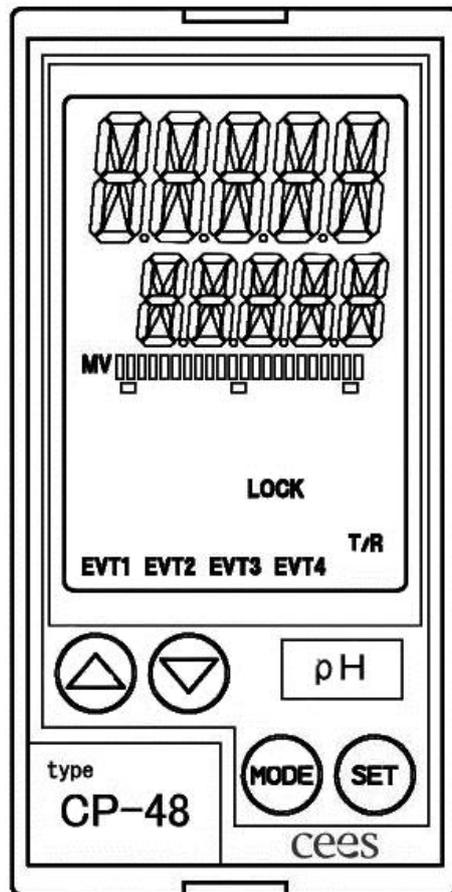


デジタル指示 pH 計

CP-48-PH

取扱説明書



シーズ株式会社

はじめに

このたびは、デジタル指示 pH 計 [CP-48-PH](以下、本器)をお買い上げ頂きまして、まことにありがとうございます。

この取扱説明書(以下、本書)は、本器の設置方法、機能、操作方法および取扱いについて説明したものです。

本書をよくお読み頂き、十分理解されてからご使用くださいますようお願い致します。

また、誤った取扱いなどによる事故防止の為、本書は最終的に本器をお使いになる方のお手元に、確実に届けられるようお取り計らいください。

本書および本器に使用している数字、アルファベットのキャラクタ対応表を以下に示します。
キャラクタ対応表

表示	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	℃	℉
数字	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	℃	℉
表示	A	b	c	d	E	F	G	H	I	J	K	L	M
アルファベット	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
表示	N	o	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
アルファベット	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

ご注意

- ・本器は、記載された仕様範囲内で使用してください。
仕様範囲外で使用した場合、火災または本器の故障の原因になります。
- ・本書に記載されている警告事項、注意事項を必ず守ってください。
これらの警告事項、注意事項を守らなかった場合、重大な傷害や事故につながる恐れがございます。
- ・本書の記載内容は、将来予告無しに変更することがあります。
- ・本書の内容に関しては万全を期していますが、万一ご不審な点や誤り等お気づきのことがございましたら、お手数ですが弊社代理店または販売店までご連絡ください。
- ・本器は、パネル面に取り付け使用することを前提に製作しています。
使用者が電源端子等の高電圧部に近づかないような処置を最終製品側で行ってください。
- ・本書の記載内容の一部または全部を無断で転載、複製することは禁止されています。
- ・本器を運用した結果の影響による損害、弊社において予測不可能な本器の欠陥による損害、その他すべての間接的損害について、いっさい責任を負いかねますのでご了承ください。
- ・本器の保証期間は、弊社発送の日付から1年間といたします。

安全上のご注意(ご使用前に必ずお読みください。)

安全上のご注意では、安全注意事項のランクを“警告、注意”として区分しています。
なお、 注意に記載した事項でも、状況によっては重大な結果に結びつく可能性がありますので、記載している事柄は必ず守ってください。

警告

取扱いを誤った場合、危険な状況が起こりえて、人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性が想定される場合。

注意

取扱いを誤った場合、危険な状況が起こりえて、中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合、および機器損傷の発生が想定される場合。

警告

- ・感電および火災防止の為、弊社のサービスマン以外は本器内部に触れないでください。
- ・感電、火災事故および機器故障防止の為、部品の交換は弊社のサービスマン以外は行わないでください。

安全に関するご注意

- ・正しく安全にお使いいただくため、ご使用前には必ず本書をよくお読みください。
- ・本器は、計測機器に使用される事を意図しています。
代理店または弊社に使用目的をご提示の上、正しい使い方をご確認ください。
(人命にかかわる医療機器等には、ご使用にならないでください。)
- ・定期的なメンテナンスを弊社に依頼 (有償) してください。
- ・本書に記載のない条件・環境下では使用しないでください。
本書に記載のない条件・環境下で使用された場合、物的・人的損害が発生しても、
弊社はその責任を負いかねますのでご了承ください。

輸出貿易管理令に関するご注意

大量破壊兵器 (軍事用途・軍事設備等) で使用される事がないよう、
最終用途や最終客先を調査してください。
なお、再販売についても不正に輸出されないよう、十分に注意してください。

1. 取付け上の注意

注意

[本器は、次の環境仕様で使用されることを意図しています。(IEC61010-1)]

- ・ 過電圧カテゴリ II, 汚染度 2

[本器の使用は、下記のような場所でご使用ください。]

- ・ 塵埃が少なく、腐蝕性ガスのないところ。
- ・ 可燃性、爆発性ガスのないところ。
- ・ 機械的振動や衝撃の少ないところ。
- ・ 直射日光があたり、周囲温度が0～50℃で急激な温度変化及び氷結の可能性が無いところ。
- ・ 湿度が35～85%RHで、結露の可能性がないところ。
- ・ 大容量の電磁開閉器や、大電流の流れている電線から離れているところ。
- ・ 水、油および薬品またはそれらの蒸気が直接あたる恐れのないところ。
- ・ 制御盤に設置する場合、制御盤の周囲温度ではなく、本器の周囲温度が50℃を超えないようにしてください。

本器の電子部品 (特に電解コンデンサ)の寿命を縮める恐れがあります。

※本器のケース材質は、難燃性樹脂を使用していますが、燃えやすいもののそばには設置しないでください。また、燃えやすい物の上に直接置くことはしないでください。

2. 配線上の注意

注意

- ・ 配線作業を行う場合、電線屑を本器の通風窓へ落とし込まないでください。
火災、故障、誤動作の原因となります。
- ・ 本器の端子に配線作業を行う場合、M3ねじに適合する絶縁スリーブ付圧着端子を使用してください。
- ・ 本器の端子台は、左側から配線する構造になっています。
リード線は、必ず左側方向から本器の端子へ挿入し、端子ねじで締め付けてください。
- ・ 端子ねじを締め付ける場合、適正締め付けトルク以内で締め付けてください。
適正締め付けトルク以上で締め付けると、端子ねじの破損およびケースの変形が生じる恐れがあります。
- ・ 本器は電源スイッチ、遮断器およびヒューズを内蔵していません。
必ず本器の近くに電源スイッチ、遮断器およびヒューズを別途設けてください。
(推奨ヒューズ: 定格電圧250 V AC, 定格電流: 2 Aのタイムラグヒューズ)
- ・ 電源が24 V AC/DCでDCの場合、極性を間違わないようにしてください。
- ・ 接地端子は、安全のため必ず接地(D種接地)してください。
接地は、モータなど電気機器の接地と分離してください。
- ・ 入力端子に接続されるセンサに、商用電源が接触または印加されないようにしてください。
- ・ pH ガラス複合電極は、本器のセンサ入力仕様に合ったものをご使用ください。
- ・ 入力線と電源線は離して配線してください。

pH ガラス複合電極、センサケーブルの注意点

pH ガラス複合電極ケーブルは、高絶縁ケーブルです。

取り扱いには以下の点にご注意ください。

- ・ pH ガラス複合電極ケーブルの端子やソケットを水などで濡らしたり、手垢や油で汚したりして、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、表示不安定の原因となります。常に乾燥した綺麗な状態に保ってください。
- ・ 万一汚れた場合、アルコールなどで拭き、よく乾燥させてください。
- ・ 校正や電極の点検・交換時のために、pH ガラス複合電極ケーブルは余裕をもって配線してください。
- ・ pH ガラス複合電極ケーブル、中継ケーブルは、モータなどの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。

接 続

pH ガラス複合電極ケーブルには、以下の端子があります。

記 号	端 子
G	ガラス電極端子
R	比較電極端子
T, T	温度補償電極端子(Cu500Ω の場合)
A, B	温度補償電極端子[Pt100Ω(2 線方式), Pt1000Ω の場合]
A, B, B	温度補償電極端子[Pt100Ω(3 線方式)の場合]
E	シールド線端子

※温度補償無しの電極の場合、T, T または A, B, B のケーブルはありません。

また、センサの種類によっては、シールド線 (E) のケーブルもありません。

3. 運転, 保守時の注意

注 意

- ・ 感電防止および機器故障防止の為、通電中には端子に触れないでください。
- ・ 端子の増締めおよび清掃等の作業を行う時は、本器の電源を切った状態で行ってください。電源を入れた状態で作業を行うと、感電の為、人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性があります。
- ・ 本器の汚れは、柔らかい布類で乾拭きしてください。
(シンナ類を使用した場合、本器の変形、変色の恐れがあります)
- ・ 表示部は傷つきやすいので、硬い物で擦ったり、叩いたり等はしないでください。

目次

1. 形名	8
1.1 形名の説明	8
1.2 形名銘板の表示方法	8
2. 各部の名称とはたらき	9
3. 制御盤への取付け	10
3.1 場所の選定	10
3.2 外形寸法図(単位: mm)	10
3.3 パネルカット図(単位: mm)	11
3.4 本器の取り付け, 取り外し	12
4. 配線	13
4.1 リード線圧着端子について	14
4.2 端子配列	14
5. キー操作の概要と設定グループの構成	16
5.1 キー操作の概要	16
5.2 設定グループの構成	16
6. キー操作フローチャート	18
7. 仕様設定	21
7.1 電源投入	21
7.2 pH 入力機能設定グループ	22
7.3 温度入力機能設定グループ	24
7.4 EVT1 動作設定グループ	25
7.5 EVT2 動作設定グループ	31
7.6 EVT3 動作設定グループ	37
7.7 EVT4 動作設定グループ	43
7.8 固有機能設定グループ	49
7.9 ゼロスロープ表示グループ	53
8. 校正	54
8.1 pH 校正モード	54
8.1.1 自動校正	54
8.1.2 手動校正	55
8.1.3 pH 校正中のエラーコード	56
8.2 温度校正モード	57
8.3 伝送出力調整モード	58
9. 測定	59
9.1 測定を開始する	59
9.2 EVT1~4 出力について	60
9.3 Err 出力について	61
9.4 Fail 出力について	61
9.5 洗浄出力について	61
9.6 手動洗浄モードについて	63
9.7 pH 入力異常警報について	63

9.8	周期自動可変機能について.....	63
9.9	測定中のエラーコードについて.....	65
9.10	EVT1~4を設定する.....	65
9.11	伝送出力について.....	66
10.	仕様.....	66
10.1	標準仕様.....	66
10.2	オプション仕様.....	74
11.	故障かな?と思ったら.....	75
11.1	表示について.....	75
11.2	キー操作について.....	76
12.	キャラクター一覧表.....	77
12.1	設定グループ一覧.....	77
12.2	温度校正モード.....	77
12.3	pH校正モード(手動の場合).....	77
12.4	伝送出力調整モード.....	77
12.5	簡易設定モード.....	77
12.6	pH入力機能設定グループ.....	78
12.7	温度入力機能設定グループ.....	78
12.8	EVT1動作設定グループ.....	79
12.9	EVT2動作設定グループ.....	80
12.10	EVT3動作設定グループ.....	82
12.11	EVT4動作設定グループ.....	83
12.12	固有機能設定グループ.....	85
12.13	ゼロスロープ表示グループ.....	87
12.14	エラーコード一覧.....	87

1. 形名

1.1 形名の説明

FR-48 PH	□□□	温度入力	仕様
出力点数	EVT2		標準仕様 2 点 *シリアル通信は未搭載。接点出力 4 点仕様のみ。
入 力			pH ガラス複合電極 温度入力マルチレンジ仕様(Cu500Ω/25℃または Pt100Ω) (*1)
		Pt1000	pH ガラス複合電極 Pt1000Ω 仕様 (*1)
電源電圧			100～240 V AC(標準)
	1		24 V AC/DC (*2)
オプション	(C5)EVT4		シリアル通信 RS-485, EVT4 出力(接点出力 4 点)

(*1): 入力の温度仕様は、ご注文時に指定された仕様です。

(*2): 電源電圧は 100～240 V AC が標準です。24 V AC/DC をご注文の場合のみ、入力記号の後に[1]を記述しています。

補足) 型名明記について

* 標準品 … 接点出力 2 点・伝送出力 4-20mA 1 点搭載仕様 FR-48-PH-EVT2

オプション品 … 接点出力 4 点・伝送出力 4-20mA 1 点・RS485 シリアル通信仕様 FR-48-PH-(C5)EVT4

* 電源仕様 DC24V 仕様を選択された場合～PH の型名の次に 1 の数字を記入しております。例) FR-48-PH1-EVT2
また、温度補償入力 1000Ω 仕様の場合は、FR-48-PH-EVT2 Pt1000 としております。

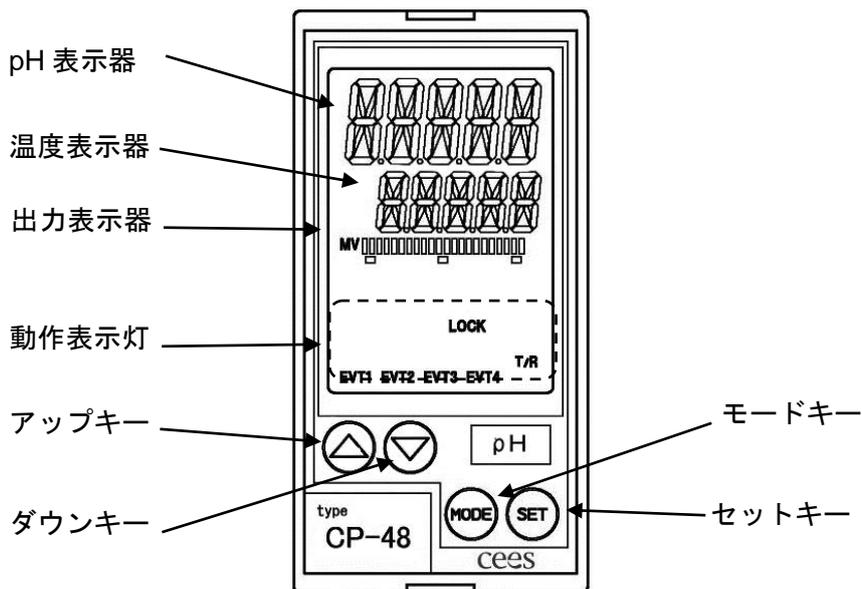
1.2 形名銘板の表示方法

形名銘板は、ケース左側面に貼っております。



図 1.2-1)

2. 各部の名称とはたらき



(図 2-1)

表示器

pH 表示器	pH および設定モード時設定キャラクタを赤/緑/橙色表示器に表示します。 [バックライト点灯箇所選択(P.55)および pH 表示色切り替え選択(P.55)]の 選択内容により表示が異なります。
温度表示器	温度および設定モード時設定値を緑色表示器に表示します。 [バックライト点灯箇所選択(P.55)]の選択内容により表示が異なります。
出力表示器	バックライト 緑色 伝送出力量に応じてバーグラフが点灯します。 [バーグラフ表示選択(P.56)]の選択内容により表示が異なります。

動作表示灯 : バックライト 橙色

EVT1	EVT1 出力(接点出力 1)が ON の時, 点灯します。
EVT2	EVT2 出力(接点出力 2)が ON の時, 点灯します。
EVT3	EVT3 出力(接点出力 3)(オプション: EVT3)が ON の時, 点灯します。
EVT4	EVT4 出力(接点出力 4)(オプション: EVT3)が ON の時, 点灯します。
T/R	シリアル通信(オプション: C5)TX 出力(送信)時, 点灯します。
LOCK	設定値ロック 1, 2, 3 選択時, 点灯します。

キー

△ アップキー	設定値の数値を増加させます。
▽ ダウンキー	設定値の数値を減少させます。
MODE モードキー	グループ選択を行います。
SET セットキー	設定モードの切替え, 設定値の登録を行います。

3. 制御盤への取付け

3.1 場所の選定

⚠ 注意

温度: 0~50 °C, 湿度: 35~85 %RH(ただし, 氷結および結露のないところ)制御盤に設置する場合, 制御盤の周囲温度ではなく, 本器の周囲温度が50 °Cを超えないようにしてください。

本器の電子部品(特に電解コンデンサ)の寿命を縮める恐れがあります。

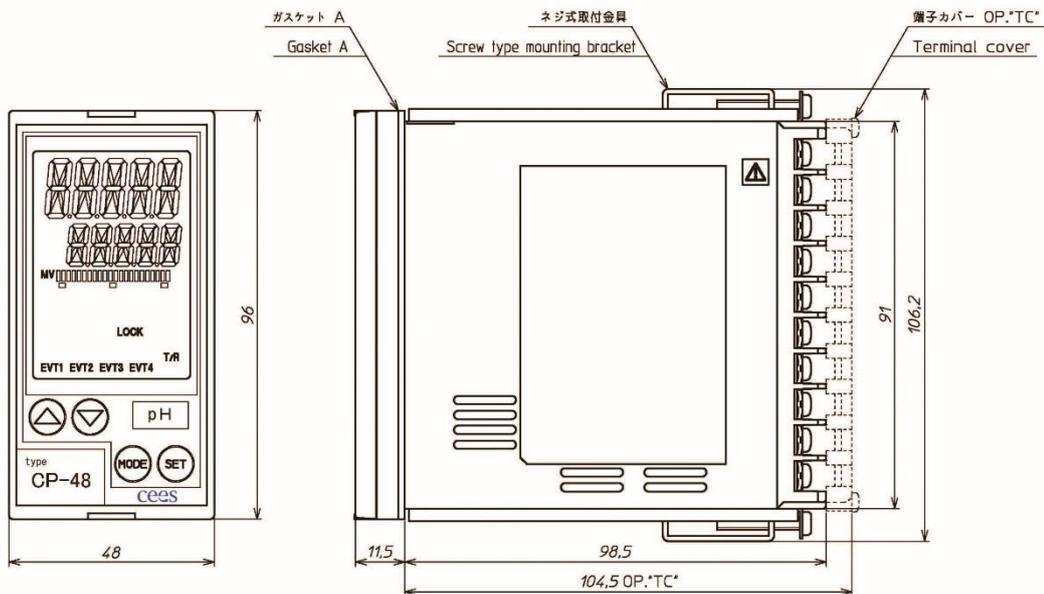
[本器は, 次の環境仕様で使用されることを意図しています。(IEC61010-1)]

- ・ 過電圧カテゴリ II, 汚染度 2

[本器は, 下記のような場所でご使用ください。]

- ・ 塵埃が少なく, 腐蝕性ガスのないところ。
- ・ 可燃性, 爆発性ガスのないところ。
- ・ 機械的振動や衝撃の少ないところ。
- ・ 直射日光があたりず, 周囲温度が 0~50 °C(32~122 °F)で, 急激な温度変化および氷結の可能性がないところ。
- ・ 湿度は 35~85 %RH で, 結露の可能性がないところ。
- ・ 大容量の電磁開閉器や, 大電流の流れている電線から離れているところ。
- ・ 水, 油および薬品またはそれらの蒸気が直接あたる恐れのないところ。

3.2 外形寸法図(単位: mm)

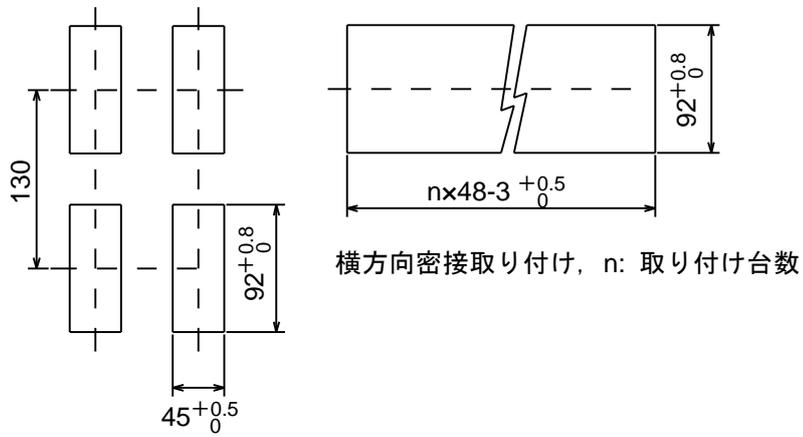


(図3.2-1)

3.3 パネルカット図(単位: mm)

⚠ 注意

横方向密接取付の場合、防塵防滴 IP66 仕様を満たしません。



(図3.3-1)

3.4 本器の取り付け、取り外し

警告

ケースは樹脂製ですので、ねじ式取り付け金具のねじを必要以上に締め過ぎると、ねじ式取り付け金具やケースが変形するおそれがあります。
締め付けトルクは、0.12 N・mを指定してください。

本器の取り付け

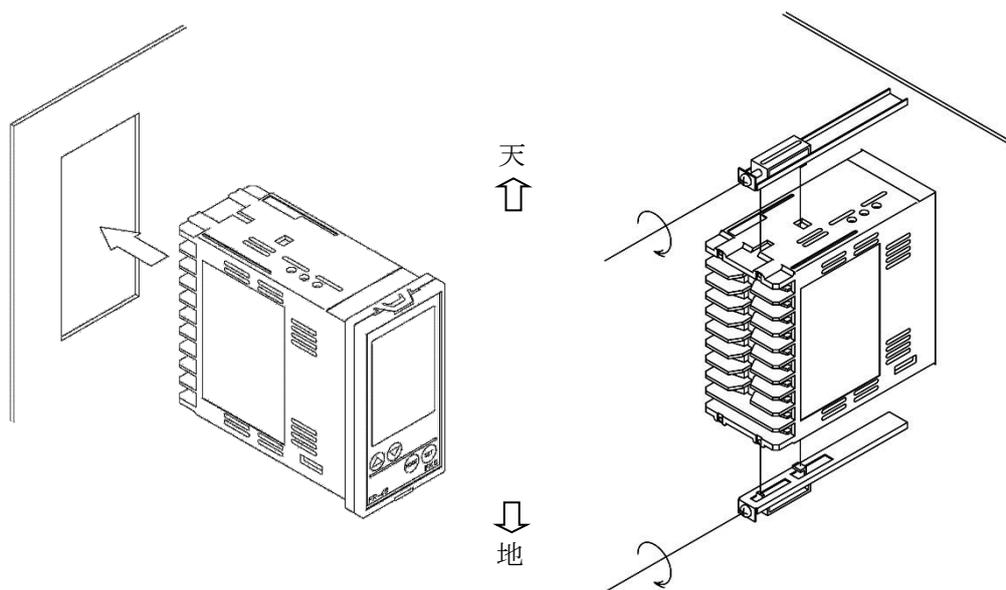
防塵防滴 IP66 仕様を満たすため、本器は凹凸のない剛性を持った平面に取り付けてください。

取付け可能なパネル厚さ: 1~8 mm。

- (1) 本器をパネル前面から挿入してください。
- (2) ケース上下の穴にねじ式取り付け金具を引っ掛け、ねじを締付けて固定してください。

本器の取り外し

- (1) 本器の供給電源を切り、配線を全て外してください。
- (2) ねじ式取り付け金具のねじを緩め、ねじ式取り付け金具を外してください。
- (3) 本器をパネル前面から引き抜いてください。



(図3.4-1)

4. 配線

警告

配線作業を行う時は、本器への供給電源を切った状態で行ってください。
電源を入れた状態で作業を行うと、感電のため人命や重大な傷害に係わる事故の起こる可能性がございます。

注意

- ・配線作業を行う場合、電線屑を本器の通風窓へ落とし込まないでください。
火災、故障、誤動作の原因となります。
- ・本器の端子に配線作業を行う場合、M3ねじに適合する絶縁スリーブ付圧着端子をご使用ください。
- ・本器の端子台は、左側から配線する構造になっています。
リード線は、必ず左側方向から本器の端子へ挿入し、端子ねじで締め付けてください。
- ・端子ねじを締め付ける場合、適正締め付けトルク以内で締め付けてください。
適正締め付けトルク以上で締め付けると、端子ねじの破損およびケースの変形を生じる恐れがあります。
- ・本器は電源スイッチ、遮断器およびヒューズを内蔵していません。
必ず本器の近くに電源スイッチ、遮断器およびヒューズを別途設けてください。
(推奨ヒューズ: 定格電圧250 V AC, 定格電流: 2 Aのタイムラグヒューズ)
- ・電源が24 V AC/DCでDCの場合、極性を間違わないようにしてください。
- ・接地端子は、安全のため必ず接地(D種接地)してください。
接地は、モータなど電気機器の接地と分離してください。
- ・入力端子に接続されるセンサに、商用電源が接触または印加されないようにしてください。
- ・pH ガラス複合電極は、本器のセンサ入力仕様に合ったものをご使用ください。
- ・入力線と電源線は離して配線してください。

pH ガラス複合電極ケーブルの注意点

pH ガラス複合電極ケーブルは、高絶縁ケーブルです。お取り扱いには以下の点にご注意ください。

- ・pH ガラス複合電極ケーブルの端子やソケットを水などで濡らしたり、手垢や油で汚したりして、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、表示不安定の原因となります。
常に乾燥した綺麗な状態に保ってください。
万一汚れた場合、アルコールなどで拭き、よく乾燥させてください。
- ・校正や電極の点検・交換時のために、pH ガラス複合電極ケーブルは余裕をもって配線してください。
- ・pH ガラス複合電極ケーブル、中継ケーブルは、モータなどの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。

接 続

pH ガラス複合電極ケーブルには、以下の端子があります。

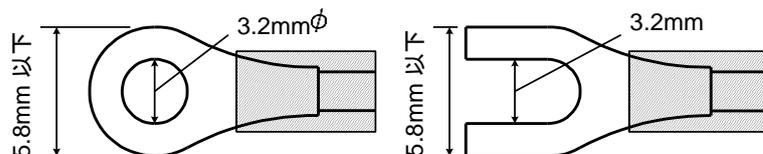
記号	端子
G	ガラス電極端子
R	比較電極端子
T, T	温度補償電極端子(Cu500Ω の場合)
A, B	温度補償電極端子[Pt100Ω(2線方式), Pt1000Ω の場合]
A, B, B	温度補償電極端子[Pt100Ω(3線方式)の場合]
E	シールド線端子

※温度補償無しの電極の場合、T, T または A, B, B のケーブルはありません。
また、センサの種類によっては、E のケーブルもありません。

4.1 リード線圧着端子について

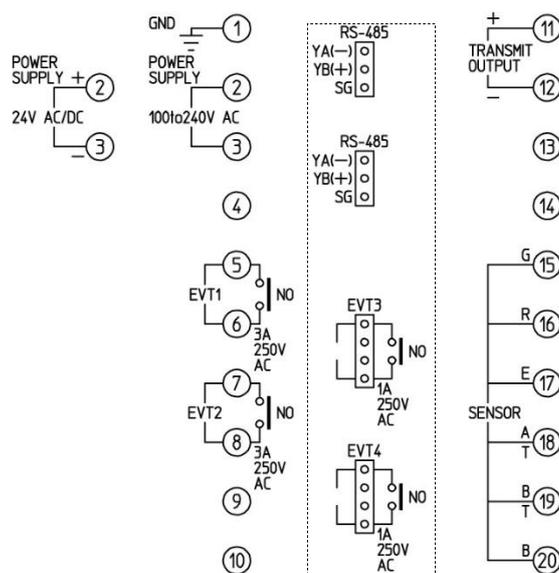
下記のような、M3 のねじに適合する絶縁スリーブ付圧着端子を使用してください。
締め付けトルクは $0.63 \text{ N}\cdot\text{m}$ を指定してください。

圧着端子	メーカー	形名	締め付けトルク
Y形	ニチフ端子	TMEV1.25Y-3	0.63 N·m
	日本圧着端子	VD1.25-B3A	
丸形	ニチフ端子	TMEV1.25-3	
	日本圧着端子	V1.25-3	



(図 4.1-1)

4.2 端子配列



枠内オプション仕様となります。

(図 4.2-1)

GND	接地
POWER SUPPLY	電源電圧 100~240 V AC または 24 V AC/DC(形名の後に 1 付加時) 24 V DC の場合、極性を間違わないようにしてください。
EVT1	EVT1 出力(接点出力 1)
EVT2	EVT2 出力(接点出力 2)
TRANSMIT OUTPUT	伝送出力
G, R	電極センサ
E	シールド
T, T	温度補償センサ(Cu500Ω)
A, B	温度補償センサ[Pt100Ω(2 線方式), Pt1000Ω]
A, B, B	温度補償センサ[Pt100Ω(3 線方式)]
RS-485	シリアル通信 RS-485(オプション:(C5)) 2 個のコネクタは、内部で結線されています。 付属のワイヤハーネス C5J および C0J を使用してください。
EVT3	EVT3 出力(接点出力 3)(オプション: (C5)EVT4) 付属のワイヤハーネス HBJ を使用してください。
EVT4	EVT4 出力(接点出力 4)(オプション: (C5)EVT4) 付属のワイヤハーネス HBJ を使用してください。

5. キー操作の概要と設定グループの構成

5.1 キー操作の概要

本器のキー操作は、簡易設定モードと設定項目をグループ分けしたグループ選択モードの構成になっています。

pH/温度表示モードまたは洗浄出力モードの時、**SET** キーを押すと、簡易設定モードに移行します。

pH/温度表示モードまたは洗浄出力モードの時、**MODE** キーを押すと、グループ選択モードに移行します。

MODE キーでグループを選択し、**SET** キーを押すと、各設定項目に移行します。

各設定項目の設定は、**△** キーまたは**▽** キーで行い、設定値の登録は、**SET** キーで行います。

5.2 設定グループの構成

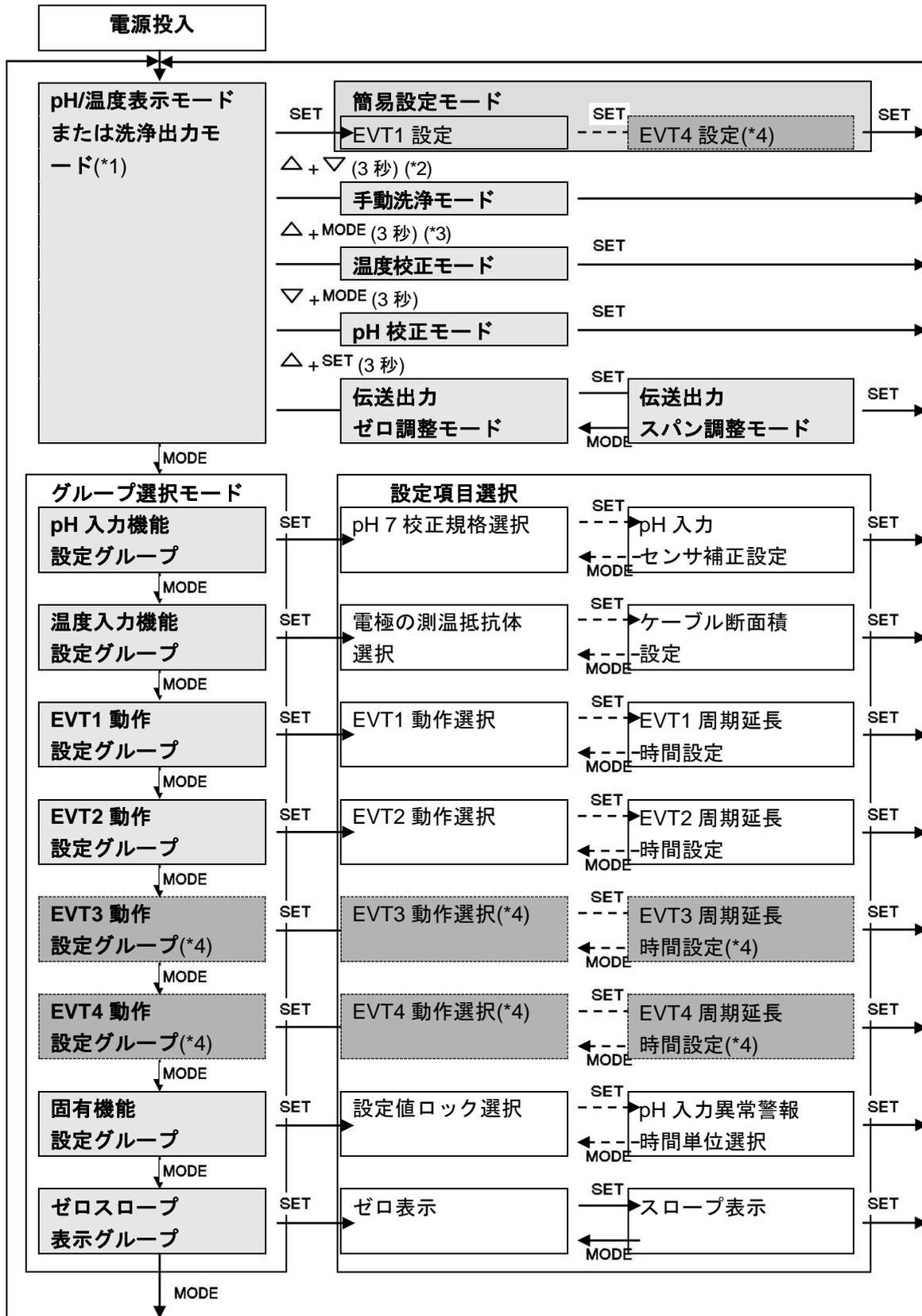
設定グループの構成を、次ページに示します。

[各モードおよび設定項目について]

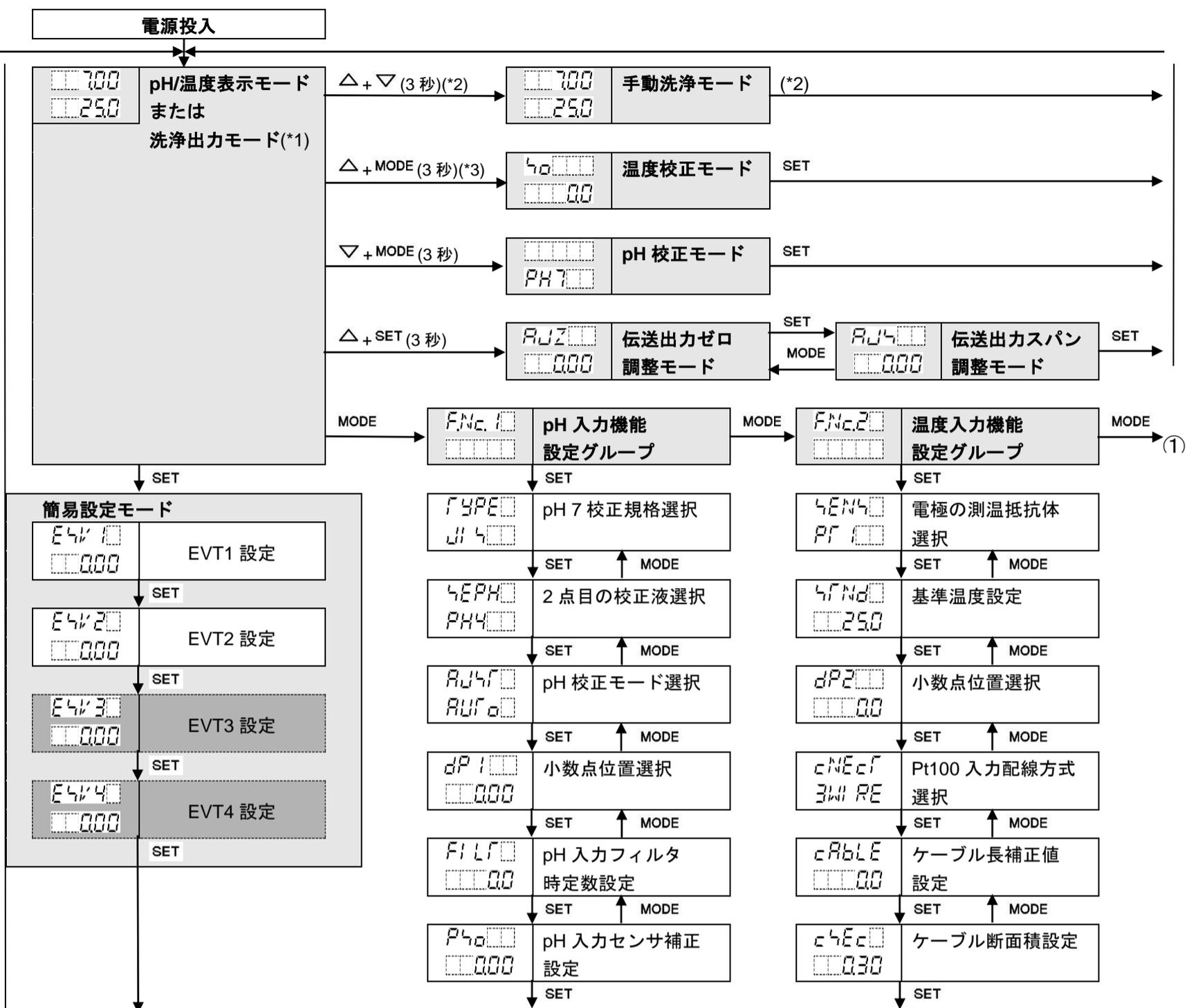
- (*1): pH/温度表示モードまたは洗浄出力モード時、固有機能設定グループ内の [バックライト点灯箇所選択(P.55)] で選択した項目を表示し、測定を開始します。
電源を再投入した場合、電源を切る前のモード (pH/温度表示モードまたは洗浄出力モード) を継続します。
- (*2): EVT1~4 動作設定グループ内の[EVT1~4 動作選択]いずれかで、**cLECC** (洗浄出力) を選択した場合、手動洗浄モードへ移行することができます。
洗浄動作終了後、自動的に洗浄出力モードに戻ります。
- (*3): 温度入力機能設定グループ内の[電極の測温抵抗体選択(P.24)]で、**None** (温度補償無し) を選択した場合、温度校正モードへは移行しません。
- (*4): 点線で囲んだ設定グループおよび設定項目は、オプション: EVT3 を付加していない場合、表示しません。

[キー操作について]

- **△+▽** (3秒) は、**△** キーを押しながら **▽** キーを約 3 秒押し続けると、矢印のモードに移行することを表しています。
- **△+MODE** (3秒) は、**△** キーを押しながら **MODE** キーを約 3 秒押し続けると、矢印のモードに移行することを表しています。
- **▽+MODE** (3秒) は、**▽** キーを押しながら **MODE** キーを約 3 秒押し続けると、矢印のモードに移行することを表しています。
- **△+SET** (3秒) は、**△** キーを押しながら **SET** キーを約 3 秒押し続けると、矢印のモードに移行することを表しています。
- **MODE** または **SET** は、**MODE** キーまたは **SET** キーを押すと、矢印の設定項目に移行することを表しています。
- **SET** または **MODE** は、**SET** キーまたは **MODE** キーを数回押すことを表しています。
- 各設定項目内において、**MODE** キーを約 3 秒押し続けると、pH/温度表示モードまたは洗浄出力モードに戻ります。



6. キー操作フローチャート



[設定(選択)項目について]

E4V1 0000

EVT1 設定

左側上段は pH 表示器で設定(選択)項目キャラクタを、左側下段は温度表示器で工場出荷初期値を表しています。右側は設定(選択)項目名を表しています。

E4V3 0000

EVT3 設定

この色の設定(選択)項目は、オプションを付加していない場合、表示しません。

[各モードおよび設定(選択)項目について]

(*1): pH/温度表示モードまたは洗浄出力モード時、固有機能設定グループ内の[バックライト点灯箇所選択(P.55)]で選択した項目を表示し測定を開始します。

電源を再投入した場合、電源を切る前のモード(pH/温度表示モードまたは洗浄出力モード)を継続します。

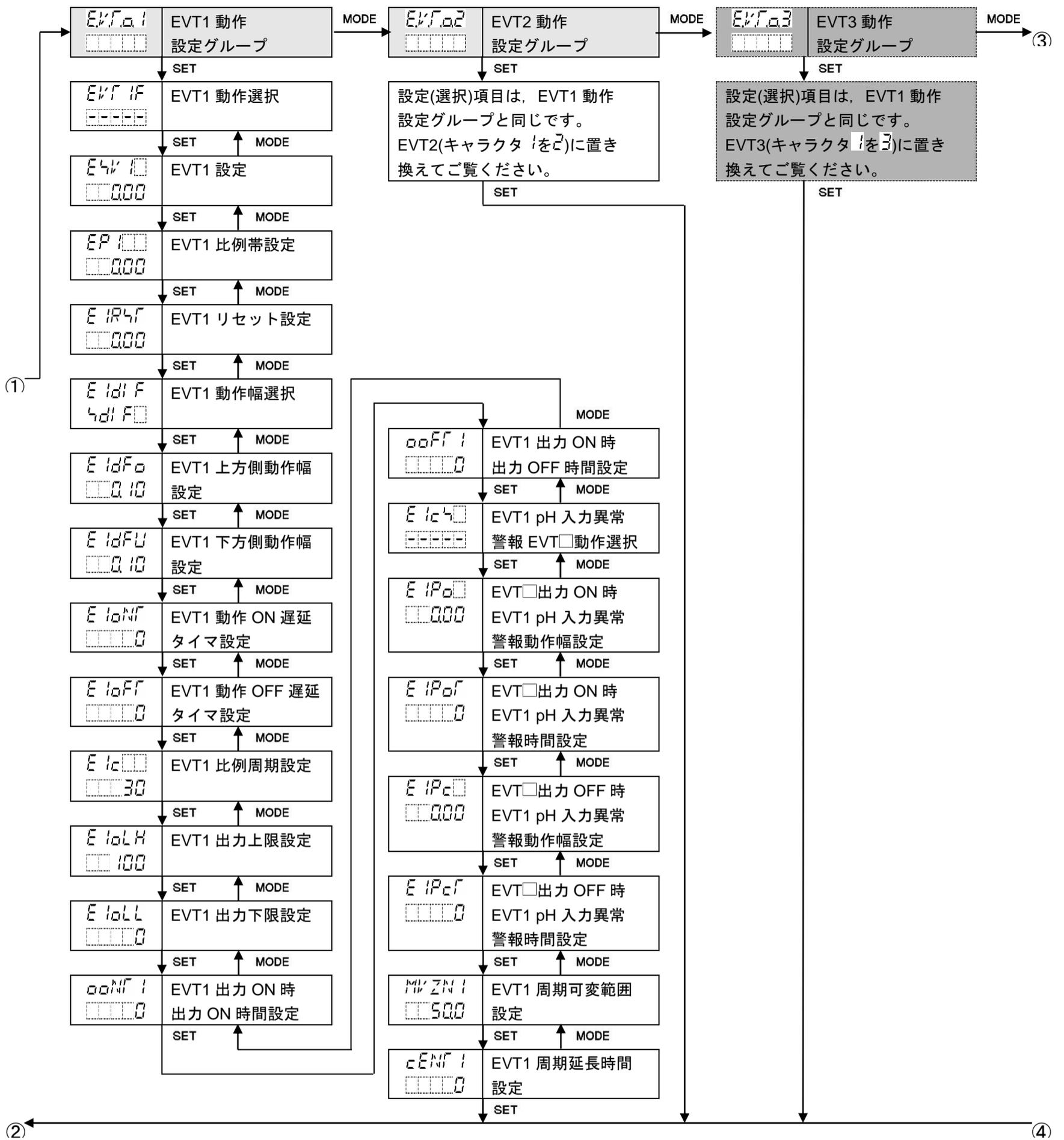
(*2): EVT1~4 動作設定グループ内の[EVT1~4 動作選択]何れかで、cLEC(洗浄出力)を選択した場合、手動洗浄モードへ移行することができます。

洗浄動作終了後、自動的に洗浄出力モードに戻ります。

(*3): 温度入力機能設定グループ内の[電極の測温抵抗体選択(P.24)]で、None(温度補償無し)を選択した場合、温度校正モードへ移行しません。

[キー操作について]

- △ + ▽ (3秒)は、△ キーを押しながら ▽ キーを約3秒押し続けると、矢印のモードに移行することを表しています。
- △ + MODE (3秒)は、△ キーを押しながら MODE キーを約3秒押し続けると、矢印のモードに移行することを表しています。
- ▽ + MODE (3秒)は、▽ キーを押しながら MODE キーを約3秒押し続けると、矢印のモードに移行することを表しています。
- △ + SET (3秒)は、△ キーを押しながら SET キーを約3秒押し続けると、矢印のモードに移行することを表しています。
- MODE, SET は、MODE キーまたは SET キーを押すと、矢印の項目に移行することを表しています。
- 各設定項目において、MODE キーを3秒押し続けると、pH/温度表示モードまたは洗浄出力モードに戻ります。



7. 仕様設定

本器をお使いになる前に、pH入力、温度入力、EVT1、EVT2、

* EVT3, 4 は、オプション: (C5)EVT4 のオプション仕様時、動作選択可能となります。

伝送出力および表示設定などをご使用になる条件に合わせて仕様を設定する必要があります。これを仕様設定といいます。

*通信仕様は(C5)の記号付加となります。

仕様設定は、pH入力機能設定グループ、温度入力機能設定グループ、

EVT1、EVT2、EVT3、EVT4 動作設定グループおよび固有機能設定グループで行います。

工場出荷初期値のままが良い場合、すでに装置に組み込まれ仕様設定が完了している場合、仕様設定は必要ありません。[8. 校正(P.59)]に進んでください。

7.1 電源投入

電源投入後、約 4 秒間は pH 表示器、温度表示器に下記のキャラクタを表示します。

入力仕様により、温度表示器の表示が、以下のように異なります。

マルチレンジ仕様

pH 表示器	温度表示器	[電極の測温抵抗体選択 (P.24)]で選択した項目	[Pt100 入力配線方式選択 (P.24)]で選択した項目
PH <input type="text"/>	消灯	NONE <input type="text"/> : 温度補償無し	
	cU5 <input type="text"/>	cU5 <input type="text"/> : Cu500Ω	
	Pt <input type="text"/> 20	Pt <input type="text"/> 100 : Pt100Ω	2W RE : 2線方式
	Pt <input type="text"/> 30		3W RE : 3線方式

Pt1000 仕様

pH 表示器	温度表示器	[電極の測温抵抗体選択 (P.24)]で選択した項目
PH <input type="text"/>	消灯	NONE <input type="text"/> : 温度補償無し
	Pt <input type="text"/> 10	Pt <input type="text"/> 1000 : Pt1000Ω

この間すべての出力は OFF、動作表示灯は消灯します。

その後、[バックライト点灯箇所選択(P.55)]で選択した項目を表示し、測定を開始します。

この状態を、pH/温度表示モードまたは洗浄出力モードといいます。

7.2 pH入力機能設定グループ

pH入力機能設定グループに移行するには、以下の手順で行ってください。

- ① **FNC** pH/温度表示モードまたは洗浄出力モードで、**MODE** キーを1回押してください。
- ② **TYPE** **SET** キーを1回押してください。

pH入力機能設定グループに移行し、pH7校正規格選択項目を表示します。

キャラクタ	名称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
TYPE <input type="checkbox"/> JIS <input type="checkbox"/>	pH 7 校正規格選択 ・ pH 7 校正値の規格を選択します。 ・ [pH 校正モード選択]で、 MANU <input type="checkbox"/> (手動)を選択した場合、この選択項目は表示しません。 ・ JIS <input type="checkbox"/> : JIS 規格 US <input type="checkbox"/> : US 規格	JIS 規格
4EPH <input type="checkbox"/> PH4 <input type="checkbox"/>	2点目の校正液選択 ・ pH 自動校正時、2点目に使用する校正液を pH 2, pH 4, pH 9, pH 10 (JIS 規格)から選択します。[1点目は pH 7(JIS 規格または US 規格)固定] ・ [pH 校正モード選択]で、 MANU <input type="checkbox"/> (手動)を選択した場合、この選択項目は表示しません。 ・ PH2 <input type="checkbox"/> : pH 2 PH4 <input type="checkbox"/> : pH 4 PH9 <input type="checkbox"/> : pH 9 PH10 <input type="checkbox"/> : pH 10	pH 4
AUT <input type="checkbox"/> AUT <input type="checkbox"/>	pH 校正モード選択 ・ pH 校正を自動で行うか、手動で行うかを選択します。 ・ AUT <input type="checkbox"/> : 自動 MANU <input type="checkbox"/> : 手動	自動
dP <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> .000	小数点位置選択 ・ 小数点の位置を選択します。 ・ <input type="checkbox"/> .000 : 小数点無し <input type="checkbox"/> .00 : 小数点以下1桁 <input type="checkbox"/> .000 : 小数点以下2桁	小数点以下2桁

キャラクタ	名称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
<p>FILF</p> <p>00</p>	<p>pH 入力フィルタ時定数設定</p> <ul style="list-style-type: none"> pH 入力のフィルタ時定数を設定します。 <p>(図 7.2-1)のように、ステップ状にフィルタ処理前の pH 測定値が変化した場合でも、フィルタ時定数 T を設定すれば、(図 7.2-2)のように T 秒後にフィルタ処理後の pH 測定値が 63%に達するように変化します。</p> <p>フィルタ時定数が大きすぎると、応答の遅れにより EVT 動作に悪い影響を与えることがあります。</p> <p>(例) フィルタ処理前の pH 測定値の最下位桁がふらつく場合、フィルタ時定数を使用することにより最下位桁のふらつきを抑えます。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div data-bbox="347 577 751 801"> <p>pH 測定値</p> <p>時間(秒)</p> <p>(図 7.2-1)</p> </div> <div data-bbox="772 577 1182 801"> <p>pH 測定値</p> <p>時間(秒)</p> <p>(図 7.2-2)</p> </div> </div> <ul style="list-style-type: none"> 0.0~60.0 秒 	<p>0.0 秒</p>
<p>Pho</p> <p>000</p>	<p>pH 入力センサ補正設定</p> <ul style="list-style-type: none"> pH 値入力のセンサ補正值を設定します。 <p>測定したい箇所に pH ガラス複合電極を設置できない時、pH ガラス複合電極が測定した pH 値と測定箇所の pH 値が異なることがあります。</p> <p>このような時にセンサ補正值を設定して、測定箇所の pH 値を希望する pH 値に合わせることができます。</p> <p>ただし、センサ補正值にかかわらず、測定レンジ内で有効です。</p> <p>センサ補正後の pH = 現在の pH + (センサ補正設定値)</p> <ul style="list-style-type: none"> -1.40~1.40(*) 	<p>0.00</p>

(*): 小数点位置は、小数点位置選択に依存せず固定です。

7.3 温度入力機能設定グループ

温度入力機能設定グループに移行するには、以下の手順で行ってください。

- ① **FNC2** pH/温度表示モードまたは洗浄出力モードで、**MODE** キーを 2 回押してください。
- ② **4EN4** **SET** キーを押してください。

温度入力機能設定グループに移行し、電極の測温抵抗体選択項目を表示します。

キャラクタ	名称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
4EN4 PF 1	電極の測温抵抗体選択 ・電極の測温抵抗体を選択します。 ・入力仕様により、選択項目が以下のように異なります。 マルチレンジ仕様 None : 温度補償無し cU5 : Cu500Ω PF 1 : Pt100Ω Pt1000Ω仕様 None : 温度補償無し PF 10 : Pt1000Ω	マルチレンジ仕様: Pt100 Pt1000Ω仕様 : Pt1000
4FN6 25.0	基準温度設定 ・温度補償の基準温度を設定します。 ・[電極の測温抵抗体選択]で、 cU5 (Cu500Ω), PF 1 (Pt100Ω) または PF 10 (Pt1000Ω) を選択した場合、この設定項目は表示しません。 ・5.0~95.0 °C	25.0 °C
dP2 .00	小数点位置選択 ・温度表示器に表示する小数点位置を選択します。 ・ .00 : 小数点無し ・ .00 : 小数点以下 1 桁	小数点以下 1 桁
cNEcF 3W RE	Pt100 入力配線方式選択 ・[電極の測温抵抗体選択]で、 PF 1 (Pt100Ω) を選択した場合、入力配線方式を選択します。 ・[電極の測温抵抗体選択]で、 None (温度補償無し), cU5 (Cu500Ω) または PF 10 (Pt1000Ω) を選択した場合、この選択項目以降は表示しません。 ・ 2W RE : 2 線方式 ・ 3W RE : 3 線方式	3 線方式
cABLE .00	ケーブル長補正值設定 ・ケーブル長の補正值を設定します。 ・[Pt100Ω 入力配線方式選択]で、 3W RE (3 線方式) を選択した場合、この設定項目以降は表示しません。 ・0.0~100.0m	0.0 m
c4Ec .030	ケーブル断面積設定 ・ケーブルの断面積を設定します。 ・0.10~2.00 mm ²	0.30 mm ²

7.4 EVT1 動作設定グループ

EVT1 動作設定グループに移行するには、以下の手順で行ってください。

- ① **EVT α I** pH/温度表示モードまたは洗浄出力モードで、**MODE** キーを 3 回押してください。
- ② **EVT IF** **SET** キーを押してください。

EVT1 動作設定グループに移行し、EVT1 動作選択項目を表示します。

キャラクタ	名称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値																														
EVT IF [---]	EVT1 動作選択 ・ EVT1 出力(接点出力 1)の動作を選択します。(図 7.4-1)(P.31) [注 意] EVT1 の動作を変更した場合、EVT1 設定値は 0.00 または 0.0 に戻ります。 ・ [電極の测温抵抗体選択(P.24)]で、 NONE (温度補償無し)を選択した場合、温度入力下限動作および温度入力上限動作を選択しても動作しません。 ・ [---] : 動作無し PH_L : pH 入力下限動作 PH_H : pH 入力上限動作 TEMP_L : 温度入力下限動作 TEMP_H : 温度入力上限動作 ERR_OUT : Err 出力[(表 7.4-1)のエラー種別が Err 時, 出力が ON] FAIL : Fail 出力[(表 7.4-1)のエラー種別が Fail 時, 出力が ON] CLEG : 洗浄出力 EPUL : pH 入力異常警報出力 ・ Err 出力, Fail 出力 (表 7.4-1)	動作無し																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>エラー種別</th> <th>エラー内容</th> <th>内容説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Err</td> <td>応答速度異常</td> <td>校正時, pH ガラス複合電極の応答が遅い。 1 点目, 2 点目それぞれの校正液において ±1.50 pH 以内で ±0.10 pH 以上のふらつきが 5 分間継続した。</td> </tr> <tr> <td>Err</td> <td>電極感度異常</td> <td>校正時, pH ガラス複合電極の感度が劣化している。 1 点目・2 点目の校正した校正値の差が 2.00 pH 以下。</td> </tr> <tr> <td>Err</td> <td>不斉電位異常</td> <td>校正時, pH 7 の起電力(不斉電位)が大きい。 pH 7 校正時 pH 7 起電力の差が ±1.50 pH 以上。</td> </tr> <tr> <td>Err</td> <td>標準液異常</td> <td>指定された標準液が使用されていない。 1 点目, 2 点目それぞれの校正液で ±1.50 pH を超えた。</td> </tr> <tr> <td>Err</td> <td>校正液温異常</td> <td>pH 10 で温度が 55 °C 以上。</td> </tr> <tr> <td>Err</td> <td>温度補償外</td> <td>温度測定値が 110.0 °C を超えた。</td> </tr> <tr> <td>Err</td> <td>温度補償外</td> <td>温度測定値が 0.0 °C 未満。</td> </tr> <tr> <td>Fail</td> <td>温度センサ異常</td> <td>温度センサのリードが断線している。</td> </tr> <tr> <td>Fail</td> <td>温度センサ短絡</td> <td>温度センサのリードが短絡している。</td> </tr> </tbody> </table>	エラー種別	エラー内容	内容説明	Err	応答速度異常	校正時, pH ガラス複合電極の応答が遅い。 1 点目, 2 点目それぞれの校正液において ±1.50 pH 以内で ±0.10 pH 以上のふらつきが 5 分間継続した。	Err	電極感度異常	校正時, pH ガラス複合電極の感度が劣化している。 1 点目・2 点目の校正した校正値の差が 2.00 pH 以下。	Err	不斉電位異常	校正時, pH 7 の起電力(不斉電位)が大きい。 pH 7 校正時 pH 7 起電力の差が ±1.50 pH 以上。	Err	標準液異常	指定された標準液が使用されていない。 1 点目, 2 点目それぞれの校正液で ±1.50 pH を超えた。	Err	校正液温異常	pH 10 で温度が 55 °C 以上。	Err	温度補償外	温度測定値が 110.0 °C を超えた。	Err	温度補償外	温度測定値が 0.0 °C 未満。	Fail	温度センサ異常	温度センサのリードが断線している。	Fail	温度センサ短絡	温度センサのリードが短絡している。	
	エラー種別	エラー内容	内容説明																													
	Err	応答速度異常	校正時, pH ガラス複合電極の応答が遅い。 1 点目, 2 点目それぞれの校正液において ±1.50 pH 以内で ±0.10 pH 以上のふらつきが 5 分間継続した。																													
	Err	電極感度異常	校正時, pH ガラス複合電極の感度が劣化している。 1 点目・2 点目の校正した校正値の差が 2.00 pH 以下。																													
	Err	不斉電位異常	校正時, pH 7 の起電力(不斉電位)が大きい。 pH 7 校正時 pH 7 起電力の差が ±1.50 pH 以上。																													
	Err	標準液異常	指定された標準液が使用されていない。 1 点目, 2 点目それぞれの校正液で ±1.50 pH を超えた。																													
	Err	校正液温異常	pH 10 で温度が 55 °C 以上。																													
	Err	温度補償外	温度測定値が 110.0 °C を超えた。																													
	Err	温度補償外	温度測定値が 0.0 °C 未満。																													
Fail	温度センサ異常	温度センサのリードが断線している。																														
Fail	温度センサ短絡	温度センサのリードが短絡している。																														

キャラクタ	名称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
E4V 1 0000	EVT1 設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT1 の設定値を設定します。 • [EVT1 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERRoUt</i> (Err 出力), <i>FAiL</i> (Fail 出力), <i>cLEc</i> (洗浄出力)または<i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • pH 入力 : 0.00~14.00 pH(*) 温度入力 : 0.0~100.0 °C(*) 	pH 入力 : 0.00 pH 温度入力 : 0.0 °C
EP 1 0000	EVT1 比例帯設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT1 の比例帯を設定します。 設定値を 0.00 または 0.0 にすると, ON/OFF 動作になります。 • [EVT1 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERRoUt</i> (Err 出力), <i>FAiL</i> (Fail 出力), <i>cLEc</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • pH 入力 : 0.00~14.00 pH(*) 温度入力 : 0.0~100.0 °C(*) 	pH 入力 : 0.00 pH 温度入力 : 0.0 °C
E 1R4F 0000	EVT1 リセット設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT1 のリセット値を設定します。 • [EVT1 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERRoUt</i> (Err 出力), <i>FAiL</i> (Fail 出力), <i>cLEc</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • ON/OFF 動作の場合, この設定項目は表示しません。 • pH 入力 : ±4.00 pH(*) 温度入力 : ±10.0 °C(*) 	pH 入力 : 0.00 pH 温度入力 : 0.0 °C
E 1d1 F 4d1 F	EVT1 動作幅選択 <ul style="list-style-type: none"> • EVT1 出力の動作幅設定方法を選択します。(図 7.4-1)(P.31) • [EVT1 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERRoUt</i> (Err 出力), <i>FAiL</i> (Fail 出力), <i>cLEc</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この選択項目は表示しません。 • P 動作の場合, この選択項目は表示しません。 • <i>c d1 F</i> : 中間値 EVT1 設定を中心として上方, 下方に同じ値を設定します。 上方側動作幅のみ設定してください。 • <i>4 d1 F</i> : 基準値 EVT1 設定を基準に上方, 下方を個別に設定します。 上方側, 下方側動作幅を個別に設定してください。 	基準値
E 1d0 00F0 10	EVT1 上方側動作幅設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT1 の上方側動作幅を設定します。(図 7.4-1)(P.31) [EVT1 動作幅選択]で, <i>c d1 F</i> (中間値)を選択した場合, 上方, 下方共通の動作幅設定になります。 • [EVT1 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERRoUt</i> (Err 出力), <i>FAiL</i> (Fail 出力), <i>cLEc</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • P 動作の場合, この設定項目は表示しません。 • pH 入力 : 0.00~4.00 pH(*) 温度入力 : 0.0~10.0 °C(*) 	pH 入力 : 0.10 pH 温度入力 : 1.0 °C

(*): 小数点位置は, 小数点位置選択に依存せず固定です。

キャラクタ	名称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
E 1dFU 00.10	EVT1 下方側動作幅設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT1 の下方側動作幅を設定します。(図 7.4-1)(P.31) • [EVT1 動作選択]で, <input type="text" value="0000"/> (動作無し), <i>ERRoUt</i> (Err 出力), <i>FAiL</i> (Fail 出力), <i>cLEc</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • P 動作の場合または[EVT1 動作幅選択]で <i>cdiF</i> (中間値)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • pH 入力 : 0.00~4.00 pH(*) • 温度入力 : 0.0~10.0 °C(*) 	pH 入力 : 0.10 pH 温度入力 : 1.0 °C
E 1dNF 0000	EVT1 動作 ON 遅延タイマ設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT1 の動作遅延時間を設定します。 EVT1 が ON になる条件で, EVT1 動作 ON 遅延タイマで設定した時間を過ぎるまで EVT1 出力が ON しない機能です。 • [EVT1 動作選択]で, <input type="text" value="0000"/> (動作無し), <i>ERRoUt</i> (Err 出力), <i>FAiL</i> (Fail 出力), <i>cLEc</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • P 動作の場合, この設定項目は表示しません。 • 0~10000 秒 	0 秒
E 1dFF 0000	EVT1 動作 OFF 遅延タイマ設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT1 の動作遅延時間を設定します。 EVT1 が OFF になる条件で, EVT1 動作 OFF 遅延タイマで設定した時間を過ぎるまで EVT1 出力が OFF しない機能です。 • [EVT1 動作選択]で, <input type="text" value="0000"/> (動作無し), <i>ERRoUt</i> (Err 出力), <i>FAiL</i> (Fail 出力), <i>cLEc</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • P 動作の場合, この設定項目は表示しません。 • 0~10000 秒 	0 秒
E 1c00 0030	EVT1 比例周期設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT1 の比例周期を設定します。 • [EVT1 動作選択]で, <input type="text" value="0000"/> (動作無し), <i>ERRoUt</i> (Err 出力), <i>FAiL</i> (Fail 出力), <i>cLEc</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • ON/OFF 動作の場合, この設定項目は表示しません。 • 1~300 秒 	30 秒
E 1dLH 00100	EVT1 出力上限設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT1 出力の上限値を設定します。 • [EVT1 動作選択]で, <input type="text" value="0000"/> (動作無し), <i>ERRoUt</i> (Err 出力), <i>FAiL</i> (Fail 出力), <i>cLEc</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • ON/OFF 動作の場合, この設定項目は表示しません。 • EVT1 出力下限値~100 % 	100 %

(*): 小数点位置は, 小数点位置選択に依存せず固定です。

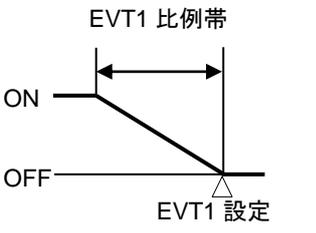
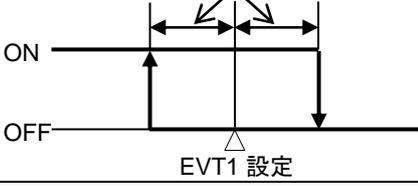
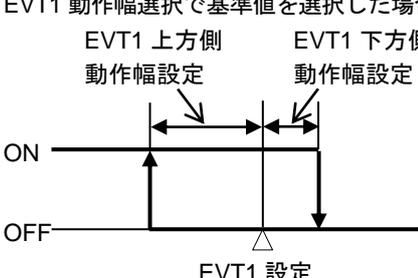
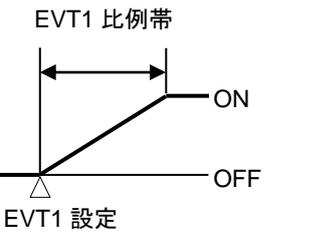
キャラクタ	名称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
E 1oLL □□□□0	EVT1 出力下限設定 <ul style="list-style-type: none"> EVT1 出力の下限値を設定します。 [EVT1 動作選択]で, □□□□ (動作無し), <i>ERRoUL</i> (Err 出力), <i>FAIL</i> (Fail 出力), <i>cLEO</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 ON/OFF 動作の場合, この設定項目は表示しません。 0%~EVT1 出力上限値 	0 %
ooNR 1 □□□□0	EVT1 出力 ON 時 出力 ON 時間設定 <ul style="list-style-type: none"> EVT1 出力 ON 時の出力 ON 時間を設定します。 ON 時間, OFF 時間を設定すると, EVT1 出力が ON になった時, 一定の周期で出力を ON/OFF させることができます。(図 7.4-2)(P.31) [EVT1 動作選択]で, □□□□ (動作無し), <i>ERRoUL</i> (Err 出力), <i>FAIL</i> (Fail 出力), <i>cLEO</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 P 動作の場合, この設定項目は表示しません。 0~10000 秒 	0 秒
ooFR 1 □□□□0	EVT1 出力 ON 時 出力 OFF 時間設定 <ul style="list-style-type: none"> EVT1 出力 ON 時の出力 OFF 時間を設定します。 ON 時間, OFF 時間を設定すると, EVT1 出力が ON になった時, 一定の周期で出力を ON/OFF させることができます。(図 7.4-2)(P.31) [EVT1 動作選択]で, □□□□ (動作無し), <i>ERRoUL</i> (Err 出力), <i>FAIL</i> (Fail 出力), <i>cLEO</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 P 動作の場合, この設定項目は表示しません。 0~10000 秒 	0 秒
E 1c4 □□□□□	EVT1 pH 入力異常警報 EVT□ 動作選択 <ul style="list-style-type: none"> EVT1 pH 入力異常を判断するため, EVT1 以外の EVT□ 動作を選択します。 [EVT1 動作選択]で, <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)以外を選択した場合, この選択項目は表示しません。 □□□□ : 動作無し <i>EVT2</i> : EVT2 動作 <i>EVT3</i> : EVT3 動作 <i>EVT4</i> : EVT4 動作 	動作無し
E 1P□ □□□□0	EVT□ 出力 ON 時 EVT1 pH 入力異常警報動作幅設定 <ul style="list-style-type: none"> EVT1 pH 入力異常警報 EVT□ 動作選択で選択した EVT□ 出力が ON 時, EVT1 pH 入力異常警報を判断するための動作幅を設定します。 [EVT1 動作選択]で, <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)以外を選択した場合, この設定項目は表示しません。 0.00~14.00 pH 0.00 を設定すると, pH 入力異常警報は働きません。 	0.00 pH
E 1P□ □□□□0	EVT□ 出力 ON 時 EVT1 pH 入力異常警報時間設定 <ul style="list-style-type: none"> EVT1 pH 入力異常警報 EVT□ 動作選択で選択した EVT□ 出力が ON 時, EVT1 pH 入力異常警報を判断するための時間を設定します。 [EVT1 動作選択]で, <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)以外を選択した場合, この設定項目は表示しません。 0~10000 秒または分(*) 0 を設定すると, pH 入力異常警報は働きません。 	0 秒

(*): 小数点位置は, 小数点位置選択に依存せず固定です。

キャラクタ	名称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
E IPc 0000	EVT□ 出力 OFF 時 EVT1 pH 入力異常警報動作幅設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT1 pH 入力異常警報 EVT□ 動作選択で選択した EVT□ 出力が OFF 時, EVT1 pH 入力異常警報を判断するための動作幅を設定します。 • [EVT1 動作選択]で, EPUL□ (pH 入力異常警報出力)以外を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • 0.00~14.00 pH 0.00 を設定すると, pH 入力異常警報は働きません。 	0.00 pH
E IPc 0000	EVT□ 出力 OFF 時 EVT1 pH 入力異常警報時間設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT1 pH 入力異常警報 EVT□ 動作選択で選択した EVT□ 出力が OFF 時, EVT1 pH 入力異常警報を判断するための時間を設定します。 • [EVT1 動作選択]で, EPUL□ (pH 入力異常警報出力)以外を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • 0~10000 秒または分(*) 0 を設定すると, pH 入力異常警報は働きません。 	0 秒
M/ZNI 500	EVT1 周期可変範囲設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT1 の周期可変範囲を設定します。 • [EVT1 動作選択]で, □□□□ (動作無し), ERoU (Err 出力), FAIL□ (Fail 出力), cLEO□ (洗浄出力)またはEPUL□ (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • ON/OFF 動作の場合, この設定項目は表示しません。 • 1.0~100.0 % 	50.0 %
cENI 0000	EVT1 周期延長時間設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT1 の周期延長時間を設定します。 • [EVT1 動作選択]で, □□□□ (動作無し), ERoU (Err 出力), FAIL□ (Fail 出力), cLEO□ (洗浄出力)またはEPUL□ (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • ON/OFF 動作の場合, この設定項目は表示しません。 • 0~300 秒 	0 秒

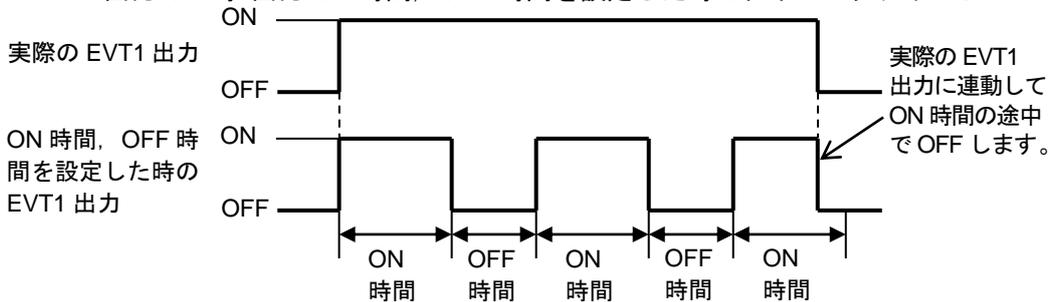
(*): 時間単位は, pH 入力異常警報時間単位選択に依存します。

EVT1 動作図

EVT1 動作選択	P 動作	ON/OFF 動作
<p>pH 入力下限動作 温度入力下限動作</p>		<p>EVT1 動作幅選択で中間値を選択した場合</p>  <p>EVT1 動作幅選択で基準値を選択した場合</p> 
	<p>pH 入力上限動作 温度入力上限動作</p>	

(図 7.4-1)

・ EVT1 出力 ON 時 出力 ON 時間, OFF 時間を設定した時のタイミングチャート



(図 7.4-2)

7.5 EVT2 動作設定グループ

EVT2 動作設定グループに移行するには、以下の手順で行ってください。

- ① **EVT02** pH/温度表示モードまたは洗浄出力モードで、**MODE** キーを 4 回押してください。
- ② **EVT2F** **SET** キーを押してください。

EVT2 動作設定グループに移行し、EVT2 動作選択項目を表示します。

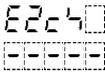
キャラクタ	名称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値	
EVT2F 00000	EVT2 動作選択 ・ EVT2 出力(接点出力 2)の動作を選択します。(図 7.5-1)(P.38) [注 意] EVT2 の動作を変更した場合, EVT2 設定値は 0.00 または 0.0 に戻ります。 ・ [電極の测温抵抗体選択(P.24)]で, NONE (温度補償無し)を選択した場合, 温度入力下限動作および温度入力上限動作を選択しても動作しません。 ・ ---- : 動作無し PH_L : pH 入力下限動作 PH_H : pH 入力上限動作 TEMP_L : 温度入力下限動作 TEMP_H : 温度入力上限動作 ERR_0F : Err 出力[(表 7.5-1)のエラー種別が Err 時, 出力が ON] FAIL : Fail 出力[(表 7.5-1)のエラー種別が Fail 時, 出力が ON] CLEO : 洗浄出力 EPUL : pH 入力異常警報出力 ・ Err 出力, Fail 出力 (表 7.5-1)	動作無し	
	エラー種別	エラー内容	内容説明
	Err	応答速度異常	校正時, pH ガラス複合電極の応答が遅い。 1 点目, 2 点目それぞれの校正液において ±1.50 pH 以内で ±0.10 pH 以上のふらつきが 5 分間継続した。
	Err	電極感度異常	校正時, pH ガラス複合電極の感度が劣化している。 1 点目, 2 点目の校正した校正值の差が 2.00 pH 以下。
	Err	不斉電位異常	校正時, pH 7 の起電力(不斉電位)が大きい。 pH 7 校正時, pH 7 起電力の差が ±1.50 pH 以上。
	Err	標準液異常	指定された標準液が使用されていない。 1 点目, 2 点目それぞれの校正液で ±1.50 pH を超えた。
	Err	校正液温異常	pH 10 で温度が 55 °C 以上。
	Err	温度補償外	温度測定値が 110.0 °C を超えた。
	Err	温度補償外	温度測定値が 0.0 °C 未満。
	Fail	温度センサ異常	温度センサのリードが断線している。
	Fail	温度センサ短絡	温度センサのリードが短絡している。

キャラクタ	名称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
E4v20 0000	EVT2 設定 <ul style="list-style-type: none"> EVT2 の設定値を設定します。 [EVT2 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERRoUt</i> (Err 出力), <i>FRIL</i> (Fail 出力), <i>cLECC</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 pH 入力 : 0.00~14.00 pH(*) 温度入力 : 0.0~100.0 °C(*) 	pH 入力 : 0.00 pH 温度入力 : 0.0 °C
EP200 0000	EVT2 比例帯設定 <ul style="list-style-type: none"> EVT2 の比例帯を設定します。 設定値を 0.00 または 0.0 にすると, ON/OFF 動作になります。 [EVT2 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERRoUt</i> (Err 出力), <i>FRIL</i> (Fail 出力), <i>cLECC</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 pH 入力 : 0.00~14.00 pH(*) 温度入力 : 0.0~100.0 °C(*) 	pH 入力 : 0.00 pH 温度入力 : 0.0 °C
E2R4r 0000	EVT2 リセット設定 <ul style="list-style-type: none"> EVT2 のリセット値を設定します。 [EVT2 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERRoUt</i> (Err 出力), <i>FRIL</i> (Fail 出力), <i>cLECC</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 ON/OFF 動作の場合, この設定項目は表示しません。 pH 入力 : ±4.00 pH(*) 温度入力 : ±10.0 °C(*) 	pH 入力 : 0.00 pH 温度入力 : 0.0 °C
E2dlF 4dlF	EVT2 動作幅選択 <ul style="list-style-type: none"> EVT2 出力の動作幅設定方法を選択します。(図 7.5-1)(P.38) [EVT2 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERRoUt</i> (Err 出力), <i>FRIL</i> (Fail 出力), <i>cLECC</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この選択項目は表示しません。 P 動作の場合, この選択項目は表示しません。 <i>cdlF</i> : 中間値 EVT2 設定を中心として上方, 下方に同じ値を設定します。 上方側動作幅のみ設定してください。 <i>4dlF</i> : 基準値 EVT2 設定を基準に上方, 下方を個別に設定します。 上方側, 下方側動作幅を個別に設定してください。 	基準値
E2dFo 0.10	EVT2 上方側動作幅設定 <ul style="list-style-type: none"> EVT2 の上方側動作幅を設定します。(図 7.5-1)(P.38) [EVT2 動作幅選択]で, <i>cdlF</i> (中間値)を選択した場合, 上方, 下方共通の動作幅設定になります。 [EVT2 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERRoUt</i> (Err 出力), <i>FRIL</i> (Fail 出力), <i>cLECC</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 P 動作の場合, この設定項目は表示しません。 pH 入力 : 0.00~4.00 pH(*) 温度入力 : 0.0~10.0 °C(*) 	pH 入力 : 0.10 pH 温度入力 : 1.0 °C

(*): 小数点位置は, 小数点位置選択に依存せず固定です。

キャラクタ	名称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
E2dFU 0.10	EVT2 下方側動作幅設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT2 の下方側動作幅を設定します。(図 7.5-1)(P.38) • [EVT2 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERRoUr</i> (Err 出力), <i>FAiL</i> (Fail 出力), <i>cLEc</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • P 動作の場合または[EVT2 動作幅選択]で <i>cdiF</i> (中間値)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • pH 入力 : 0.00~4.00 pH(*) • 温度入力 : 0.0~10.0 °C(*) 	pH 入力 : 0.10 pH 温度入力 : 1.0 °C
E2oNF 0	EVT2 動作 ON 遅延タイマ設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT2 の動作遅延時間を設定します。 EVT2 が ON になる条件で, EVT2 動作 ON 遅延タイマで設定した時間を過ぎるまで EVT2 出力が ON しない機能です。 • [EVT2 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERRoUr</i> (Err 出力), <i>FAiL</i> (Fail 出力), <i>cLEc</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • P 動作の場合, この設定項目は表示しません。 • 0~10000 秒 	0 秒
E2oFF 0	EVT2 動作 OFF 遅延タイマ設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT2 の動作遅延時間を設定します。 EVT2 が OFF になる条件で, EVT2 動作 OFF 遅延タイマで設定した時間を過ぎるまで EVT2 出力が OFF しない機能です。 • [EVT2 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERRoUr</i> (Err 出力), <i>FAiL</i> (Fail 出力), <i>cLEc</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • P 動作の場合, この設定項目は表示しません。 • 0~10000 秒 	0 秒
E2c 30	EVT2 比例周期設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT2 の比例周期を設定します。 • [EVT2 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERRoUr</i> (Err 出力), <i>FAiL</i> (Fail 出力), <i>cLEc</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • ON/OFF 動作の場合, この設定項目は表示しません。 • 1~300 秒 	30 秒
E2oLH 100	EVT2 出力上限設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT2 出力の上限値を設定します。 • [EVT2 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERRoUr</i> (Err 出力), <i>FAiL</i> (Fail 出力), <i>cLEc</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • ON/OFF 動作の場合, この設定項目は表示しません。 • EVT2 出力下限値~100 % 	100 %
E2oLL 0	EVT2 出力下限設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT2 出力の下限値を設定します。 • [EVT2 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERRoUr</i> (Err 出力), <i>FAiL</i> (Fail 出力), <i>cLEc</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • ON/OFF 動作の場合, この設定項目は表示しません。 • 0 %~EVT2 出力上限値 	0 %

(*): 小数点位置は, 小数点位置選択に依存せず固定です。

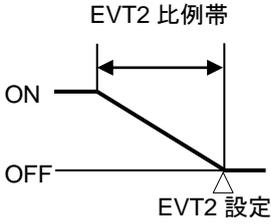
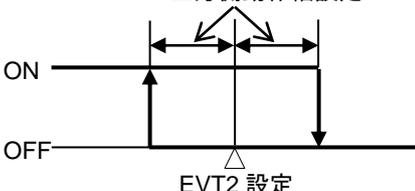
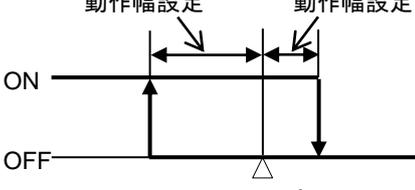
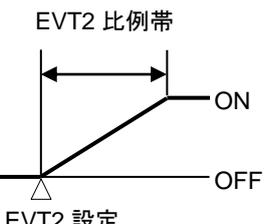
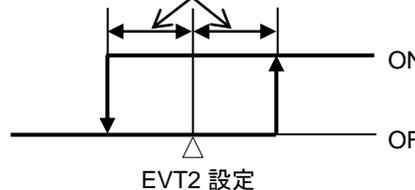
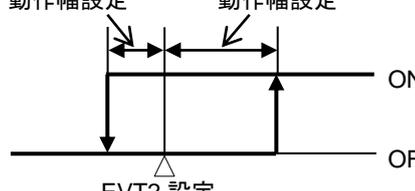
キャラクタ	名称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
	EVT2 出力 ON 時 出力 ON 時間設定 <ul style="list-style-type: none"> EVT2 出力 ON 時の出力 ON 時間を設定します。 ON 時間, OFF 時間を設定すると, EVT2 出力が ON になった時, 一定の周期で出力を ON/OFF させることができます。(図 7.5-2)(P.38) [EVT2 動作選択]で,  (動作無し), <i>ERRoUf</i> (Err 出力), <i>FAIL</i> (Fail 出力), <i>cLECO</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 P 動作の場合, この設定項目は表示しません。 0~10000 秒 	0 秒
	EVT2 出力 ON 時 出力 OFF 時間設定 <ul style="list-style-type: none"> EVT2 出力 ON 時の出力 OFF 時間を設定します。 ON 時間, OFF 時間を設定すると, EVT2 出力が ON になった時, 一定の周期で出力を ON/OFF させることができます。(図 7.5-2)(P.38) [EVT2 動作選択]で,  (動作無し), <i>ERRoUf</i> (Err 出力), <i>FAIL</i> (Fail 出力), <i>cLECO</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 P 動作の場合, この設定項目は表示しません。 0~10000 秒 	0 秒
	EVT2 pH 入力異常警報 EVT□ 動作選択 <ul style="list-style-type: none"> EVT2 pH 入力異常を判断するため, EVT2 以外の EVT□ 動作を選択します。 [EVT2 動作選択]で, <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)以外を選択した場合, この選択項目は表示しません。 <i>EVT1</i> : EVT1 動作  : 動作無し <i>EVT3</i> : EVT3 動作 <i>EVT4</i> : EVT4 動作 	動作無し
	EVT□ 出力 ON 時 EVT2 pH 入力異常警報動作幅設定 <ul style="list-style-type: none"> EVT2 pH 入力異常警報 EVT□ 動作選択で選択した EVT□ 出力が ON 時, EVT2 pH 入力異常警報を判断するための動作幅を設定します。 [EVT2 動作選択]で, <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)以外を選択した場合, この設定項目は表示しません。 0.00~14.00 pH 0.00 を設定すると, pH 入力異常警報は働きません。 	0.00 pH
	EVT□ 出力 ON 時 EVT2 pH 入力異常警報時間設定 <ul style="list-style-type: none"> EVT2 pH 入力異常警報 EVT□ 動作選択で選択した EVT□ 出力が ON 時, EVT2 pH 入力異常警報を判断するための時間を設定します。 [EVT2 動作選択]で, <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)以外を選択した場合, この選択項目は表示しません。 0~10000 秒または分(*) 0 を設定すると, pH 入力異常警報は働きません。 	0 秒
	EVT□ 出力 OFF 時 EVT2 pH 入力異常警報動作幅設定 <ul style="list-style-type: none"> EVT2 pH 入力異常警報 EVT□ 動作選択で選択した EVT□ 出力が OFF 時, EVT2 pH 入力異常警報を判断するための動作幅を設定します。 [EVT2 動作選択]で, <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)以外を選択した場合, この選択項目は表示しません。 0.00~14.00 pH 0.00 を設定すると, pH 入力異常警報は働きません。 	0.00 pH

(*): 時間単位は、pH 入力異常警報時間単位選択に依存します。

キャラクタ	名称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
E2Pc1 □□□□0	EVT□ 出力 OFF 時 EVT2 pH 入力異常警報時間設定 ・ EVT2 pH 入力異常警報 EVT□ 動作選択で選択した EVT□ 出力が OFF 時, EVT2 pH 入力異常警報を判断するための時間を設定します。 ・ [EVT2 動作選択]で, EPUL□ (pH 入力異常警報出力)以外を選択した場合, この選択項目は表示しません。 ・ 0~10000 秒または分(*) 0 を設定すると, pH 入力異常警報は働きません。	0 秒
MV ZN2 □□500	EVT2 周期可変範囲設定 ・ EVT2 の周期可変範囲を設定します。 ・ [EVT2 動作選択]で, □□□□□ (動作無し), ERoU (Err 出力), FRIL□ (Fail 出力), cLEO□ (洗浄出力)または EPUL□ (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 ・ ON/OFF 動作の場合, この設定項目は表示しません。 ・ 1.0~100.0 %	50.0 %
cENF2 □□□□0	EVT2 周期延長時間設定 ・ EVT2 の周期延長時間を設定します。 ・ [EVT2 動作選択]で, □□□□□ (動作無し), ERoU (Err 出力), FRIL□ (Fail 出力), cLEO□ (洗浄出力)または EPUL□ (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 ・ ON/OFF 動作の場合, この設定項目は表示しません。 ・ 0~300 秒	0 秒

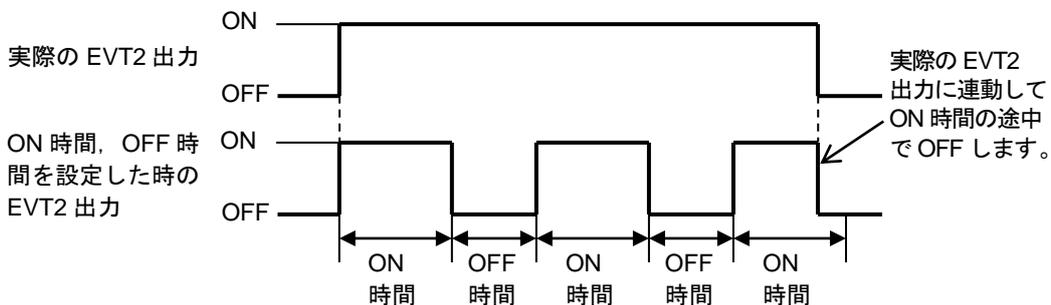
(*): 時間単位は、pH 入力異常警報時間単位選択に依存します。

・ EVT2 動作図

EVT2 動作選択	P 動作	ON/OFF 動作
pH 入力下限動作 温度入力下限動作		EVT2 動作幅選択で中間値を選択した場合 EVT2 上方側動作幅設定 
		EVT2 動作幅選択で基準値を選択した場合 EVT2 上方側動作幅設定 EVT2 下方側動作幅設定 
pH 入力上限動作 温度入力上限動作		EVT2 動作幅選択で中間値を選択した場合 EVT2 上方側動作幅設定 
		EVT2 動作幅選択で基準値を選択した場合 EVT2 下方側動作幅設定 EVT2 上方側動作幅設定 

(図 7.5-1)

・ EVT2 出力 ON 時 出力 ON 時間, OFF 時間を設定した時のタイミングチャート



(図 7.5-2)

7.6 EVT3 動作設定グループ

EVT3 動作設定グループは、(オプション: (C5)EVT4)を付加していない場合表示しません。

EVT3 動作設定グループに移行するには、以下の手順で行ってください。

- ① **EVT03** pH/温度表示モードまたは洗浄出力モードで、**MODE** キーを 5 回押してください。
- ② **EVT3F** **SET** キーを押してください。

EVT3 動作設定グループに移行し、EVT3 動作選択項目を表示します。

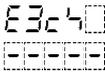
キャラクタ	名称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値	
EVT3F [-----]	EVT3 動作選択 ・ EVT3 出力(接点出力 3)の動作を選択します。(図 7.6-1)(P.45) [注 意] EVT3 の動作を変更した場合、EVT3 設定値は 0.00 または 0.0 に戻ります。 ・ [電極の測温抵抗体選択(P.24)]で、 NONE [] (温度補償無し)を選択した場合、温度入力下限動作および温度入力上限動作を選択しても動作しません。 ・ [-----] : 動作無し PH_L [] : pH 入力下限動作 PH_H [] : pH 入力上限動作 TEMP_L [] : 温度入力下限動作 TEMP_H [] : 温度入力上限動作 ERR_OUT [] : Err 出力[(表 7.6-1)のエラー種別が Err 時, 出力が ON] FAIL [] : Fail 出力[(表 7.6-1)のエラー種別が Fail 時, 出力が ON] cLEO [] : 洗浄出力 EPUL [] : pH 入力異常警報出力 ・ Err 出力, Fail 出力 (表 7.6-1)	動作無し	
	エラー種別	エラー内容	内容説明
	Err	応答速度異常	校正時, pH ガラス複合電極の応答が遅い。 1 点目, 2 点目それぞれの校正液において ±1.50 pH 以内で ±0.10 pH 以上のふらつきが 5 分間継続した。
	Err	電極感度異常	校正時, pH ガラス複合電極の感度が劣化している。 1 点目, 2 点目の校正した校正値の差が 2.00 pH 以下。
	Err	不斉電位異常	校正時, pH 7 の起電力(不斉電位)が大きい。 pH 7 校正時, pH 7 起電力の差が ±1.50 pH 以上。
	Err	標準液異常	指定された標準液が使用されていない。 1 点目, 2 点目それぞれの校正液で ±1.50 pH を超えた。
	Err	校正液温異常	pH 10 で温度が 55 °C 以上。
	Err	温度補償外	温度測定値が 110.0 °C を超えた。
	Err	温度補償外	温度測定値が 0.0 °C 未満。
	Fail	温度センサ異常	温度センサのリードが断線している。
Fail	温度センサ短絡	温度センサのリードが短絡している。	

キャラクタ	名称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
E4V3 0000	EVT3 設定 <ul style="list-style-type: none"> ・EVT3 の設定値を設定します。 ・[EVT3 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERR</i> (Err 出力), <i>FAIL</i> (Fail 出力), <i>CLEC</i> (洗浄出力)または<i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 ・pH 入力 : 0.00~14.00 pH(*) 温度入力 : 0.0~100.0 °C(*) 	pH 入力 : 0.00 pH 温度入力 : 0.0 °C
EP3 0000	EVT3 比例帯設定 <ul style="list-style-type: none"> ・EVT3 の比例帯を設定します。 設定値を 0.00 または 0.0 にすると, ON/OFF 動作になります。 ・[EVT3 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERR</i> (Err 出力), <i>FAIL</i> (Fail 出力), <i>CLEC</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 ・pH 入力 : 0.00~14.00 pH(*) 温度入力 : 0.0~100.0 °C(*) 	pH 入力 : 0.00 pH 温度入力 : 0.0 °C
E3R4F 0000	EVT3 リセット設定 <ul style="list-style-type: none"> ・EVT3 のリセット値を設定します。 ・[EVT3 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERR</i> (Err 出力), <i>FAIL</i> (Fail 出力), <i>CLEC</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 ・ON/OFF 動作の場合, この設定項目は表示しません。 ・pH 入力 : ±4.00 pH(*) 温度入力 : ±10.0 °C(*) 	pH 入力 : 0.00 pH 温度入力 : 0.0 °C
E3dF 4dF	EVT3 動作幅選択 <ul style="list-style-type: none"> ・EVT3 出力の動作幅設定方法を選択します。(図 7.6-1)(P.45) ・[EVT3 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERR</i> (Err 出力), <i>FAIL</i> (Fail 出力), <i>CLEC</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この選択項目は表示しません。 ・P 動作の場合, この選択項目は表示しません。 ・<i>cdF</i> : 中間値 EVT3 設定を中心として上方, 下方に同じ値を設定します。 上方側動作幅のみ設定してください。 ・<i>4dF</i> : 基準値 EVT3 設定を基準に上方, 下方を個別に設定します。 上方側, 下方側動作幅を個別に設定してください。 	基準値
E3dFo 0.10	EVT3 上方側動作幅設定 <ul style="list-style-type: none"> ・EVT3 の上方側動作幅を設定します。(図 7.6-1)(P.45) [EVT3 動作幅選択]で, <i>cdF</i> (中間値)を選択した場合, 上方, 下方共通の動作幅設定になります。 ・[EVT3 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERR</i> (Err 出力), <i>FAIL</i> (Fail 出力), <i>CLEC</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 ・P 動作の場合, この設定項目は表示しません。 ・pH 入力 : 0.00~4.00 pH(*) 温度入力 : 0.0~10.0 °C(*) 	pH 入力 : 0.10 pH 温度入力 : 1.0 °C

(*): 小数点位置は, 小数点位置選択に依存せず固定です。

キャラクタ	名称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
E3dFU 0.10	EVT3 下方側動作幅設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT3 の下方側動作幅を設定します。(図 7.6-1)(P.45) • [EVT3 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERRoUT</i> (Err 出力), <i>FAiL</i> (Fail 出力), <i>cLEc</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • P 動作の場合または[EVT3 動作幅選択]で <i>cdiF</i> (中間値)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • pH 入力 : 0.00~4.00 pH(*) • 温度入力 : 0.0~10.0 °C(*) 	pH 入力 : 0.10 pH 温度入力 : 1.0 °C
E3oNF 0000	EVT3 動作 ON 遅延タイマ設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT3 の動作遅延時間を設定します。 EVT3 が ON になる条件で, EVT3 動作 ON 遅延タイマで設定した時間を過ぎるまで EVT3 出力が ON しない機能です。 • [EVT3 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERRoUT</i> (Err 出力), <i>FAiL</i> (Fail 出力), <i>cLEc</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • P 動作の場合, この設定項目は表示しません。 • 0~10000 秒 	0 秒
E3oFF 0000	EVT3 動作 OFF 遅延タイマ設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT3 の動作遅延時間を設定します。 EVT3 が OFF になる条件で, EVT3 動作 OFF 遅延タイマで設定した時間を過ぎるまで EVT3 出力が OFF しない機能です。 • [EVT3 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERRoUT</i> (Err 出力), <i>FAiL</i> (Fail 出力), <i>cLEc</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • P 動作の場合, この設定項目は表示しません。 • 0~10000 秒 	0 秒
E3c00 0030	EVT3 比例周期設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT3 の比例周期を設定します。 • [EVT3 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERRoUT</i> (Err 出力), <i>FAiL</i> (Fail 出力), <i>cLEc</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • ON/OFF 動作の場合, この設定項目は表示しません。 • 1~300 秒 	30 秒
E3oLH 0100	EVT3 出力上限設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT3 出力の上限値を設定します。 • [EVT3 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERRoUT</i> (Err 出力), <i>FAiL</i> (Fail 出力), <i>cLEc</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • ON/OFF 動作の場合, この設定項目は表示しません。 • EVT3 出力下限値~100 % 	100 %
E3oLL 0000	EVT3 出力下限設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT3 出力の下限値を設定します。 • [EVT3 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERRoUT</i> (Err 出力), <i>FAiL</i> (Fail 出力), <i>cLEc</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • ON/OFF 動作の場合, この設定項目は表示しません。 • 0 %~EVT3 出力上限値 	0 %

(*): 小数点位置は, 小数点位置選択に依存せず固定です。

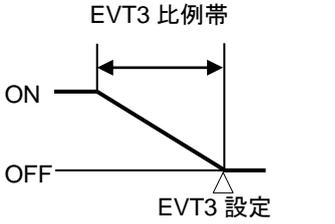
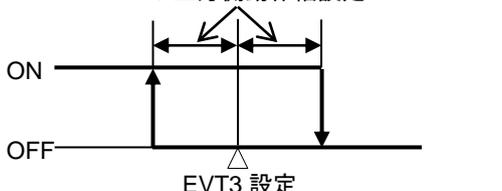
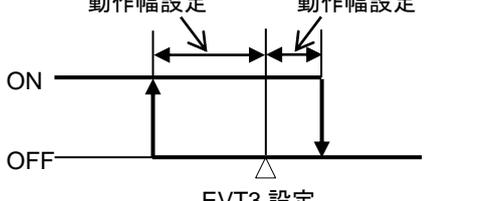
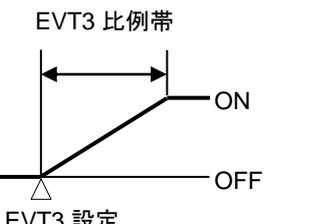
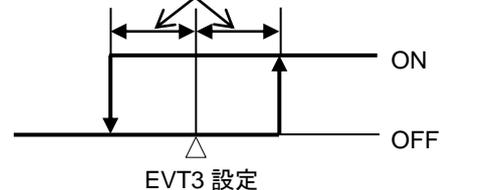
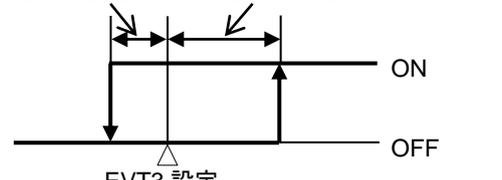
キャラクタ	名称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
	EVT3 出力 ON 時 出力 ON 時間設定 <ul style="list-style-type: none"> EVT3 出力 ON 時の出力 ON 時間を設定します。 ON 時間, OFF 時間を設定すると, EVT3 出力が ON になった時, 一定の周期で出力を ON/OFF させることができます。(図 7.6-2)(P.45) [EVT3 動作選択]で,  (動作無し), <i>ERR</i> (Err 出力), <i>FAIL</i> (Fail 出力), <i>CLEAN</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 P 動作の場合, この設定項目は表示しません。 0~10000 秒 	0 秒
	EVT3 出力 ON 時 出力 OFF 時間設定 <ul style="list-style-type: none"> EVT3 出力 ON 時の出力 OFF 時間を設定します。 ON 時間, OFF 時間を設定すると, EVT3 出力が ON になった時, 一定の周期で出力を ON/OFF させることができます。(図 7.6-2)(P.45) [EVT3 動作選択]で,  (動作無し), <i>ERR</i> (Err 出力), <i>FAIL</i> (Fail 出力), <i>CLEAN</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 P 動作の場合, この設定項目は表示しません。 0~10000 秒 	0 秒
	EVT3 pH 入力異常警報 EVT□ 動作選択 <ul style="list-style-type: none"> EVT3 pH 入力異常を判断するため, EVT3 以外の EVT□ 動作を選択します。 [EVT3 動作選択]で, <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)以外を選択した場合, この選択項目は表示しません。 <i>EVT1</i> : EVT1 動作 <i>EVT2</i> : EVT2 動作  : 動作無し <i>EVT4</i> : EVT4 動作 	動作無し
	EVT□ 出力 ON 時 EVT3 pH 入力異常警報動作幅設定 <ul style="list-style-type: none"> EVT3 pH 入力異常警報 EVT□ 動作選択で選択した EVT□ 出力が ON 時, EVT3 pH 入力異常警報を判断するための動作幅を設定します。 [EVT3 動作選択]で, <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)以外を選択した場合, この設定項目は表示しません。 0.00~14.00 pH 0.00 を設定すると, pH 入力異常警報は働きません。 	0.00 pH
	EVT□ 出力 ON 時 EVT3 pH 入力異常警報時間設定 <ul style="list-style-type: none"> EVT3 pH 入力異常警報 EVT□ 動作選択で選択した EVT□ 出力が ON 時, EVT3 pH 入力異常警報を判断するための時間を設定します。 [EVT3 動作選択]で, <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)以外を選択した場合, この設定項目は表示しません。 0~10000 秒または分(*) 0 を設定すると, pH 入力異常警報は働きません。 	0 秒
	EVT□ 出力 OFF 時 EVT3 pH 入力異常警報動作幅設定 <ul style="list-style-type: none"> EVT3 pH 入力異常警報 EVT□ 動作選択で選択した EVT□ 出力が OFF 時, EVT3 pH 入力異常警報を判断するための動作幅を設定します。 [EVT3 動作選択]で, <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)以外を選択した場合, この設定項目は表示しません。 0.00~14.00 pH 0.00 を設定すると, pH 入力異常警報は働きません。 	0.00 pH

(*): 時間単位は、pH 入力異常警報時間単位選択に依存します。

キャラクタ	名称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
E3PcT □□□□0	EVT□ 出力 OFF 時 EVT3 pH 入力異常警報時間設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT3 pH 入力異常警報 EVT□ 動作選択で選択した EVT□ 出力が OFF 時, EVT3 pH 入力異常警報を判断するための時間を設定します。 • [EVT3 動作選択]で, EPUL□ (pH 入力異常警報出力)以外を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • 0~10000 秒または分(*) 0 を設定すると, pH 入力異常警報は働きません。 	0 秒
MVZM3 □□500	EVT3 周期可変範囲設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT3 の周期可変範囲を設定します。 • [EVT3 動作選択]で, □□□□ (動作無し), ERoUr (Err 出力), FAIL□ (Fail 出力), cLEc□ (洗浄出力)または EPUL□ (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • 1.0~100.0 % 	50.0 %
cENr3 □□□□0	EVT3 周期延長時間設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT3 の周期延長時間を設定します。 • [EVT3 動作選択]で, □□□□ (動作無し), ERoUr (Err 出力), FAIL□ (Fail 出力), cLEc□ (洗浄出力)または EPUL□ (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • 0~300 秒 	0 秒

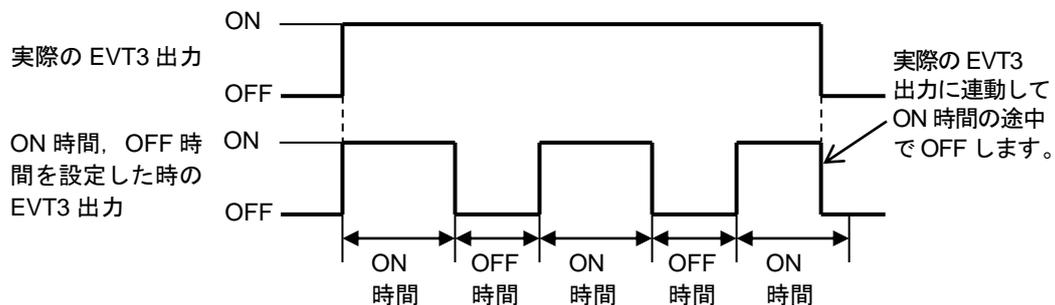
(*): 時間単位は、pH 入力異常警報時間単位選択に依存します。

・ EVT3 動作図

EVT3 動作選択	P 動作	ON/OFF 動作
pH 入力下限動作 温度入力下限動作		EVT3 動作幅選択で中間値を選択した場合 EVT3 上方側動作幅設定 
		EVT3 動作幅選択で基準値を選択した場合 EVT3 上方側動作幅設定 EVT3 下方側動作幅設定 
pH 入力上限動作 温度入力上限動作		EVT3 動作幅選択で中間値を選択した場合 EVT3 上方側動作幅設定 
		EVT3 動作幅選択で基準値を選択した場合 EVT3 下方側動作幅設定 EVT3 上方側動作幅設定 

(図 7.6-1)

・ EVT3 出力 ON 時 出力 ON 時間, OFF 時間を設定した時のタイミングチャート



(図 7.6-2)

7.7 EVT4 動作設定グループ

EVT4 動作設定グループは、(オプション: (C5)EVT4)を付加していない場合、表示しません。

EVT4 動作設定グループに移行するには、以下の手順で行ってください。

- ① **EVT04** pH/温度表示モードまたは洗浄出力モードで、**MODE** キーを 6 回押してください。
- ② **EVT4F** **SET** キーを押してください。

EVT4 動作設定グループに移行し、EVT4 動作選択項目を表示します。

キャラクタ	名称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値																														
EVT4F [-----]	EVT4 動作選択 ・ EVT4 出力(接点出力 4)の動作を選択します。(図 7.7-1)(P.52) [注意] EVT4 の動作を変更した場合、EVT4 設定値は 0.00 または 0.0 に戻ります。 ・ [電極の測温抵抗体選択(P.24)]で、 NONE (温度補償無し)を選択した場合、温度入力下限動作および温度入力上限動作を選択しても動作しません。 ・ [-----] : 動作無し PH_L : pH 入力下限動作 PH_H : pH 入力上限動作 TEMP_L : 温度入力下限動作 TEMP_H : 温度入力上限動作 ERR_OUT : Err 出力[(表 7.7-1)のエラー種別が Err 時, 出力が ON] FAIL : Fail 出力[(表 7.7-1)のエラー種別が Fail 時, 出力が ON] cLEO : 洗浄出力 EPUL : pH 入力異常警報出力 ・ Err 出力, Fail 出力 (表 7.7-1)	動作無し																														
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>エラー種別</th> <th>エラー内容</th> <th>内容説明</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">Err</td> <td style="text-align: center;">応答速度異常</td> <td>校正時, pH ガラス複合電極の応答が遅い。 1 点目, 2 点目それぞれの校正液において ±1.50 pH 以内で ±0.10 pH 以上のふらつきが 5 分間継続した。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Err</td> <td style="text-align: center;">電極感度異常</td> <td>校正時, pH ガラス複合電極の感度が劣化している。 1 点目, 2 点目の校正した校正値の差が 2.00 pH 以下。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Err</td> <td style="text-align: center;">不斉電位異常</td> <td>校正時, pH 7 の起電力(不斉電位)が大きい。 pH 7 校正時, pH 7 起電力の差が ±1.50 pH 以上。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Err</td> <td style="text-align: center;">標準液異常</td> <td>指定された標準液が使用されていない。 1 点目, 2 点目それぞれの校正液で ±1.50 pH を超えた。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Err</td> <td style="text-align: center;">校正液温異常</td> <td>pH 10 で温度が 55 °C 以上。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Err</td> <td style="text-align: center;">温度補償外</td> <td>温度測定値が 110.0 °C を超えた。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Err</td> <td style="text-align: center;">温度補償外</td> <td>温度測定値が 0.0 °C 未満。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Fail</td> <td style="text-align: center;">温度センサ異常</td> <td>温度センサのリードが断線している。</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Fail</td> <td style="text-align: center;">温度センサ短絡</td> <td>温度センサのリードが短絡している。</td> </tr> </tbody> </table>	エラー種別	エラー内容	内容説明	Err	応答速度異常	校正時, pH ガラス複合電極の応答が遅い。 1 点目, 2 点目それぞれの校正液において ±1.50 pH 以内で ±0.10 pH 以上のふらつきが 5 分間継続した。	Err	電極感度異常	校正時, pH ガラス複合電極の感度が劣化している。 1 点目, 2 点目の校正した校正値の差が 2.00 pH 以下。	Err	不斉電位異常	校正時, pH 7 の起電力(不斉電位)が大きい。 pH 7 校正時, pH 7 起電力の差が ±1.50 pH 以上。	Err	標準液異常	指定された標準液が使用されていない。 1 点目, 2 点目それぞれの校正液で ±1.50 pH を超えた。	Err	校正液温異常	pH 10 で温度が 55 °C 以上。	Err	温度補償外	温度測定値が 110.0 °C を超えた。	Err	温度補償外	温度測定値が 0.0 °C 未満。	Fail	温度センサ異常	温度センサのリードが断線している。	Fail	温度センサ短絡	温度センサのリードが短絡している。	
	エラー種別	エラー内容	内容説明																													
	Err	応答速度異常	校正時, pH ガラス複合電極の応答が遅い。 1 点目, 2 点目それぞれの校正液において ±1.50 pH 以内で ±0.10 pH 以上のふらつきが 5 分間継続した。																													
	Err	電極感度異常	校正時, pH ガラス複合電極の感度が劣化している。 1 点目, 2 点目の校正した校正値の差が 2.00 pH 以下。																													
	Err	不斉電位異常	校正時, pH 7 の起電力(不斉電位)が大きい。 pH 7 校正時, pH 7 起電力の差が ±1.50 pH 以上。																													
	Err	標準液異常	指定された標準液が使用されていない。 1 点目, 2 点目それぞれの校正液で ±1.50 pH を超えた。																													
	Err	校正液温異常	pH 10 で温度が 55 °C 以上。																													
	Err	温度補償外	温度測定値が 110.0 °C を超えた。																													
	Err	温度補償外	温度測定値が 0.0 °C 未満。																													
Fail	温度センサ異常	温度センサのリードが断線している。																														
Fail	温度センサ短絡	温度センサのリードが短絡している。																														

キャラクタ	名称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
E4V4 0000	EVT4 設定 ・EVT4 の設定値を設定します。 ・[EVT4 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERRoUt</i> (Err 出力), <i>FAiL</i> (Fail 出力), <i>cLEc</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 ・pH 入力 : 0.00~14.00 pH(*) 温度入力 : 0.0~100.0 °C(*)	pH 入力 : 0.00 pH 温度入力 : 0.0 °C
EP4 0000	EVT4 比例帯設定 ・EVT4 の比例帯を設定します。 設定値を 0.00 または 0.0 にすると, ON/OFF 動作になります。 ・[EVT4 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERRoUt</i> (Err 出力), <i>FAiL</i> (Fail 出力), <i>cLEc</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 ・pH 入力 : 0.00~14.00 pH(*) 温度入力 : 0.0~100.0 °C(*)	pH 入力 : 0.00 pH 温度入力 : 0.0 °C
E4R4 0000	EVT4 リセット設定 ・EVT4 のリセット値を設定します。 ・[EVT4 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERRoUt</i> (Err 出力), <i>FAiL</i> (Fail 出力), <i>cLEc</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 ・ON/OFF 動作の場合, この設定項目は表示しません。 ・pH 入力 : ±4.00 pH(*) 温度入力 : ±10.0 °C(*)	pH 入力 : 0.00 pH 温度入力 : 0.0 °C
E4dF 4dF	EVT4 動作幅選択 ・EVT4 出力の動作幅設定方法を選択します。(図 7.7-1)(P.52) ・[EVT4 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERRoUt</i> (Err 出力), <i>FAiL</i> (Fail 出力), <i>cLEc</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この選択項目は表示しません。 ・P 動作の場合, この選択項目は表示しません。 ・ <i>cdiF</i> : 中間値 EVT4 設定を中心として上方, 下方に同じ値を設定します。 上方側動作幅のみ設定してください。 ・ <i>4dF</i> : 基準値 EVT4 設定を基準に上方, 下方を個別に設定します。 上方側, 下方側動作幅を個別に設定してください。	基準値
E4dF0 0.10	EVT4 上方側動作幅設定 ・EVT4 の上方側動作幅を設定します。(図 7.7-1)(P.52) [EVT4 動作幅選択]で, <i>cdiF</i> (中間値)を選択した場合, 上方, 下方共通の動作幅設定になります。 ・[EVT4 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERRoUt</i> (Err 出力), <i>FAiL</i> (Fail 出力), <i>cLEc</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 ・P 動作の場合, この設定項目は表示しません。 ・pH 入力 : 0.00~4.00 pH(*) 温度入力 : 0.0~10.0 °C(*)	pH 入力 : 0.10 pH 温度入力 : 1.0 °C

(*): 小数点位置は, 小数点位置選択に依存せず固定です。

キャラクタ	名称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
E4dFU 0.10	EVT4 下方側動作幅設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT4 の下方側動作幅を設定します。(図 7.7-1)(P.52) • [EVT4 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERRoU</i> (Err 出力), <i>FAiL</i> (Fail 出力), <i>cLEc</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • P 動作の場合または[EVT4 動作幅選択]で <i>cdiF</i> (中間値)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • pH 入力 : 0.00~4.00 pH(*) • 温度入力 : 0.0~10.0 °C(*) 	pH 入力 : 0.10 pH 温度入力 : 1.0 °C
E4oNF 0000	EVT4 動作 ON 遅延タイマ設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT4 の動作遅延時間を設定します。 EVT4 が ON になる条件で, EVT4 動作 ON 遅延タイマで設定した時間を過ぎるまで EVT4 出力が ON しない機能です。 • [EVT4 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERRoU</i> (Err 出力), <i>FAiL</i> (Fail 出力), <i>cLEc</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • P 動作の場合, この設定項目は表示しません。 • 0~10000 秒 	0 秒
E4oFF 0000	EVT4 動作 OFF 遅延タイマ設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT4 の動作遅延時間を設定します。 EVT4 が OFF になる条件で, EVT4 動作 OFF 遅延タイマで設定した時間を過ぎるまで EVT4 出力が OFF しない機能です。 • [EVT4 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERRoU</i> (Err 出力), <i>FAiL</i> (Fail 出力), <i>cLEc</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • P 動作の場合, この設定項目は表示しません。 • 0~10000 秒 	0 秒
E4c00 0030	EVT4 比例周期設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT4 の比例周期を設定します。 • [EVT4 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERRoU</i> (Err 出力), <i>FAiL</i> (Fail 出力), <i>cLEc</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • ON/OFF 動作の場合, この設定項目は表示しません。 • 1~300 秒 	30 秒
E4oLH 0100	EVT4 出力上限設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT4 出力の上限値を設定します。 • [EVT4 動作選択]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERRoU</i> (Err 出力), <i>FAiL</i> (Fail 出力), <i>cLEc</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • ON/OFF 動作の場合, この設定項目は表示しません。 • EVT4 出力下限値~100 % 	100 %

(*): 小数点位置は, 小数点位置選択に依存せず固定です。

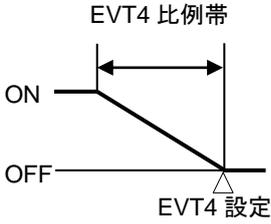
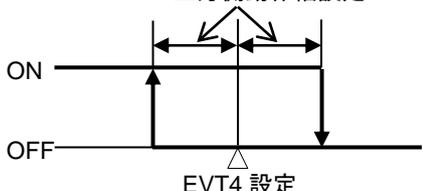
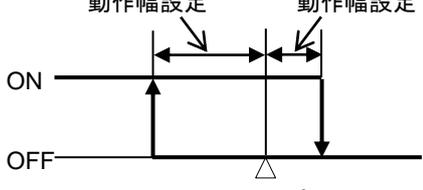
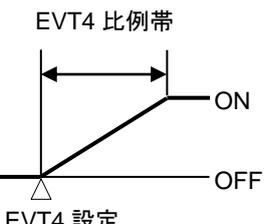
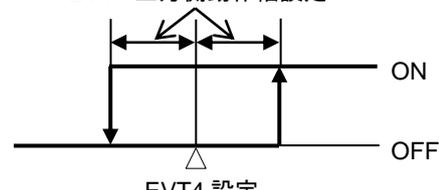
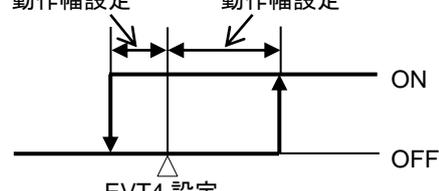
キャラクタ	名称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
E4oLL □□□□0	EVT4 出力下限設定 <ul style="list-style-type: none"> EVT4 出力の下限値を設定します。 [EVT4 動作選択]で, □□□□ (動作無し), ERoUr (Err 出力), FAIL□ (Fail 出力), cLEO□ (洗浄出力)または EPUL□ (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 ON/OFF 動作の場合, この設定項目は表示しません。 0%~EVT4 出力上限値 	0%
ooNr4 □□□□0	EVT4 出力 ON 時 出力 ON 時間設定 <ul style="list-style-type: none"> EVT4 出力 ON 時の出力 ON 時間を設定します。 ON 時間, OFF 時間を設定すると, EVT4 出力が ON になった時, 一定の周期で出力を ON/OFF させることができます。(図 7.7-2)(P.52) [EVT4 動作選択]で, □□□□ (動作無し), ERoUr (Err 出力), FAIL□ (Fail 出力), cLEO□ (洗浄出力)または EPUL□ (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 P 動作の場合, この設定項目は表示しません。 0~10000 秒 	0 秒
ooFr4 □□□□0	EVT4 出力 ON 時 出力 OFF 時間設定 <ul style="list-style-type: none"> EVT4 出力 ON 時の出力 OFF 時間を設定します。 ON 時間, OFF 時間を設定すると, EVT4 出力が ON になった時, 一定の周期で出力を ON/OFF させることができます。(図 7.7-2)(P.52) [EVT4 動作選択]で, □□□□ (動作無し), ERoUr (Err 出力), FAIL□ (Fail 出力), cLEO□ (洗浄出力)または EPUL□ (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 P 動作の場合, この設定項目は表示しません。 0~10000 秒 	0 秒
E4c4□ □□□□□	EVT4 pH 入力異常警報 EVT□ 動作選択 <ul style="list-style-type: none"> EVT4 pH 入力異常を判断するため, EVT4 以外の EVT□ 動作を選択します。 [EVT4 動作選択]で, EPUL□ (pH 入力異常警報出力)以外を選択した場合, この選択項目は表示しません。 EVT1□ : EVT1 動作 EVT2□ : EVT2 動作 EVT3□ : EVT3 動作 □□□□ : 動作無し 	動作無し
E4Pa□ □□□□0	EVT□ 出力 ON 時 EVT4 pH 入力異常警報動作幅設定 <ul style="list-style-type: none"> EVT4 pH 入力異常警報 EVT□ 動作選択で選択した EVT□ 出力が ON 時, EVT4 pH 入力異常警報を判断するための動作幅を設定します。 [EVT4 動作選択]で, EPUL□ (pH 入力異常警報出力)以外を選択した場合, この選択項目は表示しません。 0.00~14.00 pH 0.00 を設定すると, pH 入力異常警報は働きません。 	0.00 pH

(*): 時間単位は, pH 入力異常警報時間単位選択に依存します。

キャラクタ	名称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
E4P0F □□□□0	EVT□ 出力 ON 時 EVT4 pH 入力異常警報時間設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT4 pH 入力異常警報 EVT□ 動作選択で選択した EVT□ 出力が ON 時, EVT4 pH 入力異常警報を判断するための時間を設定します。 • [EVT4 動作選択]で, EPUL□ (pH 入力異常警報出力)以外を選択した場合, この選択項目は表示しません。 • 0~10000 秒または分(*) 0 を設定すると, pH 入力異常警報は働きません。 	0 秒
E4Pc□ □□000	EVT□ 出力 OFF 時 EVT4 pH 入力異常警報動作幅設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT4 pH 入力異常警報 EVT□ 動作選択で選択した EVT□ 出力が OFF 時, EVT4 pH 入力異常警報を判断するための動作幅を設定します。 • [EVT4 動作選択]で, EPUL□ (pH 入力異常警報出力)以外を選択した場合, この選択項目は表示しません。 • 0.00~14.00 pH 0.00 を設定すると, pH 入力異常警報は働きません。 	0.00 pH
E4PcF □□□□0	EVT□ 出力 OFF 時 EVT4 pH 入力異常警報時間設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT4 pH 入力異常警報 EVT□ 動作選択で選択した EVT□ 出力が OFF 時, EVT4 pH 入力異常警報を判断するための時間を設定します。 • [EVT4 動作選択]で, EPUL□ (pH 入力異常警報出力)以外を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • 0~10000 秒または分(*) 0 を設定すると, pH 入力異常警報は働きません。 	0 秒
M/ZIN4 □□500	EVT4 周期可変範囲設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT4 の周期可変範囲を設定します。 • [EVT4 動作選択]で, □□□□ (動作無し), ERoUF (Err 出力), FAIL□ (Fail 出力), cLEO□ (洗浄出力)または EPUL□ (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • ON/OFF 動作の場合, この設定項目は表示しません。 • 1.0~100.0 % 	50.0 %
cENF4 □□□□0	EVT4 周期延長時間設定 <ul style="list-style-type: none"> • EVT4 の周期延長時間を設定します。 • [EVT4 動作選択]で, □□□□ (動作無し), ERoUF (Err 出力), FAIL□ (Fail 出力), cLEO□ (洗浄出力)または EPUL□ (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • ON/OFF 動作の場合, この設定項目は表示しません。 • 0~300 秒 	0 秒

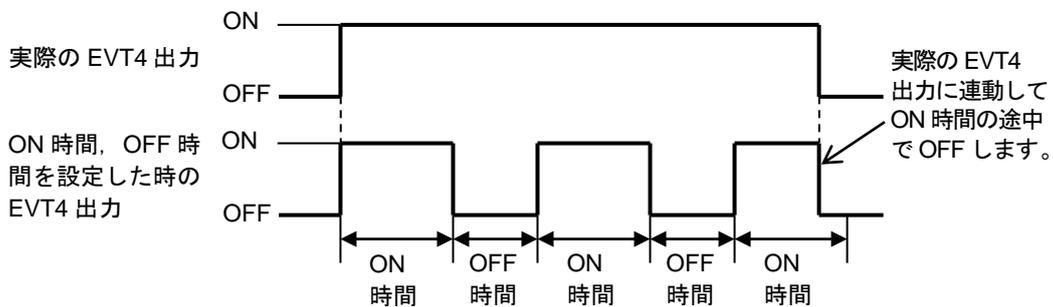
(*): 時間単位は, pH 入力異常警報時間単位選択に依存します。

・EVT4 動作図

EVT4 動作選択	P 動作	ON/OFF 動作
pH 入力下限動作 温度入力下限動作		EVT4 動作幅選択で中間値を選択した場合 EVT4 上方側動作幅設定 
		EVT4 動作幅選択で基準値を選択した場合 EVT4 上方側動作幅設定 EVT4 下方側動作幅設定 
pH 入力上限動作 温度入力上限動作		EVT4 動作幅選択で中間値を選択した場合 EVT4 上方側動作幅設定 
		EVT4 動作幅選択で基準値を選択した場合 EVT4 下方側動作幅設定 EVT4 上方側動作幅設定 

(図 7.7-1)

・EVT4 出力 ON 時 出力 ON 時間, OFF 時間を設定した時のタイミングチャート



(図 7.7-2)

7.8 固有機能設定グループ

固有機能設定グループに移行するには、以下の手順で行ってください。

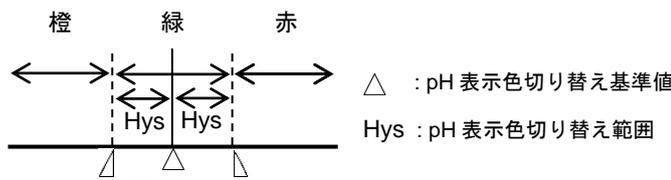
- ① **oFERR** pH/温度表示モードまたは洗浄出力モードで、**MODE** キーを 5 回押してください。
EVT3・4 出力(オプション:(C5)EVT4)を付加している場合、**MODE** キーを 7 回押してください。
- ② **Lock** **SET** キーを押してください。

固有機能設定グループに移行し、設定値ロック選択項目を表示します。

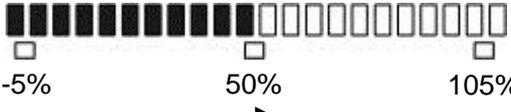
キャラクタ	名称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
Lock - - - -	設定値ロック選択 ・設定値をロックし、誤設定を防止する機能です。 ・- - - - (ロック解除) : 全設定値の変更ができます。 Lock1 (ロック 1) : 全設定値の変更ができません。 Lock2 (ロック 2) : EVT1, EVT2, EVT3, EVT4 設定値以外の全設定値の変更ができません。 Lock3 (ロック 3) : 電極の測温抵抗体選択, 温度校正値, pH 校正係数, pH 校正モード選択, 伝送出力ゼロ調整係数および伝送出力スパン調整係数を除く全設定値を一時的に変更できます。 変更したデータは不揮発性メモリに書き込みませんので、計器電源を切ると前の値に戻ります。 EVT1, EVT2, EVT3, EVT4 動作選択項目は、変更すると他の設定に影響を及ぼしますので変更しないでください。 通信機能を使って設定値を頻繁に変更する場合、必ず ロック 3 を選択してください。(通信機能で設定した値が、設定する前の値と同じ場合、不揮発性メモリに書き込みません。) 	ロック解除
CM7L NaML	通信プロトコル選択 ・通信プロトコルを選択します。 ・シリアル通信(オプション:(C5))を付加していない場合、この選択項目は表示しません。 NaML : FK 標準 ModA : Modbus ASCII モード ModR : Modbus RTU モード 	FK 標準
CMNo - - - - 0	機器番号設定 ・本器を複数台接続して通信を行う場合、各計器に個別の機器番号を設定します。 ・シリアル通信(オプション:(C5))を付加していない場合、この設定項目は表示しません。 ・0~95 	0
CM7P - - - 96	通信速度選択 ・ホストコンピュータ側の通信速度に合わせて、通信速度を選択します。 ・シリアル通信(オプション:(C5))を付加していない場合、この選択項目は表示しません。 - - - 96 : 9600 bps - - 192 : 19200 bps - 384 : 38400 bps 	9600 bps

キャラクタ	名称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
cMFF□ 7EVN□	データビット/パリティ選択 ・データビットおよびパリティを選択します。 ・シリアル通信(オプション: (C5))を付加していない場合, この選択項目は表示しません。 ・8NoM□ : 8ビット/無し 7NoM□ : 7ビット/無し 8EVN□ : 8ビット/偶数 7EVN□ : 7ビット/偶数 8odd□ : 8ビット/奇数 7odd□ : 7ビット/奇数	7ビット/偶数
cM4F□ □□□1	ストップビット選択 ・ストップビットを選択します。 ・シリアル通信(オプション: (C5))を付加していない場合, この選択項目は表示しません。 ・□□□1 : ストップビット1 □□□2 : ストップビット2	ストップビット1
rR041 PH□□□	伝送出力選択 ・伝送出力の種類を選択します。 ・[電極の測温抵抗体選択(P.24)]で, None□ (温度補償無し)を選択し, rEMP□ (温度伝送)を選択した場合, [温度補償無し時 温度表示器選択(P.56)]の選択内容に関係無く, 伝送出力は[基準温度設定(P.24)]で設定した値になります。 ・PH□□□ : pH 伝送 rEMP□ : 温度伝送 MV1□□ : EVT1 MV 伝送 MV2□□ : EVT2 MV 伝送 MV3□□ : EVT3 MV 伝送 MV4□□ : EVT4 MV 伝送	pH 伝送
rRLH1 □1400	伝送出力上限設定 ・伝送出力の上限値(20 mA DC を出力する時の値)を設定します。 伝送出力上限値と伝送出力下限値を同じ値に設定した場合, 伝送出力は 4 mA DC 固定になります。 ・pH 伝送 : 伝送出力下限値~14.00 pH(*) 温度伝送 : 伝送出力下限値~100.0 °C(*) MV 伝送 : 伝送出力下限値~100.0 %	pH 伝送 : 14.00 pH 温度伝送 : 100.0 °C MV 伝送 : 100.0 %
rRL1 □□000	伝送出力下限設定 ・伝送出力の下限値(4 mA DC を出力する時の値)を設定します。 伝送出力上限値と伝送出力下限値を同じ値に設定した場合, 伝送出力は 4 mA DC 固定になります。 ・pH 伝送 : 0.00 pH~伝送出力上限値(*) 温度伝送 : 0.0 °C~伝送出力上限値(*) MV 伝送 : 0.0 %~伝送出力上限値	pH 伝送 : 0.00 pH 温度伝送 : 0.0 °C MV 伝送 : 0.0 %
rRc4□ bEFH□	校正時伝送出力状態選択 ・pH 校正時の伝送出力の状態を選択します。 ・bEFH□ : 直前値ホールド(pH 校正を行う直前の値を保持し, 出力します。) 4EFH□ : 設定値ホールド([設定値ホールド設定]で設定した値を出力します。) P1H□ : 測定値(pH 校正時の測定値を出力します。)	直前値ホールド

(*): 小数点位置は, 小数点位置選択に依存せず固定です。

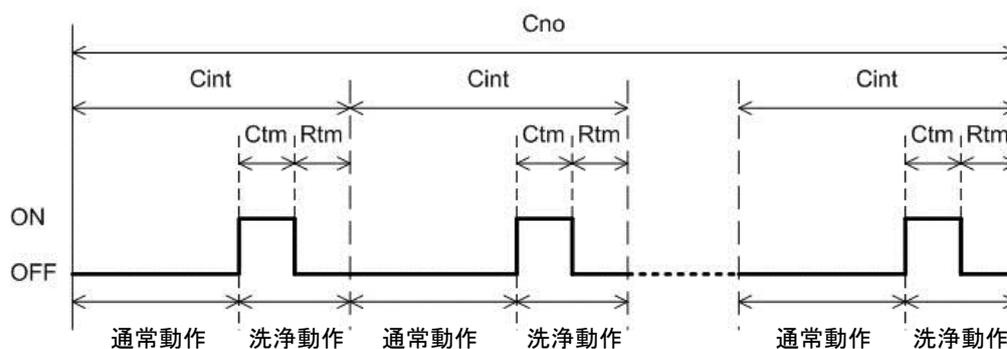
キャラクタ	名称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
PRHE 0000	設定値ホールド設定 ・設定値ホールドを設定します。 [校正時伝送出力状態選択]で、 4EFH (設定値ホールド)以外を選択した場合、この設定項目は表示しません。 ・pH 伝送 : 0.00~14.00 pH(*) 温度伝送 : 0.0~100.0 °C(*) MV 伝送 : 0.0~100.0 %	pH 伝送 : 0.00 pH 温度伝送 : 0.0 °C MV 伝送 : 0.0 %
BKLF ALL	バックライト点灯箇所選択 ・バックライトを点灯させる表示器を選択します。 ・ ALL : 全点灯 PH : pH 表示器 TEMP : 温度表示器 Ac : 動作表示灯 PHTEMP : pH 表示器+温度表示器 PHAc : pH 表示器+動作表示灯 TEMPAc : 温度表示器+動作表示灯	全点灯
colR Red	pH 表示色切り替え選択 ・pH 表示器の表示色を選択します。 ・ GRN : 緑 REd : 赤 oRD : 橙 PHGR : pH 連動表示色切り替え [pH 表示色切り替え基準値設定] および[pH 表示色切り替え範囲設定]に連動して表示色を切り替えます。 ・pH が pH 表示色切り替え基準値設定 - pH 表示色切り替え範囲設定より低い時: 橙 ・pH が pH 表示色切り替え基準値設定 ± pH 表示色切り替え範囲設定内の時: 緑 ・pH が pH 表示色切り替え基準値設定 + pH 表示色切り替え範囲設定より高い時: 赤 	赤
cLPR 700	pH 表示色切り替え基準値設定 ・[pH 表示色切り替え選択]で、 PHGR (pH 連動表示色切り替え)を選択した場合、pH 表示色を緑にする基準値を設定します。 ・0.00~14.00 pH(*)	7.00 pH
cLPR 200	pH 表示色切り替え範囲設定 ・[pH 表示色切り替え選択]で、 PHGR (pH 連動表示色切り替え)を選択した場合、pH 表示色を緑にする範囲を設定します。 ・0.10~14.00 pH(*)	2.00 pH
dPTM 0000	バックライト表示時間設定 ・無操作の状態からバックライトが消灯するまでの時間を設定します。 0 を設定すると、消灯しません。 バックライト消灯中、何れかのキーを押すと点灯します。 ・0~99 分	0 分

(*): 小数点位置は、小数点位置選択に依存せず固定です。

キャラクタ	名称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
bER4L [] [] [] [] [] []	バーグラフ表示選択 ・バーグラフの表示を選択します。 ・ [] [] [] [] [] [] : 表示無し rRoR1 : 伝送出力 出力量に応じて、バーグラフが点灯します。 -5~105%のスケールとなり、出力に合わせて右方向に 表示灯が増加しながら点灯します。 出力量 50%の場合  -5% 50% 105% 出力量に合わせて右方向に増加します。	表示無し
INERR OFF [] [] [] []	入力異常時 EVT 出力動作選択 ・pH 複合電極センサの断線または短絡などの入力異常時、 EVT 動作の有効・無効を選択します。 有効を選択した場合、入力異常時、EVT 出力を保持します。 無効を選択した場合、入力異常時、EVT 出力を OFF します。 ・ OFF [] [] [] [] : 無効 ON [] [] [] [] : 有効	無効
OFdP [] [] [] [] OFF [] [] [] []	温度補償無し時 温度表示器選択 ・[電極の測温抵抗体選択(P.24)]で、NONE [] [] [] [] (温度補償無し)を選択した場合、 温度表示器に表示する項目を選択します。 ・[電極の測温抵抗体選択(P.24)]で、CUS [] [] [] [] (Cu500Ω), Pt1 [] [] [] [] (Pt100Ω) または Pt10 [] [] [] [] (Pt1000Ω)を選択した場合、この選択項目は表示しません。 ・ OFF [] [] [] [] : 消灯 Yrd [] [] [] [] : 基準温度 [基準温度設定(P.24)]で設定した温度を表示します。	消灯
cENR [] [] [] [] [] [] [] [] 0	洗浄回数設定 ・洗浄出力の回数を設定します。(図 7.8-3) ・[EVT1~4 動作選択(P.25, 32, 39, 46)]のいずれかで、CLEC [] [] [] [] (洗浄出力)を選択した場合、この設定項目以降を表示します。 ・0~10回(0回を設定すると連続になります)	0(連続)
ccYc [] [] [] [] [] [] 360	洗浄周期設定 ・洗浄出力の出力周期を設定します。(図 7.8-3) ・60~3000分	360分
cT1M [] [] [] [] [] [] 600	洗浄時間設定 ・洗浄出力周期中に洗浄出力を出力する時間を設定します。(図 7.8-3) ・1~1800秒	600秒
cREc [] [] [] [] [] [] 600	洗浄回復時間設定 ・洗浄出力後、通常動作に移行するまでの時間を設定します。(図 7.8-3) ・1~1800秒	600秒
M_4 [] [] [] [] YEc [] [] [] []	pH 入力異常警報時間単位選択 ・pH 入力異常警報時間の単位を選択します。 ・ YEc [] [] [] [] : 秒 MIN [] [] [] [] : 分	秒

(*)：小数点位置は、小数点位置選択に依存せず固定です。

・洗淨出力動作図



Cno: 洗淨回数設定
 Cint: 洗淨周期設定
 Ctm: 洗淨時間設定
 Rtm: 洗淨回復時間設定

(図 7.8-3)

7.9 ゼロスロープ表示グループ

ゼロスロープ表示グループに移行するには、以下の手順で行ってください。

- ① ZR4P pH/温度表示モードまたは洗淨出力モードで、MODE キーを 6 回押してください。EVT3・4 出力(オプション: (C5)EVT4)を付加している場合、MODE キーを 8 回押してください。
- ② ZER0 SET キーを押してください。

ゼロスロープ表示グループに移行し、ゼロ表示項目を表示します。

キャラクタ	名称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
ZER0 00.00	<p>ゼロ表示</p> <ul style="list-style-type: none"> ・pH 7 校正時の電位差を表示します。ただし、手動校正を行った場合、前回の自動校正で算出されたゼロ表示値は更新しません。 また、校正が正常に終了しなかった場合、ゼロ表示は校正前の値を表示します。 ・±1.5 pH 相当の電圧 	0.0 mV
4LoP 59.2	<p>スロープ表示</p> <ul style="list-style-type: none"> ・pH 校正で校正された電圧から、1 pH あたりの起電力を表示します。ただし、校正が正常に終了しなかった場合、スロープ表示は校正前の値を表示します。 ・0.00~14.00 pH 相当の電圧 	59.2 mV

8. 校正

ここでは、pH 校正モード、温度校正モードおよび伝送出力調整モードについて説明します。

8.1 pH 校正モード

ガラス電極法による pH 測定は、センサ設置箇所の pH、電極の性能および標準液の精度が一体となって初めて信頼できるデータが得られます。

pH 校正は、自動校正と手動校正の 2 種類の校正方法があります。

[pH 校正モード選択(P.22)]で、**AUTO** (自動)を選択すると自動校正、**MANU** (手動)を選択すると手動校正になります。

以下の場合、pH 校正モードには移行できません。

- ・[設定値ロック選択(P.53)]で、**LOCK 1**(ロック 1)、**LOCK 2**(ロック 2)または **LOCK 3**(ロック 3)を選択した場合。
- ・[EVT1~4 動作選択(P.25, 32, 39, 46)]のいずれかで、**CEC** (洗浄出力)を選択し、浄時間および洗浄回復時間による洗浄動作中の場合。

8.1.1 自動校正

1 点目[pH 7 校正規格選択(P.22)]で選択した pH 7(JIS 規格または US 規格)、

2 点目[2 点目の校正液選択(P.22)]で選択した pH 標準液

[pH 2, pH 4, pH 9, pH 10(JIS 規格)のいずれか]の順に自動校正を行います。

校正 pH 標準液の各温度における pH 値(JIS Z8802 に準じます)を自動的に演算します。

[電極の測温抵抗体選択(P.24)]で、**NONE** (温度補償無し)を選択した場合、

25°Cを基準として自動校正を行います。

自動校正手順を次頁に示します。

(1) 1 点目の校正

- ① 1 点目の標準液(pH 7)に pH ガラス複合電極を浸してください。
[校正時伝送出力状態選択(P.55)]で、**BEFH** (直前値ホールド)を選択する場合、現在測定している溶液に pH ガラス複合電極を浸した状態で選択してください。その後、1 点目の標準液(pH 7)に pH ガラス複合電極を浸してください。
- ② pH/温度表示モードまたは洗浄出力モードで、**▽** キーを押しながら **MODE** キーを約 3 秒押し続けてください。pH 校正モードに移行し、以下のように表示します。

表示器	表示内容
pH 表示器	消灯
温度表示器	[PH7]を表示

- ③ **MODE** キーを押してください。
1 点目の自動校正を開始します。
自動校正中、pH 表示器の pH が点滅します。
自動電位安定判定機能(*)により、自動校正を行います。
点滅が止まると、1 点目の自動校正は終了です。
(*)自動電位安定判定機能により校正される値は、[pH 7 校正規格選択(P.22)]で選択した項目により以下ようになります。

pH 7 校正規格選択項目	自動電位安定判定機能により校正される値
JIS 規格	pH 6.86
US 規格	pH 7.00

(2) 2点目の校正

- ① 点目の自動校正が終了したのを確認し、**MODE** キーを押してください。

2点目の標準液の種類を以下のように表示します。

表示器	表示内容
pH表示器	消灯
温度表示器	[2点目の校正液選択(P.22)]で選択したpH標準液を表示

- ② 電極を洗浄後、2点目の標準液にpH複合電極センサを浸してください。

- ③ **MODE** キーを押してください。

2点目の自動校正を開始します。自動校正中、pH表示器のpHが点滅します。

自動電位安定判定機能により、自動校正を行います。

点滅が止まると、2点目の自動校正は終了です。

- ④ 2点目の自動校正が終了したのを確認し、**MODE** キーを押してください。

以下のように表示し、新しい校正値が適用されます。

表示器	表示内容
pH表示器	[\square \square]を表示
温度表示器	[\square \square]を表示

以上で、pH自動校正は終了です。

- ⑤ **SET** キーを押してください。

pH自動校正を終了し、pH/温度表示モードまたは洗浄出力モードに戻ります。

8.1.2 手動校正

2pH以上の差がある、任意の2種類の校正液で手動校正を行います。

手動校正手順を以下に示します。

(1) 1点目の校正

- ① 1点目の標準液にpH複合電極センサを浸してください。

[校正時伝送出力状態選択(P.55)]で、**hEFH** (直前値ホールド)を選択する場合、

現在測定している溶液にpHガラス複合電極を浸した状態で選択してください。

- ② その後、1点目の標準液にpHガラス複合電極を浸してください。

- ③ pH/温度表示モードまたは洗浄出力モードで、**▽** キーを押しながら**MODE** キーを約3秒押し続けてください。pH校正モードに移行し、以下のように表示します。

表示器	表示内容
pH表示器	消灯
温度表示器	[\square \square]を表示

- ④ **MODE** キーを押してください。1点目の手動校正になり、以下のように表示します。

表示器	表示内容
pH表示器	[\square \square]とpHを交互に表示
温度表示器	校正値を表示

- ⑤ pHを確認しながら、**△** キーまたは**▽** キーで校正値を設定してください。

pH校正係数: -7.00~7.00

- ⑥ **MODE** キーを押してください。1点目の校正を終了し、以下のように表示します。

表示器	表示内容
pH表示器	消灯
温度表示器	[\square \square]を表示

(2) 2点目の校正

- ① 電極を洗浄後、2点目の標準液に pH ガラス複合電極を浸してください。
- ② **MODE** キーを押してください。2点目の手動校正になり、以下のように表示します。

表示器	表示内容
pH 表示器	[\square \square] と pH を交互に表示
温度表示器	校正值を表示

- ③ pH を確認しながら、 Δ キーまたは ∇ キーで校正值を設定してください。

pH 校正係数: -7.00~7.00

- ④ **MODE** キーを押してください。

2点目の校正を終了、以下のように表示し、新しい校正值が適用されます。

表示器	表示内容
pH 表示器	[<i>cal</i> \square] を表示
温度表示器	[<i>Good</i> \square] を表示

以上で、pH 手動校正は終了です。⑤ **SET** キーを押してください。

pH 手動校正を終了し、pH/温度表示モードまたは洗浄出力モードに戻ります。

8.1.3 pH 校正中のエラーコード

pH 校正中に pH 入力が不安定、温度補正異常などの要因で、pH 校正が行えない場合、(表 8.1.3-1)のように温度表示器にエラーコードを点滅表示します。

エラーコードを解除するには、**MODE** キーを押してください。

標準液および pH ガラス複合電極を確認し、再度校正を行ってください。

[EVT1 動作選択(P.25)]で、*Err* \square (Err 出力)を選択した場合、(表 8.1.3-1)のエラー種別が Err 時、EVT1 出力を ON します。EVT2, EVT3, EVT4 も同様です。

[EVT1 動作選択(P.25)]で、*Fail* \square (Fail 出力)を選択した場合、(表 8.1.3-1)のエラー種別が Fail 時、EVT1 出力を ON します。EVT2, EVT3, EVT4 も同様です。

(表 8.1.3-1)

エラーコード	エラー種別	エラー内容	内容説明	発生
EE110	Err	応答速度異常	校正時、pH ガラス複合電極の応答が遅い。 1 点目、2 点目それぞれの校正液において ±1.50 pH 以内で±0.10 pH 以上のふらつきが 5 分以上継続した場合。	校正時
EE120	Err	電極感度異常	校正時、pH ガラス複合電極の感度が 劣化している。 1 点目と 2 点目の校正した校正値の差が 2.00 pH 以下の場合。	
EE130	Err	不斉電位異常	校正時、pH 7 の起電力(不斉電位)が大きい。 pH 7 校正時、pH 7 起電力の差が ±1.50 pH 以上の場合。	
EE140	Err	標準液異常	指定された標準液が使用されていない。 1 点目、2 点目それぞれの校正液で ±1.50 pH を超える場合。	
EE150	Err	校正液温異常	pH 10 で温度が 55 °C 以上の場合。	
EE210	Fail	温度センサ 断線	温度センサのリード線が断線している。	測定時 および 校正時
EE220	Fail	温度センサ 短絡	温度センサのリード線が短絡している。	
EE230	Err	温度補償外	温度測定値が 110.0 °C を超えた場合。	
EE240	Err	温度補償外	温度測定値が 0.0 °C 未満の場合。	

8.2 温度校正モード

温度校正は、温度校正値を設定することにより行います。

[電極の測温抵抗体選択(P.24)]で、**NONE** (温度補償無し)を選択した場合、
温度校正モードはありません。

以下の場合、温度校正モードには移行できません。

- ・ [設定値ロック選択(P.53)]で、**Lock 1** (ロック 1)、**Lock 2** (ロック 2)または
Lock 3 (ロック 3)を選択した場合。
- ・ [EVT1~4 動作選択(P.25, 32, 39, 46)]のいずれかで、**cLEO** (洗浄出力)を選択し、
洗浄時間および洗浄回復時間による洗浄動作中の場合。

測定したい箇所にセンサを設置できない時、センサが測定した温度と測定箇所の
温度が異なることがあります。このような時に温度校正値を設定して、
測定箇所の温度を希望する温度に合わせることができます。

ただし、温度校正値にかかわらず、入力定格のレンジ内で有効です。

温度校正後の温度=現在の温度+(温度校正値)

(例) 現在の温度が 23.5 °C の場合

温度校正値を 1.5 °C に設定すると、 $23.5+(1.5)=25.0$ °C になります。

温度校正値を -1.5 °C に設定すると、 $23.5+(-1.5)=22.0$ °C になります。

温度校正手順を以下に示します。

- ① pH/温度表示モードまたは洗浄出力モードで、△キーを押しながら**MODE**キーを約3秒押し続けてください。

温度校正モードに移行し、以下のように表示します。

表示器	表示内容
pH表示器	[50.00]と温度を交互に表示
温度表示器	温度校正値を表示

- ② 温度を確認しながら、△キーまたは▽キーで温度校正値を設定してください。
設定範囲: -10.0～10.0℃
- ③ **SET**キーを押してください。
温度校正を終了し、pH/温度表示モードまたは洗浄出力モードに戻ります。

8.3 伝送出力調整モード

伝送出力の微調整を行います。

本器は、工場出荷時に調整をしておりますが、接続機器(記録計等)の表示値と本器の出力値と差異が生じることがあります。

このような場合、伝送出力ゼロ調整および伝送出力スパン調整を行ってください。

以下の場合、伝送出力ゼロ調整モードには移行できません。

- ・pH校正中または温度校正中の場合
- ・[設定値ロック選択(P.53)]で、**Lock 1**(ロック 1)、**Lock 2**(ロック 2)または**Lock 3**(ロック 3)を選択した場合。
- ・[EVT1～4動作選択(P.25, 32, 39, 46)]のいずれかで、**CLEAN**(洗浄出力)を選択し、洗浄時間および洗浄回復時間による洗浄動作中の場合。

伝送出力調整手順を以下に示します。

- ① pH/温度表示モードまたは洗浄出力モードで、△キーを押しながら**SET**キーを約3秒押し続けてください。

伝送出力ゼロ調整モードに移行し、以下のように表示します。

表示器	表示内容
pH表示器	[RZ]を表示
温度表示器	伝送出力ゼロ調整係数を表示

- ② 接続機器(記録計等)の表示値を確認しながら、△キーまたは▽キーで伝送出力ゼロ調整係数を設定してください。

設定範囲: 伝送出力スパンの±5.00%

- ③ **SET**キーを押してください。

伝送出力スパン調整モードに移行し、以下のように表示します。

表示器	表示内容
pH表示器	[R4]を表示
温度表示器	伝送出力スパン調整係数を表示

- ④ 接続機器(記録計等)の表示値を確認しながら、△キーまたは▽キーで伝送出力スパン調整係数を設定してください。

設定範囲: 伝送出力スパンの±5.00%

- ⑤ **MODE**キーを押してください。

伝送出力ゼロ調整モードに戻ります。

必要に応じて②～⑤を繰り返してください。

- ⑥ 伝送出力調整を終了するには、伝送出力スパン調整モードで**SET**キーを押してください。

pH/温度表示モードまたは洗浄出力モードに戻ります。

9. 測定

9.1 測定を開始する

制御盤への取付け、配線、仕様設定および校正が完了しましたら、
本器の電源を ON してください。

電源投入後、約 4 秒間は pH 表示器、温度表示器に下記のキャラクタを表示します。
入力仕様により、温度表示器の表示が、以下のように異なります。

マルチレンジ仕様

pH 表示器	温度表示器	[電極の測温抵抗体選択 (P.24)]で選択した項目	[Pt100 入力配線方式選択 (P.24)]で選択した項目
pH <input type="text"/>	消灯	NONE <input type="text"/> : 温度補償無し	
	cU5 <input type="text"/>	cU5 <input type="text"/> : Cu500Ω	
	Pt <input type="text"/> 2	Pt <input type="text"/> : Pt100Ω	2W RE : 2線方式
	Pt <input type="text"/> 3		3W RE : 3線方式

Pt1000 仕様

pH 表示器	温度表示器	[電極の測温抵抗体選択 (P.24)]で選択した項目
pH <input type="text"/>	消灯	NONE <input type="text"/> : 温度補償無し
	Pt <input type="text"/> 10	Pt <input type="text"/> 10 : Pt1000Ω

この間すべての出力は OFF、動作表示灯は消灯します。

その後、[バックライト点灯箇所選択(P.55)]で選択した項目を表示し、測定を開始します。

9.2 EVT1~4 出力について

[EVT1 動作選択(P.25)]で, P_{H_L} (pH 入力下限動作), P_{H_H} (pH 入力上限動作), T_{EMPL} (温度入力下限動作)または T_{EMPH} (温度入力上限動作)を選択した場合, 下記のように動作します。*EVT2, EVT3, EVT4 出力も同様です。

・EVT1 動作図

EVT1 動作選択	P 動作	ON/OFF 動作
pH 入力下限動作 温度入力下限動作		EVT1 動作幅選択で中間値を選択した場合 EVT1 上方側動作幅設定
		EVT1 動作幅選択で基準値を選択した場合 EVT1 上方側動作幅設定 EVT1 下方側動作幅設定
pH 入力上限動作 温度入力上限動作		EVT1 動作幅選択で中間値を選択した場合 EVT1 上方側動作幅設定
		EVT1 動作幅選択で基準値を選択した場合 EVT1 下方側動作幅設定 EVT1 上方側動作幅設定

(図 9.2-1)

・P 動作

比例帯内で, EVT1 設定値と測定値の偏差に比例した操作量を出力します。

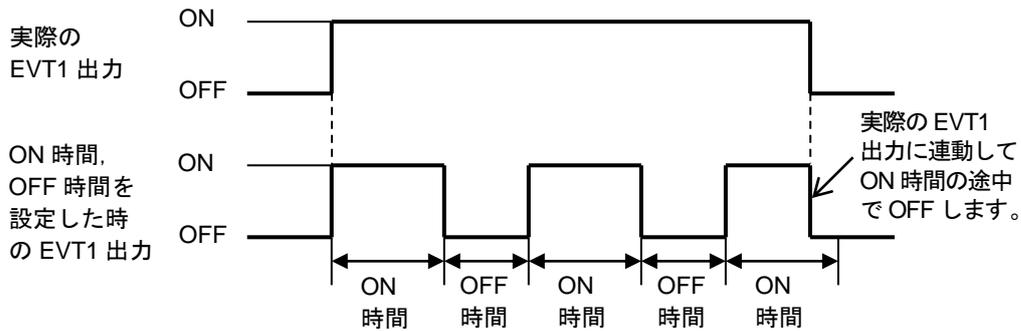
EVT1 動作選択	動作説明
pH 入力下限動作 温度入力下限動作	測定値が EVT1 設定値 - EVT1 比例帯よりも低い場合 EVT1 出力を ON, 測定値が比例帯内に入ると, EVT1 比例周期で EVT1 出力が ON/OFF し, EVT1 設定値を超えると EVT1 出力を OFF します。
pH 入力上限動作 温度入力上限動作	測定値が EVT1 設定値 + EVT1 比例帯よりも高い場合 EVT1 出力を ON, 測定値が比例帯内に入ると, EVT1 比例周期で EVT1 出力が ON/OFF し, EVT1 設定値を下回ると EVT1 出力を OFF します。

・ ON/OFF 動作

EVT1 動作選択	動作説明
pH 入力下限動作 温度入力下限動作	測定値が EVT1 設定値よりも低い場合 EVT1 出力を ON, 測定値が EVT1 設定値を超えた場合 EVT1 出力を OFF します。
pH 入力上限動作 温度入力上限動作	測定値が EVT1 設定値よりも高い場合 EVT1 出力を ON, 測定値が EVT1 設定値を下回った場合 EVT1 出力を OFF します。

[EVT1 出力 ON 時 出力 ON 時間/OFF 時間設定(P.28)]で, ON 時間, OFF 時間を設定した場合, EVT1 出力が ON になった時, 一定の周期で出力が ON/OFF します。

EVT1 出力 ON 時 出力 ON 時間, OFF 時間を設定した時のタイミングチャート



(図 9.2-2)

シリアル通信(オプション: (C5))で, 状態フラグ 2(EVT1, EVT2, EVT3, EVT4 出力フラグ)を読み取ることで状態を判断できます。

[入力異常時 EVT 出力動作選択(P.56)]の内容により, 入力異常時の EVT 出力状態が異なります。

- ・ OFF (無効)を選択した場合, 入力異常時, EVT 出力を OFF します。
- ・ ON (有効)を選択した場合, 入力異常時, EVT 出力を保持します。

9.3 Err 出力について

[EVT1 動作選択(P.25)]で, Err (Err 出力)を選択した場合, (表 8.1.3-1)(P.62)のエラー種別が Err 時, EVT1 出力を ON します。*EVT2, EVT3, EVT4 も同様です。

9.4 Fail 出力について

[EVT1 動作選択(P.25)]で, Fail (Fail 出力)を選択した場合, (表 8.1.3-1)(P.62)のエラー種別が Fail 時, EVT1 出力を ON します。*EVT2, EVT3, EVT4 も同様です。

9.5 洗浄出力について

[EVT1~4 動作選択(P.25, 32, 39, 46)]のいずれかで, WASH (洗浄出力)を選択した場合, 洗浄出力モードになります。

洗浄出力を選択した EVT 出力が, 洗浄時間設定の間 ON します。

洗浄回復時間経過後, 洗浄周期が終了する工程までを 1 回とし, 洗浄回数設定で設定した回数繰り返します。

洗浄時間と洗浄回復時間を併せた洗浄動作中, その他の出力は OFF です。

また, 測定値(pH, 温度)は保持します。

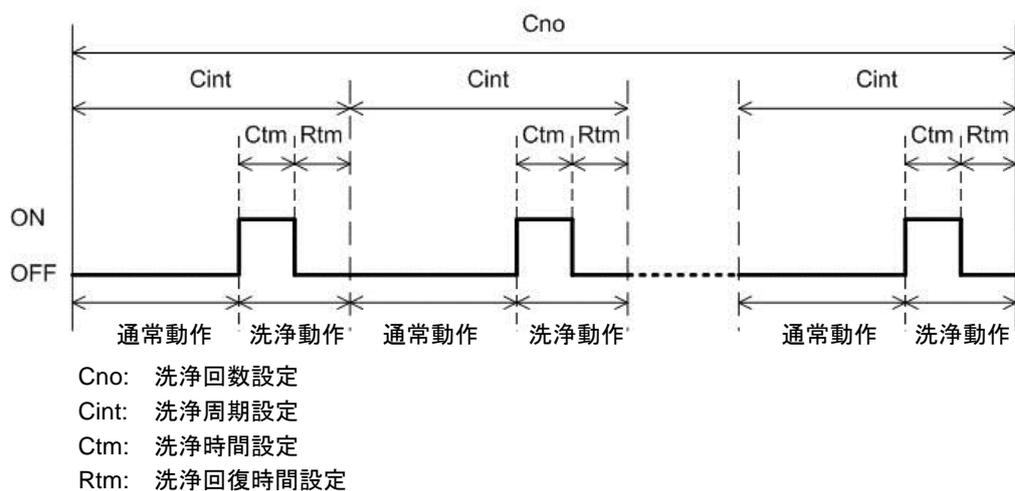
洗浄動作以外の時間は, 通常動作を行います。

電源を再投入した場合, 再度 1 回目から洗浄動作を行います。

洗浄回数設定終了後, 洗浄出力を選択した EVT 出力は OFF し,

その他の出力は通常動作を行います。ただし, 洗浄出力モードとして動作します。

・洗淨出力動作図



(図 9.5-1)

- ・洗淨動作中、他の EVT 動作選択で、CLEC (洗淨出力) を選択した場合、既に実行している EVT 出力の洗淨出力と同様の動作を行います。
- ・[電極の測温抵抗体選択(P.24)]で、NONE (温度補償無し) を選択した場合、洗淨動作中基準温度設定で保持します。

入力異常時(温度測定値が測定レンジ外: 0.0 °C未満または 110.0 °Cを超えた)場合、以下の表示で保持します。

pH 表示器	温度表示器
pH 測定値	0.0 °C未満 : E024
pH 測定値	110.0 °Cを超えた : E023

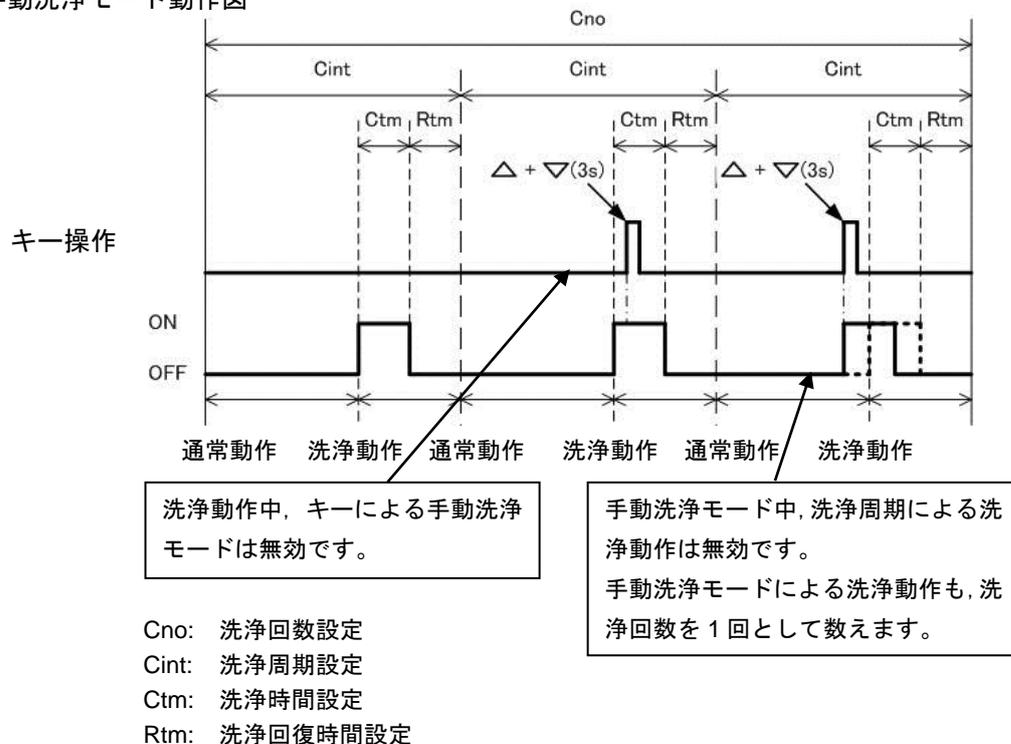
- ・校正モード中または伝送出力調整中に洗淨周期により洗淨動作になった場合、その回の洗淨動作は行いません。
- ・洗淨回数設定で洗淨動作中に洗淨回数設定を変更した場合、次の回から新たに設定された洗淨回数で洗淨動作を行います。

[EVT1~4 動作選択(P.25, 32, 39, 46)]で、CLEC (洗淨出力) 以外を選択した場合、pH・温度表示モードになります。

9.6 手動洗浄モードについて

△キーと▽キーを約3秒間押し続けると、手動洗浄モードに移行します。
 手動洗浄モードでは、洗浄時間と洗浄回復時間を併せた洗浄動作を行います。
 洗浄動作後、自動的に洗浄出力モードに戻ります。
 洗浄動作中は無効となり、手動洗浄モードに移行しません。
 手動洗浄モード中に洗浄周期により洗浄動作になった場合、その回の洗浄動作は行いません。手動洗浄モードによる洗浄動作も、洗浄回数を1回として数えます。

・手動洗浄モード動作図



(図 9.6-1)

9.7 pH 入力異常警報について

pH入力異常警報は、操作端異常の検知に使用します。
 pH入力が、pH入力異常警報時間を経過しても、pH入力異常警報動作幅の設定以上に変化が無い場合、操作端異常と判断し、状態フラグ2をセットします。
 シリアル通信で、状態フラグ2(EVT1, EVT2, EVT3, EVT4出力フラグ)を読み取ることで状態を判断できます。
 [EVT1 動作選択(P.25)]で、*EPUL* (pH 入力異常警報出力)を選択した場合、EVT1 出力が ON します。*EVT2, EVT3, EVT4 も同様です。

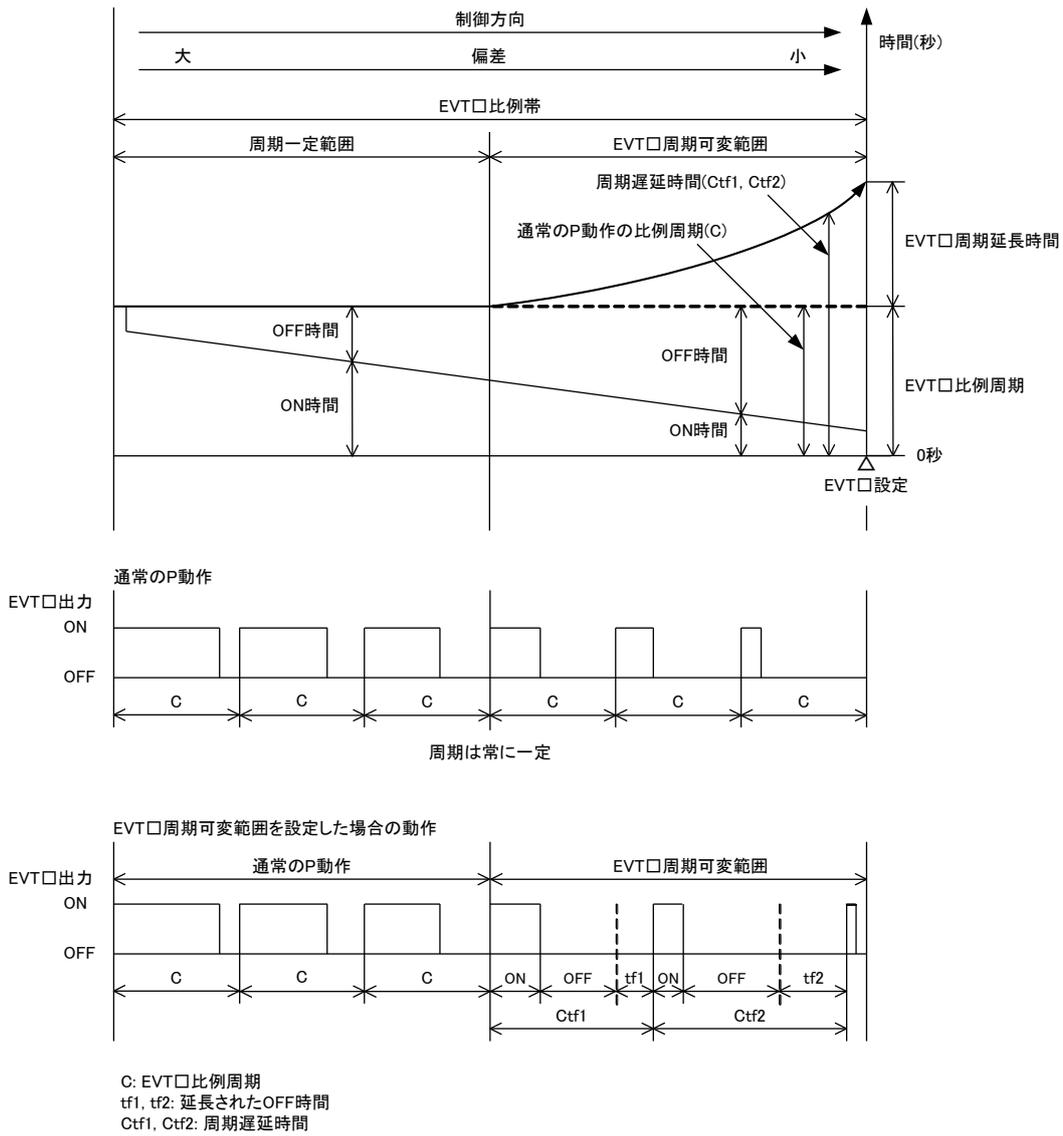
以下の場合、pH 入力異常警報は働きません。

- ・ pH 校正中の場合。
- ・ [EVT1~4 動作選択(P.25, 32, 39, 46)]のいずれかで、*CLEC* (洗浄出力)を選択し、洗浄時間および洗浄回復時間による洗浄動作中の場合。
- ・ pH 入力異常警報時間を 0 秒(分)または pH 入力異常警報動作幅を 0.0 pH に設定した場合。

9.8 周期自動可変機能について

周期自動可変機能は、EVT□ 設定値と測定値の偏差が EVT□ 周期可変範囲に入ると、比例周期が偏差に応じて自動的に延長する機能です。
 比例動作の OFF 時間を延長し、ON/OFF の比率を調整します。
 ただし、EVT□ 周期延長時間を 0 秒に設定した場合、この機能は働きません。

可変機能の説明図



(図 9.8-1)

9.9 測定中のエラーコードについて

測定中に温度センサ異常や温度補償外の場合、(表 9.9-1)のように温度表示器にエラーコードを点滅表示します。

(表 9.9-1)

エラーコード	エラー種別	エラー内容	内容説明
E821	Fail	温度センサ断線	温度センサのリード線が断線している。
E822	Fail	温度センサ短絡	温度センサのリード線が短絡している。
E823	Err	温度補償外	温度測定値が 110.0 °C を超えた場合。
E824	Err	温度補償外	温度測定値が 0.0 °C 未満の場合。

9.10 EVT1~4 を設定する

EVT1~EVT4 の設定は、簡易設定モードで行います。

この設定項目は、EVT1~EVT4 動作設定グループ内の EVT1~EVT4 設定項目と同じです。

簡易設定モードに移行するには、以下の手順で行ってください。

- ① E41 pH/温度表示モードまたは洗浄出力モードで、SET キーを押してください。
EVT1 設定項目を表示します。
- ② 各設定項目を設定してください。
(△ キーまたは▽ キーで行い、設定値の登録は、SET キーで行います。)

キャラクタ	名称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
E41 0000	<p>EVT1 設定</p> <ul style="list-style-type: none"> • EVT1 の設定値を設定します。 • [EVT1 動作選択(P.25)]で、0000 (動作無し), ER0UF (Err 出力), FAIL (Fail 出力), cLE0 (洗浄出力)または EPUL (pH 入力異常警報出力)を選択した場合、この設定項目は表示しません。 • pH 入力 : 0.00~14.00 pH(*) • 温度入力 : 0.0~100.0 °C(*) 	<p>pH 入力 : 0.00 pH 温度入力 : 0.0 °C</p>
E42 0000	<p>EVT2 設定</p> <ul style="list-style-type: none"> • EVT2 の設定値を設定します。 • [EVT2 動作選択(P.32)]で、0000 (動作無し), ER0UF (Err 出力), FAIL (Fail 出力), cLE0 (洗浄出力)または EPUL (pH 入力異常警報出力)を選択した場合、この設定項目は表示しません。 • pH 入力 : 0.00~14.00 pH(*) • 温度入力 : 0.0~100.0 °C(*) 	<p>pH 入力 : 0.00 pH 温度入力 : 0.0 °C</p>
E43 0000	<p>EVT3 設定</p> <ul style="list-style-type: none"> • EVT3 の設定値を設定します。 • [EVT3 動作選択(P.39)]で、0000 (動作無し), ER0UF (Err 出力), FAIL (Fail 出力), cLE0 (洗浄出力)または EPUL (pH 入力異常警報出力)を選択した場合、この設定項目は表示しません。 EVT3 出力(オプション: (C5)EVT4)を付加していない場合、この設定項目は表示しません。 • pH 入力 : 0.00~14.00 pH(*) • 温度入力 : 0.0~100.0 °C(*) 	<p>pH 入力 : 0.00pH 温度入力 : 0.0°C</p>

キャラクタ	名称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
EVT4 0.00	EVT4 設定	pH 入力 : 0.00 pH 温度入力 : 0.0 °C
	<ul style="list-style-type: none"> EVT4 の設定値を設定します。 [EVT4 動作選択(P.46)]で, <input type="checkbox"/> (動作無し), <i>ERR</i> (Err 出力), <i>FAIL</i> (Fail 出力), <i>CLEAN</i> (洗浄出力)または <i>EPUL</i> (pH 入力異常警報出力)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 EVT4 出力(オプション: (C5)EVT4)を付加していない場合, この設定項目は表示しません。 pH 入力 : 0.00~14.00 pH(*) 温度入力 : 0.0~100.0 °C(*) 	

(*): 小数点位置は, 小数点位置選択に依存せず固定です。

③ SET キーを押してください。pH/温度表示モードまたは洗浄出力モードに戻ります。

9.11 伝送出力について

pH, 温度または MV の何れかを入力サンプリング毎にアナログ量に変換し, 電流で出力します。

[電極の測温抵抗体選択(P.24)]で, *NONE* (温度補償無し)を選択し, [伝送出力選択(P.54)]で, *TEMP* (温度伝送)を選択した場合, [基準温度設定(P.24)]で設定した値を出力します。

伝送出力上限値と伝送出力下限値を同じ値に設定した場合, 伝送出力は 4 mA DC 固定となります。

分解能	12000
電流	4~20 mA DC(負荷抵抗 最大 500Ω)
出力精度	伝送出力スパンの±0.3 %以内

10. 仕様

10.1 標準仕様

定格

定格目盛	入力		目盛範囲	分解能
		pH ガラス複合電極		0.00~14.00 pH
マルチレンジ仕様	Cu500Ω/25°C		0.0~100.0 °C	0.1 °C
		Pt100Ω	0.0~100.0 °C	0.1 °C
	Pt1000Ω 仕様		0.0~100.0 °C	0.1 °C
入力	pH ガラス複合電極 (pH 電極 : JIS Z8802 準拠, 温度素子 : Cu500Ω/25°Cまたは Pt100Ω) pH ガラス複合電極(pH 電極 : JIS Z8802 準拠, 温度素子:Pt1000Ω)			
電源電圧	形名	CP-48-PH	CP-48-PH 1	
	電源電圧	100~240 V AC 50/60 Hz	24 V AC/DC 50/60 Hz	
	許容電圧変動範囲	85~264 V AC	20~28 V AC/DC	

一般構造

外形寸法	48×96×98.5 mm(W×H×D)	
取り付け方式	制御盤埋め込み方式(適合パネル厚み 1~8 mm)	
ケース	材質: 難燃性樹脂, 色: 黒	
パネル	メンブレンシート	
防滴・防塵構造	前面部 IP66	
指示機構	表示器	
	pH 表示器	11 セグメント LCD ディスプレイ 5 桁 バックライト 赤/緑/橙 文字寸法 14.0×5.4 mm(高さ×巾)
	温度表示器	11 セグメント LCD ディスプレイ 5 桁 バックライト 緑 文字寸法 10.0×4.6 mm(高さ×巾)
	出力表示器	バーグラフ LCD ディスプレイ 22 ドット バックライト 緑
	動作表示灯: バックライト 橙	
	EVT1	EVT1 出力(接点出力 1)ON 時, 点灯
	EVT2	EVT2 出力(接点出力 2)ON 時, 点灯
	EVT3	EVT3 出力(接点出力 3)ON 時, 点灯
	EVT4	EVT4 出力(接点出力 4)ON 時, 点灯
	T/R	シリアル通信 TX 出力(送信)時, 点灯
LOCK	設定値ロック 1, 2, 3 選択時, 点灯	
設定機構	設定方式 メンブレンシートキーによる入力方式	

指示性能

繰り返し性	pH: ±0.05 pH
直線性	pH: ±0.05 pH
指示精度	温度: ±1 °C
入力サンプリング周期	125 ms
時間精度	設定時間に対して±1 %以内

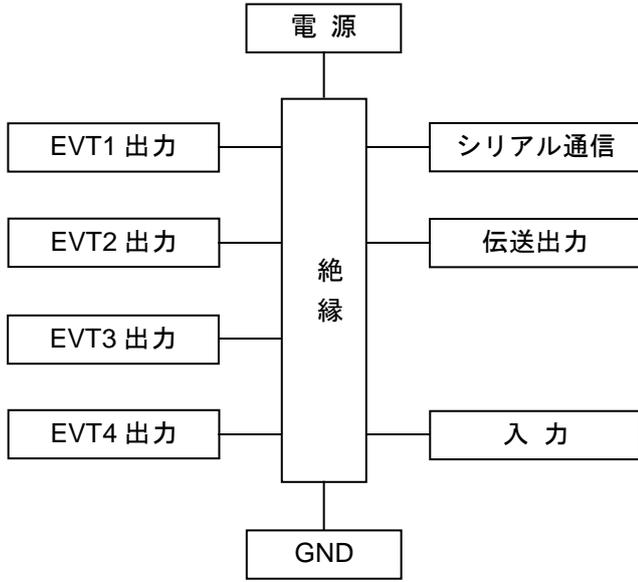
標準機能

pH 校正	ガラス電極法による pH 測定は, センサ設置箇所の pH, 電極の性能および標準液の精度が一体となって初めて信頼できるデータが得られる。 標準液による 2 点校正で, 入力値をシフトする。 ただし, 校正値にかかわらず, 入力定格のレンジ内で有効。 校正方法は, 自動校正または手動校正の 2 種類から選択する。	
温度校正	測定したい箇所にセンサを設置できない時, センサが測定した温度と測定箇所の温度が異なることがある。 このような時に温度校正値を設定して, 測定箇所の温度を希望する温度に合わせることができる。 ただし, 温度校正値にかかわらず, 入力定格のレンジ内で有効。	
伝送出力	pH, 温度, MV の何れかを入力サンプリング毎にアナログ量に変換して電流で出力する。 [電極の測温抵抗体選択(P.24)]で, NONE (温度補償無し)を選択し, [伝送出力選択(P.54)]で, TEMP (温度伝送)を選択した場合, [基準温度設定(P.24)]で設定した値を出力する。 伝送出力上限値と伝送出力下限値を同じ値に設定した場合, 伝送出力は 4 mA DC 固定となる。	
	分解能	12000
	電流	4~20 mA DC(負荷抵抗 最大 500Ω)
	出力精度	伝送出力スパンの±0.3 %以内

伝送出力調整	伝送出力ゼロ調整および伝送出力スパン調整で、伝送出力の微調整を行うことができる。		
校正時伝送出力状態選択	pH 校正時の伝送出力の出力状態を選択することができる。 直前値ホールド：pH 校正を行う直前の値を保持し出力する。 設定値ホールド：[設定値ホールド]で設定した値を出力する。 測定値：pH 校正時の測定値を出力する。		
EVT 出力			
設定精度	指示精度と同じ		
出力動作	P 動作: 比例帯を 0.00 または 0.0 以外に設定した場合 ON/OFF 動作: 比例帯を 0.00 または 0.0 に設定した場合		
	EVT <input type="checkbox"/> 比例帯	pH 入力	0.00~14.00 pH(*)
		温度入力	0.0~100.0 °C(*)
	EVT <input type="checkbox"/> 比例周期	1~300 秒	
	EVT <input type="checkbox"/> 上方側, 下方側 動作幅	pH 入力	0.00~4.00 pH(*)
		温度入力	0.0~10.0 °C(*)
出力上限, 下限	0~100 %		
(*)：小数点位置は、小数点位置選択に依存せず固定			
動作選択	下記の中からキー操作で選択		
	<ul style="list-style-type: none"> ・動作無し ・pH 入力下限動作 ・pH 入力上限動作 ・温度入力下限動作 ・温度入力上限動作 ・Err 出力 ・Fail 出力 ・洗浄出力 ・pH 入力異常警報 		
出力	リレー接点 1a		
	制御容量	3 A 250 V AC(抵抗負荷) 1 A 250 V AC(誘導負荷 $\cos\phi=0.4$)	
	電氣的寿命	10 万回	
動作 ON 遅延タイム	0~10000 秒		
動作 OFF 遅延タイム	0~10000 秒		
出力 ON 時 出力 ON 時間/OFF 時間設定	ON 時間, OFF 時間を設定すると, EVT 出力が ON になった時, 一定の周期で出力を ON/OFF させることができる。		

<p>洗浄出力</p>	<p>洗浄出力モード [EVT1~4 動作選択(P.25, 32, 39, 46)]のいずれかで、  (洗浄出力)を選択した場合、洗浄出力モードになる。 洗浄出力を選択した EVT 出力が、洗浄時間設定の間 ON する。 洗浄回復時間経過後、洗浄周期が終了する工程までを 1 回とし、 洗浄回数設定で設定した回数繰り返す。 洗浄時間と洗浄回復時間を併せた洗浄動作中、その他の出力は OFF。 また、測定値(pH, 温度)は保持する。 洗浄動作以外の時間は、通常動作を行う。 電源を再投入した場合、再度 1 回目から洗浄動作を行う。 洗浄回数設定終了後、洗浄出力を選択した EVT 出力は OFF し、 その他の出力は通常動作を行う。ただし、 洗浄出力モードとして動作する。</p> <p>手動洗浄モード △キーと▽キーを約 3 秒間押し続けると、 手動洗浄モードに移行する。 手動洗浄モードでは、洗浄時間と洗浄回復時間を 併せた洗浄動作を行う。 洗浄動作後、自動的に洗浄出力モードに戻る。 洗浄動作中、キーによる手動洗浄モードは無効となり 手動洗浄モードに移行できない。 手動洗浄モード中に洗浄周期により洗浄動作になった 場合、その回の洗浄動作は行わない。</p>
<p>pH 入力異常警報</p>	<p>操作端異常を検知する。 pH入力、 pH入力異常警報時間を経過しても、 pH入力異常警報動作幅の設定以上に変化が無い場合、 操作端異常と判断し、状態フラグ2をセットする。 シリアル通信で、状態フラグ2(EVT1, EVT2, EVT3, EVT4出力フラグ) を読み取ることで状態を判断できる。 [EVT1 動作選択(P.25)]で、 (pH 入力異常警報出力)を 選択した場合、EVT1 出力を ON する。 EVT2, EVT3, EVT4 も同様です。 以下の場合、pH 入力異常警報は働かない。 ・ pH 校正中の場合。 ・ [EVT1~4 動作選択(P.25, 32, 39, 46)]のいずれかで、  (洗浄出力)を選択し、洗浄時間および洗浄回復 時間による洗浄動作中の場合。 ・ pH 入力異常警報時間を 0 秒(分)または pH 入力異常警報 動作幅を 0.0 pH に設定した場合。</p>
<p>周期自動可変機能</p>	<p>EVT□ 設定値と測定値の偏差が EVT□ 周期可変範囲に入ると、 比例周期が偏差に応じて自動的に延長する機能で、 比例動作の OFF 時間を延長し、ON/OFF の比率を調整する。ただし、 EVT□ 周期延長時間を 0 秒に設定した場合、この機能は働かない。</p>

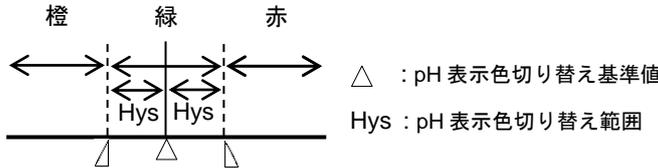
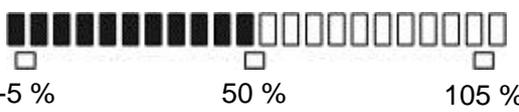
絶縁・耐電圧

<p>回路絶縁構成</p>	 <p>絶縁抵抗 500 V DC 10 MΩ以上</p>
<p>耐電圧</p>	<p>電源端子 - 接地(GND)間 1.5 kV AC 1 分間 入力端子 - 接地(GND)間 1.5 kV AC 1 分間 入力端子 - 電源端子間 1.5 kV AC 1 分間</p>

付属機能

<p>設定値ロック</p>	<p>ロック 1: 全設定値を変更できないようロックする。 ロック 2: EVT1, EVT2, EVT3, EVT4 設定値以外の全設定値を変更できないようロックする。 ロック 3: 電極の測温抵抗体選択, 温度校正值, pH 校正係数, pH 校正モード選択, 伝送出力ゼロ調整係数および伝送出力スパン調整係数を除く全設定値を一時的に変更できる。 変更したデータは不揮発性 IC メモリに書き込まないため, 計器電源を切ると前の値に戻る。</p>
<p>pH 入力センサ補正</p>	<p>pH ガラス複合電極が測定した pH と測定箇所の pH が異なる場合, pH をシフトして補正する。 ただし, センサ補正值にかかわらず, 測定レンジ内で有効。</p>
<p>温度補償無し時 温度表示器選択</p>	<p>[電極の測温抵抗体選択(P.24)]で, NONE (温度補償無し)を選択した場合, 温度表示器に表示する項目を選択する。</p>
<p>ケーブル長補正機能</p>	<p>[Pt100 入力配線方式選択(P.24)]で, 2W RE (2 線方式)を選択した場合, センサのケーブル長が長いと, 線路抵抗の影響により温度測定誤差となるため, ケーブル長補正值およびケーブル断面積を設定することにより補正する。</p>

測定レンジ外	<p>pH 測定値または温度測定値が測定レンジ外の場合、 下記のように表示する。ただし、pH 測定値が測定レンジ外の時、 pH 校正モードへ移行すると、pH 表示器は消灯、 温度表示器は oF を点滅表示する。 温度異常の時、pH 校正モードへ移行すると、pH 表示器は消灯、 温度表示器はエラーコードを点滅表示する。</p> <p>pH 測定値が測定レンジ外: 0.00 pH 未満または 14.00 pH を超えた場合、下記のように表示する。 ・ [電極の測温抵抗体選択(P.24)]で、None (温度補償無し)を 選択した場合</p>			
	pH 表示器		温度表示器	
	0.00 pH 未満 : 0.00		oF を点滅表示	
	14.00 pH を超えた場合 : 14.00		oF を点滅表示	
	<p>・ マルチレンジ仕様時、[電極の測温抵抗体選択(P.24)]で cU5 (Cu500Ω) または Pt 1 (Pt100Ω) を選択した場合 ・ Pt1000 Ω 仕様時、[電極の測温抵抗体選択(P.24)]で Pt 10 (Pt1000Ω) を選択した場合</p>			
	pH 表示器		温度表示器	
	0.00 pH 未満 : 0.00 を点滅表示		温度測定値	
	14.00 pH を超えた場合 : 14.00 を点滅表示		温度測定値	
	<p>温度測定値が測定レンジ外: 0.0 °C 未満または 110.0 °C を 超えた場合、下記のように表示する。</p>			
	pH 表示器		温度表示器	
pH 測定値		0.0 °C 未満 : 00.24		
pH 測定値		110.0 °C を超えた : 110.23		
停電対策	不揮発性 IC メモリで設定データをバックアップする。			
自己診断	ウォッチドックタイマで CPU を監視し、異常時は計器を初期状態にする。			
ウォームアップ表示	<p>電源投入後、約 4 秒間は pH 表示器、温度表示器に 下記のキャラクタを表示する。 入力仕様により、温度表示器の表示が、以下のように異なる。</p> <p>マルチレンジ仕様</p>			
	pH 表示器	温度表示器	[電極の測温抵抗体選択(P.24)]で 選択した項目	
	PH	消灯	None 温度補償無し	/
		cU5	cU5 Cu500Ω	
		Pt 2	Pt 1 Pt100Ω	2W RE: 2線方式
		Pt 3		3W RE: 3線方式
	Pt1000 仕様			
	pH 表示器	温度表示器	[電極の測温抵抗体選択(P.24)]で 選択した項目	
	PH	消灯	None : 温度補償無し	
		Pt 10	Pt 10 : Pt1000Ω	

pH 表示色切り替え選択	pH 表示器の色を選択する。	
	[pH 表示色切り替え選択(P.55)] の選択項目	pH 表示器の表示色
	GRN	緑
	RED	赤
	ORJ	橙
	pH 連動表示色切り替え	
	<p>pH 連動表示色切り替え [pH 表示色切り替え基準値設定(P.56)]および [pH 表示色切り替え範囲設定(P.56)] に連動して表示色を切り替える。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ pH が pH 表示色切り替え基準値設定-pH 表示色 切り替え範囲設定より低い時: 橙 ・ pH が pH 表示色切り替え基準値設定±pH 表示色 切り替え範囲設定内の時: 緑 ・ pH が pH 表示色切り替え基準値設定+pH 表示色 切り替え範囲設定より高い時: 赤 <p style="text-align: center;">橙 緑 赤</p>  <p style="text-align: right;">△ : pH 表示色切り替え基準値 Hys : pH 表示色切り替え範囲</p>	
バーグラフ表示選択	<p>[バーグラフ表示選択(P.56)]で、出力 (伝送出力)を選択した場合、 出力量に応じてバーグラフが点灯する。 -5~105%のスケールとなり、出力に合わせて右方向に 表示灯が増加しながら点灯する。</p> <p style="text-align: center;">出力量 50%の場合</p>  <p style="text-align: center;">出力量に合わせて右方向に増加します。</p>	
ゼロ表示	<p>pH 7 校正時の電位差を表示する。ただし、手動校正を行った場合、 前回の自動校正で算出されたゼロ表示値は更新しない。 また、校正が正常に終了しなかった場合、ゼロ表示は校正前の 値を表示する。</p>	
スロープ表示	<p>pH 校正で校正された電圧から、1 pH あたりの起電力を表示する。 ただし、校正が正常に終了しなかった場合、スロープ表示は 校正前の値を表示する。</p>	

エラーコード		以下のエラーコードを、温度表示器に点滅表示する。		
エラーコード	エラー種別	エラー内容	内容説明	発生
EE110	Err	応答速度異常	校正時、pH ガラス複合電極の応答が遅い。 1 点目、2 点目それぞれの校正液において±1.50 pH 以内で±0.10 pH 以上のふらつきが 5 分以上継続した場合。	校正時
EE120	Err	電極感度異常	校正時、pH ガラス複合電極の感度が劣化している。 1 点目と 2 点目の校正した校正値の差が 2.00 pH 以下の場合。	
EE130	Err	不斉電位異常	校正時、pH 7 の起電力(不斉電位)が大きい。 pH 7 校正時、pH 7 起電力の差が±1.50 pH 以上の場合。	
EE140	Err	標準液異常	指定された標準液が使用されていない。 1 点目、2 点目それぞれの校正液で±1.50 pH を超える場合。	
EE150	Err	校正液温度異常	pH 10 で温度が 55 °C 以上の場合。	
EE210	Fail	温度センサ断線	温度センサのリード線が断線している。	測定時 および 校正時
EE220	Fail	温度センサ短絡	温度センサのリード線が短絡している。	
EE230	Err	温度補償外	温度測定値が 110.0 °C を超えた場合。	
EE240	Err	温度補償外	温度測定値が 0.0 °C 未満の場合。	

その他

消費電力	約 12 VA
周囲温度	0～50 °C
周囲湿度	35～85 %RH (ただし、結露しないこと)
質量	約 280 g
付属品	単位銘板 1 シート 取り付け金具 1 組 取扱説明書 1 部
別売品	端子カバー

10.2 オプション仕様

シリアル通信(オプション記号: C5)

シリアル通信	外部コンピュータから次の操作を行う。 (1) 各種設定値の読み取り及び設定。 (2) pH, 温度状態の読み取り。 (3) 機能の変更, 調整 (4) ユーザ保存領域の読み取りおよび設定			
ケーブル長	1.2 km(最大) ケーブル抵抗値 50Ω 以内 (終端抵抗: 無しまたは片側に 120Ω 以上)			
通信回線	EIA RS-485 準拠			
通信方式	半二重通信			
通信速度	9600, 19200, 38400 bps をキー操作により選択			
同期方式	調歩同期式			
符号形式	ASCII, バイナリ			
通信プロトコル	FK 標準, Modbus ASCII, Modbus RTU をキー操作により選択			
データビット/ パリティ	8 ビット/無し, 7 ビット/無し, 8 ビット/偶数, 7 ビット/偶数, 8 ビット/奇数, 7 ビット/奇数をキー操作により選択			
ストップビット	1 ビット, 2 ビットをキー操作により選択			
エラー訂正	コマンド再送			
エラー検出	パリティチェック, チェックサム(FK 標準プロトコル), LRC(Modbus プロトコル ASCII), CRC-16(Modbus プロトコル RTU)			
データの構成	通信 プロトコル	FK 標準	Modbus ASCII	Modbus RTU
	スタートビット	1 ビット	1 ビット	1 ビット
	データビット	7 ビット	7 ビット	8 ビット
	パリティ	偶数	偶数 (無し, 奇数) 選択可能	無し (偶数, 奇数) 選択可能
	ストップビット	1 ビット	1 ビット (2 ビット) 選択可能	1 ビット (2 ビット) 選択可能

EVT3・4 出力(接点出力 3, 4)(オプション記号: EVT4)

EVT4 出力 (接点出力 3, 4)	EVT 出力(P.76, 77)同様
------------------------	--------------------

11. 故障かな?と思ったら

お客様がご使用になっている本器の電源が入っているか確認されたのち、下記に示す内容の確認を行ってください。

11.1 表示について

現象・本器の状態など	推定故障箇所	対策
pH/温度表示器が消灯している。	[バックライト表示時間設定(P.56)]で、設定した時間が経過していませんか?	表示器消灯中、いずれかのキーを押すと点灯します。 適切なバックライト表示時間設定値を設定してください。
pH/温度表示器の表示が異常または不安定。	pH 校正および温度校正は完了していますか?	pH 校正および温度校正を行ってください。
	電極の測温抵抗体の選択を、間違えていませんか?	正しい電極の測温抵抗体を選択してください。
	pH 複合電極センサの仕様は合っていますか?	適切な仕様の pH ガラス複合電極に交換してください。
	近くに誘導障害、ノイズを出す機器がありませんか?	誘導障害、ノイズを出す機器より離してください。
温度表示器が消灯している。	[温度補償無し時 温度表示器選択(P.56)]で、OFF (消灯) を選択していませんか?	47.0 (基準温度) を選択してください。
温度表示器に [E 1] が点滅している。	校正時、pH 複合電極の応答が遅い場合に表示します。	pH ガラス複合電極を洗浄してください。 それでも [E 1] が点滅する場合、標準液および pH ガラス複合電極に異常がないか確認してください。 異常の場合、標準液または pH ガラス複合電極を交換してください。
温度表示器に [E 12] が点滅している。	校正時、pH 電極の感度が劣化している場合に表示します。	pH ガラス複合電極を洗浄し、内部液を補充してください。 それでも [E 12] が点滅する場合、pH ガラス複合電極を交換してください。
温度表示器に [E 13] が点滅している。	校正時、pH 7 の起電力 (不斉電位) が大きい場合に表示します。	pH ガラス複合電極を洗浄し、内部液を補充してください。 それでも [E 13] が点滅する場合、pH ガラス複合電極を交換してください。
温度表示器に [E 14] が点滅している。	校正時、指定された標準液が使用されていない場合に表示します。	pH ガラス複合電極を洗浄し、内部液を補充してください。 それでも [E 14] が点滅する場合、指定された標準液を用意してください。
温度表示器に [E 15] が点滅している。	校正時、pH 10 で温度が 55 °C 以上の場合に表示します。	pH 10 の液温を確認してください。
温度表示器に [E 2 1] が点滅している。	温度センサのリード線が断線している場合に表示します。	pH ガラス複合電極を交換してください。

現象・本器の状態など	推定故障箇所	対策
温度表示器に [E-22] が点滅している。	温度センサのリード線が短絡している場合に表示します。	pH ガラス複合電極を交換してください。
温度表示器に [E-23] が点滅している。	温度測定値が 110.0 °C を超えた場合に表示します。	測定箇所の環境を確認してください。
温度表示器に [E-24] が点滅している。	温度測定値が 0.0 °C 未満の場合に表示します。	測定箇所の環境を確認してください。
pH表示器に [ERR] を表示している。	内部メモリの異常です。	お手数ですが、弊社代理店または販売店までご連絡ください。

11.2 キー操作について

現象・本器の状態など	推定故障箇所	対策
設定ができない。 △, ▽ キーで値が変わらない。	[設定値ロック選択(P.53)]で Lock 1 (ロック 1) または Lock 2 (ロック 2) を選択していませんか? (設定値ロック 1 または 2 を選択時, LOCK 動作表示灯が点灯します)	[] (ロック解除) をしてください。
手動洗浄モードに移行できない。	[EVT1~4 動作選択(P.25, 32, 39, 46)]のいずれかで, CLEC (洗浄出力) を選択していますか?	[EVT1~4 動作選択(P.25, 32, 39, 46)]のいずれかで, CLEC (洗浄出力) を選択してください。
	洗浄時間および洗浄回復時間による洗浄動作中ではありませんか?	洗浄動作が終了してから実行してください。
校正モード (pH 校正モード, 温度校正モード) に移行できない。	[設定値ロック選択(P.53)]で Lock 1 (ロック 1), Lock 2 (ロック 2) または Lock 3 (ロック 3) を選択していませんか? (設定値ロック 1, 2 または 3 を選択時, LOCK 動作表示灯が点灯します)	[] (ロック解除) をしてください。
	[EVT1~4 動作選択(P.25, 32, 39, 46)]のいずれかで, CLEC (洗浄出力) を選択し, 洗浄時間および洗浄回復時間による洗浄動作中ではありませんか?	洗浄動作が終了してから校正してください。

12. キャラクター一覧表

下記にキャラクター一覧を示します。データの控えにお使いください。

12.1 設定グループ一覧

キャラクタ	設定グループ	参照項目
FNC.1	pH入力機能設定グループ	12.6項(P.88)参照
FNC.2	温度入力機能設定グループ	12.7項(P.89)参照
EVT.a1	EVT1 動作設定グループ	12.8項(P.90, 91)参照
EVT.a2	EVT2 動作設定グループ	12.9項(P.92, 93)参照
EVT.a3	EVT3 動作設定グループ	12.10項(P.94, 95)参照
EVT.a4	EVT4 動作設定グループ	12.11項(P.96, 97)参照
oFER	固有機能設定グループ	12.12項(P.98~100)参照
ZRPR	ゼロスロープ表示グループ	12.13項(P.100)参照

12.2 温度校正モード

キャラクタ	名称, 設定範囲	工場出荷初期値	データ
40.00(*)	温度校正値	0.0 °C	
00.00	-10.0~10.0 °C		

(*): 40.00と温度を交互に点灯します。

12.3 pH校正モード(手動の場合)

キャラクタ	名称, 設定範囲	工場出荷初期値	データ
00.00(*)	pH校正係数	0.00	
00.00	-7.00~7.00		

(*): 00.00とpHを交互に点灯します。

12.4 伝送出力調整モード

キャラクタ	名称, 設定範囲	工場出荷初期値	データ
PJ2.00	伝送出力ゼロ調整係数	0.00 %	
00.00	伝送出力スパンの±5.00 %		
PJ4.00	伝送出力スパン調整係数	0.00 %	
00.00	伝送出力スパンの±5.00 %		

12.5 簡易設定モード

キャラクタ	名称, 設定範囲	工場出荷初期値	データ
E4V.1	EVT1 設定	pH入力 : 0.00 pH 温度入力 : 0.0 °C	
00.00	pH入力 : 0.00~14.00 pH 温度入力 : 0.0~100.0 °C		
E4V.2	EVT2 設定	pH入力 : 0.00 pH 温度入力 : 0.0 °C	
00.00	pH入力 : 0.00~14.00 pH 温度入力 : 0.0~100.0 °C		
E4V.3	EVT3 設定	pH入力 : 0.00 pH 温度入力 : 0.0 °C	
00.00	pH入力 : 0.00~14.00 pH 温度入力 : 0.0~100.0 °C		
E4V.4	EVT4 設定	pH入力 : 0.00 pH 温度入力 : 0.0 °C	
00.00	pH入力 : 0.00~14.00 pH 温度入力 : 0.0~100.0 °C		

12.6 pH入力機能設定グループ

キャラクタ	名称, 設定範囲	工場出荷初期値	データ
TYPE JIS	pH 7 校正規格選択 JIS : JIS 規格 US : US 規格	JIS 規格	
4EPH PH4	2点目の校正液選択 PH2 : pH 2 PH4 : pH 4 PH9 : pH 9 PH10 : pH 10	pH 4	
AUTO MANU	pH 校正モード選択 AUTO : 自動 MANU : 手動	自動	
dP1 000	小数点位置選択 0 : 小数点無し 00 : 小数点以下 1 桁 000 : 小数点以下 2 桁	小数点以下 2 桁	
FILT 00	pH 入力フィルタ時定数設定 0.0~60.0 秒	0.0 秒	
PHO 000	pH 入力センサ補正設定 -1.40~1.40	0.00	

12.7 温度入力機能設定グループ

キャラクタ	名称, 設定範囲	工場出荷初期値	データ
4EN4 PT100	電極の測温抵抗体選択 マルチレンジ仕様 NONE : 温度補償無し CUS : Cu500Ω PT100 : Pt100Ω Pt1000 仕様 NONE : 温度補償無し PT1000 : Pt1000Ω	マルチレンジ仕様 : Pt100 Pt1000Ω仕様 : Pt1000	
4TND 250	基準温度設定 5.0~95.0 °C	25.0 °C	
dP2 00	小数点位置選択 0 : 小数点無し 00 : 小数点以下 1 桁	小数点以下 1 桁	
CNECF 3WI RE	Pt100 入力配線方式選択 2WI RE : 2 線方式 3WI RE : 3 線方式	3 線方式	
CABLE 00	ケーブル長補正值設定 0.0~100.0 m	0.0 m	
C4Ec 030	ケーブル断面積設定 0.10~2.00 mm ²	0.30 mm ²	

12.8 EVT1 動作設定グループ

キャラクタ	名称, 設定範囲	工場出荷初期値	データ
EVT 1F ----	EVT1 動作選択 ---- : 動作無し PH_L : pH 入力下限動作 PH_H : pH 入力上限動作 TEMP_L : 温度入力下限動作 TEMP_H : 温度入力上限動作 ERR_OUT : Err 出力 FAIL : Fail 出力 CLEAN : 洗浄出力 EPUL : pH 入力異常警報出力	動作無し	
E4V ----	EVT1 設定 pH 入力 : 0.00~14.00 pH 温度入力 : 0.0~100.0 °C	pH 入力 : 0.00 pH 温度入力 : 0.0 °C	
EP ----	EVT1 比例帯設定 pH 入力 : 0.00~14.00 pH 温度入力 : 0.0~100.0 °C	pH 入力 : 0.00 pH 温度入力 : 0.0 °C	
E 1R4F ----	EVT1 リセット設定 pH 入力 : ±4.00 pH 温度入力 : ±10.0 °C	pH 入力 : 0.00 pH 温度入力 : 0.0 °C	
E 1d1F 4d1F	EVT1 動作幅選択 cd1F : 中間値 4d1F : 基準値	基準値	
E 1dF0 0.10	EVT1 上方側動作幅設定 pH 入力 : 0.00~4.00 pH 温度入力 : 0.0~10.0 °C	pH 入力 : 0.10 pH 温度入力 : 1.0 °C	
E 1dFU 0.10	EVT1 下方側動作幅設定 pH 入力 : 0.00~4.00 pH 温度入力 : 0.0~10.0 °C	pH 入力 : 0.10 pH 温度入力 : 1.0 °C	
E 1oNF 0000	EVT1 動作 ON 遅延タイム設定 0~10000 秒	0 秒	
E 1oFF 0000	EVT1 動作 OFF 遅延タイム設定 0~10000 秒	0 秒	
E 1c 0030	EVT1 比例周期設定 1~300 秒	30 秒	
E 1oLH 0100	EVT1 出力上限設定 EVT1 出力下限値~100 %	100 %	
E 1oLL 0000	EVT1 出力下限設定 0 %~EVT1 出力上限値	0 %	
ooNF 1 0000	EVT1 出力 ON 時 出力 ON 時間 設定 0~10000 秒	0 秒	
ooFF 1 0000	EVT1 出力 ON 時 出力 OFF 時間 設定	0 秒	

キャラクタ	名称, 設定範囲	工場出荷初期値	データ
	0~10000 秒		
E1c4 ----	EVT1 pH 入力異常警報 EVT□ 動作 選択 ---- : 動作無し EVT2 : EVT2 動作 EVT3 : EVT3 動作 EVT4 : EVT4 動作	動作無し	
E1Pc 0000	EVT□ 出力 ON 時 EVT1 pH 入力 異常警報動作幅設定 0.00~14.00 pH	0.00 pH	
E1PcT 0000	EVT□ 出力 ON 時 EVT1 pH 入力 異常警報時間設定 0~10000 秒または分	0 秒	
E1Pc 0000	EVT□ 出力 OFF 時 EVT1 pH 入力 異常警報動作幅設定 0.00~14.00 pH	0.00 pH	
E1PcT 0000	EVT□ 出力 OFF 時 EVT1 pH 入力 異常警報時間設定 0~10000 秒または分	0 秒	
MVZNI 500	EVT1 周期可変範囲設定 1.0~100.0 %	50.0 %	
cENF1 0000	EVT1 周期延長時間設定 0~300 秒	0 秒	

12.9 EVT2 動作設定グループ

キャラクタ	名称, 設定範囲	工場出荷初期値	データ
EVT2F ----	EVT2 動作選択 ---- : 動作無し PH_L : pH 入力下限動作 PH_H : pH 入力上限動作 TEMP_L : 温度入力下限動作 TEMP_H : 温度入力上限動作 ERR_OUT : Err 出力 FAIL : Fail 出力 CLEAN : 洗浄出力 EPUL : pH 入力異常警報出力	動作無し	
E4V2 0000	EVT2 設定 pH 入力 : 0.00~14.00 pH 温度入力 : 0.0~100.0 °C	pH 入力 : 0.00 pH 温度入力 : 0.0 °C	
EP2 0000	EVT2 比例帯設定 pH 入力 : 0.00~14.00 pH 温度入力 : 0.0~100.0 °C	pH 入力 : 0.00 pH 温度入力 : 0.0 °C	
E2R4F 0000	EVT2 リセット設定 pH 入力 : ±4.00 pH 温度入力 : ±10.0 °C 1~300 秒	pH 入力 : 0.00 pH 温度入力 : 0.0 °C	

キャラクタ	名称, 設定範囲	工場出荷初期値	データ
E2d1F 4d1F□	EVT2 動作幅選択 cd1F□ : 中間値 4d1F□ : 基準値	基準値	
E2dFo □□0.10	EVT2 上方側動作幅設定 pH 入力 : 0.00~4.00 pH 温度入力 : 0.0~10.0 °C	pH 入力 : 0.10 pH 温度入力 : 1.0 °C	
E2dFu □□0.10	EVT2 下方側動作幅設定 pH 入力 : 0.00~4.00 pH 温度入力 : 0.0~10.0 °C	pH 入力 : 0.10 pH 温度入力 : 1.0 °C	
E2oNF □□□0	EVT2 動作 ON 遅延タイム設定 0~10000 秒	0 秒	
E2oFF □□□0	EVT2 動作 OFF 遅延タイム設定 0~10000 秒	0 秒	
E2c□ □□30	EVT2 比例周期設定	30 秒	
E2oLH □□100	EVT2 出力上限設定 EVT2 出力下限値~100 %	100 %	
E2oLL □□□0	EVT2 出力下限設定 0 %~EVT2 出力上限値	0 %	
ooNF2 □□□0	EVT2 出力 ON 時 出力 ON 時間 設定 0~10000 秒	0 秒	
ooFF2 □□□0	EVT2 出力 ON 時 出力 OFF 時間 設定 0~10000 秒	0 秒	
E2c4□ □□□□	EVT2 pH 入力異常警報 EVT□ 動作 選択 EVT1□ : EVT1 動作 □□□□ : 動作無し EVT3□ : EVT3 動作 EVT4□ : EVT4 動作	動作無し	
E2Pa□ □□000	EVT□ 出力 ON 時 EVT2 pH 入力 異常警報動作幅設定 0.00~14.00 pH	0.00 pH	
E2PaF □□□0	EVT□ 出力 ON 時 EVT2 pH 入力 異常警報時間設定 0~10000 秒または分	0 秒	
E2Pc□ □□000	EVT□ 出力 OFF 時 EVT2 pH 入力 異常警報動作幅設定 0.00~14.00 pH	0.00 pH	
E2PcF □□□0	EVT□ 出力 OFF 時 EVT2 pH 入力 異常警報時間設定 0~10000 秒または分	0 秒	
MVZNF □□500	EVT2 周期可変範囲設定 1.0~100.0 %	50.0 %	
cENF2 □□□0	EVT2 周期延長時間設定 0~300 秒	0 秒	

12.10 EVT3 動作設定グループ

EVT3 出力(オプション: (C5)EVT4)を付加していない場合、この設定グループは表示しません。

キャラクタ	名称, 設定範囲	工場出荷初期値	データ
EVT3F -----	EVT3 動作選択 ----- : 動作無し PH_L : pH 入力下限動作 PH_H : pH 入力上限動作 TEMP_L : 温度入力下限動作 TEMP_H : 温度入力上限動作 ERR_OUT : Err 出力 FAIL : Fail 出力 CLEAN : 洗浄出力 EPUL : pH 入力異常警報出力	動作無し	
E4V3 -----	EVT3 設定 pH 入力 : 0.00~14.00 pH 温度入力 : 0.0~100.0 °C	pH 入力 : 0.00 pH 温度入力 : 0.0 °C	
EP3 -----	EVT3 比例帯設定 pH 入力 : 0.00~14.00 pH 温度入力 : 0.0~100.0 °C	pH 入力 : 0.00 pH 温度入力 : 0.0 °C	
E3R4F -----	EVT3 リセット設定 pH 入力 : ±4.00 pH 温度入力 : ±10.0 °C	pH 入力 : 0.00 pH 温度入力 : 0.0 °C	
E3d1F 4d1F	EVT3 動作幅選択 cd1F : 中間値 4d1F : 基準値	基準値	
E3dFo -----	EVT3 上方側動作幅設定 pH 入力 : 0.00~4.00 pH 温度入力 : 0.0~10.0 °C	pH 入力 : 0.10 pH 温度入力 : 1.0 °C	
E3dFu -----	EVT3 下方側動作幅設定 pH 入力 : 0.00~4.00 pH 温度入力 : 0.0~10.0 °C	pH 入力 : 0.10 pH 温度入力 : 1.0 °C	
E3oNF -----	EVT3 動作 ON 遅延タイム設定 0~10000 秒	0 秒	
E3oFF -----	EVT3 動作 OFF 遅延タイム設定 0~10000 秒	0 秒	
E3c -----	EVT3 比例周期設定 1~300 秒	30 秒	
E3oLH -----	EVT3 出力上限設定 EVT3 出力下限値~100 %	100 %	
E3oLL -----	EVT3 出力下限設定 0 %~EVT3 出力上限値	0 %	
oONF3 -----	EVT3 出力 ON 時 出力 ON 時間 設定 0~10000 秒	0 秒	

キャラクタ	名称, 設定範囲	工場出荷初期値	データ
00F3 0000	EVT3 出力 ON 時 出力 OFF 時間 設定 0~10000 秒	0 秒	
E3c4 - - - -	EVT3 pH 入力異常警報 EVT□ 動作 選択 EVT1□ : EVT1 動作 EVT2□ : EVT2 動作 - - - - : 動作無し EVT4□ : EVT4 動作	動作無し	
E3Pd 0000	EVT□ 出力 ON 時 EVT3 pH 入力 異常警報動作幅設定 0.00~14.00 pH	0.00 pH	
E3Pof 0000	EVT□ 出力 ON 時 EVT3 pH 入力 異常警報時間設定 0~10000 秒または分	0 秒	
E3Pc 0000	EVT□ 出力 OFF 時 EVT3 pH 入力 異常警報動作幅設定 0.00~14.00 pH	0.00 pH	
E3Pcf 0000	EVT□ 出力 OFF 時 EVT3 pH 入力 異常警報時間設定 0~10000 秒または分	0 秒	
MVZ3 0500	EVT3 周期可変範囲設定 1.0~100.0 %	50.0 %	
cENF3 0000	EVT3 周期延長時間設定 0~300 秒	0 秒	

12.11 EVT4 動作設定グループ

EVT4 出力(オプション: (C5)EVT4)を付加していない場合, この設定グループは表示しません。

キャラクタ	名称, 設定範囲	工場出荷初期値	データ
E4F4 - - - -	EVT4 動作選択 - - - - : 動作無し PH_L□ : pH 入力下限動作 PH_H□ : pH 入力上限動作 TEMP_L : 温度入力下限動作 TEMP_H : 温度入力上限動作 ERR_OUT : Err 出力 FAIL□ : Fail 出力 cLED□ : 洗浄出力 EPUL□ : pH 入力異常警報出力	動作無し	
E4V4 0000	EVT4 設定 pH 入力 : 0.00~14.00 pH 温度入力 : 0.0~100.0 °C	pH 入力 : 0.00 pH 温度入力 : 0.0 °C	
EP4□ 0000	EVT4 比例帯設定 pH 入力 : 0.00~14.00 pH 温度入力 : 0.0~100.0 °C 1~300 秒	pH 入力 : 0.00 pH 温度入力 : 0.0 °C	

キャラクタ	名称, 設定範囲	工場出荷初期値	データ
E4R4F □□000	EVT4 リセット設定 pH 入力 : ±4.00 pH 温度入力 : ±10.0 °C	pH 入力 : 0.00 pH 温度入力 : 0.0 °C	
E4d1F 4d1F□	EVT4 動作幅選択 cd1F□ : 中間値 4d1F□ : 基準値	基準値	
E4dF0 □□0.10	EVT4 上方側動作幅設定 pH 入力 : 0.00~4.00 pH 温度入力 : 0.0~10.0 °C	pH 入力 : 0.10 pH 温度入力 : 1.0 °C	
E4dFU □□0.10	EVT4 下方側動作幅設定 pH 入力 : 0.00~4.00 pH 温度入力 : 0.0~10.0 °C	pH 入力 : 0.10 pH 温度入力 : 1.0 °C	
E4oNF □□□□0	EVT4 動作 ON 遅延タイム設定 0~10000 秒	0 秒	
E4oFF □□□□0	EVT4 動作 OFF 遅延タイム設定 0~10000 秒	0 秒	
E4c□□ □□□30	EVT4 比例周期設定	30 秒	
E4oLH □□100	EVT4 出力上限設定 EVT4 出力下限値~100 %	100 %	
E4oLL □□□□0	EVT4 出力下限設定 0 %~EVT4 出力上限値	0 %	
ooNF4 □□□□0	EVT4 出力 ON 時 出力 ON 時間 設定 0~10000 秒	0 秒	
ooFF4 □□□□0	EVT4 出力 ON 時 出力 OFF 時間 設定 0~10000 秒	0 秒	
E4c4□ □□□□□	EVT4 pH 入力異常警報 EVT□動作 選択 EVT1□ : EVT1 動作 EVT2□ : EVT2 動作 EVT3□ : EVT3 動作 □□□□□ : 動作無し	動作無し	
E4Po□ □□□□0	EVT□ 出力 ON 時 EVT4 pH 入力 異常警報動作幅設定 0.00~14.00 pH	0.00 pH	
E4PoF □□□□0	EVT□ 出力 ON 時 EVT4 pH 入力 異常警報時間設定 0~10000 秒または分	0 秒	
E4Pc□ □□□□0	EVT□ 出力 OFF 時 EVT4 pH 入力 異常警報動作幅設定 0.00~14.00 pH	0.00 pH	
E4PcF □□□□0	EVT□ 出力 OFF 時 EVT4 pH 入力 異常警報時間設定 0~10000 秒または分	0 秒	
MVZNY □□500	EVT4 周期可変範囲設定 1.0~100.0 %	50.0 %	

キャラクタ	名称, 設定範囲	工場出荷初期値	データ
	1.0~100.0 %		
<i>cENF4</i> □□□□	EVT4 周期延長時間設定 0~300 秒	0 秒	

12.12 固有機能設定グループ

キャラクタ	名称, 設定範囲	工場出荷初期値	データ
<i>Lock</i> □□□□	設定値ロック選択 □□□□ : ロック解除 <i>Lock1</i> : ロック 1 <i>Lock2</i> : ロック 2 <i>Lock3</i> : ロック 3	ロック解除	
<i>cMHL</i> <i>ModR</i>	通信プロトコル選択 <i>ModL</i> : FK 標準 <i>ModR</i> : Modbus ASCII モード <i>ModR</i> : Modbus RTU モード	FK 標準	
<i>cMNo</i> □□□□	機器番号設定 0~95	0	
<i>cMSP</i> □□□□	通信速度選択 □□□□ : 9600 bps □□□□ : 19200 bps □□□□ : 38400 bps	9600 bps	
<i>cMFR</i> <i>7EVEN</i>	データビット/パリティ選択 <i>8NoM</i> : 8 ビット/無し <i>7NoM</i> : 7 ビット/無し <i>8EVEN</i> : 8 ビット/偶数 <i>7EVEN</i> : 7 ビット/偶数 <i>8ODD</i> : 8 ビット/奇数 <i>7ODD</i> : 7 ビット/奇数	7 ビット/偶数	
<i>cMFR</i> □□□□	ストップビット選択 □□□□ : ストップビット 1 □□□□ : ストップビット 2	ストップビット 1	
<i>FRo41</i> <i>PH</i>	伝送出力選択 <i>PH</i> : pH 伝送 <i>TEMP</i> : 温度伝送 <i>MV1</i> : EVT1 MV 伝送 <i>MV2</i> : EVT2 MV 伝送 <i>MV3</i> : EVT3 MV 伝送 <i>MV4</i> : EVT4 MV 伝送	pH 伝送	
<i>FRLL1</i> □□□□	伝送出力上限設定 pH 伝送 : 伝送出力下限値~14.00 pH 温度伝送 : 伝送出力下限値~100.0 °C MV 伝送 : 伝送出力下限値~100.0 %	pH 伝送 : 14.00 pH 温度伝送 : 100.0 °C MV 伝送 : 100.0 %	
<i>FRLL1</i> □□□□	伝送出力下限設定 pH 伝送 : 0.00 pH~伝送出力上限値 温度伝送 : 0.0 °C~伝送出力上限値 MV 伝送 : 0.0 %~伝送出力上限値	pH 伝送 : 0.00 pH 温度伝送 : 0.0 °C MV 伝送 : 0.0 %	

キャラクタ	名称, 設定範囲	工場出荷初期値	データ
rRc4 bEFH	校正時伝送出力状態選択 bEFH : 直前値ホールド 4EFH : 設定値ホールド P1H : 測定値	直前値ホールド	
rR4E 0000	設定値ホールド設定 pH 伝送 : 0.00~14.00 pH 温度伝送 : 0.0~100.0 °C MV 伝送 : 0.0~100.0 %	pH 伝送 : 0.00 pH 温度伝送 : 0.0 °C MV 伝送 : 0.0 %	
bKLr ALL	バックライト点灯箇所選択 ALL : 全点灯 PH : pH 表示器 TEMP : 温度表示器 Ac : 動作表示灯 PHTEMP : pH 表示器+温度表示器 PHAc : pH 表示器+動作表示灯 TEMPAc : 温度表示器+動作表示灯	全点灯	
colR REd	pH 表示色切り替え選択 GRN : 緑 REd : 赤 oRD : 橙 PHGR : pH 連動表示色切り替え	赤	
cLp 700	pH 表示色切り替え基準値設定 0.00~14.00 pH	7.00 pH	
cLR 200	pH 表示色切り替え範囲設定 0.10~14.00 pH	2.00 pH	
dPFM 0000	バックライト表示時間設定 0~99 分	0 分	
bER4L - - - -	バーグラフ表示選択 - - - - : 表示無し rRoF1 : 伝送出力	表示無し	
INERR oFF	入力異常時 EVT 出力動作選択 oFF : 無効 oM : 有効	無効	
oFdP oFF	温度補償無し時 温度表示器選択 oFF : 消灯 4Fd : 基準温度	消灯	
ccNF 0000	洗浄回数設定 0~10 回(0 回を設定すると連続になります)	0(連続)	
cc4c 360	洗浄周期設定 60~3000 分	360 分	
cFM 600	洗浄時間設定 1~1800 秒	600 秒	
cREc 600	洗浄回復時間設定 1~1800 秒	600 秒	
M4 4Ec	pH 入力異常警報時間単位選択 4Ec : 秒 MIN : 分	秒	

12.13 ゼロスロープ表示グループ

キャラクタ	名称, 設定範囲	工場出荷初期値	データ
ZER00 0000	ゼロ表示 ±1.5 pH 相当の電圧	0.0 mV	
SL0P 592	スロープ表示 0.00~14.00 pH 相当の電圧	59.2 mV	

12.14 エラーコード一覧

下記エラー発生時, エラーコードを温度表示器に点滅表示します。

エラーコード	エラー種別	エラー内容	内容説明	発生
EE10	Err	応答速度異常	校正時, pH ガラス複合電極の応答が遅い。 1点目, 2点目それぞれの校正液において±1.50 pH以内で±0.10 pH以上のふらつきが5分以上継続した場合。	校正時
EE12	Err	電極感度異常	校正時, pH ガラス複合電極の感度が劣化している。 1点目と2点目の校正した校正値の差が2.00 pH以下の場合。	
EE13	Err	不斉電位異常	校正時, pH 7 の起電力(不斉電位)が大きい。 pH 7校正時, pH 7起電力の差が±1.50 pH以上の場合。	
EE14	Err	標準液異常	指定された標準液が使用されていない。 1点目, 2点目それぞれの校正液で±1.50 pHを超える場合。	
EE15	Err	校正液温異常	pH 10で温度が55 °C以上の場合。	
EE21	Fail	温度センサ断線	温度センサのリードが断線している。	測定時 および 校正時
EE22	Fail	温度センサ短絡	温度センサのリードが短絡している。	
EE23	Err	温度補償外	温度測定値が110.0 °Cを超えた場合。	
EE24	Err	温度補償外	温度測定値が0.0 °C未満。	

・・・お問い合わせは・・・

本器について不明な点がございましたら、大変お手数ですが本器の下記項目をご確認の上
お買い上げいただきました販売店、または弊社までお問い合わせください。

(例)

- ・形名 CP-48-PH-EVT2
- ・計器番号 No. 159F05000

なお、動作上の不具合については、その内容とご使用状態の詳細を具体的
お知らせください。

No. CP-48PHF20150925001

cees シーズ株式会社
Chemical Equipment & Environment Systems

本 社 〒550-0006 大阪市西区江之子島 1-6-2 奥内 8 号ビル 10F

TEL: 06-6167-8006 FAX: 06-6167-8007

東京営業所 〒162-0856 東京都新宿区市谷甲良町 2-15 大進ビル 2F

TEL: 03-5227-5226 FAX: 03-3268-0560

mail : info@cees.jp URL: [Http : //www.cees.jp](http://www.cees.jp)