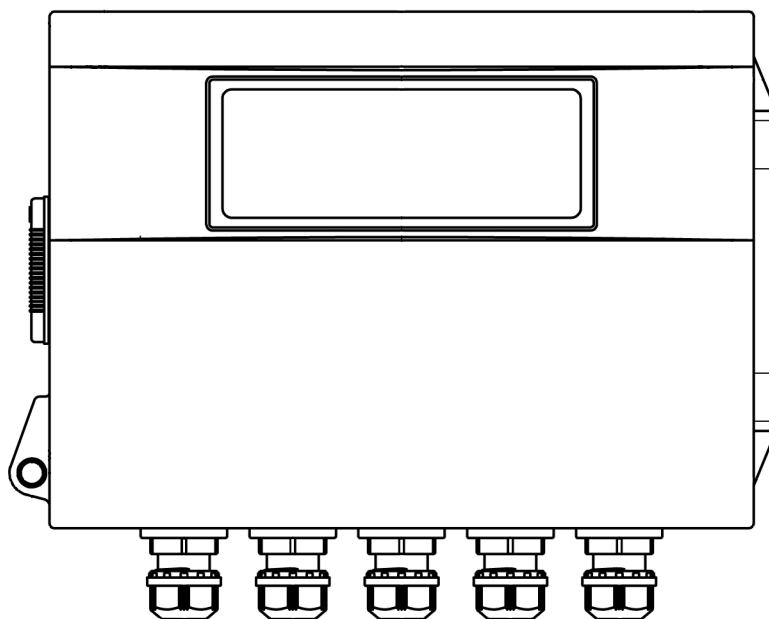


現場型導電率計
FEB-102-ECH(高濃度)
FEB-102-ECM(低濃度)
取扱説明書



Shinko

はじめに

このたびは、現場型導電率計[FEB-102-ECH, ECM](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。

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。
仕様範囲外で使用了場合、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たは出張所までご連絡ください。
- ・本器は、壁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)で使用する事がないよう、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。

ご注意

1. 取り付け上の注意

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-20～50℃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35～95 %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。
- ・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

- ・ 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丸形圧着端子を使用してください。
- ・ 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、端子ねじを破損する恐れがあります。
- ・ 本器は、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)
- ・ 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。
- ・ 4 極式/2 極式導電率センサは、本器のセンサ入力仕様に合ったものをご使用ください。
- ・ センサケーブルと電源ケーブルは離して配線してください。
同一のケーブルクランプに入れないでください。

4 極式/2 極式導電率センサケーブルの注意点

4 極式/2 極式導電率センサケーブルは、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。

- ・ 4 極式/2 極式導電率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、4 極式/2 極式導電率センサケーブルは余裕をもって配線してください。
- ・ 4 極式/2 極式導電率センサケーブル、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

4 極式導電率センサケーブルには、以下の端子があります。

記 号	端 子
1	導電率センサ端子
2	導電率センサ端子
3	導電率センサ端子
4	導電率センサ端子
A, B, B	温度補償電極端子(Pt100 または Pt1000)
E	シールド線端子

2 極式導電率センサケーブルには、以下の端子があります。

記 号	端 子
1	導電率センサ端子
2	導電率センサ端子
A, B, B	温度補償電極端子(Pt100 または Pt1000)
E	シールド線端子

※温度補償無しの 4 極式/2 極式導電率センサの場合、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。

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, 本器の電源スイッチをOFFにして, 電源ケーブルを供給元から外し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
2.1 本 体	9
2.2 カバーの開閉方法	9
2.2.1 カバーを開ける	9
2.2.2 カバーを閉める	10
2.3 表示部および操作パネル	11
3. 取り付け	12
3.1 場所の選定(次のような場所でご使用ください。)	12
3.2 外形寸法図(単位: mm)	12
3.3 取り付け	13
4. 配 線	14
4.1 リード線圧着端子について	15
4.2 端子配列図	16
5. キー操作の概要と設定グループの構成	17
5.1 キー操作の概要	17
5.2 設定グループの構成	18
6. 仕様設定	19
6.1 電源スイッチ ON	19
6.2 導電率入力機能設定グループ	20
6.3 温度入力設定グループ	23
6.4 EVT1 動作設定グループ	25
6.5 EVT2 動作設定グループ	30
6.6 EVT3 動作設定グループ	35
6.7 EVT4 動作設定グループ	40
6.8 通信機能設定グループ	45
6.9 伝送出力機能設定グループ	46
6.10 固有機能設定グループ	49
7. 校 正	50
7.1 導電率校正モード	50
7.2 温度校正モード	52
7.3 校正中のエラーコード	52
7.4 伝送出力 1 調整モード	53
7.5 伝送出力 2 調整モード	54
8. 測 定	55
8.1 測定を開始する	55
8.2 測定中のエラーコード	55
8.3 EVT1, EVT2, EVT3, EVT4 を設定する	56
8.4 EVT1, EVT2, EVT3, EVT4 出力について	57
8.5 Err 出力について	58
8.6 Fail 出力について	58
8.7 導電率入力異常警報について	58
8.8 周期自動可変機能について	59
8.9 伝送出力について	60
9. 仕 様	61
9.1 標準仕様	61
9.2 オプション仕様	68
10. 故障かな?と思ったら	69
10.1 表示について	69

10.2	キー操作について	70
11.	キャラクター一覧表	71
11.1	設定グループ一覧	71
11.2	温度校正モード	71
11.3	導電率校正モード	71
11.4	伝送出力 1 調整モード	72
11.5	伝送出力 2 調整モード	72
11.6	簡易設定モード	73
11.7	導電率入力機能設定グループ	73
11.8	温度入力設定グループ	75
11.9	EVT1 動作設定グループ	76
11.10	EVT2 動作設定グループ	77
11.11	EVT3 動作設定グループ	79
11.12	EVT4 動作設定グループ	80
11.13	通信機能設定グループ	82
11.14	伝送出力機能設定グループ	82
11.15	固有機能設定グループ	83
12.	キー操作フローチャート	84

1. 形 名

1.1 形名の説明

FEB-10		2-	EC	☐		, ☐ ☐ ☐	
入力点数		2					2 点
入力			EC				4 極式導電率センサ(温度素子: Pt100 または Pt1000) 2 極式導電率センサ(温度素子: Pt100 または Pt1000)
濃度				H			高濃度
				M			低濃度
電源電圧							100～240 V AC
オプション				C5			シリアル通信 RS-485(*1)
				EVT3			EVT3 出力(接点出力 3)(*2)
				EVT4			EVT3, EVT4 出力(接点出力 3, 4)(*1)

(*1): C5 または EVT4 を付加した場合、伝送出力 1 および 2 はありません。

(*2): EVT3 を付加した場合、伝送出力 1 はありません。

1.2 形名銘板の表示方法

形名銘板は、本器のカバーの裏側に貼っています。

形名により、以下のように形名銘板が異なります。

FEB-102-ECH

FEB-102-ECH	←	形名表示
	←	オプション記号表示
IN1:MULTI-RANGE	←	入力 1 表示
IN2:MULTI-RANGE	←	入力 2 表示
100to240V AC 50/60Hz 10VA	←	電源電圧, 消費電力表示
SERIAL No.156F05000	←	計器番号表示
SHINKO TECHNOS CO.,LTD.	←	社名表示
MADE IN JAPAN RoHS SF	←	生産工場 ID 表示
	←	RoHS 指令対策品表示

(図 1.2-1)

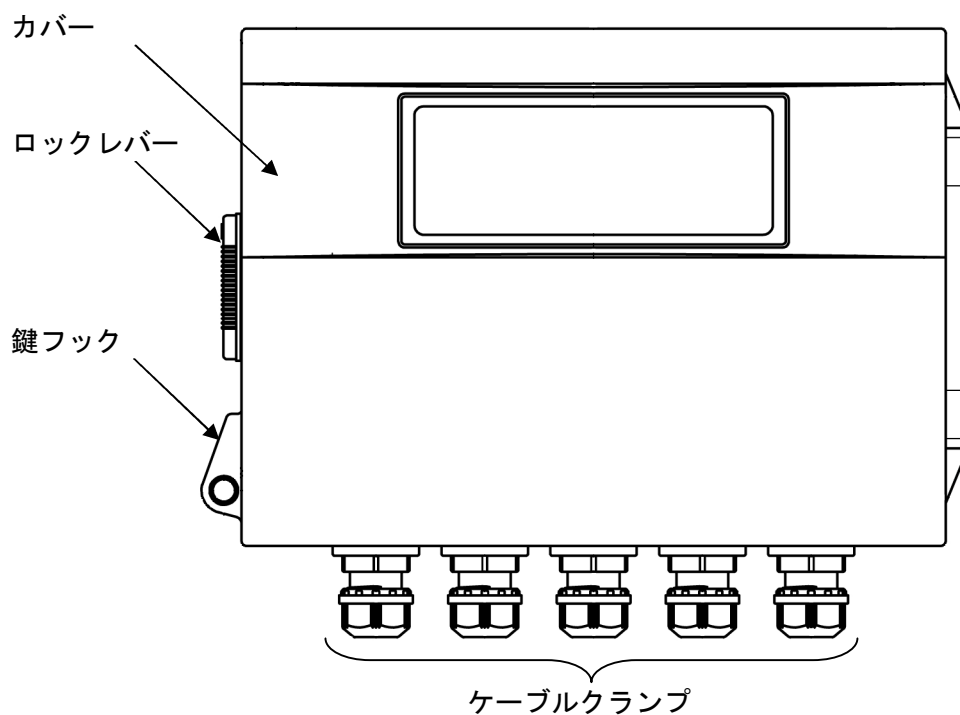
FEB-102-ECM

FEB-102-ECM	←	形名表示
	←	オプション記号表示
IN1:MULTI-RANGE	←	入力 1 表示
IN2:MULTI-RANGE	←	入力 2 表示
100to240V AC 50/60Hz 10VA	←	電源電圧, 消費電力表示
SERIAL No.156F05000	←	計器番号表示
SHINKO TECHNOS CO.,LTD.	←	社名表示
MADE IN JAPAN RoHS SF	←	生産工場 ID 表示
	←	RoHS 指令対策品表示

(図 1.2-2)

2. 各部の名称とはたらき

2.1 本体

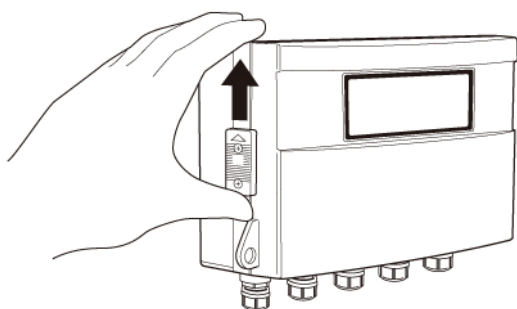


(図 2.1-1)

2.2 カバーの開閉方法

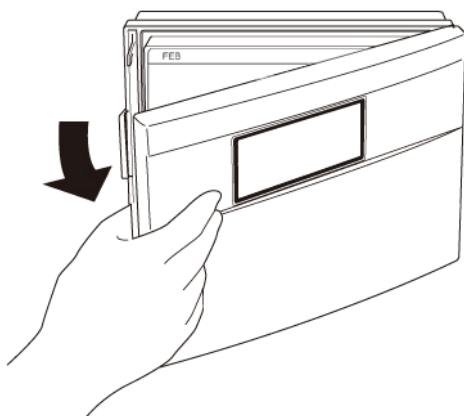
2.2.1 カバーを開ける

- ① ロックレバーを上げ、ロックを解除してください。



(図 2.2.1-1)

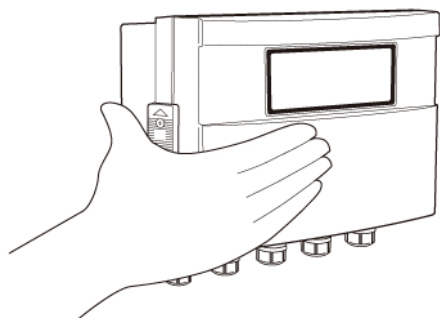
- ② カバーを手前に引き、開けてください。



(図 2.2.1-2)

2.2.2 カバーを閉める

- ① カバーを押さえ、本体との間にすきまが無くなるまで閉めてください。

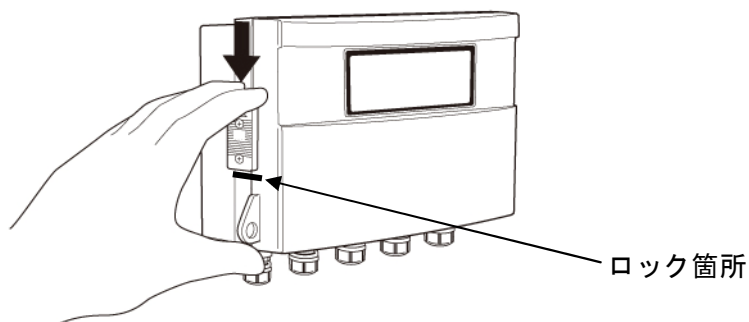


(図 2.2.2-1)

- ② ロックレバーを本体のロック箇所まで確実に下げ、ロックしてください。

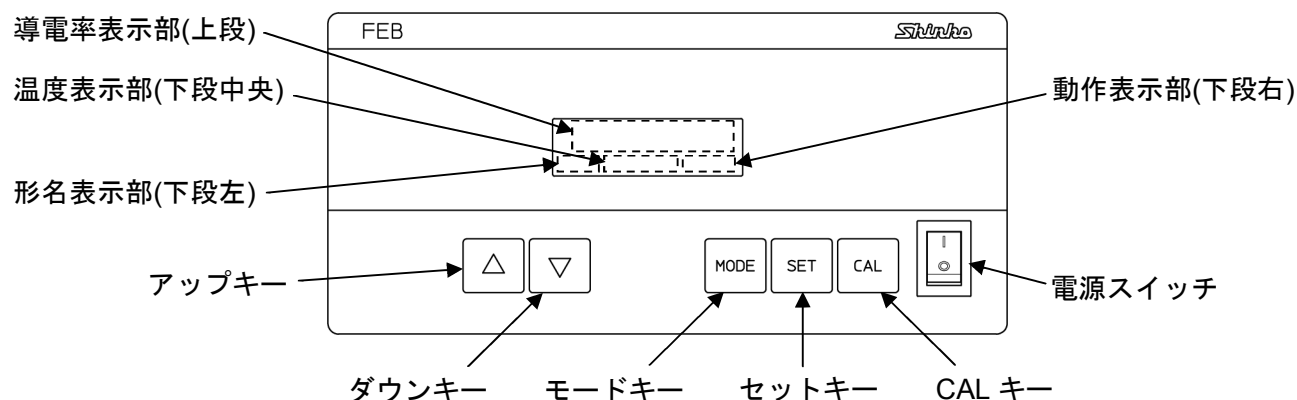
⚠ 注意

- ・ ロックレバーが確実にロックされていることを確認してください。
ロックされていない場合、防塵・防滴 IP65 仕様を満たしません。



(図 2.2.2-2)

2.3 表示部および操作パネル



(図 2.3-1)

導電率表示部(上段)

温度表示部(下段中央)

: 導電率/温度表示モード時、導電率表示部に導電率、温度表示部に温度を表示します。

設定モードまたは校正モード時、導電率表示部に設定項目または校正項目を、温度表示部に設定値または校正值を表示します。

[表示器選択および温度補償無し時温度表示器選択(P.49)]の選択内容により、表示が異なります。

形名表示部(下段左)

: 形名を表示します。

FEB-102-ECH の場合[ECH]、FEB-102-ECM の場合[ECM]と表示します。

動作表示部(下段右)

- EV1 : EVT1 出力(接点出力 1)が ON の時、表示します。
- EV2 : EVT2 出力(接点出力 2)が ON の時、表示します。
- EV3 : EVT3 出力(接点出力 3)が ON の時、表示します。(オプション: EVT3 または EVT4 付加時)
- EV4 : EVT4 出力(接点出力 4)が ON の時、表示します。(オプション: EVT4 付加時)
- T/R : シリアル通信 TX 出力(送信)時、表示します。(オプション: C5 付加時)

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。また、グループ選択を行います。
- モードキー : グループ選択に移行します。また、設定項目から導電率/温度表示モードに戻ります。
- 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。
- CAL キー : 導電率校正モードに移行します。
- キーを押しながら キーを押すと、温度校正モードに移行します。

スイッチ

- 電源スイッチ : 本器への通電を ON/OFF する電源スイッチです。
I で ON, O で OFF します。

3. 取り付け

3.1 場所の選定(次のような場所でご使用ください。)

⚠ 注意

温度: -20～50 ℃, 湿度: 35～95 %RH(ただし, 氷結および結露のないところ)

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。

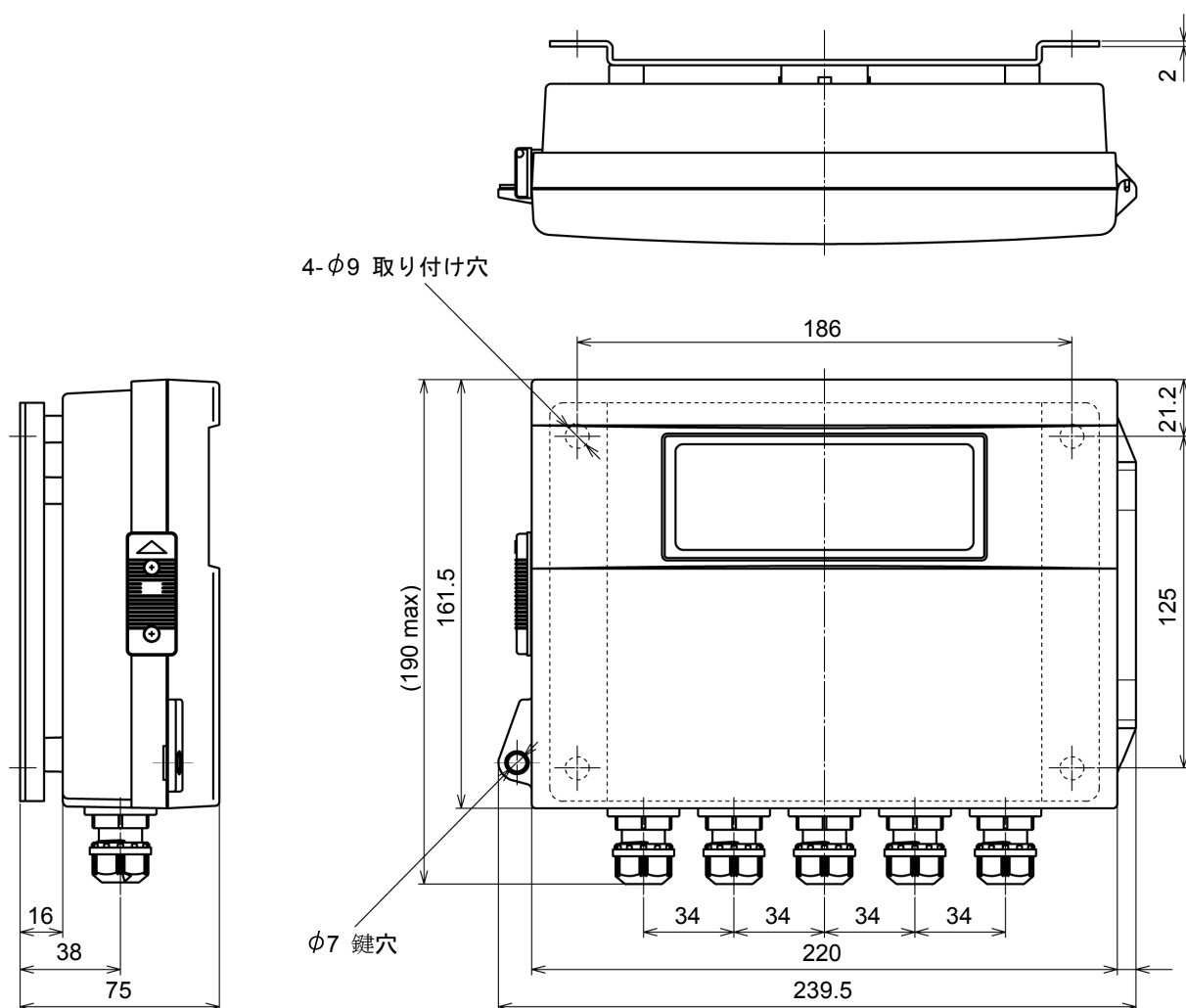
[本器は, 次の環境仕様で使用されることを意図しています。(IEC61010-1)]

- ・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-20～50 ℃で, 急激な温度変化および氷結の可能性がないところ。
- ・湿度は 35～95 %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)



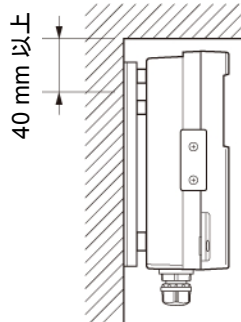
(図 3.2-1)

3.3 取り付け

- ① 取付金具を壁面に取り付けてください。

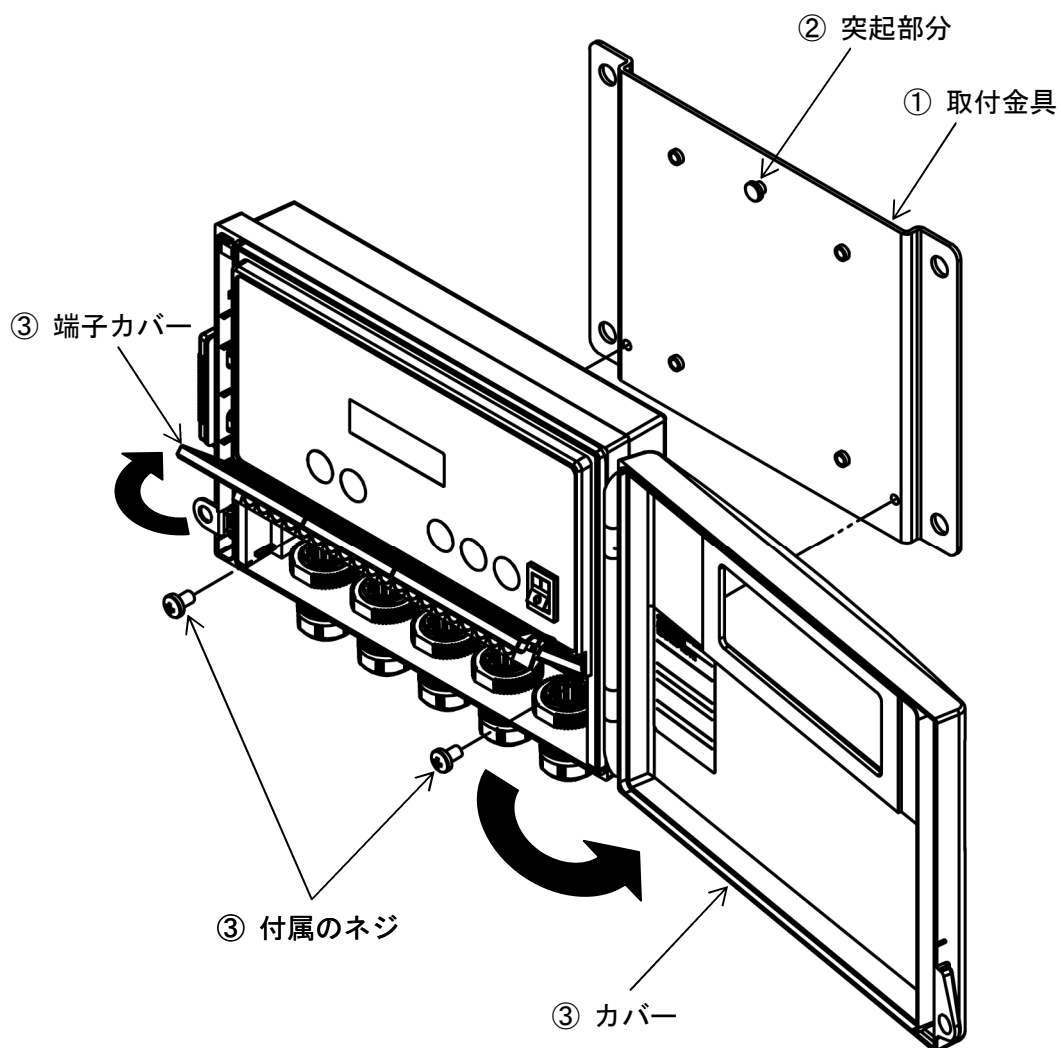
⚠ 注意

- ・ 取り付け面に突出物がある場合、取付金具の上部取り付け穴まで 40 mm 以上離してください。



(図 3.3-1)

- ② 本器を、取付金具の突起部分に引っ掛けてください。
- ③ カバーおよび端子カバーを開け、付属のネジで取り付けてください。



(図 3.3-2)

4. 配 線

⚠ 警 告

配線作業を行う時は、本器の電源スイッチを OFF にして、電源ケーブルを供給元から外し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

- ・ 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丸形圧着端子を使用してください。
- ・ 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、端子ねじを破損する恐れがあります。
- ・ 本器は、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)
- ・ 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。
- ・ 4 極式/2 極式導電率センサは、本器のセンサ入力仕様に合ったものをご使用ください。
- ・ センサケーブルと電源ケーブルは離して配線してください。
同一のケーブルクランプに入れないでください。

4 極式/2 極式導電率センサケーブルの注意点

4 極式/2 極式導電率センサケーブルは、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。

- ・ 4 極式/2 極式導電率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、4 極式/2 極式導電率センサケーブルは余裕をもって配線してください。
- ・ 4 極式/2 極式導電率センサケーブル、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

4 極式導電率センサケーブルには、以下の端子があります。

記 号	端 子
1	導電率センサ端子
2	導電率センサ端子
3	導電率センサ端子
4	導電率センサ端子
A, B, B	温度補償電極端子(Pt100 または Pt1000)
E	シールド線端子

2 極式導電率センサケーブルには、以下の端子があります。

記 号	端 子
1	導電率センサ端子
2	導電率センサ端子
A, B, B	温度補償電極端子(Pt100 または Pt1000)
E	シールド線端子

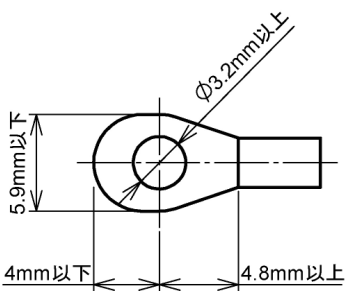
※温度補償無しの 4 極式/2 極式導電率センサの場合、A, B, B のケーブルはありません。

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丸形圧着端子を使用してください。
締付トルクは0.5 N・m を指定してください。

圧着端子	メーカー	形 名
丸形	ニチフ端子	TMEV1.25-3
	日本圧着端子	V1.25-3

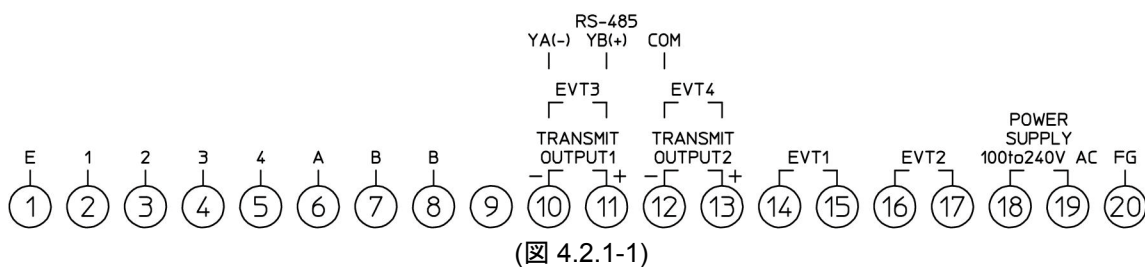


(図 4.1-1)

4.2 端子配列図

形名により、以下のように端子配列が異なります。

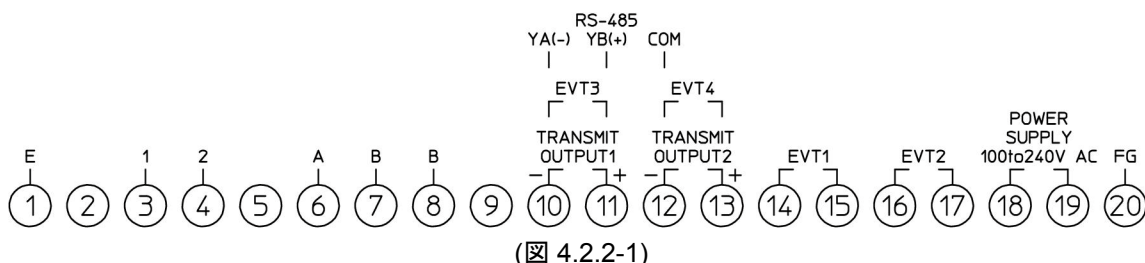
4.2.1 FEB-102-ECH



(図 4.2.1-1)

- E : 4 極式導電率センサ シールド線端子(①)
1, 2, 3, 4 : 4 極式導電率センサ センサ端子(② - ③ - ④ - ⑤)
A, B : 温度素子 Pt100(2 線方式), Pt1000(2 線方式) 温度補償センサ端子(⑥ - ⑦)
A, B, B : 温度素子 Pt100(3 線方式) 温度補償センサ端子(⑥ - ⑦ - ⑧)
TRANSMIT OUTPUT1 : 伝送出力 1 端子(⑩ - ⑪)(オプション C5 または EVT3, EVT4 付加時は働きません)
TRANSMIT OUTPUT2 : 伝送出力 2 端子(⑫ - ⑬)(オプション C5 または EVT4 付加時は働きません)
EVT1 : EVT1 出力(接点出力 1)端子(⑭ - ⑮)
EVT2 : EVT2 出力(接点出力 2)端子(⑯ - ⑰)
EVT3 : EVT3 出力(接点出力 3)端子(⑩ - ⑪)(オプション EVT3 または EVT4 付加時)
EVT4 : EVT4 出力(接点出力 4)端子(⑩ - ⑪)(オプション EVT4 付加時)
RS-485 : シリアル通信端子(⑩ - ⑪ - ⑫)(オプション C5 付加時)
POWER SUPPLY : 電源端子(⑱ - ⑲)
FG : 接地端子(⑳)

4.2.2 FEB-102-ECM



(図 4.2.2-1)

- E : 2 極式導電率センサ シールド線端子(①)
1, 2 : 2 極式導電率センサ センサ端子(③ - ④)
A, B : 温度素子 Pt100(2 線方式), Pt1000(2 線方式) 温度補償センサ端子(⑥ - ⑦)
A, B, B : 温度素子 Pt100(3 線方式) 温度補償センサ端子(⑥ - ⑦ - ⑧)
TRANSMIT OUTPUT1 : 伝送出力 1 端子(⑩ - ⑪)(オプション C5 または EVT3, EVT4 付加時は働きません)
TRANSMIT OUTPUT2 : 伝送出力 2 端子(⑫ - ⑬)(オプション C5 または EVT4 付加時は働きません)
EVT1 : EVT1 出力(接点出力 1)端子(⑭ - ⑮)
EVT2 : EVT2 出力(接点出力 2)端子(⑯ - ⑰)
EVT3 : EVT3 出力(接点出力 3)端子(⑩ - ⑪)(オプション EVT3 または EVT4 付加時)
EVT4 : EVT4 出力(接点出力 4)端子(⑩ - ⑪)(オプション EVT4 付加時)
RS-485 : シリアル通信端子(⑩ - ⑪ - ⑫)(オプション C5 付加時)
POWER SUPPLY : 電源端子(⑱ - ⑲)
FG : 接地端子(⑳)

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。

導電率/温度表示モードの時、キーを押すと、簡易設定モードに移行します。

導電率/温度表示モードの時、キーを押すと、グループ選択モードに移行します。

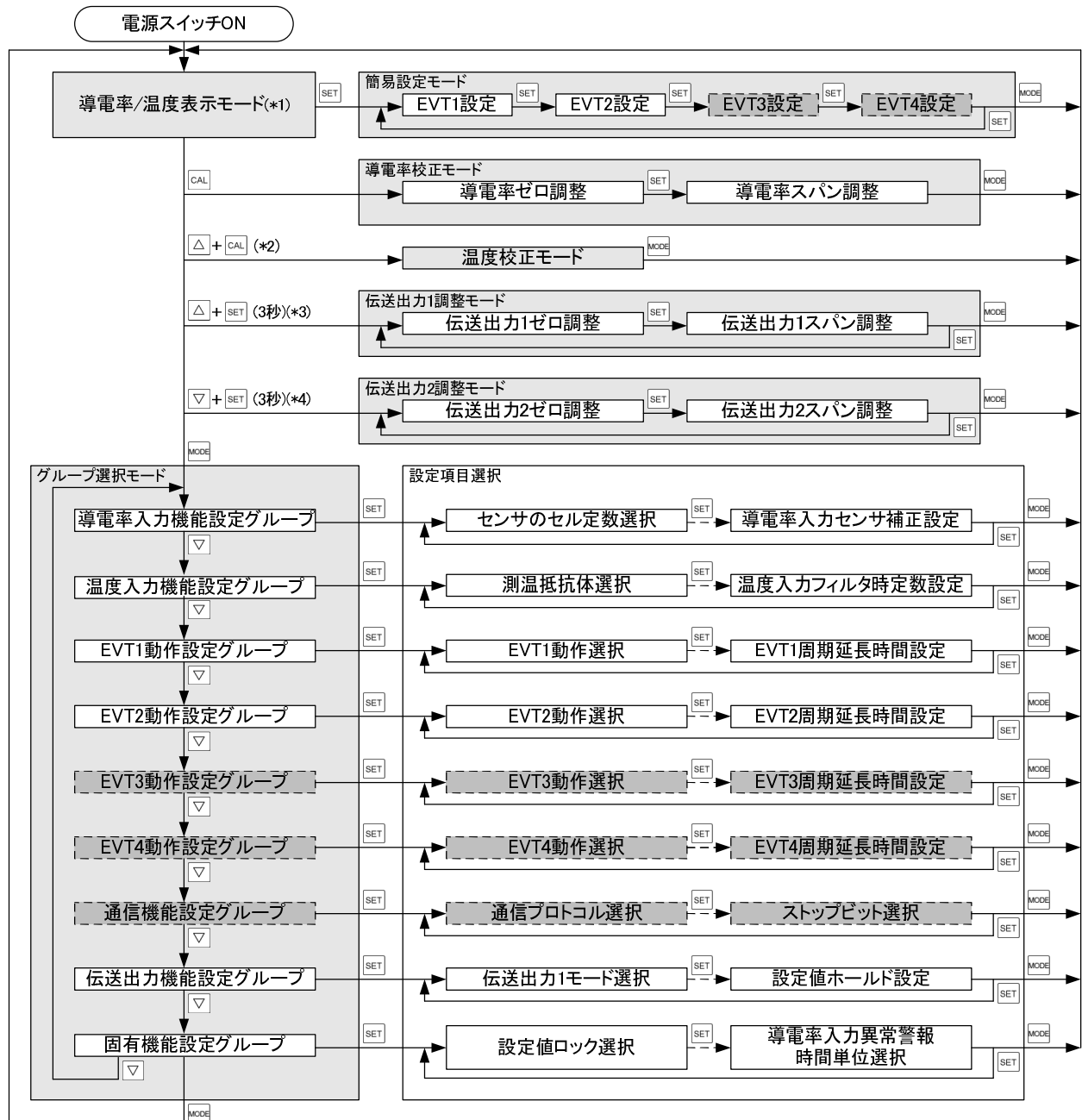
キーでグループを選択し、キーを押すと、各設定項目に移行します。

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、キーで行います。

簡易設定モード、グループ選択モードおよび各設定項目において、キーを押すと、導電率/温度表示モードに戻ります。

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): 導電率/温度表示モード時, [表示器選択および温度補償無し時温度表示器選択(P.49)]で選択した項目を表示します。

(*2): [温度補償演算方式選択(P.23)]で, **OFF** (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。

(*3): オプション C5, EVT3 または EVT4 を付加した場合, 伝送出力 1 調整モードへは移行しません。

(*4): オプション C5 または EVT4 を付加した場合, 伝送出力 2 調整モードへは移行しません。

-----: オプションを付加していない場合, 表示しません。

キー操作について

- **SET**, **CAL**, **MODE**または ∇ は, **SET**, **CAL**, **MODE**キーまたは ∇ 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**は, **SET**キーを数回押すと, 矢印の設定項目に移行することを表しています。
- Δ +**CAL**は, Δ キーを押しながら**CAL**キーを押すと, 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。
- ∇ +**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。
- 各設定項目において**MODE**キーを押すと, 導電率/温度表示モードに戻ります。

6. 仕様設定

本器をお使いになる前に、導電率入力、温度入力、EVT1, EVT2, EVT3, EVT4 動作、通信、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。

仕様設定は、下記設定グループで行います。

- ・導電率入力機能設定グループ
- ・温度入力機能設定グループ
- ・EVT1 動作設定グループ
- ・EVT2 動作設定グループ
- ・EVT3 動作設定グループ(オプション: EVT3, EVT4)
- ・EVT4 動作設定グループ(オプション: EVT4)
- ・通信機能設定グループ(オプション: C5)
- ・伝送出力機能設定グループ
- ・固有機能設定グループ

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。[7. 校正(P.50)]に進んでください。

6.1 電源スイッチ ON

電源スイッチ ON 後、約 4 秒間は導電率表示部、温度表示部に入力の種類を表示します。
形名により、以下のように表示が異なります。

FEB-102-ECH

導電率表示部	[単位選択(P.20)]で選択した項目	温度表示部
CONV	導電率(mS/cm)	PT100 または PT1000
SI	導電率(S/m, mS/m)	
SEA	海水塩分換算(%)	
SALT	NaCl 塩分換算(%)	
TDS	TDS 換算(g/L)	

FEB-102-ECM

導電率表示部	[単位選択(P.20)]で選択した項目	温度表示部
CONV	導電率(μ S/cm)	PT100 または PT1000
SI	導電率(mS/m)	
TDS	TDS 換算(mg/L)	

その後、[表示器選択および温度補償無し時温度表示器選択(P.49)]で選択した項目を表示し、測定を開始します。

この状態を、導電率/温度表示モードといいます。

6.2 導電率入力機能設定グループ

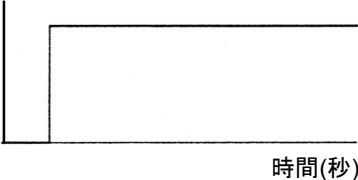
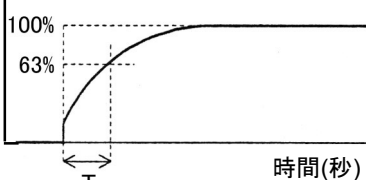
導電率入力機能設定グループに移行するには、以下の手順で行ってください。

- ① **G_EC** 導電率/温度表示モードで、**MODE**キーを押してください。
- ② **CELL** **SET**キーを押してください。

導電率入力機能設定グループに移行し、センサのセル定数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
CELL 1.0	センサのセル定数選択 ・ センサのセル定数を選択します。 セル定数を変更した場合、導電率ゼロ調整値、スパン調整値およびセル定数補正係数設定値はクリアされます。 セル定数補正係数の再設定および導電率ゼロ調整、スパン調整の再校正を行ってください。 ・ 形名により、以下のように選択項目が異なります。 FEB-102-ECH 1.0 : 1.0/cm 10.0 : 10.0/cm FEB-102-ECM 0.01 : 0.01/cm 0.1 : 0.1/cm 1.0 : 1.0/cm	FEB-102-ECH : 1.0/cm FEB-102-ECM : 0.01/cm
COEF 1.000	セル定数補正係数設定 ・ センサのセル定数の補正係数を設定します。 COEF と導電率を交互に表示します。 ・ 0.001～5.000	1.000
UNIT CONV	単位選択 ・ 導電率の単位を選択します。 単位を変更した場合、導電率ゼロ調整値、スパン調整値およびセル定数補正係数設定値はクリアされます。 セル定数補正係数の再設定および導電率ゼロ調整、スパン調整の再校正を行ってください。 ただし、以下の変更を行った場合、導電率スパン調整およびセル定数補正係数はクリアされません。 導電率ゼロ調整のみ再校正を行ってください。 ・ 導電率(mS/cm, S/m)から海水塩分換算(%)または NaCl 塩分換算(%)に変更。 ・ 海水塩分換算(%)または NaCl 塩分換算(%)から導電率(mS/cm, S/m)に変更。 ・ 海水塩分換算(%)から NaCl 塩分換算(%)に変更。 ・ 形名により、以下のように選択項目が異なります。 FEB-102-ECH CONV : 導電率(mS/cm) SI : 導電率(S/m, mS/m) SEA : 海水塩分換算(%) SALT : NaCl 塩分換算(%) TDS : TDS 換算(g/L) FEB-102-ECM CONV : 導電率(μ S/cm) SI : 導電率(mS/m) TDS : TDS 換算(mg/L)	FEB-102-ECH : 導電率(mS/cm) FEB-102-ECM : 導電率(μ S/cm)

キャラクタ	名 称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値																																				
MRNG 20.00	測定レンジ選択	FEB-102-ECH : 0.00~20.00 mS/cm FEB-102-ECM : 0.00~20.00 μS/cm(固定)																																				
	・ 導電率の測定レンジを選択します。 測定レンジを変更した場合、導電率ゼロ調整値、スパン調整値およびセル定数補正係数設定値はクリアされます。 セル定数補正係数の再設定および導電率ゼロ調整、スパン調整の再校正を行ってください。																																					
	・ 形名により、以下のように選択項目が異なります。 FEB-102-ECH センサのセル定数選択および単位選択により、選択項目が異なります。 センサのセル定数1.0/cmを選択した場合																																					
	<table><tr><th>単位選択</th><th>選択項目</th><th>測定レンジ</th></tr><tr><td rowspan="4">導電率(mS/cm)</td><td>20.00</td><td>0.00~20.00 mS/cm</td></tr><tr><td>200.0</td><td>0.0~200.0 mS/cm</td></tr><tr><td>500.0</td><td>0.0~500.0 mS/cm</td></tr><tr><td>500</td><td>0~500 mS/cm</td></tr><tr><td rowspan="5">導電率(S/m, mS/m)</td><td>2.000</td><td>0.000~2.000 S/m</td></tr><tr><td>20.00</td><td>0.00~20.00 S/m</td></tr><tr><td>50.00</td><td>0.00~50.00 S/m</td></tr><tr><td>50.0</td><td>0.0~50.0 S/m</td></tr><tr><td>2000</td><td>0~2000 mS/m</td></tr><tr><td>海水塩分換算(%)</td><td>4.00</td><td>0.00~4.00 %</td></tr><tr><td>NaCl塩分換算(%)</td><td>20.00</td><td>0.00~20.00 %</td></tr><tr><td rowspan="3">TDS換算(g/L)</td><td>20.0</td><td>0.0~20.0 g/L</td></tr><tr><td>200</td><td>0~200 g/L</td></tr><tr><td>500</td><td>0~500 g/L</td></tr></table>		単位選択	選択項目	測定レンジ	導電率(mS/cm)	20.00	0.00~20.00 mS/cm	200.0	0.0~200.0 mS/cm	500.0	0.0~500.0 mS/cm	500	0~500 mS/cm	導電率(S/m, mS/m)	2.000	0.000~2.000 S/m	20.00	0.00~20.00 S/m	50.00	0.00~50.00 S/m	50.0	0.0~50.0 S/m	2000	0~2000 mS/m	海水塩分換算(%)	4.00	0.00~4.00 %	NaCl塩分換算(%)	20.00	0.00~20.00 %	TDS換算(g/L)	20.0	0.0~20.0 g/L	200	0~200 g/L	500	0~500 g/L
	単位選択	選択項目	測定レンジ																																			
	導電率(mS/cm)	20.00	0.00~20.00 mS/cm																																			
		200.0	0.0~200.0 mS/cm																																			
		500.0	0.0~500.0 mS/cm																																			
		500	0~500 mS/cm																																			
	導電率(S/m, mS/m)	2.000	0.000~2.000 S/m																																			
20.00		0.00~20.00 S/m																																				
50.00		0.00~50.00 S/m																																				
50.0		0.0~50.0 S/m																																				
2000		0~2000 mS/m																																				
海水塩分換算(%)	4.00	0.00~4.00 %																																				
NaCl塩分換算(%)	20.00	0.00~20.00 %																																				
TDS換算(g/L)	20.0	0.0~20.0 g/L																																				
	200	0~200 g/L																																				
	500	0~500 g/L																																				
センサのセル定数 10.0/cm を選択した場合																																						
<table><tr><th>単位選択</th><th>選択項目</th><th>測定レンジ</th></tr><tr><td rowspan="3">導電率(mS/cm)</td><td>200.0</td><td>0.0~200.0 mS/cm</td></tr><tr><td>500.0</td><td>0.0~500.0 mS/cm</td></tr><tr><td>2000</td><td>0~2000 mS/cm</td></tr><tr><td rowspan="3">導電率(S/m)</td><td>20.00</td><td>0.00~20.00 S/m</td></tr><tr><td>50.00</td><td>0.00~50.00 S/m</td></tr><tr><td>200.0</td><td>0.0~200.0 S/m</td></tr><tr><td>海水塩分換算(%)</td><td>4.00</td><td>0.00~4.00 %</td></tr><tr><td>NaCl塩分換算(%)</td><td>20.00</td><td>0.00~20.00 %</td></tr><tr><td rowspan="3">TDS 換算(g/L)</td><td>200</td><td>0~200 g/L</td></tr><tr><td>500</td><td>0~500 g/L</td></tr><tr><td>2000</td><td>0~2000 g/L</td></tr></table>		単位選択	選択項目	測定レンジ	導電率(mS/cm)	200.0	0.0~200.0 mS/cm	500.0	0.0~500.0 mS/cm	2000	0~2000 mS/cm	導電率(S/m)	20.00	0.00~20.00 S/m	50.00	0.00~50.00 S/m	200.0	0.0~200.0 S/m	海水塩分換算(%)	4.00	0.00~4.00 %	NaCl塩分換算(%)	20.00	0.00~20.00 %	TDS 換算(g/L)	200	0~200 g/L	500	0~500 g/L	2000	0~2000 g/L							
単位選択	選択項目	測定レンジ																																				
導電率(mS/cm)	200.0	0.0~200.0 mS/cm																																				
	500.0	0.0~500.0 mS/cm																																				
	2000	0~2000 mS/cm																																				
導電率(S/m)	20.00	0.00~20.00 S/m																																				
	50.00	0.00~50.00 S/m																																				
	200.0	0.0~200.0 S/m																																				
海水塩分換算(%)	4.00	0.00~4.00 %																																				
NaCl塩分換算(%)	20.00	0.00~20.00 %																																				
TDS 換算(g/L)	200	0~200 g/L																																				
	500	0~500 g/L																																				
	2000	0~2000 g/L																																				
FEB-102-ECM センサのセル定数選択および単位選択により、測定レンジが固定されます。																																						
<table><tr><th>単位選択</th><th>セル定数</th><th>項 目</th><th>測定レンジ</th></tr><tr><td rowspan="3">導電率(μS/cm)</td><td>0.01/cm</td><td>20.00</td><td>0.00~20.00 μS/cm</td></tr><tr><td>0.1/cm</td><td>200.0</td><td>0.0~200.0 μS/cm</td></tr><tr><td>1.0/cm</td><td>2000</td><td>0~2000 μS/cm</td></tr><tr><td rowspan="3">導電率(mS/m)</td><td>0.01/cm</td><td>2.000</td><td>0.000~2.000 mS/m</td></tr><tr><td>0.1/cm</td><td>20.00</td><td>0.00~20.00 mS/m</td></tr><tr><td>1.0/cm</td><td>200.0</td><td>0.0~200.0 mS/m</td></tr><tr><td rowspan="3">TDS 換算(mg/L)</td><td>0.01/cm</td><td>20.0</td><td>0.0~20.0 mg/L</td></tr><tr><td>0.1/cm</td><td>200</td><td>0~200 mg/L</td></tr><tr><td>1.0/cm</td><td>2000</td><td>0~2000 mg/L</td></tr></table>		単位選択	セル定数	項 目	測定レンジ	導電率(μS/cm)	0.01/cm	20.00	0.00~20.00 μS/cm	0.1/cm	200.0	0.0~200.0 μS/cm	1.0/cm	2000	0~2000 μS/cm	導電率(mS/m)	0.01/cm	2.000	0.000~2.000 mS/m	0.1/cm	20.00	0.00~20.00 mS/m	1.0/cm	200.0	0.0~200.0 mS/m	TDS 換算(mg/L)	0.01/cm	20.0	0.0~20.0 mg/L	0.1/cm	200	0~200 mg/L	1.0/cm	2000	0~2000 mg/L			
単位選択	セル定数	項 目	測定レンジ																																			
導電率(μS/cm)	0.01/cm	20.00	0.00~20.00 μS/cm																																			
	0.1/cm	200.0	0.0~200.0 μS/cm																																			
	1.0/cm	2000	0~2000 μS/cm																																			
導電率(mS/m)	0.01/cm	2.000	0.000~2.000 mS/m																																			
	0.1/cm	20.00	0.00~20.00 mS/m																																			
	1.0/cm	200.0	0.0~200.0 mS/m																																			
TDS 換算(mg/L)	0.01/cm	20.0	0.0~20.0 mg/L																																			
	0.1/cm	200	0~200 mg/L																																			
	1.0/cm	2000	0~2000 mg/L																																			

キャラクタ	名 称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
TDSK 0.50	TDS 換算係数設定 • TDS 換算係数を設定します。 [単位選択(P.20)]で, TDS [TDS 換算(g/L)または(mg/L)]以外を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • 0.30~1.00	0.50
FIT1 0.0	導電率入力フィルタ時定数設定 • 導電率入力のフィルタ時定数を設定します。 (図 6.2-1)のように, ステップ状にフィルタ処理前の導電率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 6.2-2)のように T 秒後にフィルタ処理後の導電率測定値が 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) フィルタ処理前の導電率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。  (図 6.2-1)  (図 6.2-2) • 0.0~10.0 秒	0.0 秒
ESO 0.00	導電率入力センサ補正設定 • 導電率入力のセンサ補正值を設定します。 測定したい箇所に導電率センサを設置できない時, 導電率センサが測定した導電率と測定箇所の導電率が異なることがあります。 このような時にセンサ補正值を設定して, 測定箇所の導電率を希望する導電率に合わせることができます。 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。 センサ補正後の導電率 = 現在の導電率 + (センサ補正設定値) • ±測定レンジスパンの 10%(*)	0.00

(*): 単位および小数点位置は, 測定レンジに依存します。

6.3 温度入力設定グループ

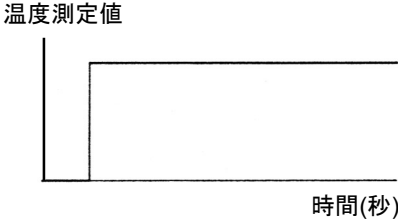
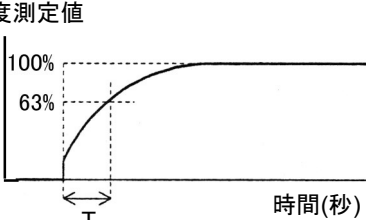
温度入力設定グループに移行するには、以下の手順で行ってください。

- ① **G-EC** 導電率/温度表示モードで、**MODE**キーを押してください。
- ② **G-TMP** 導電率入力機能設定グループで、**▽**キーを押してください。
- ③ **SENS** **SET**キーを押してください。

温度入力設定グループに移行し、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
SENS PT100	測温抵抗体選択 ・ 導電率センサの測温抵抗体を選択します。 ・ PT100 : Pt100 PT1000 : Pt1000	Pt100
TCM NACL	温度補償演算方式選択 ・ 温度補償演算方式を選択します。 ・ 形名により、以下のように選択項目が異なります。 FEB-102-ECH NACL : NaCl の温度特性で温度補償を行います。 サンプルに含まれる塩の主成分が塩化ナトリウムの場合、選択してください。 TCOE : 温度係数 %/℃と任意の基準温度で温度補償を行います。 OFF : 温度補償無し。 FEB-102-ECM NACL : NaCl の温度特性で温度補償を行います。 サンプルに含まれる塩の主成分が塩化ナトリウムの場合、選択してください。 TCOE : 温度係数 %/℃と任意の基準温度で温度補償を行います。 PURE : 純水の温度特性で温度補償を行います。 OFF : 温度補償無し。	FEB-102-ECH : NaCl FEB-102-ECM : NaCl
KCOE 2.00	温度係数設定 ・ 温度係数を設定します。 温度係数を 2.00 %/℃に設定すると、ほとんどの水溶液に対応できます。 水溶液の温度係数がわかっている場合は、その値を設定してください。 温度係数を 0.00 %/℃に設定すると、温度補償しない導電率を表示します。 ・ [温度補償演算方式選択]で、 NACL (NaCl)または OFF (温度補償無し)を選択した場合、この設定項目は表示しません。 ・ -5.00～5.00 %/℃(*)	2.00 %/℃
STND 25.0	基準温度設定 ・ 温度補償の基準温度を設定します。 ・ 5.0～95.0 °C(*)	25.0 °C
DP2 0.0	小数点位置選択 ・ 小数点の位置を選択します。 ・ 0 : 小数点無し 0.0 : 小数点以下 1 桁	小数点以下 1 桁
CNECT 3WIRE	Pt100 入力配線方式選択 ・ [測温抵抗体選択]で、 PT100 (Pt100)を選択した場合、入力配線方式を選択します。 ・ [測温抵抗体選択]で、 PT1000 (Pt1000)を選択した場合、この選択項目は表示しません。 ・ 2WIRE : 2 線方式 3WIRE : 3 線方式	3 線方式

(*): 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
CABLE  0.0	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。 ・ [Pt100 入力配線方式選択(P.23)]で, 3WIRE (3 線方式)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 ・ 0.0～100.0 m	0.0 m
CSEC  0.30	ケーブル断面積設定 ・ ケーブルの断面積を設定します。 ・ [Pt100 入力配線方式選択(P.23)]で, 3WIRE (3 線方式)を選択した場合, この設定項目は表示しません。 ・ 0.10～2.00 mm ²	0.30 mm ²
FIT2  0.0	温度入力フィルタ時定数設定 ・ 温度入力のフィルタ時定数を設定します。 (図 6.3-1)のように, ステップ状にフィルタ処理前の温度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 6.3-2)のように T 秒後にフィルタ処理後の温度測定値が 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) フィルタ処理前の温度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。  (図 6.3-1)  (図 6.3-2) ・ 0.0～10.0 秒	0.0 秒

6.4 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 **G_EC** 導電率/温度表示モードで、**MODE**キーを押してください。
- ② **G_E01** 導電率入力機能設定グループで、**▽**キーを2回押してください。
- ③ **EVT1F** **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 6.4-1)(P.29) [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。 [温度補償演算方式選択(P.23)]で、OFF (温度補償無し)を選択し、TEMPL (温度入力下限動作)またはTEMPH (温度入力上限動作)を選択した場合、[温度補償無し時温度表示器選択(P.49)]の選択内容により、EVT1 動作が異なります。 OFF (消灯)またはSTD (基準温度)を選択した場合、[基準温度設定(P.23)]で設定した値を基に動作します。 PV (測定値)を選択した場合、測定値を基に動作します。 ----- : 動作無し EC-L : 導電率入力下限動作 EC-H : 導電率入力上限動作 TEMPL : 温度入力下限動作 TEMPH : 温度入力上限動作 EROUT : Err 出力[(表 6.4-1)のエラー種別が Err 時、出力が ON] FAIL : Fail 出力[(表 6.4-1)のエラー種別が Fail 時、出力が ON] EEUL : 導電率入力異常警報出力 - Err 出力, Fail 出力 (表 6.4-1) <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>Fail</td><td>温度センサ断線</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> <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> </tbody> </table>	エラー種別	エラー内容	内容説明	Fail	温度センサ断線	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。	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。	動作無し
エラー種別	エラー内容	内容説明															
Fail	温度センサ断線	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。															
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。															
ESV1 0.00	EVT1 設定 - EVT1 の設定値を設定します。 [EVT1 動作選択]で、----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力)またはEEUL (導電率入力異常警報出力)を選択した場合、この設定項目は表示しません。 - 導電率入力 : 測定レンジ下限値～測定レンジ上限値(*1) - 温度入力 : 0.0～100.0 °C(*2)	導電率入力 : 測定レンジ下限値 温度入力 : 0.0 °C															
EP1 0.00	EVT1 比例帯設定 - 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、----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力)またはEEUL (導電率入力異常警報出力)を選択した場合、この設定項目は表示しません。 - 導電率入力 : 0～測定レンジスパン(*1) - 温度入力 : 0.0～100.0 °C(*2)	導電率入力 : 測定レンジ下限値 温度入力 : 0.0 °C															

(*1): 単位および小数点位置は、測定レンジに依存します。

(*2): 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
E1RST ■■■0.00	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), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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。 • 導電率入力: $\pm$測定レンジスパンの 10 %(*1) 温度入力 : $\pm$100.0 °C(*2)	導電率入力 : 0 温度入力 : 0.0 °C
E1DIF SDIF ■■	EVT1 動作幅選択 • EVT1 出力の動作幅設定方法を選択します。(図 6.4-1)(P.29) • [EVT1 動作選択]で, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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。 • CDIF : 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。 • SDIF : 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
E1DFO ■■■0.01	EVT1 上方側動作幅設定 • EVT1 の上方側動作幅を設定します。(図 6.4-1)(P.29) [EVT1 動作幅選択]で, CDIF (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), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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。 • 導電率入力: 0~測定レンジ上限値の 20 %(*1) 温度入力 : 0.0~10.0 °C(*2)	導電率入力 : 0.01 温度入力 : 1.0 °C
E1DFU ■■■0.01	EVT1 下方側動作幅設定 • EVT1 の下方側動作幅を設定します。(図 6.4-1)(P.29) • [EVT1 動作選択]で, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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, CDIF (中間値) を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • 導電率入力: 0~測定レンジ上限値の 20 %(*1) 温度入力 : 0.0~10.0 °C(*2)	導電率入力 : 0.01 温度入力 : 1.0 °C
E1ONT ■■■■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), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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

(*1): 単位および小数点位置は, 測定レンジに依存します。

(*2): 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
E10FT ■■■■■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), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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
E1C ■■■■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), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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
E10LH ■■■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), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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 %
E10LL ■■■■■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), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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 %
00NT1 ■■■■■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 6.4-2)(P.29) • [EVT1 動作選択]で, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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
00FT1 ■■■■■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 6.4-2)(P.29) • [EVT1 動作選択]で, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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
E1CS -----	EVT1 導電率入力異常警報 EVT 動作選択 • EVT1 導電率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, EEUL (導電率入力異常警報出力) 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 EVT2 : EVT2 動作 EVT3 : EVT3 動作(*1) EVT4 : EVT4 動作(*2)	動作無し

(*1): オプション EVT3 または EVT4 を付加していない場合, この選択項目はありません。

(*2): オプション EVT4 を付加していない場合, この選択項目はありません。

キャラクタ	名 称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
E1EO ■■■0.00	EVT□出力 ON 時 EVT1 導電率入力異常警報動作幅設定 ・[EVT1 導電率入力異常警報 EVT□動作選択]で選択した EVT□出力が ON 時, EVT1 導電率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, EEUL (導電率入力異常警報出力)以外を選択した場合, この設定項目は表示しません。 ・測定レンジ下限値～測定レンジ上限値(*1) 0.00 を設定すると, 導電率入力異常警報は働きません。	測定レンジ下限値
E1EOT ■■■■0	EVT□出力 ON 時 EVT1 導電率入力異常警報時間設定 ・[EVT1 導電率入力異常警報 EVT□動作選択]で選択した EVT□出力が ON 時, EVT1 導電率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, EEUL (導電率入力異常警報出力)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(時間単位は, 導電率入力異常警報時間単位選択に依存します。) 0 を設定すると, 導電率入力異常警報は働きません。	0 秒
E1EC ■■■0.00	EVT□出力 OFF 時 EVT1 導電率入力異常警報動作幅設定 ・[EVT1 導電率入力異常警報 EVT□動作選択]で選択した EVT□出力が OFF 時, EVT1 導電率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, EEUL (導電率入力異常警報出力)以外を選択した場合, この設定項目は表示しません。 ・測定レンジ下限値～測定レンジ上限値(*1) 0.00 を設定すると, 導電率入力異常警報は働きません。	測定レンジ下限値
E1ECT ■■■■0	EVT□出力 OFF 時 EVT1 導電率入力異常警報時間設定 ・[EVT1 導電率入力異常警報 EVT□動作選択]で選択した EVT□出力が OFF 時, EVT1 導電率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, EEUL (導電率入力異常警報出力)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(時間単位は, 導電率入力異常警報時間単位選択に依存します。) 0 を設定すると, 導電率入力異常警報は働きません。	0 秒
MVZN1 ■■■50.0	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), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力)またはEEUL (導電率入力異常警報出力)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 %
CENT1 ■■■■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), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力)またはEEUL (導電率入力異常警報出力)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

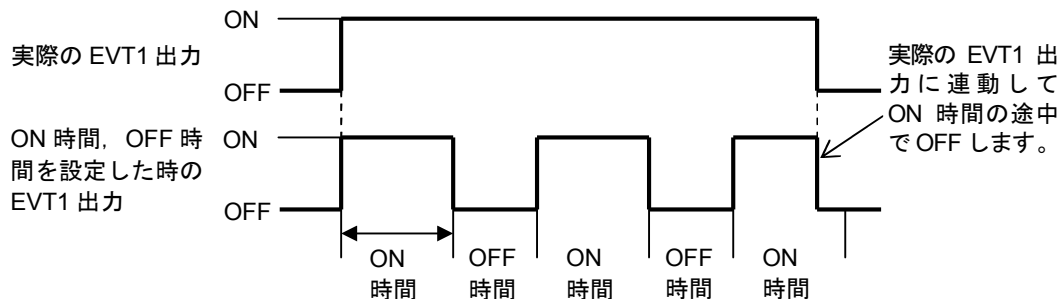
(*1): 単位および小数点位置は, 測定レンジに依存します。

・ EVT1 動作図

EVT1 動作選択	P 動作	ON/OFF 動作
導電率入力下限動作 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 動作幅選択で基準値を選択した場合
導電率入力上限動作 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 動作幅選択で基準値を選択した場合

(図 6.4-1)

・ 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 6.4-2)

6.5 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 **G_EC** 導電率/温度表示モードで、**MODE**キーを押してください。
- ② **G_E02** 導電率入力機能設定グループで、**▽**キーを3回押してください。
- ③ **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 -----	EVT2 動作選択 ・EVT2 出力(接点出力 2)の動作を選択します。(図 6.5-1)(P.34) [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。 ・[温度補償演算方式選択(P.23)]で、OFF (温度補償無し)を選択し、TEMPL (温度入力下限動作)またはTEMPH (温度入力上限動作)を選択した場合、[温度補償無し時温度表示器選択(P.49)]の選択内容により、EVT2 動作が異なります。 OFF (消灯)またはSTD (基準温度)を選択した場合、[基準温度設定(P.23)]で設定した値を基に動作します。 PV (測定値)を選択した場合、測定値を基に動作します。 ・----- : 動作無し EC-L : 導電率入力下限動作 EC-H : 導電率入力上限動作 TEMPL : 温度入力下限動作 TEMPH : 温度入力上限動作 EROUT : Err 出力[(表 6.5-1)のエラー種別が Err 時、出力が ON] FAIL : Fail 出力[(表 6.5-1)のエラー種別が Fail 時、出力が ON] EEUL : 導電率入力異常警報出力 ・Err 出力, Fail 出力 (表 6.5-1) <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>Fail</td><td>温度センサ断線</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> <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> </tbody> </table>	エラー種別	エラー内容	内容説明	Fail	温度センサ断線	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。	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。	動作無し
エラー種別	エラー内容	内容説明															
Fail	温度センサ断線	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。															
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。															
ESV2 0.00	EVT2 設定 ・EVT2 の設定値を設定します。 ・[EVT2 動作選択]で、----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力)またはEEUL (導電率入力異常警報出力)を選択した場合、この設定項目は表示しません。 ・導電率入力: 測定レンジ下限値～測定レンジ上限値(*1) 温度入力 : 0.0～100.0 °C(*2)	導電率入力 : 測定レンジ下限値 温度入力 : 0.0 °C															
EP2 0.00	EVT2 比例帯設定 ・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、----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力)またはEEUL (導電率入力異常警報出力)を選択した場合、この設定項目は表示しません。 ・導電率入力: 0～測定レンジスパン(*1) 温度入力 : 0.0～100.0 °C(*2)	導電率入力 : 測定レンジ下限値 温度入力 : 0.0 °C															

(*1): 単位および小数点位置は、測定レンジに依存します。

(*2): 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
E2RST ■■■0.00	EVT2 リセット設定 • EVT2 のリセット値を設定します。 • [EVT2 動作選択]で, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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。 • 導電率入力: $\pm$測定レンジスパンの 10 %(*1) 温度入力 : $\pm$100.0 °C(*2)	導電率入力 : 0 温度入力 : 0.0 °C
E2DIF SDIF ■■	EVT2 動作幅選択 • EVT2 出力の動作幅設定方法を選択します。(図 6.5-1)(P.34) • [EVT2 動作選択]で, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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。 • CDIF : 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。 • SDIF : 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
E2DF0 ■■■0.01	EVT2 上方側動作幅設定 • EVT2 の上方側動作幅を設定します。(図 6.5-1)(P.34) [EVT2 動作幅選択]で, CDIF (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, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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。 • 導電率入力: 0~測定レンジ上限値の 20 %(*1) 温度入力 : 0.0~10.0 °C(*2)	導電率入力 : 0.01 温度入力 : 1.0 °C
E2DFU ■■■0.01	EVT2 下方側動作幅設定 • EVT2 の下方側動作幅を設定します。(図 6.5-1)(P.34) • [EVT2 動作選択]で, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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, CDIF (中間値) を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • 導電率入力: 0~測定レンジ上限値の 20 %(*1) 温度入力 : 0.0~10.0 °C(*2)	導電率入力 : 0.01 温度入力 : 1.0 °C
E2ONT ■■■■0	EVT2 動作 ON 遅延タイマ設定 • 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, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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

(*1): 単位および小数点位置は, 測定レンジに依存します。

(*2): 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
E20FT ■■■■■0	EVT2 動作 OFF 遅延タイマ設定 - 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, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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 - EVT2 の比例周期を設定します。 [EVT2 動作選択]で, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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
E20LH ■■■100	EVT2 出力上限設定 - EVT2 出力の上限値を設定します。 [EVT2 動作選択]で, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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 %
E20LL ■■■■■0	EVT2 出力下限設定 - EVT2 出力の下限値を設定します。 [EVT2 動作選択]で, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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 %
00NT2 ■■■■■0	EVT2 出力 ON 時 出力 ON 時間設定 - 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 6.5-2)(P.34) [EVT2 動作選択]で, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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
00FT2 ■■■■■0	EVT2 出力 ON 時 出力 OFF 時間設定 - 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 6.5-2)(P.34) [EVT2 動作選択]で, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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
E2CS -----	EVT2 導電率入力異常警報 EVT 動作選択 - EVT2 導電率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, EEUL (導電率入力異常警報出力) 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 ----- : 動作無し EVT3 : EVT3 動作(*1) EVT4 : EVT4 動作(*2)	動作無し

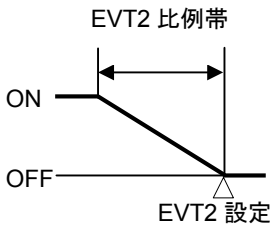
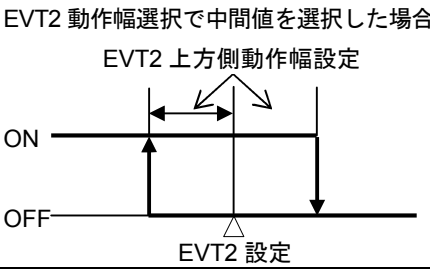
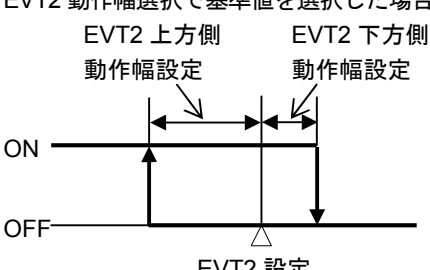
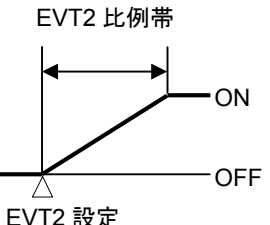
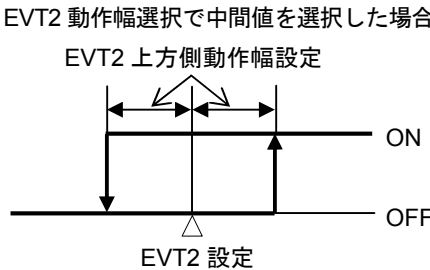
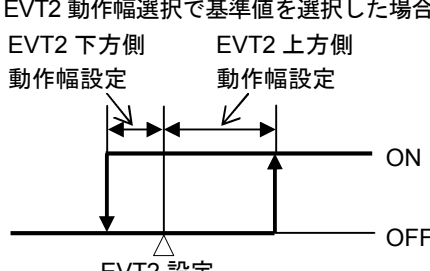
(*1): オプション EVT3 または EVT4 を付加していない場合, この選択項目はありません。

(*2): オプション EVT4 を付加していない場合, この選択項目はありません。

キャラクタ	名 称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
E2E0 ■■■0.00	EVT□出力 ON 時 EVT2 導電率入力異常警報動作幅設定 ・[EVT2 導電率入力異常警報 EVT□動作選択]で選択した EVT□出力が ON 時, EVT2 導電率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, EEUL□□(導電率入力異常警報出力)以外を選択した場合, この設定項目は表示しません。 ・測定レンジ下限値～測定レンジ上限値(*1) 0.00 を設定すると, 導電率入力異常警報は働きません。	測定レンジ下限値
E2E0T ■■■■0	EVT□出力 ON 時 EVT2 導電率入力異常警報時間設定 ・[EVT2 導電率入力異常警報 EVT□動作選択]で選択した EVT□出力が ON 時, EVT2 導電率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, EEUL□□(導電率入力異常警報出力)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(時間単位は, 導電率入力異常警報時間単位選択に依存します。) 0 を設定すると, 導電率入力異常警報は働きません。	0 秒
E2EC ■■■0.00	EVT□出力 OFF 時 EVT2 導電率入力異常警報動作幅設定 ・[EVT2 導電率入力異常警報 EVT□動作選択]で選択した EVT□出力が OFF 時, EVT2 導電率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, EEUL□□(導電率入力異常警報出力)以外を選択した場合, この設定項目は表示しません。 ・測定レンジ下限値～測定レンジ上限値(*1) 0.00 を設定すると, 導電率入力異常警報は働きません。	測定レンジ下限値
E2ECT ■■■■0	EVT□出力 OFF 時 EVT2 導電率入力異常警報時間設定 ・[EVT2 導電率入力異常警報 EVT□動作選択]で選択した EVT□出力が OFF 時, EVT2 導電率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, EEUL□□(導電率入力異常警報出力)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(時間単位は, 導電率入力異常警報時間単位選択に依存します。) 0 を設定すると, 導電率入力異常警報は働きません。	0 秒
MVZN2 ■■50.0	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), EROUT□(Err 出力), FAIL□□(Fail 出力)またはEEUL□□(導電率入力異常警報出力)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 %
CENT2 ■■■■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), EROUT□(Err 出力), FAIL□□(Fail 出力)またはEEUL□□(導電率入力異常警報出力)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

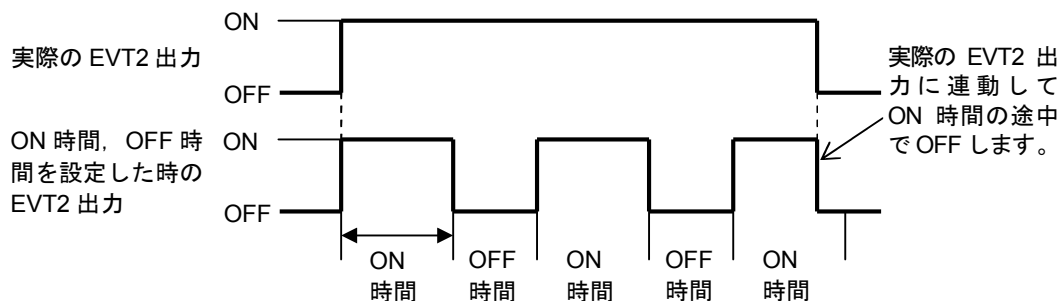
(*1): 単位および小数点位置は, 測定レンジに依存します。

・ EVT2 動作図

EVT2 動作選択	P 動作	ON/OFF 動作
導電率入力下限動作 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 動作幅選択で基準値を選択した場合 
導電率入力上限動作 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 動作幅選択で基準値を選択した場合 

(図 6.5-1)

・ EVT2 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 6.5-2)

6.6 EVT3 動作設定グループ

オプション EVT3 または EVT4 を付加していない場合、このグループはありません。

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 **G_EC** 導電率/温度表示モードで、**MODE** キーを押してください。
- ② **G_E03** 導電率入力機能設定グループで、**▽** キーを 4 回押してください。
- ③ **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 6.6-1)(P.39) [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。 ・ [温度補償演算方式選択(P.23)]で、 OFF (温度補償無し)を選択し、 TEMPL (温度入力下限動作)または TEMPH (温度入力上限動作)を選択した場合、[温度補償無し時温度表示器選択(P.49)]の選択内容により、EVT3 動作が異なります。 OFF (消灯)または STD (基準温度)を選択した場合、[基準温度設定(P.23)]で設定した値を基に動作します。 PV (測定値)を選択した場合、測定値を基に動作します。 ・ ----- : 動作無し EC-L : 導電率入力下限動作 EC-H : 導電率入力上限動作 TEMPL : 温度入力下限動作 TEMPH : 温度入力上限動作 EROUT : Err 出力[(表 6.6-1)のエラー種別が Err 時、出力が ON] FAIL : Fail 出力[(表 6.6-1)のエラー種別が Fail 時、出力が ON] EEUL : 導電率入力異常警報出力 ・ Err 出力, Fail 出力 (表 6.6-1) <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>Fail</td><td>温度センサ断線</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> <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> </tbody> </table>	エラー種別	エラー内容	内容説明	Fail	温度センサ断線	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。	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。	動作無し
エラー種別	エラー内容	内容説明															
Fail	温度センサ断線	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。															
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。															
ESV3 0.00	EVT3 設定 ・ EVT3 の設定値を設定します。 ・ [EVT3 動作選択]で、----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力)または EEUL (導電率入力異常警報出力)を選択した場合、この設定項目は表示しません。 ・ 導電率入力: 測定レンジ下限値～測定レンジ上限値(*1) 温度入力 : 0.0～100.0 °C(*2)	導電率入力 : 測定レンジ下限値 温度入力 : 0.0 °C															
EP3 0.00	EVT3 比例帯設定 ・ 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、----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力)または EEUL (導電率入力異常警報出力)を選択した場合、この設定項目は表示しません。 ・ 導電率入力: 0～測定レンジスパン(*1) 温度入力 : 0.0～100.0 °C(*2)	導電率入力 : 測定レンジ下限値 温度入力 : 0.0 °C															

(*1): 単位および小数点位置は、測定レンジに依存します。

(*2): 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
E3RST ■■■0.00	EVT3 リセット設定 • EVT3 のリセット値を設定します。 • [EVT3 動作選択]で, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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。 • 導電率入力: $\pm$測定レンジスパンの 10 %(*1) - 温度入力 : ± 100.0 °C(*2)	導電率入力 : 0 温度入力 : 0.0 °C
E3DIF SDIF ■■	EVT3 動作幅選択 • EVT3 出力の動作幅設定方法を選択します。(図 6.6-1)(P.39) • [EVT3 動作選択]で, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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。 • CDIF : 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。 • SDIF : 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
E3DF0 ■■■0.01	EVT3 上方側動作幅設定 • EVT3 の上方側動作幅を設定します。(図 6.6-1)(P.39) [EVT3 動作幅選択]で, CDIF (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, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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。 • 導電率入力: 0~測定レンジ上限値の 20 %(*1) - 温度入力 : 0.0~10.0 °C(*2)	導電率入力 : 0.01 温度入力 : 1.0 °C
E3DFU ■■■0.01	EVT3 下方側動作幅設定 • EVT3 の下方側動作幅を設定します。(図 6.6-1)(P.39) • [EVT3 動作選択]で, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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, CDIF (中間値) を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • 導電率入力: 0~測定レンジ上限値の 20 %(*1) - 温度入力 : 0.0~10.0 °C(*2)	導電率入力 : 0.01 温度入力 : 1.0 °C
E3ONT ■■■■0	EVT3 動作 ON 遅延タイマ設定 • 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, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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

(*1): 単位および小数点位置は, 測定レンジに依存します。

(*2): 小数点位置は, 小数点位置選択に依存せず固定です。

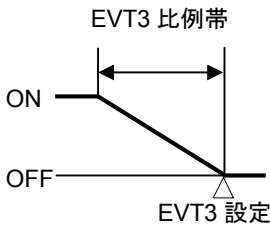
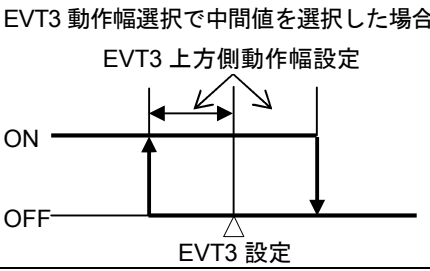
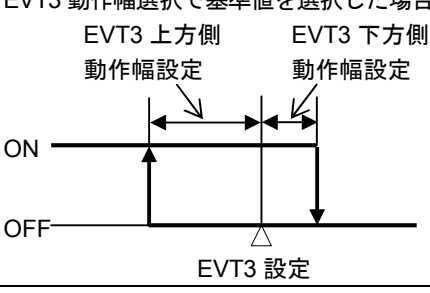
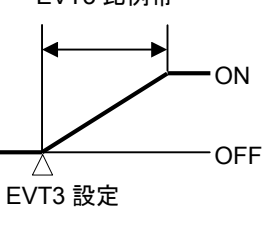
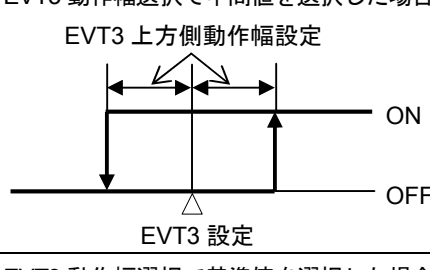
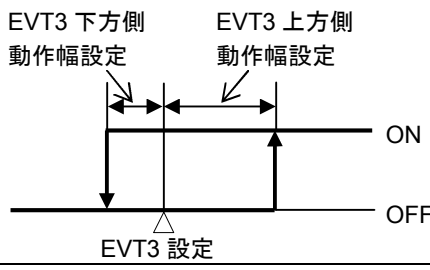
キャラクタ	名 称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
E30FT ■■■■■0	EVT3 動作 OFF 遅延タイマ設定 ・ EVT3 の動作遅延時間を設定します。 EVT3 が OFF になる条件で, EVT3 動作 OFF 遅延タイマで設定した時間を過ぎるまで EVT3 出力が OFF しない機能です。 ・ [EVT3 動作選択]で, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) を選択した場合, この設定項目は表示しません。 ・ P 動作の場合, この設定項目は表示しません。 ・ 0~10000 秒	0 秒
E30 ■■■■■30	EVT3 比例周期設定 ・ EVT3 の比例周期を設定します。 ・ [EVT3 動作選択]で, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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
E30LH ■■■100	EVT3 出力上限設定 ・ EVT3 出力の上限値を設定します。 ・ [EVT3 動作選択]で, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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 %
E30LL ■■■■■0	EVT3 出力下限設定 ・ EVT3 出力の下限値を設定します。 ・ [EVT3 動作選択]で, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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 %
00NT3 ■■■■■0	EVT3 出力 ON 時 出力 ON 時間設定 ・ 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 6.6-2)(P.39) ・ [EVT3 動作選択]で, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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
00FT3 ■■■■■0	EVT3 出力 ON 時 出力 OFF 時間設定 ・ 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 6.6-2)(P.39) ・ [EVT3 動作選択]で, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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
E3CS -----	EVT3 導電率入力異常警報 EVT 動作選択 ・ EVT3 導電率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, EEUL (導電率入力異常警報出力) 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 ----- : 動作無し EVT4 : EVT4 動作(*1)	動作無し

(*1): オプション EVT4 を付加していない場合, この選択項目はありません。

キャラクタ	名 称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
E3EO ■■■0.00	EVT□出力 ON 時 EVT3 導電率入力異常警報動作幅設定 ・[EVT3 導電率入力異常警報 EVT□動作選択]で選択した EVT□出力が ON 時, EVT3 導電率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, EEUL (導電率入力異常警報出力)以外を選択した場合, この設定項目は表示しません。 ・測定レンジ下限値～測定レンジ上限値(*1) 0.00 を設定すると, 導電率入力異常警報は働きません。	測定レンジ下限値
E3EOT ■■■■0	EVT□出力 ON 時 EVT3 導電率入力異常警報時間設定 ・[EVT3 導電率入力異常警報 EVT□動作選択]で選択した EVT□出力が ON 時, EVT3 導電率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, EEUL (導電率入力異常警報出力)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(時間単位は, 導電率入力異常警報時間単位選択に依存します。) 0 を設定すると, 導電率入力異常警報は働きません。	0 秒
E3EC ■■■0.00	EVT□出力 OFF 時 EVT3 導電率入力異常警報動作幅設定 ・[EVT3 導電率入力異常警報 EVT□動作選択]で選択した EVT□出力が OFF 時, EVT3 導電率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, EEUL (導電率入力異常警報出力)以外を選択した場合, この設定項目は表示しません。 ・測定レンジ下限値～測定レンジ上限値(*1) 0.00 を設定すると, 導電率入力異常警報は働きません。	測定レンジ下限値
E3ECT ■■■■0	EVT□出力 OFF 時 EVT3 導電率入力異常警報時間設定 ・[EVT3 導電率入力異常警報 EVT□動作選択]で選択した EVT□出力が OFF 時, EVT3 導電率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, EEUL (導電率入力異常警報出力)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(時間単位は, 導電率入力異常警報時間単位選択に依存します。) 0 を設定すると, 導電率入力異常警報は働きません。	0 秒
MVZN3 ■■■50.0	EVT3 周期可変範囲設定 ・EVT3 の周期可変範囲を設定します。 ・[EVT3 動作選択]で, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力)またはEEUL (導電率入力異常警報出力)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 %
CENT3 ■■■■0	EVT3 周期延長時間設定 ・EVT3 の周期延長時間を設定します。 ・[EVT3 動作選択]で, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力)またはEEUL (導電率入力異常警報出力)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

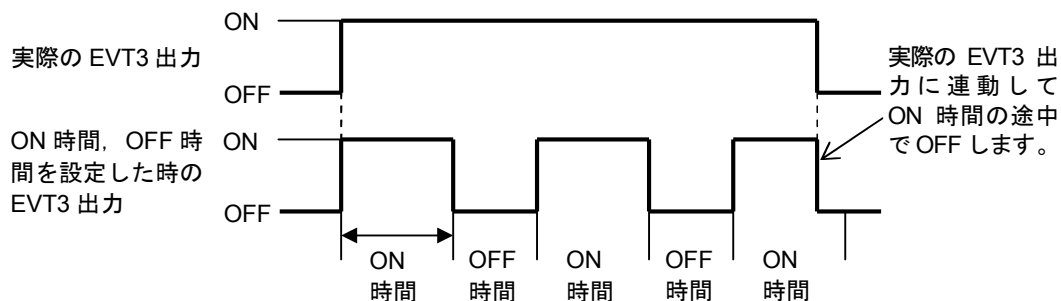
(*1): 単位および小数点位置は, 測定レンジに依存します。

・ EVT3 動作図

EVT3 動作選択	P 動作	ON/OFF 動作
導電率入力下限動作 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 動作幅選択で基準値を選択した場合 
導電率入力上限動作 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 動作幅選択で基準値を選択した場合 

(図 6.6-1)

・ EVT3 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 6.6-2)

6.7 EVT4 動作設定グループ

オプション EVT4 を付加していない場合、このグループはありません。

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 **G-EC** 導電率/温度表示モードで、**MODE** キーを押してください。
- ② **G-E04** 導電率入力機能設定グループで、**▽** キーを 5 回押してください。
- ③ **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 6.7-1)(P.44) [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。 ・ [温度補償演算方式選択(P.23)]で、 OFF (温度補償無し)を選択し、 TEMPL (温度入力下限動作)または TEMPH (温度入力上限動作)を選択した場合、[温度補償無し時温度表示器選択(P.49)]の選択内容により、EVT4 動作が異なります。 OFF (消灯)または STD (基準温度)を選択した場合、[基準温度設定(P.23)]で設定した値を基に動作します。 PV (測定値)を選択した場合、測定値を基に動作します。 ・ ----- : 動作無し EC-L : 導電率入力下限動作 EC-H : 導電率入力上限動作 TEMPL : 温度入力下限動作 TEMPH : 温度入力上限動作 EROUT : Err 出力[(表 6.7-1)のエラー種別が Err 時、出力が ON] FAIL : Fail 出力[(表 6.7-1)のエラー種別が Fail 時、出力が ON] EEUL : 導電率入力異常警報出力 ・ Err 出力, Fail 出力 (表 6.7-1) <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>Fail</td><td>温度センサ断線</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> <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> </tbody> </table>	エラー種別	エラー内容	内容説明	Fail	温度センサ断線	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。	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。	動作無し
エラー種別	エラー内容	内容説明															
Fail	温度センサ断線	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。															
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。															
ESV4 0.00	EVT4 設定 ・ EVT4 の設定値を設定します。 ・ [EVT4 動作選択]で、----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力)または EEUL (導電率入力異常警報出力)を選択した場合、この設定項目は表示しません。 ・ 導電率入力: 測定レンジ下限値～測定レンジ上限値(*1) 温度入力 : 0.0～100.0 °C(*2)	導電率入力 : 測定レンジ下限値 温度入力 : 0.0 °C															
EP4 0.00	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、----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力)または EEUL (導電率入力異常警報出力)を選択した場合、この設定項目は表示しません。 ・ 導電率入力: 0～測定レンジスパン(*1) 温度入力 : 0.0～100.0 °C(*2)	導電率入力 : 測定レンジ下限値 温度入力 : 0.0 °C															

(*1): 単位および小数点位置は、測定レンジに依存します。

(*2): 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
E4RST ■■■0.00	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, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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。 • 導電率入力: $\pm$測定レンジスパンの 10 %(*1) 温度入力 : $\pm$100.0 °C(*2)	導電率入力 : 0 温度入力 : 0.0 °C
E4DIF SDIF■■■	EVT4 動作幅選択 • EVT4 出力の動作幅設定方法を選択します。(図 6.7-1)(P.44) • [EVT4 動作選択]で, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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。 • CDIF : 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。 • SDIF : 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 ■■■0.01	EVT4 上方側動作幅設定 • EVT4 の上方側動作幅を設定します。(図 6.7-1)(P.44) • [EVT4 動作幅選択]で, CDIF (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, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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。 • 導電率入力: 0~測定レンジ上限値の 20 %(*1) 温度入力 : 0.0~10.0 °C(*2)	導電率入力 : 0.01 温度入力 : 1.0 °C
E4DFU ■■■0.01	EVT4 下方側動作幅設定 • EVT4 の下方側動作幅を設定します。(図 6.7-1)(P.44) • [EVT4 動作選択]で, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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, CDIF (中間値) を選択した場合, この設定項目は表示しません。 • 導電率入力: 0~測定レンジ上限値の 20 %(*1) 温度入力 : 0.0~10.0 °C(*2)	導電率入力 : 0.01 温度入力 : 1.0 °C
E4ONT ■■■■0	EVT4 動作 ON 遅延タイマ設定 • 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, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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

(*1): 単位および小数点位置は, 測定レンジに依存します。

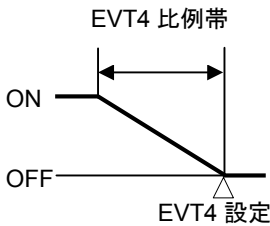
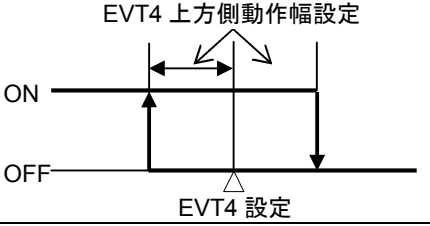
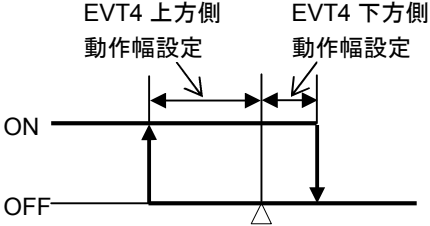
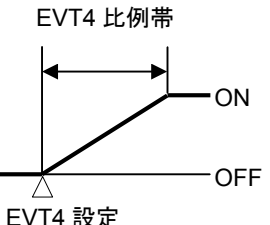
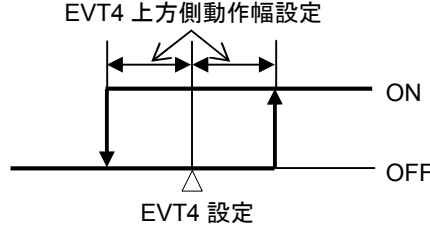
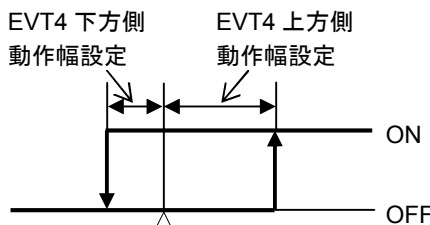
(*2): 小数点位置は, 小数点位置選択に依存せず固定です。

キャラクタ	名 称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
E40FT ■■■■■0	EVT4 動作 OFF 遅延タイマ設定 - 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, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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
E4C ■■■■30	EVT4 比例周期設定 - EVT4 の比例周期を設定します。 [EVT4 動作選択]で, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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
E40LH ■■■100	EVT4 出力上限設定 - EVT4 出力の上限値を設定します。 [EVT4 動作選択]で, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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 %
E40LL ■■■■■0	EVT4 出力下限設定 - EVT4 出力の下限値を設定します。 [EVT4 動作選択]で, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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 %
00NT4 ■■■■■0	EVT4 出力 ON 時 出力 ON 時間設定 - 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 6.7-2)(P.44) [EVT4 動作選択]で, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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
00FT4 ■■■■■0	EVT4 出力 ON 時 出力 OFF 時間設定 - 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 6.7-2)(P.44) [EVT4 動作選択]で, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) 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
E4CS -----	EVT4 導電率入力異常警報 EVT 動作選択 - EVT4 導電率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, EEUL (導電率入力異常警報出力) 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

キャラクタ	名 称, 機能説明, 設定範囲	工場出荷初期値
E4EO ■■■0.00	EVT□出力 ON 時 EVT4 導電率入力異常警報動作幅設定 ・[EVT4 導電率入力異常警報 EVT□動作選択]で選択した EVT□出力が ON 時, EVT4 導電率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, EEUL (導電率入力異常警報出力)以外を選択した場合, この設定項目は表示しません。 ・測定レンジ下限値～測定レンジ上限値(*1) 0.00 を設定すると, 導電率入力異常警報は働きません。	測定レンジ下限値
E4EOT ■■■■0	EVT□出力 ON 時 EVT4 導電率入力異常警報時間設定 ・[EVT4 導電率入力異常警報 EVT□動作選択]で選択した EVT□出力が ON 時, EVT4 導電率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, EEUL (導電率入力異常警報出力)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(時間単位は, 導電率入力異常警報時間単位選択に依存します。) 0 を設定すると, 導電率入力異常警報は働きません。	0 秒
E4EC ■■■0.00	EVT□出力 OFF 時 EVT4 導電率入力異常警報動作幅設定 ・[EVT4 導電率入力異常警報 EVT□動作選択]で選択した EVT□出力が OFF 時, EVT4 導電率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, EEUL (導電率入力異常警報出力)以外を選択した場合, この設定項目は表示しません。 ・測定レンジ下限値～測定レンジ上限値(*1) 0.00 を設定すると, 導電率入力異常警報は働きません。	測定レンジ下限値
E4ECT ■■■■0	EVT□出力 OFF 時 EVT4 導電率入力異常警報時間設定 ・[EVT4 導電率入力異常警報 EVT□動作選択]で選択した EVT□出力が OFF 時, EVT4 導電率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, EEUL (導電率入力異常警報出力)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(時間単位は, 導電率入力異常警報時間単位選択に依存します。) 0 を設定すると, 導電率入力異常警報は働きません。	0 秒
MVZN4 ■■■50.0	EVT4 周期可変範囲設定 ・EVT4 の周期可変範囲を設定します。 ・[EVT4 動作選択]で, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力)またはEEUL (導電率入力異常警報出力)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 %
CENT4 ■■■■0	EVT4 周期延長時間設定 ・EVT4 の周期延長時間を設定します。 ・[EVT4 動作選択]で, ----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力)またはEEUL (導電率入力異常警報出力)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

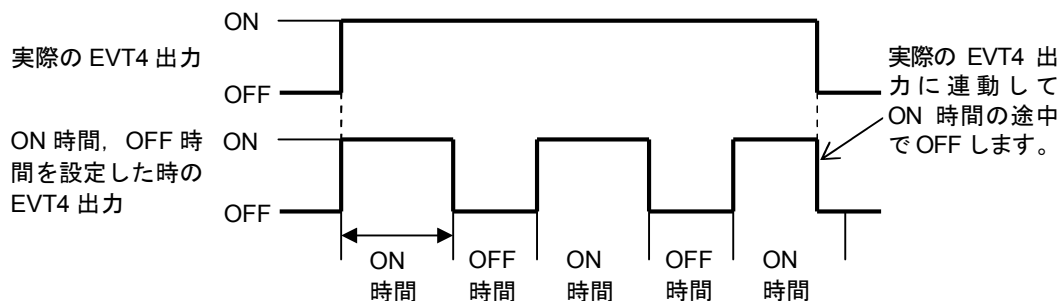
(*1): 単位および小数点位置は, 測定レンジに依存します。

・ EVT4 動作図

EVT4 動作選択	P 動作	ON/OFF 動作
導電率入力下限動作 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 動作幅選択で基準値を選択した場合 
導電率入力上限動作 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 動作幅選択で基準値を選択した場合 

(図 6.7-1)

・ EVT4 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 6.7-2)

6.8 通信機能設定グループ

オプション C5 を付加していない場合、このグループはありません。

通信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 **G_EC** 導電率/温度表示モードで、**MODE** キーを押してください。
- ② **G_COM** 左記のキャラクタを表示するまで、**▽** キーを数回押してください。
- ③ **CMSL** **SET** キーを押してください。

通信機能設定グループに移行し、通信プロトコル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
CMSL NOML	通信プロトコル選択 ・通信プロトコルを選択します。 ・ NOML : 神港標準 MODA : 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。 ・0~95	0
CMSP 9600	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。 ・9600 : 9600 bps 19200 : 19200 bps 38400 : 38400 bps	9600 bps
CMFT 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。 ・8NON : 8 ビット/無し 7NON : 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
CMST 1	ストップビット選択 ・ストップビットを選択します。 ・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

6.9 伝送出力機能設定グループ

伝送出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 **G-EC** 導電率/温度表示モードで、**MODE**キーを押してください。
- ② **G-TRA** 左記のキャラクタを表示するまで、**▽**キーを数回押してください。
- ③ **TROS1** **SET**キーを押してください。

伝送出力機能設定グループに移行し、伝送出力 1 モード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
TROS1 EC	伝送出力 1 モード選択 ・伝送出力 1 の種類を選択します。 ・[温度補償演算方式選択(P.23)]で、OFF (温度補償無し)を選択し、TEMP (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.49)]の選択内容により、伝送出力の値が異なります。 OFF (消灯)またはSTD (基準温度)を選択した場合、[基準温度設定(P.23)]で設定した値になります。 PV (測定値)を選択した場合、測定値になります。 ・EC : 導電率伝送 TEMP : 温度伝送 MV1 : EVT1 MV 伝送 MV2 : EVT2 MV 伝送	導電率伝送
TRLH1 20.00	伝送出力 1 上限設定 ・伝送出力 1 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 1 上限値と伝送出力 1 下限値を同じ値に設定した場合、伝送出力 1 は 4 mA DC 固定になります。 ・導電率伝送 : 伝送出力 1 下限値～測定レンジ上限値(*1) 温度伝送 : 伝送出力 1 下限値～100.0 °C(*2) MV 伝送 : 伝送出力 1 下限値～100.0 %	導電率伝送 : 20.00 温度伝送 : 100.0 °C MV 伝送 : 100.0 %
TRLL1 0.00	伝送出力 1 下限設定 ・伝送出力 1 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 1 上限値と伝送出力 1 下限値を同じ値に設定した場合、伝送出力 1 は 4 mA DC 固定になります。 ・導電率伝送 : 測定レンジ下限値～伝送出力 1 上限値(*1) 温度伝送 : 0.0 °C～伝送出力 1 上限値(*2) MV 伝送 : 0.0 %～伝送出力 1 上限値	導電率伝送 : 0.00 温度伝送 : 0.0 °C MV 伝送 : 0.0 %
TRCS1 BEFH	校正時伝送出力 1 状態選択 ・導電率校正時の伝送出力 1 の状態を選択します。 ・BEFH : 直前値ホールド(導電率校正を行う直前の値を保持し、出力します。) SETH : 設定値ホールド([伝送出力 1 設定値ホールド設定]で設定した値を出力します。) PVH : 測定値(導電率校正時の測定値を出力します。)	直前値ホールド

(*1): 単位および小数点位置は、測定レンジに依存します。

(*2): 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
TRSE1 0.00	伝送出力 1 設定値ホールド設定 ・ 伝送出力 1 の設定値ホールドを設定します。 [校正時伝送出力 1 状態選択]で, SETH (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。 ・ 導電率伝送 : 測定レンジ下限値～測定レンジ上限値(*1) 温度伝送 : 0.0～100.0 °C(*2) MV 伝送 : 0.0～100.0 %	導電率伝送 : 測定レンジ下限値 温度伝送 : 0.0 °C MV 伝送 : 0.0 %
TROS2 EC	伝送出力 2 モード選択 ・ 伝送出力 2 の種類を選択します。 ・ [温度補償演算方式選択(P.23)]で, OFF (温度補償無し)を選択し, TEMP (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.49)]の選択内容により, 伝送出力の値が異なります。 OFF (消灯)または STD (基準温度)を選択した場合, [基準温度設定(P.23)]で設定した値になります。 PV (測定値)を選択した場合, 測定値になります。 ・ EC : 導電率伝送 TEMP : 温度伝送 MV1 : EVT1 MV 伝送 MV2 : EVT2 MV 伝送 MV3 : EVT3 MV 伝送	導電率伝送
TRLH2 20.00	伝送出力 2 上限設定 ・ 伝送出力 2 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 2 上限値と伝送出力 2 下限値を同じ値に設定した場合, 伝送出力 2 は 4 mA DC 固定になります。 ・ 導電率伝送 : 伝送出力 2 下限値～測定レンジ上限値(*1) 温度伝送 : 伝送出力 2 下限値～100.0 °C(*2) MV 伝送 : 伝送出力 2 下限値～100.0 %	導電率伝送 : 20.00 温度伝送 : 100.0 °C MV 伝送 : 100.0 %
TRLL2 0.00	伝送出力 2 下限設定 ・ 伝送出力 2 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 2 上限値と伝送出力 2 下限値を同じ値に設定した場合, 伝送出力 2 は 4 mA DC 固定になります。 ・ 導電率伝送 : 測定レンジ下限値～伝送出力 2 上限値(*1) 温度伝送 : 0.0 °C～伝送出力 2 上限値(*2) MV 伝送 : 0.0 %～伝送出力 2 上限値	導電率伝送 : 0.00 温度伝送 : 0.0 °C MV 伝送 : 0.0 %
TRCS2 BEFH	校正時伝送出力 2 状態選択 ・ 導電率校正時の伝送出力 2 の状態を選択します。 ・ BEFH : 直前値ホールド(導電率校正を行う直前の値を保持し, 出力します。) SETH : 設定値ホールド([伝送出力 2 設定値ホールド設定]で設定した値を出力します。) PVH : 測定値(導電率校正時の測定値を出力します。)	直前値ホールド

(*1): 単位および小数点位置は, 測定レンジに依存します。

(*2): 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
TRSE2 	伝送出力 2 設定値ホールド設定 ・ 伝送出力 2 の設定値ホールドを設定します。 [校正時伝送出力 2 状態選択]で, SETH  (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。 ・ 導電率伝送 : 測定レンジ下限値 温度伝送 : 0.0 ~ 100.0 °C(*2) MV 伝送 : 0.0 ~ 100.0 %	導電率伝送 : 測定レンジ下限値 温度伝送 : 0.0 °C MV 伝送 : 0.0 %

(*1): 単位および小数点位置は, 測定レンジに依存します。

(*2): 小数点位置は, 小数点位置選択に依存せず固定です。

6.10 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 **G_EC** 導電率/温度表示モードで、**MODE**キーを押してください。
- ② **G_OTH** 左記のキャラクタを表示するまで、**▽**キーを数回押してください。
- ③ **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を選択します。 ・----- (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) : センサのセル定数選択, 単位選択, 測定レンジ選択, 測温抵抗体選択, 導電率ゼロ調整係数, 導電率スパン調整係数, 温度校正値, 伝送出力 1 ゼロ調整係数, 伝送出力 1 スパン調整係数, 伝送出力 2 ゼロ調整係数および伝送出力 2 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
DISP DUAL	表示器選択 ・導電率表示部および温度表示部に表示する項目を選択します。 ・DUAL : 入力値表示(導電率, 温度) EC : 導電率表示 TEMP : 温度表示	入力値表示(導電率, 温度)
INERR OFF	入力異常時 EVT 出力動作選択 ・導電率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。 ・ON : 有効 ・OFF : 無効	無効
OFDP OFF	温度補償無し時温度表示器選択 ・[温度補償演算方式選択(P.23)]で, OFF (温度補償無し)を選択した場合, 温度表示部に表示する項目を選択します。 ・[温度補償演算方式選択(P.23)]で, OFF (温度補償無し)以外を選択した場合, この選択項目は表示しません。 ・OFF : 消灯 STD : 基準温度 PV : 測定値	消灯
M-S SEC	導電率入力異常警報時間単位選択 ・導電率入力異常警報時間の単位を選択します。 ・SEC : 秒 MIN : 分	秒

7. 校正

ここでは、導電率校正モード、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。

7.1 導電率校正モード

4 極式/2 極式導電率センサの劣化により、セル定数が変化することがあります。

その変化したセル定数を補正するため校正を行います。

導電率ゼロ調整、導電率スパン調整の順に校正します。

ただし、[設定値ロック選択(P.49)]で、**LOCK1** (ロック 1)、**LOCK2** (ロック 2)、**LOCK3** (ロック 3) を選択した場合、導電率校正モードに移行できません。

導電率校正手順を以下に示します。

① [校正時伝送出力 1 状態選択(P.46)]または[校正時伝送出力 2 状態選択(P.47)]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 4 極式/2 極式導電率センサを浸した状態で選択してください。

② 4 極式/2 極式導電率センサを標準液につけない状態にしてください。

③ 導電率/温度表示モードで、**CAL** キーを押してください。

導電率校正モード 導電率ゼロ調整に移行し、以下のように表示します。

表示部	表 示
導電率表示部	ADJZ と導電率を交互に表示
温度表示部	導電率ゼロ調整係数を表示

④ 導電率が 0 になるように、**△** キーまたは **▽** キーで導電率ゼロ調整係数を設定してください。

導電率が 0 になっている場合は、調整する必要がありません。

測定レンジにより、導電率ゼロ調整係数の設定範囲が異なります。(表 7.1-1)

ただし、導電率ゼロ調整係数にかかわらず、測定レンジ内で有効です。

(表 7.1-1)

FEB-102-ECH

測定レンジ		導電率ゼロ調整係数の設定範囲
セル定数 1.0/cm	0.00～20.00 mS/cm	-2.00～2.00
	0.0～200.0 mS/cm	-20.0～20.0
	0.0～500.0 mS/cm	-50.0～50.0
	0～500 mS/cm	-50～50
	0.000～2.000 S/m	-0.200～0.200
	0.00～20.00 S/m	-2.00～2.00
	0.00～50.00 S/m	-5.00～5.00
	0.0～50.0 S/m	-5.0～5.0
	0～2000 mS/m	-200～200
	0.0～20.0 g/L	-2.0～2.0
	0～200 g/L	-20～20
	0～500 g/L	-50～50

測定レンジ		導電率ゼロ調整係数の設定範囲
セル定数 10.0/cm	0.0～200.0 mS/cm	-20.0～20.0
	0.0～500.0 mS/cm	-50.0～50.0
	0～2000 mS/cm	-200～200
	0.00～20.00 S/m	-2.00～2.00
	0.00～50.00 S/m	-5.00～5.00
	0.0～200.0 S/m	-20.0～20.0
	0～200 g/L	-20～20
	0～500 g/L	-50～50
	0～2000 g/L	-200～200
SEA 0.00～4.00 %		-0.40～0.40
SALT 0.00～20.00 %		-2.00～2.00

FEB-102-ECM

セル定数	測定レンジ	導電率ゼロ調整係数の設定範囲
0.01/cm	0.00～20.00 μ S/cm	-2.00～2.00
0.1/cm	0.0～200.0 μ S/cm	-20.0～20.0
1.0/cm	0～2000 μ S/cm	-200～200
0.01/cm	0.000～2.000 mS/m	-0.200～0.200
0.1/cm	0.00～20.00 mS/m	-2.00～2.00
1.0/cm	0.0～200.0 mS/m	-20.0～20.0
0.01/cm	0.0～20.0 mg/L	-2.0～2.0
0.1/cm	0～200 mg/L	-20～20
1.0/cm	0～2000 mg/L	-200～200

- ⑤ キーを押してください。

導電率ゼロ調整係数を登録し、導電率校正モード スパン調整に移行します。

導電率校正モード スパン調整では、以下のように表示します。

表示部	表 示
導電率表示部	ADJS $\square$ と導電率を交互に表示
温度表示部	導電率スパン調整係数を表示

- ⑥ 標準液に 4 極式/2 極式導電率センサを浸してください。

- ⑦ 導電率を確認しながら、 $\triangle$ キーまたは ∇ キーで導電率スパン調整係数を設定してください。

導電率スパン調整係数: 0.700～1.300

- ⑧ キーを押してください。

導電率スパン調整係数を登録し、導電率/温度表示モードに戻ります。

7.2 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。

[温度補償演算方式選択(P.23)]で、**OFF** (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.49)]で、**LOCK1** (ロック 1)、**LOCK2** (ロック 2)または**LOCK3** (ロック 3)を選択した場合。

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 導電率/温度表示モードで、**△**キーを押しながら**CAL**キーを押してください。

温度校正モードに移行し、以下のように表示します。

表示部	表 示
導電率表示部	S0 と温度を交互に表示
温度表示部	温度校正値

- 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 °C (小数点位置は、小数点位置選択に依存せず固定です。)

- ③ **MODE**キーを押してください。

温度校正を終了し、導電率/温度表示モードに戻ります。

7.3 校正中のエラーコード

校正中に温度センサ異常や温度補償外の場合、(表 7.3-1)のように温度表示部にエラーコードを点滅表示します。

(表 7.3-1)

エラーコード	エラー種別	エラー内容	内容説明
ERR01	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。
ERR02	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。
ERR03	Err	温度補償外	温度測定値が 110.0 °C を超えた場合。
ERR04	Err	温度補償外	温度測定値が 0.0 °C 未満の場合。

7.4 伝送出力 1 調整モード

伝送出力 1 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 1 ゼロ調整および伝送出力 1 スパン調整を行ってください。

以下の場合、伝送出力 1 調整モードには移行できません。

- ・導電率校正モード中または温度校正モード中の場合。
- ・[設定値ロック選択(P.49)]で、**LOCK1** (ロック 1)、**LOCK2** (ロック 2)または**LOCK3** (ロック 3)を選択した場合。

伝送出力調整手順を以下に示します。

- ① 導電率/温度表示モードで、キーを押しながらキーを約 3 秒押し続けてください。

伝送出力 1 ゼロ調整モードに移行し、以下のように表示します。

表示部	表 示
導電率表示部	AJZ1  を表示
温度表示部	伝送出力 1 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 1 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 $\pm 5.00\%$

- ③ キーを押してください。

伝送出力 1 スパン調整モードに移行し、以下のように表示します。

表示部	表 示
導電率表示部	AJS1  を表示
温度表示部	伝送出力 1 スパン調整係数を表示

- ④ 接続機器(記録計等)表示値を確認しながら、キーまたはキーで伝送出力 1 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 $\pm 5.00\%$

- ⑤ キーを押してください。

伝送出力 1 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 1 調整を終了するには、伝送出力 1 スパン調整モードでキーを押してください。
導電率/温度表示モードに戻ります。

7.5 伝送出力 2 調整モード

伝送出力 2 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 2 ゼロ調整および伝送出力 2 スパン調整を行ってください。

以下の場合、伝送出力 2 調整モードには移行できません。

- ・導電率校正モード中または温度校正モード中の場合。
- ・[設定値ロック選択(P.49)]で、**LOCK1** (ロック 1)、**LOCK2** (ロック 2)または**LOCK3** (ロック 3)を選択した場合。

伝送出力調整手順を以下に示します。

- ① 導電率/温度表示モードで、キーを押しながらキーを約 3 秒押し続けてください。

伝送出力 2 ゼロ調整モードに移行し、以下のように表示します。

表示部	表 示
導電率表示部	AJZ2□を表示
温度表示部	伝送出力 2 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 2 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 キーを押してください。

伝送出力 2 スパン調整モードに移行し、以下のように表示します。

表示部	表 示
導電率表示部	AJS2□を表示
温度表示部	伝送出力 2 スパン調整係数を表示

- ④ 接続機器(記録計等)表示値を確認しながら、キーまたはキーで伝送出力 2 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 キーを押してください。

伝送出力 2 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 2 調整を終了するには、伝送出力 2 スパン調整モードでキーを押してください。
導電率/温度表示モードに戻ります。

8. 測定

8.1 測定を開始する

取付け、配線、仕様設定および校正が完了しましたら、本器の電源スイッチを ON してください。
電源スイッチ ON 後、約 4 秒間は導電率表示部、温度表示部に入力の種類を表示します。
形名により、以下のように表示が異なります。

FEB-102-ECH

導電率表示部	[単位選択(P.20)]で選択した項目	温度表示部
CONV ☐	導電率(mS/cm)	PT100 ☐ または PT1000
SI ☐	導電率(S/m, mS/m)	
SEA ☐	海水塩分換算(%)	
SALT ☐	NaCl 塩分換算(%)	
TDS ☐	TDS 換算(g/L)	

FEB-102-ECM

導電率表示部	[単位選択(P.20)]で選択した項目	温度表示部
CONV ☐	導電率(μ S/cm)	PT100 ☐ または PT1000
SI ☐	導電率(mS/m)	
TDS ☐	TDS 換算(mg/L)	

その後、[表示器選択または温度補償無し時温度表示器選択(P.49)]で選択した項目を表示し、測定を開始します。

8.2 測定中のエラーコード

測定中に温度センサ異常や温度補償外の場合、(表 8.2-1)のように温度表示部にエラーコードを点滅表示します。

(表 8.2-1)

エラーコード	エラー種別	エラー内容	内容説明
ERR01 ☐	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。
ERR02 ☐	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。
ERR03 ☐	Err	温度補償外	温度測定値が 110.0 °Cを超えた場合。
ERR04 ☐	Err	温度補償外	温度測定値が 0.0 °C未満の場合。

8.3 EVT1, EVT2, EVT3, EVT4 を設定する

EVT1, EVT2, EVT3, 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, EVT2, EVT3, EVT4 動作設定グループ内の EVT1, EVT2, EVT3, 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 **ESV1** 導電率/温度表示モードで、**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
ESV1 ■■■0.00	EVT1 設定 • EVT1 の設定値を設定します。 • [EVT1 動作選択]で、----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) を選択した場合、この設定項目は表示しません。 • 導電率入力：測定レンジ下限値～測定レンジ上限値(*1) 温度入力 : 0.0～100.0 °C(*2)	導電率入力 : 測定レンジ下限値 温度入力 : 0.0 °C
ESV2 ■■■0.00	EVT2 設定 • EVT2 の設定値を設定します。 • [EVT2 動作選択]で、----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) を選択した場合、この設定項目は表示しません。 • 導電率入力：測定レンジ下限値～測定レンジ上限値(*1) 温度入力 : 0.0～100.0 °C(*2)	導電率入力 : 測定レンジ下限値 温度入力 : 0.0 °C
ESV3 ■■■0.00	EVT3 設定 • EVT3 の設定値を設定します。 • オプション EVT3 または EVT4 を付加していない場合、この設定項目は表示しません。 • [EVT3 動作選択]で、----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) を選択した場合、この設定項目は表示しません。 • 導電率入力：測定レンジ下限値～測定レンジ上限値(*1) 温度入力 : 0.0～100.0 °C(*2)	導電率入力 : 測定レンジ下限値 温度入力 : 0.0 °C
ESV4 ■■■0.00	EVT4 設定 • EVT4 の設定値を設定します。 • オプション EVT4 を付加していない場合、この設定項目は表示しません。 • [EVT4 動作選択]で、----- (動作無し), EROUT (Err 出力), FAIL (Fail 出力) または EEUL (導電率入力異常警報出力) を選択した場合、この設定項目は表示しません。 • 導電率入力：測定レンジ下限値～測定レンジ上限値(*1) 温度入力 : 0.0～100.0 °C(*2)	導電率入力 : 測定レンジ下限値 温度入力 : 0.0 °C

(*1): 単位および小数点位置は、測定レンジに依存します。

(*2): 小数点位置は、小数点位置選択に依存せず固定です。

- ③ **MODE** キーを押してください。導電率/温度表示モードに戻ります。

8.4 EVT1, EVT2, EVT3, EVT4 出力について

[EVT1 動作選択(P.25)]で, **EC-L** (導電率入力下限動作), **EC-H** (導電率入力上限動作), **TEMPL** (温度入力下限動作)または**TEMPH** (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
導電率入力下限動作 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 動作幅選択で基準値を選択した場合
導電率入力上限動作 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 動作幅選択で基準値を選択した場合

(図8.4-1)

・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。

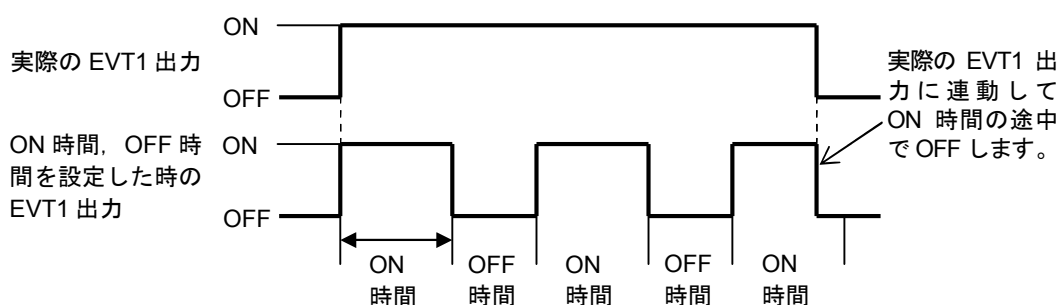
EVT1 動作選択	動作説明
導電率入力下限動作 温度入力下限動作	測定値が(EVT1 設定値 - EVT1 比例帯)よりも低い場合, EVT1 出力を ON。 測定値が比例帯内に入ると, EVT1 比例周期で EVT1 出力が ON/OFF。 EVT1 設定値を超えると, EVT1 出力を OFF。
導電率入力上限動作 温度入力上限動作	測定値が(EVT1 設定値 + EVT1 比例帯)よりも高い場合, EVT1 出力を ON。 測定値が比例帯内に入ると, EVT1 比例周期で EVT1 出力が ON/OFF。 EVT1 設定値を下回ると, EVT1 出力を OFF。

・ ON/OFF 動作

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

[EVT1 出力 ON 時 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 8.4-2)

[入力異常時 EVT 出力動作選択(P.49)]の内容により、入力異常時の EVT 出力状態が異なります。

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

8.5 Err 出力について

[EVT1 動作選択(P.25)]で、**EROUT** (Err 出力)を選択した場合、(表 8.5-1)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。

(表 8.5-1)

エラーコード	エラー種別	エラー内容	内容説明
ERR01	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。
ERR02	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。
ERR03	Err	温度補償外	温度測定値が 110.0 °C を超えた場合。
ERR04	Err	温度補償外	温度測定値が 0.0 °C 未満の場合。

8.6 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 8.5-1)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。

8.7 導電率入力異常警報について

導電率入力異常警報は、操作端異常の検知に使用します。

導電率入力値が、導電率入力異常警報時間を経過しても、導電率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、**EEUL** (導電率入力異常警報出力)を選択した場合、EVT1 出力が ON します。EVT2, EVT3, EVT4 も同様です。

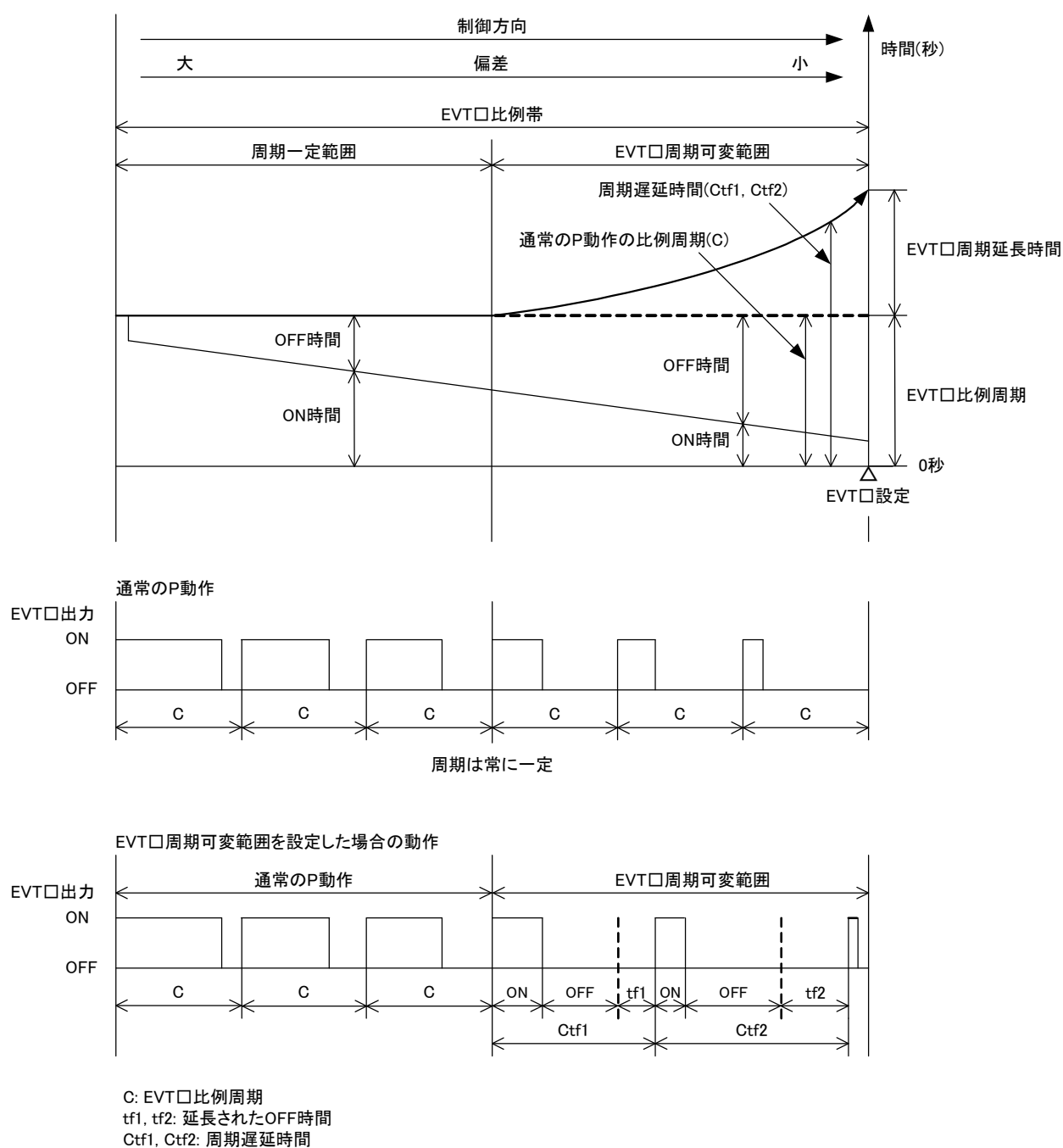
以下の場合、導電率入力異常警報は働きません。

- ・導電率校正モード中または温度校正モード中の場合。
- ・導電率入力異常警報時間を 0 秒(分)または導電率入力異常警報動作幅を 0.00 に設定した場合。

8.8 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。



(図 8.8-1)

8.9 伝送出力について

導電率、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。

[温度補償演算方式選択(P.23)]で、**OFF** (温度補償無し)を選択し、[伝送出力 1 モード選択(P.46)]で、**TEMP** (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.49)]の選択内容により、伝送出力 1 の値が異なります。

- ・ **OFF** (消灯)または**STD** (基準温度)を選択した場合、[基準温度設定(P.23)]で設定した値を出力します。
- ・ **PV** (測定値)を選択した場合、測定値を出力します。

伝送出力 1 上限値と伝送出力 1 下限値を同じ値に設定した場合、伝送出力 1 は 4 mA DC 固定となります。

伝送出力 2 も同様です。

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. 仕 様

9.1 標準仕様

定 格

定格目盛	FEB-102-ECH				
	入 力			目盛範囲	分解能
	マルチ	導電率	セル定数 1.0/cm	0.00～20.00 mS/cm	0.01 mS/cm
0.0～200.0 mS/cm				0.1 mS/cm	
0.0～500.0 mS/cm				0.1 mS/cm	
0～500 mS/cm				1 mS/cm	
0.000～2.000 S/m				0.001 S/m	
0.00～20.00 S/m				0.01 S/m	
0.00～50.00 S/m				0.01 S/m	
0.0～50.0 S/m				0.1 S/m	
0～2000 mS/m				1 mS/m	
0.0～20.0 g/L				0.1 g/L	
0～200 g/L			1 g/L		
0～500 g/L			1 g/L		
セル定数 10.0/cm			0.0～200.0 mS/cm	0.1 mS/cm	
			0.0～500.0 mS/cm	0.1 mS/cm	
			0～2000 mS/cm	1 mS/cm	
			0.00～20.00 S/m	0.01 S/m	
			0.00～50.00 S/m	0.01 S/m	
			0.0～200.0 S/m	0.1 S/m	
			0～200 g/L	1 g/L	
			0～500 g/L	1 g/L	
0～2000 g/L			1 g/L		
海水塩分換算			0.00～4.00 %	0.01 %	
NaCl 塩分換算			0.00～20.00 %	0.01 %	
温度補償 (*)	Pt100	0.0～100.0 ℃	0.1 ℃		
	Pt1000				
(*)：温度補償表示において，小数点位置選択可能					
FEB-102-ECM					
入 力	入 力		セル定数	目盛範囲	分解能
	マルチ	導電率	0.01/cm	0.00～20.00 μS/cm	0.01 μS/cm
			0.1/cm	0.0～200.0 μS/cm	0.1 μS/cm
			1.0/cm	0～2000 μS/cm	0.1 μS/cm
			0.01/cm	0.000～2.000 mS/m	0.001 mS/m
			0.1/cm	0.00～20.00 mS/m	0.01 mS/m
			1.0/cm	0.0～200.0 mS/m	0.1 mS/m
			0.01/cm	0.0～20.0 mg/L	0.1 mg/L
			0.1/cm	0～200 mg/L	1 mg/L
			1.0/cm	0～2000 mg/L	1 mg/L
	温度補償 (*)	Pt100	0.0～100.0 ℃	0.1 ℃	
		Pt1000			
	(*)：温度補償表示において，小数点位置選択可能				
入 力					
FEB-102-ECH 4 極式導電率センサ(温度素子 Pt100 または Pt1000)					
FEB-102-ECM 2 極式導電率センサ(温度素子 Pt100 または Pt1000)					
電源電圧					
100～240 V AC 50/60Hz 許容電圧変動範囲: 85～264 V AC					

一般構造

外形寸法	239.5×190×75 mm(W×H×D)	
取り付け方式	壁面取り付け方式	
ケース	ポリカーボネート, 色: メタリックグレー	
パネル	メンブレンシート	
防塵・防滴構造	IP65	
指示機構	LCD 表示器	
	導電率表示部	導電率を表示 設定モードまたは校正モード時, 設定項目または校正項目を表示
	温度表示部	温度を表示 設定モードまたは校正モード時, 設定値または校正値を表示
	形名表示部	形名を表示
	動作表示部	EV1 EVT1 出力(接点出力 1)が ON の時, 表示
		EV2 EVT2 出力(接点出力 2)が ON の時, 表示
		EV3 EVT3 出力(接点出力 3)が ON の時, 表示 (オプション: EVT3 または EVT4 付加時)
		EV4 EVT4 出力(接点出力 4)が ON の時, 表示 (オプション: EVT4 付加時)
		T/R シリアル通信 TX 出力(送信)時, 表示 (オプション: C5 付加時)
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	FEB-102-ECH 導電率 : 測定レンジスパンの±0.5 % 塩分換算 : 測定レンジスパンの±1 % TDS 換算 : 測定レンジスパンの±1.5 %
	FEB-102-ECM 導電率 : 測定レンジスパンの±0.5 % TDS 換算 : 測定レンジスパンの±1.5 %
直線性	FEB-102-ECH 導電率 : 測定レンジスパンの±0.5 % 塩分換算 : 測定レンジスパンの±1 % TDS 換算 : 測定レンジスパンの±1.5 %
	FEB-102-ECM 導電率 : 測定レンジスパンの±0.5 % TDS 換算 : 測定レンジスパンの±1.5 %
温度指示精度	±1 °C
入力サンプリング周期	250 ms(2 入力)
時間精度	設定時間に対して±1 %以内

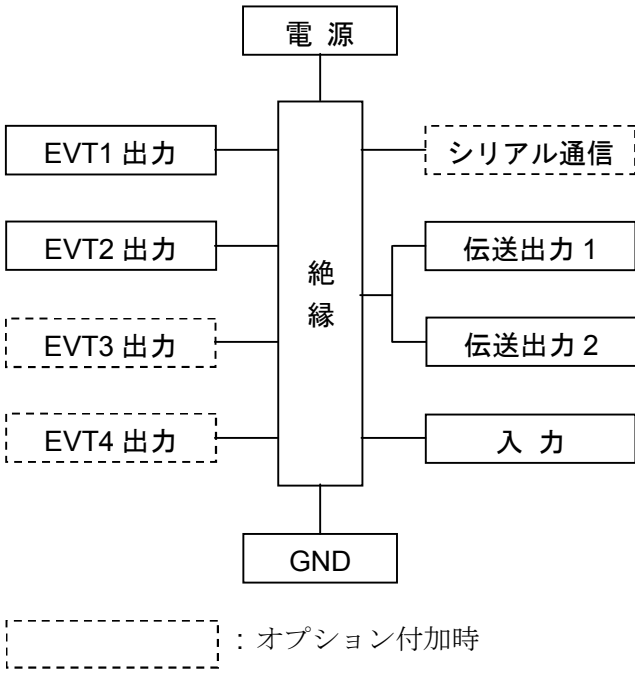
標準機能

導電率校正	導電率ゼロ調整，導電率スパン調整の順に校正する。 ただし，[設定値ロック選択(P.49)]で，LOCK1 (ロック 1)，LOCK2 (ロック 2)，LOCK3 (ロック 3)を選択した場合，導電率校正モードに移行できない。 導電率ゼロ調整は，標準液に 4 極式/2 極式導電率センサをつけない状態にして，導電率が 0 になるように調整する。 導電率スパン調整は，標準液に 4 極式/2 極式導電率センサを浸した状態にして，導電率を確認しながら調整する。 ただし，調整値にかかわらず，測定レンジ内で有効。
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。
TDS 換算	TDS とは，Total Dissolved Solids の略で，全溶存固形物量を意味する。 溶液の導電率は，塩分や鉱物，溶存ガスの量に起因する。 導電率は，溶液の全ての物質を示す指標となり，TDS はそのうちの全溶存固形物量だけを示すものです。 TDS は，NaCl のような単一成分からなる物質の状態を比較するのに正確に用いることができますが，異なる種類の溶液を比較するときは誤差が大きく異なる。 TDS と導電率は，以下の式で表される。 FEB-102-ECH 導電率 SI 単位(S/m)の場合 $\text{TDS(g/L)} = \text{L(S/m)} \times K \times 10$ $\text{TDS(g/L)} = \text{L(mS/m)} \times K / 100$ 導電率旧単位(mS/cm)の場合 $\text{TDS(g/L)} = \text{L(mS/cm)} \times K$ K: TDS 換算係数 L: 導電率 FEB-102-ECM 導電率 SI 単位(mS/m)の場合 $\text{TDS(mg/L)} = \text{L(mS/m)} \times K \times 10$ 導電率旧単位(μS/cm)の場合 $\text{TDS(mg/L)} = \text{L(μS/cm)} \times K$ K: TDS 換算係数 L: 導電率

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 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	導電率入力 温度入力	0～測定レンジスパン(*1) 0.0～100.0 ℃(*2)
		EVT□比例周期	1～300 秒	
		EVT□上方側, 下方側動作幅	導電率入力	0～測定レンジ上限値の 20 %(*1)
			温度入力	0.0～10.0 ℃(*2)
		出力上限, 下限	0～100 %	
		(*1): 単位および小数点位置は, 測定レンジに依存 (*2): 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 ・動作無し ・導電率入力下限動作 ・導電率入力上限動作 ・温度入力下限動作 ・温度入力上限動作 ・Err 出力 ・Fail 出力 ・導電率入力異常警報出力		
出 力		リレー接点 1a		
		制御容量	3A 250 V AC(抵抗負荷) 1A 250 V AC(誘導負荷 cosφ=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。		
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。		
導電率入力異常警報		操作端異常の検知する。 導電率入力, 導電率入力異常警報時間を経過しても, 導電率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, EEUL□□(導電率入力異常警報出力)を選択した場合, EVT1 出力が ON する。 EVT2, EVT3, EVT4 も同様。 以下の場合, 導電率入力異常警報は働かない。 ・導電率校正モード中または温度校正モード中の場合。 ・導電率入力異常警報時間を 0 秒(分)または導電率入力異常警報動作幅を 0.00 に設定した場合。		

伝送出力 1, 2	導電率，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する。 [温度補償演算方式選択(P.23)]で，OFF (温度補償無し)を選択し，[伝送出力 1 モード選択(P.46)]で，TEMP (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.49)]の選択内容により，伝送出力 1 の値が異なる。 ・ OFF (消灯)またはSTD (基準温度)を選択した場合，[基準温度設定(P.23)]で設定した値を出力する。 ・ PV (測定値)を選択した場合，測定値を出力する。 伝送出力 1 上限値と伝送出力 1 下限値を同じ値に設定した場合，伝送出力 1 は 4 mA DC 固定となる。 伝送出力 2 も同様。	
	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 1, 2 それぞれ，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	伝送出力 1, 2 それぞれ，導電率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	導電率校正を行う直前の値を保持し出力する。
	設定値ホールド	設定値ホールド設定で設定した値を出力する。
	測定値	導電率校正時の測定値を出力する。

絶縁・耐電圧

回路絶縁構成	 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：センサのセル定数選択, 単位選択, 測定レンジ選択, 測温抵抗体選択, 導電率ゼロ調整係数, 導電率スパン調整係数, 温度校正値, 伝送出力 1 ゼロ調整係数, 伝送出力 1 スパン調整係数, 伝送出力 2 ゼロ調整係数および伝送出力 2 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。	
導電率入力センサ補正	導電率センサが測定した導電率と測定箇所の導電率が異なる場合, 導電率入力値をシフトして補正する。 ただし, センサ補正値にかかわらず, 測定レンジ内で有効。	
測定レンジ外	FEB-102-ECH 導電率測定値, 塩分換算または TDS 換算が測定レンジ外の場合, 下記のように表示する。	
	導電率表示部	温度表示部
	導電率, 塩分換算上限値または TDS 換算上限値を点滅表示	温度測定値
	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。	
	導電率表示部	温度表示部
	導電率測定値	110.0 °Cを超えた: ERR03
	導電率測定値	0.0 °C未満: ERR04
	FEB-102-ECM 導電率測定値または TDS 換算が測定レンジ外の場合, 下記のように表示する。	
	導電率表示部	温度表示部
	導電率または TDS 換算上限値を点滅表示	温度測定値
	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。	
	導電率表示部	温度表示部
	導電率測定値	110.0 °Cを超えた: ERR03
	導電率測定値	0.0 °C未満: ERR04
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 秒間は導電率表示部、温度表示部に入力の種類を表示する。 FEB-102-ECH		
	導電率表示部	[単位選択(P.20)]で選択した項目	温度表示部
	CONV	導電率(mS/cm)	PT100 または PT1000
	SI	導電率(S/m, mS/m)	
	SEA	海水塩分換算(%)	
	SALT	NaCl 塩分換算(%)	
	TDS	TDS 換算(g/L)	
	FEB-102-ECM		
	導電率表示部	[単位選択(P.20)]で選択した項目	温度表示部
	CONV	導電率(μS/cm)	PT100 または PT1000
	SI	導電率(mS/m)	
	TDS	TDS 換算(mg/L)	
表示器選択機能	導電率表示部および温度表示部に表示する項目を選択する。 ・ 入力値表示(導電率、温度) ・ 導電率表示 ・ 温度表示		
温度補償無し時 温度表示器選択	[温度補償演算方式選択(P.23)]で、OFF(温度補償無し)を選択した場合、温度表示部に表示する項目を選択する。 ・ 消灯 : 温度表示部を消灯する。 ・ 基準温度 : 温度表示部に[基準温度設定(P.23)]で設定した値を表示する。 ・ 測定値 : 温度表示部に測定値を表示する。		
ケーブル長補正機能	[Pt100 入力配線方式選択(P.23)]で、2WIRE(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。		

エラーコード

エラーコード	測定中および校正中に温度センサ異常や温度補償外の場合、下記のように温度表示部にエラーコードを点滅表示する。			
	エラーコード	エラー種別	エラー内容	内容説明
	ERR01	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。
	ERR02	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。
	ERR03	Err	温度補償外	温度測定値が 110.0 °C を超えた場合。
	ERR04	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 10 VA
周囲温度	-20～50 °C(ただし、0～50 °Cで指示精度適応、また直射日光を避けること)
周囲湿度	35～95 %RH(ただし、結露しないこと)
質量	約 950 g
環境仕様	RoHS 指令対応

9.2 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および設定。 (2) 導電率，塩分換算，温度または状態の読み取り。 (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: なしまたは片側に 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 をキー操作で選択			
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
	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 または EVT4)

EVT3, EVT4 出力(接点出力 3, 4)	EVT 出力(P.64)同様
--------------------------	----------------

10. 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スイッチが ON にな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。

10.1 表示について

現象・本器の状態など	推定故障箇所	対 策
導電率表示部または温度表示部の表示が異常または不安定。	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。
	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。
	導電率校正および温度校正は完了していますか?	導電率校正および温度校正を行ってください。
	測温抵抗体の選択を間違えていませんか?	正しい測温抵抗体を選択してください。
	温度補償演算方式の選択を間違えていませんか?	正しい温度補償演算方式を選択してください。
	導電率センサの仕様は合っていますか?	適切な仕様の導電率センサに交換してください。
温度表示部が消灯している。	[温度補償無し時温度表示器選択(P.49)]で OFF (消灯)を選択していませんか?	STD (基準温度)または PV (測定値)を選択してください。
温度表示部に [ERR01] 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。	導電率センサを交換してください。
温度表示部に [ERR02] 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。	導電率センサを交換してください。
温度表示部に [ERR03] が点滅している。	温度測定値が110.0℃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。
温度表示部に [ERR04] が点滅している。	温度測定値が0.0℃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。
導電率表示部に [ERR1] を表示している。	内部メモリの異常です。	お手数ですが、弊社営業所または出張所までご連絡ください。

10.2 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
全設定値が変更できない。 △, ▽キーで値が変わらない。	[設定値ロック選択 (P.49)] で, LOCK1 (ロック 1) を選択していませんか?	----- (ロック解除) を選択してください。
EVT1, EVT2, EVT3, EVT4 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.49)] で, LOCK2 (ロック 2) を選択していませんか?	----- (ロック解除) を選択してください。
導電率校正モードに移行できない。	[設定値ロック選択 (P.49)] で, LOCK1 (ロック 1), LOCK2 (ロック 2) または LOCK3 (ロック 3) を選択していませんか?	----- (ロック解除) を選択してください。
温度校正モードに移行できない。	[温度補償演算方式選択 (P.23)] で OFF (温度補償無し) を選択していませんか?	OFF (温度補償無し) 以外を選択してください。
	[設定値ロック選択 (P.49)] で, LOCK1 (ロック 1), LOCK2 (ロック 2) または LOCK3 (ロック 3) を選択していませんか?	----- (ロック解除) を選択してください。

11. 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。
形名や設定内容により、表示しない項目があります。

11.1 設定グループ一覧

キャラクタ	設定グループ
G_EC	導電率入力機能設定グループ
G_TMP	温度入力機能設定グループ
G_E01	EVT1 動作設定グループ
G_E02	EVT2 動作設定グループ
G_E03	EVT3 動作設定グループ
G_E04	EVT4 動作設定グループ
G_COM	通信機能設定グループ
G_TRA	伝送出力機能設定グループ
G_OTH	固有機能設定グループ

11.2 温度校正モード

キャラクタ	設定項目	工場出荷初期値	データ
S0 (※)	温度校正値設定	0.0 °C	
0.0	-10.0～10.0 °C		

(※): S0 と温度を交互に表示します。

11.3 導電率校正モード

キャラクタ	設定項目	工場出荷初期の値	データ
ADJZ (※1)	導電率ゼロ調整係数設定	0.00	
0.00	(表 11.3-1, 11.3-2, 11.3-3)参照		
ADJS (※2)	導電率スパン調整係数設定	1.000	
1.000	0.700～1.300		

(※1): ADJZ と導電率を交互に表示します。

(※2): ADJS と導電率を交互に表示します。

FEB-102-ECH

(表 11.3-1)

測定レンジ		導電率ゼロ調整係数の設定範囲
セル定数 1.0/cm	0.00～20.00 mS/cm	-2.00～2.00
	0.0～200.0 mS/cm	-20.0～20.0
	0.0～500.0 mS/cm	-50.0～50.0
	0～500 mS/cm	-50～50
	0.000～2.000 S/m	-0.200～0.200
	0.00～20.00 S/m	-2.00～2.00
	0.00～50.00 S/m	-5.00～5.00
	0.0～50.0 S/m	-5.0～5.0
	0～2000 mS/m	-200～200
	0.0～20.0 g/L	-2.0～2.0
	0～200 g/L	-20～20
	0～500 g/L	-50～50

(表 11.3-2)

測定レンジ		導電率ゼロ調整係数の設定範囲
セル定数 10.0/cm	0.0～200.0 mS/cm	-20.0～20.0
	0.0～500.0 mS/cm	-50.0～50.0
	0～2000 mS/cm	-200～200
	0.00～20.00 S/m	-2.00～2.00
	0.00～50.00 S/m	-5.00～5.00
	0.0～200.0 S/m	-20.0～20.0
	0～200 g/L	-20～20
	0～500 g/L	-50～50
	0～2000 g/L	-200～200
SEA 0.00～4.00 %		-0.40～0.40
SALT 0.00～20.00 %		-2.00～2.00

FEB-102-ECM

(表 11.3-3)

セル定数	測定レンジ	導電率ゼロ調整係数の設定範囲
0.01/cm	0.00～20.00 μ S/cm	-2.00～2.00
0.1/cm	0.0～200.0 μ S/cm	-20.0～20.0
1.0/cm	0～2000 μ S/cm	-200～200
0.01/cm	0.000～2.000 mS/m	-0.200～0.200
0.1/cm	0.00～20.00 mS/m	-2.00～2.00
1.0/cm	0.0～200.0 mS/m	-20.0～20.0
0.01/cm	0.0～20.0 mg/L	-2.0～2.0
0.1/cm	0～200 mg/L	-20～20
1.0/cm	0～2000 mg/L	-200～200

11.4 伝送出力 1 調整モード

キャラクタ	設定項目	工場出荷初期の値	データ
AJZ1□ □□□0.00	伝送出力 1 ゼロ調整係数設定 伝送出力スパンの±5.00 %	0.00 %	
AJS1□ □□□0.00	伝送出力 1 スパン調整係数設定 伝送出力スパンの±5.00 %	0.00 %	

11.5 伝送出力 2 調整モード

キャラクタ	設定項目	工場出荷初期の値	データ
AJZ2□ □□□0.00	伝送出力 2 ゼロ調整係数設定 伝送出力スパンの±5.00 %	0.00 %	
AJS2□ □□□0.00	伝送出力 2 スパン調整係数設定 伝送出力スパンの±5.00 %	0.00 %	

11.6 簡易設定モード

キャラクタ	設定項目	工場出荷初期の値	データ
ESV1 0.00	EVT1 設定 導電率入力：測定レンジ下限値～測定レンジ上限値 温度入力 : 0.0～100.0 °C	導電率入力：測定レンジ下限値 温度入力 : 0.0 °C	
ESV2 0.00	EVT2 設定 導電率入力：測定レンジ下限値～測定レンジ上限値 温度入力 : 0.0～100.0 °C	導電率入力：測定レンジ下限値 温度入力 : 0.0 °C	
ESV3 0.00	EVT3 設定 導電率入力：測定レンジ下限値～測定レンジ上限値 温度入力 : 0.0～100.0 °C	導電率入力：測定レンジ下限値 温度入力 : 0.0 °C	
ESV4 0.00	EVT4 設定 導電率入力：測定レンジ下限値～測定レンジ上限値 温度入力 : 0.0～100.0 °C	導電率入力：測定レンジ下限値 温度入力 : 0.0 °C	

11.7 導電率入力機能設定グループ

キャラクタ	設定項目	工場出荷初期値	データ
CELL 1.0	センサのセル定数選択 FEB-102-ECH 1.0 : 1.0/cm 10.0 : 10.0/cm FEB-102-ECM 0.01 : 0.01/cm 0.1 : 0.1/cm 1.0 : 1.0/cm	FEB-102-ECH : 1.0/cm FEB-102-ECM : 0.01/cm	
COEF 1.000	セル定数補正係数設定 0.001～5.000	1.000	
UNIT CONV	単位選択 FEB-102-ECH CONV : 導電率(mS/cm) SI : 導電率(S/m, mS/m) SEA : 海水塩分換算(%) SALT : NaCl 塩分換算(%) TDS : TDS 換算(g/L) FEB-102-ECM CONV : 導電率(μS/cm) SI : 導電率(mS/m) TDS : TDS 換算(mg/L)	FEB-102-ECH : 導電率(mS/cm) FEB-102-ECM : 導電率(μS/cm)	

キャラクタ	設定項目	工場出荷初期値	データ																																				
MRNG 20.00	測定レンジ選択	FEB-102-ECH：0.00～20.00 mS/cm FEB-102-ECM：0.00～20.00 μS/cm(固定)																																					
FEB-102-ECH センサのセル定数選択および単位選択により、選択項目が異なります。 センサのセル定数1.0/cmを選択した場合																																							
<table><tr><th>単位選択</th><th>選択項目</th><th>測定レンジ</th></tr><tr><td rowspan="4">導電率(mS/cm)</td><td> 20.00</td><td>0.00～20.00 mS/cm</td></tr><tr><td> 200.0</td><td>0.0～200.0 mS/cm</td></tr><tr><td> 500.0</td><td>0.0～500.0 mS/cm</td></tr><tr><td> 500</td><td>0～500 mS/cm</td></tr><tr><td rowspan="5">導電率(S/m)</td><td> 2.000</td><td>0.000～2.000 S/m</td></tr><tr><td> 20.00</td><td>0.00～20.00 S/m</td></tr><tr><td> 50.00</td><td>0.00～50.00 S/m</td></tr><tr><td> 50.0</td><td>0.0～50.0 S/m</td></tr><tr><td> 2000</td><td>0～2000 mS/m</td></tr><tr><td rowspan="3">TDS換算(g/L)</td><td> 20.0</td><td>0.0～20.0 g/L</td></tr><tr><td> 200</td><td>0～200 g/L</td></tr><tr><td> 500</td><td>0～500 g/L</td></tr><tr><td>海水塩分換算(%)</td><td> 4.00</td><td>0.00～4.00 %</td></tr><tr><td>NaCl塩分換算(%)</td><td> 20.00</td><td>0.00～20.00 %</td></tr></table>				単位選択	選択項目	測定レンジ	導電率(mS/cm)	20.00	0.00～20.00 mS/cm	200.0	0.0～200.0 mS/cm	500.0	0.0～500.0 mS/cm	500	0～500 mS/cm	導電率(S/m)	2.000	0.000～2.000 S/m	20.00	0.00～20.00 S/m	50.00	0.00～50.00 S/m	50.0	0.0～50.0 S/m	2000	0～2000 mS/m	TDS換算(g/L)	20.0	0.0～20.0 g/L	200	0～200 g/L	500	0～500 g/L	海水塩分換算(%)	4.00	0.00～4.00 %	NaCl塩分換算(%)	20.00	0.00～20.00 %
単位選択	選択項目	測定レンジ																																					
導電率(mS/cm)	20.00	0.00～20.00 mS/cm																																					
	200.0	0.0～200.0 mS/cm																																					
	500.0	0.0～500.0 mS/cm																																					
	500	0～500 mS/cm																																					
導電率(S/m)	2.000	0.000～2.000 S/m																																					
	20.00	0.00～20.00 S/m																																					
	50.00	0.00～50.00 S/m																																					
	50.0	0.0～50.0 S/m																																					
	2000	0～2000 mS/m																																					
TDS換算(g/L)	20.0	0.0～20.0 g/L																																					
	200	0～200 g/L																																					
	500	0～500 g/L																																					
海水塩分換算(%)	4.00	0.00～4.00 %																																					
NaCl塩分換算(%)	20.00	0.00～20.00 %																																					
センサのセル定数 10.0/cm を選択した場合																																							
<table><tr><th>単位選択</th><th>選択項目</th><th>測定レンジ</th></tr><tr><td rowspan="3">導電率(mS/cm)</td><td> 200.0</td><td>0.0～200.0 mS/cm</td></tr><tr><td> 500.0</td><td>0.0～500.0 mS/cm</td></tr><tr><td> 2000</td><td>0～2000 mS/cm</td></tr><tr><td rowspan="3">導電率(S/m)</td><td> 20.00</td><td>0.00～20.00 S/m</td></tr><tr><td> 50.00</td><td>0.00～50.00 S/m</td></tr><tr><td> 200.0</td><td>0.0～200.0 S/m</td></tr><tr><td rowspan="3">TDS 換算(g/L)</td><td> 200</td><td>0～200 g/L</td></tr><tr><td> 500</td><td>0～500 g/L</td></tr><tr><td> 2000</td><td>0～2000 g/L</td></tr><tr><td>海水塩分換算(%)</td><td> 4.00</td><td>0.00～4.00 %</td></tr><tr><td>NaCl塩分換算(%)</td><td> 20.00</td><td>0.00～20.00 %</td></tr></table>				単位選択	選択項目	測定レンジ	導電率(mS/cm)	200.0	0.0～200.0 mS/cm	500.0	0.0～500.0 mS/cm	2000	0～2000 mS/cm	導電率(S/m)	20.00	0.00～20.00 S/m	50.00	0.00～50.00 S/m	200.0	0.0～200.0 S/m	TDS 換算(g/L)	200	0～200 g/L	500	0～500 g/L	2000	0～2000 g/L	海水塩分換算(%)	4.00	0.00～4.00 %	NaCl塩分換算(%)	20.00	0.00～20.00 %						
単位選択	選択項目	測定レンジ																																					
導電率(mS/cm)	200.0	0.0～200.0 mS/cm																																					
	500.0	0.0～500.0 mS/cm																																					
	2000	0～2000 mS/cm																																					
導電率(S/m)	20.00	0.00～20.00 S/m																																					
	50.00	0.00～50.00 S/m																																					
	200.0	0.0～200.0 S/m																																					
TDS 換算(g/L)	200	0～200 g/L																																					
	500	0～500 g/L																																					
	2000	0～2000 g/L																																					
海水塩分換算(%)	4.00	0.00～4.00 %																																					
NaCl塩分換算(%)	20.00	0.00～20.00 %																																					
FEB-102-ECM センサのセル定数選択および単位選択により、測定レンジが固定されます。																																							
<table><tr><th>単位選択</th><th>セル定数</th><th>項 目</th><th>測定レンジ</th></tr><tr><td rowspan="3">導電率 (μS/cm)</td><td>0.01/cm</td><td> 20.00</td><td>0.00～20.00 μS/cm</td></tr><tr><td>0.1/cm</td><td> 200.0</td><td>0.0～200.0 μS/cm</td></tr><tr><td>1.0/cm</td><td> 2000</td><td>0～2000 μS/cm</td></tr><tr><td rowspan="3">導電率 (mS/m)</td><td>0.01/cm</td><td> 2.000</td><td>0.000～2.000 mS/m</td></tr><tr><td>0.1/cm</td><td> 20.00</td><td>0.00～20.00 mS/m</td></tr><tr><td>1.0/cm</td><td> 200.0</td><td>0.0～200.0 mS/m</td></tr><tr><td rowspan="3">TDS 換算 (mg/L)</td><td>0.01/cm</td><td> 20.0</td><td>0.0～20.0 mg/L</td></tr><tr><td>0.1/cm</td><td> 200</td><td>0～200 mg/L</td></tr><tr><td>1.0/cm</td><td> 2000</td><td>0～2000 mg/L</td></tr></table>				単位選択	セル定数	項 目	測定レンジ	導電率 (μS/cm)	0.01/cm	20.00	0.00～20.00 μS/cm	0.1/cm	200.0	0.0～200.0 μS/cm	1.0/cm	2000	0～2000 μS/cm	導電率 (mS/m)	0.01/cm	2.000	0.000～2.000 mS/m	0.1/cm	20.00	0.00～20.00 mS/m	1.0/cm	200.0	0.0～200.0 mS/m	TDS 換算 (mg/L)	0.01/cm	20.0	0.0～20.0 mg/L	0.1/cm	200	0～200 mg/L	1.0/cm	2000	0～2000 mg/L		
単位選択	セル定数	項 目	測定レンジ																																				
導電率 (μS/cm)	0.01/cm	20.00	0.00～20.00 μS/cm																																				
	0.1/cm	200.0	0.0～200.0 μS/cm																																				
	1.0/cm	2000	0～2000 μS/cm																																				
導電率 (mS/m)	0.01/cm	2.000	0.000～2.000 mS/m																																				
	0.1/cm	20.00	0.00～20.00 mS/m																																				
	1.0/cm	200.0	0.0～200.0 mS/m																																				
TDS 換算 (mg/L)	0.01/cm	20.0	0.0～20.0 mg/L																																				
	0.1/cm	200	0～200 mg/L																																				
	1.0/cm	2000	0～2000 mg/L																																				

キャラクタ	設定項目	工場出荷初期値	データ
TDSK 0.50	TDS 換算係数設定 0.30～1.00	0.50	
FIT1 0.0	導電率入力フィルタ時定数設定 0.0～10.0 秒	0.0 秒	
ESO 0.00	導電率入力センサ補正設定 ±測定レンジスパンの 10%	0.00	

11.8 温度入力設定グループ

キャラクタ	設定項目	工場出荷初期値	データ
SENS PT100	測温抵抗体選択 PT100 : Pt100 PT1000 : Pt1000	Pt100	
TCM NACL	温度補償演算方式選択 FEB-102-ECH NACL : NaCl の温度特性で温度補償を行います。 サンプルに含まれる塩の主成分が塩化ナトリウムの場合、選択してください。 TCOE : 温度係数 %/℃ と任意の基準温度で温度補償を行います。 OFF : 温度補償無し。 FEB-102-ECM NACL : NaCl の温度特性で温度補償を行います。 サンプルに含まれる塩の主成分が塩化ナトリウムの場合、選択してください。 TCOE : 温度係数 %/℃ と任意の基準温度で温度補償を行います。 PURE : 純水の温度特性で温度補償を行います。 OFF : 温度補償無し。	FEB-102-ECH : NaCl FEB-102-ECM : NaCl	
KCOE 2.00	温度係数設定 -5.00～5.00 %/℃	2.00 %/℃	
STND 25.0	基準温度設定 5.0～95.0 ℃	25.0 ℃	
DP2 0.0	小数点位置選択 0 : 小数点無し 0.0 : 小数点以下 1 桁	小数点以下 1 桁	
CNECT 3WIRE	Pt100 入力配線方式選択 2WIRE : 2 線方式 3WIRE : 3 線方式	3 線方式	
CABLE 0.0	ケーブル長補正值設定 0.0～100.0 m	0.0 m	
CSEC 0.30	ケーブル断面積設定 0.10～2.00 mm ²	0.30 mm ²	
FIT2 0.0	温度入力フィルタ時定数設定 0.0～10.0 秒	0.0 秒	

11.9 EVT1 動作設定グループ

キャラクタ	設定項目	工場出荷初期値	データ
EVT1F -----	EVT1 動作選択 ----- : 動作無し EC-L : 導電率入力下限動作 EC-H : 導電率入力上限動作 TEMPL : 温度入力下限動作 TEMPH : 温度入力上限動作 EROUT : Err 出力 FAIL : Fail 出力 EEUL : 導電率入力異常警報出力	動作無し	
ESV1 0.00	EVT1 設定 導電率入力 : 測定レンジ下限値 温度入力 : 0.0 ~ 100.0 °C	導電率入力 : 測定レンジ下限値 温度入力 : 0.0 °C	
EP1 0.00	EVT1 比例帯設定 導電率入力 : 0 ~ 測定レンジスパン 温度入力 : 0.0 ~ 100.0 °C	導電率入力 : 測定レンジ下限値 温度入力 : 0.0 °C	
E1RST 0.00	EVT1 リセット設定 導電率入力 : ±測定レンジスパンの 10 % 温度入力 : ±100.0 °C	導電率入力 : 0 温度入力 : 0.0 °C	
E1DIF SDIF	EVT1 動作幅選択 CDIF : 中間値 SDIF : 基準値	基準値	
E1DF0 0.10	EVT1 上方側動作幅設定 導電率入力 : 0 ~ 測定レンジ上限値の 20 % 温度入力 : 0.0 ~ 10.0 °C	導電率入力 : 0.01 温度入力 : 1.0 °C	
E1DFU 0.10	EVT1 下方側動作幅設定 導電率入力 : 0 ~ 測定レンジ上限値の 20 % 温度入力 : 0.0 ~ 10.0 °C	導電率入力 : 0.01 温度入力 : 1.0 °C	
E10NT 0	EVT1 動作 ON 遅延タイム設定 0 ~ 10000 秒	0 秒	
E10FT 0	EVT1 動作 OFF 遅延タイム設定 0 ~ 10000 秒	0 秒	
E1C 30	EVT1 比例周期設定 1 ~ 300 秒	30 秒	
E10LH 100	EVT1 出力上限設定 EVT1 出力下限値 ~ 100 %	100 %	
E10LL 0	EVT1 出力下限設定 0 % ~ EVT1 出力上限値	0 %	
00NT1 0	EVT1 出力 ON 時 出力 ON 時間 設定 0 ~ 10000 秒	0 秒	
00FT1 0	EVT1 出力 ON 時 出力 OFF 時間 設定 0 ~ 10000 秒	0 秒	

キャラクタ	設定項目	工場出荷初期値	データ
E1CS -----	EVT1 導電率入力異常警報 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	
E1EO □□□0.00	EVT□出力 ON 時 EVT1 導電率 入力異常警報動作幅設定 測定レンジ下限値～測定レンジ上限値	測定レンジ下限値	
E1EOT □□□□0	EVT□出力 ON 時 EVT1 導電率 入力異常警報時間設定 0～10000 秒または分	0 秒	
E1EC □□□0.00	EVT□出力 OFF 時 EVT1 導電率 入力異常警報動作幅設定 測定レンジ下限値～測定レンジ上限値	測定レンジ下限値	
E1ECT □□□□0	EVT□出力 OFF 時 EVT1 導電率 入力異常警報時間設定 0～10000 秒または分	0 秒	
MVZN1 □□50.0	EVT1 周期可変範囲設定 1.0～100.0 %	50.0 %	
CENT1 □□□□0	EVT1 周期延長時間設定 0～300 秒	0 秒	

11.10 EVT2 動作設定グループ

キャラクタ	設定項目	工場出荷初期値	データ
EVT2F -----	EVT2 動作選択 ----- : 動作無し EC-L □ : 導電率入力下限動作 EC-H □ : 導電率入力上限動作 TEMPL □ : 温度入力下限動作 TEMPH □ : 温度入力上限動作 EROUT □ : Err 出力 FAIL □ : Fail 出力 EEUL □ : 導電率入力異常警報出力	動作無し	
ESV2 □□□0.00	EVT2 設定 導電率入力：測定レンジ下限値～測定レンジ上限値 温度入力 : 0.0～100.0 °C	導電率入力：測定レンジ下限値 温度入力 : 0.0 °C	
EP2 □□□0.00	EVT2 比例帯設定 導電率入力：0～測定レンジスパン 温度入力 : 0.0～100.0 °C	導電率入力：測定レンジ下限値 温度入力 : 0.0 °C	
E2RST □□□0.00	EVT2 リセット設定 導電率入力：±測定レンジスパンの 10 % 温度入力 : ±100.0 °C	導電率入力：0 温度入力 : 0.0 °C	
E2DIF SDIF □□	EVT2 動作幅選択 CDIF □ : 中間値 SDIF □ : 基準値	基準値	

キャラクタ	設定項目	工場出荷初期値	データ
E2DF0 ■■■0.10	EVT2 上方側動作幅設定 導電率入力：0～測定レンジ上限値の 20 % 温度入力：0.0～10.0 °C	導電率入力：0.01 温度入力：1.0 °C	
E2DFU ■■■0.10	EVT2 下方側動作幅設定 導電率入力：0～測定レンジ上限値の 20 % 温度入力：0.0～10.0 °C	導電率入力：0.01 温度入力：1.0 °C	
E20NT ■■■■0	EVT2 動作 ON 遅延タイム設定 0～10000 秒	0 秒	
E20FT ■■■■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 1～300 秒	30 秒	
E20LH ■■■100	EVT2 出力上限設定 EVT2 出力下限値～100 %	100 %	
E20LL ■■■■0	EVT2 出力下限設定 0 %～EVT2 出力上限値	0 %	
00NT2 ■■■■0	EVT2 出力 ON 時 出力 ON 時間 設定 0～10000 秒	0 秒	
00FT2 ■■■■0	EVT2 出力 ON 時 出力 OFF 時間 設定 0～10000 秒	0 秒	
E2CS■ -----	EVT2 導電率入力異常警報 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	
E2E0■ ■■■0.00	EVT□出力 ON 時 EVT2 導電率 入力異常警報動作幅設定 測定レンジ下限値～測定レンジ上限値	測定レンジ下限値	
E2E0T ■■■■0	EVT□出力 ON 時 EVT2 導電率 入力異常警報時間設定 0～10000 秒または分	0 秒	
E2EC■ ■■■0.00	EVT□出力 OFF 時 EVT2 導電率 入力異常警報動作幅設定 測定レンジ下限値～測定レンジ上限値	測定レンジ下限値	
E2ECT ■■■■0	EVT□出力 OFF 時 EVT2 導電率 入力異常警報時間設定 0～10000 秒または分	0 秒	
MVZN2 ■■■50.0	EVT2 周期可変範囲設定 1.0～100.0 %	50.0 %	
CENT2 ■■■■0	EVT2 周期延長時間設定 0～300 秒	0 秒	

11.11 EVT3 動作設定グループ

キャラクタ	設定項目	工場出荷初期値	データ
EVT3F -----	EVT3 動作選択 ----- : 動作無し EC-L : 導電率入力下限動作 EC-H : 導電率入力上限動作 TEMPL : 温度入力下限動作 TEMPH : 温度入力上限動作 EROUT : Err 出力 FAIL : Fail 出力 EEUL : 導電率入力異常警報出力	動作無し	
ESV3 0.00	EVT3 設定 導電率入力 : 測定レンジ下限値 温度入力 : 0.0 ~ 100.0 °C	導電率入力 : 測定レンジ下限値 温度入力 : 0.0 °C	
EP3 0.00	EVT3 比例帯設定 導電率入力 : 0 ~ 測定レンジスパン 温度入力 : 0.0 ~ 100.0 °C	導電率入力 : 測定レンジ下限値 温度入力 : 0.0 °C	
E3RST 0.00	EVT3 リセット設定 導電率入力 : ±測定レンジスパンの 10 % 温度入力 : ±100.0 °C	導電率入力 : 0 温度入力 : 0.0 °C	
E3DIF SDIF	EVT3 動作幅選択 CDIF : 中間値 SDIF : 基準値	基準値	
E3DF0 0.10	EVT3 上方側動作幅設定 導電率入力 : 0 ~ 測定レンジ上限値の 20 % 温度入力 : 0.0 ~ 10.0 °C	導電率入力 : 0.01 温度入力 : 1.0 °C	
E3DFU 0.10	EVT3 下方側動作幅設定 導電率入力 : 0 ~ 測定レンジ上限値の 20 % 温度入力 : 0.0 ~ 10.0 °C	導電率入力 : 0.01 温度入力 : 1.0 °C	
E30NT 0	EVT3 動作 ON 遅延タイム設定 0 ~ 10000 秒	0 秒	
E30FT 0	EVT3 動作 OFF 遅延タイム設定 0 ~ 10000 秒	0 秒	
E3C 30	EVT3 比例周期設定 1 ~ 300 秒	30 秒	
E30LH 100	EVT3 出力上限設定 EVT3 出力下限値 ~ 100 %	100 %	
E30LL 0	EVT3 出力下限設定 0 % ~ EVT3 出力上限値	0 %	
00NT3 0	EVT3 出力 ON 時 出力 ON 時間 設定 0 ~ 10000 秒	0 秒	
00FT3 0	EVT3 出力 ON 時 出力 OFF 時間 設定 0 ~ 10000 秒	0 秒	

キャラクタ	設定項目	工場出荷初期値	データ
E3CS -----	EVT3 導電率入力異常警報 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	
E3E0 □□□0.00	EVT□出力 ON 時 EVT3 導電率 入力異常警報動作幅設定 測定レンジ下限値～測定レンジ上限値	測定レンジ下限値	
E3E0T □□□□0	EVT□出力 ON 時 EVT3 導電率 入力異常警報時間設定 0～10000 秒または分	0 秒	
E3EC □□□0.00	EVT□出力 OFF 時 EVT3 導電率 入力異常警報動作幅設定 測定レンジ下限値～測定レンジ上限値	測定レンジ下限値	
E3ECT □□□□0	EVT□出力 OFF 時 EVT3 導電率 入力異常警報時間設定 0～10000 秒または分	0 秒	
MVZN3 □□50.0	EVT3 周期可変範囲設定 1.0～100.0 %	50.0 %	
CENT3 □□□□0	EVT3 周期延長時間設定 0～300 秒	0 秒	

11.12 EVT4 動作設定グループ

キャラクタ	設定項目	工場出荷初期値	データ
EVT4F -----	EVT4 動作選択 ----- : 動作無し EC-L□ : 導電率入力下限動作 EC-H□ : 導電率入力上限動作 TEMPL□ : 温度入力下限動作 TEMPH□ : 温度入力上限動作 EROUT□ : Err 出力 FAIL□ : Fail 出力 EEUL□ : 導電率入力異常警報出力	動作無し	
ESV4 □□□0.00	EVT4 設定 導電率入力 : 測定レンジ下限値～測定レンジ上限値 温度入力 : 0.0～100.0 °C	導電率入力 : 測定レンジ下限値 温度入力 : 0.0 °C	
EP4 □□□0.00	EVT4 比例帯設定 導電率入力 : 0～測定レンジスパン 温度入力 : 0.0～100.0 °C	導電率入力 : 測定レンジ下限値 温度入力 : 0.0 °C	
E4RST □□□0.00	EVT4 リセット設定 導電率入力 : ±測定レンジスパンの 10 % 温度入力 : ±100.0 °C	導電率入力 : 0 温度入力 : 0.0 °C	
E4DIF SDIF □□	EVT4 動作幅選択 CDIF□ : 中間値 SDIF□ : 基準値	基準値	

キャラクタ	設定項目	工場出荷初期値	データ
E4DF0 ■■■0.10	EVT4 上方側動作幅設定 導電率入力：0～測定レンジ上限値の 20 % 温度入力：0.0～10.0 °C	導電率入力：0.01 温度入力：1.0 °C	
E4DFU ■■■0.10	EVT4 下方側動作幅設定 導電率入力：0～測定レンジ上限値の 20 % 温度入力：0.0～10.0 °C	導電率入力：0.01 温度入力：1.0 °C	
E40NT ■■■■0	EVT4 動作 ON 遅延タイム設定 0～10000 秒	0 秒	
E40FT ■■■■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 1～300 秒	30 秒	
E40LH ■■■100	EVT4 出力上限設定 EVT4 出力下限値～100 %	100 %	
E40LL ■■■■0	EVT4 出力下限設定 0 %～EVT4 出力上限値	0 %	
00NT4 ■■■■0	EVT4 出力 ON 時 出力 ON 時間 設定 0～10000 秒	0 秒	
00FT4 ■■■■0	EVT4 出力 ON 時 出力 OFF 時間 設定 0～10000 秒	0 秒	
E4CS■ -----	EVT4 導電率入力異常警報 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	
E4E0■ ■■■0.00	EVT□出力 ON 時 EVT4 導電率 入力異常警報動作幅設定 測定レンジ下限値～測定レンジ上限値	測定レンジ下限値	
E4E0T ■■■■0	EVT□出力 ON 時 EVT4 導電率 入力異常警報時間設定 0～10000 秒または分	0 秒	
E4EC■ ■■■0.00	EVT□出力 OFF 時 EVT4 導電率 入力異常警報動作幅設定 測定レンジ下限値～測定レンジ上限値	測定レンジ下限値	
E4ECT ■■■■0	EVT□出力 OFF 時 EVT4 導電率 入力異常警報時間設定 0～10000 秒または分	0 秒	
MVZN4 ■■■50.0	EVT4 周期可変範囲設定 1.0～100.0 %	50.0 %	
CENT4 ■■■■0	EVT4 周期延長時間設定 0～300 秒	0 秒	

11.13 通信機能設定グループ

キャラクタ	設定項目	工場出荷初期値	データ
CMSL□ NOML□□	通信プロトコル選択	神港標準	
	NOML□□ : 神港標準		
	MODA□□ : Modbus ASCII モード		
	MODR□□ : Modbus RTU モード		
CMNO□ □□□□0	機器番号設定	0	
	0～95		
CMSP□ □□9600	通信速度選択	9600 bps	
	□□9600 : 9600 bps		
	□□19200 : 19200 bps		
	□□38400 : 38400 bps		
CMFT□ 7EVN□□	データビット/パリティ選択	7 ビット/偶数	
	8NON□□ : 8 ビット/無し		
	7NON□□ : 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		
CMST□ □□□□1	ストップビット選択	ストップビット 1	
	□□□□1 : ストップビット 1		
	□□□□2 : ストップビット 2		

11.14 伝送出力機能設定グループ

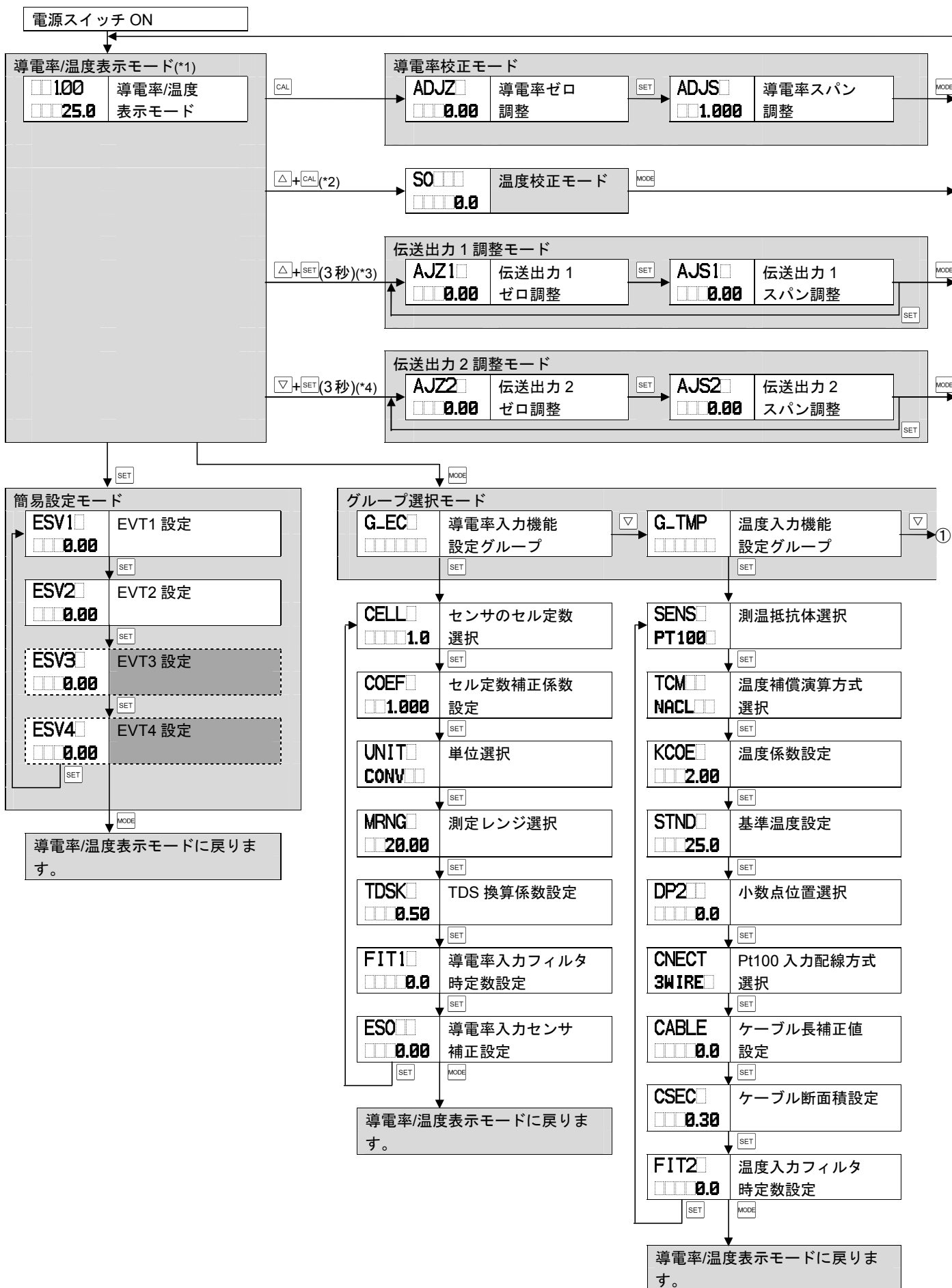
キャラクタ	設定項目	工場出荷初期値	データ
TROS1 EC□□□□	伝送出力 1 モード選択	導電率伝送	
	EC□□□□ : 導電率伝送		
	TEMP□□ : 温度伝送		
	MV1□□□ : EVT1 MV 伝送		
	MV2□□□ : EVT2 MV 伝送		
TRLH1 □□20.00	伝送出力 1 上限設定	導電率伝送 : 20.00 温度伝送 : 100.0 °C MV 伝送 : 100.0 %	
	導電率伝送 : 伝送出力 1 下限値～測定レンジ上限値		
	温度伝送 : 伝送出力 1 下限値～100.0 °C		
	MV 伝送 : 伝送出力 1 下限値～100.0 %		
TRLL1 □□0.00	伝送出力 1 下限設定	導電率伝送 : 0.00 温度伝送 : 0.0 °C MV 伝送 : 0.0 %	
	導電率伝送 : 測定レンジ下限値～伝送出力 1 上限値		
	温度伝送 : 0.0 °C～伝送出力 1 上限値		
	MV 伝送 : 0.0 %～伝送出力 1 上限値		
TRCS1 BEFH□□	校正時伝送出力 1 状態選択	直前値ホールド	
	BEFH□□ : 直前値ホールド		
	SETH□□ : 設定値ホールド		
	PVH□□□ : 測定値		
TRSE1 □□0.00	伝送出力 1 設定値ホールド設定	導電率伝送 : 測定レンジ下限値 温度伝送 : 0.0 °C MV 伝送 : 0.0 %	
	導電率伝送 : 測定レンジ下限値～測定レンジ上限値		
	温度伝送 : 0.0～100.0 °C		
	MV 伝送 : 0.0～100.0 %		

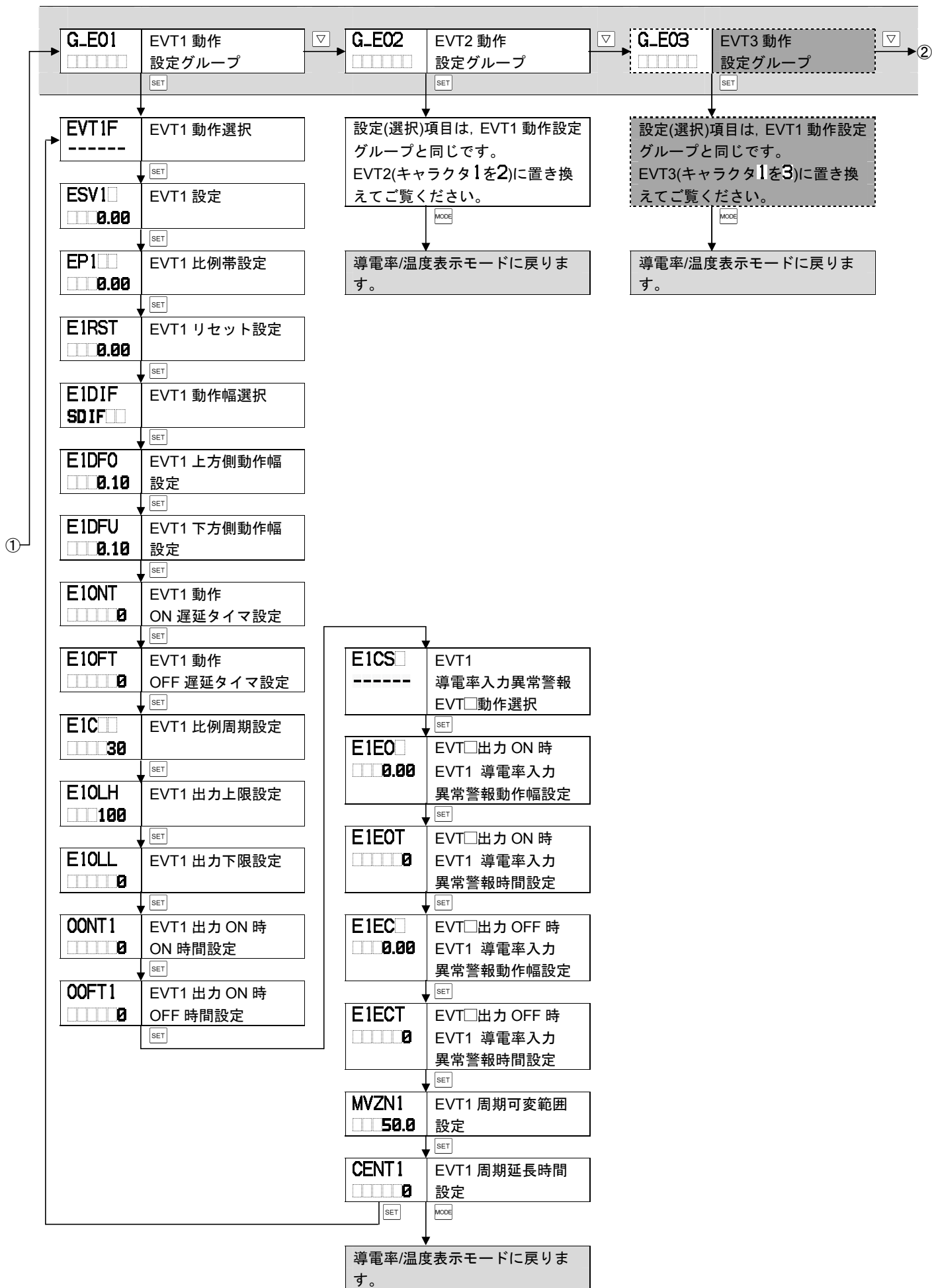
キャラクタ	設定項目	工場出荷初期値	データ
TROS2 EC □□□□	伝送出力 2 モード選択 EC □□□□ : 導電率伝送 TEMP □□ : 温度伝送 MV1 □□□ : EVT1 MV 伝送 MV2 □□□ : EVT2 MV 伝送 MV3 □□□ : EVT3 MV 伝送	導電率伝送	
TRLH2 □□ 20.00	伝送出力 2 上限設定 導電率伝送 : 伝送出力 2 下限値～測定レンジ上限値 温度伝送 : 伝送出力 2 下限値～100.0 °C MV 伝送 : 伝送出力 2 下限値～100.0 %	導電率伝送 : 20.00 温度伝送 : 100.0 °C MV 伝送 : 100.0 %	
TRLL2 □□□ 0.00	伝送出力 2 下限設定 導電率伝送 : 測定レンジ下限値～伝送出力 2 上限値 温度伝送 : 0.0 °C～伝送出力 2 上限値 MV 伝送 : 0.0 %～伝送出力 2 上限値	導電率伝送 : 0.00 温度伝送 : 0.0 °C MV 伝送 : 0.0 %	
TRCS2 BEFH □□	校正時伝送出力 2 状態選択 BEFH □□ : 直前値ホールド SETH □□ : 設定値ホールド PVH □□□ : 測定値	直前値ホールド	
TRSE2 □□□ 0.00	伝送出力 2 設定値ホールド設定 導電率伝送 : 測定レンジ下限値～測定レンジ上限値 温度伝送 : 0.0～100.0 °C MV 伝送 : 0.0～100.0 %	導電率伝送 : 測定レンジ下限値 温度伝送 : 0.0 °C MV 伝送 : 0.0 %	

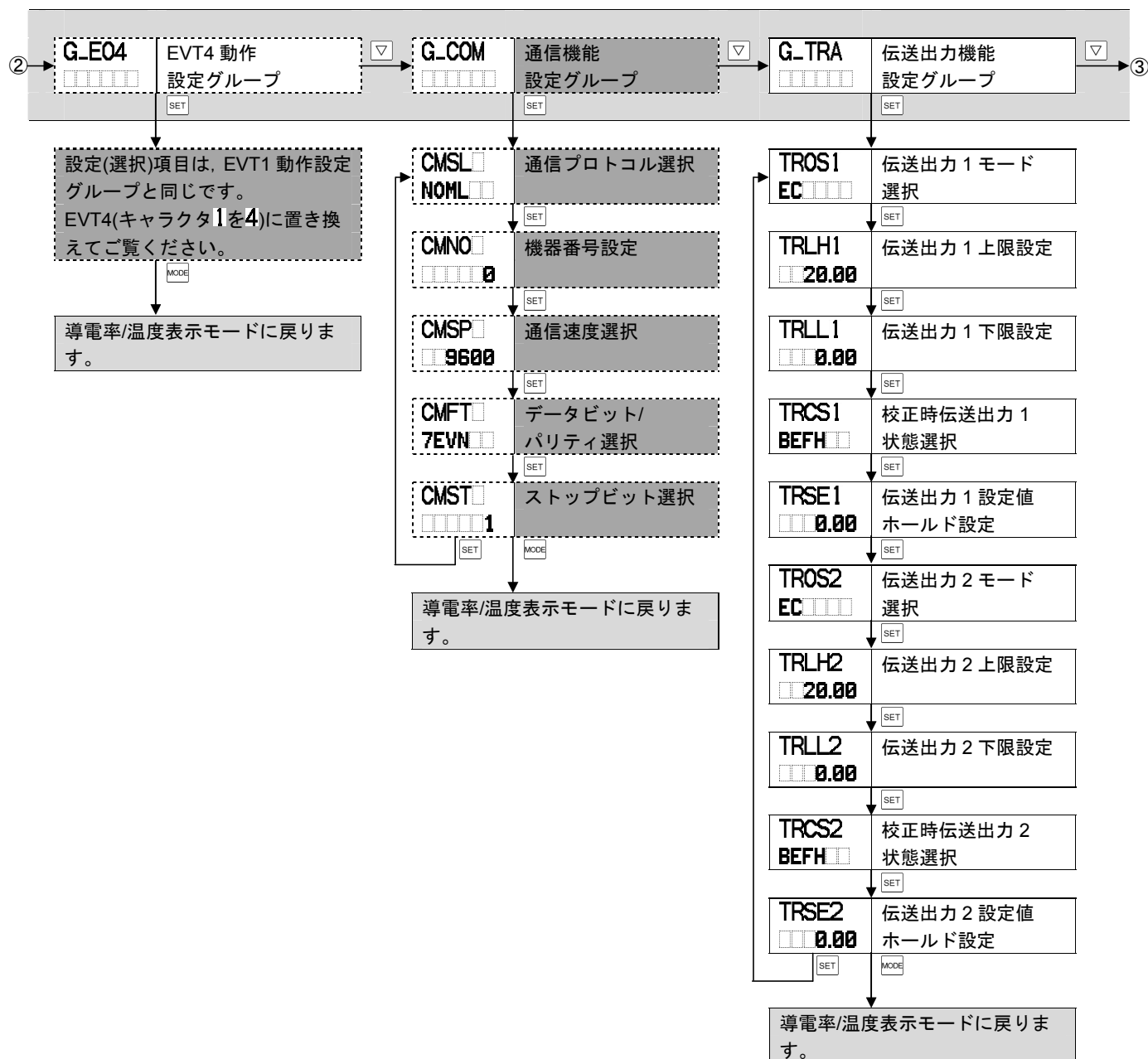
11.15 固有機能設定グループ

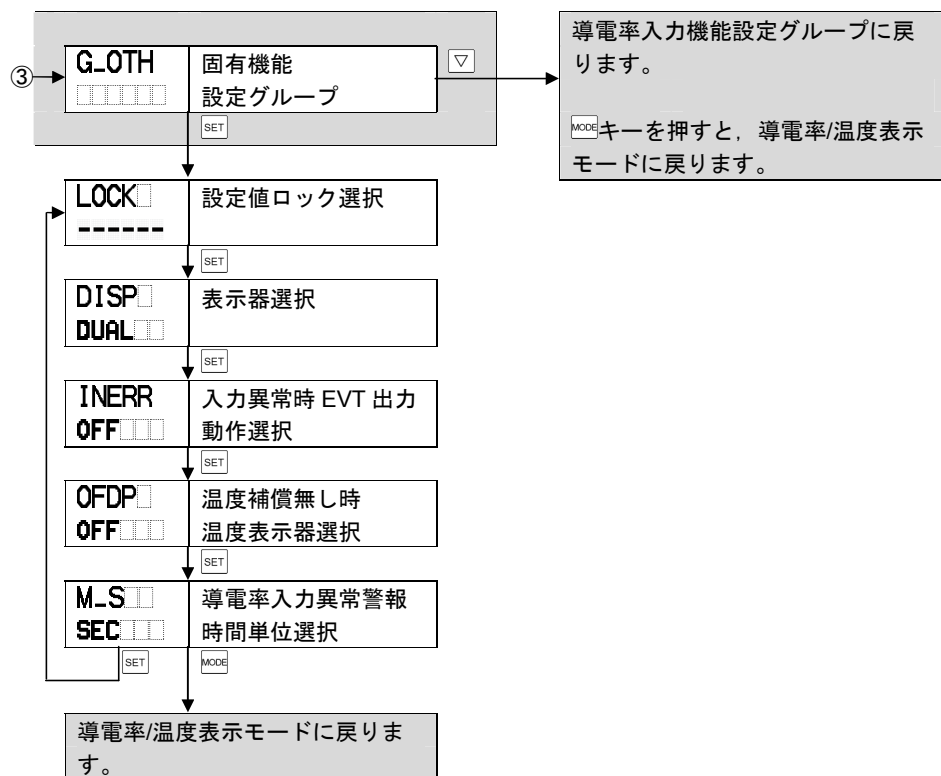
キャラクタ	設定項目	工場出荷初期値	データ
LOCK □ -----	設定値ロック選択 ----- : ロック解除 LOCK1 □ : ロック 1 LOCK2 □ : ロック 2 LOCK3 □ : ロック 3	ロック解除	
DISP □ DUAL □□	表示器選択 DUAL □□ : 入力値表示(導電率, 温度) EC □□□□ : 導電率表示 TEMP □□ : 温度表示	入力値表示(導電率, 温度)	
INERR OFF □□□	入力異常時 EVT 出力動作選択 ON □□□□ : 有効 OFF □□□□ : 無効	無効	
OFDP □ OFF □□□	温度補償無し時温度表示器選択 OFF □□□ : 消灯 STD □□□ : 基準温度 PV □□□□ : 測定値	消灯	
M_S □□ SEC □□□	導電率入力異常警報時間単位選択 SEC □□□ : 秒 MIN □□□ : 分	秒	

12. キー操作フローチャート









[各モードおよび設定項目について]

ESV1 [] []	EVT1 設定
[] [] 0.00	

・左側上段は導電率表示部で設定項目キャラクタを、左側下段は温度表示部で工場出荷初期値を表しています。右側は設定項目名を表しています。

(*1): 導電率/温度表示モード時、[表示器選択および温度補償無し時温度表示器選択(P.49)]で選択した項目を表示します。

(*2): [温度補償演算方式選択(P.23)]で、OFF [] [] (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。

(*3): オプション C5, EVT3 または EVT4 を付加した場合、伝送出力 1 調整モードへは移行しません。

(*4): オプション C5 または EVT4 を付加した場合、伝送出力 2 調整モードへは移行しません。

■■■■■■■■: オプションを付加していない場合、表示しません。

[キー操作について]

- ・ 、、 および は、、、 キーおよび 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。
- ・ + は、 キーを押しながら キーを押すと、矢印のモードに移行することを表しています。
- ・ + (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。
- ・ + (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。
- ・ 各設定項目において キーを押すと、導電率/温度表示モードに戻ります。

・・・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 FEB-102-ECH
- ・ 計器番号 No. 142F05000

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] <http://www.shinko-technos.co.jp>

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

東 京 営 業 所 〒332-0006 埼玉県川口市末広1丁目13番17号
TEL: (048)223-7121 FAX: (048)223-7120

名古屋営業所 〒460-0013 愛知県名古屋市中区上り津1丁目7番2号
TEL: (052)331-1106 FAX: (052)331-1109

神奈川 TEL: (045)361-8270 FAX: (045)361-8271
北 陸 TEL: (076)479-2410 FAX: (076)479-2411
京 滋 TEL: (077)543-2882 FAX: (077)543-2882
兵 庫 TEL: (079)439-1863 FAX: (079)439-1863
広 島 TEL: (082)231-7060 FAX: (082)234-4334
福 岡 TEL: (0942)77-0403 FAX: (0942)77-3446