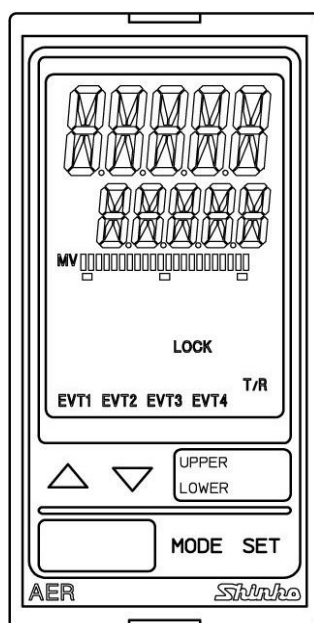


デジタル指示 ORP 計

AER-101-ORP

取扱説明書



Shinko

はじめに

このたびは、デジタル指示 ORP 計 [AER-101-ORP](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した。

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ため、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	4	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あります。
- ・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ありましたら、お手数ですが裏表紙記載の弊社営業所までご連絡ください。
- ・本器は、パネル面に取り付けて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。

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ため、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ため、部品の交換は弊社のサービスマン以外に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。

尚、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。
- ・ 直射日光があたりず、周囲温度が0～50℃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に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。
- ・ ORP 複合電極センサは、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。

ORP 複合電極センサケーブルの注意点

ORP 複合電極センサケーブルは、高絶縁ケーブルです。取り扱いには以下の点に注意してください。

- ・ ORP 複合電極センサケーブルは、端子台に直接配線してください。
- ・ ORP 複合電極センサ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。
万一汚れた場合は、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、ORP 複合電極センサケーブルは余裕をもって配線してください。
- ・ ORP 複合電極センサケーブル、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

ORP 複合電極センサケーブルには、以下の端子があります。

記 号	端 子
M	金属電極端子
R	比較電極端子

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ため、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、感電のため、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	15
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 ORP 入力機能設定グループ.....	22
7.3 EVT1 動作設定グループ.....	23
7.4 EVT2 動作設定グループ.....	30
7.5 EVT3 動作設定グループ.....	30
7.6 EVT4 動作設定グループ.....	30
7.7 固有機能設定グループ	31
8. 校 正	37
8.1 アジャストモード.....	37
8.2 スパン感度補正モード	38
8.3 伝送出力調整モード	39
9. 測 定	40
9.1 測定を開始する	40
9.2 EVT1~4 出力について	41
9.3 EVT1~4 を設定する	44
9.4 洗浄出力について.....	45
9.5 手動洗浄モードについて.....	46
9.6 ORP 入力異常警報について.....	47
9.7 周期自動可変機能について	48
9.8 伝送出力について.....	49
9.9 ORP 変動量異常警報出力について.....	49
10. 仕 様	50
10.1 標準仕様	50
10.2 オプション仕様	57

11. 故障かな?と思ったら	58
11.1 表示について	58
11.2 キー操作について	59
12. キャラクター一覧表	60
12.1 設定グループ一覧	60
12.2 アジャストモード	60
12.3 スパン感度補正モード	60
12.4 伝送出力調整モード	60
12.5 簡易設定モード	60
12.6 ORP 入力機能設定グループ	61
12.7 EVT1 動作設定グループ	61
12.8 EVT2 動作設定グループ	63
12.9 EVT3 動作設定グループ	65
12.10 EVT4 動作設定グループ	67
12.11 固有機能設定グループ	69

1. 形 名

1.1 形名の説明

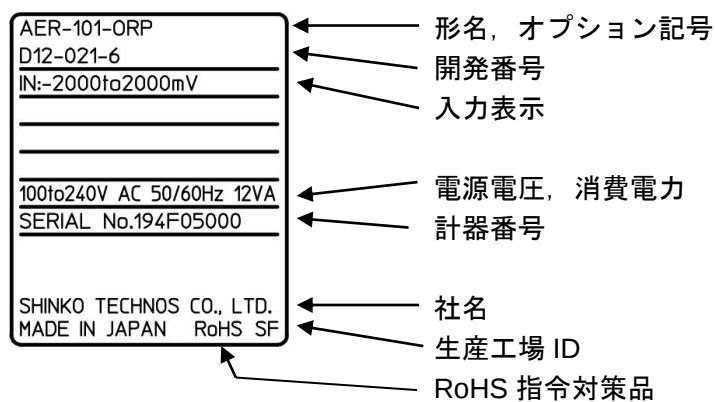
AER-10	1-	ORP		,□□□	
入力点数	1				1 点
入 力		ORP			ORP 複合電極センサ
電源電圧					100～240 V AC(標準)
		1			24 V AC/DC(*)
オプション			C5		シリアル通信 RS-485
			EVT3		EVT3, EVT4 出力(接点出力 3, 4)

(*): 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。

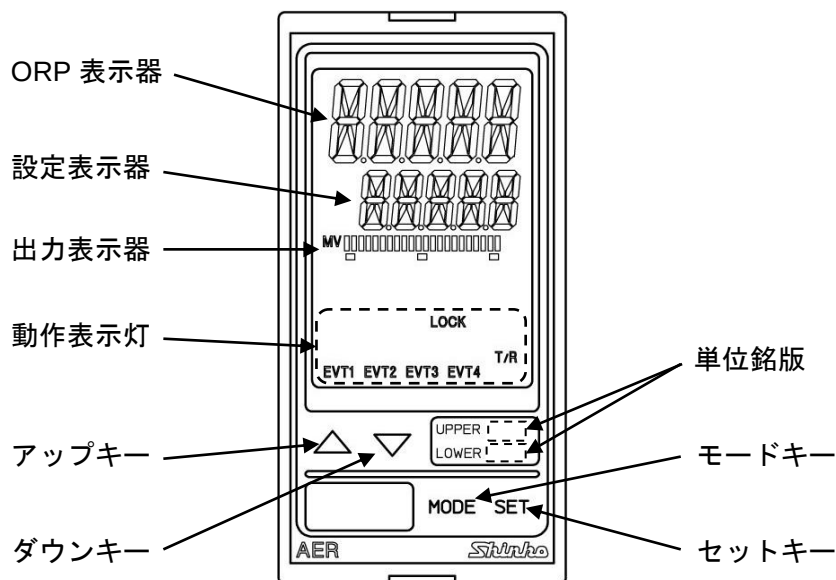
1.2 形名銘板の表示方法

形名銘板は、ケース左側面に貼ってあります。



(図 1.2-1)

2. 各部の名称とはたらき



(図 2-1)

表示器

ORP 表示器	ORP 値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.33)および ORP 表示色切替選択(P.34)]の選択内容により表示が異なります。
設定表示器	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.33)および設定表示器表示選択(P.35)]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.35)]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。

単位銘版

UPPER	ORP 表示器の単位を, 付属の単位銘版から必要に応じて貼ってください。
LOWER	設定表示器の単位を, 付属の単位銘版から必要に応じて貼ってください。

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 ℃, 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 ℃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。

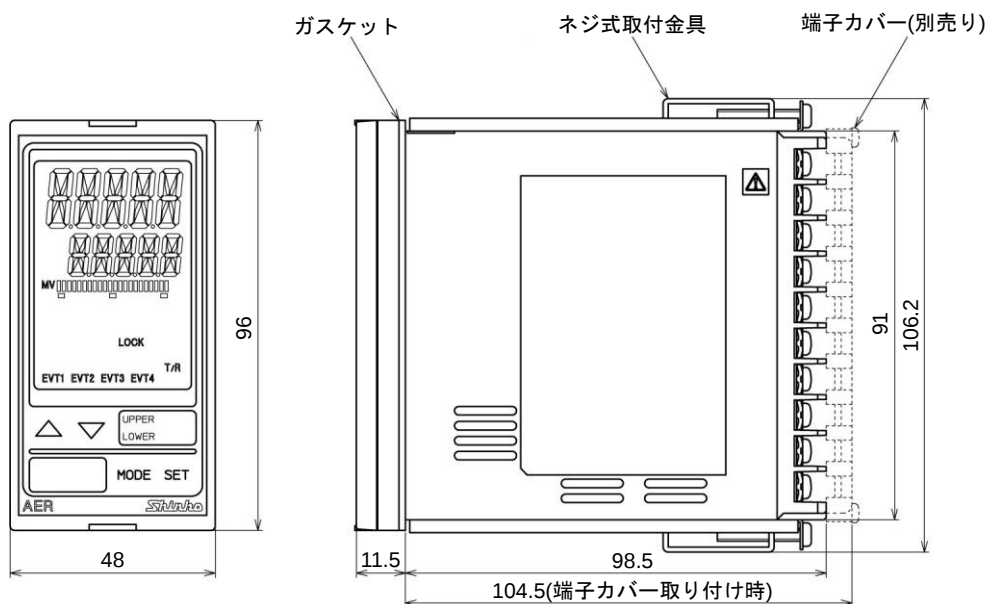
[本器は, 次の環境仕様で使用されることを意図しています。(IEC61010-1)]

- ・ 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 ℃(32～122 ℉)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)



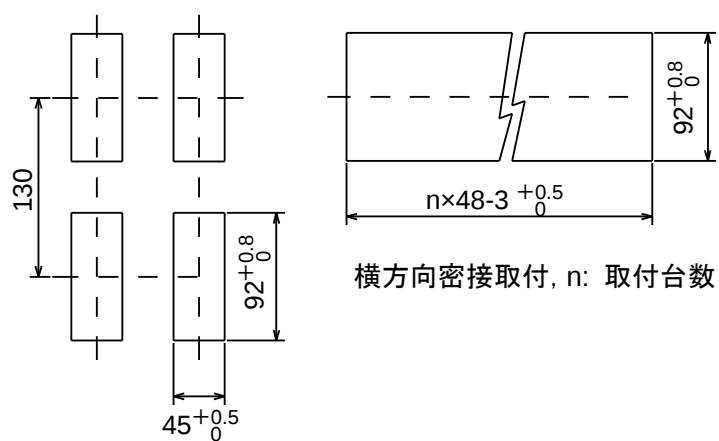
(図3.2-1)

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、ねじ式取付金具のねじを必要以上に締め過ぎると、ねじ式取付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

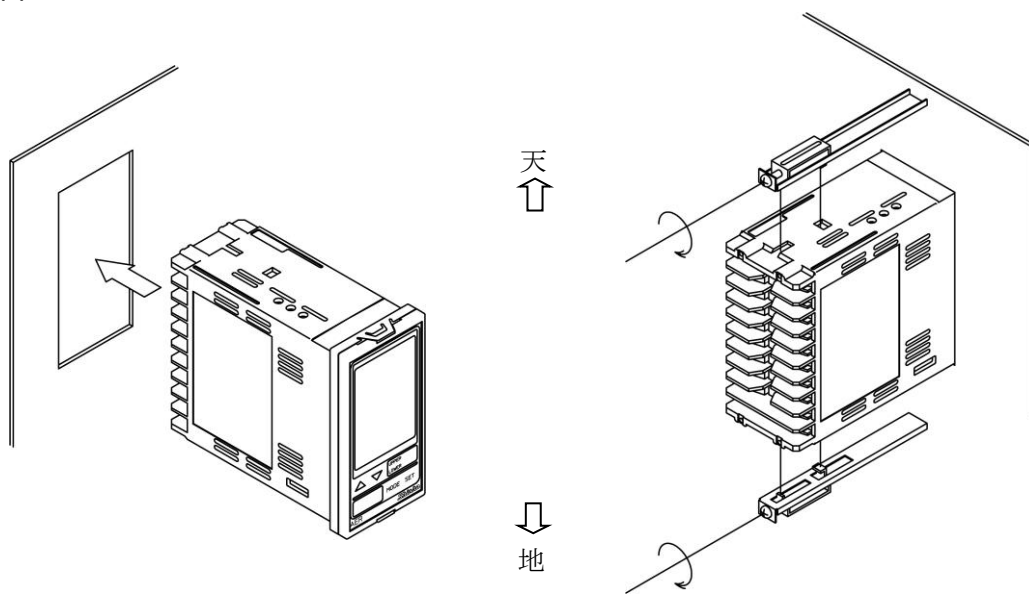
防塵防滴 IP66 仕様を満たすため、本器は凹凸のない剛性を持った平面に取り付けてください。

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付金具を引っ掛け、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) ねじ式取付金具のねじを緩め、ねじ式取付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かかわる事故の起こる可能性があります。

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。
- ・ ORP 複合電極センサは、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。

ORP 複合電極センサケーブルの注意点

ORP 複合電極センサケーブルは、高絶縁ケーブルです。取り扱いには以下の点に注意してください。

- ・ ORP 複合電極センサケーブルは、端子台に直接配線してください。
- ・ ORP 複合電極センサ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。
万一汚れた場合は、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、ORP 複合電極センサケーブルは余裕をもって配線してください。
- ・ ORP 複合電極センサケーブル、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

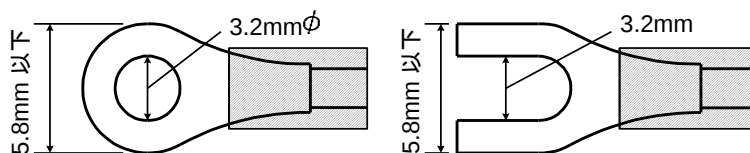
ORP 複合電極センサケーブルには、以下の端子があります。

記 号	端 子
M	金属電極端子
R	比較電極端子

4.1 リード線圧着端子について

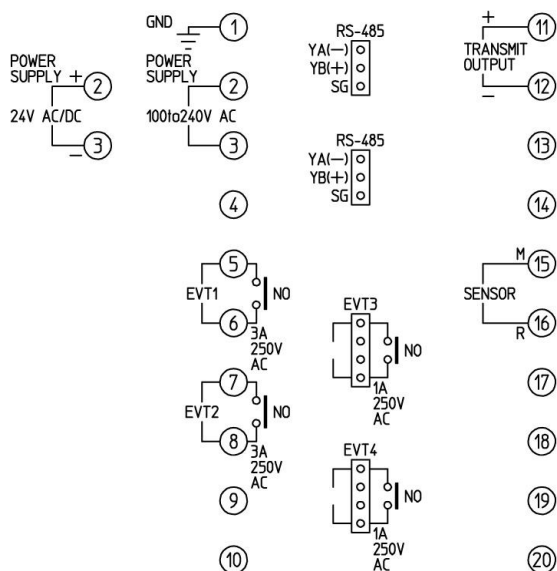
下記のような、M3 のねじに適合する絶縁スリーブ付圧着端子を使用してください。
締め付けトルクは $0.63 \text{ N}\cdot\text{m}$ を指定してください。

圧着端子	メーカー	形 名	締め付けトルク
Y 形	ニチフ端子	TMEX1.25Y-3	$0.63 \text{ N}\cdot\text{m}$
	日本圧着端子	VD1.25-B3A	
丸形	ニチフ端子	TMEX1.25-3	
	日本圧着端子	V1.25-3	



(図 4.1-1)

4.2 端子配列



(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
M, R	電極センサ
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: EVT3) 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: EVT3) 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。

ORP 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。

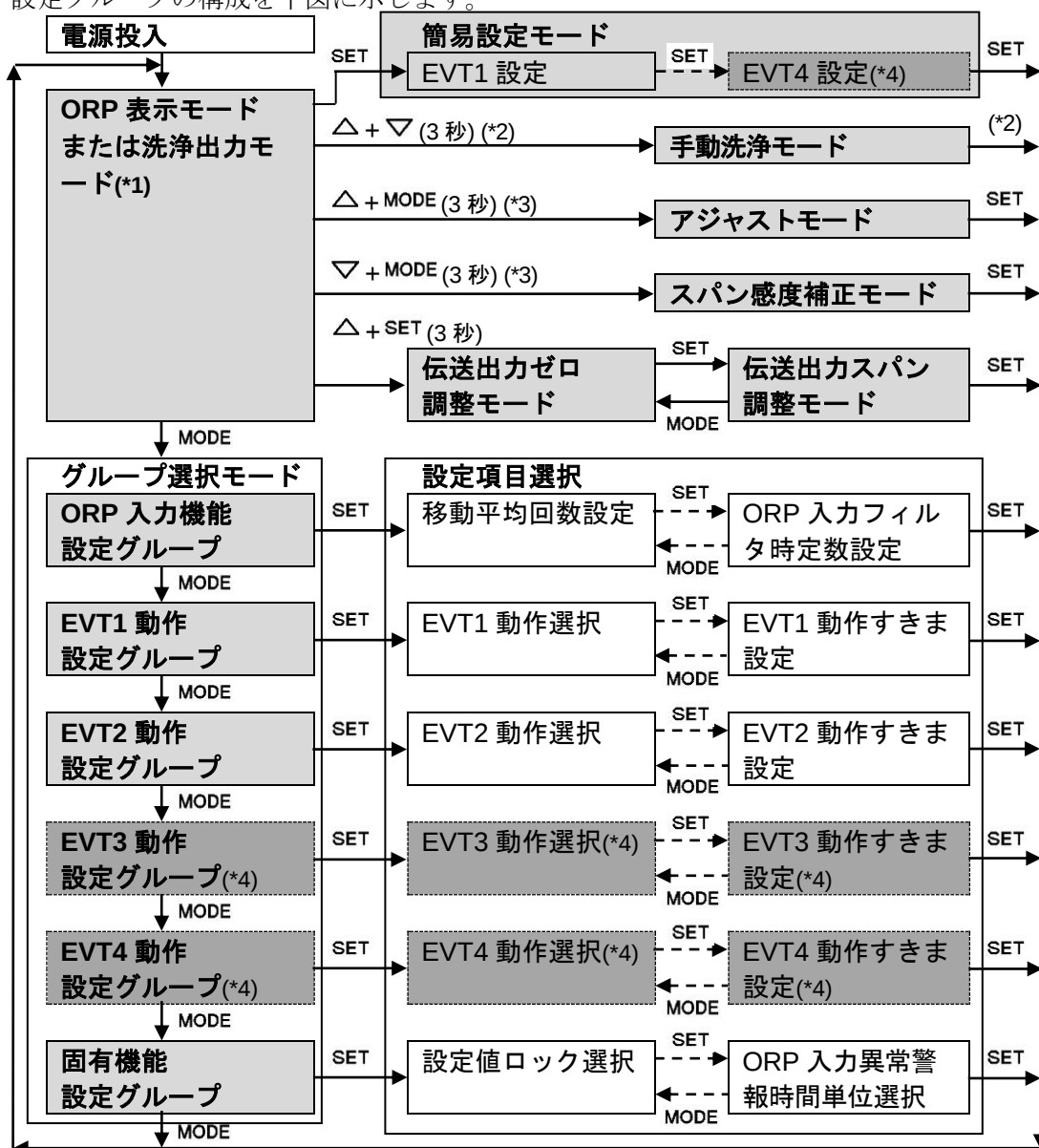
ORP 表示モードまたは洗浄出力モードの時、**MODE** キーを押すと、グループ選択モードに移行します。

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下図に示します。



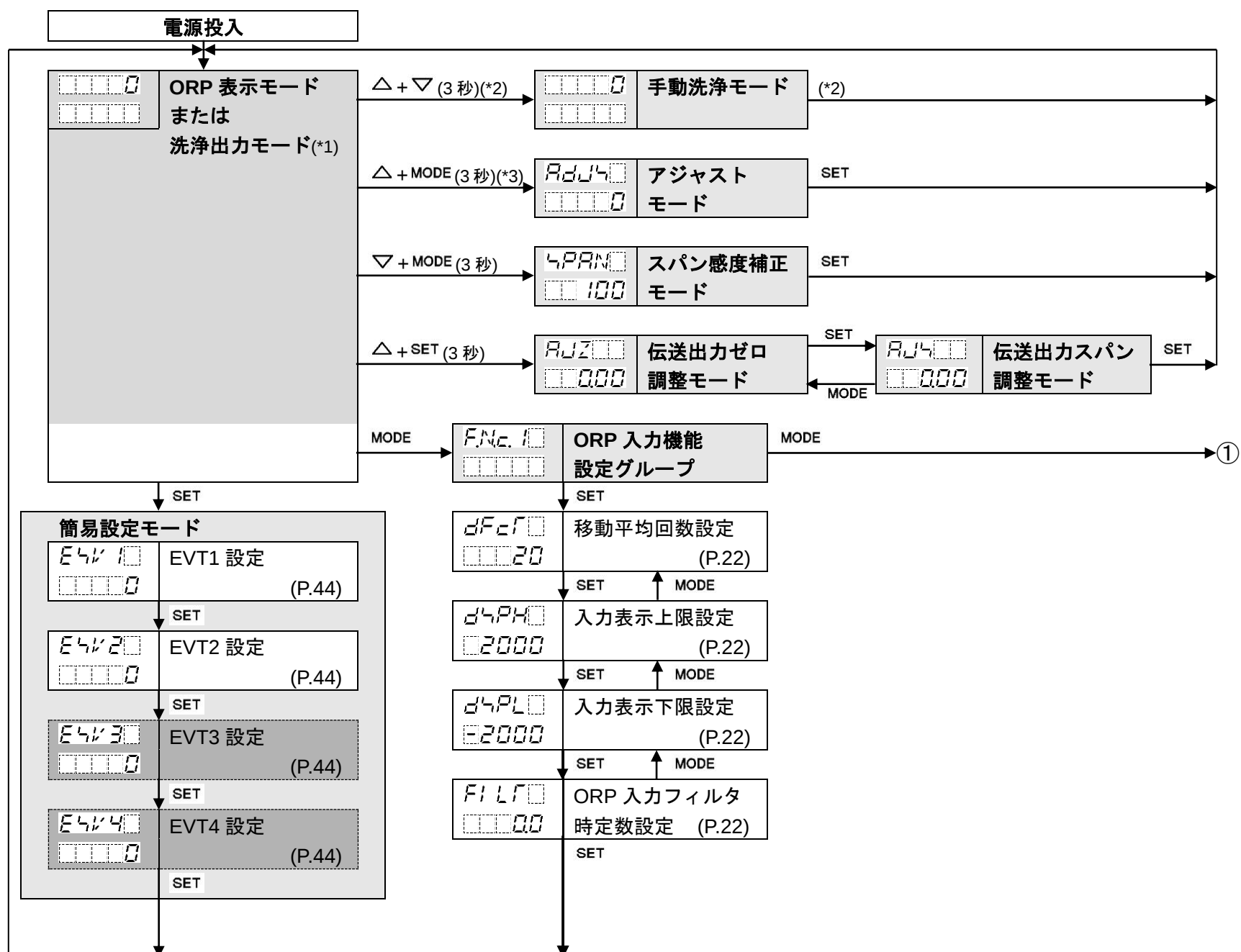
[各モードおよび設定項目について]

- (*1): ORP 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.33)，ORP 表示色切替選択(P.34)，バーグラフ表示選択(P.35)および設定表示器表示選択(P.35)]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(ORP 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 **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): 以下の場合，アジャストモードおよびスパン感度補正モードには移行できません。
- ・ [設定値ロック選択(P.31)]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.23, 24)]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。
- (*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，ORP 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	EVT1 設定 (P.44)
E4V3	EVT3 設定 (P.44)

左側上段は ORP 表示器で設定(選択)項目キャラクタを、左側下段は設定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)項目名および参照ページを表しています。

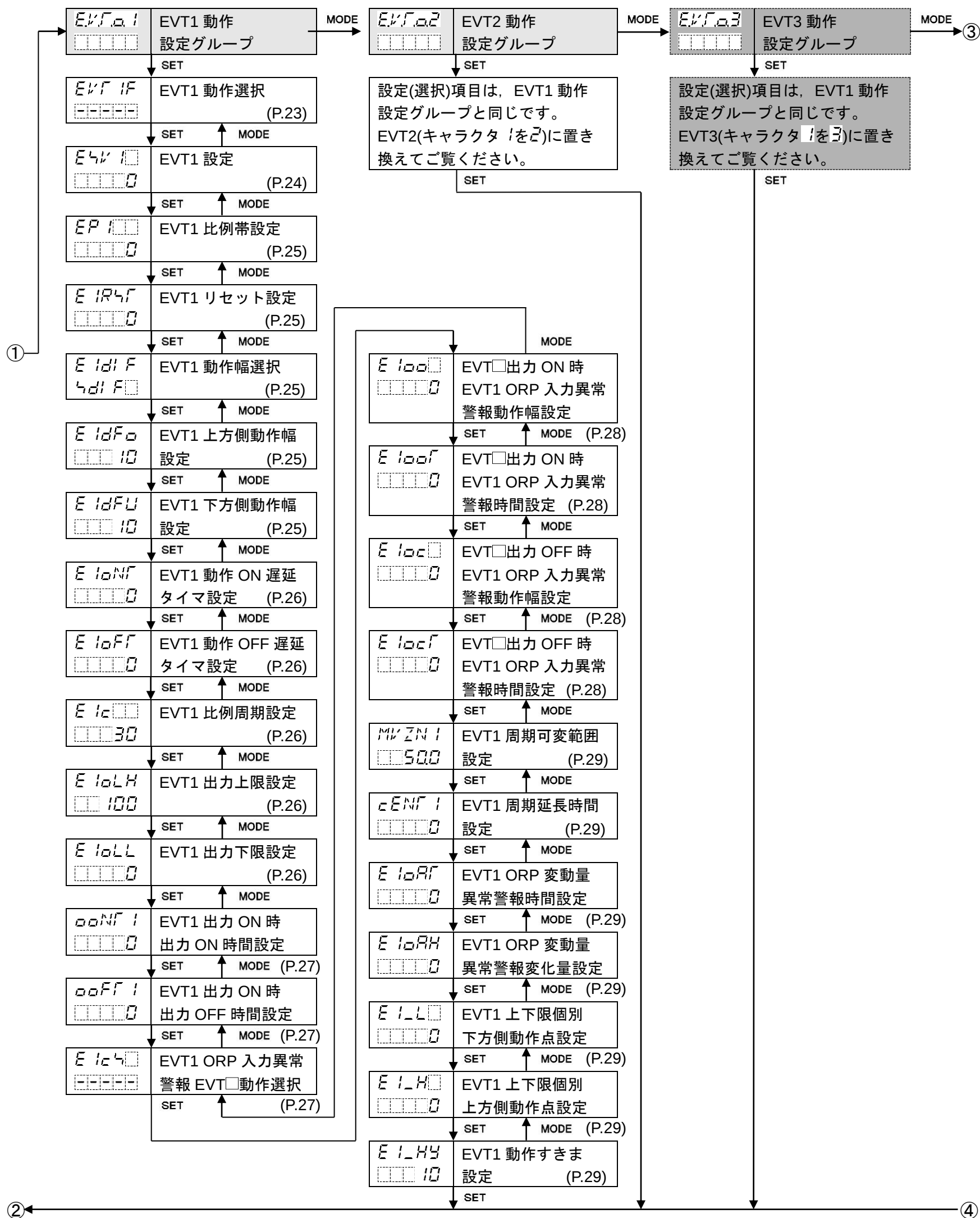
この色の設定(選択)項目は、オプションを付加していない場合、表示しません。

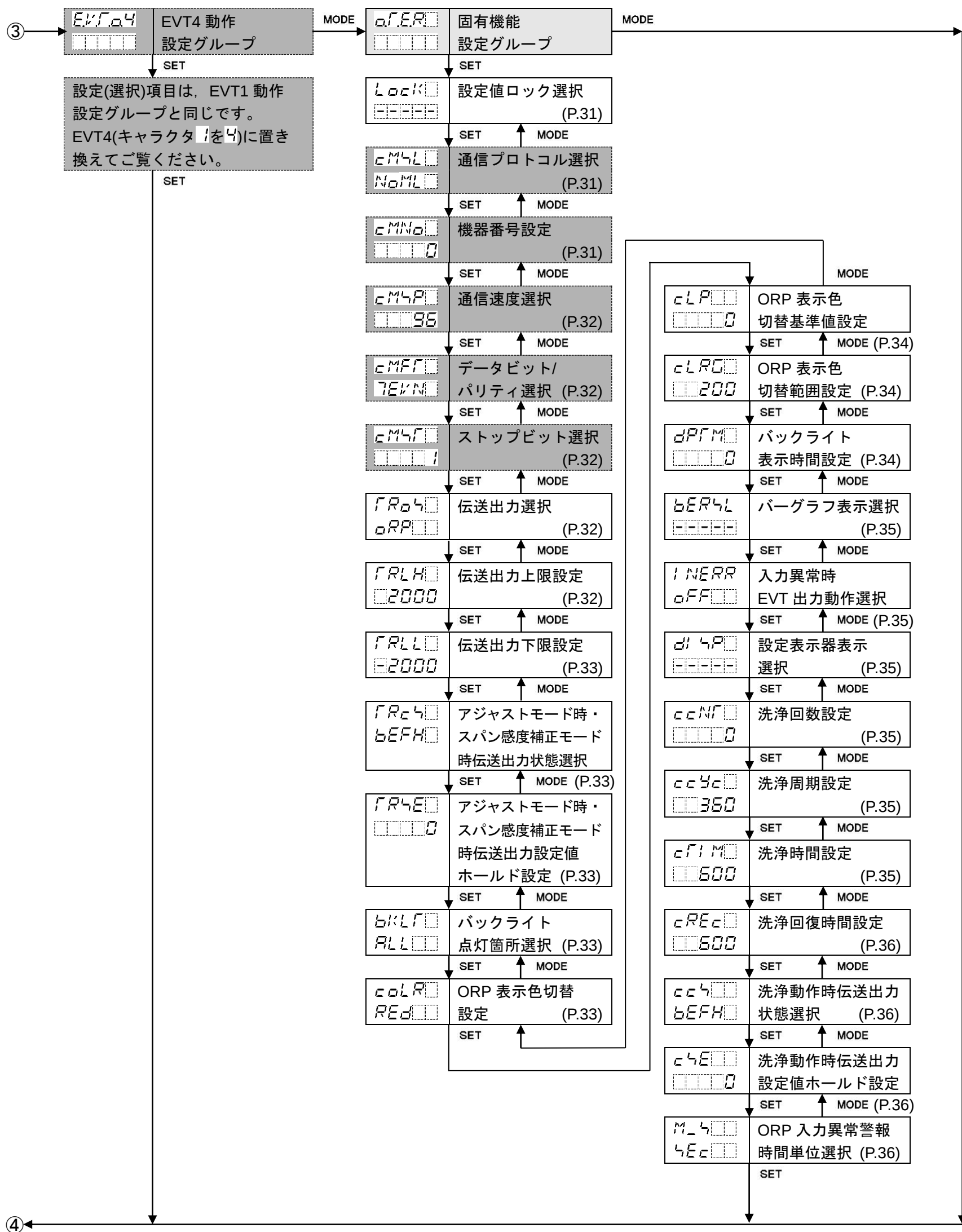
[各モードおよび設定(選択)項目について]

- (*1): ORP 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.33), ORP 表示色切替選択(P.34), バーグラフ表示選択(P.35)および設定表示器表示選択(P.35)]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(ORP 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、**CL** (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): 以下の場合、アジャストモードおよびスパン感度補正モードには移行できません。
 - ・[設定値ロック選択(P.31)]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.23, 24)]のいずれかで、**CL** (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。

[キー操作について]

- ・ **Δ + ▽ (3 秒)**は、**Δ** 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。
- ・ **Δ + MODE (3 秒)**は、**Δ** 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。
- ・ **Δ + SET (3 秒)**は、**Δ** 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、ORP 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、ORP 入力機能(入力表示上限, 下限設定), EVT1, EVT2, EVT3(オプション: EVT3), EVT4(オプション: EVT3)動作選択, 通信(オプション: C5), 伝送出力, 表示設定および洗浄動作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。

仕様設定は、ORP 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でよい場合や、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.37)]に進んでください。

7.1 電源投入

電源投入後、約 4 秒間は ORP 表示器, 設定表示器に下記のキャラクタを表示します。

ORP 表示器	設定表示器
ORP□□	消灯

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、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.33), ORP 表示色切替選択(P.34), バーグラフ表示選択(P.35)および設定表示器表示選択(P.35)]で選択した項目を表示し、測定を開始します。

この状態を、ORP 表示モードまたは洗浄出力モードといいます。

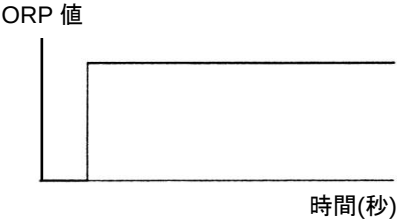
7.2 ORP 入力機能設定グループ

ORP 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。

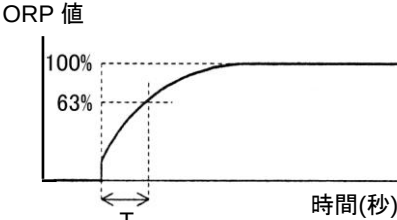
- ① **FNC.1** ORP 表示モードまたは洗浄出力モードで、**MODE** キーを押してください。
- ② **dFcF** **SET** キーを押してください。

ORP 入力機能設定グループに移行し、移動平均回数設定項目を表示します。

キャラクタ	名 称，機能説明，設定範囲	工場出荷初期値
dFcF 20	移動平均回数設定 ・ ORP 入力の入力取り込み移動平均処理の回数を設定します。 ・ 1～120 回	20 回
d4PH 2000	入力表示上限設定 ・ ORP 入力表示の上限値を設定します。 ・ 入力表示下限値～2000 mV	2000 mV
d4PL -2000	入力表示下限設定 ・ ORP 入力表示の下限値を設定します。 ・ -2000 mV～入力表示上限値	-2000 mV
FILF 0.0	ORP 入力フィルタ時定数設定 ・ ORP 入力のフィルタ時定数を設定します。 (図 7.2-1)のように、ステップ状にフィルタ処理前の ORP 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 ORP 値が 63%に達するように変化します。 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。 (例) フィルタ処理前の ORP 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。	0.0 秒



(図 7.2-1)



(図 7.2-2)

・ 0.0～60.0 秒

7.3 EVT1 動作設定グループ

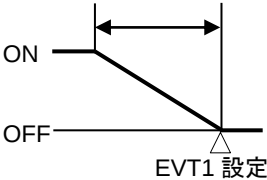
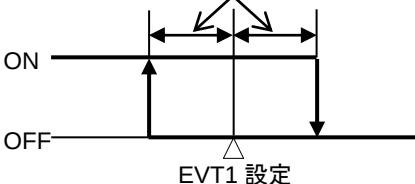
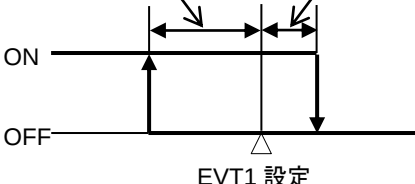
EVT1 動作設定グループに移行するには、以下の手順で行ってください。

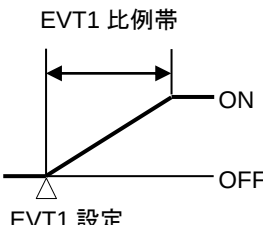
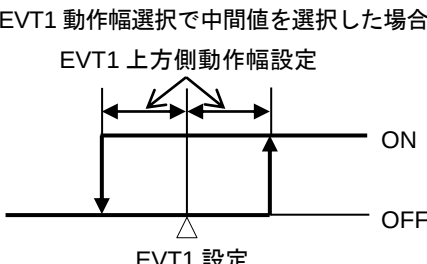
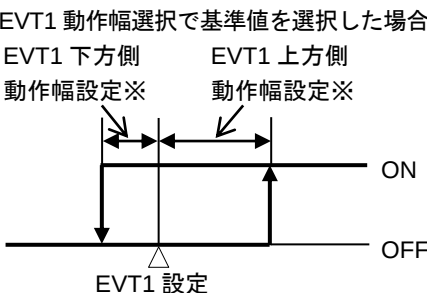
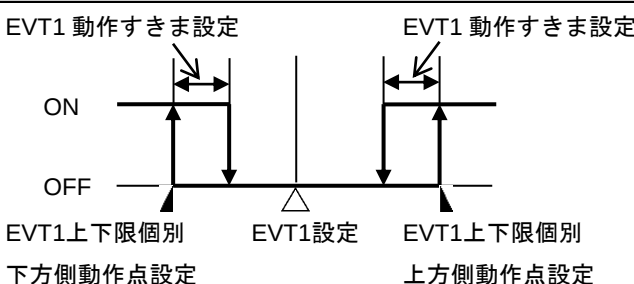
- ① **ELF A1** ORP 表示モードまたは洗浄出力モードで、**MODE** キーを 2 回押してください。
- ② **ELF IF** **SET** キーを押してください。

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
EVT1F -----	EVT1 動作選択 ・ EVT1 出力(接点出力 1)の動作を選択します。(図 7.3-1)(P.23, 24) [注 意] EVT1 の動作を変更した場合, EVT1 設定値は 0 に戻ります。 ・ ----- : 動作無し ORP_L : ORP 入力下限動作 ORP_H : ORP 入力上限動作 CLEO : 洗浄出力 EoUL : ORP 入力異常警報出力 EoVR : ORP 変動量異常警報出力 ORPHL : ORP 入力上下限個別動作	動作無し

・ EVT1 動作図

EVT1 動作選択	P 動作	ON/OFF 動作
ORP 入力下限動作 (表示値が動作点となります)		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 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※  EVT1 設定	

キャラクタ	名 称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
EVT1 動作選択	P 動作 EVT1 比例帯  ON OFF EVT1 設定 ORP 入力上限動作 (表示値が動作点となります)	ON/OFF 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  ON OFF EVT1 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※  ON OFF EVT1 設定
※設定例: [EVT1 上方側動作幅設定 $E1dF0$]の値を 0.0 にすることにより, [EVT1 設定 $E4V1$]の値で EVT1 出力が ON するようになります。 [EVT1 下方側動作幅設定 $E1dF1$]の値を 0.0 にすることにより, [EVT1 設定 $E4V1$]の値で EVT1 出力が OFF するようになります。		
EVT1 動作選択	ON/OFF 動作 EVT1 動作すきま設定 EVT1 動作すきま設定  ON OFF EVT1上下限個別 EVT1設定 EVT1上下限個別 下方側動作点設定 上方側動作点設定	
(図 7.3-1)		
$E4V1$ 	EVT1 設定 • EVT1 の設定値を設定します。 • [EVT1 動作選択]で, (動作無し), $eLE0$ (洗浄出力)または $E0UL$ (ORP 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。 • 入力表示下限値～入力表示上限値	0 mV

キャラクタ	名 称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
E P 1 0	EVT1 比例帯設定 • EVT1 の比例帯を設定します。 設定値を 0 にすると, ON/OFF 動作になります。 • [EVT1 動作選択]で, -(動作無し), cLECO (洗浄出力)または EoUL (ORP 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。 • 0~4000 mV	0 mV
E 1R4F 0	EVT1 リセット設定 • EVT1 のリセット値を設定します。 • [EVT1 動作選択]で, -(動作無し), cLECO (洗浄出力)または EoUL (ORP 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。 • ±200 mV	0 mV
E 1d1F 4d1F	EVT1 動作幅選択 • EVT1 出力の動作幅設定方法を選択します。(図 7.3-1)(P.23, 24) • [EVT1 動作選択]で, -(動作無し), cLECO (洗浄出力)または EoUL (ORP 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, この設定項目は表示しません。 • c d1 F : 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。 • 4 d1 F : 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 1dF0 10	EVT1 上方側動作幅設定 • EVT1 の上方側動作幅を設定します。(図 7.3-1)(P.23, 24) [EVT1 動作幅選択]で, c d1 F (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, -(動作無し), cLECO (洗浄出力)または EoUL (ORP 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。 • 0~200 mV	10 mV
E 1dFU 10	EVT1 下方側動作幅設定 • EVT1 の下方側動作幅を設定します。(図 7.3-1)(P.23, 24) • [EVT1 動作選択]で, -(動作無し), cLECO (洗浄出力)または EoUL (ORP 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 c d1 F (中間値)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • 0~200 mV	10 mV

キャラクタ	名 称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
E 1oNI □□□□0	EVT1 動作 ON 遅延タイマ設定 • 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, □□□□□(動作無し), cLE□□(洗浄出力)または EoUL□(ORP 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 1oFF □□□□0	EVT1 動作 OFF 遅延タイマ設定 • 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, □□□□□(動作無し), cLE□□(洗浄出力)または EoUL□(ORP 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 1c□□ □□□30	EVT1 比例周期設定 • EVT1 の比例周期を設定します。 • [EVT1 動作選択]で, □□□□□(動作無し), cLE□□(洗浄出力)または EoUL□(ORP 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 1oLH □□100	EVT1 出力上限設定 • EVT1 出力の上限値を設定します。 • [EVT1 動作選択]で, □□□□□(動作無し), cLE□□(洗浄出力)または EoUL□(ORP 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 %
E 1oLL □□□□0	EVT1 出力下限設定 • EVT1 出力の下限値を設定します。 • [EVT1 動作選択]で, □□□□□(動作無し), cLE□□(洗浄出力)または EoUL□(ORP 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 %

キャラクタ	名 称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
00NF1 □□□□0	EVT1 出力 ON 時 出力 ON 時間設定 ・ 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 7.3-2)(P.27) ・ [EVT1 動作選択]で, □□□□□(動作無し), 0LE□□(洗浄出力)または E0UL□(ORP 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
00FF1 □□□□0	EVT1 出力 ON 時 出力 OFF 時間設定 ・ 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 7.3-2)(P.27) ・ [EVT1 動作選択]で, □□□□□(動作無し), 0LE□□(洗浄出力)または E0UL□(ORP 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
・ 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 7.3-2)		
E1c4□ □□□□□	EVT1 ORP 入力異常警報 EVT□動作選択 ・ EVT1 ORP 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, E0UL□(ORP 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 E1F2□ : EVT2 動作 E1F3□ : EVT3 動作 E1F4□ : EVT4 動作	動作無し

キャラクタ	名 称，機能説明，設定範囲	工場出荷初期値
E 100□ □□□0	EVT□出力 ON 時 EVT1 ORP 入力異常警報動作幅設定 ・ EVT1 ORP 入力異常警報 EVT□動作選択で選択した EVT□出力が ON 時，EVT1 ORP 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，E□LL□(ORP 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。 ・ 0～4000 mV 0 を設定すると，ORP 入力異常警報は働きません。	0 mV
E 100f □□□0	EVT□出力 ON 時 EVT1 ORP 入力異常警報時間設定 ・ EVT1 ORP 入力異常警報 EVT□動作選択で選択した EVT□出力が ON 時，EVT1 ORP 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，E□LL□(ORP 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，ORP 入力異常警報は働きません。	0 秒
E 100□ □□□0	EVT□出力 OFF 時 EVT1 ORP 入力異常警報動作幅設定 ・ EVT1 ORP 入力異常警報 EVT□動作選択で選択した EVT□出力が OFF 時，EVT1 ORP 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，E□LL□(ORP 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。 ・ 0～4000 mV 0 を設定すると，ORP 入力異常警報は働きません。	0 mV
E 100f □□□0	EVT□出力 OFF 時 EVT1 ORP 入力異常警報時間設定 ・ EVT1 ORP 入力異常警報 EVT□動作選択で選択した EVT□出力が OFF 時，EVT1 ORP 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，E□LL□(ORP 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，ORP 入力異常警報は働きません。	0 秒

(*)：時間単位は，ORP 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
MVZNI 500	EVT1 周期可変範囲設定 • EVT1 の周期可変範囲を設定します。 • [EVT1 動作選択]で, ----(動作無し), cLEO(洗浄出力)または EOUL(ORP 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 %
cENFI 0	EVT1 周期延長時間設定 • EVT1 の周期延長時間を設定します。 • [EVT1 動作選択]で, ----(動作無し), cLEO(洗浄出力)または EOUL(ORP 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
E1oRF 0	EVT1 ORP 変動量異常警報時間設定 • EVT1 ORP 変動量異常警報を判断するための時間を設定します。 • 0 時間を設定すると動作しません。 • EVT1 動作選択で, EOVR(ORP 変動量異常警報出力)以外を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • 0~72 時間	0 時間
E1oRH 0	EVT1 ORP 変動量異常警報変化量設定 • EVT1 ORP 変動量異常警報を判断するための動作幅を設定します。 • 0 mV を設定すると動作しません。 • EVT1 動作選択で, EOVR(ORP 変動量異常警報出力)以外を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • 0~4000 mV	0 mV
E1LL 0	EVT1 上下限個別下方側動作点設定 • EVT1 上下限個別の下方側動作点を設定します。(図 7.3-1)(P.24) • 0 mV を設定すると動作しません。 • EVT1 動作選択で, oRPHL(ORP 入力上下限個別動作)以外を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • 0~4000 mV	0 mV
E1HL 0	EVT1 上下限個別上方側動作点設定 • EVT1 上下限個別の上方側動作点を設定します。(図 7.3-1)(P.24) • 0 mV を設定すると動作しません。 • EVT1 動作選択で, oRPHL(ORP 入力上下限個別動作)以外を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • 0~4000 mV	0 mV
E1HY 10	EVT1 動作すきま設定 • EVT1 上下限個別の動作すきまを設定します。(図 7.3-1)(P.24) • EVT1 動作選択で, oRPHL(ORP 入力上下限個別動作)以外を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • 1~200 mV	10 mV

7.4 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 **EVT2** ORP 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 **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。

EVT2 動作設定グループの動作、表示条件および設定範囲は、EVT1 動作設定グループと同じです。

EVT2(キャラクター **!**を**2**)に置き換え、EVT1 動作設定グループ(P.23～29)を参照してください。

7.5 EVT3 動作設定グループ

EVT3 動作設定グループは、EVT3, EVT4 出力(オプション: EVT3)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 **EVT3** ORP 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 **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。

EVT3 動作設定グループの動作、表示条件および設定範囲は、EVT1 動作設定グループと同じです。

EVT3(キャラクター **!**を**3**)に置き換え、EVT1 動作設定グループ(P.23～29)を参照してください。

7.6 EVT4 動作設定グループ

EVT4 動作設定グループは、EVT3, EVT4 出力(オプション: EVT3)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 **EVT4** ORP 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 **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。

EVT4 動作設定グループの動作、表示条件および設定範囲は、EVT1 動作設定グループと同じです。

EVT4(キャラクター **!**を**4**)に置き換え、EVT1 動作設定グループ(P.23～29)を参照してください。

7.7 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** ORP 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。EVT3, EVT4 出力(オプション: EVT3)を付加している場合、**MODE** キーを 6 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。

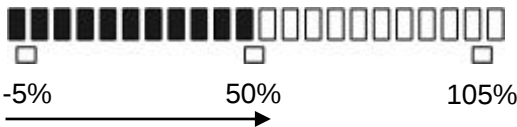
キャラクタ	名 称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
Lock -----	設定値ロック選択 - 設定値をロックし、誤設定を防止する機能です。 ----- (ロック解除) : 全設定値の変更ができます。 Lock 1 (ロック 1) : 全設定値の変更ができません。 Lock 2 (ロック 2) : EVT1, EVT2, EVT3, EVT4 設定値以外の全設定値の変更ができません。 Lock 3 (ロック 3) : アジャスト調整値, スパン感度補正係数, 伝送出力ゼロ調整係数および伝送出力スパン調整係数を除く全設定値を一時的に変更できます。 変更したデータは不揮発性 IC メモリー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 IC メモリーに書き込みません。)	ロック解除
cMML 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 : 神港標準 ModR : MODBUS ASCII モード ModR : MODBUS RTU モード	神港標準
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

キャラクタ	名 称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
cMSP 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
cMFF 7EVEN	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。 ・ 8NoN : 8 ビット/無し 7NoN : 7 ビット/無し 8EVEN : 8 ビット/偶数 7EVEN : 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
rRo4 oRP	伝送出力選択 ・伝送出力の種類を選択します。 ・ oRP : ORP 伝送 ML 1 : EVT1 MV 伝送 ML 2 : EVT2 MV 伝送 ML 3 : EVT3 MV 伝送(*) ML 4 : EVT4 MV 伝送(*)	ORP 伝送
rRLH 2000	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。 ・ ORP 伝送: 伝送出力下限値~2000 mV MV 伝送 : 伝送出力下限値~100.0 %	ORP 伝送 : 2000 mV MV 伝送 : 100.0 %

(*): EVT3, EVT4 出力(オプション: EVT3)を付加した場合、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
TRLL E2000	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。 ・ORP 伝送： -2000 mV～伝送出力上限値 MV 伝送： 0.0 %～伝送出力上限値	ORP 伝送： -2000 mV MV 伝送： 0.0 %
TR4 BEFH	アジャストモード時・スパン感度補正 モード時伝送出力状態選択 ・アジャストモード時またはスパン感度補正モード時の，伝送出力の状態を選択します。 ・BEFH：直前値ホールド(アジャストまたはスパン感度補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([アジャストモード時・スパン感度補正モード時伝送出力設定値ホールド設定]で設定した値を出力します。) ・PLH：測定値(アジャストモード時またはスパン感度補正モード時の測定値を出力します。)	直前値ホールド
TR4E 0000	アジャストモード時・スパン感度補正 モード時伝送出力設定値ホールド設定 ・アジャストモード時またはスパン感度補正モード時の，伝送出力の設定値ホールドを設定します。 [アジャストモード時・スパン感度補正モード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。 ・ORP 伝送： -2000～2000 mV MV 伝送： 0.0～100.0 %	ORP 伝送： 0 mV 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 ・ORP：ORP 表示器 ・4EF：設定表示器 ・Ac：動作表示灯 ・ORP4F：ORP 表示器+設定表示器 ・ORPAc：ORP 表示器+動作表示灯 ・4EFAc：設定表示器+動作表示灯	全点灯

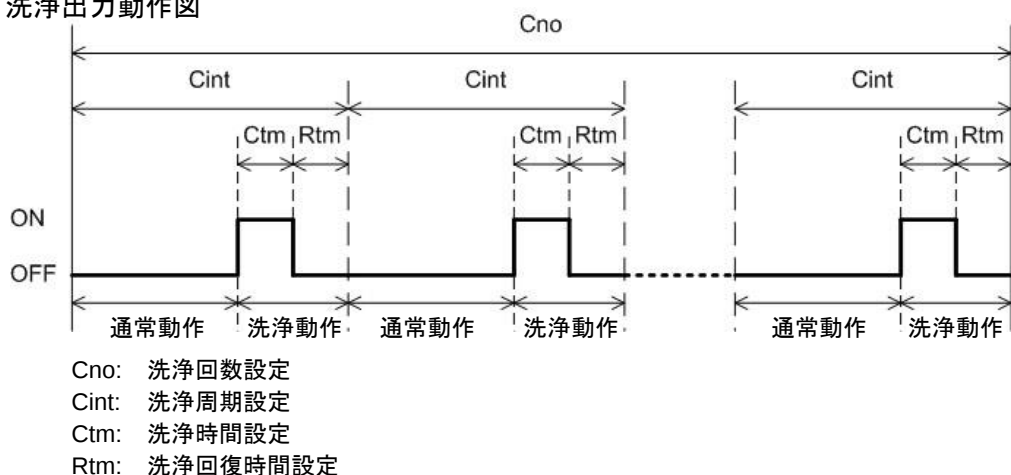
キャラクタ	名 称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
colR□ REd□□	ORP 表示色切替選択 ・ ORP 表示器の表示色を選択します。 ・ CRN□□ : 緑 REd□□ : 赤 oRD□□ : 橙 oRPCR : ORP 連動表示色切替 [ORP 表示色切替基準値設定]および[ORP 表示色切替範囲設定]に連動して表示色を切り替えます。 ・ ORP が ORP 表示色切替基準値設定-ORP 表示色切替範囲設定より低い時: 橙 ・ ORP が ORP 表示色切替基準値設定±ORP 表示色切替範囲設定内の時: 緑 ・ ORP が ORP 表示色切替基準値設定+ORP 表示色切替範囲設定より高い時: 赤 △ : ORP 表示色切替基準値 Hys : ORP 表示色切替範囲 (図 7.7-1)	赤
cLPR□□ □□□0	ORP 表示色切替基準値設定 ・ [ORP 表示色切替選択]で, oRPCR(ORP 連動表示色切替)を選択した場合, ORP 表示色を緑にする基準値を設定します。 ・ ±2000 mV	0 mV
cLRD□□ □□200	ORP 表示色切替範囲設定 ・ [ORP 表示色切替選択]で, oRPCR(ORP 連動表示色切替)を選択した場合, ORP 表示色を緑にする範囲を設定します。 ・ 1~4000 mV	200 mV
dPRM□□ □□□0	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

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 RF0 : 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。 (図 7.7-2)	表示無し
INERR OFF	入力異常時 EVT 出力動作選択 ・ORP 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。 ・[EVT動作選択]で、 ORP_L (ORP 入力下限動作)または ORP_H (ORP 入力上限動作)以外を選択した場合、この機能は働きません。 ・ ON : 有効 OFF : 無効	無効
dl 4P [---]	設定表示器表示選択 ・設定表示器に表示する項目を選択します。 ・[---] : 表示無し E4V1 : EVT1 設定 E4V2 : EVT2 設定 E4V3 : EVT3 設定(*) E4V4 : EVT4 設定(*)	表示無し
ccNF [] 0	洗浄回数設定 ・洗浄出力の回数を設定します。(図 7.7-3)(P.36) ・[EVT1～4 動作選択(P.23, 24)]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)
cc4c [] 360	洗浄周期設定 ・洗浄出力の出力周期を設定します。(図 7.7-3)(P.36) ・60～3000 分	360 分
cflM [] 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 7.7-3)(P.36) ・1～1800 秒	600 秒

(*): EVT3, EVT4 出力(オプション: EVT3)を付加した場合、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
$cP\bar{E}c$ $\square\square600$	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 7.7-3) ・1~1800 秒	600 秒
$c\bar{c}4$ $b\bar{E}F\bar{H}$	洗浄動作時伝送出力状態選択 ・洗浄動作時時の, 伝送出力の状態を選択します。 ・ $b\bar{E}F\bar{H}$: 直前値ホールド(洗浄動作を行う直前の値を保持し, 出力します。) $4\bar{E}F\bar{H}$: 設定値ホールド([洗浄動作時伝送出力設定値ホールド設定]で設定した値を出力します。) $P\bar{V}H$: 測定値(洗浄動作時の測定値を出力します。)	直前値ホールド
$c4\bar{E}$ $\square\square\square0$	洗浄動作時伝送出力設定値ホールド設定 ・洗浄動作時の, 伝送出力の設定値ホールドを設定します。 [洗浄動作時伝送出力状態選択] で, $4\bar{E}F\bar{H}$ (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。 ・ORP 伝送: -2000~2000 mV MV 伝送 : 0.0~100.0 %	ORP 伝送 : 0 mV MV 伝送 : 0.0 %
M_4 $4\bar{E}c$	ORP 入力異常警報時間単位選択 ・ORP 入力異常警報時間の単位を選択します。 ・ $4\bar{E}c$: 秒 $M\bar{I}N$: 分	秒

・洗浄出力動作図



(図 7.7-3)

8. 校正

ここでは、アジャストモード、スパン感度補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 アジャストモード

『アジャストモード』での校正は、新品のセンサを使用する場合のみ、行ってください。

標準液(キンヒドロ法 電位差 260 mV)に浸したとき ORP 値が約 260 mV(20 ℃の場合)になるようにアジャスト調整値を設定して校正を行います。

以下の場合、アジャストモードには移行できません。

- ・[設定値ロック選択(P.31)]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.23, 24)]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。

校正手順を以下に示します。

- ① [アジャストモード時・スパン感度補正モード時伝送出力状態選択(P.33)]で、*bEFH*(直前値ホールド)を選択する場合、ORP 複合電極センサを現在測定している溶液に浸した状態で選択してください。

- ② ORP 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。

アジャストモードに移行し、以下のように表示します。

表示器	表示内容
ORP 表示器	[<i>Adj</i>]と ORP 値を交互に表示
設定表示器	アジャスト調整値を表示

- ③ ORP 複合電極センサを標準液(キンヒドロ法 電位差 260 mV)に浸してください。

- ④ ORP 値が約 260 mV(20 ℃の場合)になるように、△キーまたは▽キーでアジャスト調整値を設定してください。

その他の温度の電位は、お手元の標準液の温度特性を参照してください。

調整範囲 : -200～200 mV

- ⑤ **SET** キーを押してください。

アジャストモードを終了し、ORP 表示モードまたは洗浄出力モードに戻ります。

8.2 スパン感度補正モード

『スパン感度補正モード』での校正は、定期的な校正時に、行ってください。

標準液(キンヒドロ法 電位差 260 mV)に浸したとき、ORP 値が約 260 mV(20 ℃の場合)になるようにスパン感度補正係数(パーセンテージ)を設定して校正を行います。

以下の場合、スパン感度補正モードには移行できません。

- ・[設定値ロック選択(P.31)]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.23, 24)]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。

校正手順を以下に示します。

- ① [アジャストモード時・スパン感度補正モード時伝送出力状態選択(P.33)]で、**BEFH**(直前値ホールド)を選択する場合、ORP 複合電極センサを現在測定している溶液に浸した状態で選択してください。
- ② ORP 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。
スパン感度補正モードに移行し、以下のように表示します。

表示器	表示内容
ORP 表示器	[SPAN]と ORP 値を交互に表示
設定表示器	スパン感度補正係数を表示
- ③ ORP 複合電極センサを標準液(キンヒドロ法 電位差 260 mV)に浸してください。
- ④ ORP 値が約 260 mV(20 ℃の場合)になるように、**△**キーまたは**▽**キーでスパン感度補正係数を設定してください。
その他の温度の電位は、お手元の標準液の温度特性を参照してください。
設定範囲 : 50～150 %
- ⑤ **SET**キーを押してください。
スパン感度補正モードを終了し、ORP 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に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。

- ・アジャストモード中またはスパン感度補正モード中の場合
- ・[設定値ロック選択(P.31)]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.23, 24)]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。

伝送出力調整手順を以下に示します。

- ① ORP 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
ORP 表示器	[Adj]を表示
設定表示器	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
ORP 表示器	[Adj]を表示
設定表示器	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。

ORP 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 ORP 表示器，設定表示器に下記のキャラクタを表示します。

ORP 表示器	設定表示器
ORP□□	消灯

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，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.33)，ORP 表示色切替選択(P.34)，バーグラフ表示選択(P.35)および設定表示器表示選択(P.35)]で選択した項目を表示し，測定を開始します。

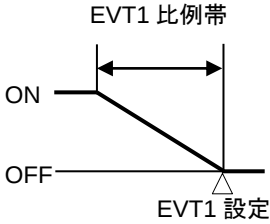
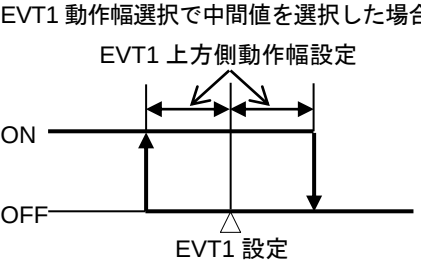
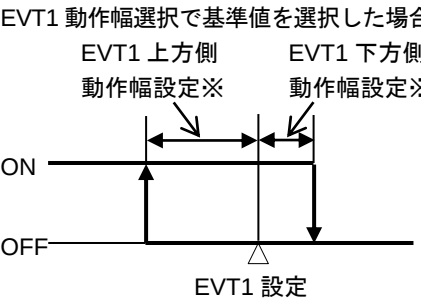
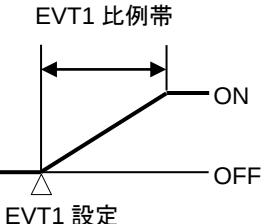
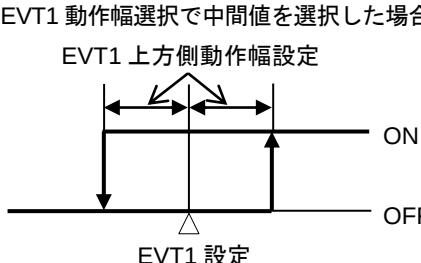
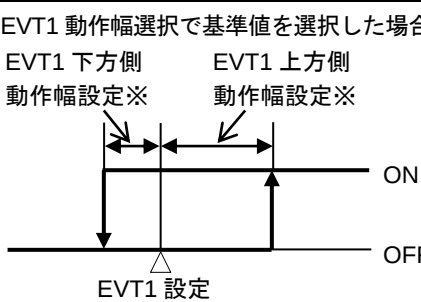
9.2 EVT1～4 出力について

[EVT1 動作選択(P.23)]で $\square RP_L$ (ORP 入力下限動作), $\square RP_H$ (ORP 入力上限動作) または $\square RP_HL$ (ORP 入力上下限個別動作)を選択した場合, 下記のように動作します。

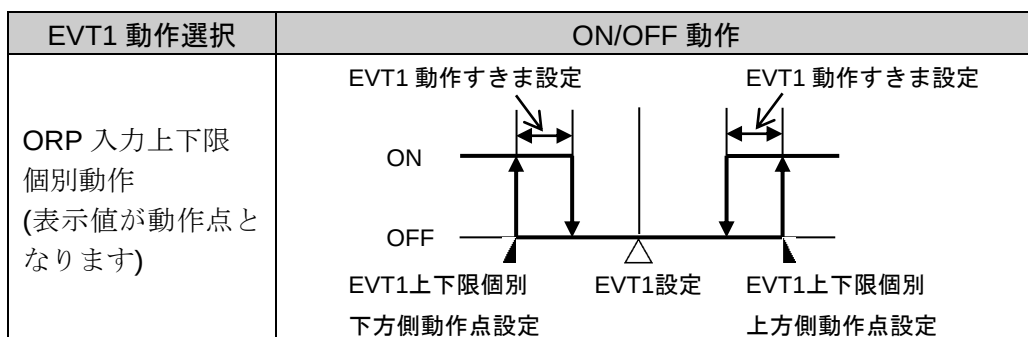
(図 9.2-1)

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
ORP 入力下限動作 (表示値が動作点となります)		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※ 
ORP 入力上限動作 (表示値が動作点となります)		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※ 

※設定例: [EVT1 上方側動作幅設定 E_{idf0}]の値を 0.0 にすることにより,
[EVT1 設定 E_{set}]の値で EVT1 出力が ON するようになります。
[EVT1 下方側動作幅設定 E_{idf1}]の値を 0.0 にすることにより,
[EVT1 設定 E_{set}]の値で EVT1 出力が OFF するようになります。



(図 9.2-1)

・ P 動作

比例帯内で、EVT1 設定値と ORP 値の偏差に比例した操作量を出力します。

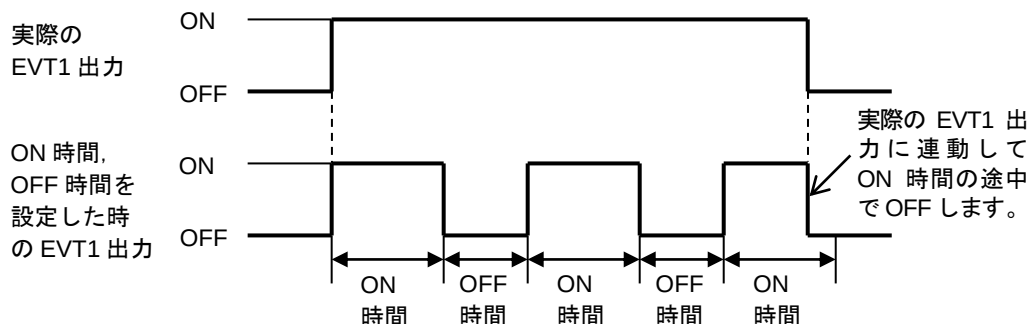
EVT1 動作選択	動作説明
ORP 入力下限動作	ORP 値が EVT1 設定値 - EVT1 比例帯よりも低い場合 EVT1 出力を ON, ORP 値が比例帯内に入ると, EVT1 比例周期で EVT1 出力が ON/OFF し, EVT1 設定値を超えると EVT1 出力を OFF します。
ORP 入力上限動作	ORP 値が EVT1 設定値 + EVT1 比例帯よりも高い場合 EVT1 出力を ON, ORP 値が比例帯内に入ると, EVT1 比例周期で EVT1 出力が ON/OFF し, EVT1 設定値を下回ると EVT1 出力を OFF します。

・ ON/OFF 動作

EVT1 動作選択	動作説明
ORP 入力下限動作	ORP 値が EVT1 設定値よりも低い場合 EVT1 出力を ON, ORP 値が EVT1 設定値を超えた場合 EVT1 出力を OFF します。
ORP 入力上限動作	ORP 値が EVT1 設定値よりも高い場合 EVT1 出力を ON, ORP 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.27)]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(EVT1, EVT2, EVT3, EVT4 出力フラグのビット)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.35)]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 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  ORP 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
E4V1 □□□□0	EVT1 設定 • EVT1 の設定値を設定します。 • [EVT1 動作選択(P.23)]で, □□□□□(動作無し), cLE□□(洗浄出力) または EoUL□(ORP 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。 • 入力表示下限値～入力表示上限値	0 mV
E4V2 □□□□0	EVT2 設定 • EVT2 の設定値を設定します。 • [EVT2 動作選択(P.23)]で, □□□□□(動作無し), cLE□□(洗浄出力) または EoUL□(ORP 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。 • 入力表示下限値～入力表示上限値	0 mV
E4V3 □□□□0	EVT3 設定 • EVT3 の設定値を設定します。 • [EVT3 動作選択(P.23)]で, □□□□□(動作無し), cLE□□(洗浄出力) EoUL□(ORP 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, EVT4 出力(オプション: EVT3)を付加していない場合, この設定項目は表示しません。 • 入力表示下限値～入力表示上限値	0 mV
E4V4 □□□□0	EVT4 設定 • EVT4 の設定値を設定します。 • [EVT4 動作選択(P.23)]で, □□□□□(動作無し), cLE□□(洗浄出力) EoUL□(ORP 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, EVT4 出力(オプション: EVT3)を付加していない場合, この設定項目は表示しません。 • 入力表示下限値～入力表示上限値	0 mV

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

9.4 洗浄出力について

[EVT1～4 動作選択(P.23, 24)]のいずれかで、**ELC**(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。

洗浄出力モード中、ORP 値は常に更新します。

ただし、洗浄時間と洗浄回復時間を併せた洗浄動作の間、その他の接点出力は OFF します。

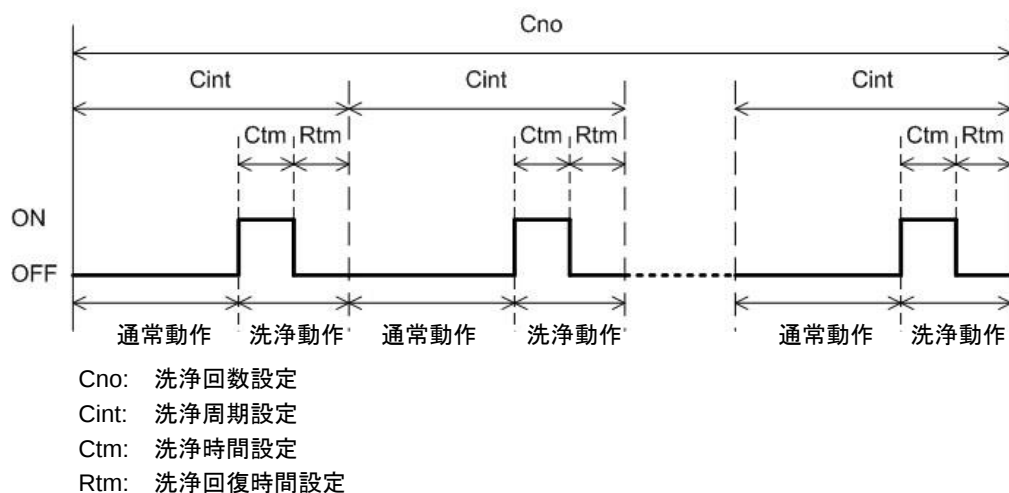
洗浄動作以外の時間は、通常動作を行います。

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。

・洗浄出力動作図



(図 9.4-1)

- ・洗浄動作中、他の EVT 動作選択で、**ELC**(洗浄出力)を選択した場合、既に実行している EVT 出力の洗浄出力と同様の動作を行います。
- ・アジャストモードまたはスパン感度補正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。
- ・洗浄回数設定で洗浄動作中に洗浄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浄回数で洗浄動作を行います。

[EVT1～4 動作選択(P.23, 24)]で、**ELC**(洗浄出力)以外を選択した場合、ORP 表示モードになります。

9.5 手動洗浄モードについて

△キーと▽キーを約3秒押し続けると、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。

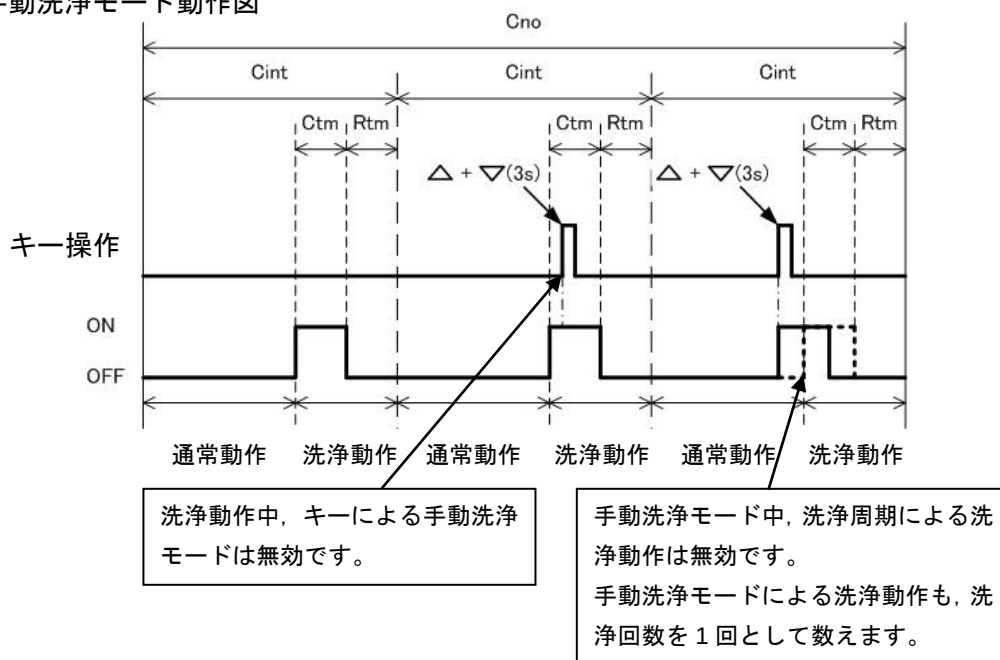
以下の場合、手動洗浄モードには移行できません。

- ・[設定値ロック選択(P.31)]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。
- ・洗浄動作中の場合。

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



Cno: 洗浄回数設定
Cint: 洗浄周期設定
Ctm: 洗浄時間設定
Rtm: 洗浄回復時間設定

(図 9.5-1)

9.6 ORP 入力異常警報について

ORP入力異常警報は、操作端異常の検知に使用します。

ORP入力が、ORP入力異常警報時間を経過しても、ORP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出力フラグのビット)を読み取ることで状態を判断できます。

[EVT1 動作選択(P.23)]で、**EOUL** (ORP 入力異常警報出力)を選択した場合、EVT1 出力が ON します。

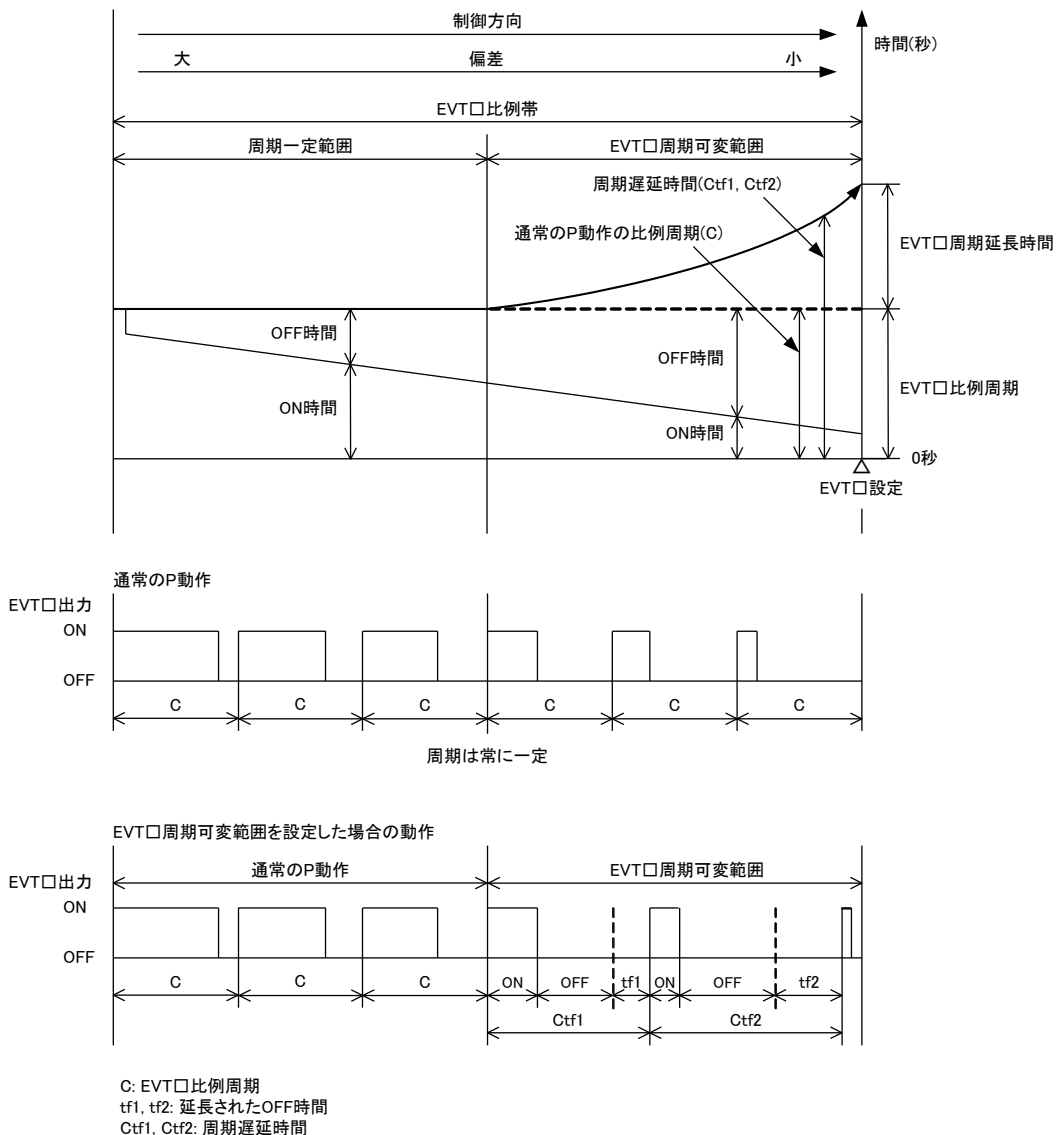
EVT2, EVT3, EVT4 も同様です。

以下の場合、ORP 入力異常警報は働きません。

- ・ アジャストモード中またはスパン感度補正モード中の場合。
- ・ [EVT1～4 動作選択(P.23, 24)]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。
- ・ ORP 入力異常警報時間を 0 秒(分)または ORP 入力異常警報動作幅を 0 mV に設定した場合。

9.7 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。



(図 9.7-1)

9.8 伝送出力について

ORP 値または 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。

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 550 Ω)
出力精度	伝送出力スパンの ± 0.3 %以内

9.9 ORP 変動量異常警報出力について

ORP 変動量異常警報出力は、ORP 入力の変動量異常の検知に使用します。

ORP 入力値が、ORP 変動量異常警報時間を経過しても、ORP 変動量異常警報変化量設定値以上に変化が無い場合、ORP 変動量異常と判断し、状態フラグ2(EVT1, EVT2, EVT3, EVT4出力フラグのビット)をセットします。

シリアル通信で、状態フラグ2(EVT1, EVT2, EVT3, EVT4出力フラグのビット)を読み取ることで状態を判断できます。

[EVT1 動作選択(P.23, 24)]で、**EOV A**(ORP 変動量異常警報出力)を選択した場合、EVT1 出力が ON します。

EVT2, EVT3, EVT4 も同様です。

ORP 変動量異常警報時間を 0 時間または ORP 変動量異常警報変化量設定を 0 mV に設定した場合、この機能は働きません。

10. 仕 様

10.1 標準仕様

定 格

定格目盛	入 力	目盛範囲	分解能
	ORP 複合電極センサ	-2000～2000 mV	1 mV
入 力	ORP 複合電極センサ		
電源電圧	形 名	AER-101-ORP	AER-101-ORP 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	
	ORP 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)
	設定表示器	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	±5 mV 以内(等価入力において)
直線性	±5 mV 以内(等価入力において)
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

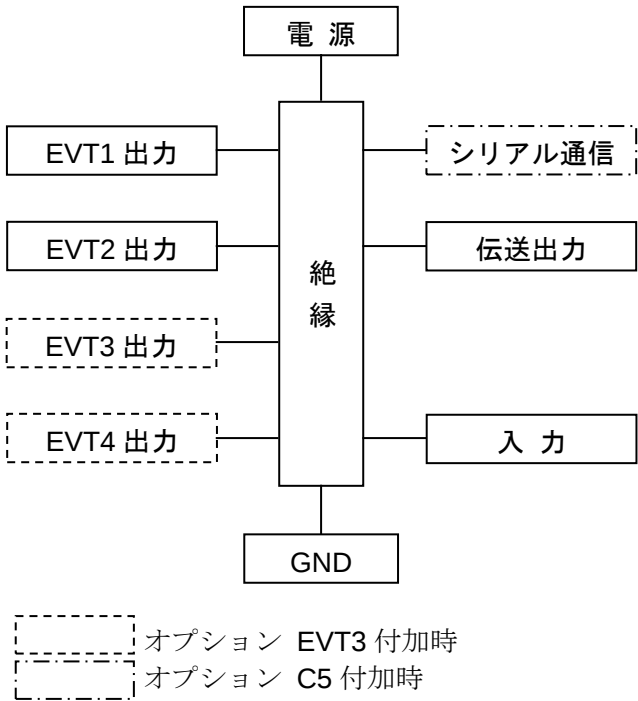
アジャスト	ORP 測定は、センサ設置箇所の ORP 値、電極の性能および標準液の精度が一体となって初めて信頼できるデータが得られる。 標準液(キンヒドロン法 電位差 260 mV)に浸したとき、ORP 値が約 260 mV(20 ℃の場合)になるようにアジャスト調整値を設定して校正を行う。	
スパン感度補正	標準液(キンヒドロン法 電位差 260 mV)に浸したとき、ORP 値が約 260 mV(20 ℃の場合)になるようにスパン感度補正係数(パーセンテージ)を設定して校正を行う。	
EVT 出力		
出力動作	P 動作 : 比例帯を 0 以外に設定した場合 ON/OFF 動作: 比例帯を 0 に設定した場合	
	EVT□比例帯	0～4000 mV
	EVT□比例周期	1～300 秒
	EVT□上方側, 下方側動作幅	0～200 mV
	EVT□出力上限, 下限	0～100 %
	EVT□上下限個別上方側, 下方側動作点設定	0～4000 mV
	EVT□動作すきま設定	1～200 mV
動作選択	下記の中からキー操作で選択 ・動作無し ・ORP 入力下限動作 ・ORP 入力上限動作 ・洗浄出力 ・ORP 入力異常警報出力 ・ORP 変動量異常警報出力 ・ORP 入力上下限個別動作	
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 遅延タイマ	0～10000 秒	
動作 OFF 遅延タイマ	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。	

洗淨出力	洗淨出力モード [EVT1～4 動作選択(P.23, 24)]のいずれかで、CLEC□ (洗淨出力)を選択した場合、洗淨出力モードになる。洗淨出力を選択した EVT 出力が、洗淨時間設定の間 ON する。 洗淨回復時間経過後、洗淨周期が終了する工程までを 1 回とし、洗淨回数設定で設定した回数繰り返す。 洗淨時間と洗淨回復時間を併せた洗淨動作中、その他の出力は OFF。 また、ORP 測定値は保持する。 洗淨動作以外の時間は、通常動作を行う。 電源を再投入した場合、再度 1 回目から洗淨動作を行う。 洗淨回数設定終了後、洗淨出力を選択した EVT 出力は OFF し、その他の出力は通常動作を行う。ただし、洗淨出力モードとして動作する。 手動洗淨モード △キーと▽キーを約 3 秒間押し続けると、手動洗淨モードに移行する。 手動洗淨モードでは、洗淨時間と洗淨回復時間を併せた洗淨動作を行う。 洗淨動作後、自動的に洗淨出力モードに戻る。 洗淨動作中、キーによる手動洗淨モードは無効となり手動洗淨モードに移行できない。 手動洗淨モード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わない。
ORP 入力異常警報	操作端異常を検知する。 ORP 入力値が、ORP 入力異常警報時間を経過しても、ORP 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 出力フラグのビット)を読み取ることで状態を判断できる。 [EVT1 動作選択(P.23, 24)]で、ECUL□ (ORP 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、ORP 入力異常警報は働かない。 ・アジャストモード中またはスパン感度補正モード中の場合。 ・[EVT1～4 動作選択(P.23, 24)]のいずれかで、CLEC□ (洗淨出力)を選択し、洗淨時間および洗淨回復時間による洗淨動作中の場合。 ・ORP 入力異常警報時間を 0 秒(分)または ORP 入力異常警報動作幅を 0 mV に設定した場合。
周期自動可変機能	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。

伝送出力機能

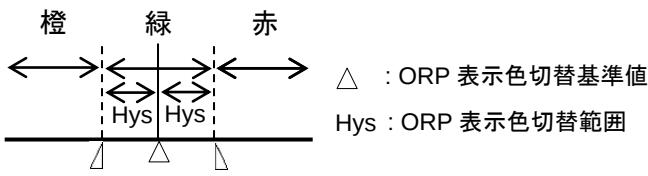
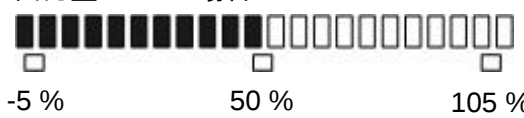
伝送出力	ORP 値または MV の何れかを入力サンプリング毎にアナログ量に変換し電流で出力する。 伝送出力上限値と伝送出力下限値を同じ値に設定した場合、伝送出力は 4 mA DC 固定となる。	
	分解能	12000
	電 流	4~20 mA DC (負荷抵抗 最大 550 Ω)
	出力精度	伝送出力スパンの±0.3 %以内
伝送出力調整	伝送出力ゼロ調整および伝送出力スパン調整で、伝送出力の微調整を行うことができる。	
アジャストモード時・スパン感度補正モード時伝送出力状態選択	アジャストモード時またはスパン感度補正モード時の伝送出力の出力状態を選択することができる。 直前値ホールド：アジャストまたはスパン感度補正を行う直前の値を保持し、出力する。 設定値ホールド：[アジャストモード時・スパン感度補正モード時伝送出力設定値ホールド設定]で設定した値を出力する。 測定値：アジャストモード時またはスパン感度補正モード時の測定値を出力する。	

絶縁・耐電圧

回路絶縁構成	 オプション EVT3 付加時 オプション C5 付加時 絶縁抵抗 500 V DC 10 MΩ以上	
耐電圧	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	

付属機能

設定値ロック	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: アジャスト調整値, スパン感度補正係数, 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。	
測定レンジ外	ORP 値が測定レンジ外: -2000 mV 未満または 2000 mV を超えた場合, 下記のように表示する。 ただし, ORP 値が測定レンジ外の時, アジャストモードまたはスパン感度補正モードへ移行すると, ORP 表示器は消灯, 設定表示器は $\square F \square \square \square$ を点滅表示する。	
	ORP 表示器	設定表示器
	-2000 mV 未満: -2000	$\square F \square \square \square$ を点滅表示
	2000 mV を超えた場合: 2000	$\square F \square \square \square$ を点滅表示
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	電源投入後, 約 4 秒間は ORP 表示器, 設定表示器に下記のキャラクタを表示する。	
	ORP 表示器	設定表示器
	$\square ORP \square \square$	消 灯

ORP 表示色切替選択	ORP 表示器の色を選択する。	
	[ORP 表示色切替選択(P.34)] の選択項目	ORP 表示器の表示色
	GRN	緑
	RED	赤
	ORC	橙
	ORPCR	ORP 連動表示色切替
	ORP 連動表示色切替 [ORP 表示色切替基準値設定(P.34)]および[ORP 表示色切替範囲設定(P.34)]に連動して表示色を切り替える。 • ORP 値が ORP 表示色切替基準値設定-ORP 表示色切替範囲設定より低い時: 橙 • ORP 値が ORP 表示色切替基準値設定±ORP 表示色切替範囲設定内の時: 緑 • ORP 値が ORP 表示色切替基準値設定+ORP 表示色切替範囲設定より高い時: 赤 	
バーグラフ表示選択	[バーグラフ表示選択(P.35)]で, RF (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。 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。	

その他

消費電力	約 12 VA
周囲温度	0～50 ℃
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 取付金具 1 組 取扱説明書 1 部 シリアル通信(オプション: C5)付加時 ワイヤハーネス C5J(0.2 m) 1 本 ワイヤハーネス C0J(3 m) 1 本 EVT3, EVT4 出力(接点出力 3, 4)(オプション: EVT3)付加時 ワイヤハーネス HBJ(3 m) 2 本
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) ORP 値, 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 50 Ω以内 (終端抵抗: 無しまたは片側に 120 Ω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	神港標準, 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(神港標準プロトコル), 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	神港標準	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) 選択可能	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, EVT4 出力(接点出力 3, 4)(オプション記号: EVT3)

EVT3, EVT4 出力(接点出力 3, 4)	EVT 出力(P.51, 52)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
ORP 表示器が消灯している。	[バックライト表示時間設定(P.34)]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。
ORP 表示器の表示が異常または不安定。	校正は完了していますか?	校正を行ってください。
	ORP 複合電極センサの仕様は合っていますか?	適切な仕様の ORP 複合電極センサに交換してください。
	電極センサの端子ねじがゆるんでいませんか?	端子ねじを確実に締めてください。
	電極センサ端子の絶縁が低下していませんか?	端子の汚れを、アルコールなどで拭き、よく乾燥させてください。
	電極が汚れていませんか?	電極を洗浄してください。
	電極に気泡が付着していませんか?	測定液に気泡が発生しないようにしてください。
	電極が測定液に浸かっていますか?	測定液のレベル変動が無いように電極を設置してください。
設定表示器が消灯している。	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。
	[設定表示器表示選択(P.35)]で、  (表示無し)を選択していませんか?	 (表示無し)以外を選択してください。
設定表示器に  が点滅している。	ORP値が測定レンジ外(-2000 mV未満または2000 mVを超えた)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。
ORP 表示器に  を表示している。	内部メモリの異常です。	お手数ですが、弊社営業所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
全設定値設定ができない。 △, ▽キーで値が変わらない。	[設定値ロック選択 (P.31)]で Lock 1 (ロック 1)を選択していませんか?(設定値ロック 1 を選択時, LOCK 動作表示灯が点灯します)	LOCK (ロック解除)をしてください。
EVT1～4 設定以外の設定ができない。 △, ▽キーで値が変わらない。	[設定値ロック選択 (P.31)]で Lock 2 (ロック 2)を選択していませんか?(設定値ロック 2 を選択時, LOCK 動作表示灯が点灯します)	LOCK (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.23, 24)]のいずれかで, CLEAN (洗浄出力)を選択していますか?	[EVT1～4 動作選択(P.23, 24)]のいずれかで, CLEAN (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(アジャストモードまたはスパン感度補正モード)に移行できない。	[設定値ロック選択 (P.31)]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)	LOCK (ロック解除)をしてください。
	[EVT1～4 動作選択(P.23, 24)]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□	ORP 入力機能設定グループ	12.6 項(P.61)参照
EVT.a.1	EVT1 動作設定グループ	12.7 項(P.61, 62)参照
EVT.a.2	EVT2 動作設定グループ	12.8 項(P.63, 64)参照
EVT.a.3	EVT3 動作設定グループ	12.9 項(P.65, 66)参照
EVT.a.4	EVT4 動作設定グループ	12.10 項(P.67, 68)参照
a.FER□	固有機能設定グループ	12.11 項(P.69～71)参照

12.2 アジャストモード

キャラクタ	名 称, 設定範囲	工場出荷初期値	データ
Adj4□(*) □□□□0	アジャスト調整値 -200～200 mV	0 mV	

(*): Adj4□と ORP 値を交互に表示します。

12.3 スパン感度補正モード

キャラクタ	名 称, 設定範囲	工場出荷初期値	データ
SPAN□(*) □□ 100	スパン感度補正係数 50～150 %	100 %	

(*): SPAN□と ORP 値を交互に表示します。

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
Adj□□ □□ 000	伝送出力ゼロ調整係数 伝送出力スパンの±5.00 %	0.00 %	
Adj□□ □□ 000	伝送出力スパン調整係数 伝送出力スパンの±5.00 %	0.00 %	

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□ □□□□0	EVT1 設定 入力表示下限値～入力表示上限値	0 mV	
E4V.2□ □□□□0	EVT2 設定 入力表示下限値～入力表示上限値	0 mV	
E4V.3□ □□□□0	EVT3 設定 入力表示下限値～入力表示上限値	0 mV	
E4V.4□ □□□□0	EVT4 設定 入力表示下限値～入力表示上限値	0 mV	

12.6 ORP 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
dFcF□ □□□20	移動平均回数設定 1~120 回	20 回	
d4PH□ □2000	入力表示上限設定 入力表示下限値~2000 mV	2000 mV	
d4PL□ -2000	入力表示下限設定 -2000 mV~入力表示上限値	-2000 mV	
FILF□ □□□00	ORP 入力フィルタ時定数設定 0.0~60.0 秒	0.0 秒	

12.7 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
EVT1F □□□□□	EVT1 動作選択 □□□□□ : 動作無し oRP_L : ORP 入力下限動作 oRP_H : ORP 入力上限動作 cLEO□ : 洗浄出力 EoUL□ : ORP 入力異常警報出力 EoVR□ : ORP 変動量異常警報出力 oRPHL : ORP 入力上下限個別動作	動作無し	
E4V1□ □□□□0	EVT1 設定 入力表示下限値~入力表示上限値	0 mV	
EP1□□ □□□□0	EVT1 比例帯設定 0~4000 mV	0 mV	
E1R4F □□□□0	EVT1 リセット設定 ±200 mV	0 mV	
E1d1F 4d1F□	EVT1 動作幅選択 c d1 F□ : 中間値 4 d1 F□ : 基準値	基準値	
E1dF□ □□□□10	EVT1 上方側動作幅設定 0~200 mV	10 mV	
E1dFU □□□□10	EVT1 下方側動作幅設定 0~200 mV	10 mV	
E1oNF □□□□0	EVT1 動作 ON 遅延タイマ設定 0~10000 秒	0 秒	
E1oFF □□□□0	EVT1 動作 OFF 遅延タイマ設定 0~10000 秒	0 秒	
E1c□□ □□□□30	EVT1 比例周期設定 1~300 秒	30 秒	
E1oLH □□□□100	EVT1 出力上限設定 EVT1 出力下限値~100 %	100 %	
E1oLL □□□□0	EVT1 出力下限設定 0 %~EVT1 出力上限値	0 %	

キャラクタ	名 称, 設定範囲	工場出荷初期値	データ
00NF 1 □□□□0	EVT1 出力 ON 時出力 ON 時間設定 0~10000 秒	0 秒	
00FF 1 □□□□0	EVT1 出力 ON 時出力 OFF 時間設定 0~10000 秒	0 秒	
E 1c4□ - - - - -	EVT1 ORP 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	
E 100□ □□□□0	EVT□出力 ON 時 EVT1 ORP 入力 異常警報動作幅設定 0~4000 mV	0 mV	
E 100f□ □□□□0	EVT□出力 ON 時 EVT1 ORP 入力 異常警報時間設定 0~10000 秒または分	0 秒	
E 10c□ □□□□0	EVT□出力 OFF 時 EVT1 ORP 入力 異常警報動作幅設定 0~4000 mV	0 mV	
E 10cf□ □□□□0	EVT□出力 OFF 時 EVT1 ORP 入力 異常警報時間設定 0~10000 秒または分	0 秒	
MVZN 1 □□500	EVT1 周期可変範囲設定 1.0~100.0 %	50.0 %	
cENF 1 □□□□0	EVT1 周期延長時間設定 0~300 秒	0 秒	
E 10Af□ □□□□0	EVT1 ORP 変動量異常警報時間 設定 0~72 時間	0 時間	
E 10AH□ □□□□0	EVT1 ORP 変動量異常警報変化量 設定 0~4000 mV	0 mV	
E 1LL□ □□□□0	EVT1 上下限個別下方側動作点設定 0~4000 mV	0 mV	
E 1LH□ □□□□0	EVT1 上下限個別上方側動作点設定 0~4000 mV	0 mV	
E 1LH9 □□□10	EVT1 動作すきま設定 1~200 mV	10 mV	

12.8 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 oRP_L : ORP 入力下限動作 oRP_H : ORP 入力上限動作 cLEO : 洗浄出力 EoUL : ORP 入力異常警報出力 EoVR : ORP 変動量異常警報出力 oRPHL : ORP 入力上下限個別動作	動作無し	
E4V2 -----	EVT2 設定 入力表示下限値～入力表示上限値	0 mV	
EP2 -----	EVT2 比例帯設定 0～4000 mV	0 mV	
E2R4F -----	EVT2 リセット設定 ±200 mV	0 mV	
E2d1F 4d1F	EVT2 動作幅選択 c d1F : 中間値 4 d1F : 基準値	基準値	
E2dFo -----	EVT2 上方側動作幅設定 0～200 mV	10 mV	
E2dFu -----	EVT2 下方側動作幅設定 0～200 mV	10 mV	
E2oNF -----	EVT2 動作 ON 遅延タイム設定 0～10000 秒	0 秒	
E2oFF -----	EVT2 動作 OFF 遅延タイム設定 0～10000 秒	0 秒	
E2c -----	EVT2 比例周期設定 1～300 秒	30 秒	
E2oLH -----	EVT2 出力上限設定 EVT2 出力下限値～100 %	100 %	
E2oLL -----	EVT2 出力下限設定 0 %～EVT2 出力上限値	0 %	
ooNF2 -----	EVT2 出力 ON 時出力 ON 時間設定 0～10000 秒	0 秒	
ooFF2 -----	EVT2 出力 ON 時出力 OFF 時間設定 0～10000 秒	0 秒	
E2c4 -----	EVT2 ORP 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	

キャラクタ	名 称, 設定範囲	工場出荷初期値	データ
E200□ □□□0	EVT□出力 ON 時 EVT2 ORP 入力 異常警報動作幅設定 0~4000 mV	0 mV	
E200□ □□□0	EVT□出力 ON 時 EVT2 ORP 入力 異常警報時間設定 0~10000 秒または分	0 秒	
E200□ □□□0	EVT□出力 OFF 時 EVT2 ORP 入力 異常警報動作幅設定 0~4000 mV	0 mV	
E200□ □□□0	EVT□出力 OFF 時 EVT2 ORP 入力 異常警報時間設定 0~10000 秒または分	0 秒	
MV ZN2 □□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	
E200□ □□□0	EVT2 ORP 変動量異常警報時間 設定 0~72 時間	0 時間	
E200□ □□□0	EVT2 ORP 変動量異常警報変化量 設定 0~4000 mV	0 mV	
E2_L□ □□□0	EVT2 上下限個別下方側動作点設定 0~4000 mV	0 mV	
E2_H□ □□□0	EVT2 上下限個別上方側動作点設定 0~4000 mV	0 mV	
E2_H4 □□□10	EVT2 動作すきま設定 1~200 mV	10 mV	

12.9 EVT3 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
<i>EVT3F</i> -----	EVT3 動作選択 ----- : 動作無し <i>oRP_L</i> : ORP 入力下限動作 <i>oRP_H</i> : ORP 入力上限動作 <i>cLEC</i> : 洗浄出力 <i>EoUL</i> : ORP 入力異常警報出力 <i>EoVR</i> : ORP 変動量異常警報出力 <i>oRPHL</i> : ORP 入力上下限個別動作	動作無し	
<i>E4V3</i> -----0	EVT3 設定 入力表示下限値～入力表示上限値	0 mV	
<i>EP3</i> -----0	EVT3 比例帯設定 0～4000 mV	0 mV	
<i>E3R4F</i> -----0	EVT3 リセット設定 ±200 mV	0 mV	
<i>E3dl F</i> <i>4dl F</i>	EVT3 動作幅選択 <i>c dl F</i> : 中間値 <i>4dl F</i> : 基準値	基準値	
<i>E3dFa</i> -----10	EVT3 上方側動作幅設定 0～200 mV	10 mV	
<i>E3dFU</i> -----10	EVT3 下方側動作幅設定 0～200 mV	10 mV	
<i>E3oNF</i> -----0	EVT3 動作 ON 遅延タイム設定 0～10000 秒	0 秒	
<i>E3oFF</i> -----0	EVT3 動作 OFF 遅延タイム設定 0～10000 秒	0 秒	
<i>E3c</i> -----30	EVT3 比例周期設定 1～300 秒	30 秒	
<i>E3oLH</i> -----100	EVT3 出力上限設定 EVT3 出力下限値～100 %	100 %	
<i>E3oLL</i> -----0	EVT3 出力下限設定 0 %～EVT3 出力上限値	0 %	
<i>ooNF3</i> -----0	EVT3 出力 ON 時出力 ON 時間設定 0～10000 秒	0 秒	
<i>ooFF3</i> -----0	EVT3 出力 ON 時出力 OFF 時間設定 0～10000 秒	0 秒	
<i>E3c4</i> -----	EVT3 ORP 入力異常警報 EVT動作選択 <i>EVR1</i> : EVT1 動作 <i>EVR2</i> : EVT2 動作 ----- : 動作無し <i>EVR4</i> : EVT4 動作	動作無し	

キャラクタ	名 称, 設定範囲	工場出荷初期値	データ
E300□ □□□0	EVT□出力 ON 時 EVT3 ORP 入力 異常警報動作幅設定 0~4000 mV	0 mV	
E300Γ □□□0	EVT□出力 ON 時 EVT3 ORP 入力 異常警報時間設定 0~10000 秒または分	0 秒	
E30c□ □□□0	EVT□出力 OFF 時 EVT3 ORP 入力 異常警報動作幅設定 0~4000 mV	0 mV	
E30cΓ □□□0	EVT□出力 OFF 時 EVT3 ORP 入力 異常警報時間設定 0~10000 秒または分	0 秒	
MV ZN3 □□500	EVT3 周期可変範囲設定 1.0~100.0 %	50.0 %	
cENF3 □□□0	EVT3 周期延長時間設定 0~300 秒	0 秒	
E30AΓ □□□0	EVT3 ORP 変動量異常警報時間 設定 0~72 時間	0 時間	
E30AH □□□0	EVT3 ORP 変動量異常警報変化量 設定 0~4000 mV	0 mV	
E3_L□ □□□0	EVT3 上下限個別下方側動作点設定 0~4000 mV	0 mV	
E3_H□ □□□0	EVT3 上下限個別上方側動作点設定 0~4000 mV	0 mV	
E3_H4 □□□10	EVT3 動作すきま設定 1~200 mV	10 mV	

12.10 EVT4 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
<i>EVT4F</i> -----	EVT4 動作選択 ----- : 動作無し <i>oRP_L</i> : ORP 入力下限動作 <i>oRP_H</i> : ORP 入力上限動作 <i>cLEO</i> : 洗浄出力 <i>EoUL</i> : ORP 入力異常警報出力 <i>EoVR</i> : ORP 変動量異常警報出力 <i>oRPHL</i> : ORP 入力上下限個別動作	動作無し	
<i>E4V4</i> -----0	EVT4 設定 入力表示下限値～入力表示上限値	0 mV	
<i>EP4</i> -----0	EVT4 比例帯設定 0～4000 mV	0 mV	
<i>E4R4F</i> -----0	EVT4 リセット設定 ±200 mV	0 mV	
<i>E4dl F</i> <i>4dl F</i>	EVT4 動作幅選択 <i>c dl F</i> : 中間値 <i>4 dl F</i> : 基準値	基準値	
<i>E4dFa</i> -----10	EVT4 上方側動作幅設定 0～200 mV	10 mV	
<i>E4dFu</i> -----10	EVT4 下方側動作幅設定 0～200 mV	10 mV	
<i>E4oNF</i> -----0	EVT4 動作 ON 遅延タイム設定 0～10000 秒	0 秒	
<i>E4oFF</i> -----0	EVT4 動作 OFF 遅延タイム設定 0～10000 秒	0 秒	
<i>E4c</i> -----30	EVT4 比例周期設定 1～300 秒	30 秒	
<i>E4oLH</i> -----100	EVT4 出力上限設定 EVT4 出力下限値～100 %	100 %	
<i>E4oLL</i> -----0	EVT4 出力下限設定 0 %～EVT4 出力上限値	0 %	
<i>ooNF4</i> -----0	EVT4 出力 ON 時出力 ON 時間設定 0～10000 秒	0 秒	
<i>ooFF4</i> -----0	EVT4 出力 ON 時出力 OFF 時間設定 0～10000 秒	0 秒	
<i>E4c4</i> -----	EVT4 ORP 入力異常警報 EVT動作選択 <i>EVT1</i> : EVT1 動作 <i>EVT2</i> : EVT2 動作 <i>EVT3</i> : EVT3 動作 ----- : 動作無し	動作無し	

キャラクタ	名 称, 設定範囲	工場出荷初期値	データ
E400□ □□□0	EVT□出力 ON 時 EVT4 ORP 入力 異常警報動作幅設定 0~4000 mV	0 mV	
E400Γ □□□0	EVT□出力 ON 時 EVT4 ORP 入力 異常警報時間設定 0~10000 秒または分	0 秒	
E40c□ □□□0	EVT□出力 OFF 時 EVT4 ORP 入力 異常警報動作幅設定 0~4000 mV	0 mV	
E40cΓ □□□0	EVT□出力 OFF 時 EVT4 ORP 入力 異常警報時間設定 0~10000 秒または分	0 秒	
MV ZN4 □□500	EVT4 周期可変範囲設定 1.0~100.0 %	50.0 %	
cENF4 □□□0	EVT4 周期延長時間設定 0~300 秒	0 秒	
E40AΓ □□□0	EVT4 ORP 変動量異常警報時間 設定 0~72 時間	0 時間	
E40AH □□□0	EVT4 ORP 変動量異常警報変化量 設定 0~4000 mV	0 mV	
E4_L□ □□□0	EVT4 上下限個別下方側動作点設定 0~4000 mV	0 mV	
E4_H□ □□□0	EVT4 上下限個別上方側動作点設定 0~4000 mV	0 mV	
E4_HY □□□10	EVT4 動作すきま設定 1~200 mV	10 mV	

12.11 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>Lock 1</i> : ロック 1 <i>Lock 2</i> : ロック 2 <i>Lock 3</i> : ロック 3	ロック解除	
<i>cM4L</i> □ <i>NoML</i> □	通信プロトコル選択 <i>NoML</i> □ : 神港標準 <i>ModR</i> □ : MODBUS ASCII モード <i>ModR</i> □ : MODBUS RTU モード	神港標準	
<i>cMNo</i> □ □□□□0	機器番号設定 0~95	0	
<i>cM4P</i> □ □□□□96	通信速度選択 □□□□96 : 9600 bps □□□192 : 19200 bps □□□384 : 38400 bps	9600 bps	
<i>cMFF</i> □ 7EVEN□	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>cM4F</i> □ □□□□1	ストップビット選択 □□□□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	
<i>FRo4</i> □ <i>oRP</i> □□	伝送出力選択 <i>oRP</i> □□ : ORP 伝送 <i>MV 1</i> □□ : EVT1 MV 伝送 <i>MV 2</i> □□ : EVT2 MV 伝送 <i>MV 3</i> □□ : EVT3 MV 伝送 <i>MV 4</i> □□ : EVT4 MV 伝送	ORP 伝送	
<i>FR LH</i> □ □□2000	伝送出力上限設定 ORP 伝送 : 伝送出力下限値~2000 mV MV 伝送 : 伝送出力下限値~100.0 %	ORP 伝送 : 2000 mV MV 伝送 : 100.0 %	
<i>FR LL</i> □ □□-2000	伝送出力下限設定 ORP 伝送 : -2000 mV~伝送出力上限値 MV 伝送 : 0.0 %~伝送出力上限値	ORP 伝送 : -2000 mV 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
FRc4□ bEFH□	アジャストモード時・スパン感度 補正モード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 PlH□ : 測定値	直前値ホールド	
FR4E□ □□□□0	アジャストモード時・スパン感度 補正モード時伝送出力設定値 ホールド設定 ORP 伝送 : -2000~2000 mV MV 伝送 : 0.0~100.0 %	ORP 伝送 : 0 mV MV 伝送 : 0.0 %	
bKLF□ ALL□□	バックライト点灯箇所選択 ALL□□ : 全点灯 oRP□□ : ORP 表示器 4EF□□ : 設定表示器 Ac□□□ : 動作表示灯 oRP4F : ORP 表示器+設定表示器 oRPAc : ORP 表示器+動作表示灯 4EFAc : 設定表示器+動作表示灯	全点灯	
coLR□ REd□□	ORP 表示色切替選択 GRN□□ : 緑 REd□□ : 赤 oRG□□ : 橙 oRPGR : ORP 連動表示色切替	赤	
cLP□□ □□□□0	ORP 表示色切替基準値設定 ±2000 mV	0 mV	
cLRD□ □□200	ORP 表示色切替範囲設定 1~4000 mV	200 mV	
dPFM□ □□□□0	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 FRoF□ : 伝送出力	表示無し	
INERR oFF□□	入力異常時 EVT 出力動作選択 oN□□□ : 有効 oFF□□□ : 無効	無効	
dI 4P□ □□□□□	設定温度表示器表示選択 □□□□□ : 表示無し E4V1□ : EVT1 設定 E4V2□ : EVT2 設定 E4V3□ : EVT3 設定 E4V4□ : EVT4 設定	表示無し	
ccNF□ □□□□0	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)	

キャラクタ	名 称, 設定範囲	工場出荷初期値	データ
<i>ccYc</i> □ □□360	洗浄周期設定 60～3000 分	360 分	
<i>cFlM</i> □ □□600	洗浄時間設定 1～1800 秒	600 秒	
<i>cREc</i> □ □□600	洗浄回復時間設定 1～1800 秒	600 秒	
<i>ccY</i> □□ <i>bEFH</i> □	洗浄動作時伝送出力状態選択 <i>bEFH</i> □ : 直前値ホールド <i>YEFH</i> □ : 設定値ホールド <i>PVH</i> □□ : 測定値	直前値ホールド	
<i>cYE</i> □□ □□□□0	洗浄モード時伝送出力設定値 ホールド設定 ORP 伝送 : -2000～2000 mV MV 伝送 : 0.0～100.0 %	ORP 伝送 : 0 mV MV 伝送 : 0.0 %	
<i>M_Y</i> □□ <i>YEc</i> □□	ORP 入力異常警報時間単位選択 <i>YEc</i> □□ : 秒 <i>MN</i> □□ : 分	秒	

・・・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、または弊社営業所へお問い合わせください。

(例)

・ 形 名	AER-101-ORP
・ 計器番号	No. 194F05000

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にお知らせください。

Shinko 神 港 テ ク ノ ス 株 式 会 社

本 社	〒562-0035 大阪府箕面市船場東2丁目5番1号 TEL: (072)727-4571 FAX: (072)727-2993 [URL] https://shinko-technos.co.jp/	東 京 営 業 所	〒171-0021 東京都豊島区西池袋1-11-1 メトロポリタンプラザビル14階 TEL: (03)5117-2021 FAX: (052)957-2562
大 阪 営 業 所	〒562-0035 大阪府箕面市船場東2丁目5番1号 TEL: (072)727-3991 FAX: (072)727-2991 [E-mail] sales@shinko-technos.co.jp	名 古 屋 営 業 所	〒461-0017 愛知県名古屋市東区東外堀町3番 CS 東外堀ビル402号室 TEL: (052)957-2561 FAX: (052)957-2562
福 岡	TEL: (0942)77-0403 FAX: (0942)77-3446		

技術的なご質問はお客様相談室 TEL (072)727-3491 までお問合せください。

No. AER11ORPJ4 2025.04