理水流量 (m}^3\text{/min)} \times \text{ターゲットPPM} \times 100}{\text{ポンプ容量 (L/hour)} \times \text{ポンプ設定 (\%)} \times \text{比重と濃度} \times 0.16667}$$



[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))
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 (267 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
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	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	注入する液の比重と濃度を換算した値を入力します。 $\text{比重} \times \frac{\text{濃度 (\%)}}{100}$
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 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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 ~ D6)	流量計 (S □□)	リレー出力に割り付ける入力を選択します。
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)	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	❖ 98 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。

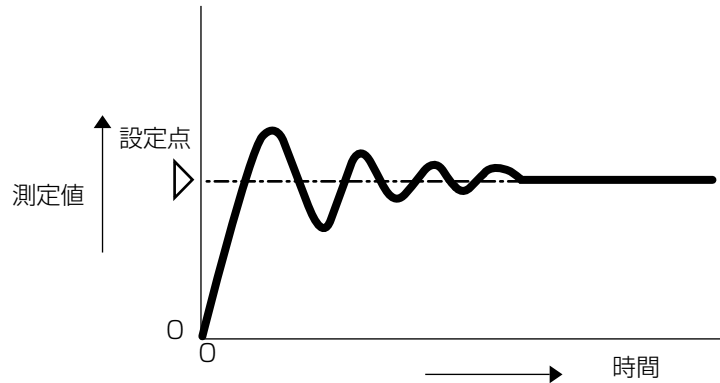
■ パルス PID 制御

- ❖ 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 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))
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 (267 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 μ S/cm 電磁: 1000 μ 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か小さいかは大き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 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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"> • なし • センサ入力 (S □□) • 温度 (S □□) • アナログ入力 (S □□) • 瞬時流量 (D1 ~ D6) • バーチャル入力 (V1 ~ V6) 	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	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	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。

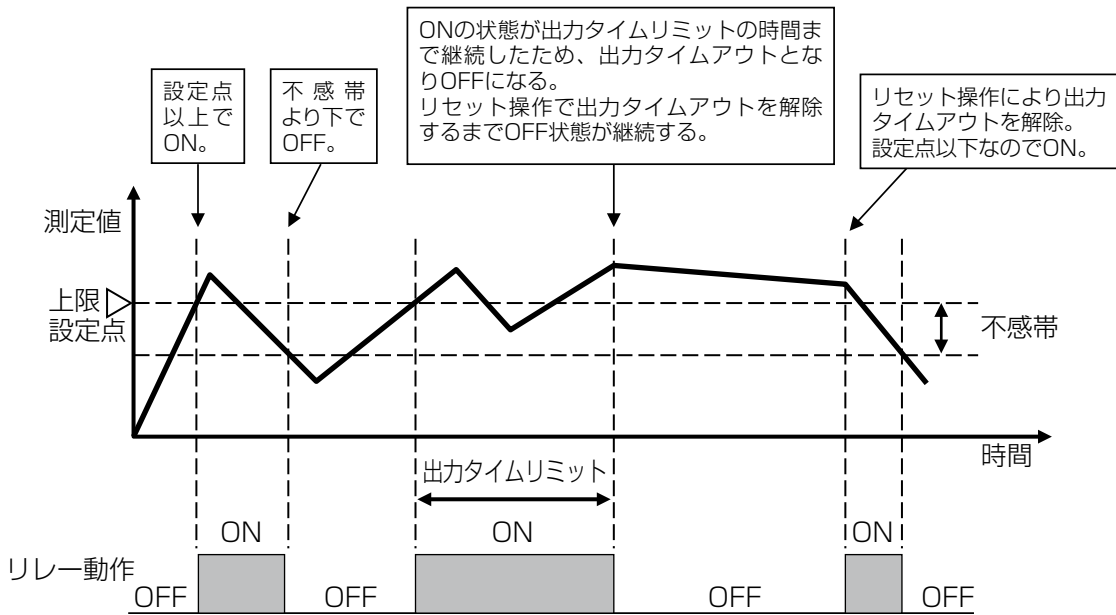
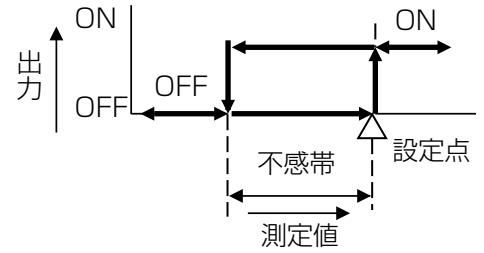
項目	設定範囲	初期値	説明
名称	<ul style="list-style-type: none"> ・英数字入力 ・防錆剤・ブロー・ブローダウン ・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ ・漂白剤・塩素・臭素・二酸化塩素 ・分散剤・消泡剤・洗剤・出力 ・その他（制御モード名称） 	PID	リレー出力の名称を入力または選択します。
モード	❖ 98 ページを参照してください。		リレー出力の制御方式を選択します。

■ 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。

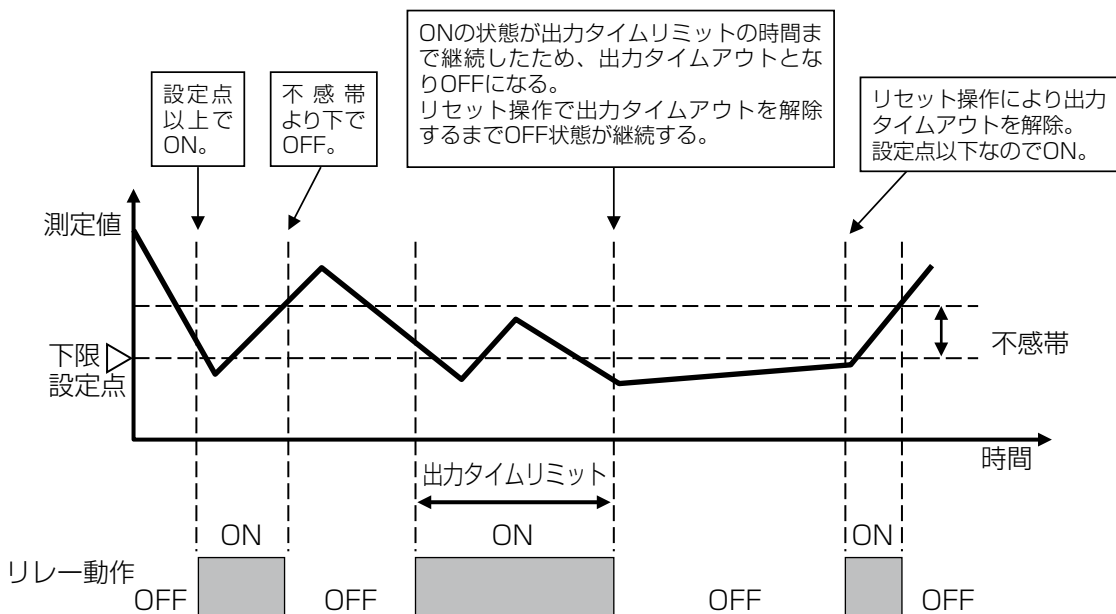
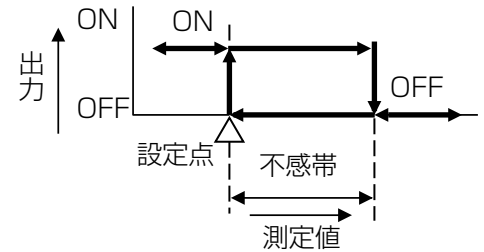
● 上限 ON/OFF 制御 (制御方向: 逆方向)

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))
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 (267 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 μ S/cm 電磁：1000 μ 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 μ S/cm 電磁：25 μ 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。

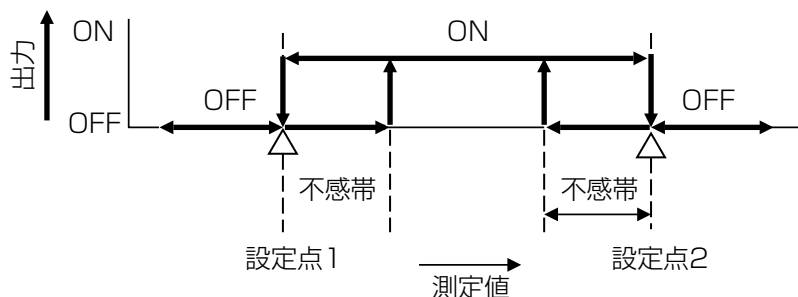
項目	設定範囲	初期値	説明
出力 タイムリミット	0:00:00 ~ 23:59:59 (時間:分:秒)	0:00:00	リレーの ON 時間が出力タイムリミットで設定した時間を経過すると、出力タイムアウトとなり、リレーを OFF します。
出力 タイムアウトリセット	リセットする、しない	—	出力タイムアウト警報出力のリセットを行います。
インターロック チャンネル	D1 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、なし	なし	リレー動作に対し、インターロック信号を割り付けるチャンネルを選択します。
同期 チャンネル	D1 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、なし	なし	リレー動作に対し、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"> • なし • センサ入力 (S □□) • 温度 (S □□) • アナログ入力 (S □□) • 瞬時流量 (D1 ~ D6) • バーチャル入力 (V1 ~ V6) 	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	<ul style="list-style-type: none"> • 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	❖ 98 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。

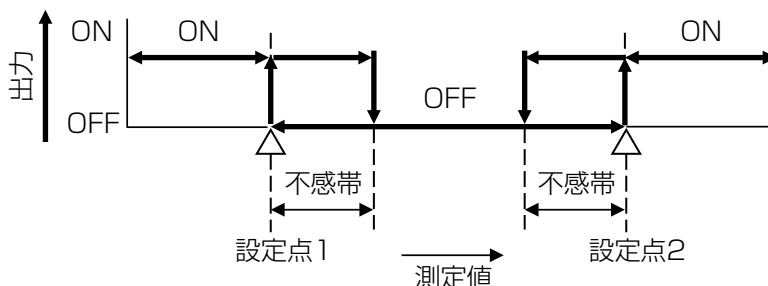
● 範囲内出力

- 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))
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 (267 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 μ S/cm 電磁：1000 μ 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 μ S/cm 電磁：1100 μ 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 μ S/cm 電磁：25 μ 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。
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～D6、R1～R6、 C1～C6、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～D6、R1～R6、 C1～C6、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。

項目	設定範囲	初期値	説明
入力	<ul style="list-style-type: none"> ・なし ・センサ入力 (S □□) ・温度 (S □□) ・アナログ入力 (S □□) ・瞬時流量 (D1 ~ D6) ・バーチャル入力 (V1 ~ V6) 	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"> ・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） 	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	❖ 98 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。

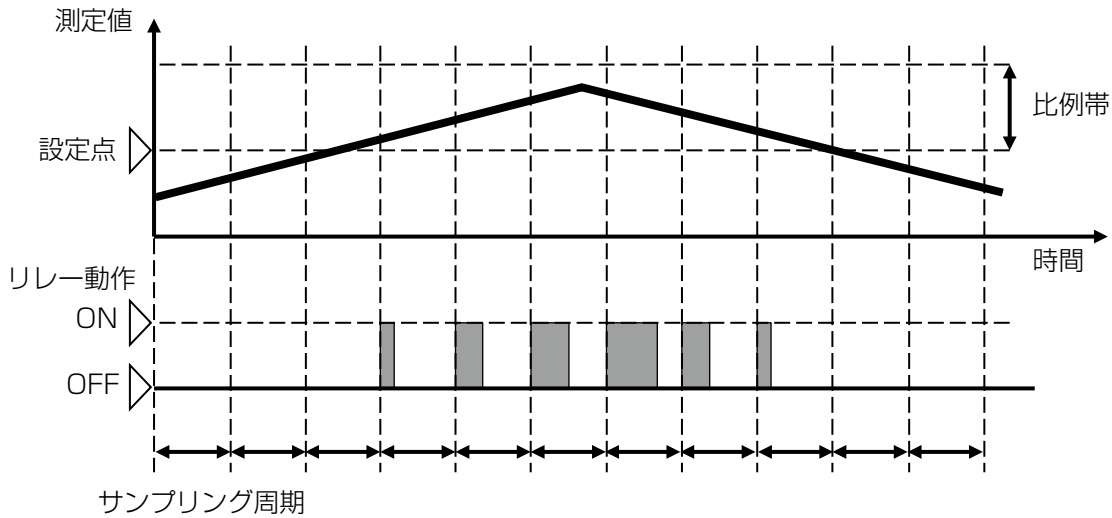
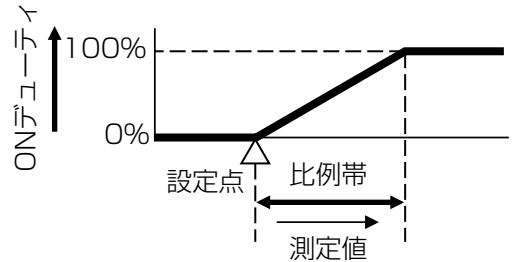
■ 時分割比例制御

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。

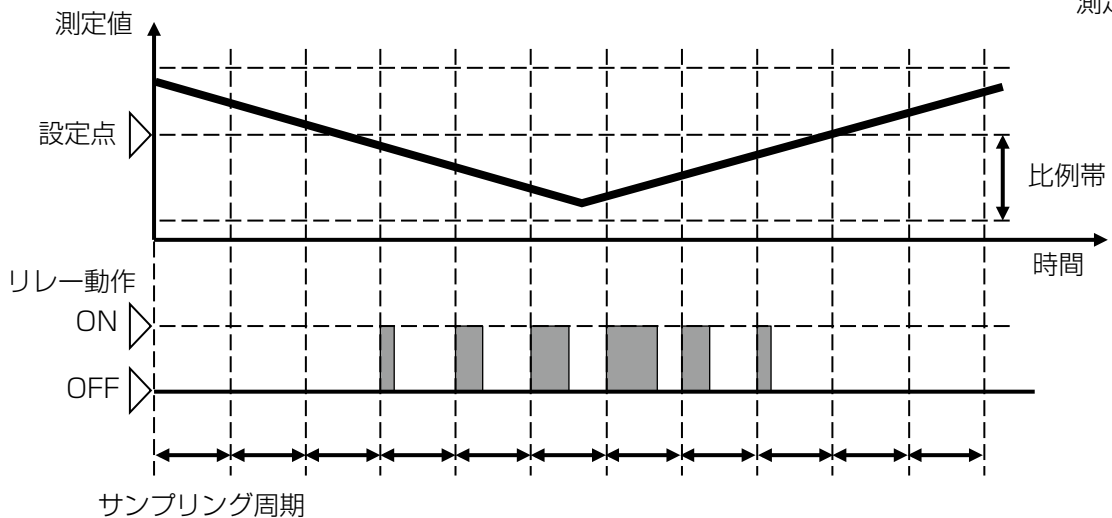
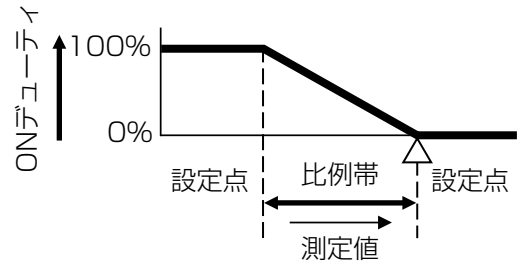
● 逆方向制御

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))
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 (267 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 μ S/cm 電磁：1000 μ 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 μ S/cm 電磁：25 μ 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。
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 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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。

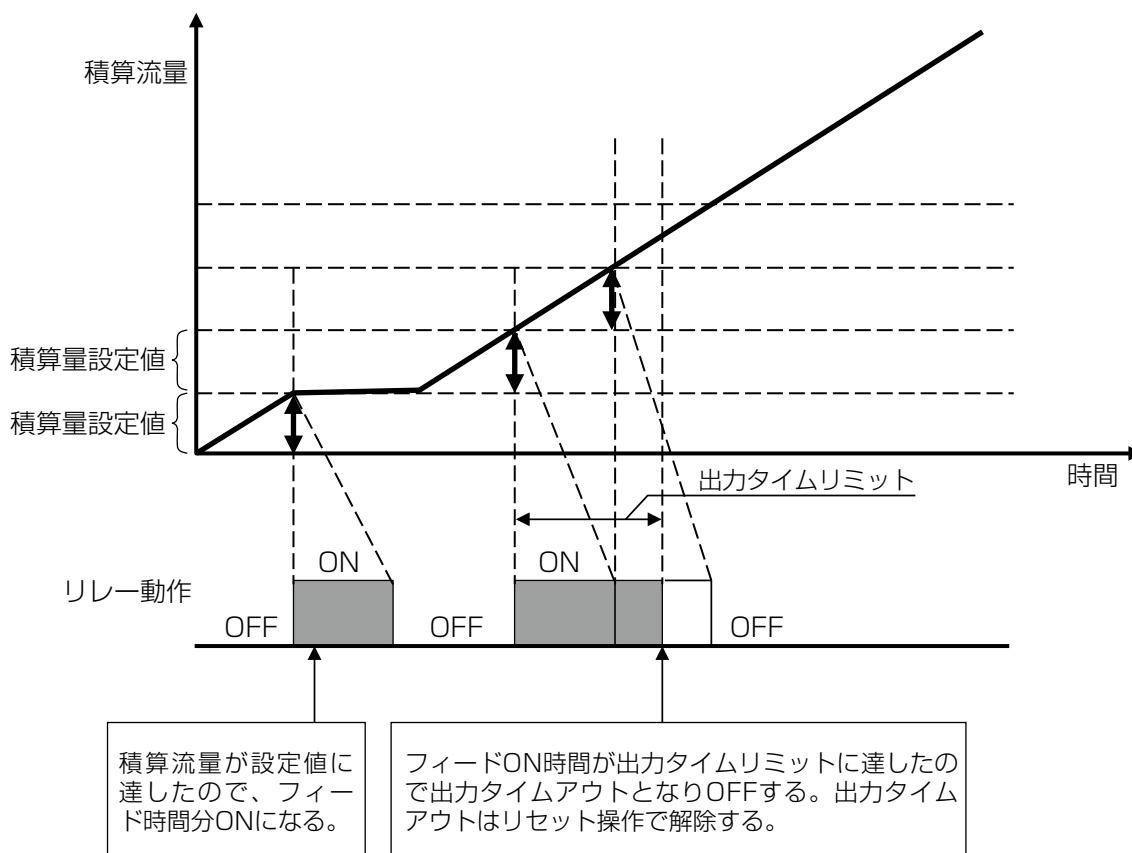
項目	設定範囲	初期値	説明
積算時間リセット	リセットする、しない	—	積算時間のリセットを行います。
入力	<ul style="list-style-type: none"> ・なし ・センサ入力 (S □□) ・温度 (S □□) ・アナログ入力 (S □□) ・瞬時流量 (D1 ~ D6) ・バーチャル入力 (V1 ~ V6) 	センサ入力(S11)	リレー出力に割り付ける入力を選択します。
制御方向	順方向、逆方向	逆方向	制御の方向を選択します。
名称	<ul style="list-style-type: none"> ・英数字入力 ・防錆剤・ブロー・ブローダウン ・殺菌剤・酸・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） 	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	❖ 98 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 の状態が出カタイムリミットの時間分継続した場合は出カタイムアウトとなり、リレーを強制的に 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。



【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。
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 (267 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	3785 L (4m ³ 、1000gal)	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。
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 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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 ~ D6)	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 ~ D6)	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	❖ 98 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。

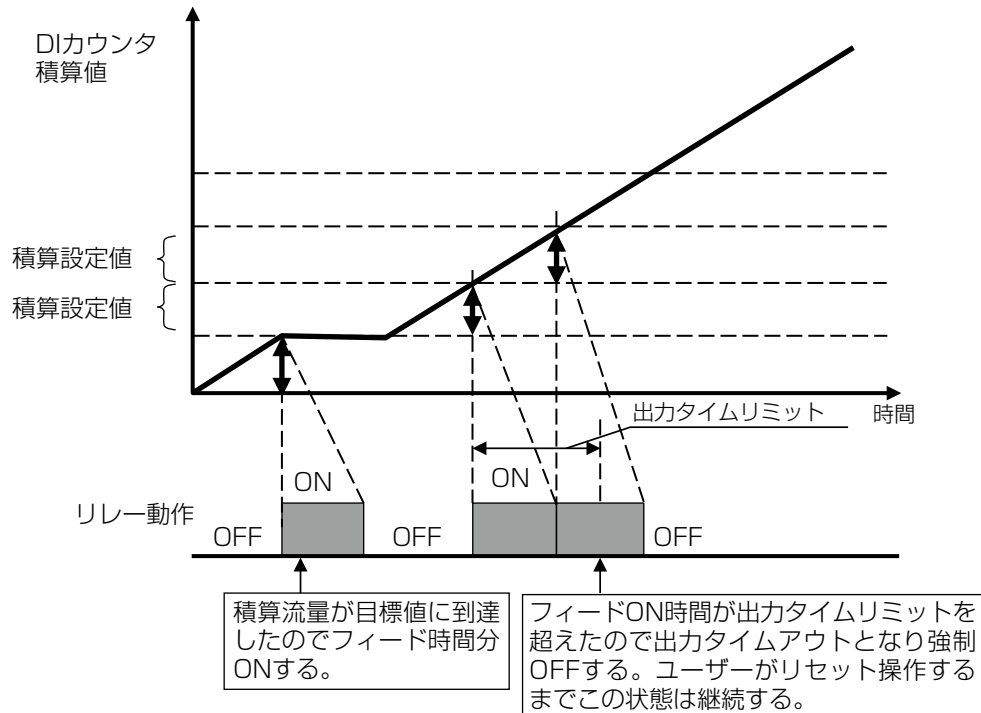
DI カウンタ積算値に対してリレー ON/OFF する制御です。

DI カウンタ入力の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。
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 (267 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。
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 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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 ~ D6)	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	❖ 98 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。

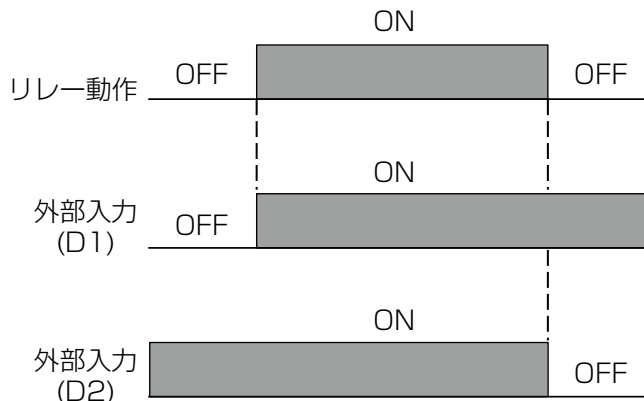
■ 2点スイッチ制御

タンクを充填または空にするために使用します。

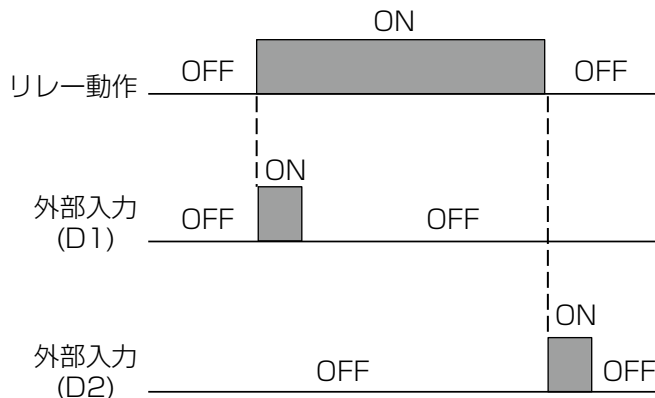
液面が一方の端にあるときにレベルスイッチの接点動作を使用してリレー出力を ON にし、他方の端でリレー出力を OFF にします。

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))
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 (267 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	<ul style="list-style-type: none"> なし デジタル入力 (D1 ~ D6) リレー出力 (R1 ~ R6) 	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。
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 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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	<ul style="list-style-type: none"> 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) 	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	❖ 98 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。

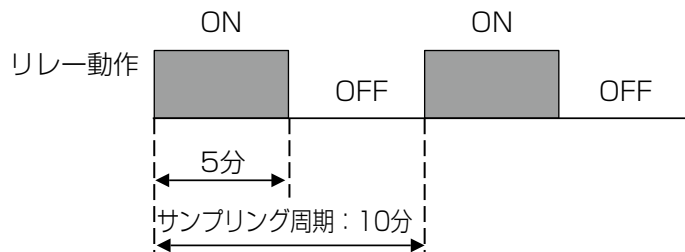
ON 時間=サンプリング周期×フィード%

OFF 時間=サンプリング周期- ON 時間

例) サンプリング周期とフィード%を以下のように設定した場合

サンプリング周期：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。 サンプリング周期×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)
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 (267 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。
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 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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。

項目	設定範囲	初期値	説明
名称	<ul style="list-style-type: none"> ・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） 	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	❖ 98 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。

■ ツインタイマー制御

設定した時間でリレーを ON にします。7 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。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。

オンタイムとオフタイムを設定すると、設定期間でのインターバル運転が行えます。
オンタイム 0:00:00（初期値）とした場合、インターバル機能は無効となります。

● 毎日

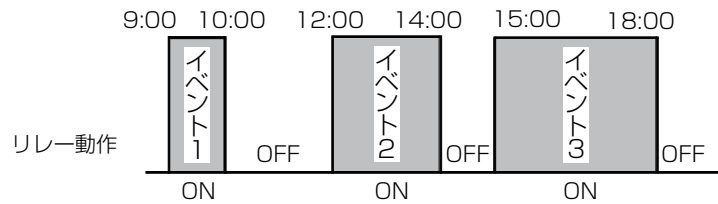
毎日同じ時間管理で動作します。

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

動作させる日
期間 : 9:00~15:00

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		

● 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
動作させる日			1	2	3	4	5
期間：9:00～15:00	6	7	8	9	10	11	12
	13	14	15	16	17	18	19
	20	21	22	23	24	25	26
動作させる日	27	28	29	30	31		
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
第1週				1	2	3
第2週	4	5	6	7	8	9
第3週	11	12	13	14	15	16
第4週	18	19	20	21	22	23
第1週	25	26	27	28	29	30
第2週						
第3週						
第4週						
第1週	1	2	3	4	5	6
第2週	7	8	9	10	11	12
第3週	13	14	15	16	17	18
第4週	19	20	21	22	23	24
第1週	25	26	27	28	29	30
第2週	31					

● 毎日+インターバル

毎日運転にインターバル運転を付加しています。

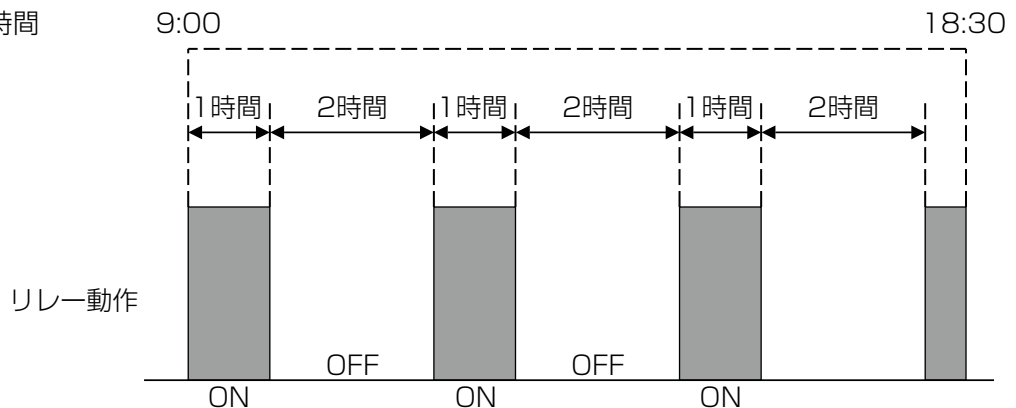
例) 開始時刻と運転期間、オンタイム、オフタイムを以下のように設定した場合

毎日 9 時～ 18 時 30 分の間、1 時間運転+ 2 時間停止を繰り返す。

開始時刻 9:00、期間 9 時間 30 分曜

オンタイム 1 時間

オフタイム 2 時間

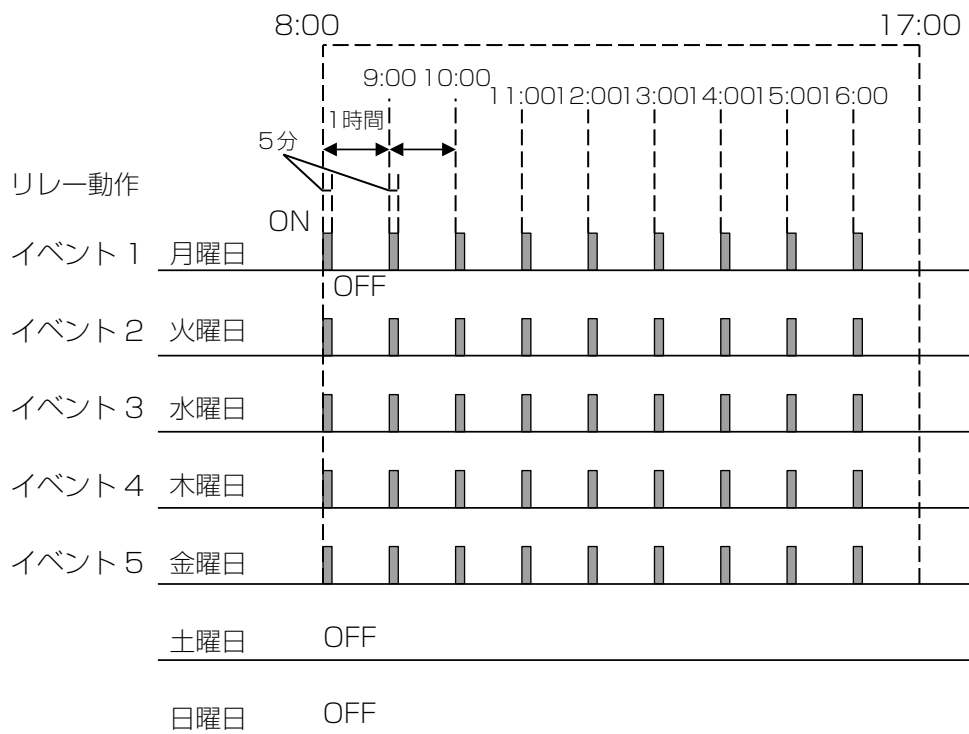


● 毎週+インターバル

毎週運転にインターバル運転を付加しています。

例) 開始時刻と運転期間、オンタイム、オフタイムを以下のように設定した場合
 月曜～金曜日の 8 時～ 17 時の間、毎時 0 分から 5 分間運転を繰り返す。
 土曜と日曜日は終日停止

- イベント 1 : 月曜日、開始時刻 8:00、期間 9 時間、オンタイム 5 分、オフタイム 55 分
- イベント 2 : 火曜日、開始時刻 8:00、期間 9 時間、オンタイム 5 分、オフタイム 55 分
- イベント 3 : 水曜日、開始時刻 8:00、期間 9 時間、オンタイム 5 分、オフタイム 55 分
- イベント 4 : 木曜日、開始時刻 8:00、期間 9 時間、オンタイム 5 分、オフタイム 55 分
- イベント 5 : 金曜日、開始時刻 8:00、期間 9 時間、オンタイム 5 分、オフタイム 55 分





【ツインタイマー】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。
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 (267 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。(ツインタイマー)
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)



【ツインタイマー】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 1～7	<ul style="list-style-type: none"> •なし •毎日 開始時刻:時:分:秒 期間:00:00:00～23:59:59 (時間:分:秒) オンタイム:00:00:00～23:59:59 オフタイム:00:00:00～23:59:59 •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) オンタイム:00:00:00～23:59:59 オフタイム:00:00:00～23:59:59 •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) オンタイム:00:00:00～23:59:59 オフタイム:00:00:00～23:59:59 •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) オンタイム:00:00:00～23:59:59 オフタイム:00:00:00～23:59:59 	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～D6、R1～R6、 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～D6、R1～R6、 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"> ・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） 	ツインタイマー	リレー出力の名称を入力または選択します。
モード	❖ 98 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

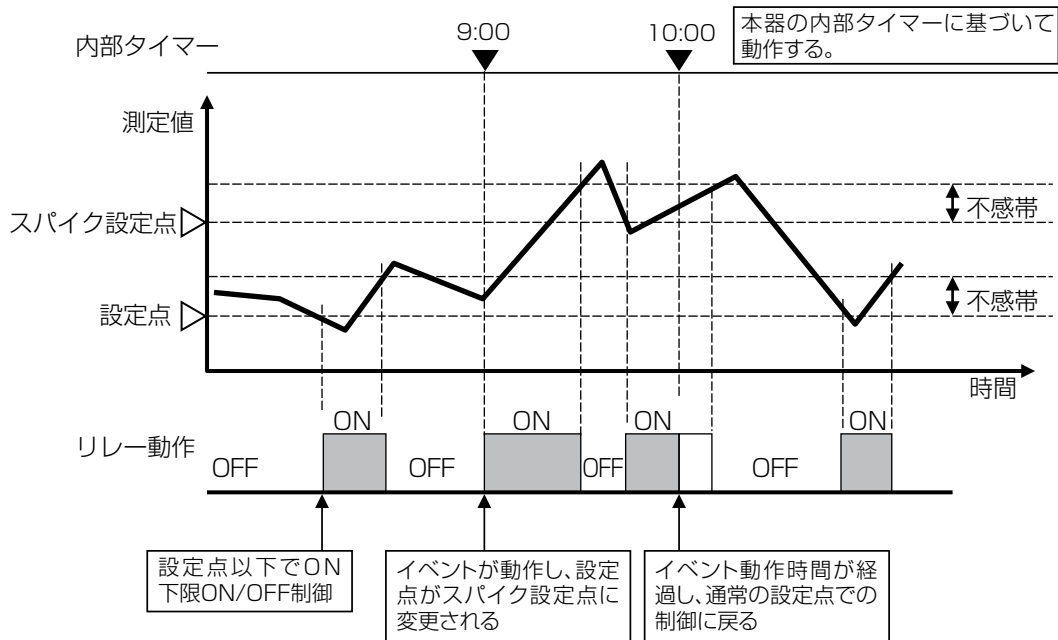
この制御モードは、通常時は殺菌用の塩素濃度を低く維持し、定期的に薬液注入量を増加させる場合に使用します。通常時の動作は ON/OFF 制御モードと同様に、センサの測定値に応じてリレーを ON/OFF することで、不感帯の範囲内で濃度を設定点（セット点）付近に制御します。そしてスパイクイベントが動作すると、設定点が通常の設定点からスパイク設定点（スパイクセット点）に変更されます。濃度がスパイク設定点に到達すると、設定した時間、濃度を維持し、その後通常の設定点での制御に戻ります。

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、ツインタイマー制御*と同じ方法です。

* 「ツインタイマー制御（127 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。
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 (267 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 ORP：- 1500.0 ~ 1500.0 殺菌：センサ種類による	有極：1000 μ S/cm 電磁：1000 μ 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	一般：上限/下限レンジ設定による	有極：1100 μ S/cm 電磁：1100 μ 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 μ S/cm 電磁：25 μ 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"> •なし •毎日 開始時刻：時:分:秒 期間：00:00:00 ~ 23:59:59 (時間:分:秒) •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) •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) •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) 	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
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 ~ D6、R1 ~ R6、 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 ~ D6、R1 ~ R6、 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"> • なし • センサ入力 (S □□) • 温度 (S □□) • アナログ入力 (S □□) • 瞬時流量 (D1 ~ D6) • バーチャル入力 (V1 ~ V6) 	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"> • 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	❖ 98 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。

■ センサ洗浄制御

センサ洗浄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浄液を供給します。洗浄時間中と、設定された洗浄後の保持時間中は、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。

センサ洗浄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。1 時間毎以外の設定方法は、ツインタイマー制御*と同じ方法です。

* 「ツインタイマー制御（127 ページ）」項を参照してください。

● 1 時間毎

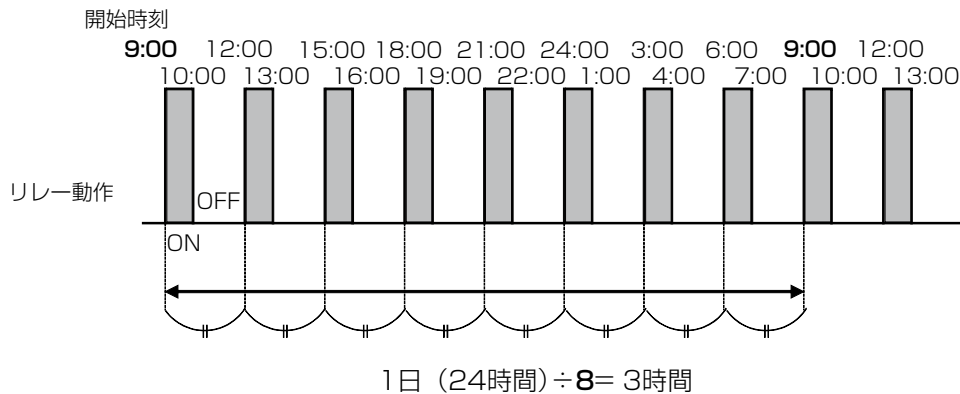
1 日（24 時間）あたりの動作回数と ON 時間を設定して運転します。動作回数は、2（12 時間毎）、3（8 時間毎）、4（6 時間毎）、6（4 時間毎）、8（3 時間毎）、12（2 時間毎）、24（1 時間毎）から選択します。

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



[センサ洗浄] 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。
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 (267 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。(センサ洗浄)
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)



【センサ洗浄】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"> なし 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) 毎日 開始時刻: 時:分:秒 期間: 00:00:00 ~ 23:59:59 (時間:分:秒) 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) 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) 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) 	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。
入力	<ul style="list-style-type: none"> なし センサ入力 (S □□) 温度 (S □□) 	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"> アナログ入力 (S □□) 瞬時流量 (D1 ~ D6) バーチャル入力 (V1 ~ V6) 	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 ~ D6、R1 ~ R6、C1 ~ C6、 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 ~ D6、R1 ~ R6、C1 ~ C6、 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"> 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) 	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	❖ 98 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。

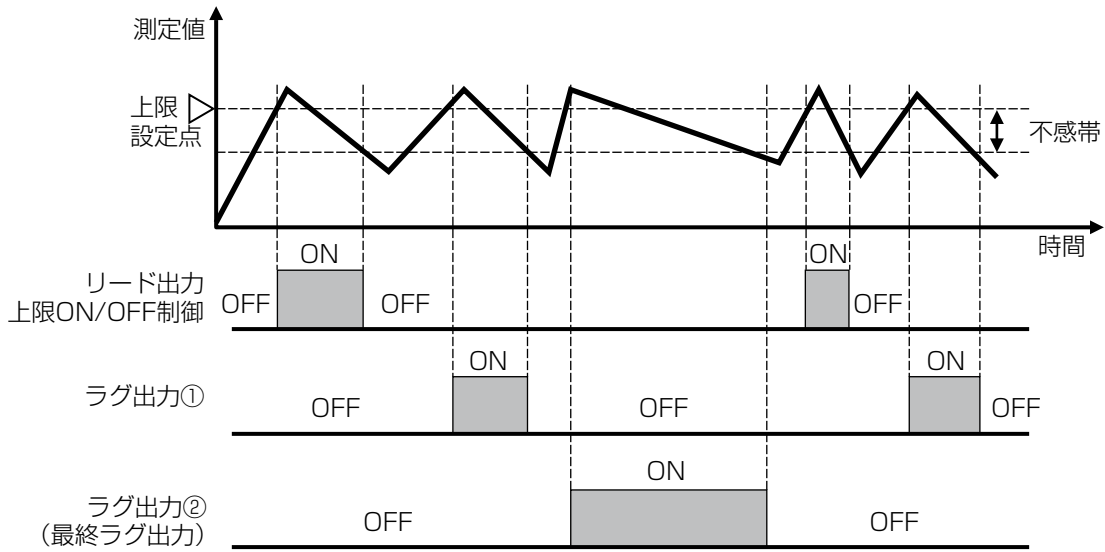
● ウェアレベリングモード

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。

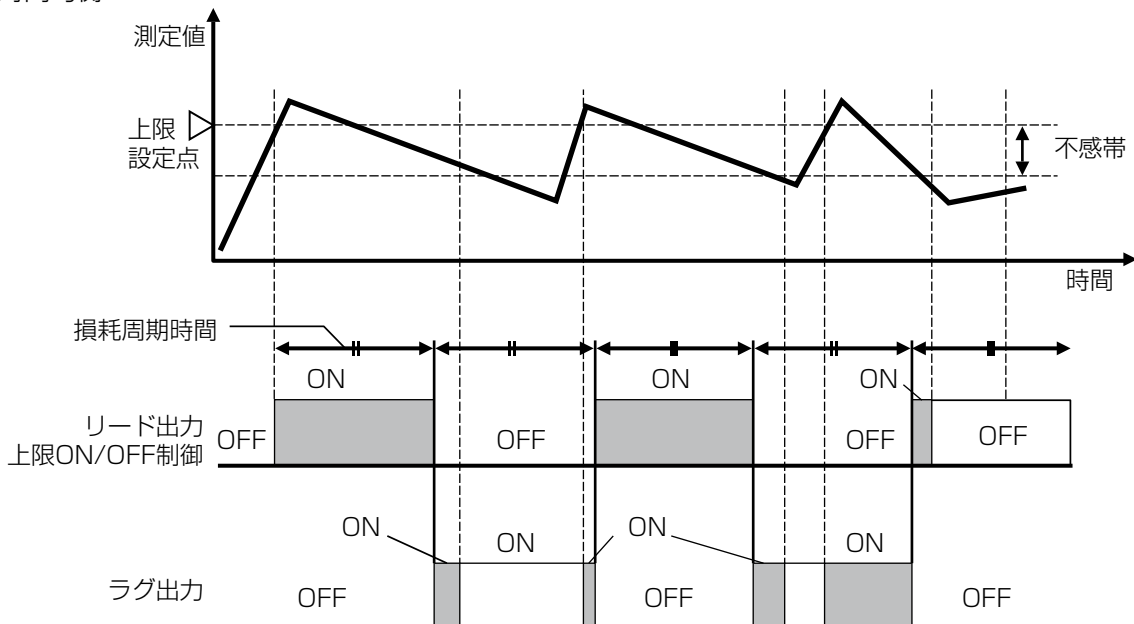
「デューティ基準」では起動毎に出力するリレーが順番に変わります。

「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》

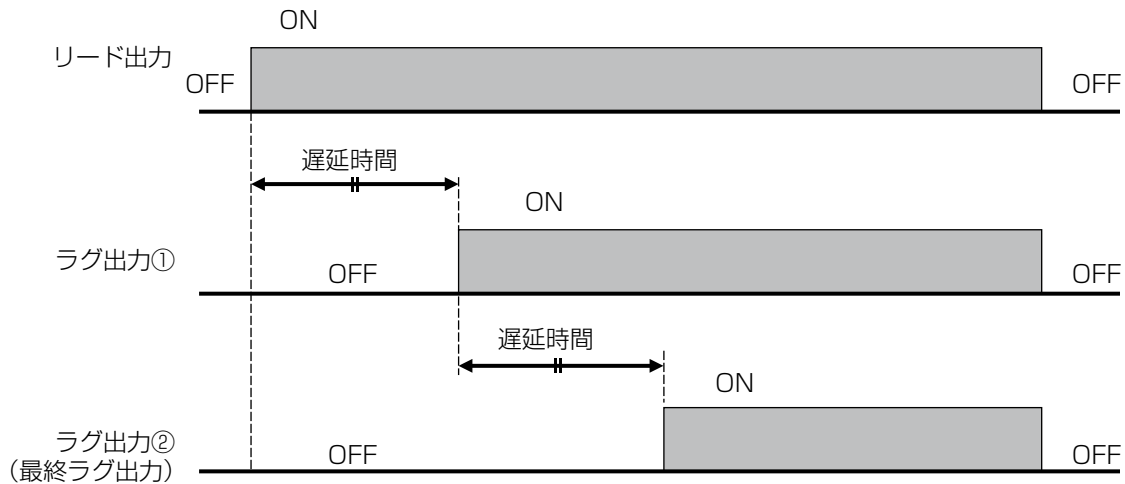


●同期モード

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))
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 (267 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、R1 ~ R6	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"> 無効 デューティ基準 時間均衡 時間不均衡 	無効	<p>負荷の平均化方法を選択します。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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。 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。 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。 <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"> 無効 時間基準 セット基準 スイッチ基準 	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"> 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。 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。 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。 																																																

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 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 μ S/cm 電磁：1000 μ 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	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：1100 μ S/cm 電磁：1100 μ 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 μ S/cm 電磁：25 μ 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 ~ D6、R1 ~ R6、 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	❖ 98 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とき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

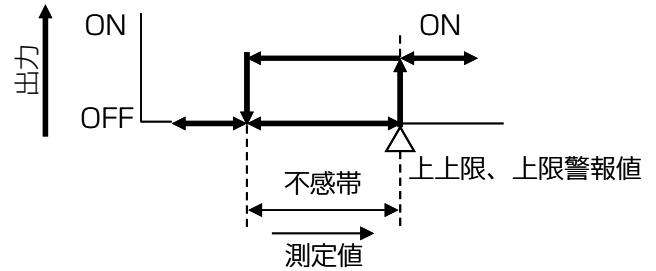
各種アラームが検知されたときリレーを ON にします。アラームが解除されると OFF になります。

● 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。

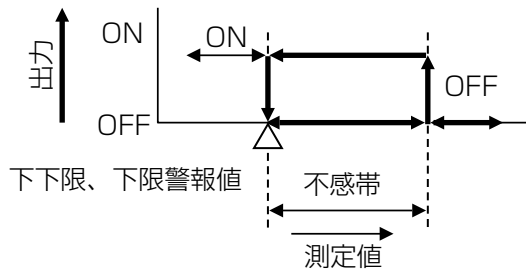
[上上限、上限警報]

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))
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 (267 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"> • 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 • 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 • 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 • デジタル入力 (D1 ~ D6) デジタル入力警報、入力エラー、積算警報 • 接触式流量計 (D1 ~ D6) 積算警報、レンジエラー、入力エラー • パドル流量計 (D1 ~ D6) 下限警報、上限警報、積算警報、 レンジエラー、入力エラー • フィードモニタ (D1 ~ D6) 積算警報、レンジエラー、流量確認、 入力エラー • バーチャル入力 (V1 ~ V6) 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 • リレー出力 (R1 ~ R6) 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 • アナログ出力 (A1、A2) 出カタイムアウト、コントローラエラー • バーチャル出力 (C1 ~ C6) 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 • 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 • 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 	(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 ~ D6、R1 ~ R6、C1 ~ C6、 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 ~ D6、R1 ~ R6、C1 ~ C6、 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。

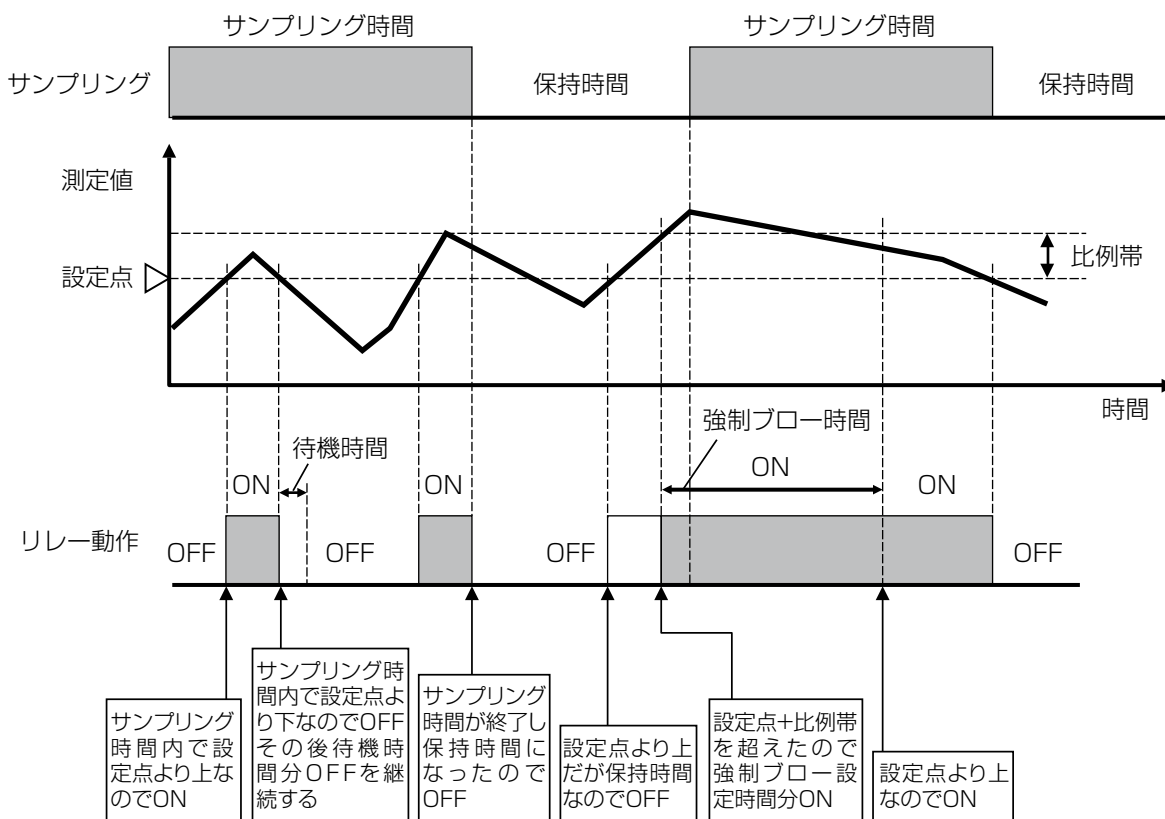
項目	設定範囲	初期値	説明
最小 リレーサイクル	0 ~ 300	0sec	リレーが ON 状態、OFF 状態を継続する最小時間を秒単位で設定します。
手動 タイムリミット	0:00:00 ~ 23:59:59 (時間:分:秒)	0:10:00	手動運転の制限時間を設定します。制限時間に達すると運転停止します。
積算時間リセット	リセットする、しない	—	積算時間のリセットを行います。
名称	<ul style="list-style-type: none"> ・英数字入力 ・防錆剤・ブロー・ブローダウン ・殺菌剤・酸・苛性・アルカリ ・漂白剤・塩素・臭素・二酸化塩素 ・分散剤・消泡剤・洗剤・出力 ・その他 (制御モード名称) 	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	❖ 98 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。

■ サンプルング制御

❖ 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、サンプルング（測定）と保持（休止）を繰り返します。リレーの制御はサンプルン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。
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 (267 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 μ S/cm 電磁：1000 μ 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 μ S/cm 電磁：25 μ 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	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 μ S/cm 電磁：25 μ 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。
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。
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。

項目	設定範囲	初期値	説明
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 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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	❖ 98 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

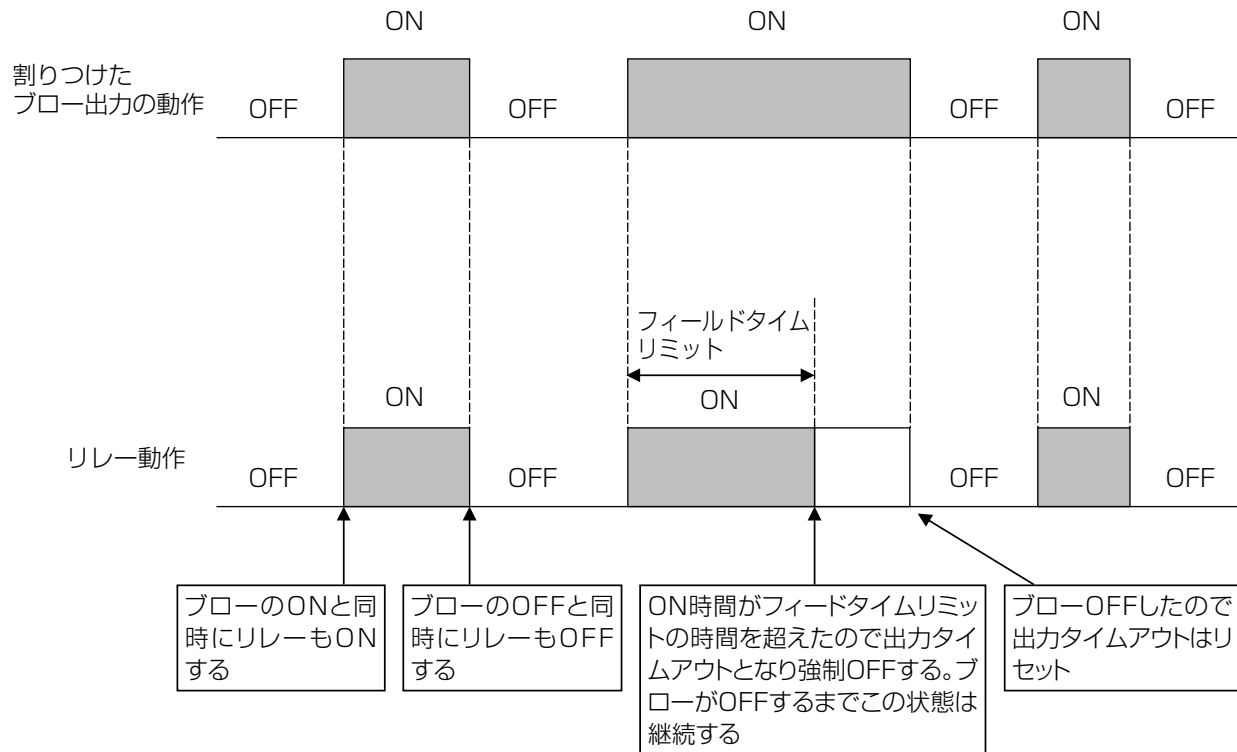
❖ HVAC モード有効時に選択可能です。

ブローに割り付けた出力の 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))
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 (267 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。
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 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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、R1 ~ R6、A1、A2 C1 ~ C6	なし	ブローに使用する出力を選択します。
名称	<ul style="list-style-type: none"> ・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	❖ 98 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。

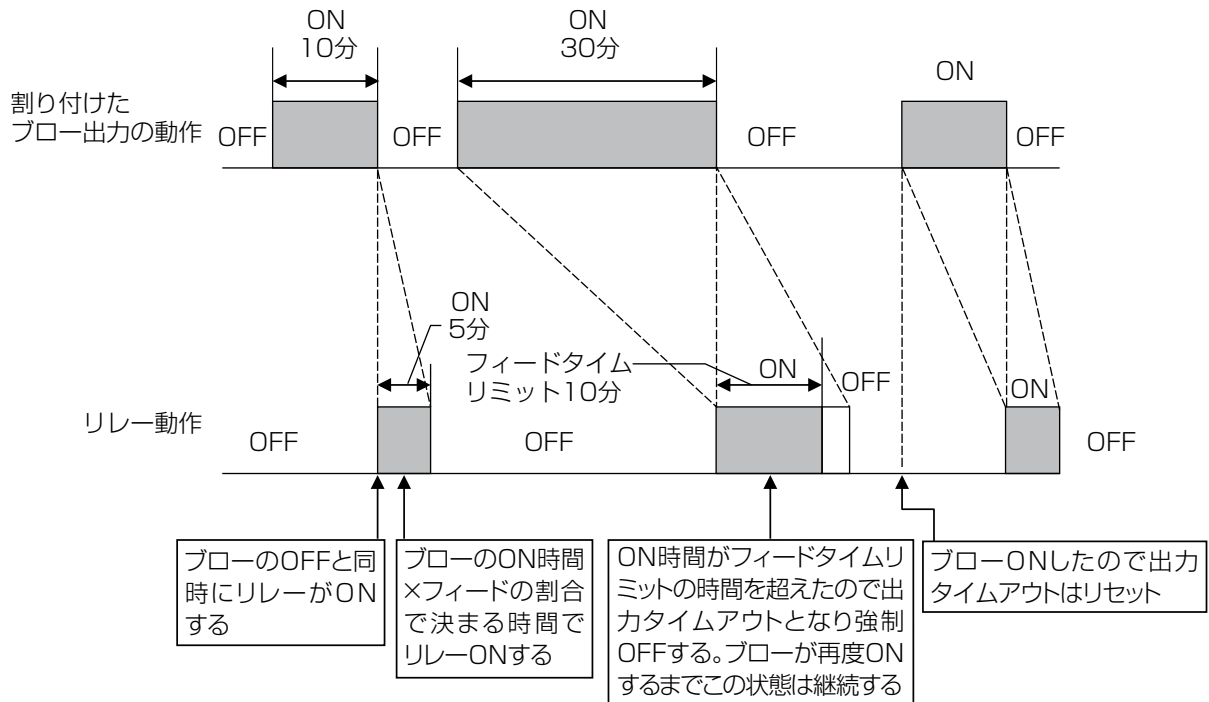
ブローに割り付けた出力の ON 時間に対してリレーを ON/OFF する制御です。ブローの ON 時間に対し「ブロー ON 時間×フィードの割合」で求められる時間分リレーを ON します。

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。
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(267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)



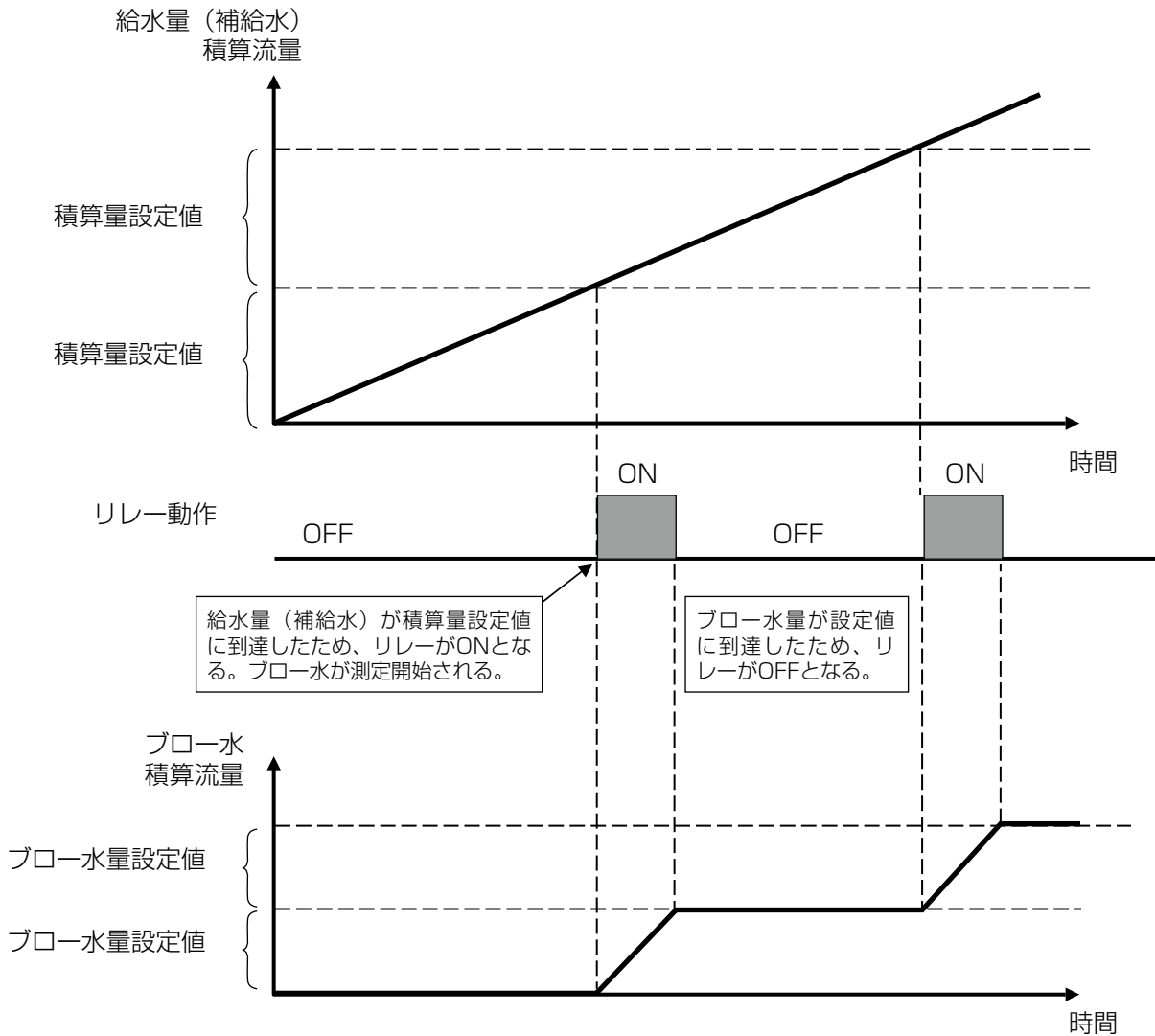
【ブロー %】 編集メニュー

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。
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 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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、R1 ~ R6、A1、A2 C1 ~ C6	なし	ブローに使用する出力を選択します。
名称	<ul style="list-style-type: none"> ・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	❖ 98 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))
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 (267 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	3785 L (4m ³ 、1000gal)	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	379 L (0m ³ 、100gal)	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。
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 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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。

項目	設定範囲	初期値	説明
給水量	<ul style="list-style-type: none"> ・なし ・トータル流量 (S □□) ・流量計 (D1 ~ D6) 	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		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	<ul style="list-style-type: none"> ・なし ・トータル流量 (S □□) ・流量計 (D1 ~ D6) 	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		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	<ul style="list-style-type: none"> ・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	❖ 98 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、ツインタイマー制御*と同じ方法です。

* 「ツインタイマー制御 (127 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出力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。

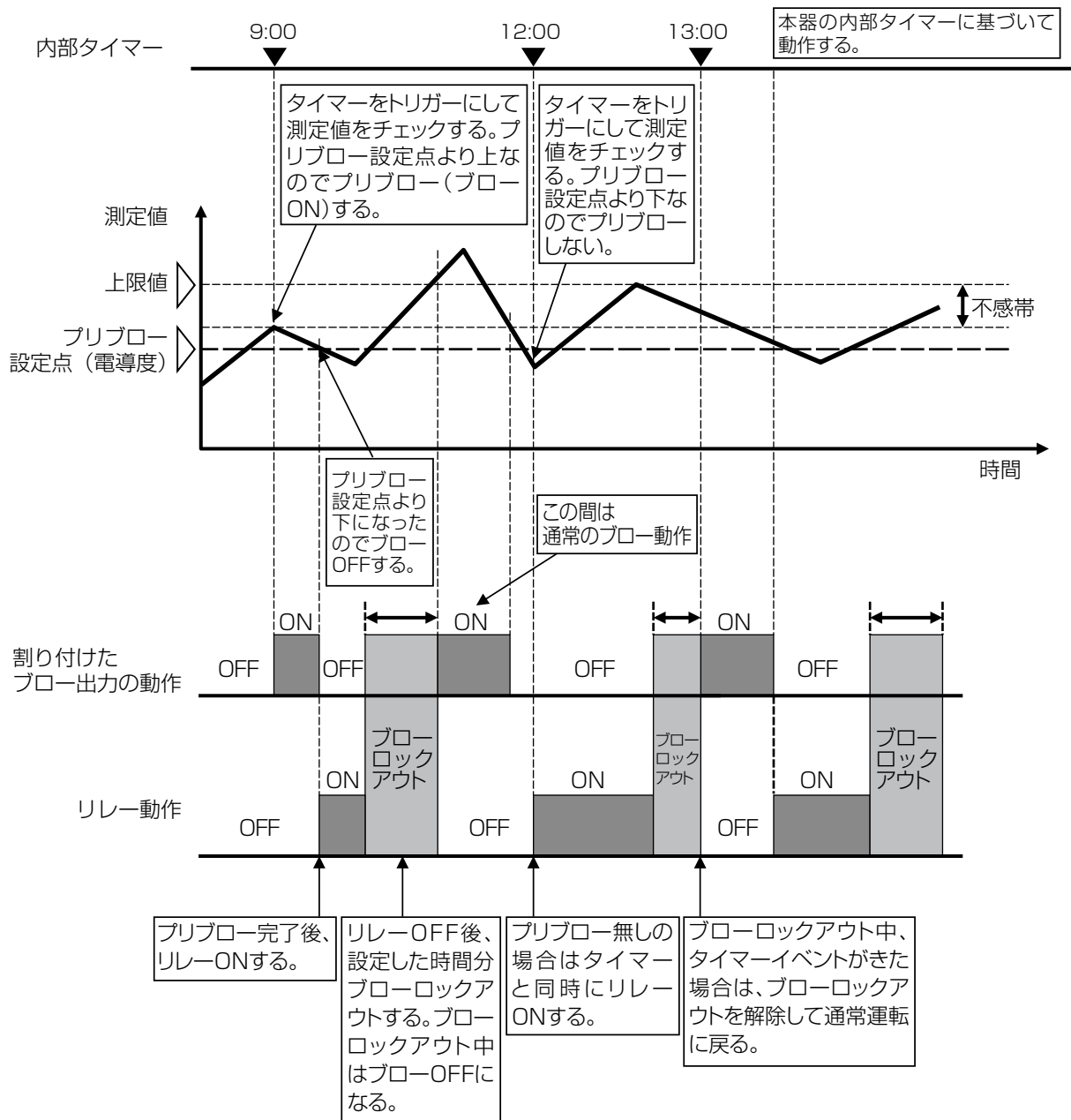
● プリブロー設定点 (電導度) によるプリブロー

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

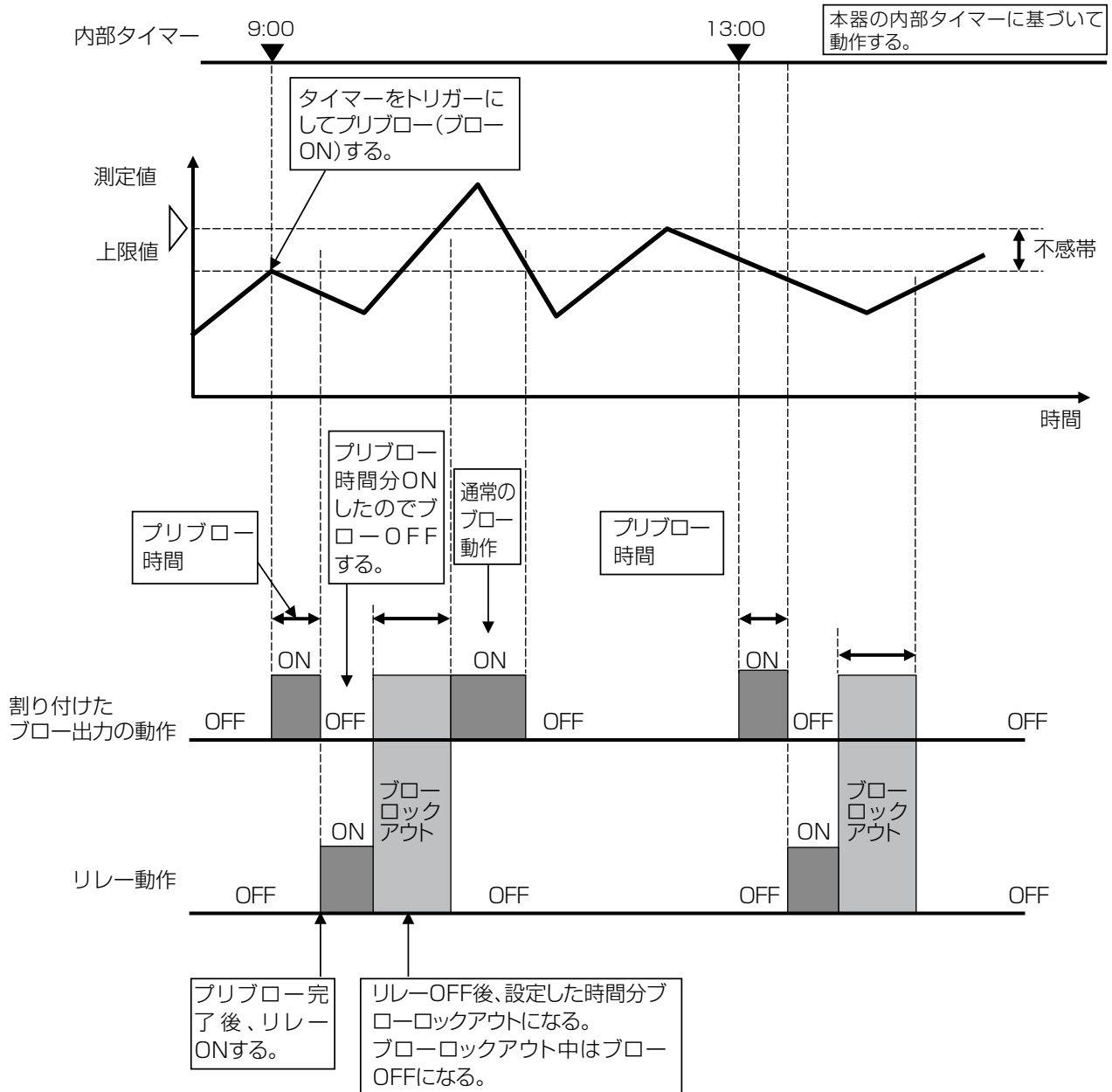


●プリブロー時間によるプリブロー

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 (267 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"> •なし •毎日 開始時刻:時:分:秒 期間:00:00:00 ~ 23:59:59 (時間:分:秒) •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) •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) •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) 	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、R1 ~ R6、A1、A2、C1 ~ C6	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: 0 μ S/cm 電磁: 0 μ S/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"> •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。

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 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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"> ・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	❖ 98 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 (A1、A2)

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.159
伝送出力		測定値に対して 4 ~ 20mA 出力する。(任意設定可能)	P.160
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.162
		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.164
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.166
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.169

* 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 (100 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 (267 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)



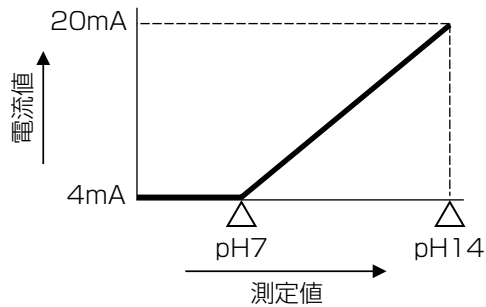
【同期 / 手動】編集メニュー

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 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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"> ・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	アナログ出力の名称を入力または選択します。
モード	❖ 158 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 (267 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。
20 mA 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"> •なし •センサ入力 (S□□) •温度 (S□□) •アナログ入力 (S□□) •瞬時流量 (D1 ~ D6) •バーチャル入力 (V1 ~ V6) 	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"> •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) 	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	❖ 158 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

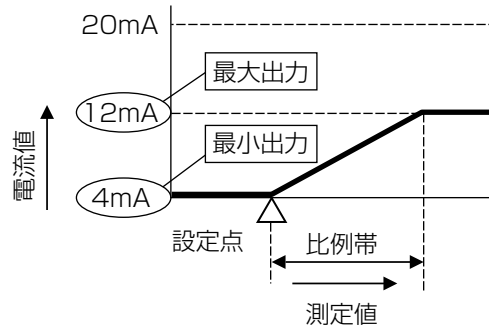
設定点（セット点）、比例帯、最大出力、最小出力を設定することで各出力の測定値が決まります。設定点と比例帯に基づいて電流値が変化します。

● 制御方向：逆方向

例)

最小出力：0%

最大出力：50%



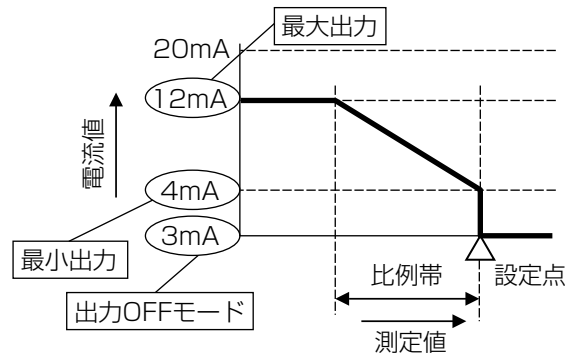
● 制御方向：順方向

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 (267 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：1000 μ S/cm 電磁：1000 μ 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。

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～D6、R1～R6、 C1～C6、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～D6、R1～R6、 C1～C6、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～D6) ・バーチャル入力(V1～V6)	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	❖ 158 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（104 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 (267 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。
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	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	注入する液の比重と濃度を換算した値を入力します。 $\text{比重} \times \frac{\text{濃度} (\%)}{100}$
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 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 流量計 (S □□) ・ 瞬時流量 (D1 ~ D6) 	流量計 (S □□)	リレー出力に割り付ける入力を選択します。
名称	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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) 	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	❖ 158 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（106 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 (267 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	1 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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	<ul style="list-style-type: none"> • なし • センサ入力 (S □□) • 温度 (S □□) • アナログ入力 (S □□) • 瞬時流量 (D1 ~ D6) • バーチャル入力 (V1 ~ V6) 	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"> ・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） 	PID	アナログ出力の名称を入力または選択します。
モード	❖ 158 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（137 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 (267 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

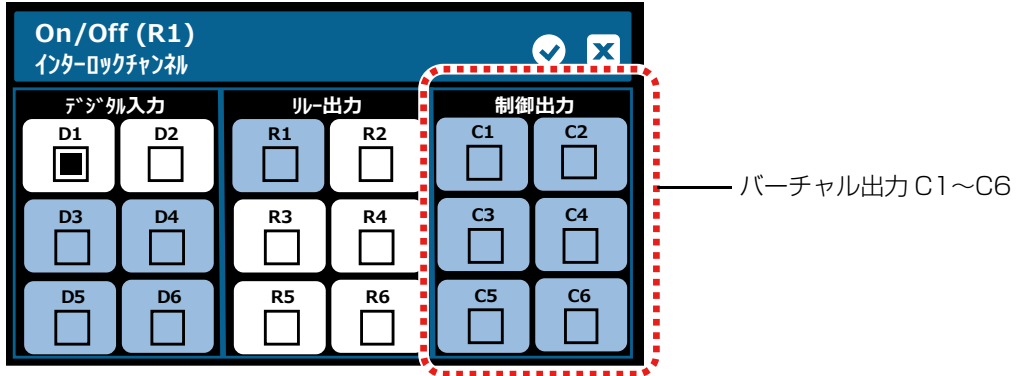
項目	設定範囲	初期値	説明						
運転設定	手動、切、自動	切	アナログ出力の運転方法を選択します。						
リード	なし、A1、A2	なし	リード出力するアナログ出力を選択します。						
ウェアレベリング	<ul style="list-style-type: none"> • 無効 • デューティ基準 • 時間均衡 • 時間不均衡 	無効	負荷の平均化方法を選択します。 <ul style="list-style-type: none"> • デューティ基準 リード出力の起動条件を満たすごとに、グループで出力するアナログ出力が順番に変わります。 • 時間均衡 損耗周期時間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。 • 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。 <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>アナログ出力</th> <th>動作時間比率</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>60.0%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>40.0%</td> </tr> </tbody> </table>	アナログ出力	動作時間比率	1	60.0%	2	40.0%
アナログ出力	動作時間比率								
1	60.0%								
2	40.0%								

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"> • 無効 • 時間基準 • スイッチ基準 	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"> • 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同期 / 手動の場合に使用できます。 • 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。
同期チャンネル	D1 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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"> • 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	アナログ出力の名称を入力または選択します。
モード	❖ 158 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 ~ C6)

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】 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"> • 比例出力 • 流量比例出力 • PID *¹ • ON/OFF • 2点設定 • 時分割比例 • サンプルング*² • ブロー同期*² • ブロー%*² • 流量制御 • カウンタタイマー*¹ • 流量計比率*² • 2点スイッチ • インターバル • ツインタイマー • バイオタイマー*² • スパイク • センサ洗浄 • 警報出力 	(未入力)	バーチャル出力の制御方式を選択します。 * 1 : HVAC 無効時のみ表示されます。 * 2 : 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、出力記号 (R1) ~ (R6) と表示されます。
- ・アナログ出力は、出力記号 (A1)、A2) と表示されます。
- ・バーチャル出力は、出力記号 (C1) ~ (C6) と表示されます。


リレー出力 (R1 ~ R6) を設定する

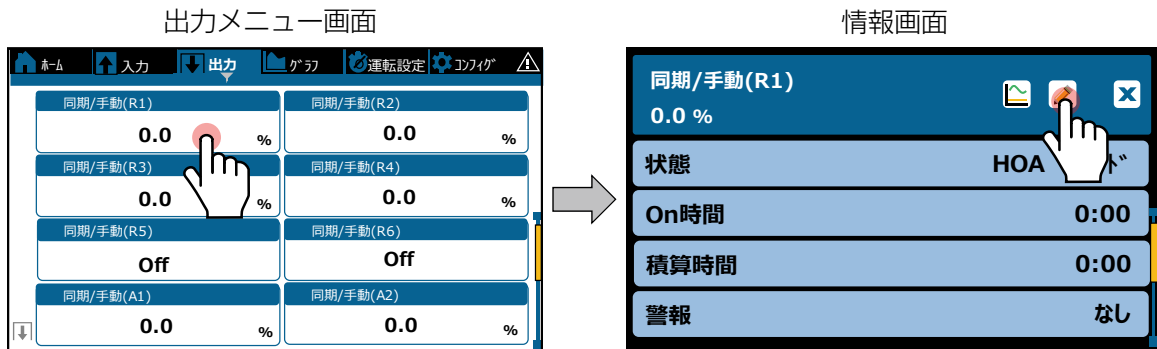
最初に「モード」で制御出力モードを設定してから、その他の項目を設定してください。

リレー出力の制御方式によって、設定項目が変わります。

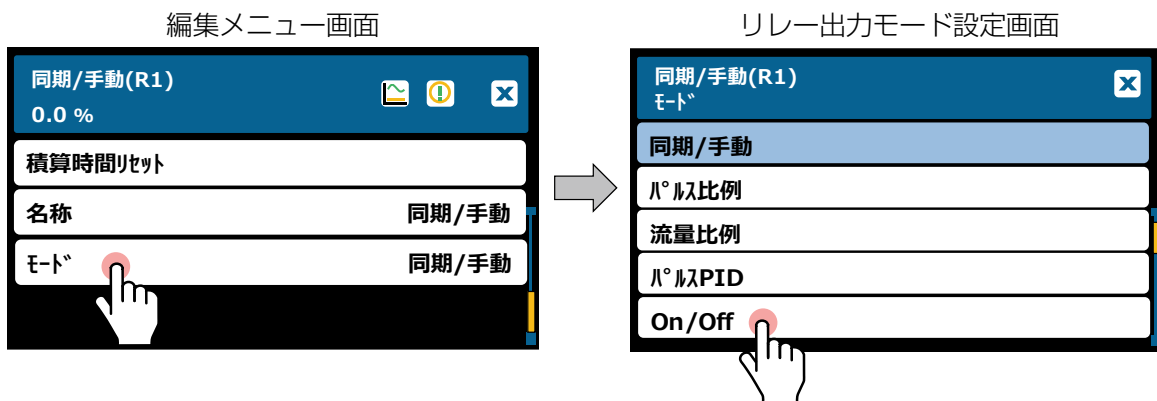
❖ モードを変更すると全てのパラメータが初期化されます。

例) リレー出力 (R1) 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 (R1)」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 [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



3




前画面に戻り、リレー出力 (R1) の制御出力モードが ON/OFF 制御「On/Off(R1)」となる
続けて、ON/OFF 制御「On/Off(R1)」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(R1)	
Off	  
状態	HOA ト
On時間	0:00
積算時間	0:00
警報	なし



編集メニュー画面


On/Off(R1)	
Off	  
運転設定	切
セット点	1000 $\mu\text{S}/\text{cm}$
不感帯	25 $\mu\text{S}/\text{cm}$
デレータイ周期	0:00

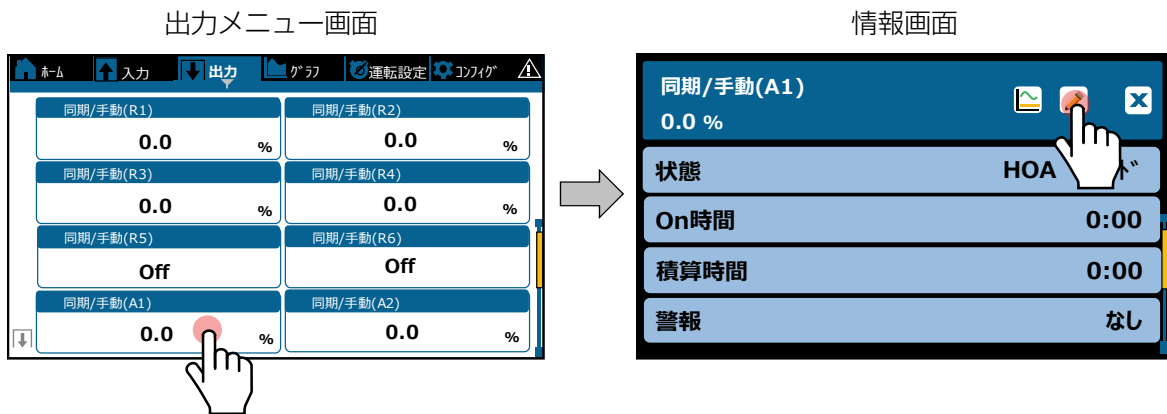
アナログ出力 (A1、A2) を設定する

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。

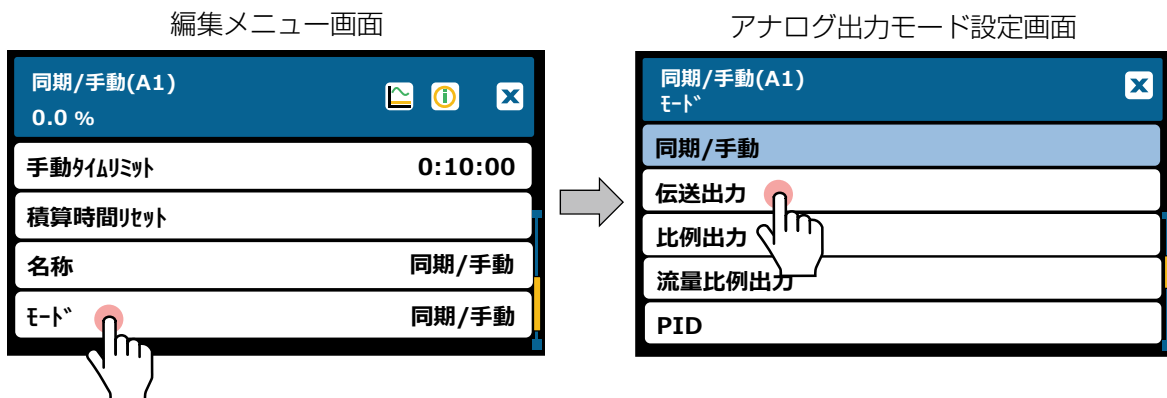
❖ モードを変更すると全てのパラメータが初期化されます。


例) アナログ出力 (A1) を「同期 / 手動制御」から「伝送出力」へ変更します。

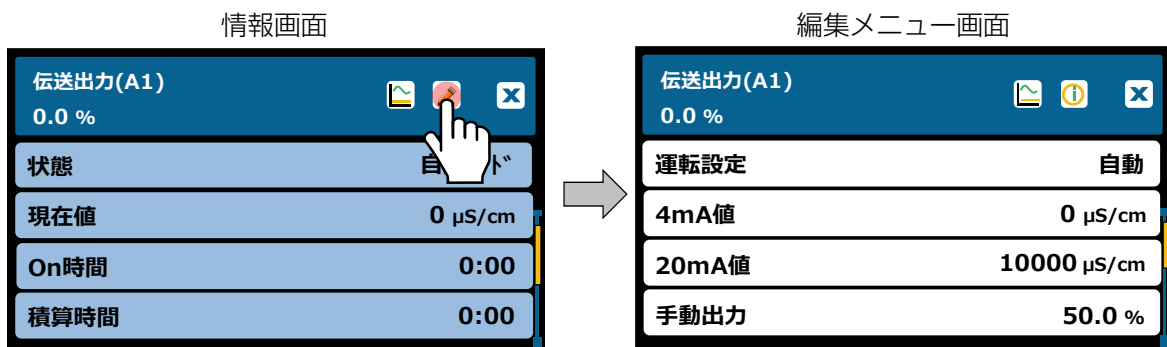
- 出力メニュー画面で「同期 / 手動 (A1)」を選択する
情報画面で  アイコンを押す



- 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



- 前画面に戻り、アナログ出力 (A1) の制御出力モードが「伝送出力 (A1)」となる
続けて、「伝送出力 (A1)」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



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 (R1 ~ R6)、アナログ出力 (A1、A2)、バーチャル出力 (C1 ~ C6)。

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。

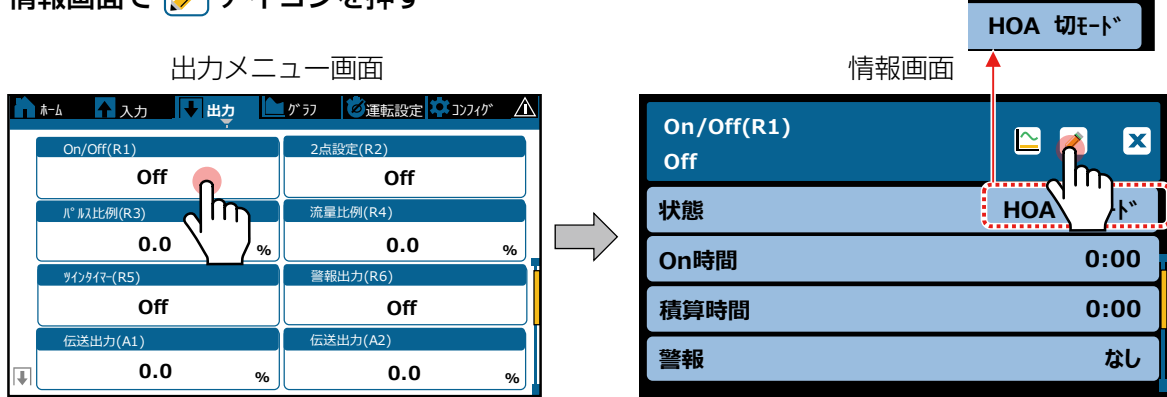


出力メニューによる運転設定

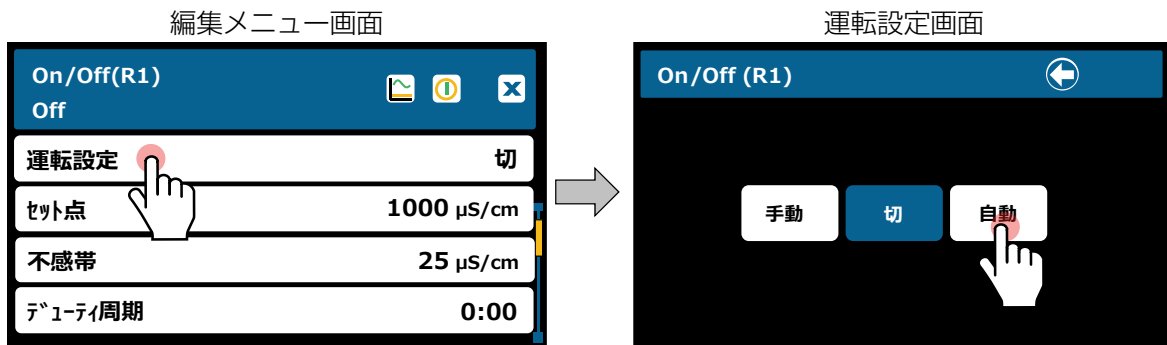
出力メニュー画面から動作させる出力を個別に選択し、編集メニュー項目の [運転設定] で、運転モードを選択します。


例) 「On/Off(R1)」の運転モードを「切」から「自動」へ変更します。

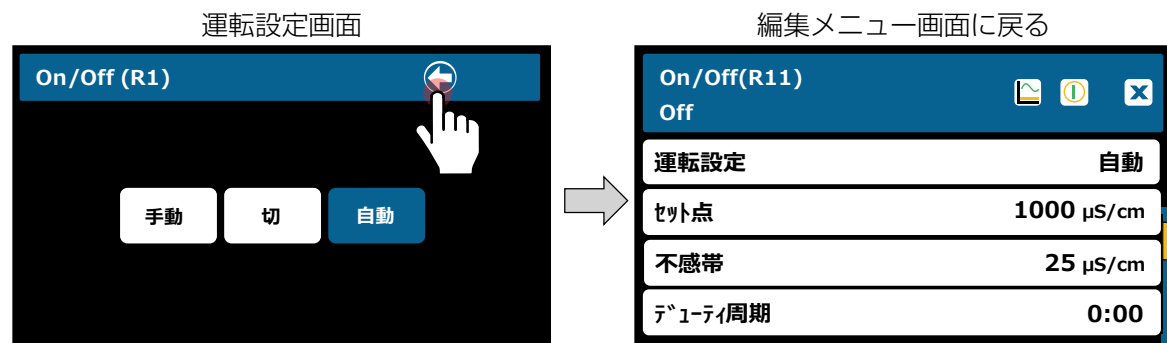
- 1 出力メニュー画面で「On/Off(R1)」を選択する
情報画面で  アイコンを押す



- 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（94 ページ）」および「出力設定（172 ページ）」項を参照してください。

ホーム画面

未入力(S11)	同期/手動(R1)	0.0%
	同期/手動(R2)	0.0%
未入力(S12)	同期/手動(R3)	0.0%
	同期/手動(R4)	0.0%
未入力(S21)	同期/手動(R5)	Off
	同期/手動(R6)	Off
未入力(S22)	同期/手動(A1)	0.0%
	同期/手動(A2)	0.0%

ホーム画面：入出力設定後（例）

有極(S11)	On/Off(R1)	Off
1000 $\mu\text{S/cm}$	2点設定(R2)	Off
温度(S12)	ℓ ³ /ℓ ³ 比例(R3)	0.0%
25.0 $^{\circ}\text{C}$	流量比例(R4)	0.0%
pH(S21)	ツインタイマー(R5)	Off
7.00	警報出力(R6)	Off
温度(S22)	伝送出力(A1)	0.0%
25.0 $^{\circ}\text{C}$	伝送出力(A2)	0.0%

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	ネットワーク設定
ネットワーク設定	ネットワーク詳細
遠隔通信	Eメールポート設定
表示設定	ファイル機能
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

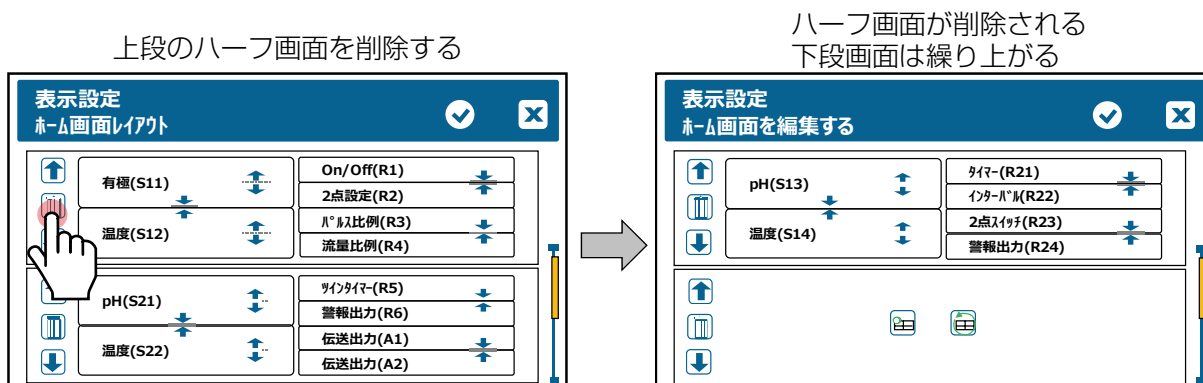
表示設定		
ホーム画面レイアウト		
↑	有極(S11)	On/Off(R1)
↓	温度(S12)	2点設定(R2)
↑	pH(S21)	ℓ ³ /ℓ ³ 比例(R3)
↓	温度(S22)	流量比例(R4)
↑		ツインタイマー(R5)
↓		警報出力(R6)
↑		伝送出力(A1)
↓		伝送出力(A2)



画面の削除と追加

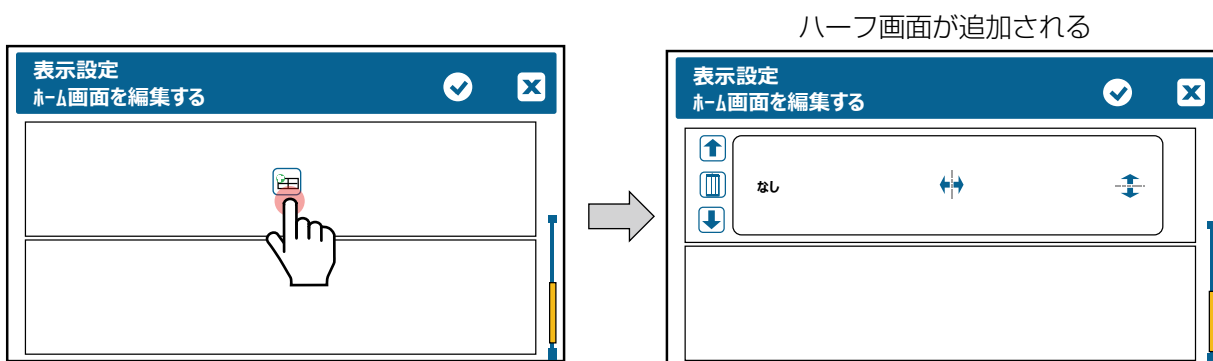
画面は、「ハーフ画面サイズ」毎に削除、追加ができます。

ホーム画面は最大 3 ページ（ハーフ画面サイズ 6 点）制作できます。

- （削除）アイコンを押すと、ハーフ画面が削除されます。





- 空欄のハーフ画面上の （画面の復元）アイコンを押すと、削除したハーフ画面が復元されます。
- 空欄のハーフ画面上の （画面の追加）アイコンを押すと、ハーフ画面を追加します。





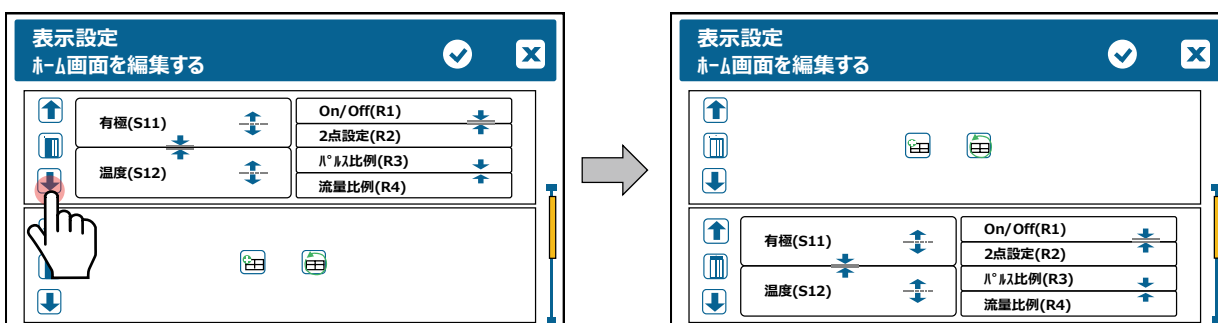
画面の移動

画面は、「ハーフ画面サイズ」毎に移動ができます。

- （上移動）アイコンを押すと、選択したハーフ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、選択したハーフ画面が下段の空欄画面に移動します。

❖ 移動先のハーフ画面は必ず空欄としてください。移動先にハーフ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。

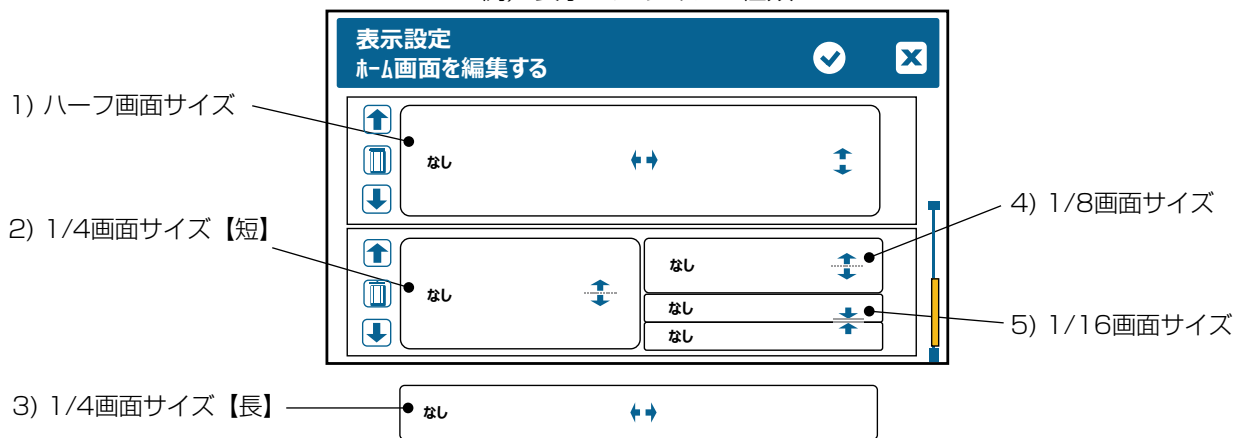






表示セルのサイズ変更



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。

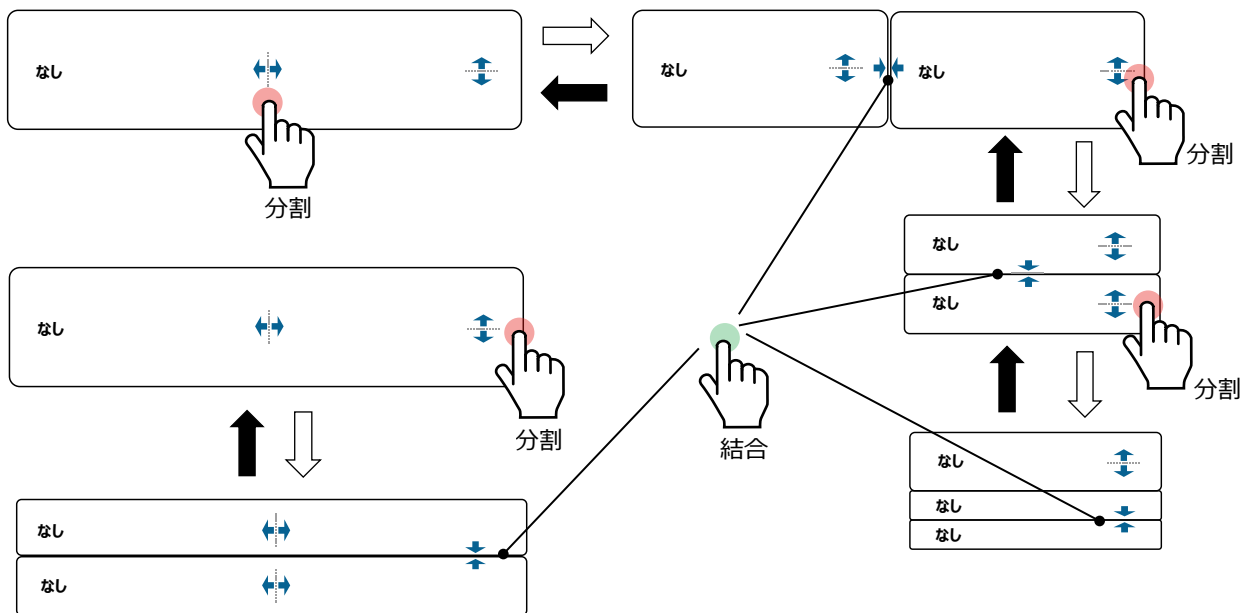
- 1) ハーフ画面サイズ、2) 1/4画面サイズ【短】、3) 1/4画面サイズ【長】、
- 4) 1/8画面サイズ、5) 1/16画面サイズ

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割します。
- 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。

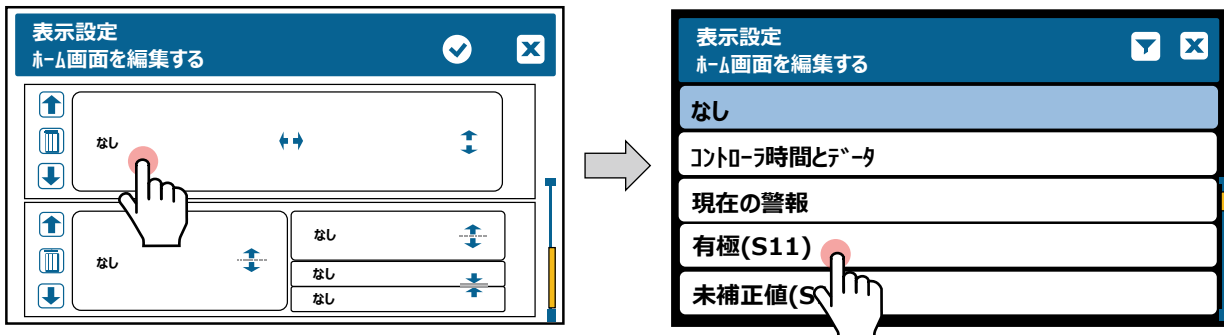
表示セルには、各種入出力のほか、現在時刻や警報リストの割り付けが可能です。

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

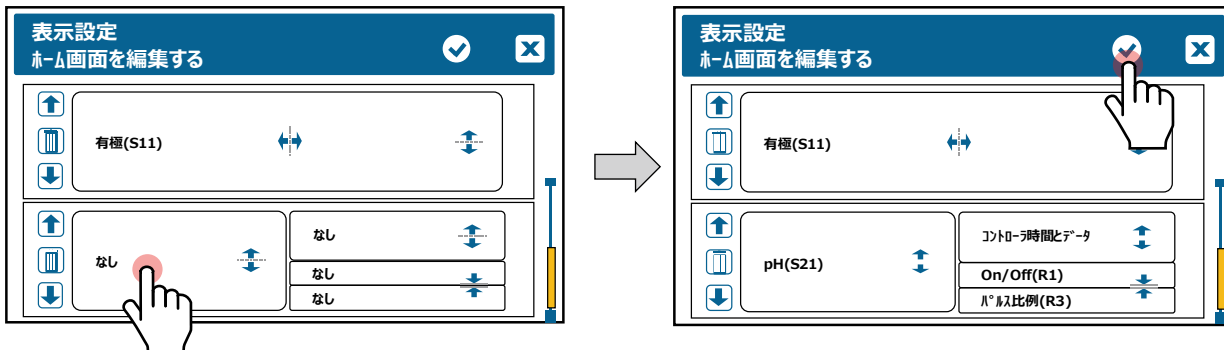
- ❖  (フィルター) キーを押すとリスト表示される項目にフィルター(非表示)をかけることができます。フィルターがかかっていると  表示(緑色)に変わります。
「入出力リストにフィルター(非表示)をかける(58ページ)」項を参照してください。



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

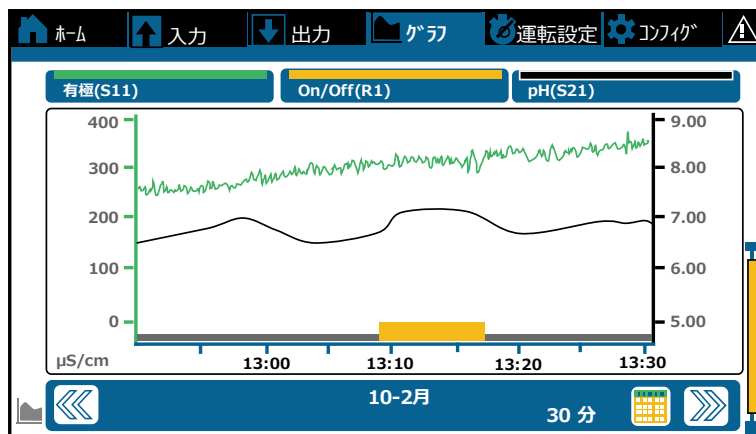
ホーム画面



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






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。

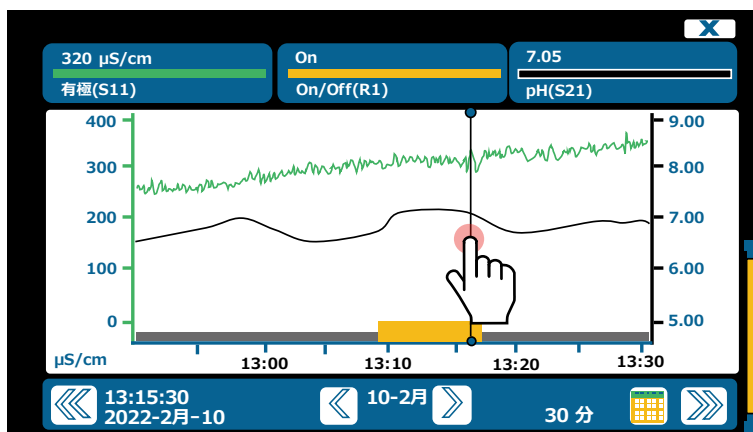
右側（黒色）タブ：グラフ右側縦軸のセンサ。黒線で表示されます。

- 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180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

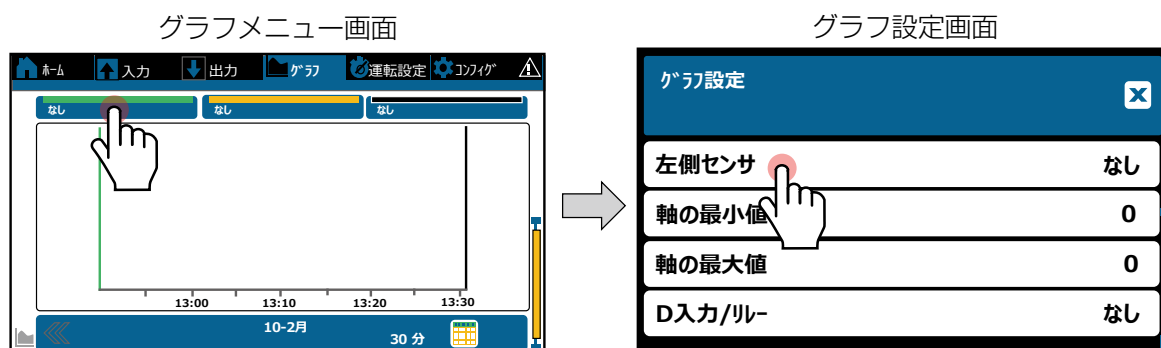
画面の解像度の関係で、グラフに表示できるデータポイントは180点までです。したがって、時間軸内にすべてのデータポイントを表示できるわけではありません。より詳細なグラフが必要な場合は、[コンフィグ]メニューのファイル機能を使用してCSVデータログファイルを書出し、表計算ソフトなどを使用してグラフを作成してください。

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	40秒	日データ
3時間	1分	日データ
6時間	2分	週データ
12時間	4分	週データ
1日	8分	週データ
1/2日	30分	月データ
1週	1時間	月データ
2週	2時間	月データ
4週	4時間	月データ

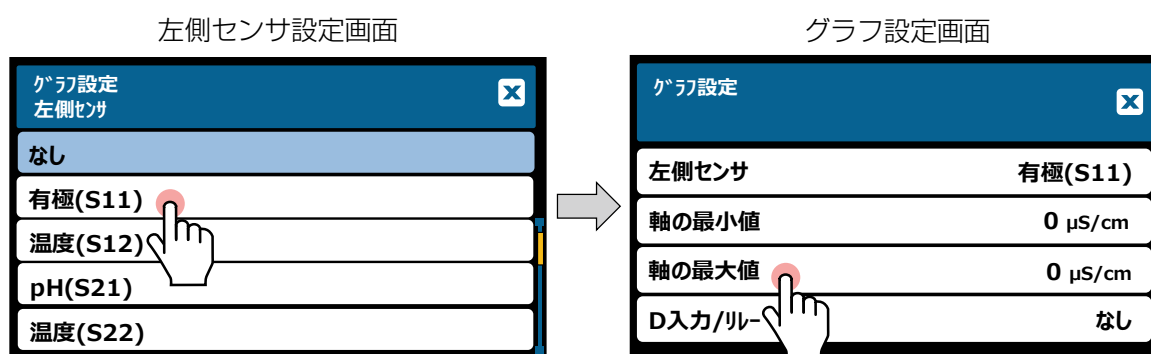
グラフ表示を設定する



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 μ S/cm」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

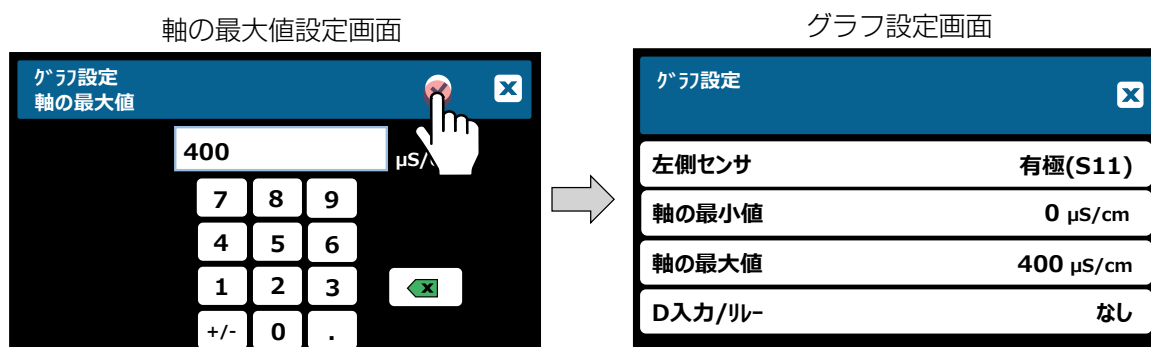


- 2 左側センサ設定画面のリストから「有極 (S11)」を選択する
グラフ設定画面に戻り、項目「軸の最大値」を押す



❖  (フィルター) キーを押すと設定画面で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)に変わります。
「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。

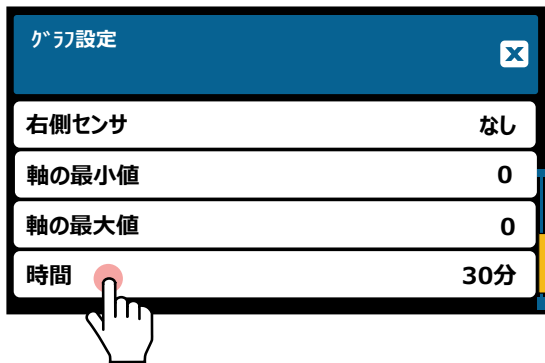
- 3 軸の最大値設定画面で最大値を入力後、 キーを押して確定する
グラフ設定画面に戻る



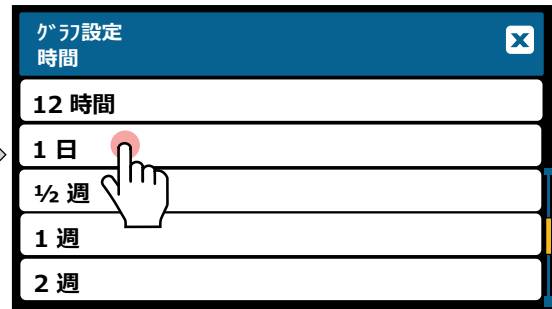
4

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

グラフ設定画面



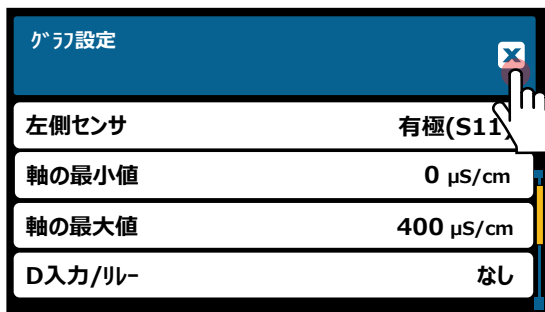
グラフ時間設定画面



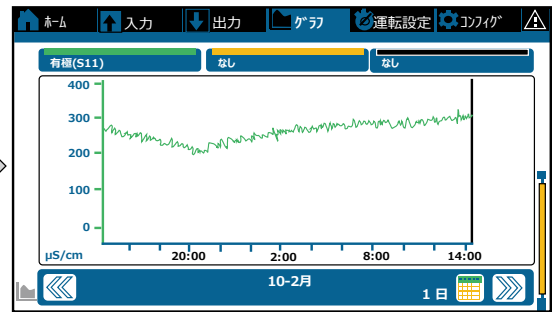
5

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

グラフ設定画面



グラフメニュー画面



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"> なし センサ入力 (S □□) 温度 (S □□) アナログ入力 (S □□) 流量計、瞬時流量、フィードモニタ (D1 ~ D6) バーチャル入力 (V1 ~ V6) パルス出力 (R1 ~ R6) アナログ出力 (A1、A2) バーチャル出力 (C1 ~ C6) 	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 ~ 1500.0 mV 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：- 20.0 ~ 260.0℃	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℃	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"> なし デジタル入力 (D1 ~ D6) リレー出力 (R1 ~ R6) バーチャル出力 (C1 ~ C6) 	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"> なし センサ入力 (S □□) 温度 (S □□) アナログ入力 (S □□) 流量計、瞬時流量、フィードモニタ (D1 ~ D6) バーチャル入力 (V1 ~ V6) パルス出力 (R1 ~ R6) アナログ出力 (A1、A2) バーチャル出力 (C1 ~ C6) 	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 ~ 1500.0 mV 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"> 30 分・1 時間・2 時間 3 時間・6 時間・12 時間 1 日・$\frac{1}{2}$ 日・1 週・2 週 4 週 	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) ℃	アナログ入力 (S21) %	アナログ入力 (S22) %	70-スイッチ (D1)	On/Off (R1)	パルス比例 (R2) %	警報出力 (R3)	伝送出力 (A1) %	同期/手動 (A2) %
2022/2/10/ 7:00	1500	25.1	10.0	測定範囲外	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。

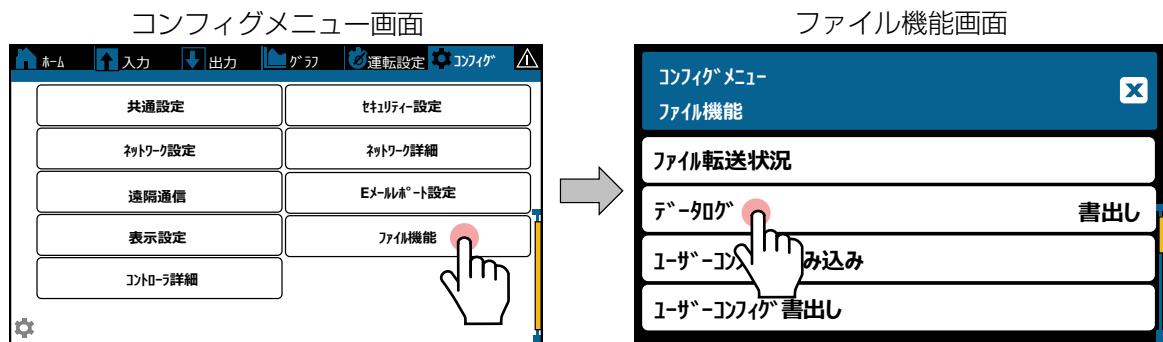
ログ範囲とログ周期を設定する

書出し保存するログ範囲とログ周期を設定します。

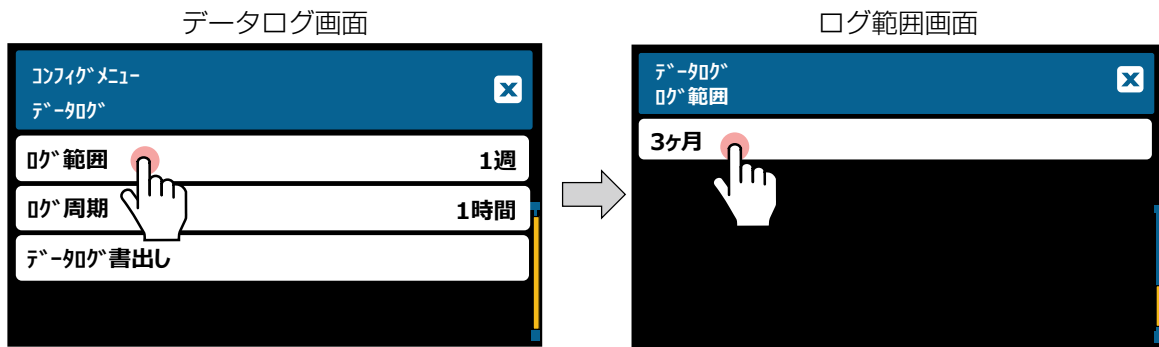
ログ範囲は、直近、6 時間、12 時間、1 日、2 日、4 日、1 週、2 週、1 ヶ月、2 ヶ月、3 ヶ月から選択できます。
ログ周期は、最短 10 秒から選べますがログ範囲によって選択できる時間が異なります。

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。

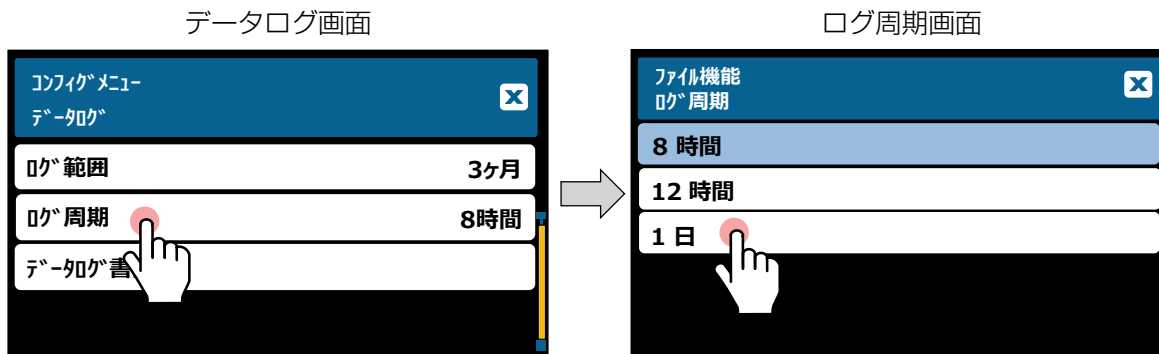
1 コンフィグメニュー画面で、[ファイル機能] を押す ファイル機能画面の項目から [データログ] を選択する



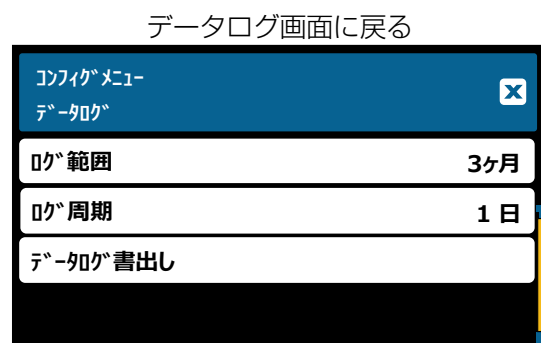
- 2 データログ画面で、[ログ範囲] を押す
ログ範囲画面のリストから [3ヶ月] を選択する



- 3 前画面に戻り、ログ範囲が「3ヶ月」となる
続けて、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



- 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。

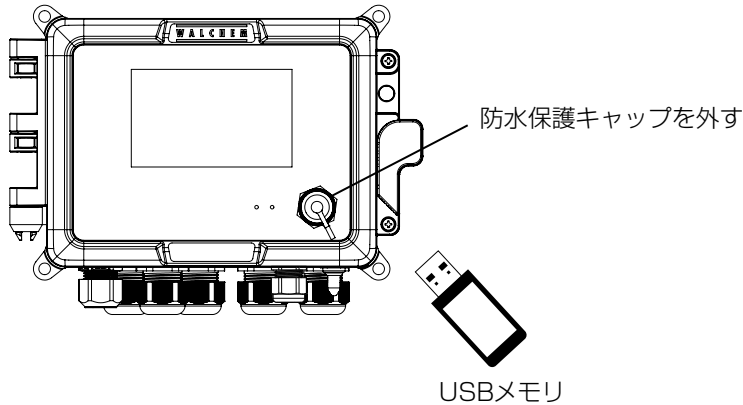
USB メモリを準備し、本器前面の USB コネクタに挿入してください。

ご注意

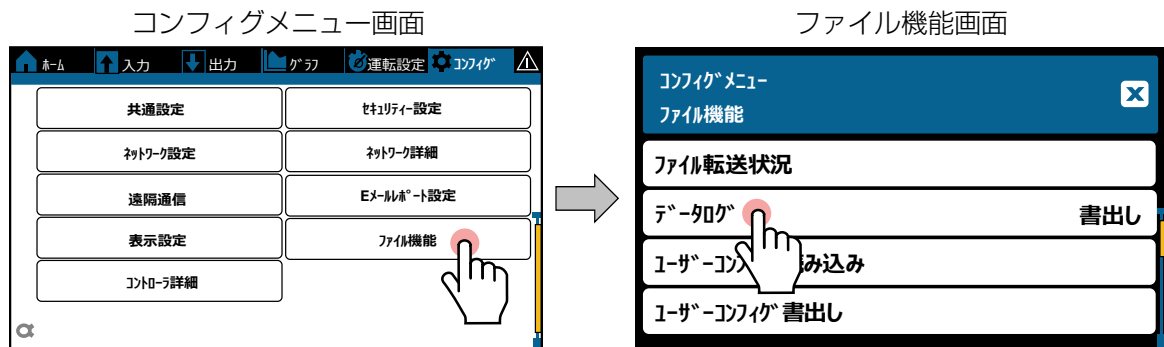
USB メモリは、USB2.0 規格のパスワード機能なしタイプ（容量 16GB 以下）をご用意ください。

本器は USB3.0 規格に対応していません。

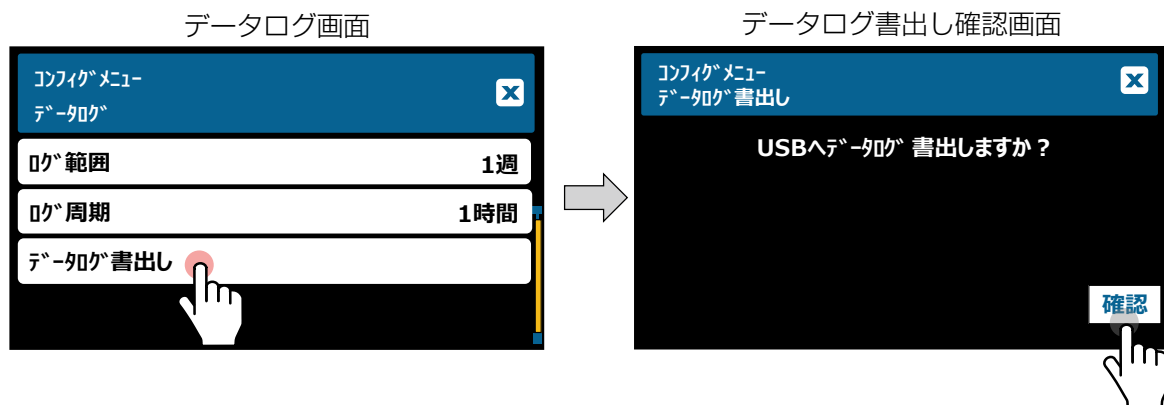
1 本器前面の防水保護キャップを外し、USB コネクタに USB メモリを挿入する



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




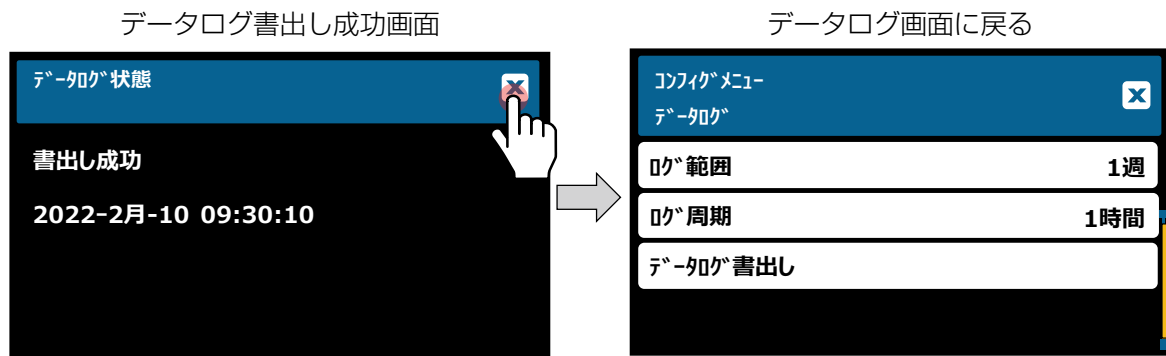
3 データログ画面で、[データログ書出し] を押す データログ書出し確認画面で [確認] キーを押す



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



ロギングの設定項目

項目	設定範囲	初期値	説明
ログ範囲	<ul style="list-style-type: none"> 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	
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。

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

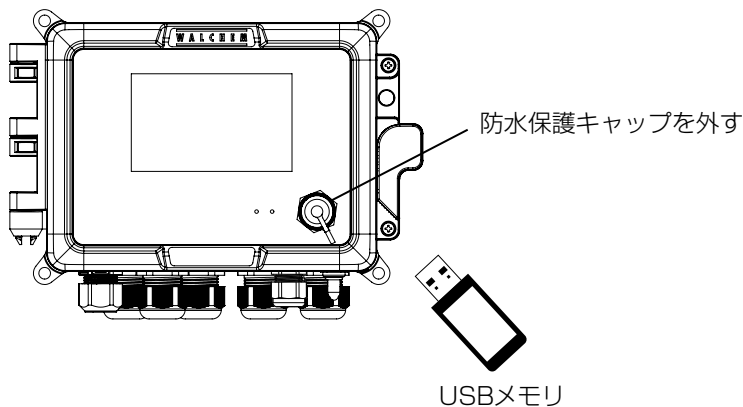
本器に設定されているパラメータデータを書出し保存します。

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。

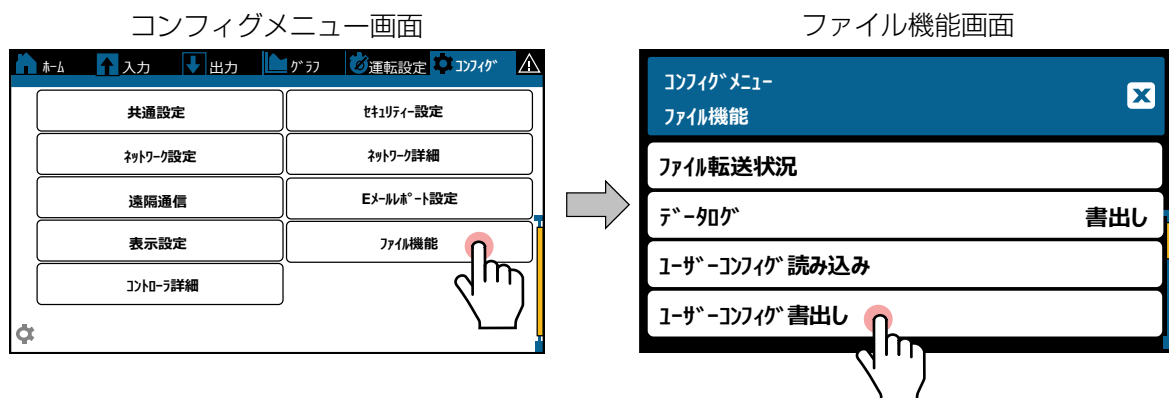
ご注意

- USB メモリは、USB2.0 規格のパスワード機能なしタイプ（容量 16GB 以下）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



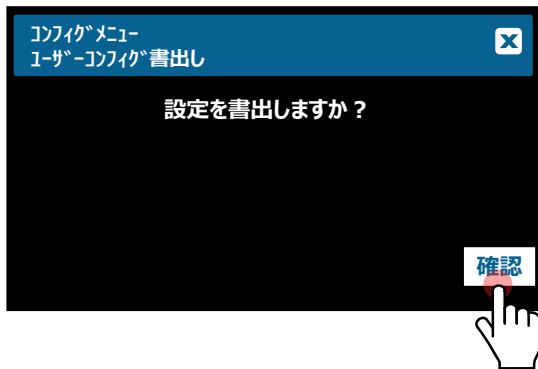
2 コンフィグメニュー画面で、[ファイル機能] を押す ファイル機能画面の項目から [ユーザーコンフィグ書出し] を選択する



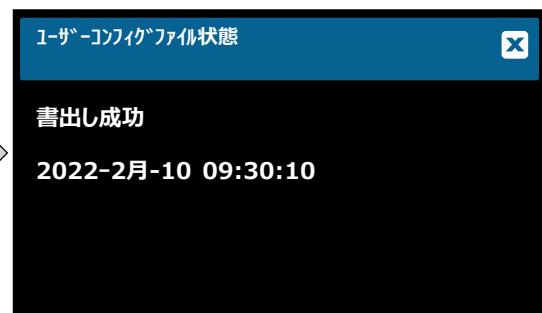
3

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



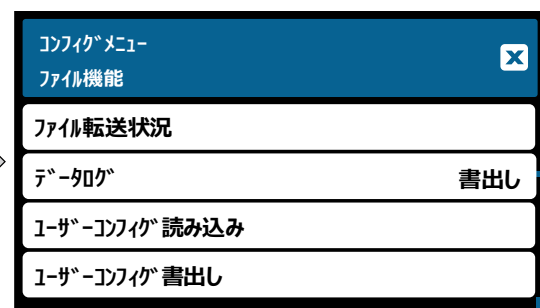
4

✕ 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

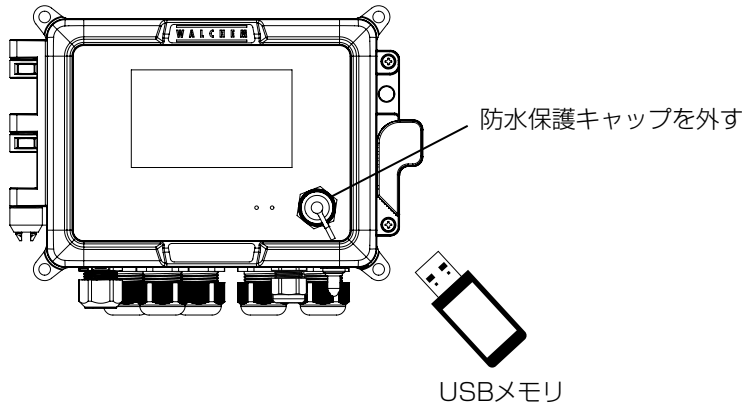
書出したパラメータデータファイル（拡張子 wcf）を本器に読み込ませます。

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。

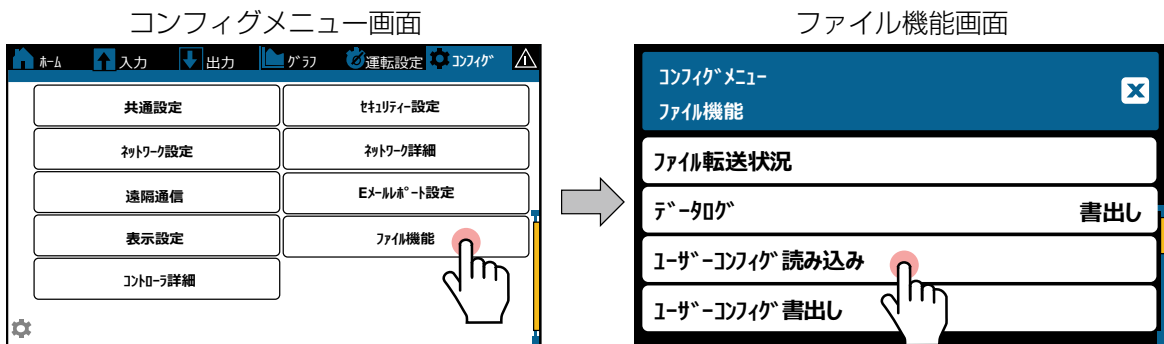
ご注意

- USB メモリは、USB2.0 規格のパスワード機能なしタイプ（容量 16GB 以下）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。

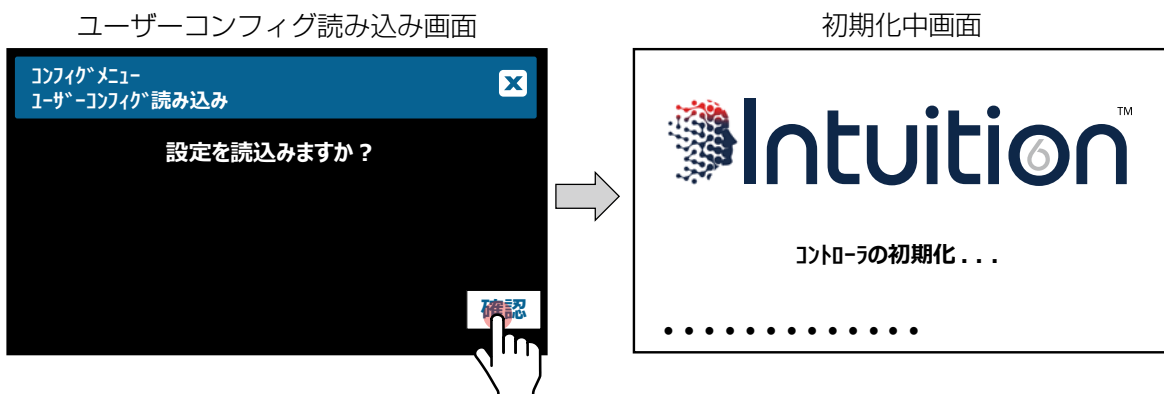
1 本器前面の防水保護キャップを外し、USB コネクタに USB メモリを挿入する



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

The screenshot shows a control interface with a top navigation bar containing icons for Home, Input, Output, Graph, Operation Settings, and Config. Below the navigation bar, there are two columns of data. The left column displays sensor readings: Conductivity (S11) at 1000 μS/cm, Temperature (S12) at 25.0 °C, pH (S21) at 7.00, and Temperature (S22) at 25.0 °C. The right column displays control settings: On/Off (R1) at Off, 2-point setting (R2) at Off, Proportional gain (R3) at 0.0%, Flow ratio (R4) at 0.0%, Solenoid valve (R5) at Off, Alarm output (R6) at Off, and two Output (A1, A2) settings both at 0.0%.

項目	値	単位	項目	値
有極(S11)	1000	μS/cm	On/Off(R1)	Off <input type="radio"/>
温度(S12)	25.0	℃	2点設定(R2)	Off <input type="radio"/>
pH(S21)	7.00		比例(R3)	0.0%
温度(S22)	25.0	℃	流量比例(R4)	0.0%
			ソレノイド(R5)	Off <input type="radio"/>
			警報出力(R6)	Off <input type="radio"/>
			伝送出力(A1)	0.0%
			伝送出力(A2)	0.0%

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 (R3)
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 (R3)
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) 校正リセット
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 - ツインタイマー (R2)
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 - ツインタイマー (R2)
10-Feb-2022 9:30:10 - イベント - USB ファイル転送 - 1-ザ-コンフィグファイル 書出し成功
```

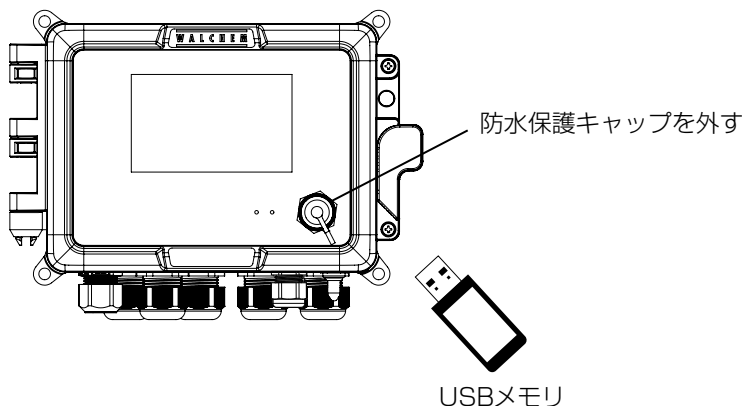
- USB メモリを準備し、本器前面の USB コネクタに挿してください。

ご注意

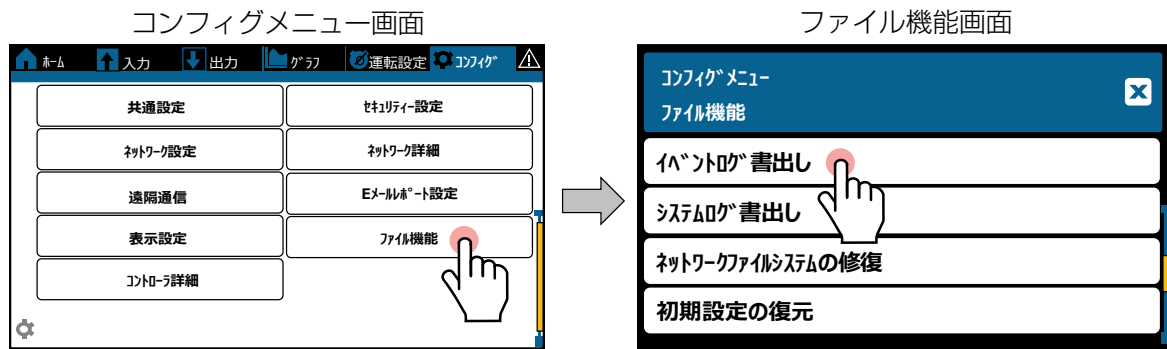
USB メモリは、USB2.0 規格のパスワード機能なしタイプ (容量 16GB 以下) をご用意ください。

本器は USB3.0 規格に対応していません。

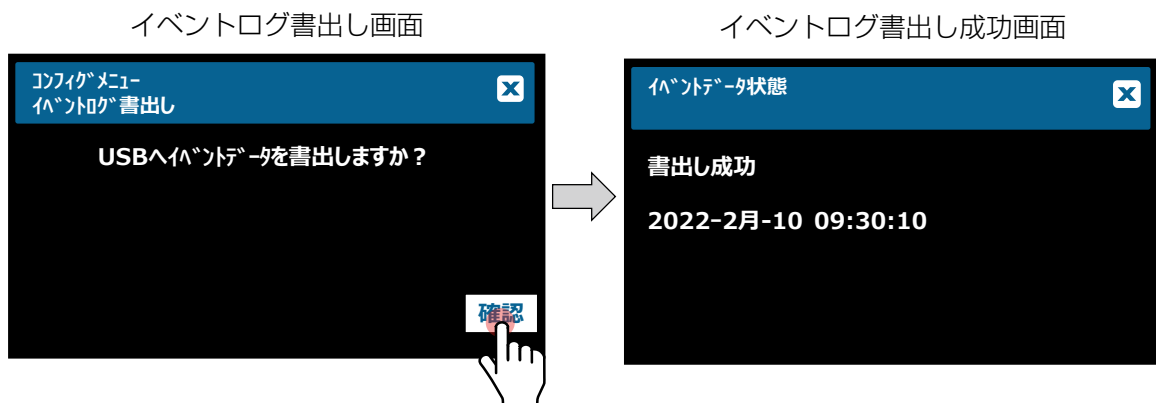
1 本器前面の防水保護キャップを外し、USB コネクタに USB メモリを挿入する



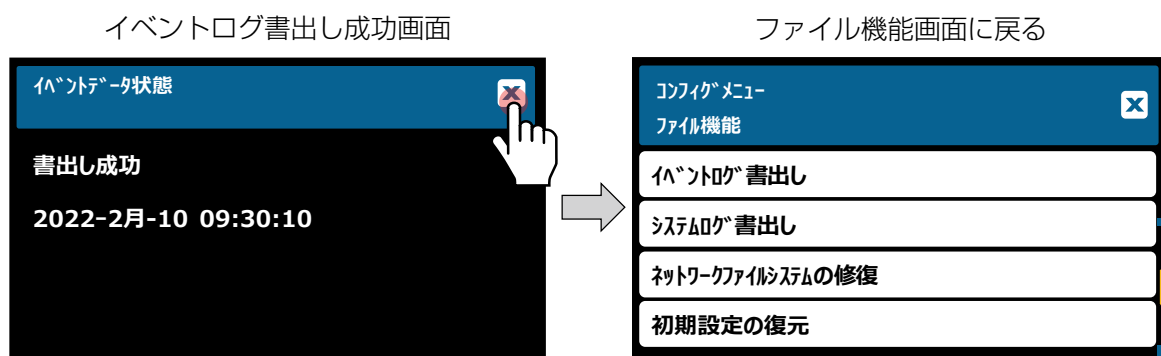
- 2 コンフィグメニュー画面で、[ファイル機能] を押す
ファイル機能画面の項目から [イベントログ書出し] を選択する



- 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



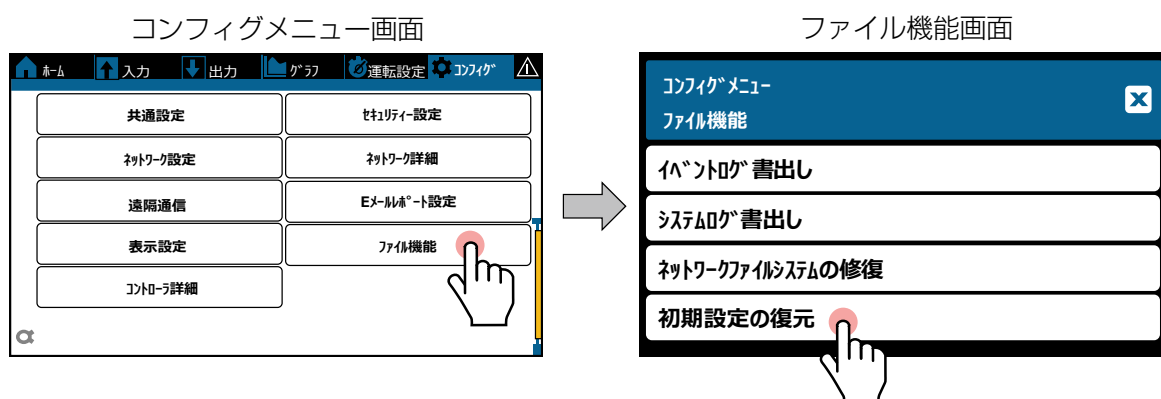
初期設定の復元

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。

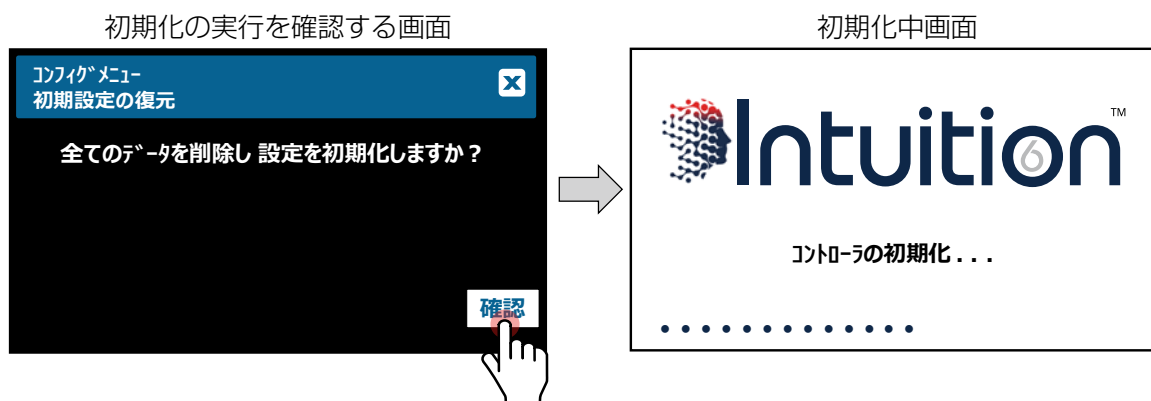
ご注意

- 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(191 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」、「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。

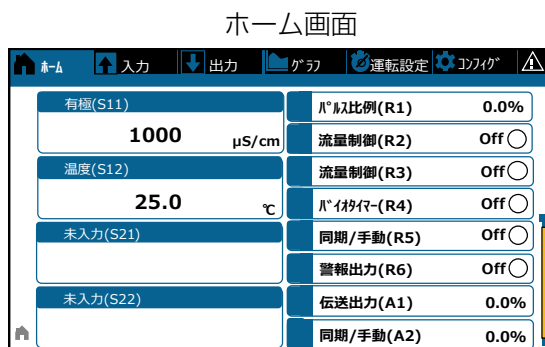
1 コンフィグメニュー画面で、[ファイル機能] を押す ファイル機能画面の項目から [初期設定の復元] を選択する



2 初期化の実行を確認する場面で [確認] キーを押す



3 初期化が実行され、ホーム画面に戻る



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_2 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。

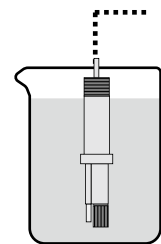
ORP センサの感度を確認する

ORP 標準物質（キンヒドロン）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 $20^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ 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： $220\text{mV} \pm 20\text{mV}$
 - ・ 比較電極が塩化銀の場合： $267\text{mV} \pm 20\text{mV}$ （ウォルケム製 WEL 型、センサレックス製 8000 型）
 $260\text{mV} \pm 20\text{mV}$ （内部液補給型 SR 型）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 $\pm 20\text{mV}$ 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。



ORPセンサ

校正方法の種類

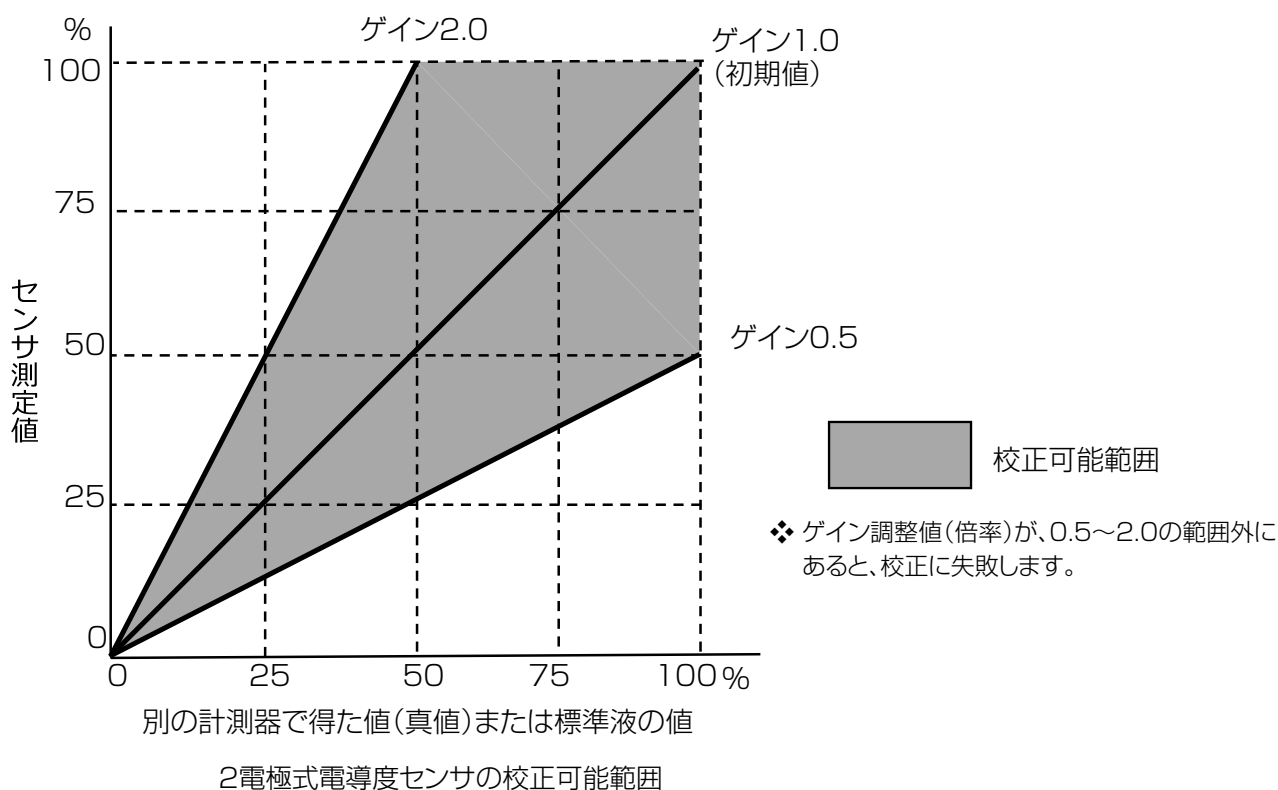
校正方法は以下ようになります。各種センサ、アナログ入力によって適用される校正方法が異なります。

校正方法	参照ページ
セル定数の設定	P.204
プロセス 1 点手動校正	P.205
標準液 (1、2、3 点) 手動校正	P.207
pH 標準液 1、2、3 点自動校正	P.210
大気校正	P.213
アナログ 1、2 点校正	P.215
0 点校正	P.218

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。



■ 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。

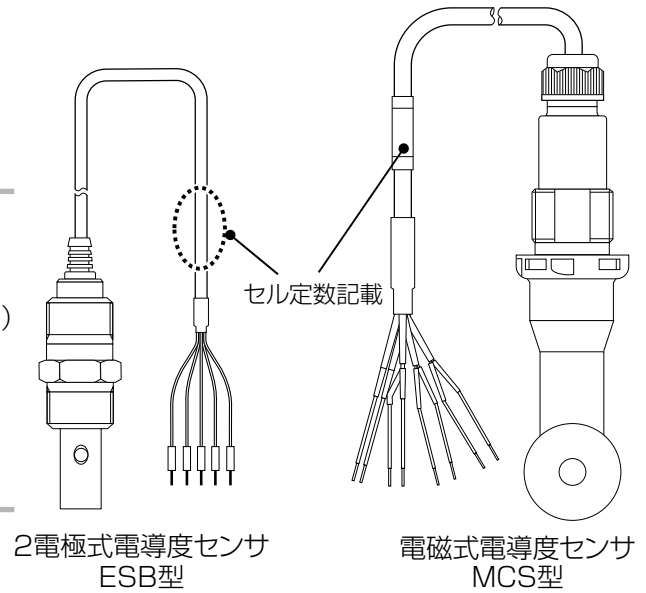
❖ 「セル定数の設定（204 ページ）」項を参照してください。

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。

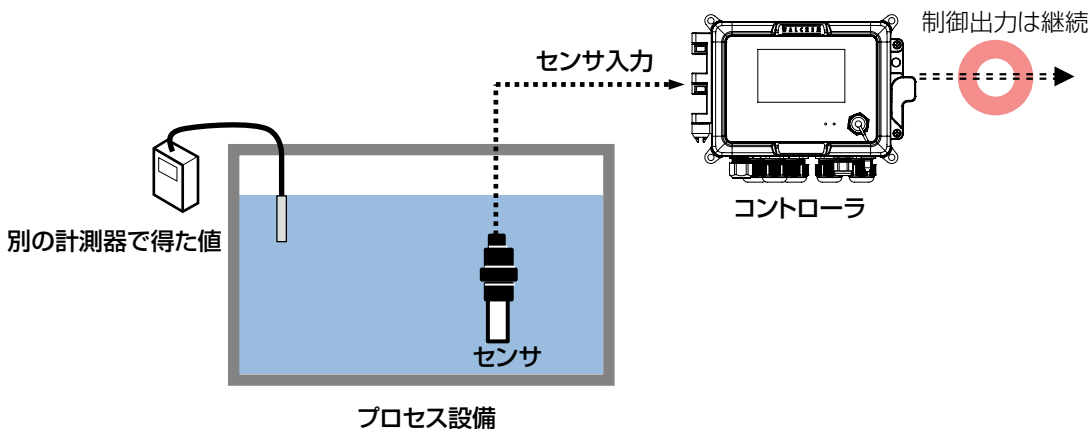


■ プロセス 1 点手動校正

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 • 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（205 ページ）」項を参照してください。



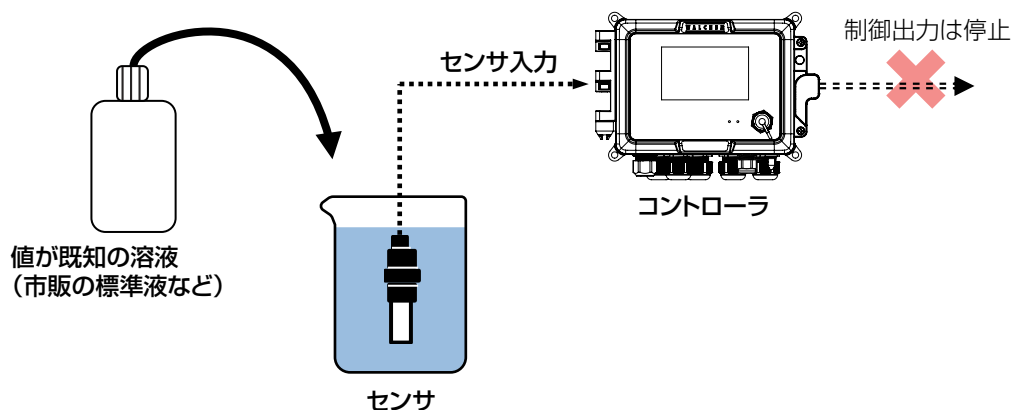
■ 標準液手動（1、2、3点）校正

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（207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

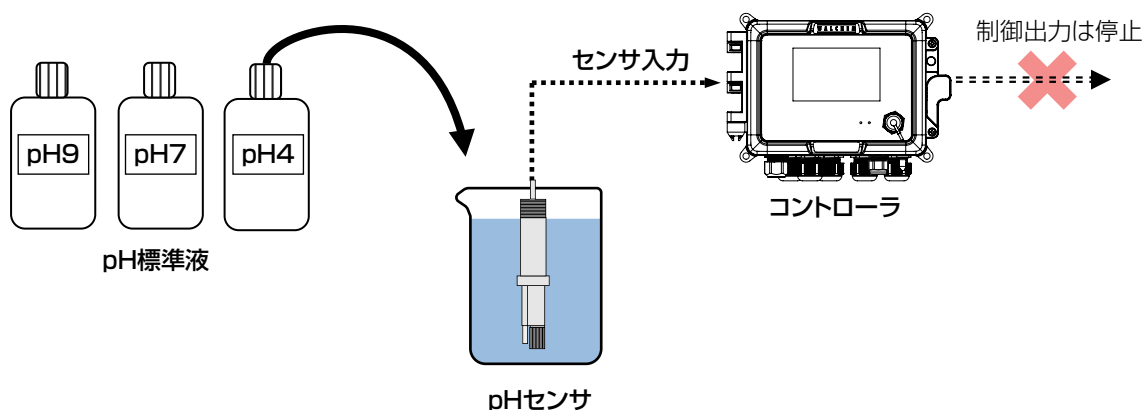
対象センサ	ゲイン調整値（倍率）	オフセット
pH センサ	0.2 ~ 1.2	- 140 ~ 140

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（210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

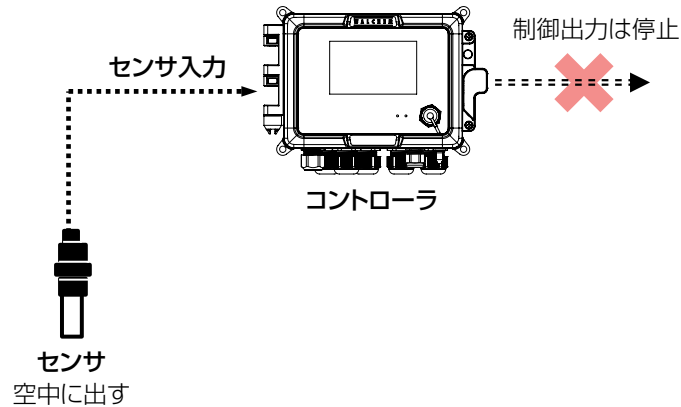
大気校正は、電導度センサ用の校正です。

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（213 ページ）」項を参照してください。



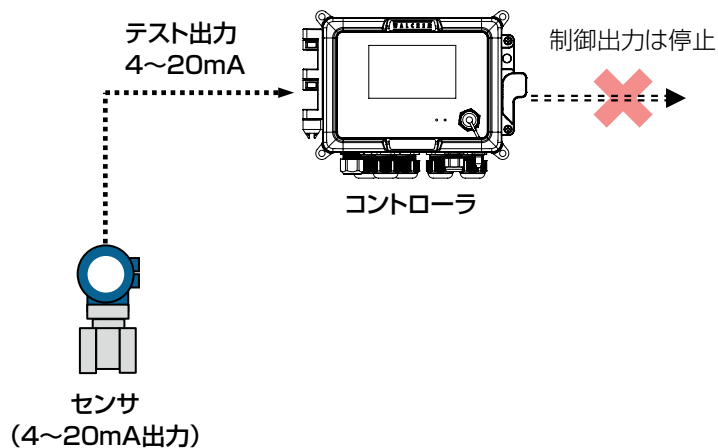
■ アナログ 1、2 点校正

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（215 ページ）」項を参照してください。



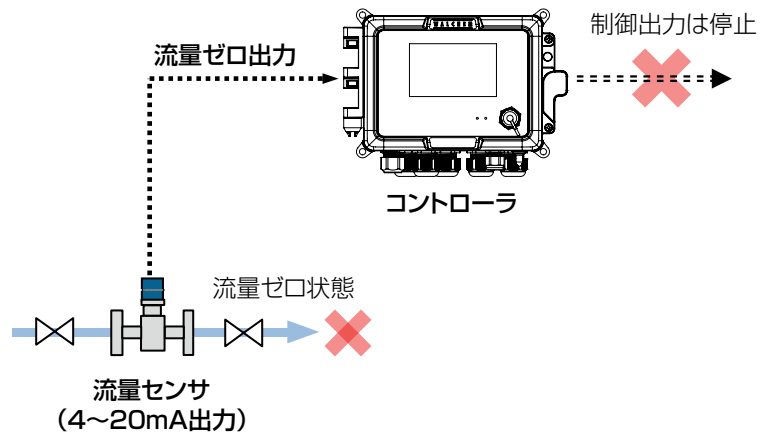
■ 0点校正

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（218ページ）」項を参照してください。




セル定数を設定する

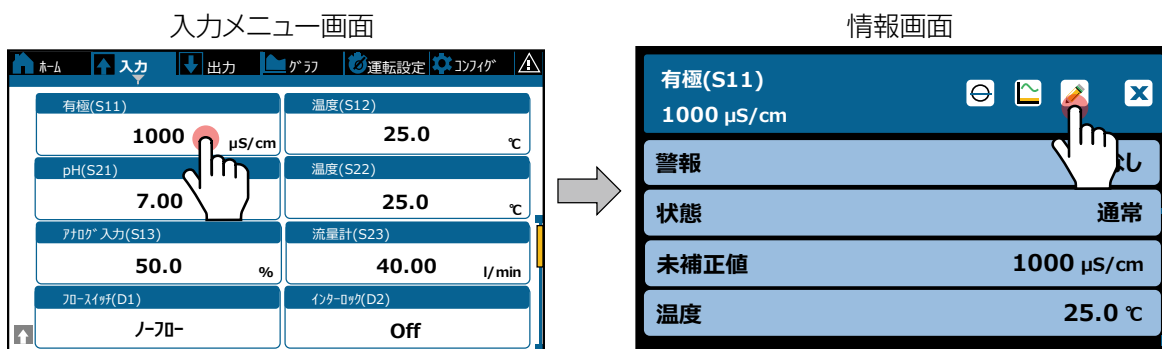
センサ校正用のセル定数を設定します。

セル定数はセンサケーブル端末部付近に記載されています。(200 ページ参照)

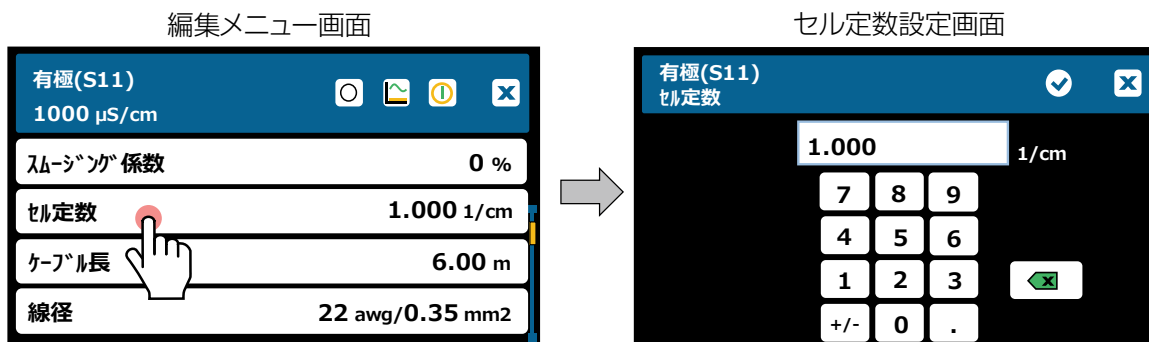
対象センサ
2 電極式電導度センサ
電磁式電導度センサ


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。

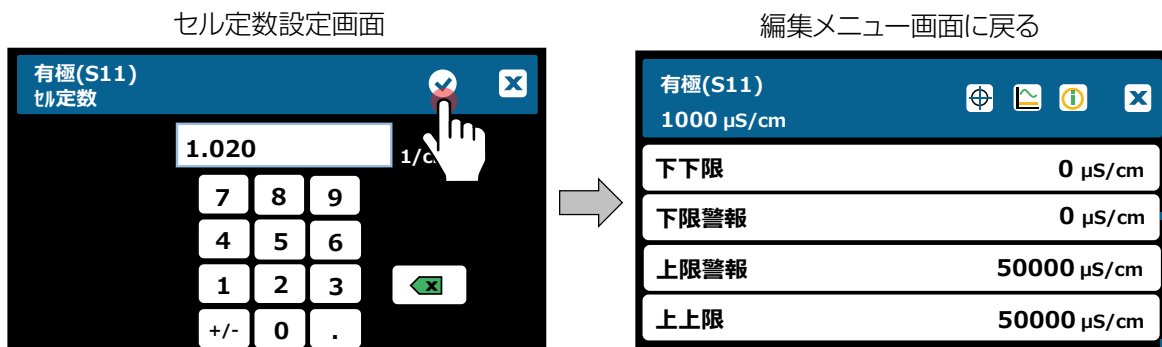
- 1 入力メニュー画面 (またはホーム画面) で「有極 (S11)」を選択する
情報画面で  アイコンを押す



- 2 編集メニュー画面の項目 [セル定数] を押す



- 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



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。

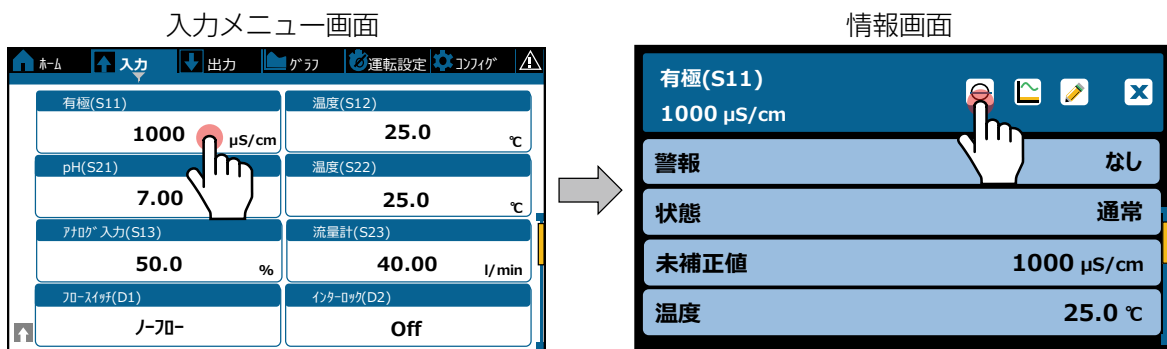
校正値は情報画面に、「校正ゲイン」、「校正オフセット」として表示されます。

校正中も制御運転は続きます。

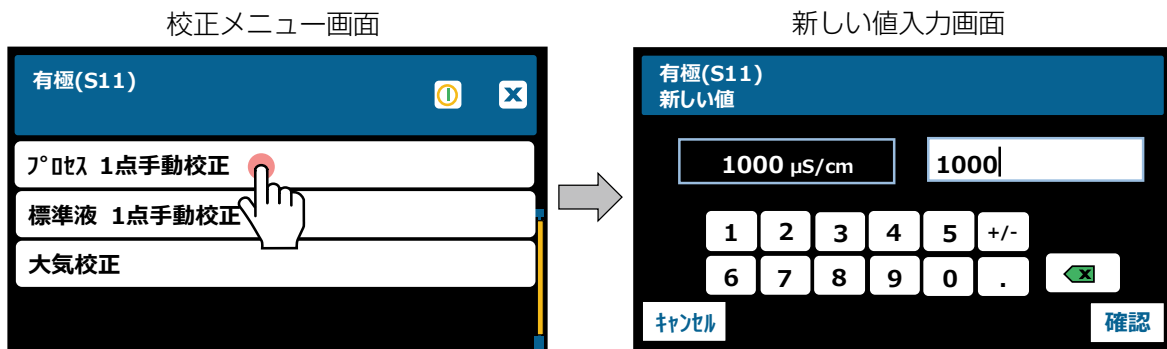
対象センサ	ゲイン調整値 (倍率)	オフセット
2 電極式電導度センサ	0.5 ~ 2.0	—
電磁式電導度センサ	0.2 ~ 10	- 10000 ~ 10000
pH センサ	0.2 ~ 1.2	- 140 ~ 140
ORP センサ	0.5 ~ 1.5	- 300 ~ 300
温度センサ	—	- 10 ~ 10
アナログ出力センサ [タイプ] ・トランスミッター ・トレーサー ・流量センサ	0.5 ~ 2.0	- 2 ~ 2mA

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 μ S/cm」を新しい値「900 μ 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

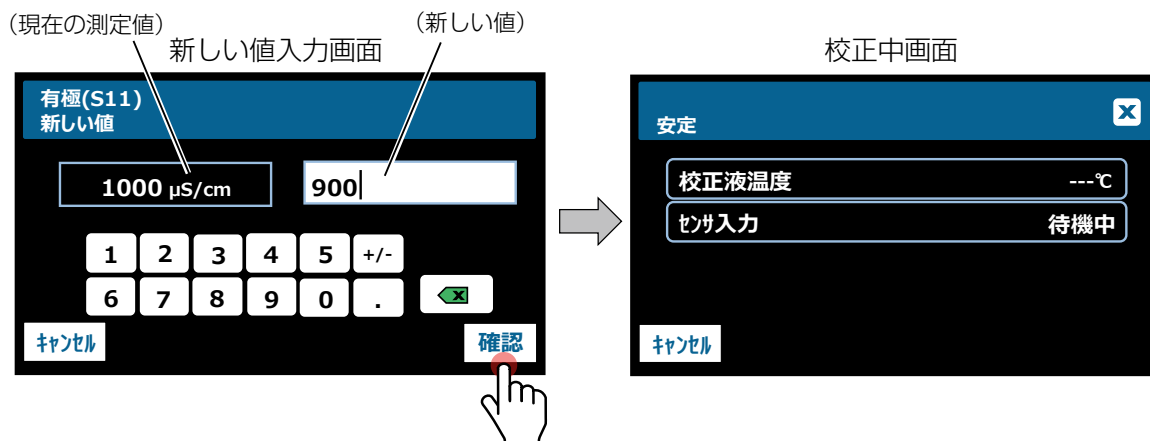


2 校正メニュー画面の項目 [プロセス 1 点手動校正] を押す



3

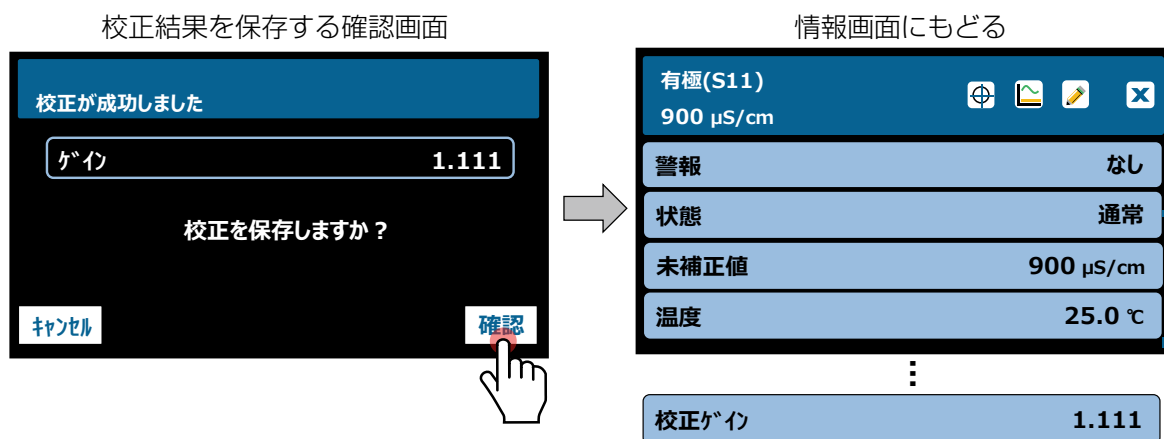
新しい値入力画面で、別の計測器や手分析で得た値（新しい値）を入力し、[確認] キーを押す
校正が実行される



- ❖ 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 (271 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。

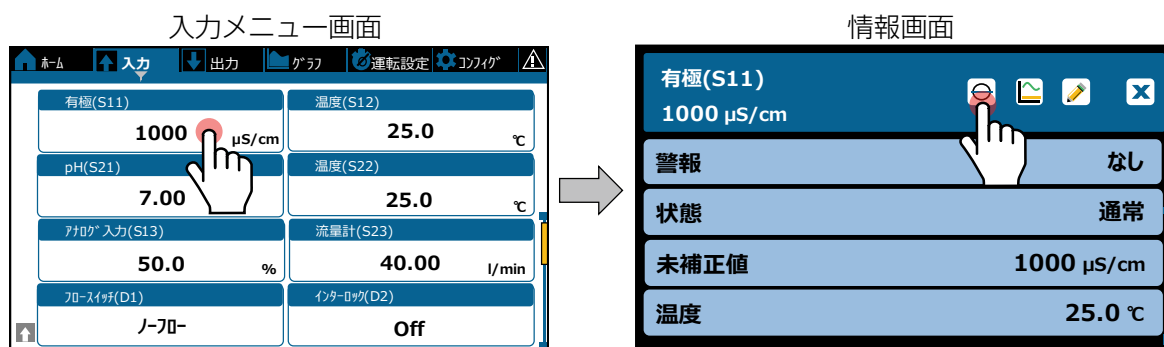
センサを取り外しますので、校正中は制御運転を停止します。

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

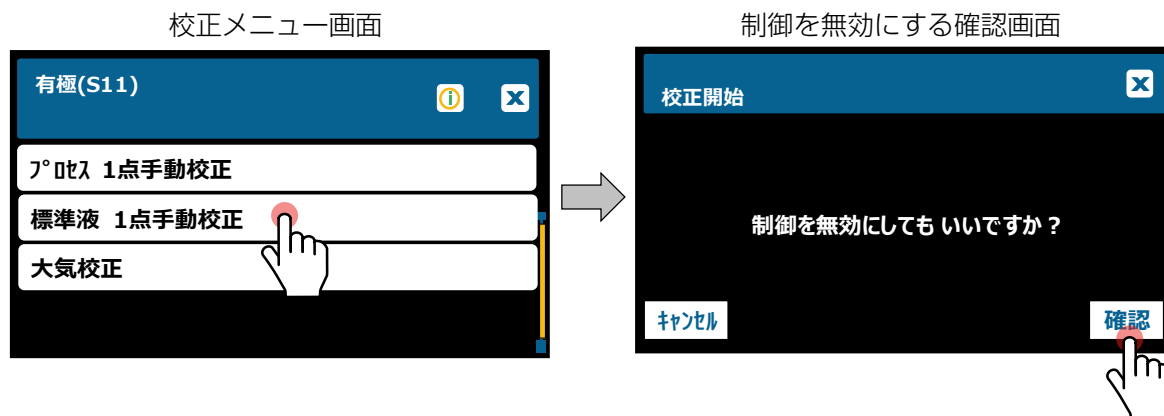
例) 2 電極式電導度センサ「有極 (S11)」の標準液 1 点手動校正を行います。

電導度が既知の標準液「500 μ S/cm」にセンサを浸し、測定値を校正します。

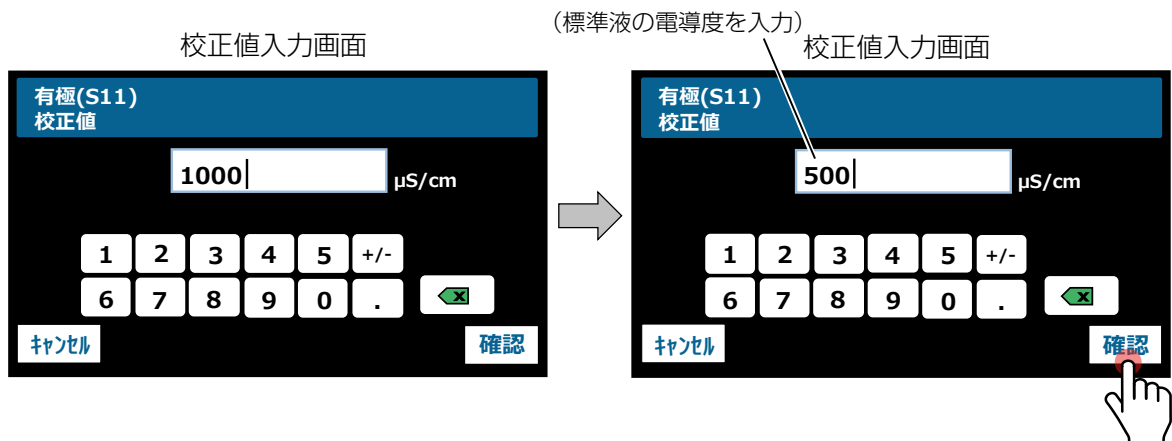
- 1** 入力メニュー画面（またはホーム画面）で「有極 (S11)」を選択する
情報画面で  アイコンを押す



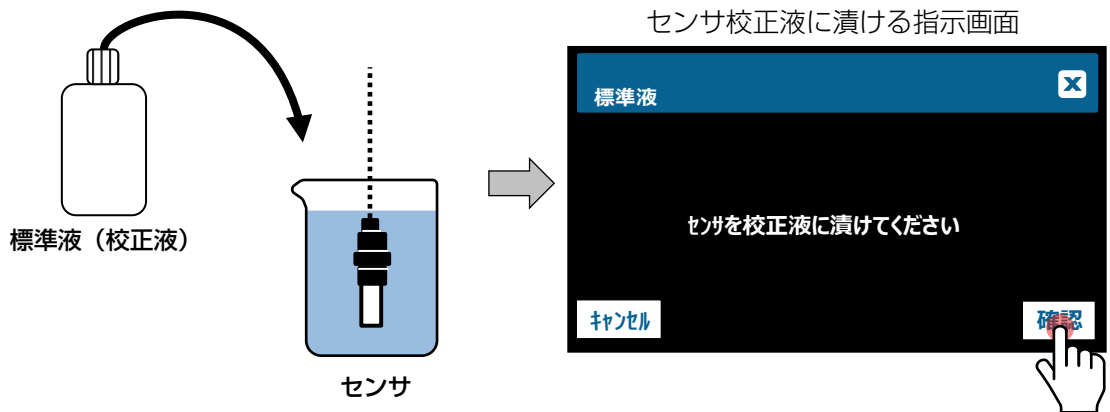
- 2** 校正メニュー画面の項目【標準液 1点手動校正】を押す
制御を無効にする確認画面で【確認】キーを押す



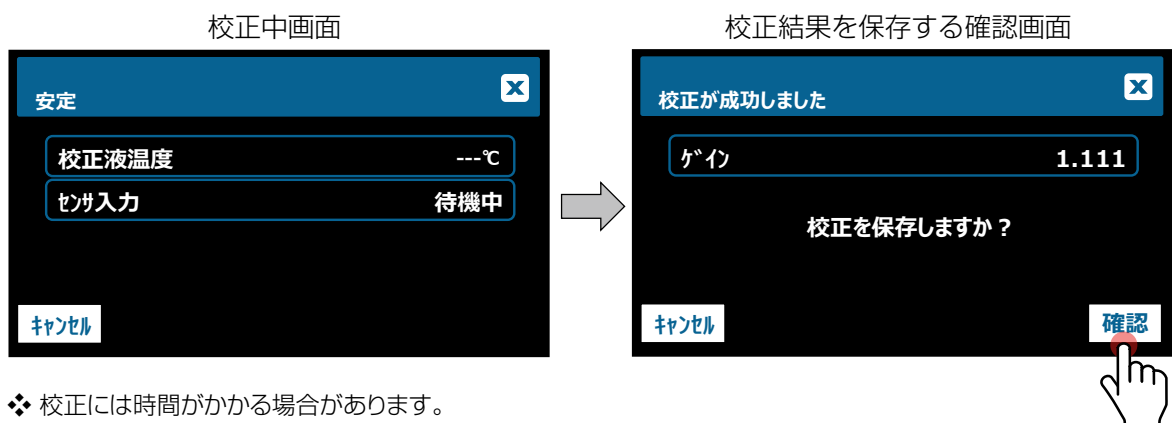
- 3 校正値入力画面（*）で、標準液の電導度値を入力し、[確認] キーを押す
*温度補償なしの場合、標準液の温度入力画面が先に表示される



- 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、続けて2点目の標準液の画面に移る

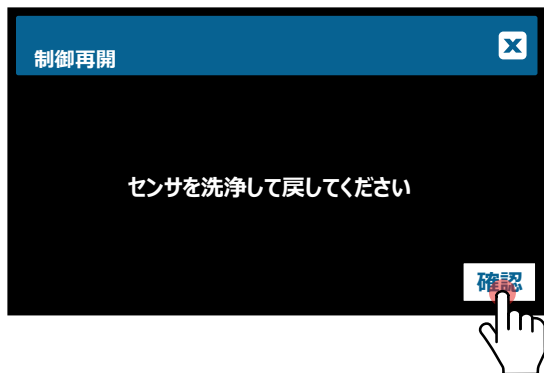


- ❖ 校正には時間がかかる場合があります。
- ❖ 校正を中止する場合は [キャンセル] キーを押します。
- ❖ 校正に失敗すると、「校正が失敗しました」と表示されます。
再校正するか、キャンセルしてください。
失敗した場合は、「故障かな?と思ったら (271 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。

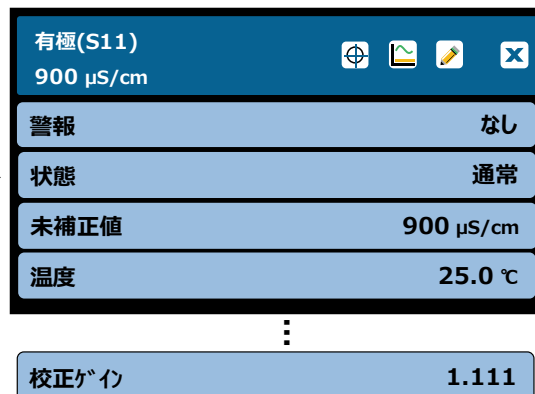
6

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

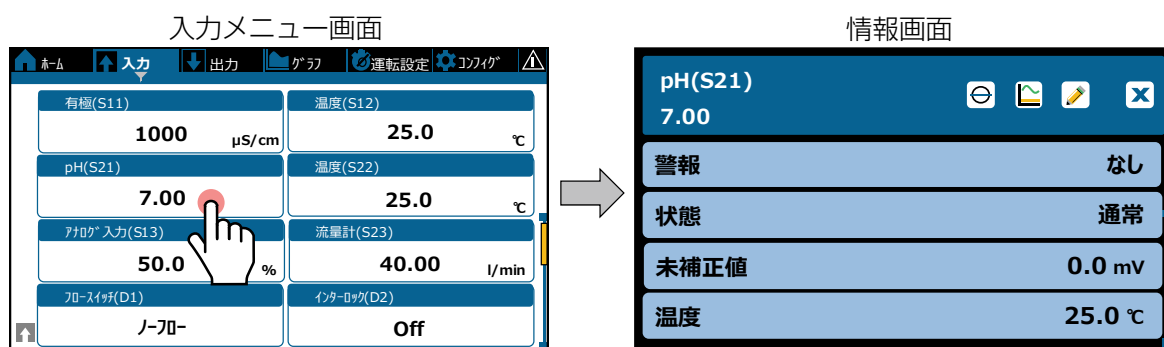
pH センサは、編集メニューの [校正液] 項目を「JIS/NIST」に選択することで、pH 標準液 1、2、3 点の自動校正が行えます。校正の順序はありません。

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。

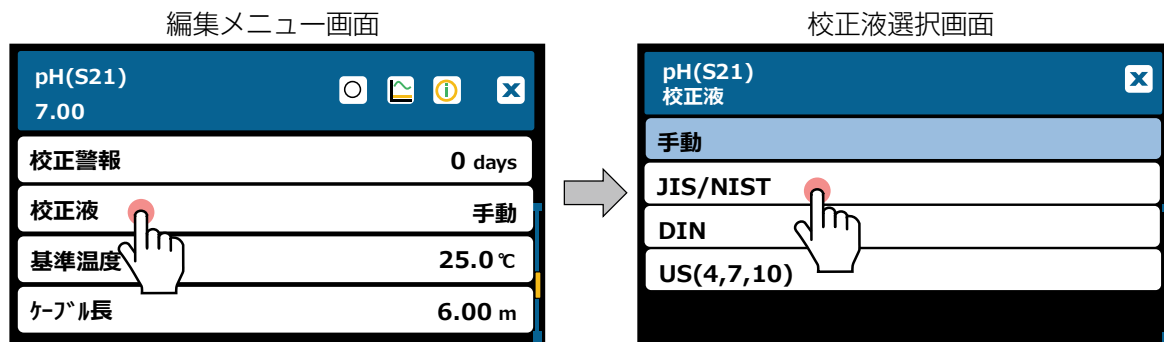
対象センサ	ゲイン調整値 (倍率)	オフセット
pH センサ	0.2 ~ 1.2	- 140 ~ 140

例) pH センサ「pH(S21)」の pH 校正液を「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。

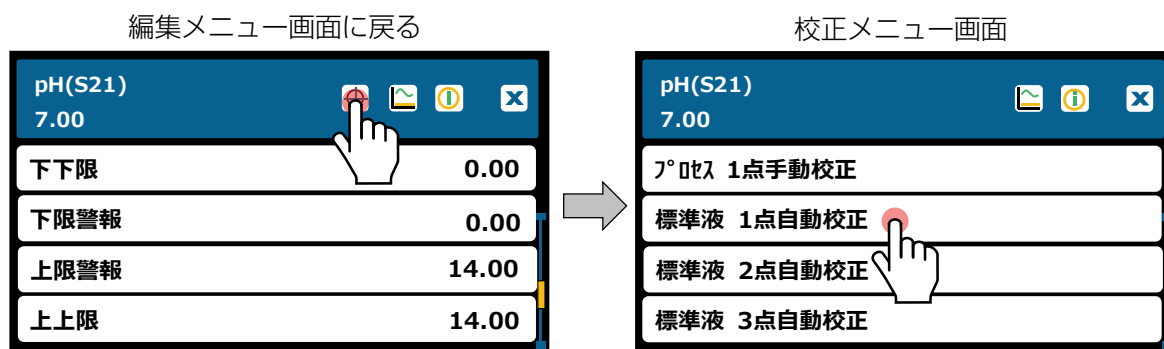
1 入力メニュー画面 (またはホーム画面) で「pH(S21)」を選択する 情報画面で アイコンを押す



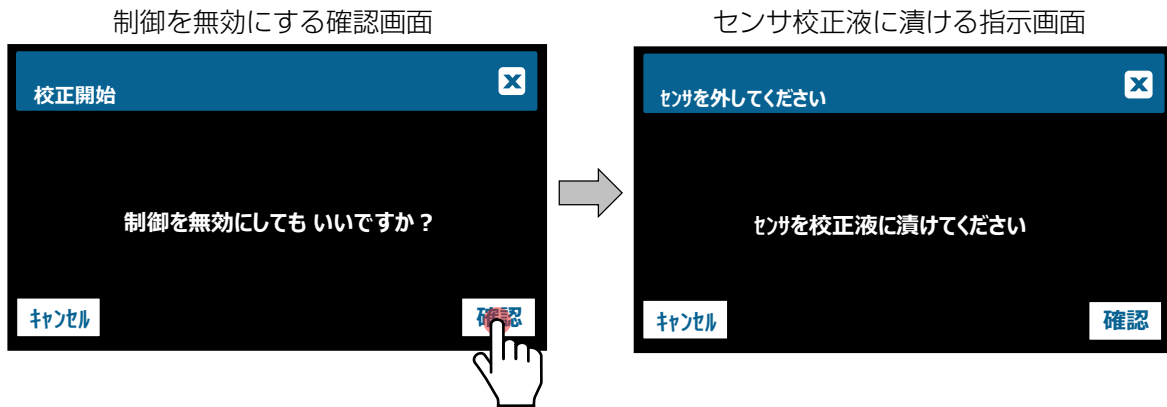
2 編集メニュー画面の項目から [校正液] を押す 校正液選択画面のリストから [JIS/NIST] を選択する



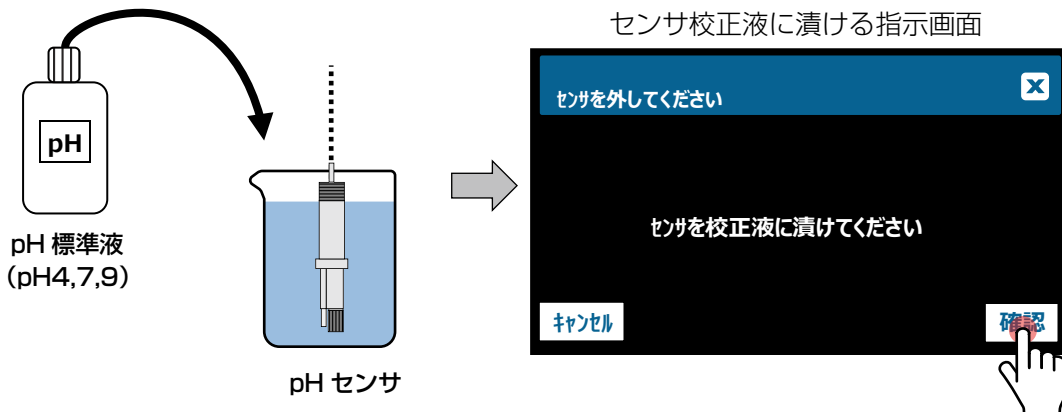
3 前画面に戻り、 編集メニュー画面で アイコンを押す 校正メニュー画面の項目 [標準液 1点自動校正] を押す



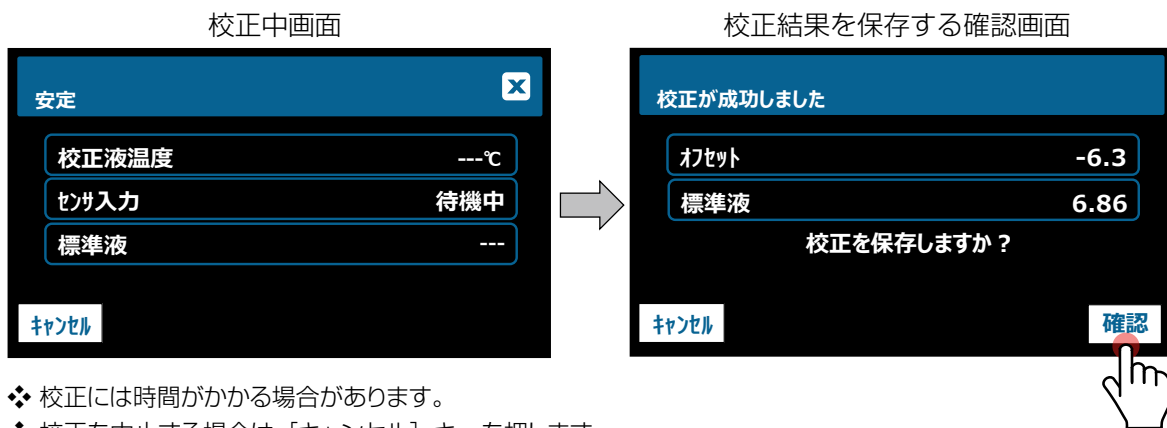
- 4 制御を無効にする確認画面で【確認】キーを押す
 センサを校正液に漬ける指示画面（*）が表示される
 *温度補償なしの場合、標準液の温度入力画面が先に表示される



- 5 センサを標準液（校正液）に浸し、【確認】キーを押す



- 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、続けて 2 点目の標準液の画面に移る

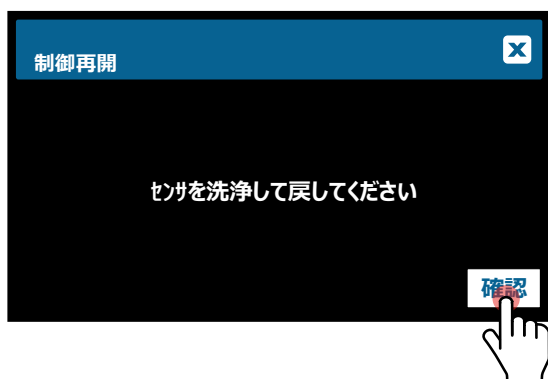


- ❖ 校正には時間がかかる場合があります。
- ❖ 校正を中止する場合は【キャンセル】キーを押します。
- ❖ 校正に失敗すると、「校正が失敗しました」と表示されます。
 再校正するか、キャンセルしてください。
 失敗した場合は、「故障かな?と思ったら (271 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。

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(S21)	
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。

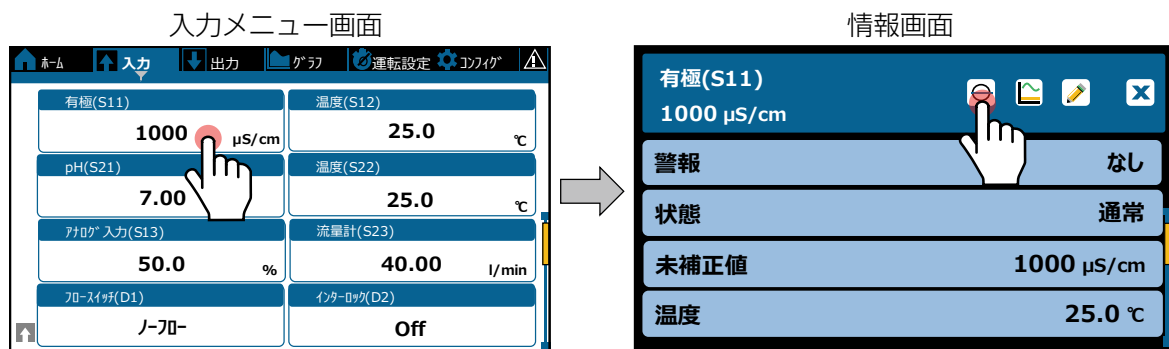
センサを取り外しますので、校正中は制御運転を停止します。

対象センサ
2 電極式電導度センサ
電磁式電導度センサ

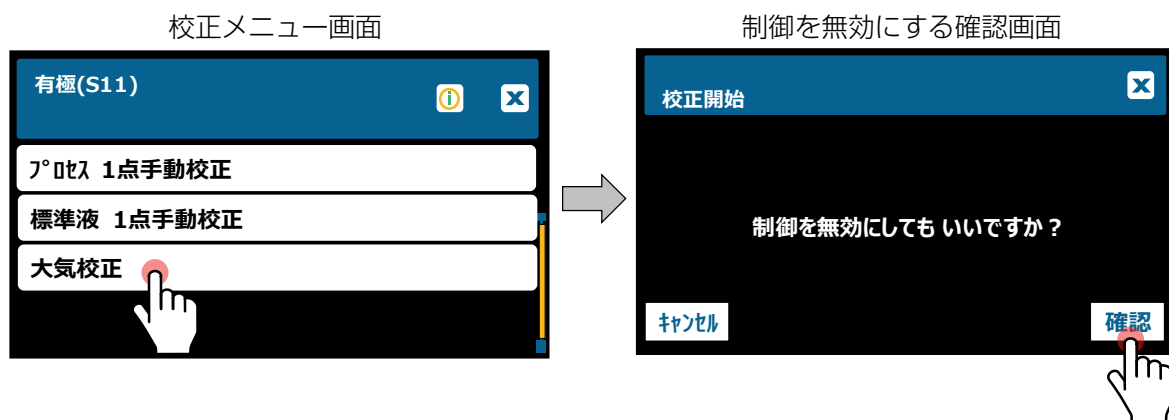
例) 2 電極式電導度センサ「有極 (S11)」の大気校正を行います。

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

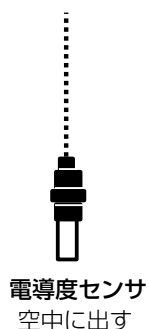


- 2 校正メニュー画面の項目 [大気校正] を押す
制御を無効にする確認画面で [確認] キーを押す



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



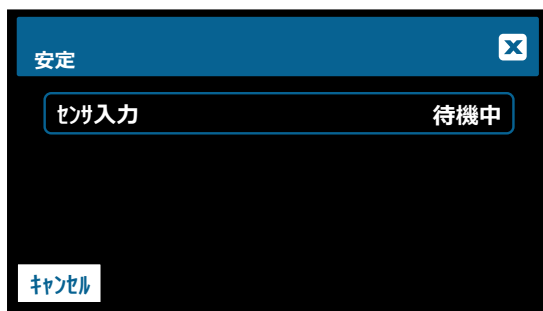
センサを空中に出す指示画面



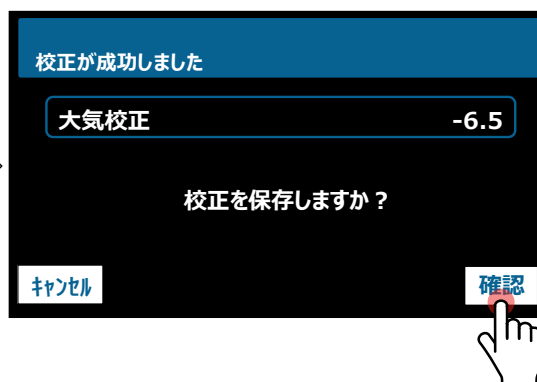
4

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】 キーを押し、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

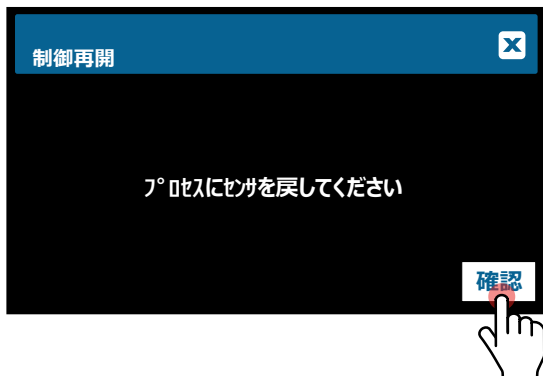


- ❖ 校正には時間がかかる場合があります。
- ❖ 校正を中止する場合は【キャンセル】キーを押します。
- ❖ 校正に失敗すると、「校正が失敗しました」と表示されます。
再校正するか、キャンセルしてください。
失敗した場合は、「故障かな?と思ったら (271 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。

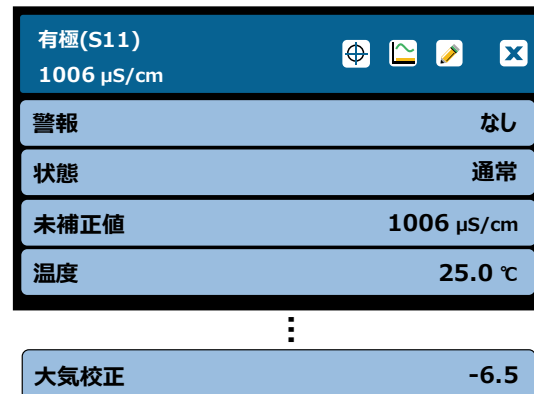
5

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。

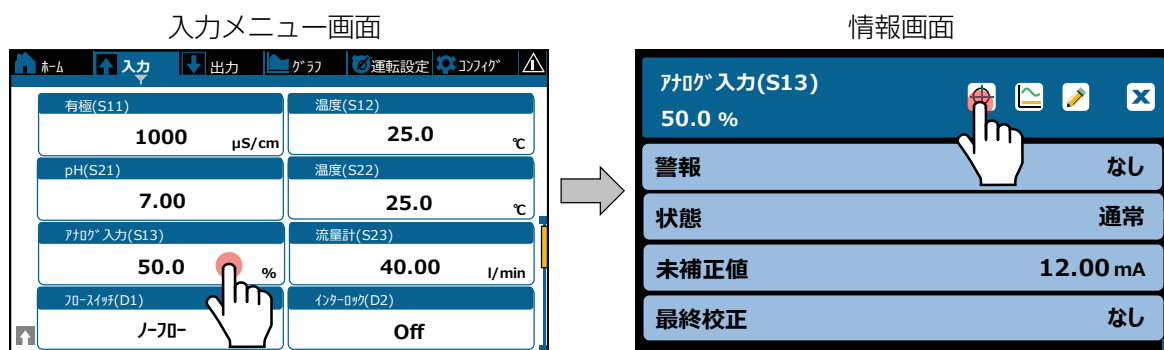
校正値は情報画面に、「校正ゲイン」、「校正オフセット」として表示されます。

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。

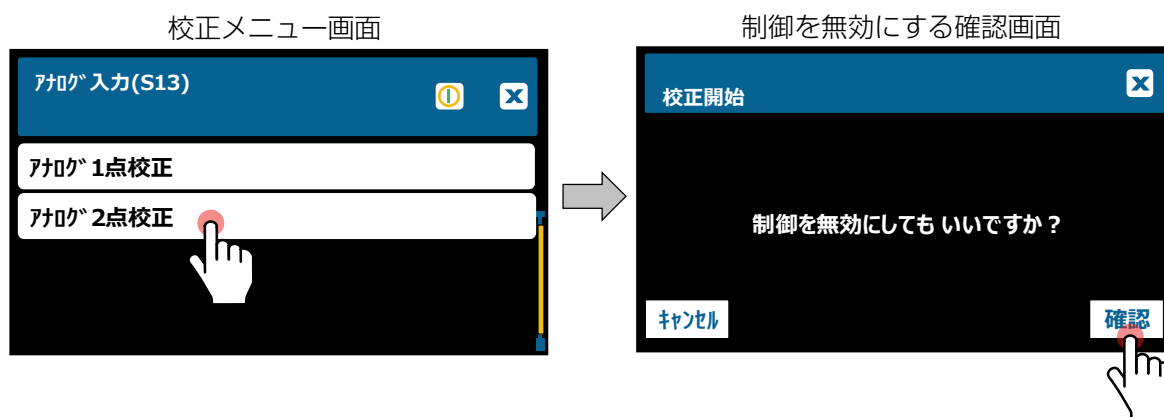
対象センサ	ゲイン調整値（倍率）	オフセット
アナログ出力センサ [タイプ] ・アナログモニタ	0.5 ~ 2.0	- 2 ~ 2mA

例) アナログ出力センサ「アナログ入力 (S13)」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。

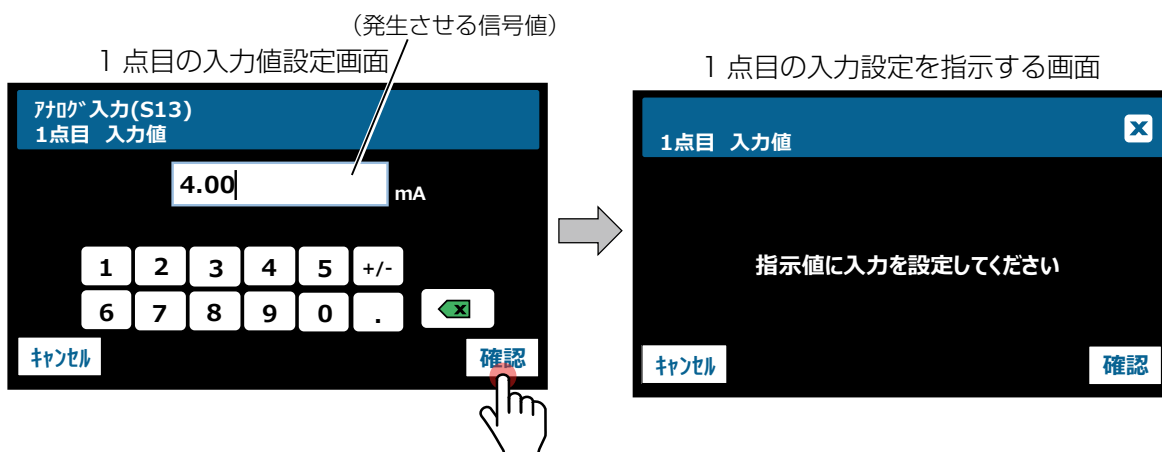
- 1 入力メニュー画面（またはホーム画面）で「アナログ入力 (S13)」を選択する
情報画面で  (校正) アイコンを押す



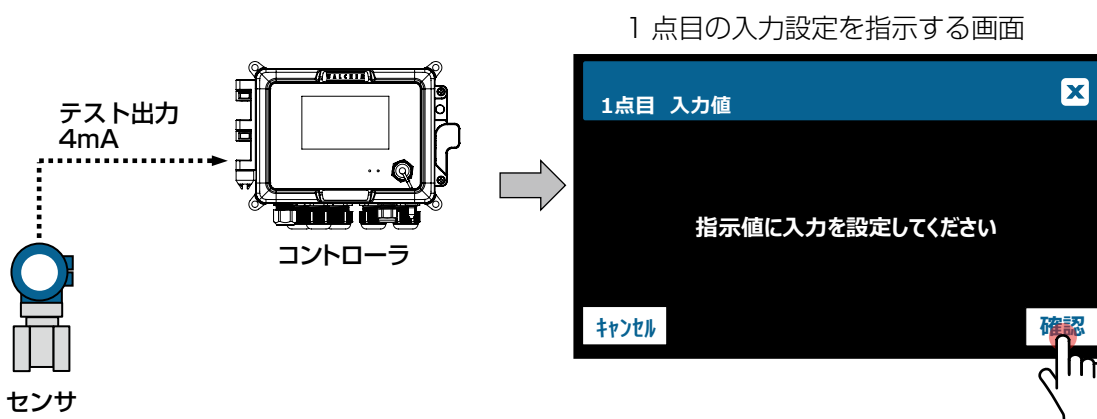
- 2 校正メニュー画面の項目 [アナログ 2 点校正] を押す
制御を無効にする確認画面で [確認] キーを押す



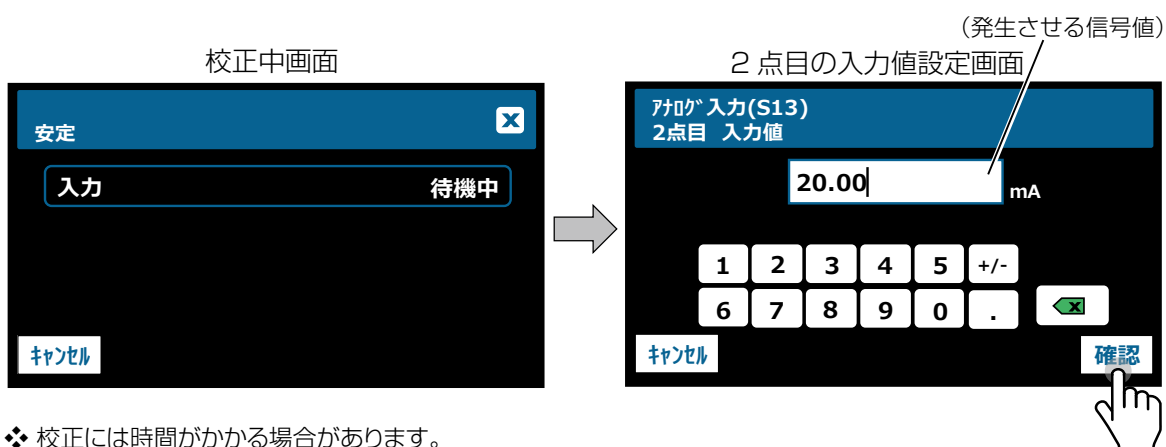
- 3 1 点目入力値設定画面で、
センサから出力させる 1 点目のアナログ信号値（指示値）を入力する
【確定】 キーを押す



- 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【確定】 キーを押す

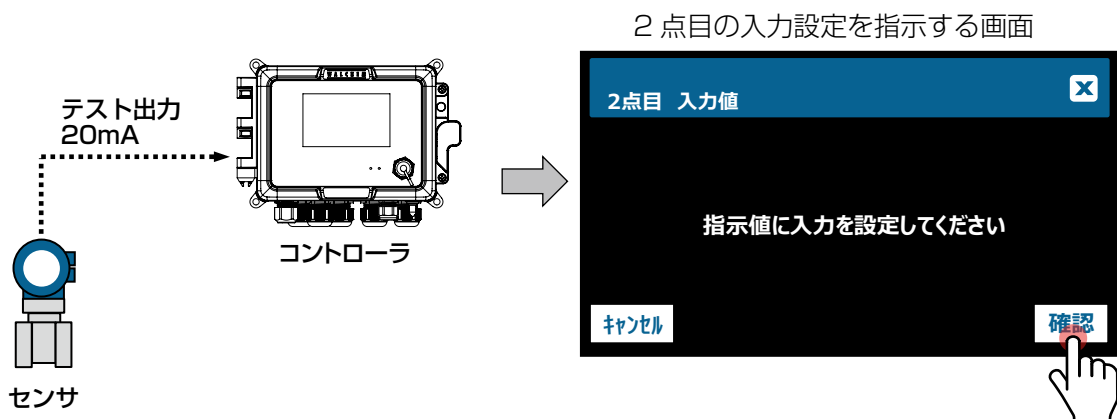


- 5 1 点目の校正が実行される
自動的に、2 点目の入力値設定画面に移行する
センサから出力させる 2 点目のアナログ信号値（指示値）を入力する
【確定】 キーを押す

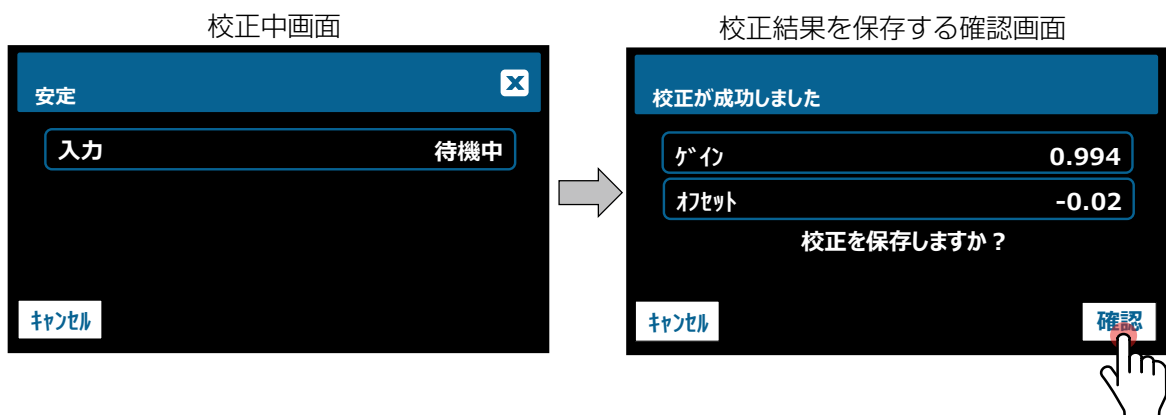


- ❖ 校正には時間がかかる場合があります。
- ❖ 校正を中止する場合は【キャンセル】キーを押します。
- ❖ 校正に失敗すると、「校正が失敗しました」と表示されます。
再校正するか、キャンセルしてください。
失敗した場合は、「故障かな?と思ったら (271 ページ)」項を参照し、適切に対処してください。

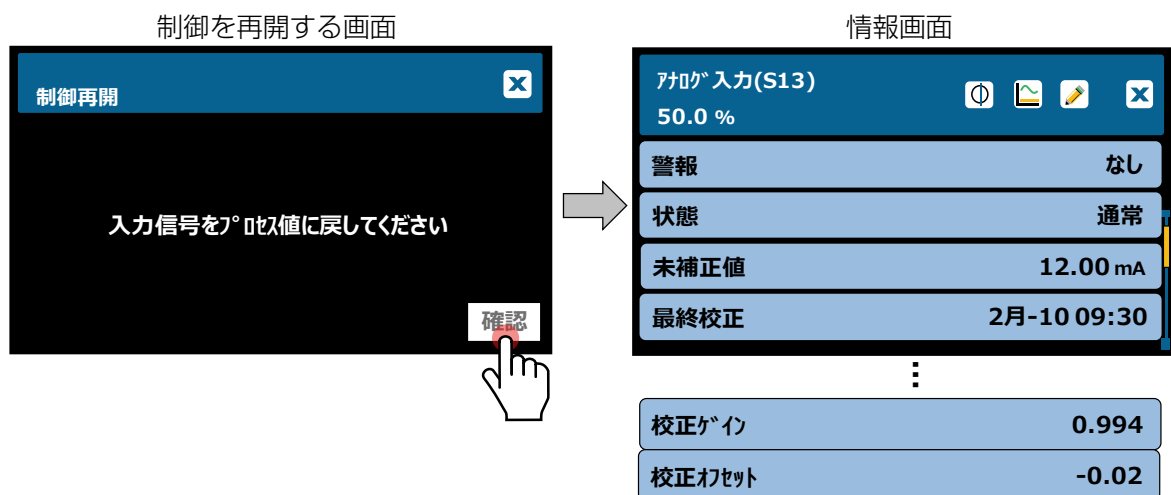
6 センサから、設定した2点目の信号値（指示値）を発生させる
入力設定を指示する画面の【確認】キーを押す



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】キーを押し、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




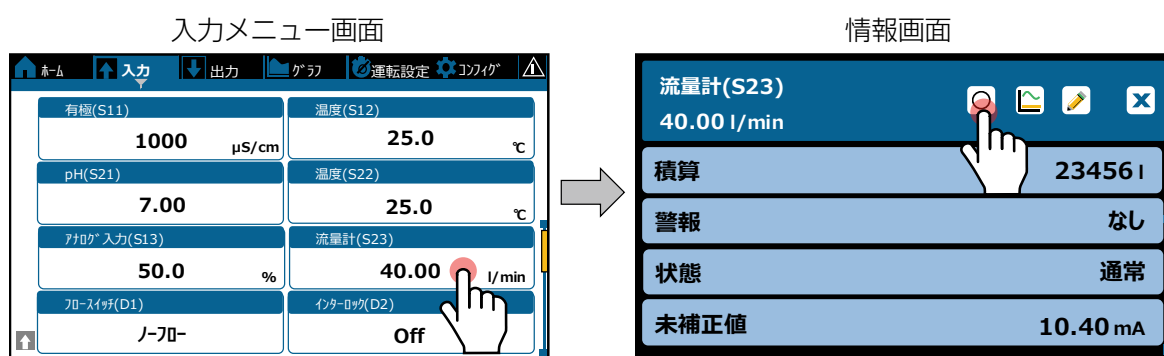
0点校正を行う

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。

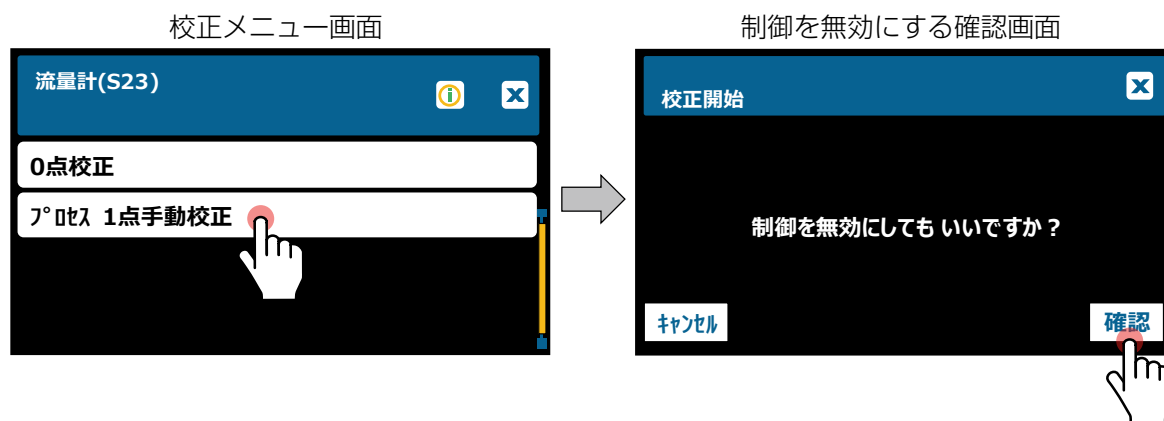
対象センサ	ゲイン調整値（倍率）	オフセット
アナログ出力センサ [タイプ] ・流量センサ	0.5 ~ 2.0	- 2 ~ 2mA

例) アナログ出力センサ「流量計 (S23)」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。

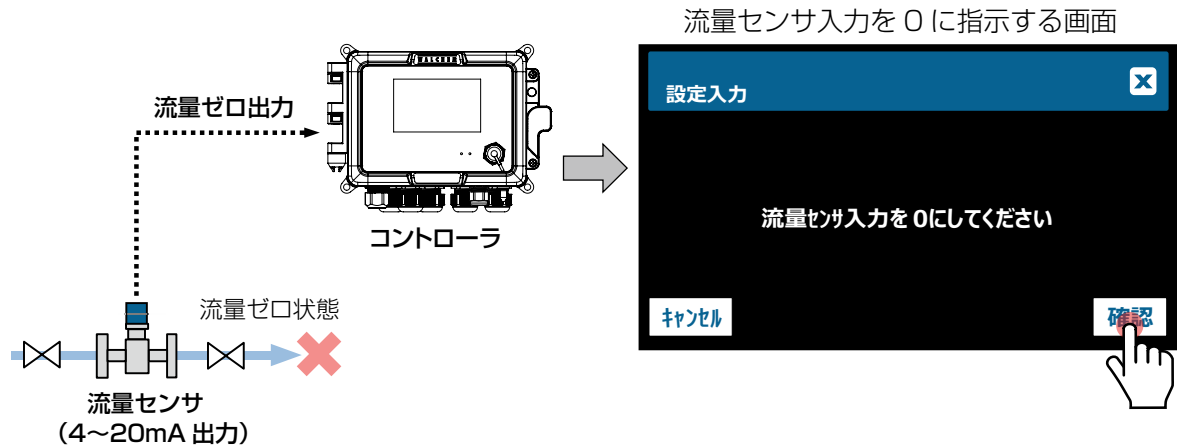
- 1 入力メニュー画面（またはホーム画面）で「流量計 (S22)」を選択する
情報画面で  (校正) アイコンを押す



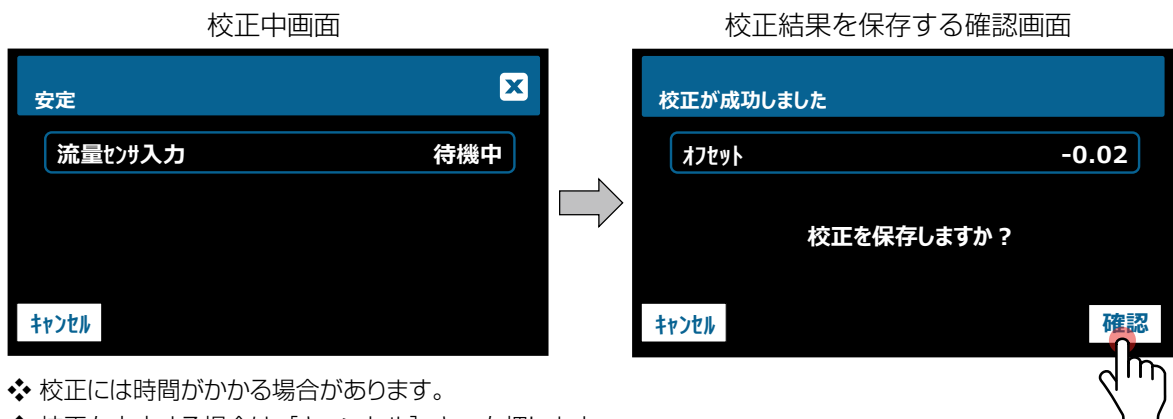
- 2 校正メニュー画面の項目 [0点校正] を押す
制御を無効にする確認画面で [確認] キーを押す



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

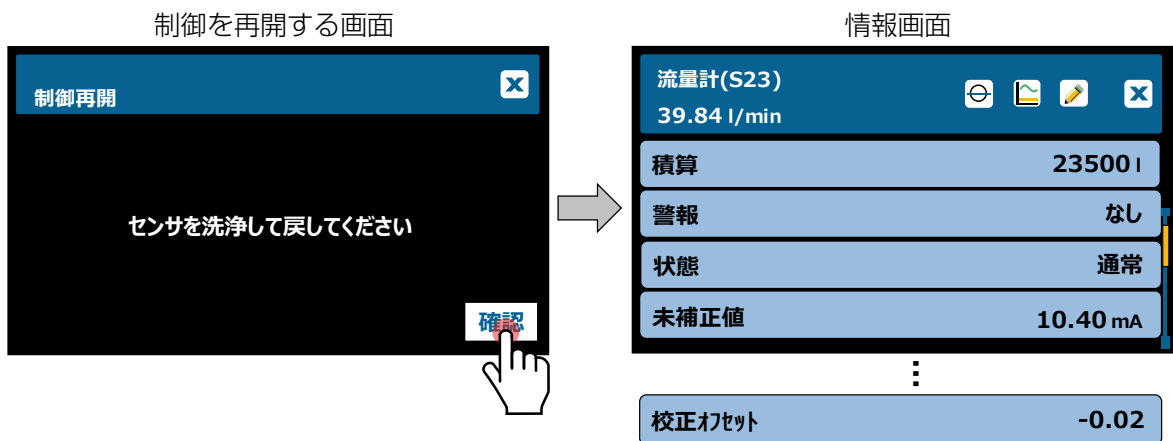


4 校正が実行される 校正が成功すると、校正結果を保存する確認画面が表示される [確認] キーを押し、校正結果を確定する



- ❖ 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 (271 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

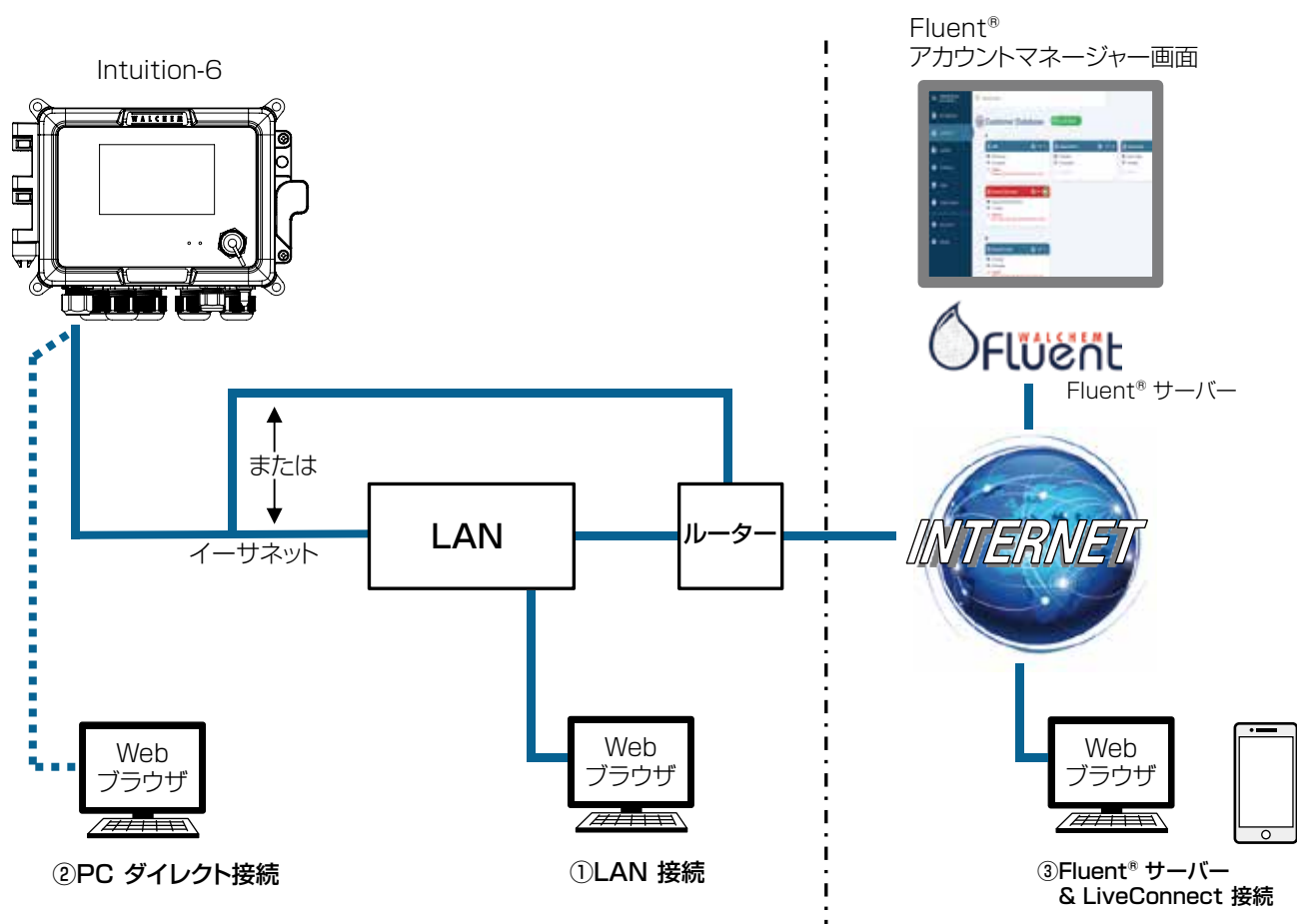
本章では、イーサネットの機能について説明します。

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 3 通りがあります。

- ① LAN 接続
- ② PC ダイレクト接続
- ③ Fluent[®] サーバー経由 LiveConnect 接続 (*)



* Walchem Fluent[®] 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。

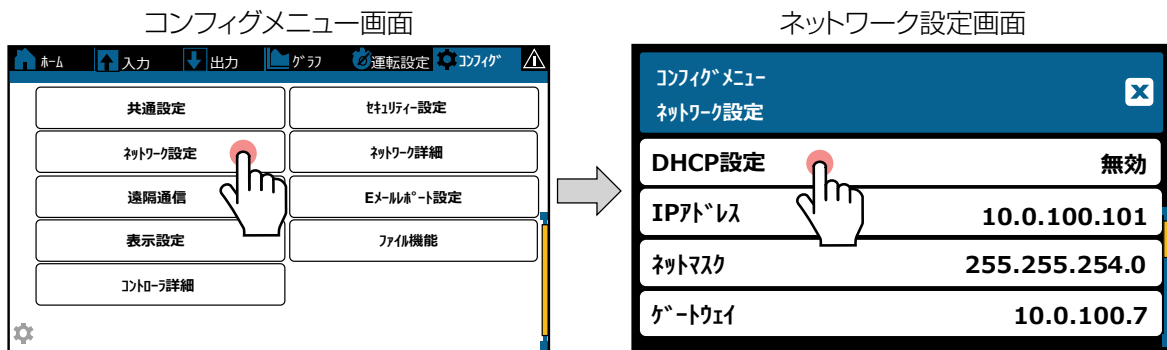
LAN 接続

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。

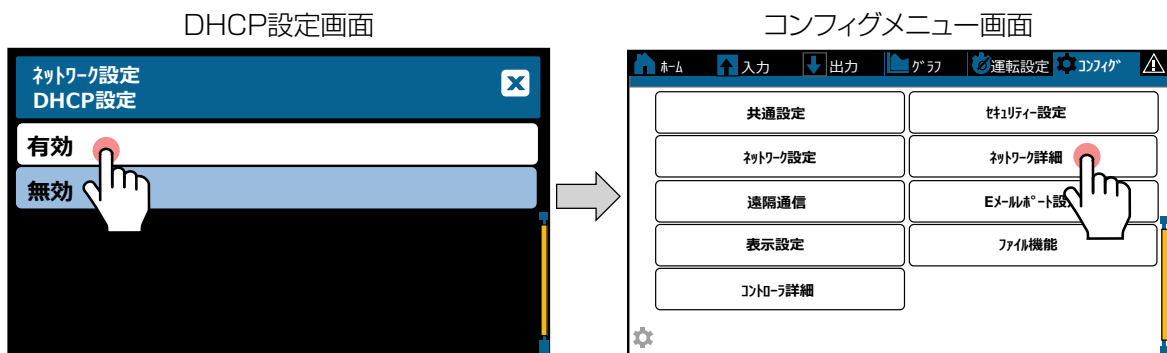
■ DHCP を使用する

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。

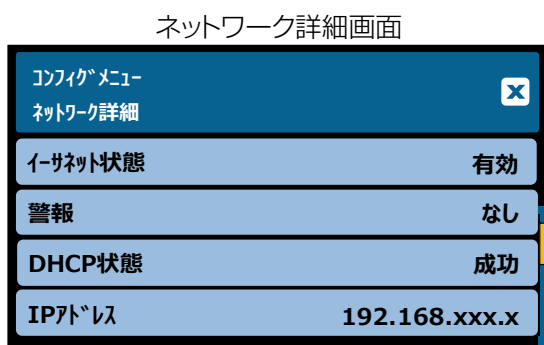
- 1 コンフィグメニュー画面の項目 [ネットワーク設定] を押す
ネットワーク設定画面で [DHCP 設定] を押す



- 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

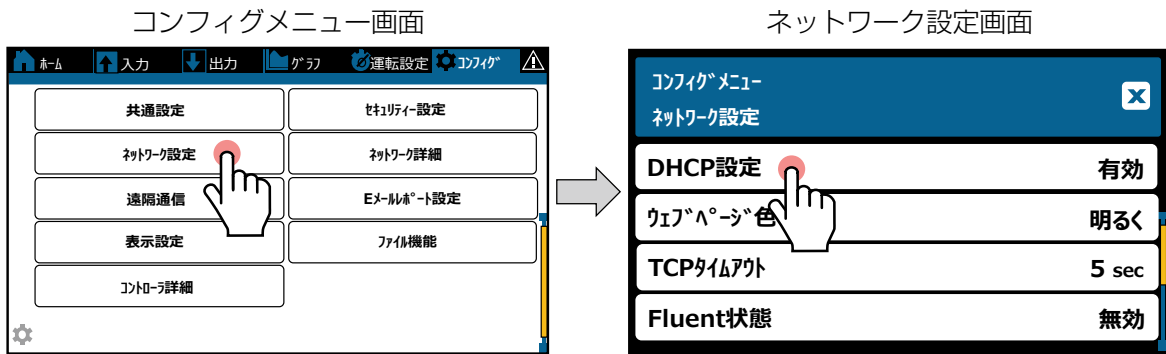


❖ DHCP 設定が「失敗」と表示された場合は、本器を再起動してください。

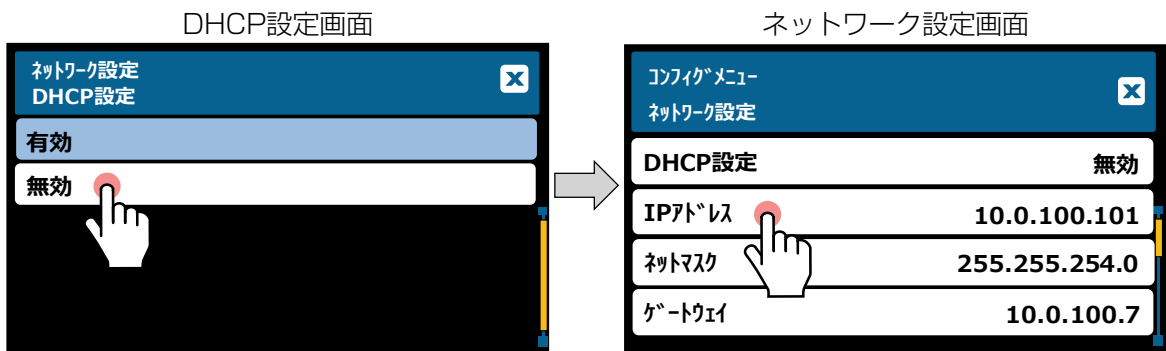
■ 固定 IP アドレスを使用する

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。

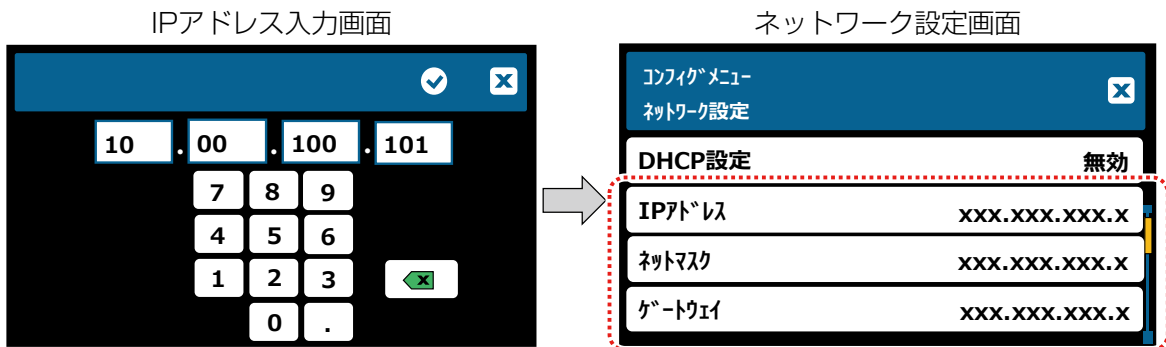
- 1 コンフィグメニュー画面の項目 [ネットワーク設定] を押す
ネットワーク設定画面で [DHCP 設定] を押す



- 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

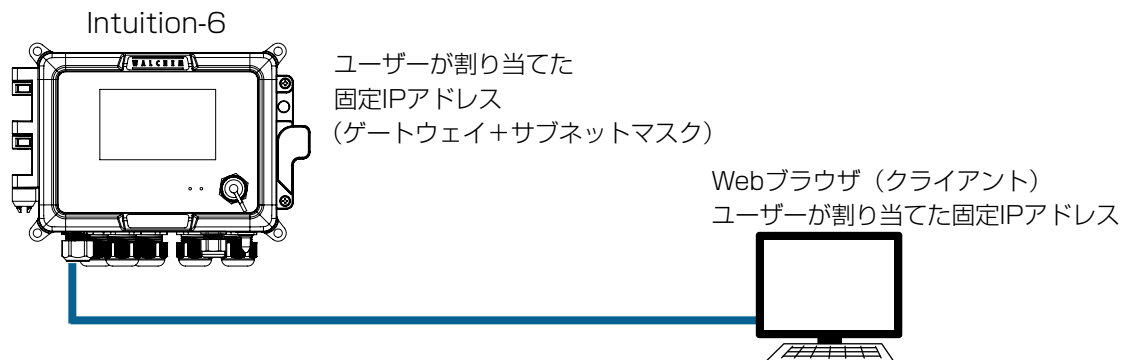


- 3 IP アドレス入力画面で、固定 IP アドレスを入力する
入力後、 キーを押して確定する
その他、LAN 管理者から付与された [ネットマスク]、[ゲートウェイ]、[DNS サーバー] のアドレスを入力する
本器を再起動する



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（222 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。

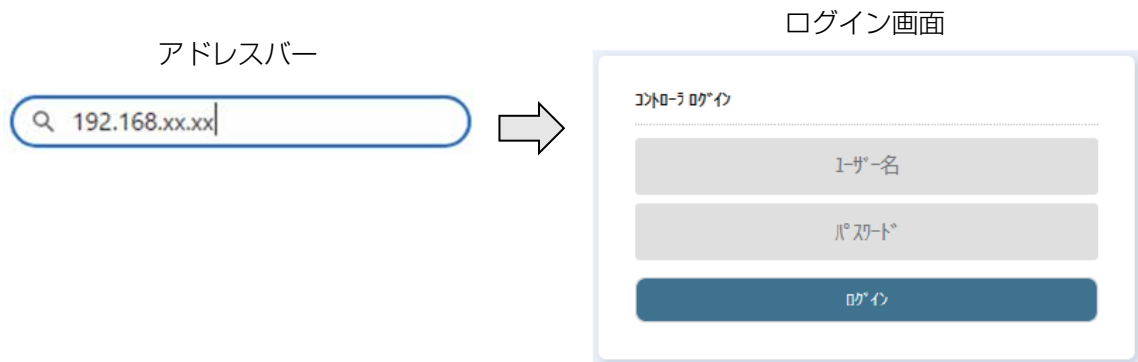
- ❖ ネットワーク IT 管理者が独自の信頼できる証明書を提供している場合、SSL 証明書「PEM をアップロード」を選択します。この場合、次の新しい項目が表示されます。(63 ページ参照)
 - SSL プライベートキー読み込み
 - SSL サーバー認証ファイル読み込み
 - SSL ルート認証ファイル読み込みこれらのファイルを USB メモリに保存し、コントローラにインポート (読み込み) させる必要があります。その後、項目「SSL 認証ファイル適用」を実行し、Web サーバーを強制的に再起動し、インポートされたファイルの使用を開始します。各種設定項目については「ネットワーク設定 (63 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

初期設定は下記のとおりです。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 は右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せん。

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



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 →

有極(S11)	1000	μS/cm	On/Off(R1)	Off	Off
温度(S12)	25.0	℃	2点設定(R2)	Off	Off
pH(S21)	7.00		比率比例(R3)	0.0%	0.0%
温度(S22)	25.0	℃	流量比例(R4)	0.0%	0.0%
			タイマー(R5)	Off	Off
			警報出力(R6)	Off	Off
			伝送出力(A1)	0.0%	0.0%
			伝送出力(A2)	0.0%	0.0%

入力メニュー画面 ※「228 ページ」参照

有極(S11)	1000	μS/cm	温度(S12)	25.0	℃
pH(S21)	7.00		温度(S22)	25.0	℃
70-スイッチ(D1)	ノード		インターロック(D2)	Off	
流量計(D3)	400.0	m3	フィードバック(D4)	30.000	l

運転設定画面

On/Off(R1)	手動	切	自動
2点設定(R2)	手動	切	自動
比率比例(R3)	手動	切	自動
流量比例(R4)	手動	切	自動
タイマー(R5)	手動	切	自動
警報出力(R6)	手動	切	自動

出力メニュー画面 ※「231 ページ」参照

On/Off(R1)	Off	2点設定(R2)	Off
比率比例(R3)	0.0	流量比例(R4)	0.0
タイマー(R5)	Off	警報出力(R6)	Off
伝送出力(A1)	0.0	伝送出力(A2)	0.0

コンフィグメニュー画面 ※「227 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
遠隔通信	メールポート設定
表示設定	ファイル機能
コントローラ詳細	

グラフメニュー画面

有極(S11) On/Off(R1) pH(S21)

400 300 200 100 0 μS/cm

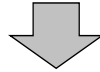
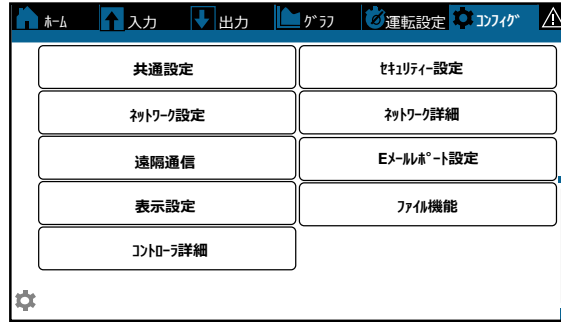
9.00 8.00 7.00 6.00 5.00

13:00 13:10 13:20 13:30

10-2月 30分

警報リスト画面

70-スイッチ(D1) ノード



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
コントロールアウト セキュリティ ローカライズ

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 ウェブサーバー ウェブサーバーの色 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>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 ASMTTP1サーバー名 ASMTTPパスワード テストポートEメール受信者 テストポート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 スプラッシュ保護 スプ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 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修復 初期設定の復元 アップグレード

コンフィグ>コントロール詳細
コントローラ 製品名 シリアルNo 基板 (制御、電源、アナログ、センサ、ネットワーク) 基板ソフトウェアバージョン (制御、センサ、ネットワーク) 最終データログ 電池電圧 温度 (プロセッサ、I/O基板、ネットワーク基板) 電圧 (+5V、+3.3V)

■ センサ入力 (S□□)

有極(S11)	温度(S12)
1000 μS/cm	25.0 °C
pH(S21)	温度(S22)
7.00	25.0 °C
フローサイフ(D1)	インターロック(D2)
ノフロー	Off
流量計(D3)	フィードバック(D4)
400.0 m3	30.000 l



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-タック制限
- 校正リセット
- 校正警報
- ス-ジ-ソク係数
- 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-タック制限
- ス-ジ-ソク係数
- 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-タック制限
- 校正リセット
- 校正警報
- ケーブル長
- 線径
- ス-ジ-ソク係数
- 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-タック制限
- 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-ジ-ソク係数
- 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
- 校正リセット
- 校正警報
- 警報&テ-タック制限
- ス-ジ-ソク係数
- 名称
- 温度素子



校正メニュー

校正>有極/電磁 (S□□)

- プ-トス 1点手動校正
- 標準液 1点手動校正
- 大気校正

校正>pH/ORP (S□□)

- プ-トス 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□□)

- プ-トス 1点手動校正
- 0点校正

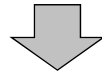
校正>一般 (S□□)

- プ-トス 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□□)

- プ-トス 1点手動校正

■ アナログ入力 (S□□)

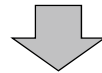


編集メニュー

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&テールログ 制限
4mA値
20mA値
単位
スループット 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&テールログ 制限
最大センサレンジ
濃度単位ppb/ppm
スループット 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
スケジューリング
校正リセット
校正警報
警報&テールログ 制限
スループット 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)
プロセス 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□□)
プロセス 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>流量センサ(S□□)
0点校正
プロセス 1点手動校正

■ 外部入力 (D1 ~ D6)



編集メニュー

入力>デジタル入力 (D1-D6)	入力>接触式流量セタ (D1-D6)	入力>パドル流量セタ (D1-D6)	入力>Dボタン (D1-D6)
開時メッセージ 閉時メッセージ インタロック 警報 警報&テラタグ制限 積算時間 積算時間リセット 名称 タイプ	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&テラタグ制限 メータ係数 流量単位 名称 タイプ	下限警報 上限警報 不感帯 警報&テラタグ制限 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 スムージング係数 名称 タイプ	下限警報 上限警報 不感帯 警報&テラタグ制限 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 スムージング係数 名称 タイプ
入力>フィードバック (D1-D6) 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 スムージング係数 出力 名称 タイプ			

❖ HVAC モード無効時のみ表示

■ バーチャル入力 (V1 ~ V6)



編集メニュー

入力>計算 (V1-V6)	入力>未補正值 (V1-V6)	入力>二重化 (V1-V6)
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 スムージング係数 計算モード 入力 入力2 名称 タイプ	下下限警報 下限警報 上限警報 上上限警報 不感帯 警報&テラタグ制限 入力 スムージング係数 名称 タイプ	偏差警報 不感帯 警報&テラタグ制限 モード 入力 入力2 名称 タイプ

■ リレー出力 (R1 ~ R6)



(リレー出力 1/3)



編集メニュー

* 半導体リレーのみ表示

出力>同期/手動(R1-R6)
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ネル
同期チャネル
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

出力>パルス比例(R1-R6)
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ネル
同期チャネル
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

出力>流量比例(R1-R6)
運転設定
ターゲット
ポンプ容量
ポンプ設定
比重
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ネル
同期チャネル
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
名称
モード

出力>パルスPID(R1-R6)
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ネル
同期チャネル
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

出力>On/Off(R1-R6)
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
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ネル
同期チャネル
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

出力>2点設定(R1-R6)
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
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ネル
同期チャネル
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

出力>時分割比例(R1-R6)
運転設定
セット点
比例帯
サンプリング周期
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ネル
同期チャネル
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

出力>流量制御(R1-R6)
運転設定
フィード時間
積算量
積算量リセット
出力タイムリミット
出力タイムアウトリセット
インターロックチャネル
同期チャネル
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



出力>カウタイマー(R1-R6)
運転設定
フィード時間
積算設定値
積算量リセット
出力タイムリミット
出力タイムアウトリセット
インターロックチャネル
同期チャネル
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

❖ HVAC モード無効時のみ表示

出力>2点スイッチ(R1-R6)
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
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ネル
同期チャネル
最小リレーサイクル
積算時間リセット
名称
モード

出力>インターバル(R1-R6)
運転設定
サブリンク周期
フィード%
インターロックチャネル
同期チャネル
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

出力>ツインタイマー(R1-R6)
運転設定
イベント1~7
繰り返し
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ネル
同期チャネル
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

出力>スプイク(R1-R6)
運転設定
セット点
スプイクセット点
不感帯
オンセット時間
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
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ネル
同期チャネル
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

出力>センサ洗浄(R1-R6)
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ネル
同期チャネル
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

出力>ラック出力(R1-R6)
運転設定
リード
ウェアハブリンク
損耗周期時間
同期モード
同期チャネル
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

出力>警報出力(R1-R6)
運転設定
警報モード
警報選択
出力
インターロックチャネル
同期チャネル
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 モード有効時のみ表示

出力>サブリング (R1-R6)

運転設定
セット点
比例帯
不感帯
サブリング 時間
保持時間
強制ブロー
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ネル
同期チャネル
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

出力>ブロー同期 (R1-R6)

運転設定
フィードタイムリミット
出力タイムアウトリセット
インターロックチャネル
同期チャネル
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
ブロー
名称
モード

出力>ハイタイマー (R1-R6)

運転設定
カウント1~10
繰り返し
毎日
毎週
2週毎
4週毎
ブロー
ブローブロー時間
ブローブロー設定点
電導度入力
ブローロックアウト
インターロック遅延
インターロックチャネル
同期チャネル
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

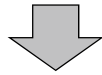
出力>流量計比率 (R1-R6)

運転設定
積算量
ブロー水量
ブレスト量
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ネル
同期チャネル
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
ブローメーター
ブローメーター2
名称
モード

出力>ブロー-% (R1-R6)

運転設定
フィード %
フィードタイムリミット
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ネル
同期チャネル
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
ブロー
名称
モード

■ アナログ出力 (A1、A2)



編集メニュー

出力>同期/手動(A1、A2)
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

出力>伝送出力(A1、A2)
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

出力>比例出力(A1、A2)
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

出力>流量比例出力(A1、A2)
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
名称
モード

出力>PID(A1、A2)
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
ゲインフォーム
名称
モード

出力>ラグ出力(A1、A2)
運転設定
リート
ウェアハベリング
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-C6)
 [設定項目はリレ-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-C6)
 [設定項目はリレ-出力・アナログ 出力
 の制御モードと同様です]

出力>PID(C1-C6)
 [設定項目はリレ-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>On/Off(C1-C6)
 [設定項目はリレ-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-C6)
 [設定項目はリレ-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-C6)
 [設定項目はリレ-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-C6)
 [設定項目はリレ-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-C6)
 [設定項目はリレ-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-C6)
 [設定項目はリレ-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>インターバル(C1-C6)
 [設定項目はリレ-出力・アナログ 出力
 の制御モードと同様です]

出力>ツインタイマ-(C1-C6)
 [設定項目はリレ-出力・アナログ 出力
 の制御モードと同様です]

出力>スパイク(C1-C6)
 [設定項目はリレ-出力・アナログ 出力
 の制御モードと同様です]

出力>セツ洗浄(C1-C6)
 [設定項目はリレ-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-C6)
 [設定項目はリレ-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>サンプリング(C1-C6)
 [設定項目はリレ-出力・アナログ 出力
 の制御モードと同様です]

出力>プー同期(C1-C6)
 [設定項目はリレ-出力・アナログ 出力
 の制御モードと同様です]

出力>プー-%(C1-C6)
 [設定項目はリレ-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-C6)
 [設定項目はリレ-出力・アナログ 出力
 の制御モードと同様です]

出力>パ イタイマ-(C1-C6)
 [設定項目はリレ-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	メートル	
温度単位	°F、°C	°C	
警報遅延	0:00 ~ 59:59(分 : 秒)	0:00	
HVAC モード	有効、無効	有効 (WJCT6 型) 無効 (WJPH6、WJCN6 型)	
言語	<ul style="list-style-type: none"> • 英語 • フランス語 • ドイツ語 • オランダ語 • イタリア語 • スペイン語 • ポルトガル語 • 日本語 • 中文 (簡体字) • 中文 (繁体字) • 韓国語 	日本語	

■ 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
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 サーバー	(ユーザー入力)	8.8.8.8	

項目	設定範囲	初期値	お客様設定値
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	HTTP、HTTPS、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	—	—	

■ 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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.)	
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"> レポートタイプ: なし 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) 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 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 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 	なし	
Eメールアドレス #1 ~ 8	(ユーザー入力)	(未設定)	
Eメールサーバー	WalchemFluent、SMTP、ASMTMP、TLS/SSL	Walchem Fluent	
SMTPサーバー	(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"> なし コントローラ時間とデータ 現在の警報 センサ入力 (S □□) 未補正值 (S □□) 温度 (S □□) 未補正值 (S □□) アナログ入力 (S □□) デジタル入力 (D1 ~ D6) バーチャル入力 (V1 ~ V6) リレー出力 (R1 ~ R6) アナログ出力 (A1、A2) バーチャル出力 (C1 ~ C6) 	1 画面 ・センサ入力 (S □□) ・リレー出力 (R1 ~ R6)	
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	<ul style="list-style-type: none"> 直近 2 日 1 ヶ月 6 時間 4 日 2 ヶ月 12 時間 1 週 3 ヶ月 1 日 2 週 	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	—		
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修復	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-6	
製品名	—	WJ□□6	
シリアル No	—	—	
制御基板	—	—	
ソフトバージョン	—	—	
電源基板	—	—	
アナログ基板	—	—	
センサ基板 # 1 ~ 2	—	—	
ソフトバージョン	—	—	
最終データログ	—	—	
ネットワーク基板	—	—	
ソフトバージョン	—	—	
電池電圧	—	—	
プロセッサ温度	—	**.*°C	
I/O 基板 1、2 温度	—	**.*°C	
ネットワーク基板温度	—	**.*°C	
+5V 電圧	—	*.**V	
+3.3V 電圧	—	*.**V	

↑ 入力メニュー一覧


■ 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	○	○	○	○	○	○		有極：50000μS/cm 電磁：50000μS/cm pH：14.00 ORP：1500.0mV 殺菌：25.00ppm 一般：100.00	
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 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、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)	JIS/NIST	
基準温度	○	○	○	-	-	-	Pt100 Ω、Pt1000 Ω： -20.0 ~ 260.0℃ 10k/100k サーミスタ： -20.0 ~ 90.0℃	25.0℃	
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	
	-	○	-	-	-	-	0.001 ~ 100.000	電磁：3.500 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	6.00m	
線径	○	○	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> • 20awg/0.50mm² • 22awg/0.35mm² • 24awg/0.25mm² • 26awg/0.14mm² 	22awg/0.35mm ²	
レンジ	-	○	-	-	-	-	<ul style="list-style-type: none"> • 500 ~ 12kμS/cm (50 ~ 1200mS/m) • 3k ~ 40kμS/cm (300 ~ 4000mS/m) • 10k ~ 150kμS/cm (1 ~ 15S/m) • 50k ~ 500kμS/cm (5 ~ 50S/m) • 200k ~ 2000kμS/cm (20 ~ 200S/m) 	3k ~ 40k μ 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"> • μS/cm • mS/m • mS/cm • S/m • ppm 	μ S/cm	
	-	-	-	-	-	○	(文字入力)	単位	
名称	○	○	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> • 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	-	-	-	-	○	-	<ul style="list-style-type: none"> • 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	
タイプ	○	○	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> • 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)	


 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	Pt100 Ω、Pt1000 Ω：- 20.0 ~ 260.0℃ 10k/100k サーミスタ：- 20.0 ~ 90.0℃	- 20.0℃	
下限警報		0.0℃	
上限警報		40.0℃	
上上限警報		260.0℃	
不感帯	Pt100 Ω、Pt1000 Ω：0.0 ~ 260.0℃ 10k/100k サーミスタ：0.0 ~ 90.0℃	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 ~ D6、R1 ~ R6、C1 ~ C6、なし	なし	
スムージング係数	0 ~ 90	0%	
名称	<ul style="list-style-type: none"> ・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	
温度素子	<ul style="list-style-type: none"> ・温度センサなし ・Pt100 Ω ・Pt1000 Ω ・10k サーミスタ ・100k サーミスタ 	有極：Pt1000 Ω 電磁：Pt1000 Ω pH：Pt1000 Ω 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	Pt100 Ω、Pt1000 Ω：- 20.0 ~ 260.0℃ 10k/100k サーミスタ：- 20.0 ~ 90.0℃	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	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 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 流量センサ：0.0L/min	
下限警報							
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：200.0ppm 流量センサ：100.0L/min	
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 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 流量センサ：0.5L/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	0L	
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～D6、R1～R6、 C1～C6、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	
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% 流量センサ：50%	
トランスミッタ	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> ・2線式ループ ・2線式電源付 ・3線式 ・4線式 	2線式電源付	

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	流量 センサ			
流量単位	-	-	-	○	gal、L、m ³ 、MG	L	
流量時間単位	-	-	-	○	sec、min、hr、day	min	
最大流量	-	-	-	○	0.0 ~ 1000000.0	100.0L/min	
入力フィルタ	-	-	-	○	0.00 ~ 21.00	4.00mA	
名称	○	○	-	-	<ul style="list-style-type: none"> 英数字入力 入力・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 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 	アナログ入力	
	-	-	○	-	<ul style="list-style-type: none"> 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	
	-	-	-	○	<ul style="list-style-type: none"> 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	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> 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 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	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 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 流量センサ：50.0L/min	
標準液 1 点手動校正	-	○	○	-			
標準液 2 点手動校正	-	○	○	-			

■ 外部入力 (D1 ~ D6)



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	D- カウンタ	フィード モニタ			
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 L	
	-	-	-	○	-	0 ~ 30000	0 単位	
上限警報	-	-	○	-	-	0.0 ~ 300.0	300.0 L	
	-	-	-	○	-	0 ~ 30000	30000 単位	
不感帯	-	-	○	-	-	0.0 ~ 300.0	30.0 L	
	-	-	-	○	-	0 ~ 30000	100	
	-	-	-	-	○	0 ~ 90%	2%	
警報 & データログ制限	○	○	○	○	-	D1 ~ D6, R1 ~ R6, C1 ~ C6, 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 ~ 20000000000	0 L	
	-	-	-	○	-		0 単位	
	-	-	-	-	○	0.0 ~ 1000000.0	0.0 L	
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 ~ 20000000000	0 L	
	-	-	-	-	○	0.000 ~ 1000000.000	0 L	
全設定	-	-	-	○	-	0 ~ 20000000000	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 L	
	-	-	-	-	○	0.001 ~ 1000.000	1.000 mL	
パルス定数	-	-	○	-	-	0.01 ~ 100000.00	100.00/L	

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			
流量単位	-	○	○	-	-	gal、L、m ³	L	
	-	-	-	-	○	gal、L	L	
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、R1 ~ R6、A1、A2	なし	
スムージング係数	-	-	○	○	○	0 ~ 90	50%	
名称	○	-	-	-	-	・英数字入力 ・フロースイッチ・インターロック ・警報・レベル・入力	フロースイッチ	
	-	○	○	-	-	・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 ・カウンタ・単位	カウンタ	
	-	-	-	-	○	・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	(入力なし)	

■ バーチャル入力 (V1 ~ V6)



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	未補正値	二重化			
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		
警報&データログ制限	○	○	○	D1 ~ D6、R1 ~ R6、C1 ~ C6、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	
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 ・定数 (- 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 ~ D6) ・カウント / レート (D1 ~ D6) ・フィードモニタ / 瞬時流量 (D1 ~ D6) ・バーチャル入力 (V1 ~ V6) ・パルス出力 (R1 ~ R6) ・アナログ出力 (A1、A2) ・バーチャル出力 (C1 ~ C6)	なし	
入力2	○	—	○	・なし ・センサ入力 (S □□) ・温度 (S □□) ・アナログ入力 (S □□) ・流量計 / 瞬時流量 (D1 ~ D6) ・カウント / レート (D1 ~ D6) ・フィードモニタ / 瞬時流量 (D1 ~ D6) ・バーチャル入力 (V1 ~ V6) ・パルス出力 (R1 ~ R6) ・アナログ出力 (A1、A2) ・バーチャル出力 (C1 ~ C6)	なし	
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・未補正値・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・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・銅・ニッケル ・メッキ	未補正値	
タイプ	○	○	○	・未使用 ・計算 ・未補正値 ・二重化	(未使用)	

出力メニュー一覧

■ リレー出力 (R1 ~ R6)

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P/D	ON/OFF	2点設定	時分割比例	流量制御	カウンタタイマー	2点スイッチ	インターバル	ツインタイマー	スパイク	センサ洗浄	ラグ出力	警報出力	サンプリング	ブロー同期	ブロー%	流量計比率	バイオタイマー	
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	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

	設定範囲	初期値	お客様設定値
	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：1000 μ S/cm 電磁：1000 μ S/cm pH：7.00 ORP：200.0mV 殺菌：5.00ppm 一般：20.00	
		有極：1100 μ S/cm 電磁：1100 μ S/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：25 μ S/cm 電磁：25 μ S/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：25 μ S/cm 電磁：25 μ S/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	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	ON/OFF	2点設定	時分割比例	流量制御	カウンタタイマー	2点スイッチ	インターバル	ツインタイマー	スパイク	センサ洗浄	ラグ出力	警報出力	サンプリング	ブロー同期	ブロー%	流量計比率	バイオタイマー
積算量	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○
積算設定値	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
積算量リセット	-	-	-	-	-	-	-	○	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	-
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	○	-	-	-	○	○	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
出力タイムリミット	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	○	-	○	-	-	-	-	○	-
出カタイムアウトリセット	-	○	○	○	○	○	○	○	○	○	-	-	○	-	○	-	-	○	○	○	-

	設定範囲	初期値	お客様設定値
	1 ~ 1000000	3785 L (1000 gal、4m ³)	
	1 ~ 1000000	1000	
	リセットする、しない	—	
	1 ~ 1000000	379 L (100 gal、0m ³)	
	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 ~ D6) • なし • リレー出力 (R1 ~ R6)	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 ~ D6) • なし • リレー出力 (R1 ~ R6)	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	—	

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P/D	ON/OFF	2点設定	時分割比例	流量制御	カウンタタイマー	2点スイッチ	インターバル	ツインタイマー	スパイク	センサ洗浄	ラグ出力	警報出力	サンプリング	ブロー同期	ブロー%	流量計比率	バイオタイマー	
イベント1～10 (ツインタイマーは1～7) (スパイクは1～6)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	-	-	-	-	-	-	-	○
センサモード	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-
保持時間	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	○	-	-	-	-	-
強制ブロー	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-
待機時間	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-

設定範囲	初期値	お客様設定値
<ul style="list-style-type: none"> • なし • 1 時間毎 (センサ洗淨のみ) 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) オンタイム : 00:00:00 ~ 23:59:59 * オンタイム : 00:00:00 ~ 23:59:59 * • 毎日 開始時刻 : 時 : 分 : 秒 期間 : 00:00:00 ~ 23:59:59 (時間 : 分 : 秒) オンタイム : 00:00:00 ~ 23:59:59 * オンタイム : 00:00:00 ~ 23:59:59 * • 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) オンタイム : 00:00:00 ~ 23:59:59 * オンタイム : 00:00:00 ~ 23:59:59 * • 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) オンタイム : 00:00:00 ~ 23:59:59 * オンタイム : 00:00:00 ~ 23:59:59 * • 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) オンタイム : 00:00:00 ~ 23:59:59 * オンタイム : 00:00:00 ~ 23:59:59 * <p>*オンタイム、オフタイムはツインタイマーのみ</p>	なし	
無効、ホールド	無効	
0:00 ~ 59:59 (分 : 秒) (センサ洗淨) 0:10 ~ 59:59 (分 : 秒) (サンプル)	0:00 (センサ洗淨) 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	

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P/D	ON/OFF	2点設定	時分割比例	流量制御	カウンタタイマー	2点スイッチ	インターバル	ツインタイマー	スパイク	センサ洗浄	ラグ出力	警報出力	サンプリング	ブロー同期	ブロー%	流量計比率	バイオタイマー
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	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-

設定範囲	初期値	お客様設定値
一括警報、選択警報	一括警報	
<ul style="list-style-type: none"> • 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 • 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 • 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 • デジタル入力 (D1 ~ D6) デジタル入力警報、入力エラー、積算警報 • 接触式流量計 (D1 ~ D6) 積算警報、レンジエラー、入力エラー • パドル流量計 (D1 ~ D6) 下限警報、上限警報、積算警報、レンジエラー、入力エラー • フィードモニタ (D1 ~ D6) 積算警報、レンジエラー、流量確認、入力エラー • バーチャル入力 (V1 ~ V6) 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 • リレー出力 (R1 ~ R6) 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 • アナログ出力 (A1、A2) 出カタイムアウト、コントローラエラー • バーチャル出力 (C1 ~ C6) 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 • 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、無効なソフトウェアバージョンコントロール基板、コントロール基板不良 • 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 	(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 ~ D6、R1 ~ R6、C1 ~ C6、なし	なし	
D1 ~ D6、R1 ~ R6、C1 ~ C6、なし	なし	
なし、R1 ~ R6	なし	
<ul style="list-style-type: none"> • 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	
<ul style="list-style-type: none"> • 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	

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P/D	ON/OFF	2点設定	時分割比例	流量制御	カウンタタイマー	2点スイッチ	インターバル	ツインタイマー	スパイク	センサ洗浄	ラグ出力	警報出力	サンプリング	ブロー同期	ブロー%	流量計比率	バイオタイマー
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-
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	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-
電導度入力	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	-	-	-	○
ブローロックアウト	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○
制御方向	-	○	-	○	○	○	○	-	-	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-

	設定範囲	初期値	お客様設定値
	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)	0:10:00	
	リセットする、しない	-	
	<ul style="list-style-type: none"> なし 流量計 (S □□) 瞬時流量 (D1 ~ D6) 	流量計 (S □□)	
	<ul style="list-style-type: none"> なし トータル流量 (S □□) 流量計 (D1 ~ D6) 	流量計 (D1 ~ D6)	
	<ul style="list-style-type: none"> なし カウント (D1 ~ D6) 	カウント (D1 ~ D6)	
	<ul style="list-style-type: none"> なし センサ入力 (S □□) 温度 (S □□) アナログ入力 (S □□) 瞬時流量 (D1 ~ D6) バーチャル入力 (V1 ~ V6) 	センサ入力 (S □□)	
	<ul style="list-style-type: none"> なし トータル流量 (S □□) 流量計 (D1 ~ D6) 	なし	
	<ul style="list-style-type: none"> なし トータル流量 (S □□) 流量計 (D1 ~ D6) 	流量計 (D1 ~ D6)	
	<ul style="list-style-type: none"> なし トータル流量 (S □□) 流量計 (D1 ~ D6) 	なし	
	なし、R1 ~ R6、A1、A2	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	
	<ul style="list-style-type: none"> 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)	

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	ON/OFF	2点設定	時分割比例	流量制御	カウンタタイマー	2点スイッチ	インターバル	ツインタイマー	スパイク	センサ洗浄	ラグ出力	警報出力	サンプリング	ブロー同期	ブロー%	流量計比率	バイオタイマー
最小入力	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
最大入力	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ゲインフォーム	-	-	-	○	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
名称	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
モード	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

設定範囲	初期値	お客様設定値
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：0 μ S/cm 電磁：0 μ S/cm pH：0.00 ORP：- 1500.0mV 殺菌：0.00ppm 一般：20.00	
	有極：50000 μ S/cm 電磁：50000 μ S/cm pH：16.00 ORP：1500.0mV 殺菌：25.00ppm 一般：100.00	
標準、パラレル	標準	
<ul style="list-style-type: none"> • 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） 	選択した制御モードを表示	
<ul style="list-style-type: none"> • 同期 / 手動 • パルス比例 • 流量比例 • パルス PID • ON/OFF • 2 点設定 • 時分割比例 • サンプリング • ブロー同期 • ブロー% • 流量制御 <ul style="list-style-type: none"> • カウンタタイマー • 流量計比率 • 2 点スイッチ • インターバル • タイマー • バイオタイマー • スパイク • センサ洗浄 • ラグ出力 • 警報出力 	製品型式・リレー種別による	

■ アナログ出力 (A1、A2)



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	PID	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：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：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	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	P ID	ラグ 出力			
インターロック チャンネル	○	—	○	○	○	—	D1 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、なし	なし	
同期チャンネル	○	—	○	○	○	○	D1 ~ D6、R1 ~ R6、 C1 ~ C6、なし	なし	
リード	—	—	—	—	—	○	なし、A1、A2	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 ~ D6) ・バーチャル入力 (V1 ~ V6)	センサ入力 (S □□)	
流量入力	—	—	—	○	—	—	・なし ・流量計 (S □□) ・瞬時流量 (D1 ~ D6)	流量計 (S □□)	
サイクル入力	—	—	—	○	—	—	・なし ・バーチャル入力 (V1 ~ V6)	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	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	ラグ 出力			
名称	○	○	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> ・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） 	選択した制御モード を表示	
モード	○	○	○	○	○	○	<ul style="list-style-type: none"> ・同期 / 手動 ・伝送出力 ・比例出力 ・流量比例出力 ・PID ・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"> ・なし ・センサ入力 (S □□) ・温度 (S □□) ・アナログ入力 (S □□) ・流量計、瞬時流量、 フィードモニタ (D1 ~ D6) ・バーチャル入力 (V1 ~ V6) ・パルス出力 (R1 ~ R6) ・アナログ出力 (A1、A2) ・バーチャル出力 (C1 ~ C6) 	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 一般：上限 / 下限レンジ設定による 温度：- 20.0 ~ 260.0℃	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℃	
軸の最大値			
D 入力 / リレー	<ul style="list-style-type: none"> ・なし ・デジタル入力 (D1 ~ D6) ・リレー出力 (R1 ~ R6) ・バーチャル出力 (C1 ~ C6) 	なし	
右センサ	<ul style="list-style-type: none"> ・なし ・センサ入力 (S □□) ・温度 (S □□) ・アナログ入力 (S □□) ・流量計、瞬時流量、 フィードモニタ (D1 ~ D6) ・バーチャル入力 (V1 ~ V6) ・パルス出力 (R1 ~ R6) ・アナログ出力 (A1、A2) ・バーチャル出力 (C1 ~ C6) 	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 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	
軸の最大値			
時間	<ul style="list-style-type: none"> ・30分・1時間・2時間 ・4時間・8時間 ・1日・1日・2¹/₂日 5日 ・1週・2週・4週 	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。

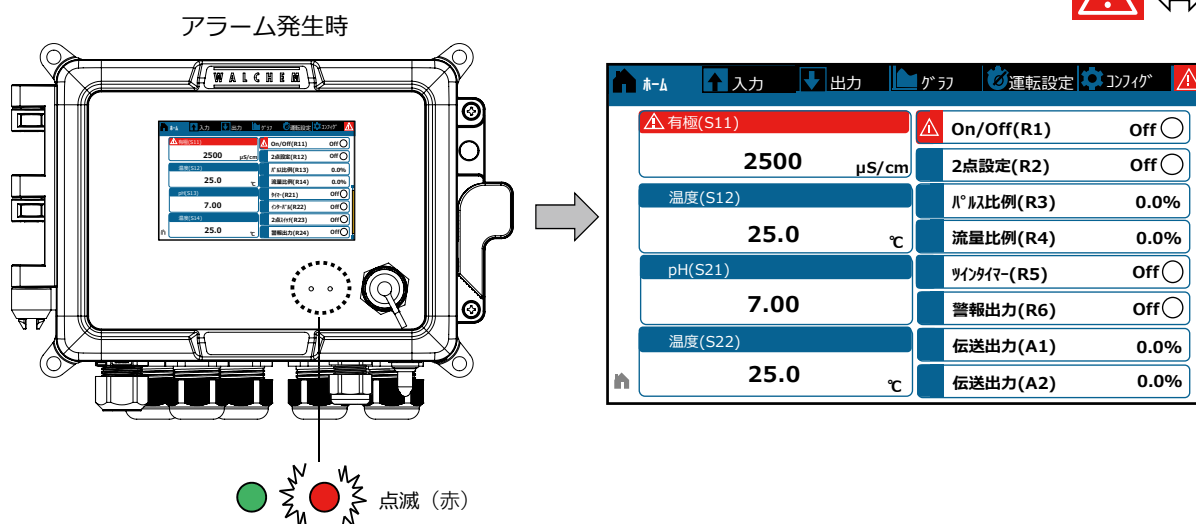
❗ 必ず守ってください

- 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

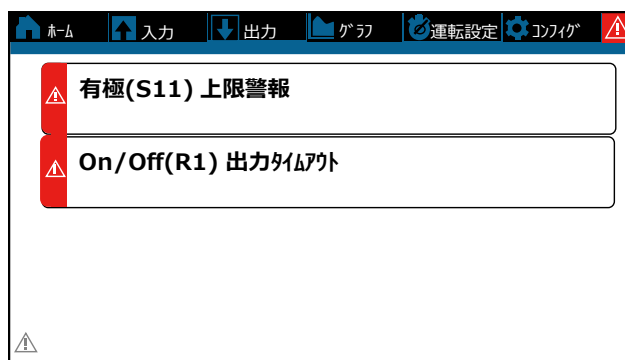
エラーやアラームが発生すると、本体正面の右側 LED が赤点滅します。また、タッチパネル画面上では、右上の警報表示が赤色に変わり、警報表示と警報点数を交互に表示します。アラームを検出した入出力の表示項目も赤色に変わります。

交互表示 (赤)



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、お買い求め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。
ノーフロー または Off	外部入力 (D1 ~ D6) 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 ~ D6) 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。
出力タイムアウト	出力時間が出力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 [出力タイムリミット] でタイムリミットの時間を延ばすか、[出力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 にならないときも検出されます。 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
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	ウェブサーバー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。	ウェブサーバー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。
		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。
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。
計算エラー	バーチャル入力 (V1 ~ V6) 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。

エラー、アラーム表示	説明	原因と対策
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。 →基板を取外して再装着し、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 サーバー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」が発生している場合は、そちらを先に修正してください。	ポート 9012 の UDP サポートまたは、ポート 44965 の TCP サポートがありません。 →ルーターのポート / プロトコルを開放してください。
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。

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"> • 電源が供給されていることを確認してください。 • 正しく配線されているか確認してください。
	本器の電源スイッチがOFFになっている。	<ul style="list-style-type: none"> • 本器下部の電源スイッチをONにしてください。
	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"> • 修理またはコントローラを交換してください。
	ヒューズが切れている。	<ul style="list-style-type: none"> • ヒューズを交換してください。
	本器内部のリボンケーブルに異常がある。	<ul style="list-style-type: none"> • リボンケーブルを抜き、再度挿し込んでください。
	運転設定が「切」に選択されている。	<ul style="list-style-type: none"> • 運転設定を「自動」または「手動」に選択してください。 ❖「運転設定（175 ページ）項を参照してください。
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"> • 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。 • アースやシールドの配線を確認してください。 • 入力信号ラインには、アイソレータを使用してください。 ❖「ノイズ対策について（48 ページ）」項を参照してください。
	センサケーブルに異常がある。	<ul style="list-style-type: none"> • 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。
	測定値の変化が早い。	<ul style="list-style-type: none"> • 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。
センサ入出力が正しく表示しない	I/O モジュールカードと配線が合致していない。	<ul style="list-style-type: none"> • 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。
		<ul style="list-style-type: none"> • 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、2) の端子台に配線してください。
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"> • 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。 ❖「表示設定（69 ページ）」項を参照してください。
	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"> • 表示調整で画面の明るさレベルを調整してください。 ❖「表示設定（69 ページ）」項を参照してください。

● 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。	<ul style="list-style-type: none"> 電極を洗浄してください。 ❖「センサのお手入れ (275 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。	<ul style="list-style-type: none"> 一度配線を外し、再度正しく配線してください。 ❖ 37 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。	<ul style="list-style-type: none"> 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。	<ul style="list-style-type: none"> 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 2awg/0.35mm² です。
	センサが不良。	<ul style="list-style-type: none"> センサを交換してください。
	セル定数の未入力。	<ul style="list-style-type: none"> 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 (204 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。	<ul style="list-style-type: none"> 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。	<ul style="list-style-type: none"> 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。	<ul style="list-style-type: none"> 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。	<ul style="list-style-type: none"> 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。
	温度素子の不一致。	<ul style="list-style-type: none"> 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 Pt1000 Ω 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。	<ul style="list-style-type: none"> センサを洗浄してください。 ❖「センサのお手入れ (275 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。	<ul style="list-style-type: none"> 一度配線を外し、再度正しく配線してください。 ❖ 39 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。	<ul style="list-style-type: none"> 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。	<ul style="list-style-type: none"> 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 2awg/0.35mm² です。
	センサが不良。	<ul style="list-style-type: none"> センサを交換してください。
	セル定数の未入力。	<ul style="list-style-type: none"> 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 (204 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。	<ul style="list-style-type: none"> 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。	<ul style="list-style-type: none"> 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。	<ul style="list-style-type: none"> センサから気泡を取り除いてください。

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*	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 Pt1000 Ω 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（275 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 ~ 43 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 ² 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、再校正を行ってください。
センサ信号ラインにノイズの影響がある	・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。 センサケーブルは他機器の動力源などと一緒に束ねて配線しないでください。	
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 Pt1000 Ω 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 の範囲外にあると、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。	<ul style="list-style-type: none"> センサを洗浄してください。 ❖「センサのお手入れ (275 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。	<ul style="list-style-type: none"> 一度配線を外し、再度正しく配線してください。 ❖ 40 ~ 43 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。	<ul style="list-style-type: none"> 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/0.25mm² です。 	
	電極が不良。		<ul style="list-style-type: none"> 電極を交換してください。
			<ul style="list-style-type: none"> ORP 標準物質 (キンヒドロソ) を用いて、電極が適正な感度を持っているか確認してください。 ❖ 198 ページを参照してください。
	プリアンプが不良。	<ul style="list-style-type: none"> 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。	<ul style="list-style-type: none"> 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。	<ul style="list-style-type: none"> センサから気泡を取り除いてください。 	
センサ信号ラインにノイズの影響がある	<ul style="list-style-type: none"> 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。 センサケーブルは他機器の動力源などと一緒に束ねて配線しないでください。 		

*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 の範囲外にあると、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。	<ul style="list-style-type: none"> 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。	<ul style="list-style-type: none"> 温度素子を正しく設定してください。
	センサが不良。	<ul style="list-style-type: none"> 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。	<ul style="list-style-type: none"> 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。	<ul style="list-style-type: none"> 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。	<ul style="list-style-type: none"> 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。	<ul style="list-style-type: none"> 本器のセンサ電源容量は DC24V、単独で最大 1.5W、全チャンネル合計で 2W です。 容量が不足している場合は、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

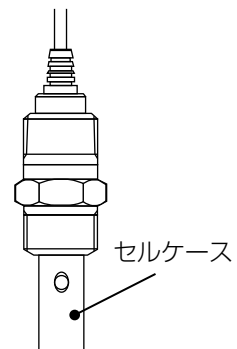
2 電極式電導度センサ（ESB 型）の洗浄

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

- 電極部のセルケースを外してください。
- 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。このとき、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。
- 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。
- 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。
- 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。
- 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。



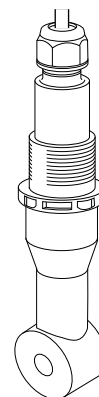
電磁式電導度センサ（MCS 型）の洗浄

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。

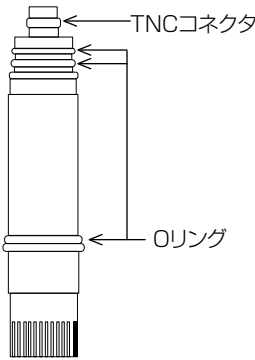
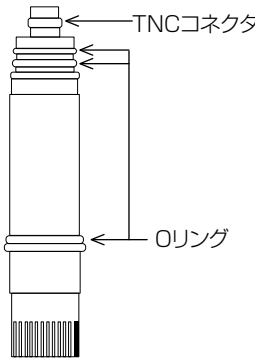

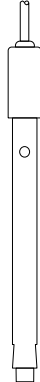
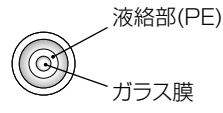
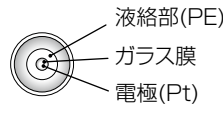
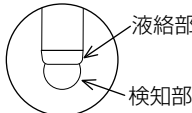
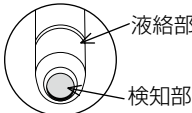


pH/ORP センサの洗浄

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。
- ・ pH/ORP 電極の清掃にアルコールは使用しないでください。液絡部が目詰まりする恐れがあります。

■ 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				
電極部				

■ 洗浄方法

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）に洗浄してください。

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。

このとき、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 センサを浸すときは、長時間の浸漬は絶対に避けてください。

pH センサ洗浄後は、必ず pH 標準液にて本器の校正作業を実施してください（207、210 ページ参照）。

センサ洗浄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 センサ洗浄後は、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。（198 ページ参照）。

センサ洗浄を行っても 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°C	
	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、m ³ 、gal	
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、m ³ 、gal 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	

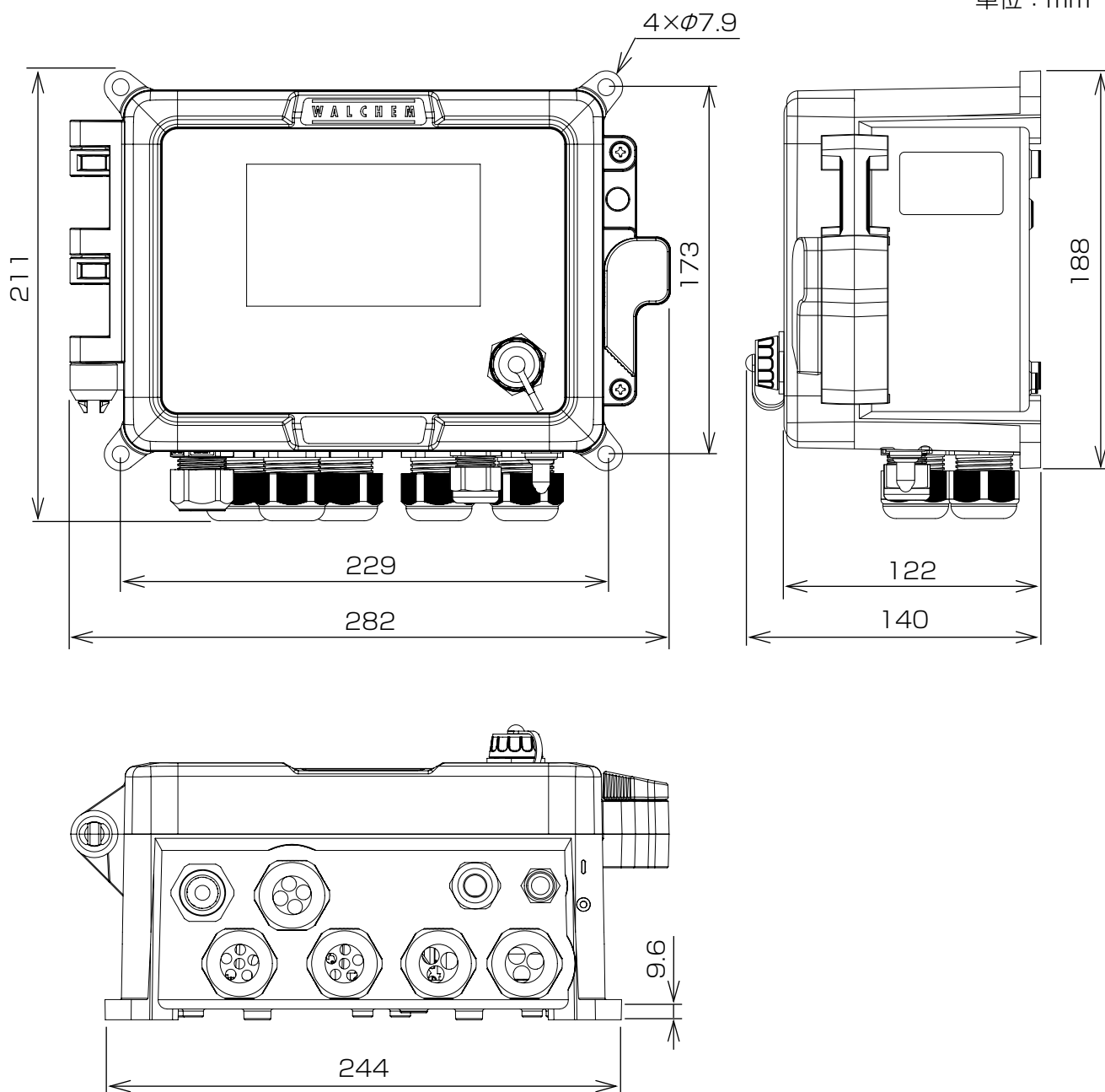
測定	流量センサ (アナログ出力センサ) 積算流量、瞬時流量	積算範囲 :0 ~ 2000000000	
		流量単位 :L、gal、m ³ 、MG	
		時間単位 : /sec、/min、/hour、/day	
入力	2 電極式電導度入力	2 電極式電導度センサ ESB 型、セル定数 0.01、0.1、1、10	
	電磁式電導度入力	電磁式電導度センサ MCS 型	
	pH 入力	ウォルケム製 pH センサ WEL 型 (アンプ内蔵)	
		センサレックス製 8000 型 (アンプなしタイプ)、 内部液補給型 SH 型 (アンプなしタイプ) ❖ 別途専用プリアンプが必要です。	
	ORP 入力	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	DC4 ~ 20mA、 入力抵抗 CH1 : 130 Ω、CH2 : 280 Ω (入力仕様記号 A の場合) 入力抵抗 : 280 Ω (入力仕様記号 C の場合) センサ電源 DC24V CH 単独で最大 1.5W、全 CH 合計で 2W まで 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、流量センサ (任意選択可能) ❖ 入力点数は入力仕様記号によります。		
デジタル入力	6 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 DC9V 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	6 点 ・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 (φ 5 × 20、6A 250V) ・無電圧リレー出力 無電圧接点 1a AC250V 6A (抵抗負荷) ・半導体リレー出力 無電圧接点 1a DC40V 0.2A ポンプのパルス制御用 ❖ 接点の種類はリレー仕様記号によります。	
	アナログ出力	2 点、DC4 ~ 20mA、 負荷抵抗 600 Ω 以下、内部電源 DC15V 絶縁型、精度 : F.S ± 1% ❖ アナログ出力記号 A の場合の機能です。	
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	
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。
	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とき OFF する。下限 ON/OFF 制御。
	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、外れたとき 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。
	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。
	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。
	ツインタイマー制御		設定した時刻、期間でリレーを ON/OFF する制御。7 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。インターバル運転も可能。
	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。
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。	
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。
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			5 インチ TFT カラーディスプレイ 800 × 480 ピクセル 静電容量式タッチスクリーン
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	
電源			1 φ AC100 ~ 240 V、50/60Hz 最大 7A
使用雰囲気温度			0 ~ 50°C
使用雰囲気湿度			35 ~ 85%RH (結露なきこと)
保存温度			- 20 ~ 80°C
構造			NEMA 4X (IP66)、ケース材質 ポリカーボネート
質量			約 2.1kg
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

单位：mm



■ 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でき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.iwakipumps.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	名古屋市長区高社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