

Invensys



フォックスボロー製
875CR 型 比抵抗・導電率計

FOXBORO

取扱い説明書

株式会社 ティ・アンド・シー・テクニカル

本社：東京都足立区千住仲町40-12

Tel:03(3870)7101 FAX:03(3870)7102

藤代事業所：茨城県取手市片町294-1

Tel:0297(83)0721 FAX:0297(82)7127

九州営業所：大分県別府市野田813-18

Tel:0977(67)7221 FAX:0977(66)4105

<http://www.tactec.co.jp>

目次

項目	ページ
1. はじめに.....	2
2. 製品及び設定・仕様の確認	3
3. 本体取付・電極取付方法.....	6
4. 配線図.....	9
5. クイックスタート	10
6. 基本操作.....	11
7. 基本設定操作.....	12
8. 875CR コマンドフロー図.....	20
・記号と用語の説明	20
・MEASURE モード.....	21
・STATUS モード	22
・HOLD モード	23
・CONFIG モード.....	24
・CAL モード.....	33
・DIAG モード.....	34
9. HOLD 出力機能について.....	35
10. 基準計器による比抵抗値の比較校正.....	37
11. アナログ出力調整.....	40
12. 疑問・質問・及び不適合発生時の問合せ方法.....	41

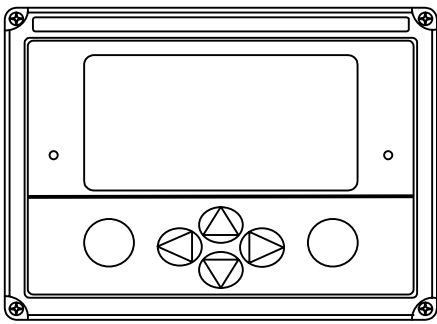
1. はじめに

フォックスボロー製 875CR 型比抵抗・導電率計をお買い上げ頂きまして誠に有難うございます。本製品を効果的にご利用頂くために本取扱い説明書に従って操作くださいますようお願い申し上げます。

尚、本取扱い説明書に記載のない取扱い方法に関しましては、別途資料を用意しておりますので遠慮なくお問い合わせ下さい。

【製品内容の確認】

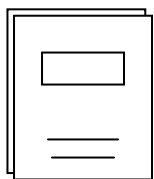
下記内容の製品が同梱されていますので確認してください。



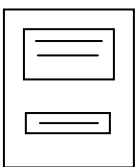
本体



871CC センサー用
ショート金具 (2ヶ)



取扱い説明書 (本書)







検査表



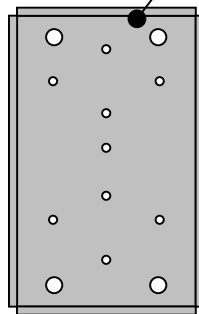
検査合格票




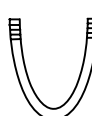
【パネルマウント同梱品】

-  パネル取り付け用ビス (4ヶ)
-  ナイロンワッシャー (4ヶ)
-  平ワッシャー (4ヶ)
-  ロックワッシャー (4ヶ)
-  ナット (4ヶ)

【NEMA 4 X 仕様同梱品】

マウンティングブラケット

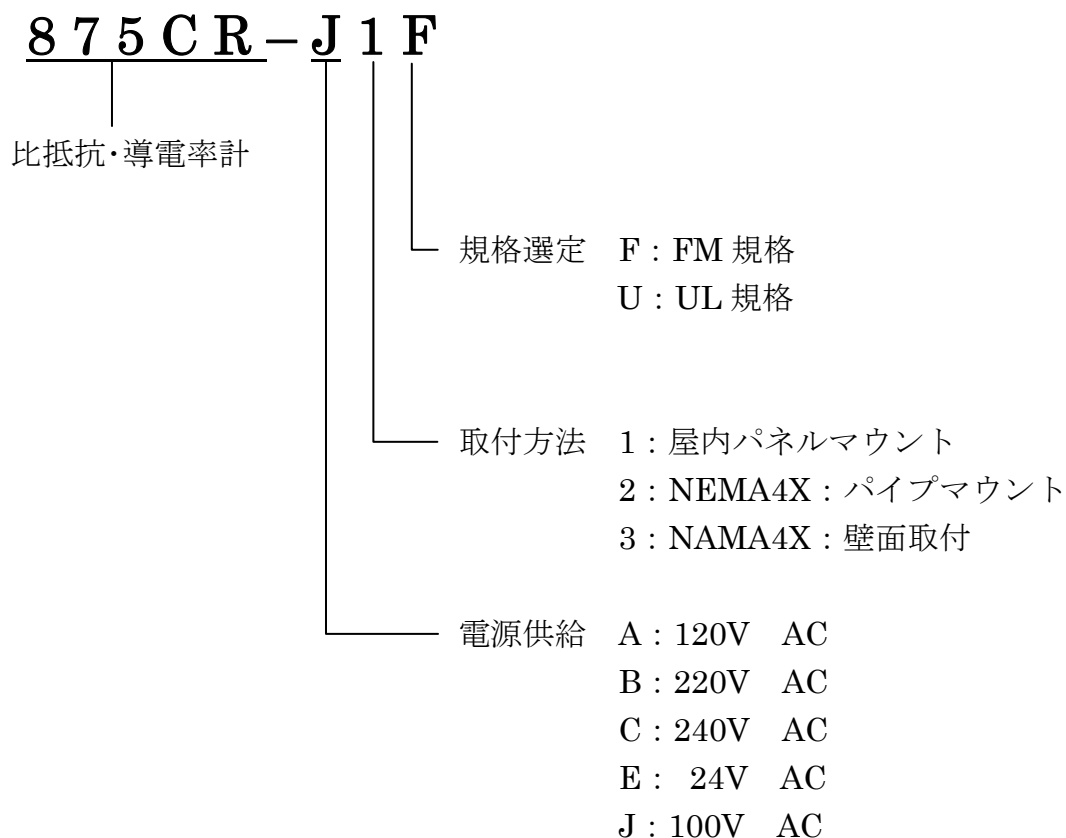


-  ブラケット取付用ボルト (4ヶ)
-  ロックワッシャー (4ヶ)
-  平ワッシャー (4ヶ)
-  Uボルト (2ヶ)
*パイプマウント仕様のみ

商品同梱不足及び製品型式が異なっていましたら、お手数ですが末尾の【不適合発生の問合せ】をご利用頂き、ご連絡下さいます様、願い申し上げます。

2. 製品及び設定・仕様の確認

(型式参考例)



オプション

*フロントパネル保護用透明カバー

液晶画面保護用で開閉式です。

パイプマウントと壁面取り付け仕様の場合は、標準的で取り付けてあります。

*デジタルハートコミュニケーション

デジタル信号通信をする機能です。

*電極線（センサーケーブル）用延長ケーブル

標準電極線（6 m）を延長する場合は1 m単位で延長ケーブルを販売します。

*端子箱

電極線延長時にご使用頂く金属製接続端子箱です。

875CR 型比抵抗・導電率計(875CR モニター)と組み合わせてご使用頂く電極は、別販売品ですので、別途カタログからご希望の電極を選定して下さい。

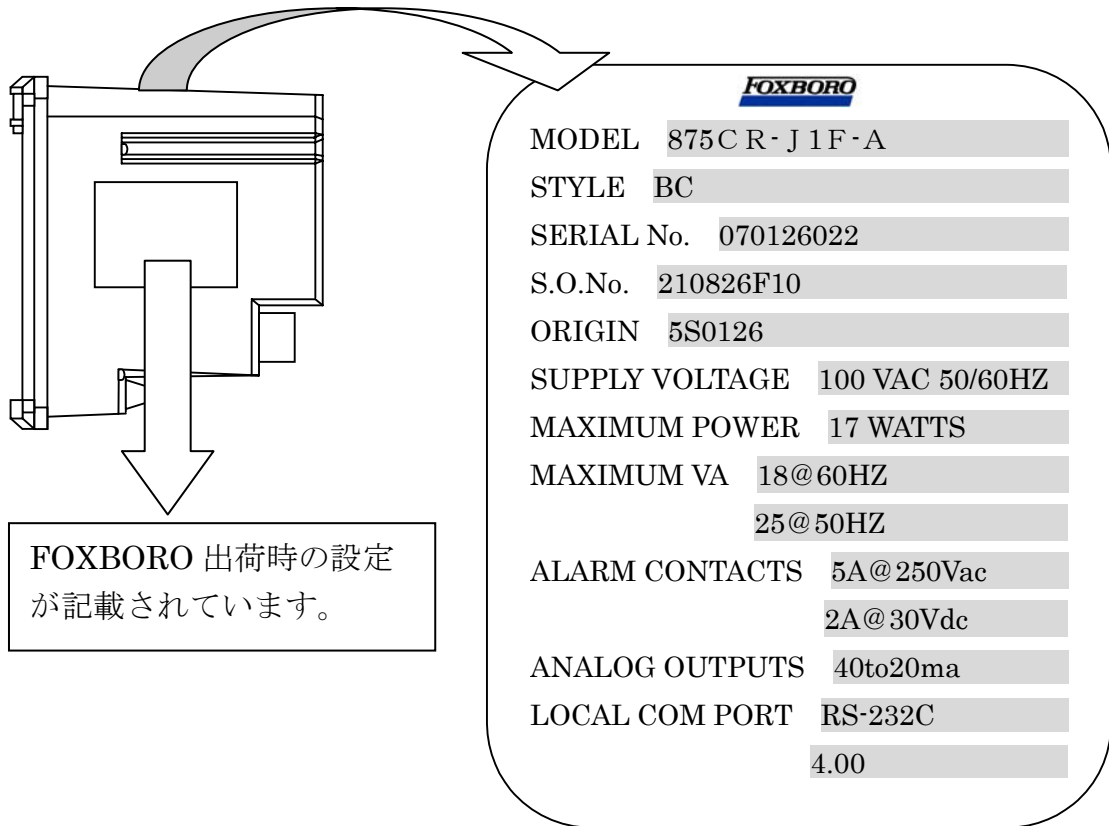
尚、本取扱い説明書では、電極、センサー、セルは全て同じ意味として表現しております。

仕 様

作動環境温度	0～65℃		
作動環境湿度	5～95%（結露無きこと）		
消費電力	17W		
必要供給電圧	AC24V, 100V, 120V, 220V, 240V ±10% 50/60Hz ±3 Hz		
耐静電気	空气中帯電 DC 5KV 以下		
モニター精度	フルスケールの±0.3%以下		
ループ精度	フルスケールの±1%以下		
再現性	フルスケールの±0.1%		
外形寸法	パネルマウント：193(W)×145(H)×117(D) ケース奥行き：101mm パイプマウント：193(W)×249(H)×130(D)		
重量	パネルマウント：1.8 Kg パイプマウント：3.8 Kg		
ケース材質	パネルマウント：ノリル樹脂 パイプマウント：エポキシ塗装アルミ合金 (NEMA 4X)		
外部出力	2点アナログ出力：DC 4～20mA（オプション0～10V） 2点警報接点出力：上下限ドライC接点出力 AC250Vの時5A, DC30Vの時2A 1点RS232C デジタル通信ポート		
アナログ出力負荷容量	最大 800Ω		
比抵抗レンジ	単位	セル定数	レ ン ジ
	MΩ・cm	0.1	0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20
	KΩ・cm	0.1	50, 100, 500, 1000, 2000, 5000
	KΩ・cm	10	0.5, 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200
導電率レンジ	単位	セル定数	レ ン ジ
	μS/cm	0.1	1, 2, 5, 10, 20, 50, 100, 200
	μS/cm	10	100, 200, 500, 1000, 2000, 5000
	mS/cm	0.1	0.1, 0.2
	mS/cm	10	0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20
	mS/m	0.1	0.1, 0.2, 0.5, 1, 2, 5, 10, 20
	mS/m	10	10, 20, 50, 100, 200, 500, 1000, 2000
S/m	10	0.1, 0.2, 0.5, 1, 2	
設定可能レンジ数	3レンジ（自動レンジ切替機能有り）		
付加機能	不適合箇所自己診断機能（各種エラーメッセージ表示） ホールド機能（設定変更及び校正中の伝送出力） ダンピング機能（移動平均設定 0.5,10,20,40,120 sec から選択） カレンダー及びタイマー機能 設定変更及び校正の履歴メモリー機能（100項目までメモリー） LCD 明るさ調整機能		
使用センサー	871CR シリーズ / 871CC シリーズ		
センサーケーブル長	最大 30メートル		

お買い求めの製品がお客様のご要求されました製品仕様や設定に合っているか
 本体上のラベルでご確認下さい。

ラベル参考例

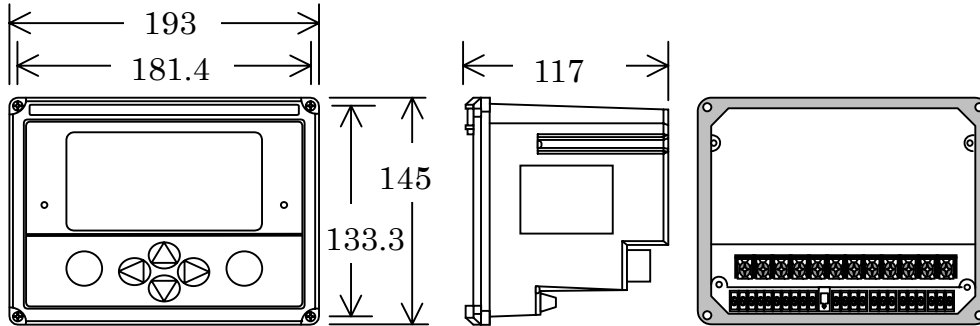


表示	内容	説明 (参考例)
MODEL	型式	型式です
STYLE	—————	メーカー独自の管理番号です
SERIAL No.	製造番号	製造番号です
S.O.No.	—————	メーカー独自の管理番号です
ORIGIN	—————	メーカー独自の管理番号です
SUPPLY VOLTAGE	供給電圧	作動電源電圧で、標準は AC100V です
MAXIMAM POWER	最大消費電力	消費電力で、標準は 17W です
MAXIMAM VA	周波数による 最大電力	60HZ の時 18W 50HZ の時 25W
ALARM CONTACTS	アラーム (警報) 接点	アラーム出力で標準は 2 回路 C 接点出力です AC250V の時 5A、DC30V の時 2A です
ANALOG OUTPUTS	アナログ出力 (4-20mA)	アナログ出力で標準は 4-20mA です 2 点出力が標準装備されています
LOCAL COM PORT	通信ポート	RS-232C が標準装備されています

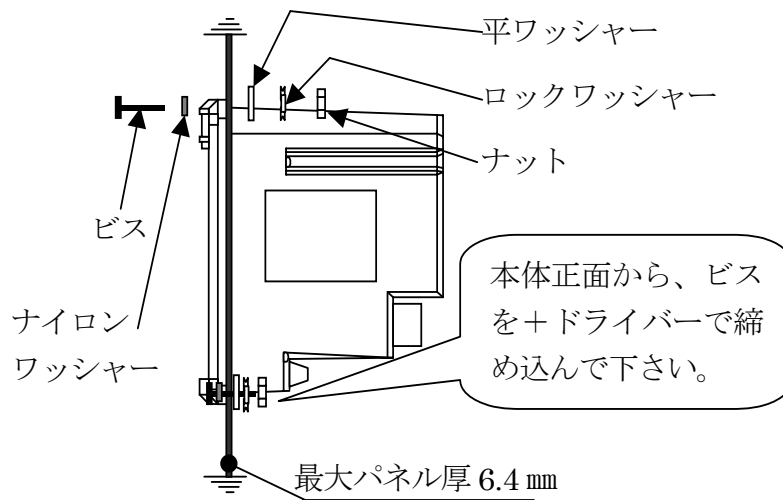
3. 本体取付・電極取付方法

寸法(mm)

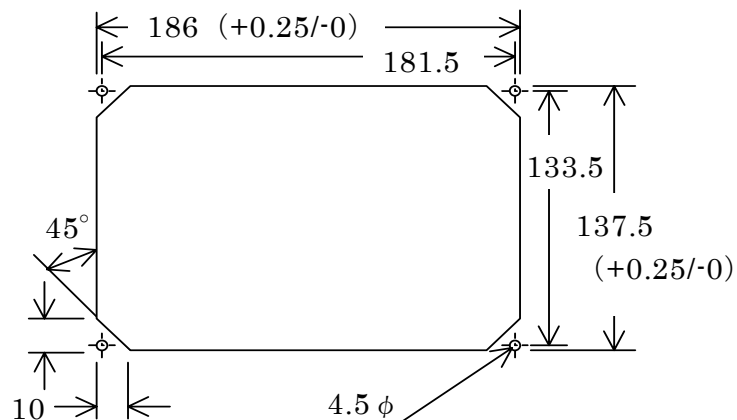
【屋内パネルマウント寸法図】



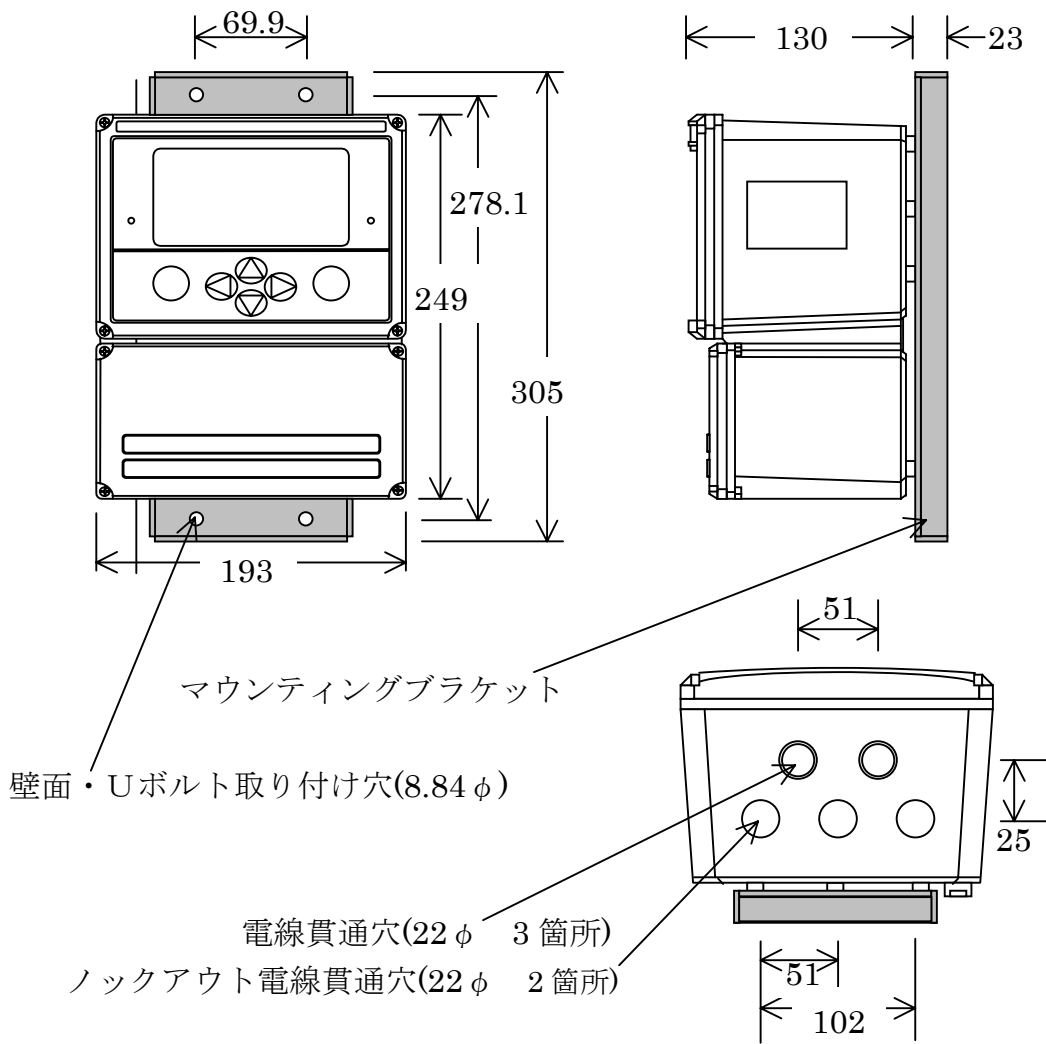
【取付図】



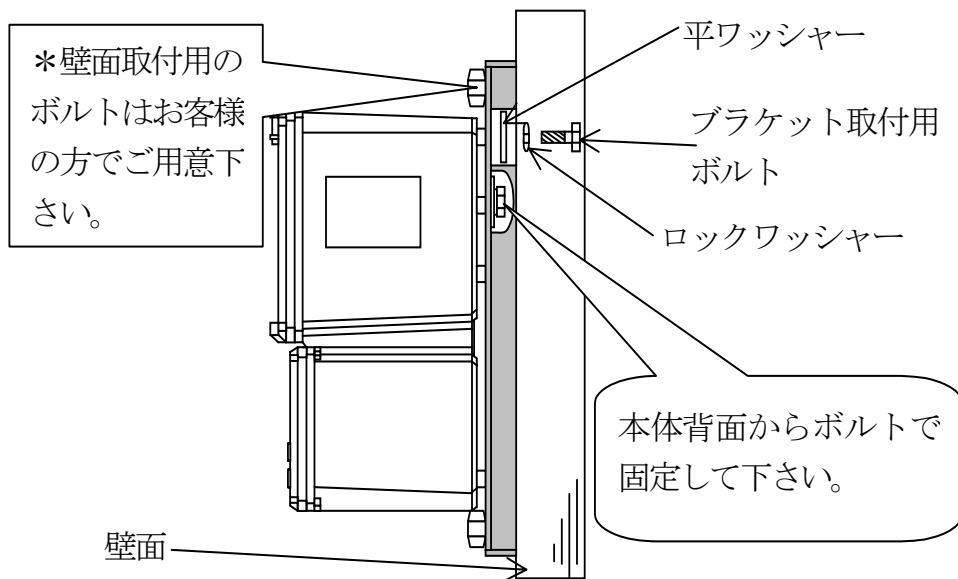
【パネルカット寸法】



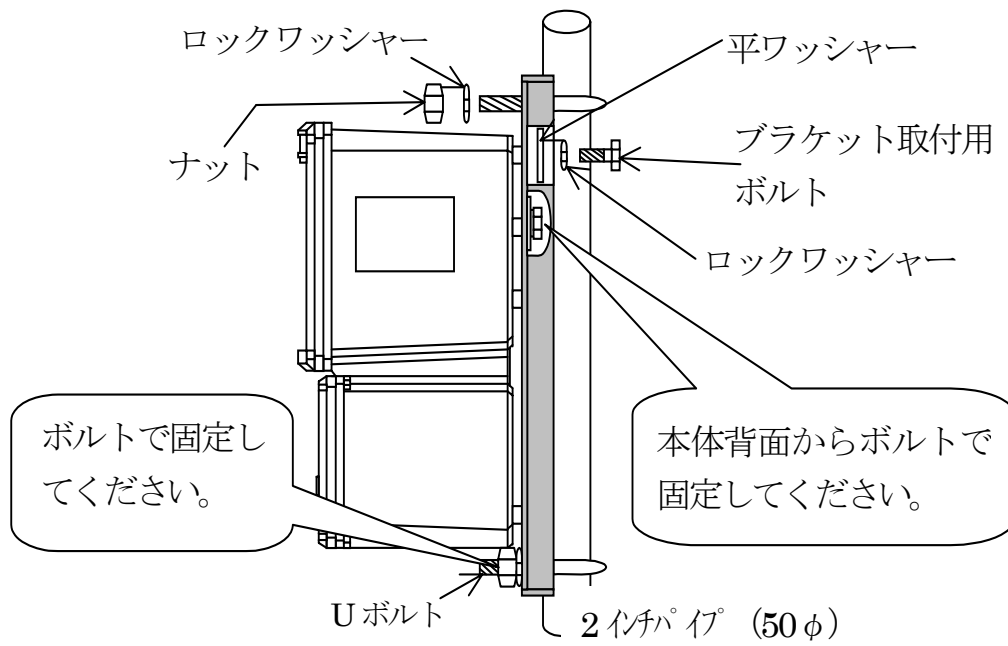
【屋外仕様 NEMA4X 寸法図】



【NEMA4X：壁面取付図】

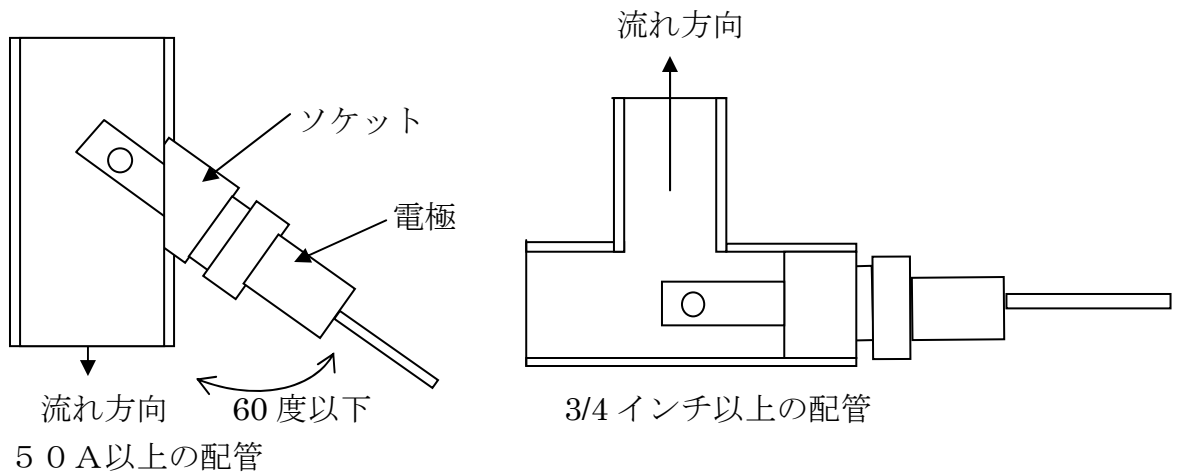


【NAMA4X : パイプマウント取付図】



【電極取付方法】

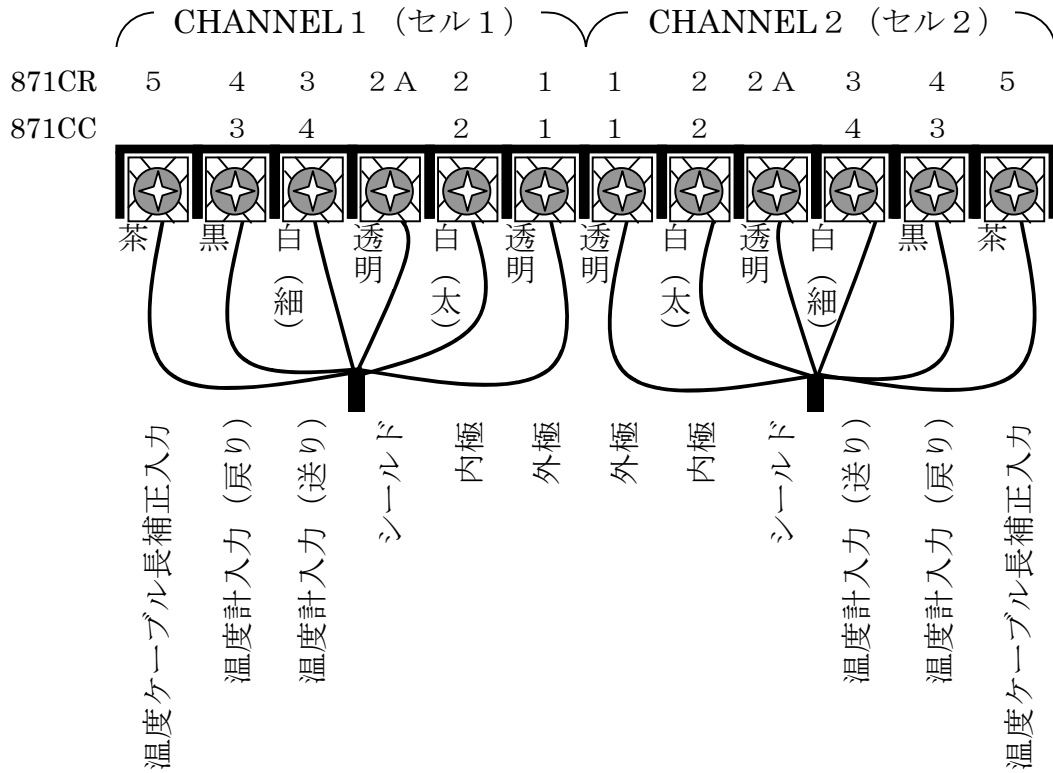
(電極は別売品です)



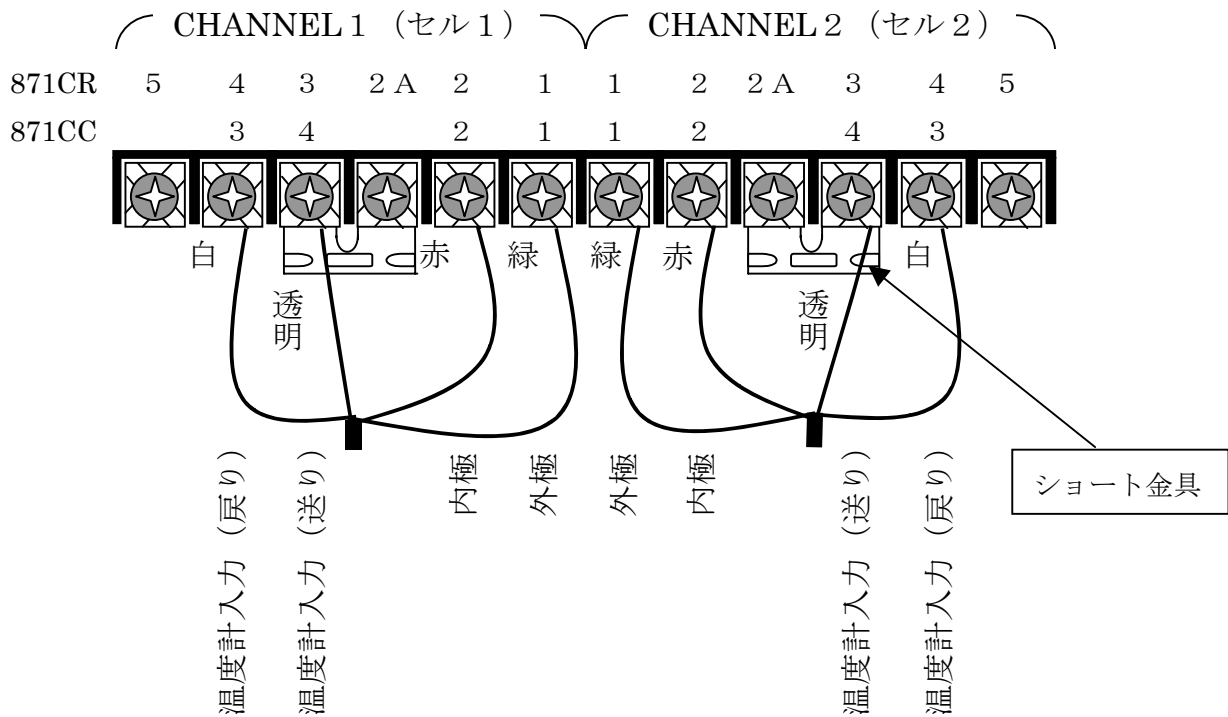
流れが下から上の場合は電極も逆向きに設置して下さい。
水中の気泡が滞留しない方向に取り付けて下さい。

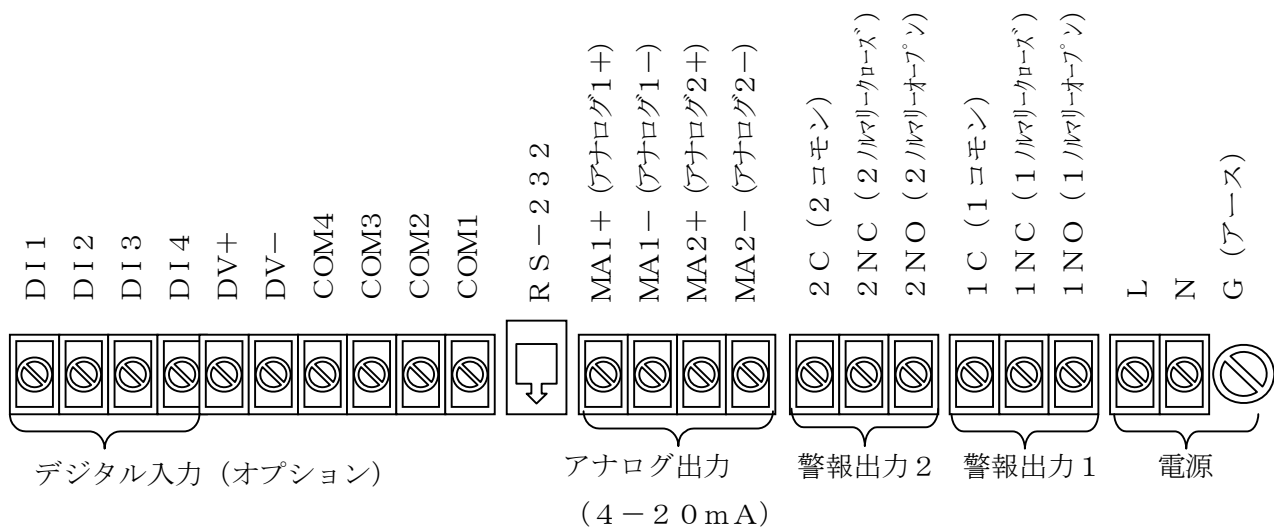
4. 配線図

*871CRセンサーの取り付け方法です



*871CCセンサーの取り付け方法です





注 意

電極を1本のみ使用する場合は、電極を必ず CHANNEL 1 側へ取り付けて下さい。
871CC 電極をご使用の場合は、必ずショート金具を取り付けて下さい。

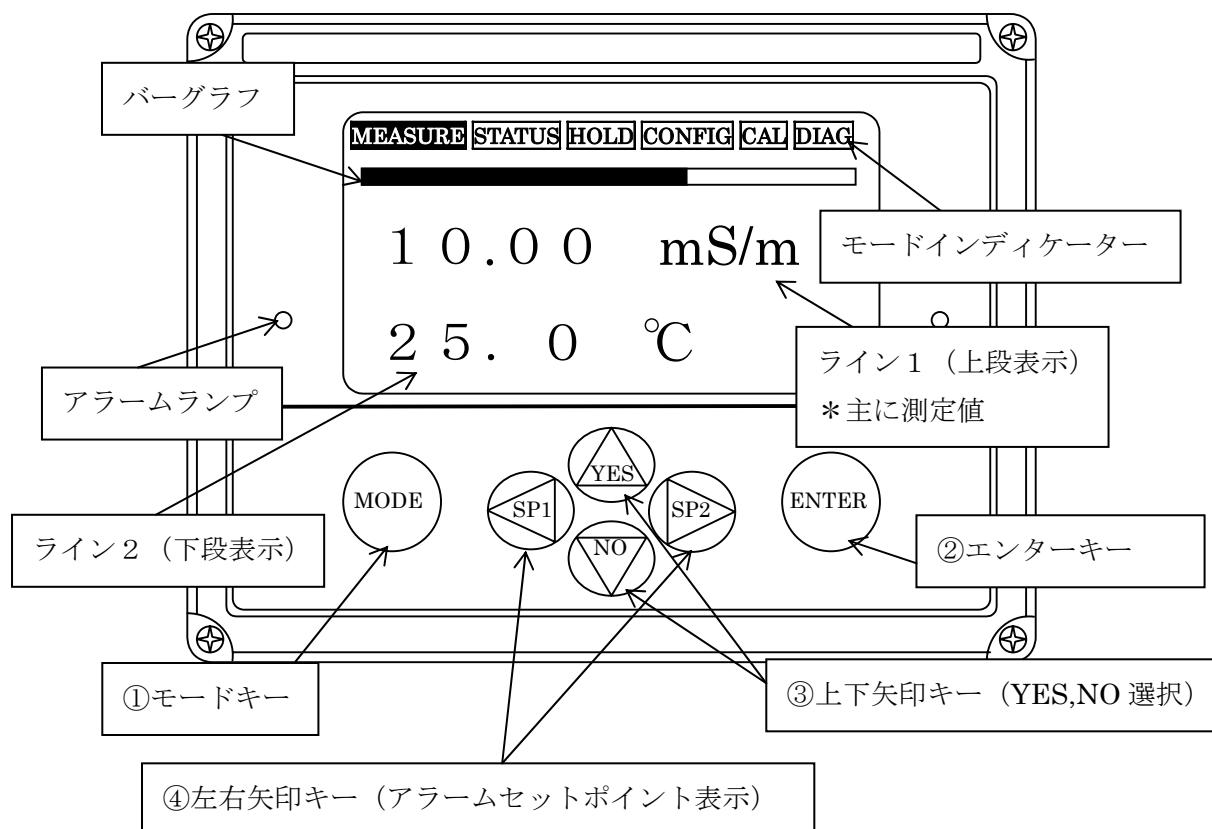
5. クイックスタート

- 5-1 本体を梱包箱から取り出し、本体のラベルから仕様を確認して下さい。
- 5-2 電極を配管に設置して下さい。
- 5-3 配線図に従い電極線及び電源を接続します。
- 5-4 871CC 電極の接続の場合は、電極取り付け端子台にショート金具を取り付けて下さい。
- 5-5 必要に応じてアナログ出力端子とアラーム出力端子に配線します。
- 5-6 配線に間違いがなければ通電して下さい。測定状態入ります。
- 5-7 電極が水中にあれば、測定値を表示しますのでそのまま使用できます。

*初めて超純水を測定する場合は、配管の汚れや電極が安定するまで時間が掛かる場合があります。この場合は十分なフラッシング後に測定して下さい。

6. 基本操作

【875CR 各部名称】



- ①モードキー : 各モードの選択とモード内から出る時に使用します。
(使用中のモードのモードインディケータが黒く反転します。)
- ②エンターキー : モード内で選択した条件や数値を決定する時に使用します。
- ③上下矢印キー : モード内で上下の移動と YES, NO の選択に使用します。
MEASURE モードでは上下矢印キーを押すことにより測定値、絶対値、温度、使用アプリケーション番号 (アプリケーションを複数使用の時のみ表示されます。)、アナログ出力を順番に見ることができます。
- ④左右矢印キー : モード内で左右の移動に使用します。
MEASURE モードではアラーム (警報) のセットポイント変更を行なう時に使用します。
SP 1 (左矢印キー) はアラーム 1 のセットポイント変更を使用します。
SP 2 (右矢印キー) はアラーム 2 のセットポイント変更を使用します。
*アラームが設定されていない時はご使用できません。

7. 基本設定操作

モードキーを押すたびにモードインディケータ内のモードが黒く反転し移動します。各モードにはエンターキーを押して入ります。各モード内ではそれぞれのモードにおける設定内容の確認や設定変更、調整を行なうことができます。



MEASURE モード	測定値表示画面です。 上下矢印キーを押すことにより測定値、絶対値、温度、アナログ出力値を順番に見ることができます。 左右矢印キーを押すことによりアラーム(警報)のセットポイント変更をすることが出来ます。(アラームが設定されていない時はご使用できません)
STATUS モード	測定中の水質温度、絶対値、温度センサーの抵抗値を見ることができます。その他、内蔵クロックにより Date 、 Time の他前回の校正日、製造番号などを見ることができます。
HOLD モード	校正作業の際などに、任意に設定したアナログ出力とアラーム出力(警報)を出すことが出来ます。 CONFIG モードと CAL モードに入ると自動的に HOLD が掛かります。(設定によっては自動 HOLD 機能を解除することも可能です)
CONFIG モード	各種の設定の変更や確認に使用します。
CAL モード	校正作業に使用します。測定表示値やアナログ出力値の調整に使用します。
DIAG モード	不具合発生時にエラーの内容の確認ができます。 過去に行なった操作の履歴などを見る事ができます。

【標準設定内容】

お客様からのご指定がなかった場合は基本的に下記の表に記載した標準設定にて出荷しております。

比抵抗仕様設定内容

①	使用電極	871CR-Bタイプ電極 1本使用		
②	比抵抗測定レンジ	0～20MΩ・cm		
③	温度補償	Ultra Pure		
④	表示画面 (Dual表示)	上段表示	比抵抗値 ダンピング 40秒	
		下段表示	水温 (°C)	
⑤	アナログ1 (4～20mA)	比抵抗値	4mA	0MΩ・cm
			20mA	20MΩ・cm
	アナログ2 (4～20mA)	水温 (°C)	4mA	0°C
			20mA	100°C
⑥	アラーム1 (警報)	超純水比抵抗 15MΩ・cm以下でリレーON		A接点 (ノルマリーオープン)
	アラーム2 (警報)	水温 (°C) 80°C以上でリレーON		A接点 (ノルマリーオープン)

導電率仕様設定内容

①	使用電極	871CR-Cタイプ電極 1本使用		
②	比抵抗測定レンジ	お客様指定値 (例) 0～100μS/cm		
③	温度補償	お客様指定値 (例) Lo Conductivity Ions		
④	表示画面 (Dual表示)	上段表示	導電率値 ダンピング 40秒	
		下段表示	水温 (°C)	
⑤	アナログ1 (4～20mA)	導電率値	4mA	お客様指定値 (例) 0μS/cm
			20mA	お客様指定値 (例) 100μS/cm
	アナログ2 (4～20mA)	水温 (°C)	4mA	0°C
			20mA	100°C
⑥	アラーム1 (警報)	導電率値 フルスケール値以上でリレーON		A接点 (ノルマリーオープン)
	アラーム2 (警報)	温度 80°C以上でリレーON		A接点 (ノルマリーオープン)

上記比抵抗・導電率仕様設定内容の標準操作手順は次項をご参照下さい。

【比抵抗仕様標準操作手順】 *導電率仕様も同じ操作です

上段より順番に操作して下さい。

は変更して頂く場所を表します。

*マークのついているコマンドを選択して下さい。

操作内容	操作手順	設定画面表示	備考
電源を入れる	電源を投入	測定値表示画面	配線チェック
CONFIG モードに入る	モードキーを3回押す		モードインディケータ内の CONFIG が白抜きになります
決定	エンターキーを押す		
パスコード入力	左矢印キーを2回押す 上矢印キーを8回押す	Passcode <input type="text" value="0800"/>	初期表示値 [0000]
決定	エンターキーを押す		
Advanced 設定	上又は下矢印キーを1回押す	Advanced * Change View	[View] は設定を確認する時に使用します (HOLD 出力も出ません)
決定	エンターキーを押す	Hold Engaged	HOLD 出力
Cell Mode 設定に入る	Lock が解除され最初に表示されます	Configure * Cell Mode	標準設定内容①の設定です
決定	エンターキーを押す		
電極 (Cell) の使用本数選択	上下矢印キーで選択します	Cell Mode * Single Dual Redundant	
決定	エンターキーを押す	Cell Mode 設定に戻ります	
電極タイプの設定	下矢印キーを1回押す	Configure * Cell	標準設定内容①の設定です
決定	エンターキーを押す		
電極定数の設定	上下矢印キーで選択する	Cell Const * 0.1 10 Other	導電率仕様の場合は10を選択します
決定	エンターキーを押す		
測温体選択	上下矢印キーで選択する	Temp Type * RTD 100K THERMISTOR	
決定	エンターキーを押す		
RTD 選択	上下矢印キーで選択する	RTD Type 2W100Ω 2W1000Ω 3W100Ω * 3W1000Ω	上段にて 100k THERMISTOR を選択した場合は、表示されません
決定	エンターキーを押す		

温度単位選択	上下矢印キーで選択する	Temp Unit * Celsius Fahrenheit	測定温度単位を℃ に設定します
決定	エンターキーを押す		
温度検出設定	上下矢印キーで選択する	Temp Mode * Automatic Manual	
決定	エンターキーを押す		
フェイルセーフ 設定	上下左右矢印キーで任意 の数値を入力する	Failsafe Sig * 0. 0 ^o C	測温体不具合の時、 ここで設定した温度 に固定されます
決定	エンターキーを押す	電極タイプの設定に戻ります	
Application モードに入る	下矢印キーを2回押す	Configure * Application	
決定	エンターキーを押す		
Measurement 設定	Application モードの 最初に表示される	Application * Measurement	標準設定内容②の設 定です
決定	エンターキーを押す		
Units 設定	上下矢印キーで選択する	Meas Units * MΩ・cm KΩ・cm μ S/cm m S/cm m S/m Custom	導電率仕様 (例) の 場合は μ S/cm を選 択します
決定	エンターキーを押す		
Scale 設定	上下矢印キーで表示 される値を選択する	Scale * 2 0	Units 設定によって 表示値が変わります
決定	エンターキーを押す		
Damping 設定	上下矢印キーで選択する	Damping Seconds None 5 1 0 2 0 * 4 0 1 2 0	移動平均時間の設定 です
決定	エンターキーを押す	Measurement に戻ります	
Temp Comp (温度 補償) 設定	下矢印キーを1回押す	Application * Temp Comp	標準設定内容③の設 定です
決定	エンターキーを押す		
Temp Comp 設定	上下矢印キーで選択する	Temp Comp * Ultra Pure USP23/24 Custom	導電率仕様の場合は Lo Conductivity を 選択します (選択項 目が変わります)
決定	エンターキーを押す		

Ultra Pure 設定	上下矢印キーで選択する	Ultra Pure * T·Light Foxboro/Light M&S High Temp	導電率仕様の場合は Ion+H2O 又は Ions を選択します (選択 項目が変わります)
決定	エンターキーを押す	Temp Comp に戻ります	
Display モード に入る	下矢印キーを 1 回押す	Application * Display	標準設定内容④の 設定です
決定	エンターキーを押す		
表示選択	上下矢印キーで選択する	Display Single * Dual Scan	上下 2 段表示の設定 です
決定	エンターキーを押す		
上段表示部設定	上下矢印キーで選択する	Line 1 * Measurement Temperature Absolute Analog 1 Analog 2	表示選択の設定が Dual の時のみ表示 されます
決定	エンターキーを押す		
バーグラフ設定 (最小)	上下矢印キーで任意の 数値を入力する	Bargraph Min * ライン 1 の最小値	* バーグラフはライ ン 1 に設定したも ので表示されます
決定	エンターキーを押す		
バーグラフ設定 (最大)	上下矢印キーで任意の 数値を入力する	Bargraph Max * ライン 1 の最大値	
決定	エンターキーを押す		
下段表示部設定	上下矢印キーで選択する	Line 2 Measurement * Temperature Absolute Analog 1 Analog 2	表示選択の設定が Dual の時のみ表示 されます
決定	エンターキーを押す	表示選択画面(Display)に戻ります	
Analog 出力 ポート 1 選択	下矢印キーを 1 回押す	Application * Analog 1	標準設定内容⑤の 設定です
決定	エンターキーを押す		
出力項目設定	上下矢印キーで選択する	Analog 1 Off * Measurement Temperature Absolute	水質測定値を Analog 出力 1 ポー トから出力させる
決定	エンターキーを押す		

最小mA出力 設定	上下左右矢印キーで任意 の数値を入力する	Min mA /Ana 1 0. 0 0	通常ゼロ点を入力し ます
決定	エンターキーを押す		
最大mA出力 設定	上下左右矢印キーで任意 の数値を入力する	Max mA /Ana 1 2 0. 0 0	通常スパン点を入力 します
決定	エンターキーを押す		
フェイルセーフ 設定	上下矢印キーで選択する	Failsafe/Ana 1 * Off ON Pulse	セルやモニターに エラーが発生した 時、設定した数値に 固定する機能
決定	エンターキーを押す	Analog 1 出力選択に表示が戻ります	
Analog 出力 ポート2 選択	下矢印キーを1回押す	Application * Analog 2	標準設定内容⑤の設 定です
決定	エンターキーを押す		
出力項目設定	上下矢印キーで選択する	Analog 2 Off Measurement * Temperature Absolute	温度測定値を Analog 出力 2 ポー トから出力させる
決定	エンターキーを押す		
最小mA出力 設定	上下左右矢印キーで任意 の数値を入力する	Min mA /Ana 2 0. 0	通常ゼロ点を入力し ます
決定	エンターキーを押す		
最大mA出力 設定	上下左右矢印キーで任意 の数値を入力する	Max mA /Ana 2 1 0 0. 0	通常スパン点を入力 します
決定	エンターキーを押す		
フェイルセーフ 設定	上下矢印キーで選択する	Failsafe/Ana 2 * Off ON Pulse	
決定	エンターキーを押す	Analog 2 出力選択に表示が戻ります	
アラーム出力ポー ト1 設定	下矢印キーを1回押す	Application * Alarm 1	標準設定内容⑥の設 定です
決定	エンターキーを押す		
アラーム設定	上下矢印キーで選択する	Alarm/Alm 1 Off * Measurement Temperature Absolute On Fault	
決定	エンターキーを押す		
アラーム 上下限設定	上下矢印キーで選択する	Trip/Alm 1 Trip High * Trip Low	導電率仕様 (例) の 場合は Trip High を 選択します
決定	エンターキーを押す		

アラーム 作動値設定	上下左右矢印キーを使用 し任意の数値を入力する	Set point/Alm 1 * 1 5 MΩ*cm	15MΩ・cm 以下で リレーON に設定
決定	エンターキーを押す		
アラーム作動設定	上下矢印キーで選択する	Control/Alm 1 * Hysteresis Timed	
決定	エンターキーを押す		
Hysteresis 入力	上下左右矢印キーを使用 し任意の数値を入力する	Hysteresis/Alm 1 * 0. 0	
決定	エンターキーを押す		
Fault Act 設定	上下矢印キーで選択する	Fault Act/Alm 1 * Meas Value Meas and Fault Valid Meas	
決定	エンターキーを押す		
接点選択	上下矢印キーで選択する	Trip State/Alm 1 * Energized Deenergized	A 接点に設定
決定	エンターキーを押す	アラーム 1 設定画面に戻ります	
アラーム出力ポート 2 設定	下矢印キーを 1 回押す	Application * Alarm 2	標準設定内容⑥の設 定です
決定	エンターキーを押す		
アラーム設定	上下矢印キーで選択する	Alarm/Alm 2 Off Measurement * Temperature Absolute On Fault	
決定	エンターキーを押す		
アラーム 上下限設定	上下矢印キーで選択する	Trip/Alm 2 * Trip High Trip Low	
決定	エンターキーを押す		
アラーム 作動値設定	上下左右矢印キーを使用 し任意の数値を入力する	Set point/Alm 2 * 8 0 °C	80°C以上でリレー ON に設定
決定	エンターキーを押す		
アラーム作動設定	上下矢印キーで選択する	Control/Alm 2 * Hysteresis Timed	
決定	エンターキーを押す		
Hysteresis 入力	上下左右矢印キーを使用 し任意の数値を入力する	Hysteresis/Alm 2 * 0. 0	
決定	エンターキーを押す		

Fault Act 設定	上下矢印キーで選択する	Fault Act/Alm 2 * Meas Value Meas and Fault Valid Meas	
決定	エンターキーを押す		
接点選択	上下矢印キーで選択する	Trip State/Alm 2 * Energized Deenergized	A 接点に設定
決定	エンターキーを押す	アラーム 2 設定画面に戻ります	
最終決定入力	モードキーを押す	Validating Configuration	
	上矢印キー [YES キー] を押す	Configuration OK Save Changes?	[No キー] を押すと設定が入力されません
測定値表示画面		モードインディケータ 内 MEASURE 白抜き	測定表示画面にもどります

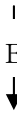















その他の設定を行いたい時は、本書のコマンドフロー図ご参照の上設定して下さい。

【設定操作上の注意】

1. アプリケーション数が複数の場合や電極 2 本使用の場合は、表示される画面が多少変わりますのでコマンドフロー図を参照の上設定して下さい。
2. 設定時コマンドフロー内を上下左右矢印キーで移動する事は出来ませんが、決定する際は必ずエンターキーを押して下さい。
3. コマンドフロー内で設定方法がわからなくなった場合は、次の方法で設定をやり直して下さい。モードキーを押して設定確認画面から最終決定入力画面に移動して下さい。すると **Configuration Error Fix It?** 又は、 **Configuration OK Save Changes?** と表示されますので、[YES]又は[No]どちらかを選択して下さい。もう一度やり直す場合は [No]下矢印キーを押すと **Changes Aborted** と表示された後、測定画面に戻りますので、最初から設定をやり直して下さい。
4. 設定内容に間違いがあると最終決定入力の際に **Configuration Error Fix It?** と表示されます。これは設定内容に間違いがあるので直しますか? という意味ですので、[YES]又は[No]を選択して下さい。
[No]下矢印キーを押すと設定は入力されずに測定値表示画面に戻ります。
[YES]上矢印キーを押すと自動的に設定内容が間違っている画面へ移動しますので（間違っている設定箇所は黒く反転して表示されます）上下左右矢印キーで設定を正しいものへ直して下さい。エンターキーを押してから、再度モードキーを押して最終決定入力をして下さい。画面が **Configuration OK Save Changes?** と表示されますので[YES]キーを押して下さい。**Configuration Saved** と表示された後、測定表示画面にもどり設定が完了します。

8. 875CR コマンドフロー図

・記号と用語の説明

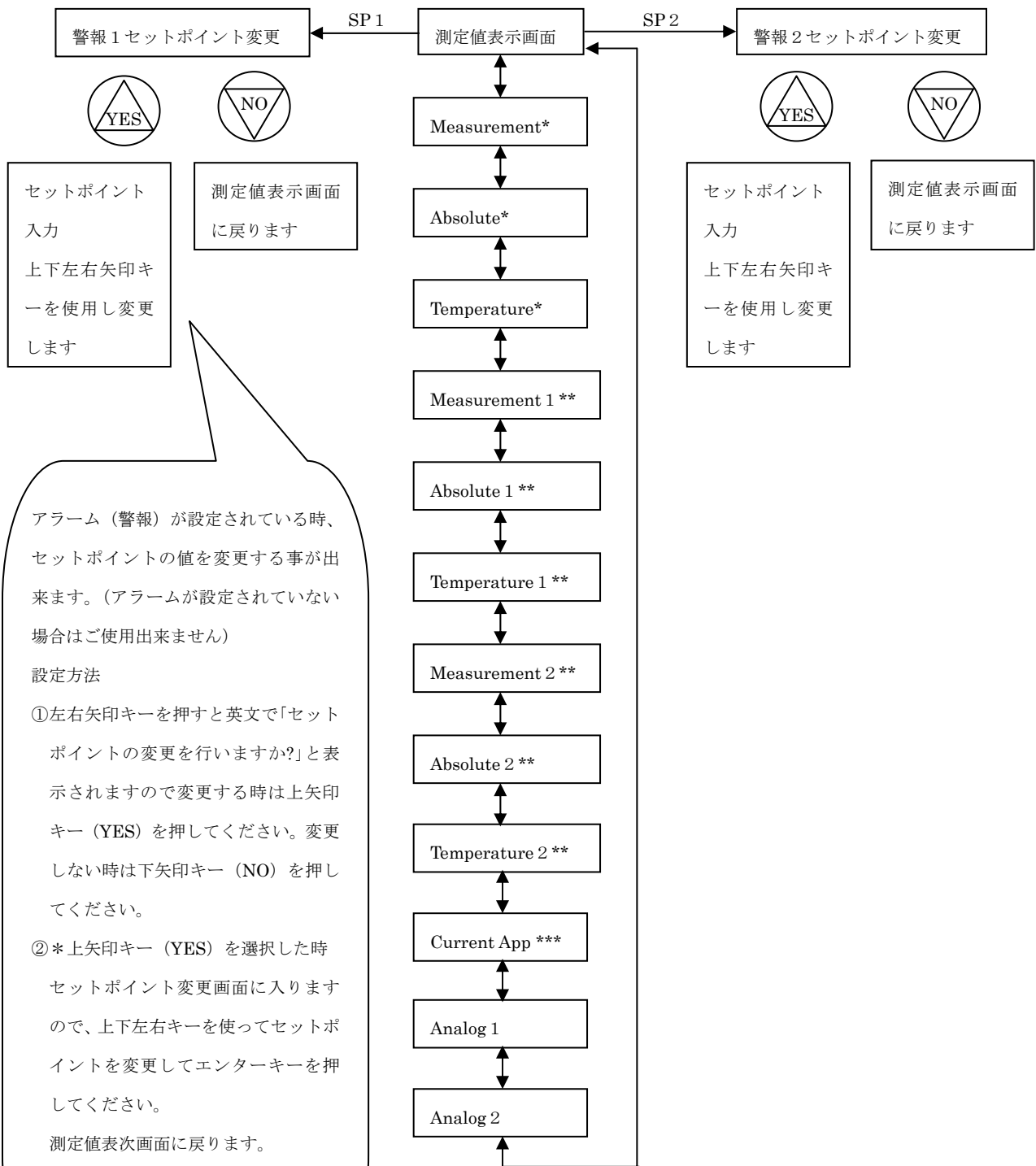
記号の説明	
1.  E、  E → は  キーで決定して移動します	
2.  は   キーで移動します	
3.  は   キーで移動します	
4.  は  キー、  は  キーで移動します	
5.  はモード選択時とモード内から出る時に使用します。 (設定中にフロー内で迷った時、どこの場所からでも抜け出す事が出来ます)	
6.  は設定時に YES と選択する時、  は NO と選択する時に使用します	

用語の説明 (設定に必要な用語のみ記載します)

Measurement (Meas)・・・測定値	Analog1・・・4-20mA 出力 1
Absolute・・・温度補償無しの値	Analog2・・・4-20mA 出力 2
Temperature (Temp)・・・温度	Alarm1・・・警報接点 1
Apps・・・アプリケーション (使用レンジ)	Alarm2・・・警報接点 2
	Passcode・・・弊社出荷時は 0 8 0 0
ATC Resistance・・・測温体の実抵抗値	Current App・・・現在使用のアプリケーション (使用レンジ)
History Entry Entry・・・設定の履歴	
Run Application・・・アプリケーション数が複数の時、使用したいアプリケーションを選択する機能	Number of Apps・・・セル 1 本御使用の時、アプリケーションをいくつ設定するかを決定する機能
Failsafe Sig・・・水質計、電極に何らかの不具合が起こった時の外部出力信号の設定	USP23 /24・・・製薬工業用水向け温度補償
	%Rejection・・・除去率
Set Point・・・警報出力の設定値	Ultra Pure・・・超純水比抵抗の温度補償
Lo Conductivity・・・導電率の温度補償	Ions + H2O・・・超純水導電率の温度補償
Ions・・・標準導電率の温度補償	

・ MEASURE モード

測定値表示画面は MEASURE モードです。



アラーム（警報）が設定されている時、
セットポイントの値を変更する事が出来
ます。（アラームが設定されていない
場合はご使用出来ません）

設定方法

①左右矢印キーを押すと英文で「セット
ポイントの変更を行いますか?」と表
示されますので変更する時は上矢印
キー（YES）を押してください。変更
しない時は下矢印キー（NO）を押
してください。

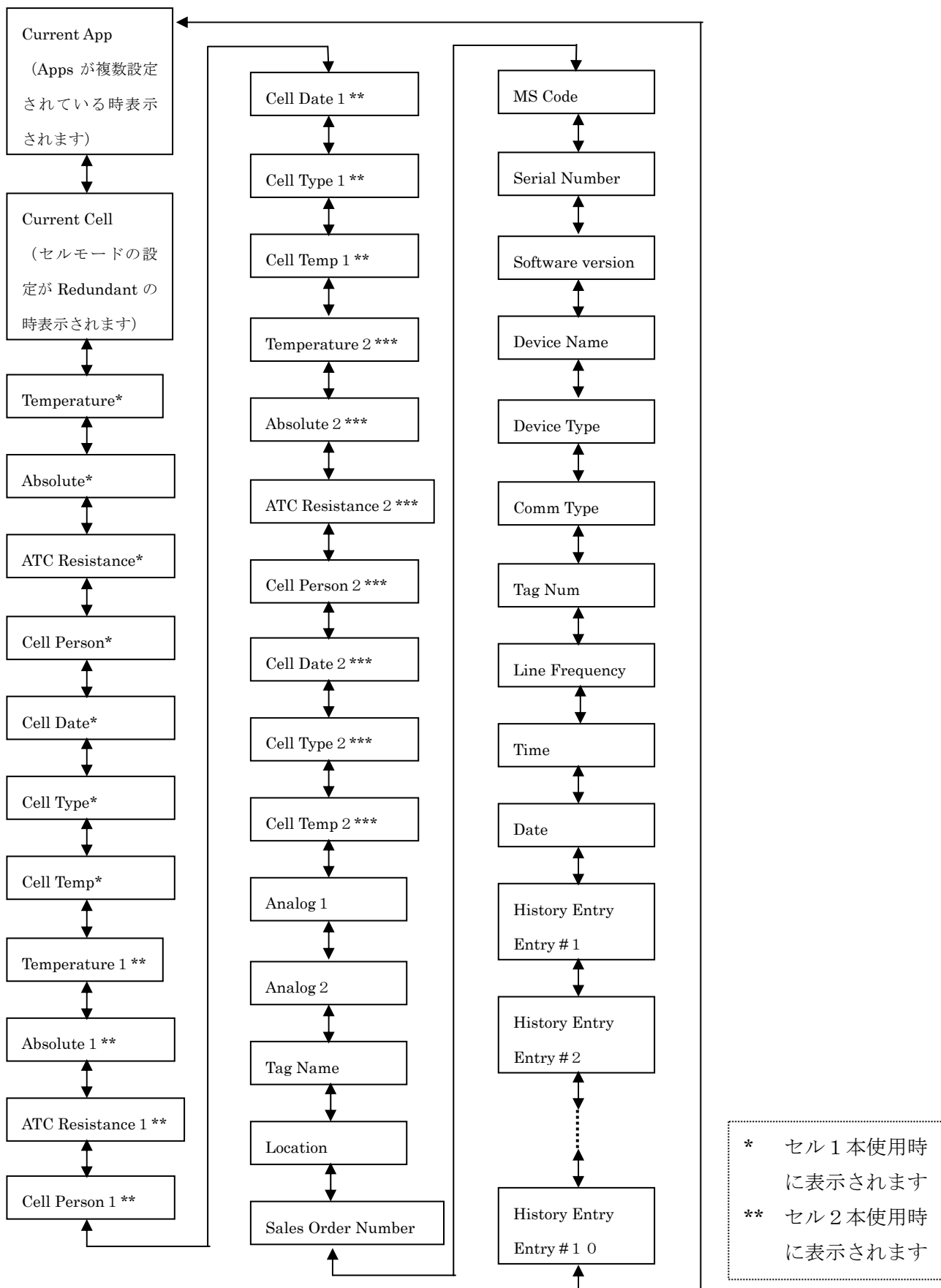
②*上矢印キー（YES）を選択した時
セットポイント変更画面に入ります
ので、上下左右キーを使ってセット
ポイントを変更してエンターキーを
押してください。

測定値表示画面に戻ります。

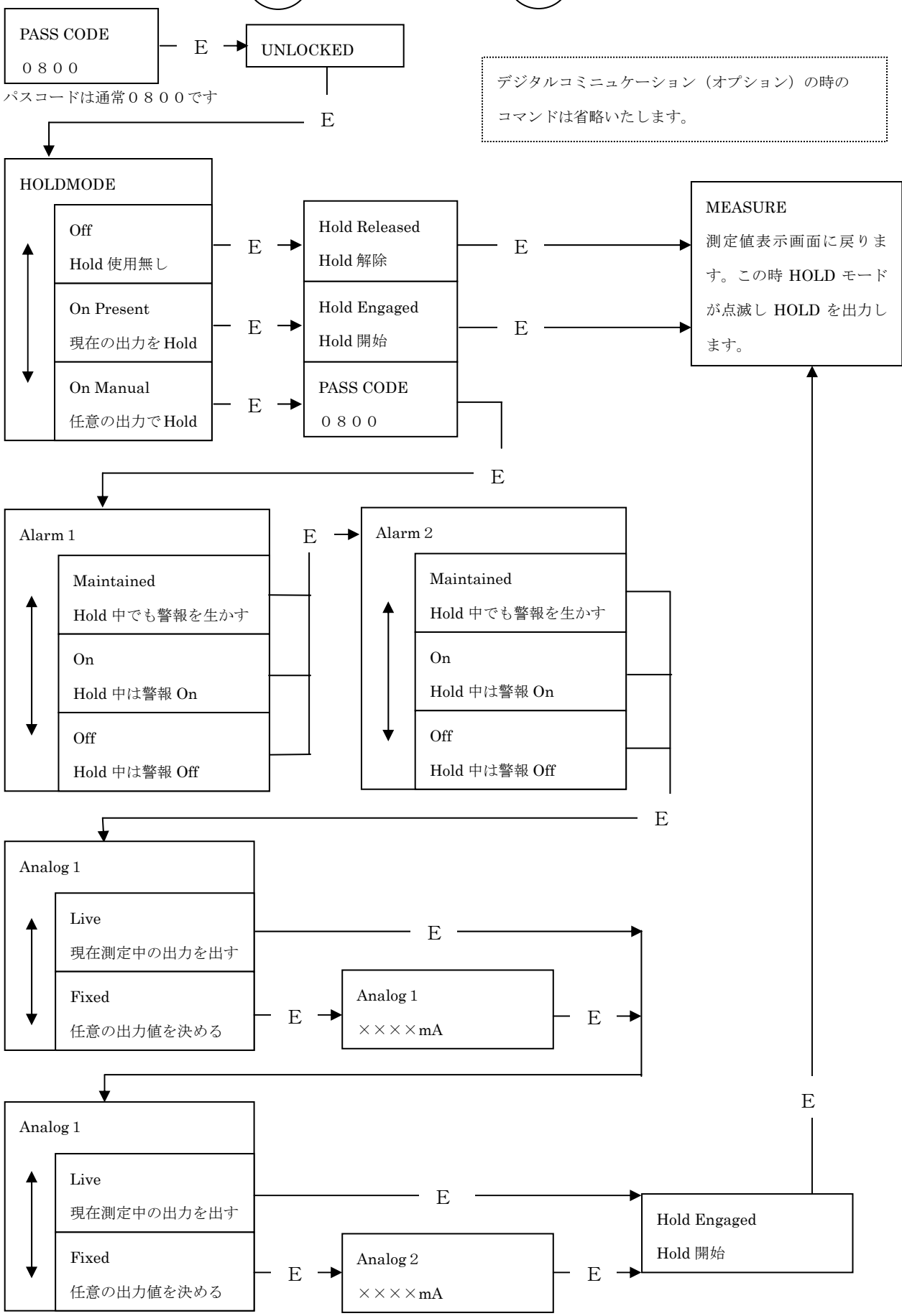
*下矢印キー（NO）を選択した時
測定値表示画面に戻ります。

* セル 1 本使用時に表示されます
** セル 2 本時に表示されます
*** APPS（アプリケーション）が
複数設定されている時表示され
ます

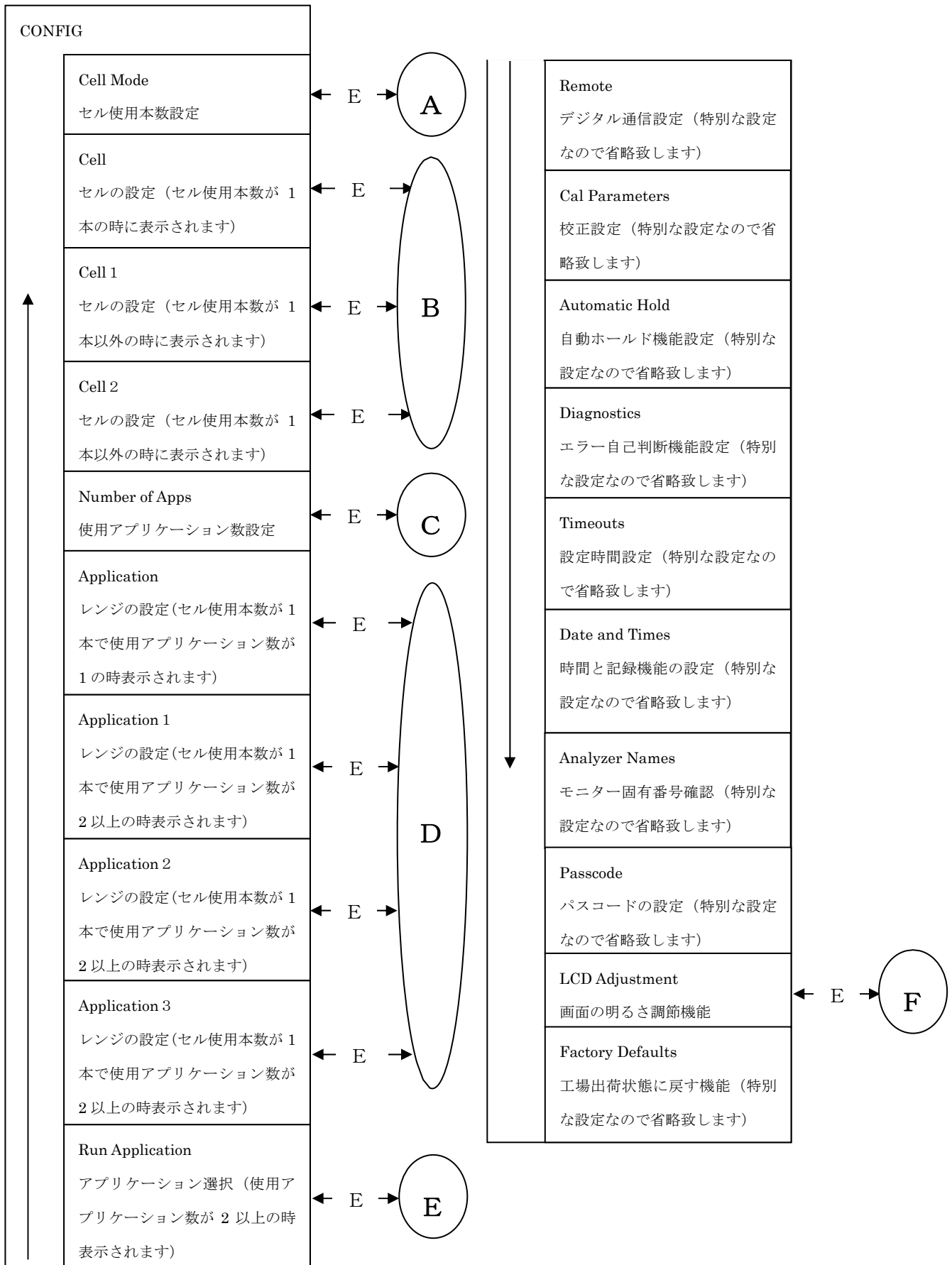
・STATUSモード ((MODE)キーを1回押し (ENTER)キーを押します)



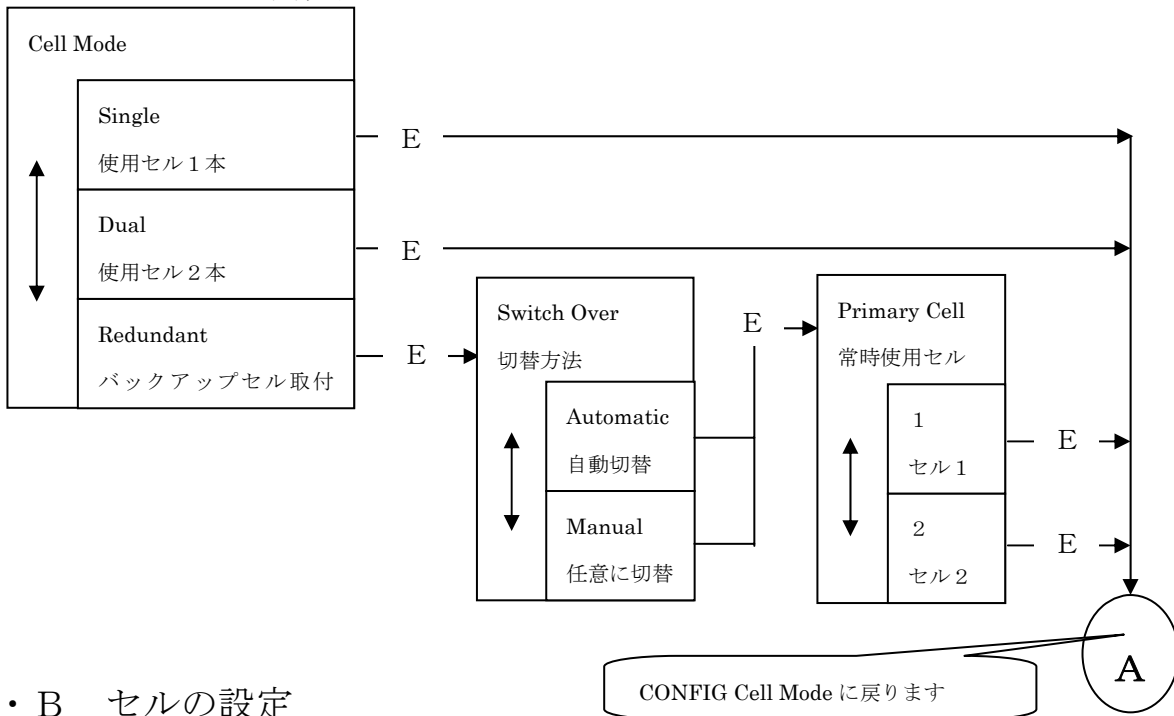
・HOLDモード (**MODE** キーを2回押し **ENTER** キーを押します)



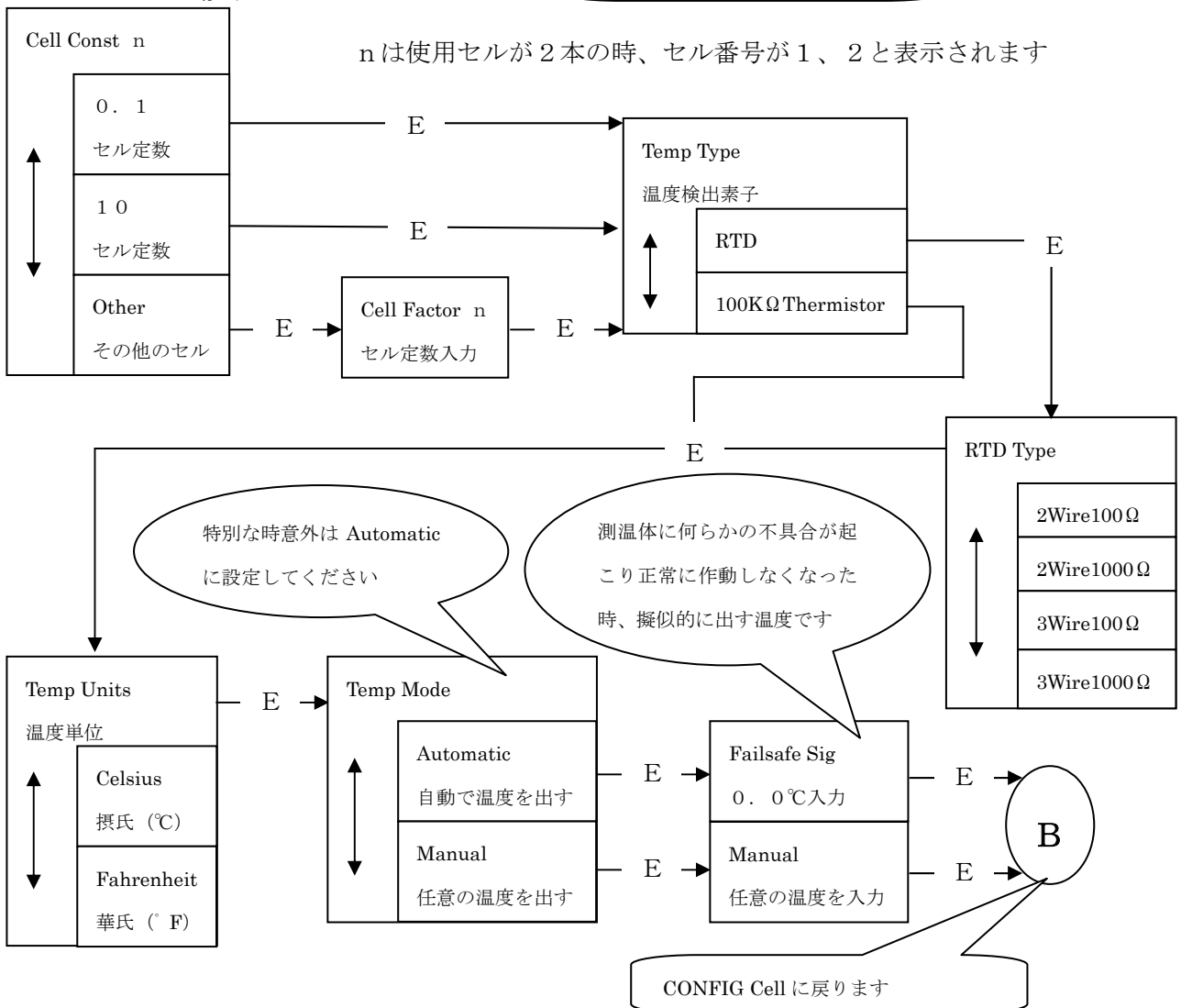
・ CONFIG モード ((MODE) キーを 3 回押し (ENTER) キーを押します)



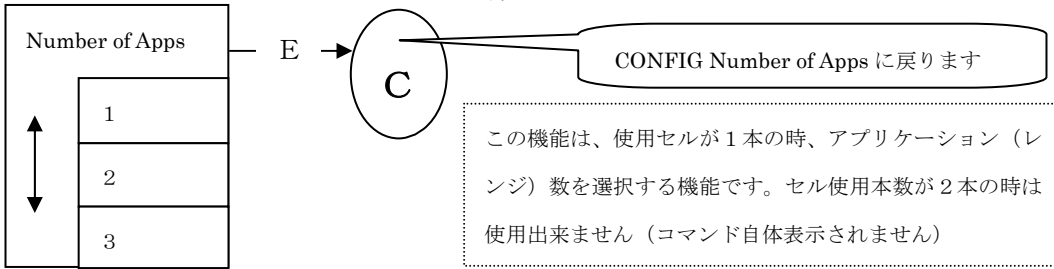
• A セル使用本数設定



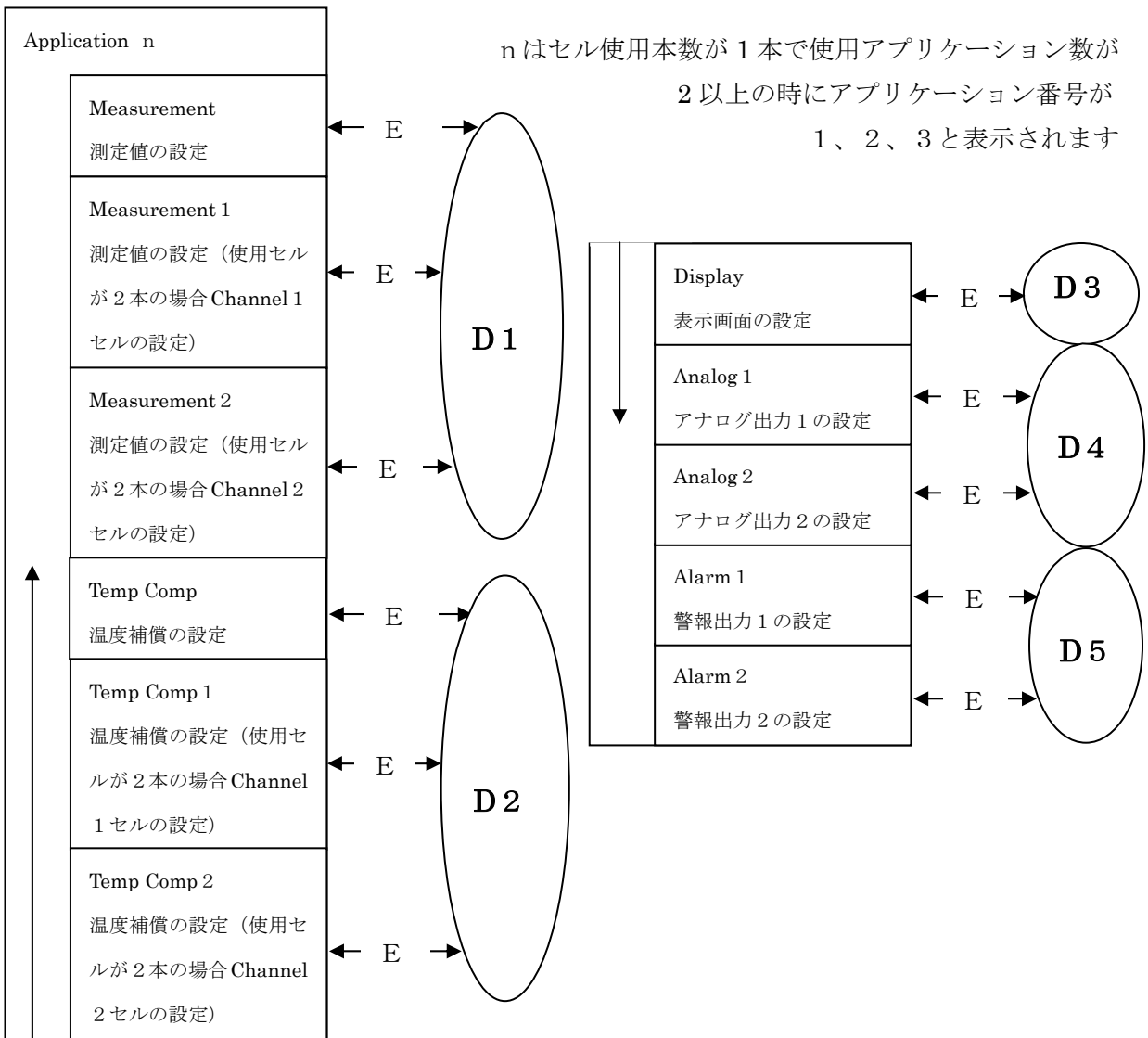
• B セルの設定



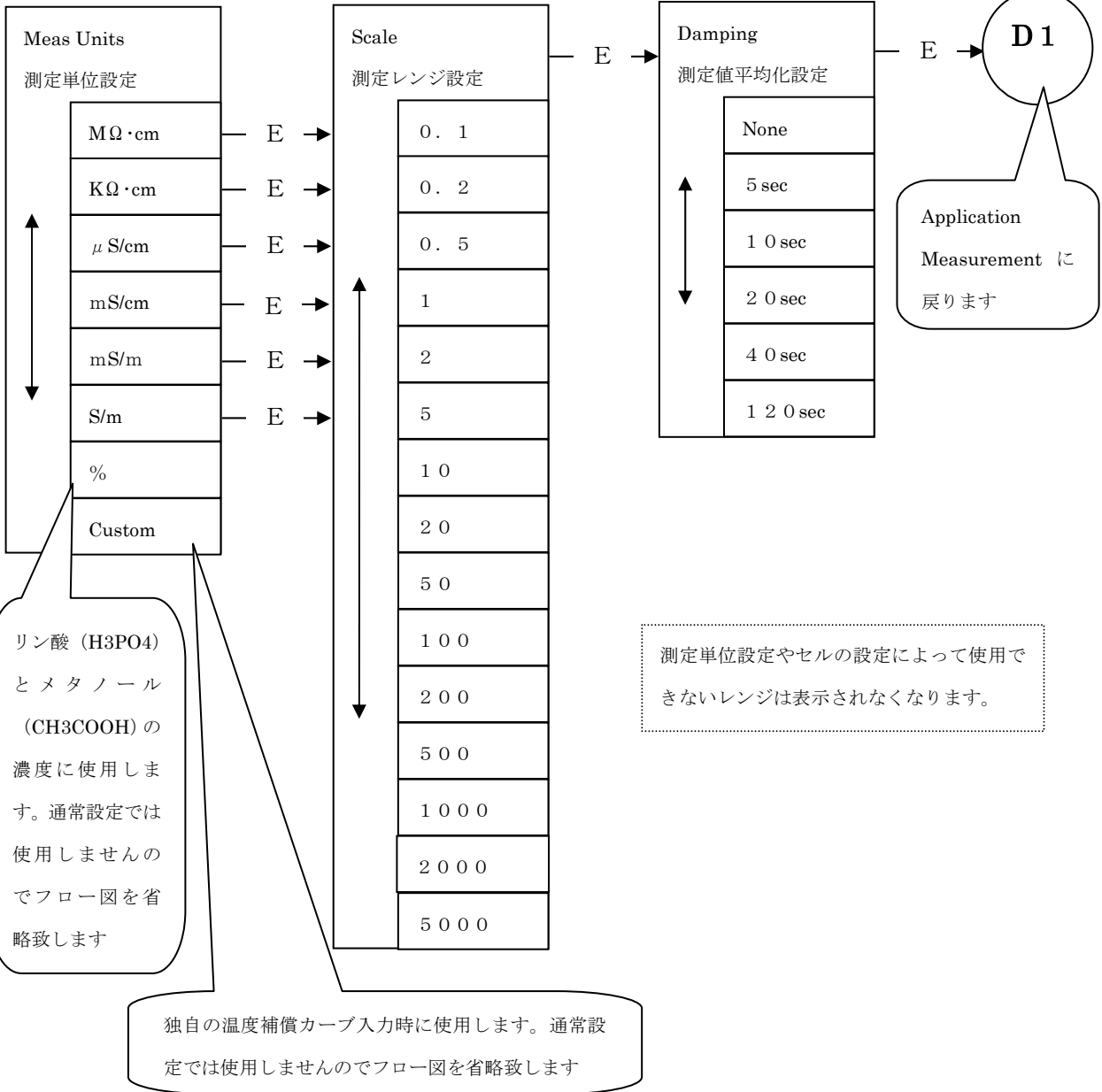
• C 使用アプリケーション数設定



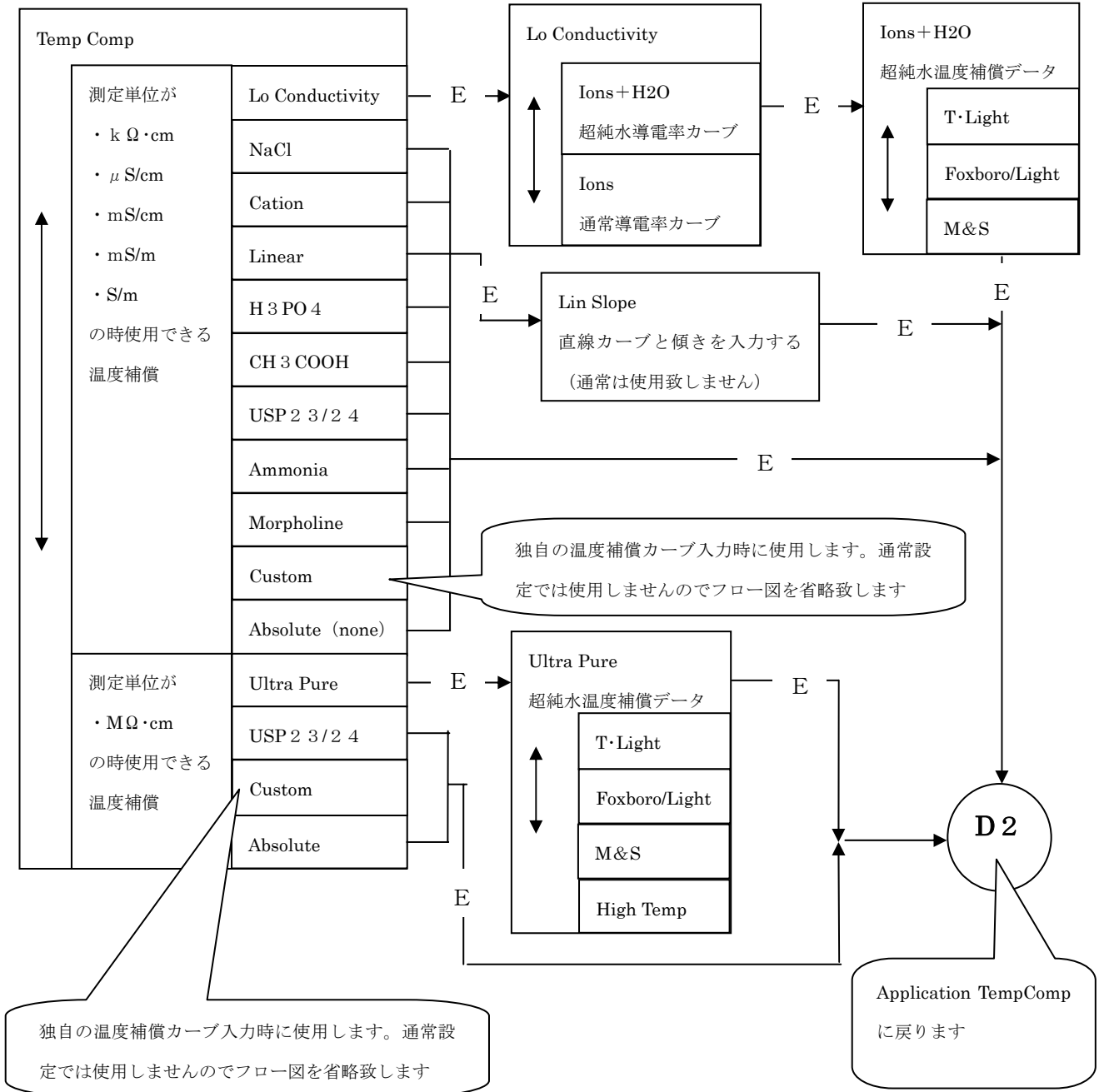
• D レンジの設定



D 1 測定値の設定



D 2 温度補償の設定



超純水温度補償データは T·Light , Foxboro/Light, M&S の中から選択可能ですが、通常は T·Light を使用致します

※

(入力例)

※超純水比抵抗の場合

Ultra Pure → T·Light

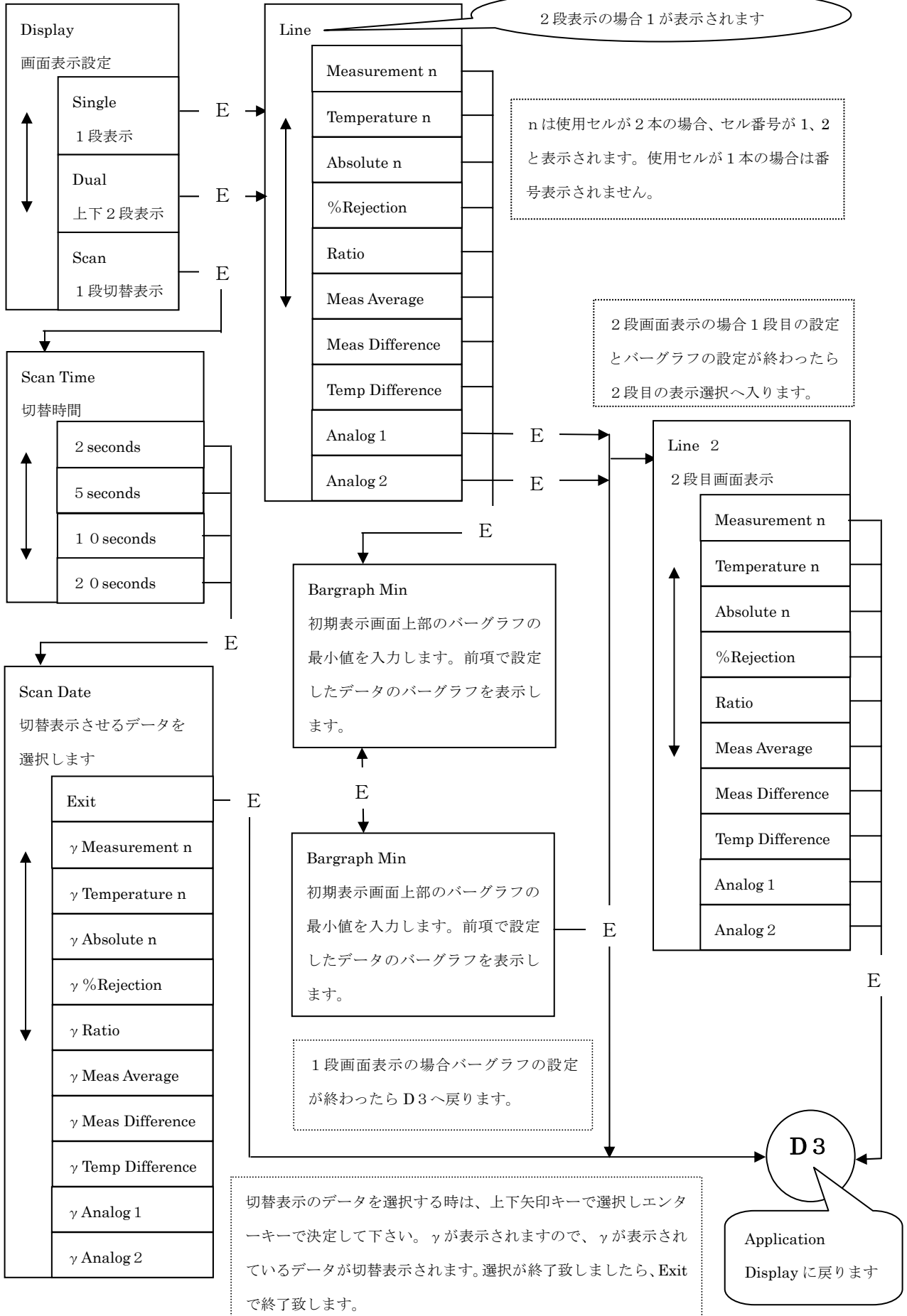
※超純水導電率の場合

Lo Conductivity → Ions+H2O → T·Light

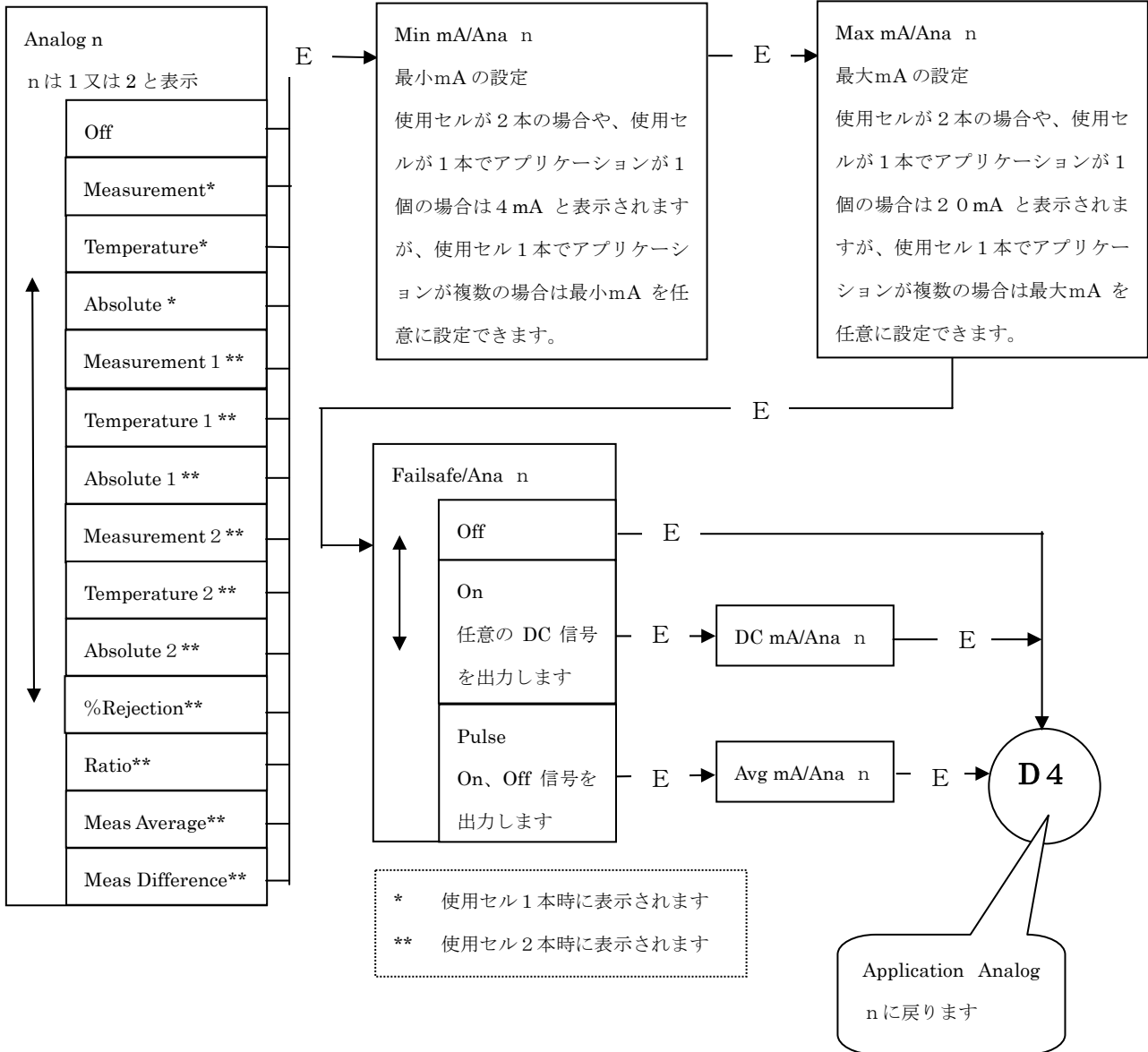
※標準導電率の場合

Lo Conductivity → Ions

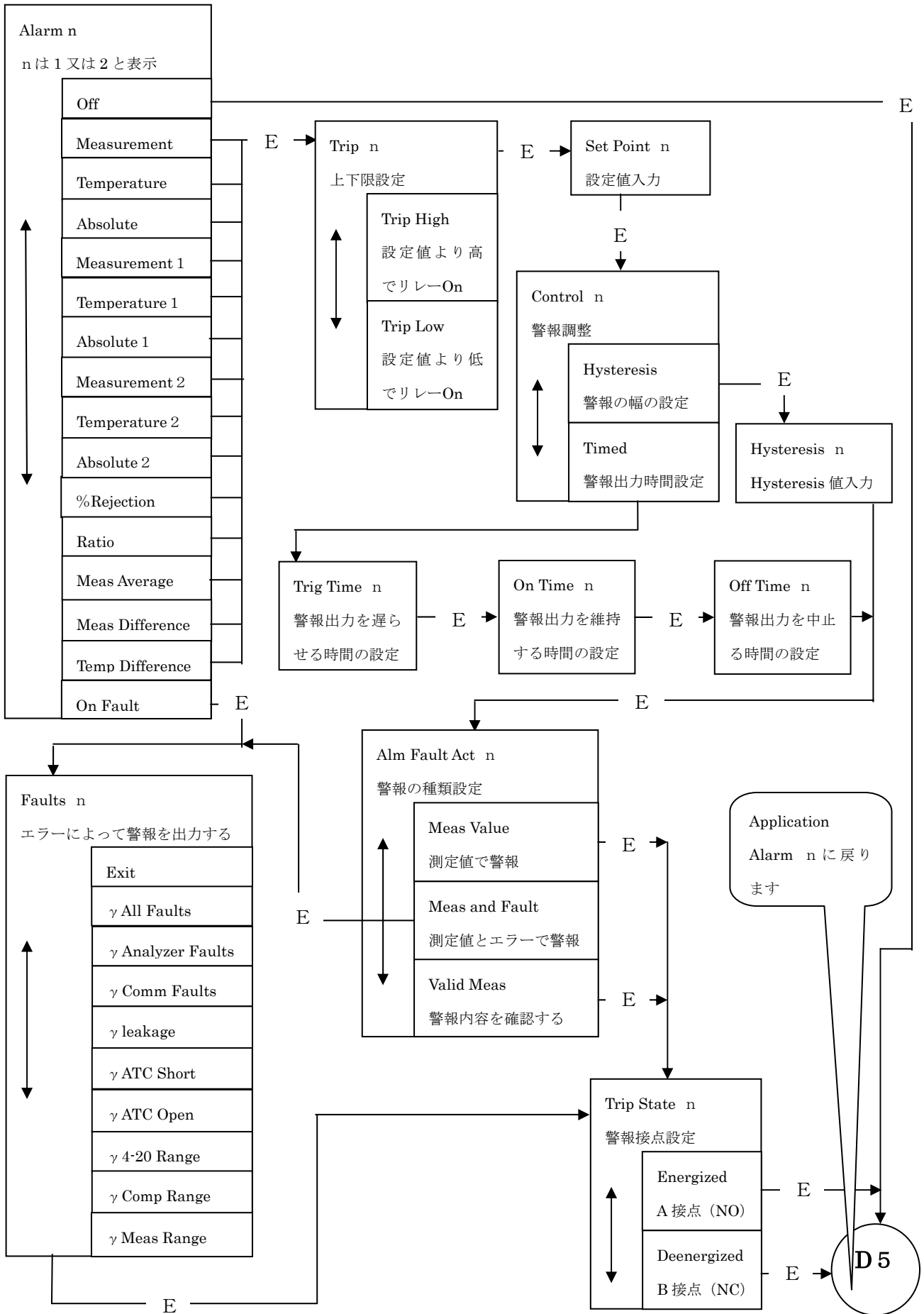
D3 表示画面の設定



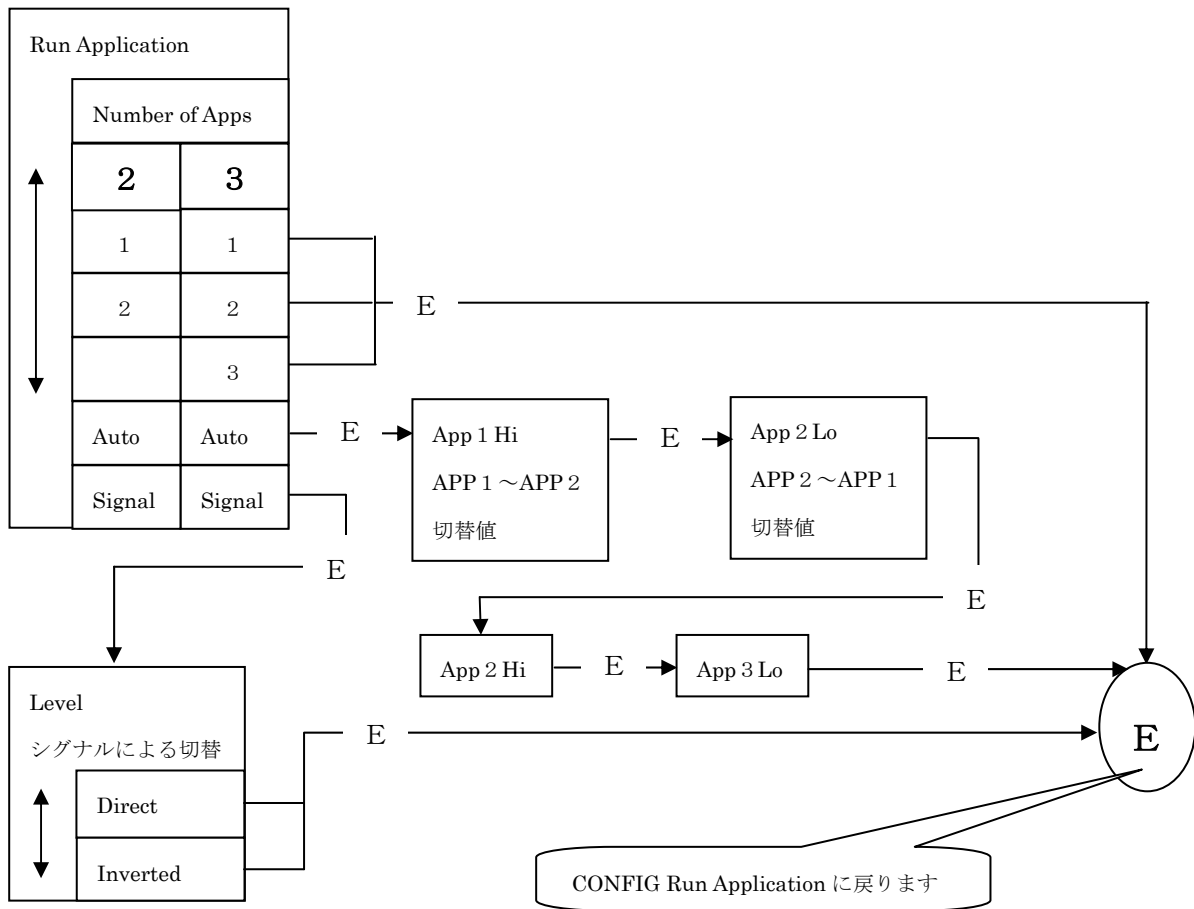
D4 アナログ出力の設定



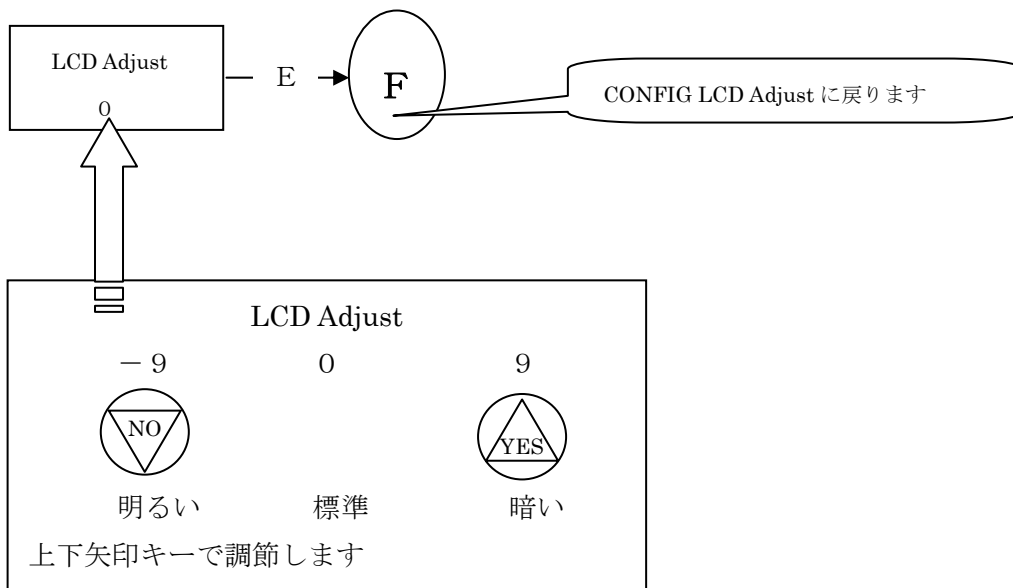
D5 警報出力の設定



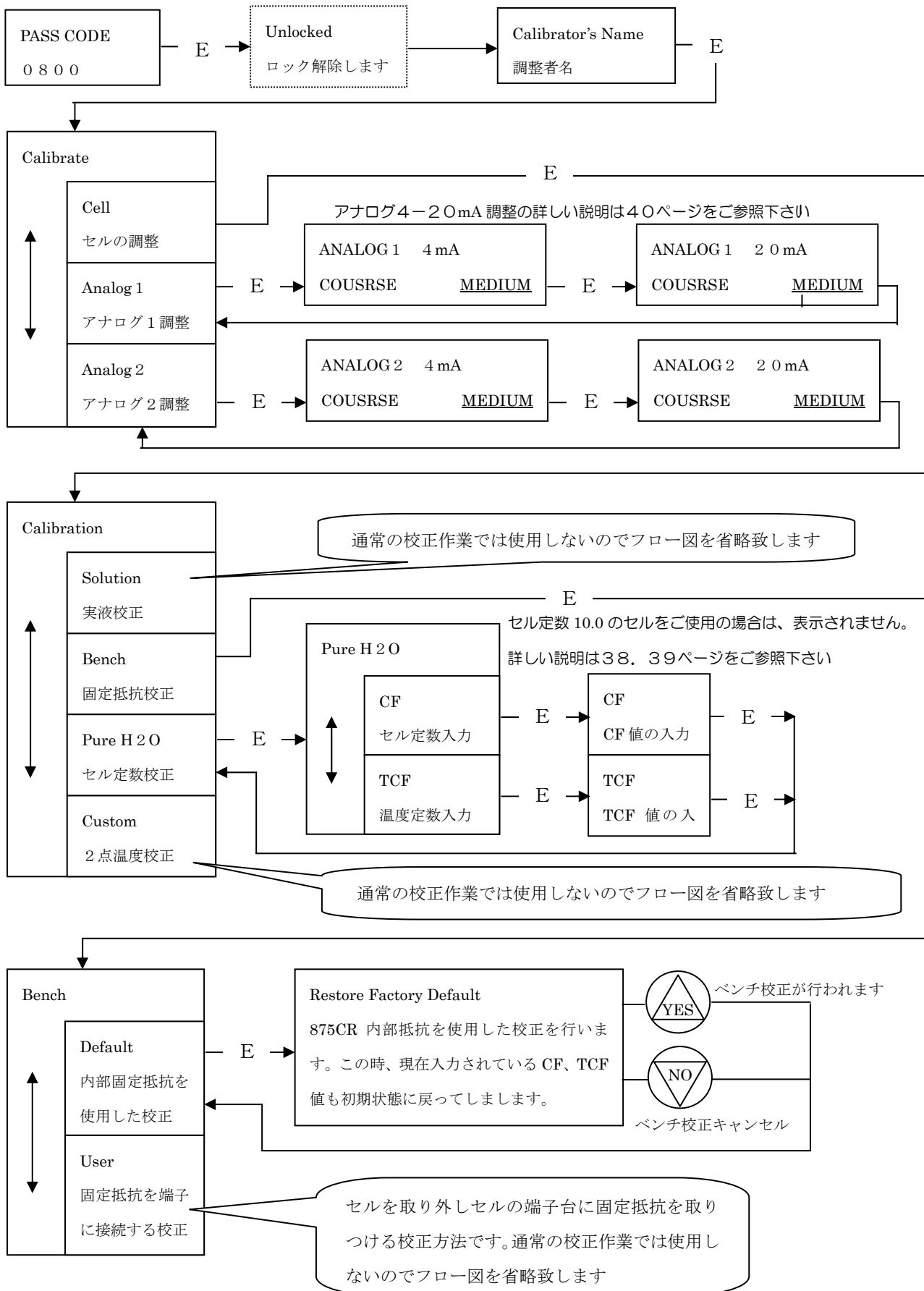
• E アプリケーション選択



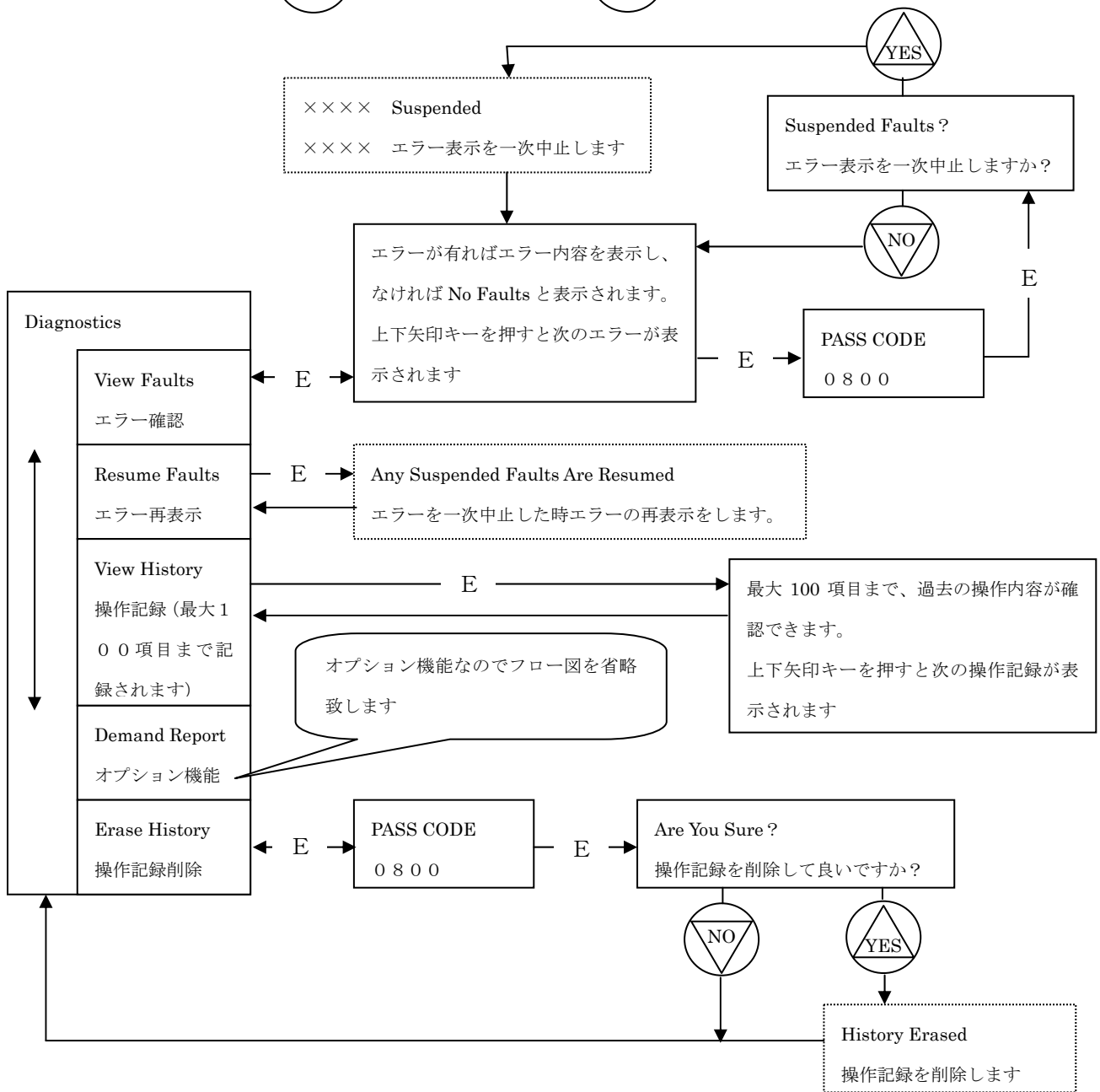
• F 画面の明るさ調節機能



・CALモード ((MODE)キーを4回押し (ENTER)キーを押します)



・DIAGモード ((MODE)キーを5回押し (ENTER)キーを押します)



9. HOLD 出力機能について

点検校正などの際に、アナログ出力やアラーム接点出力を測定値と切り離して任意に出力（HOLD 出力）させる事が出来ます。この場合は HOLD モードを利用します。CONFIG モードにて自動ホールド機能（Automatic Hold， 24 ページ）を設定した場合、CONFIG モード、CAL モードに入りますと自動的に HOLD 出力が出ますので、任意に出力値を設定して頂ければ、毎回同じ HOLD 出力を出す事が出来ます。

【HOLD モードの設定方法】

設定例

アラーム 1： HOLD 中は常に off

アラーム 2： HOLD 中でもアラームを使用

アナログ 1： 18.40 mA（比抵抗レンジ標準設定の場合 18.00MΩ・cm 指示の出力です）

アナログ 2： 12.00 mA（ハーフスケールの出力です）

上段より順番に操作してください。

は変更していただく場所を表します。

*マークのついているコマンドを選択して下さい。

操作内容	操作手順	設定画面表示	備考
電源を入れる	電源を投入		
HOLD モードに入る	測定値表示画面からモードキーを 2 回押す	モードインディケータ内の HOLD が白抜き	
決定	エンターキーを押す		
パスコード入力	左矢印キーを 2 回押す 上矢印キーを 8 回押す	Passcode <input type="text" value="0800"/>	初期表示値 [0000]
決定	エンターキーを押す		
HOLD 設定	上下矢印キーで選択します	Hold Mode Off On Present * On Manual	
決定	エンターキーを押す		
アラーム 1 HOLD 設定	上下矢印キーで選択します	Alarm 1 Maintained On * Off	
決定	エンターキーを押す		
アラーム 2 HOLD 設定	上下矢印キーで選択します	Alarm 2 * Maintained On Off	
決定	エンターキーを押す		

アナログ1 HOLD設定	上下矢印キーで選択します	Analog 1 * Fixed Live	
決定	エンターキーを押す		
アナログ1出力 設定	上下左右矢印キーを使用し任意の数値を入力する	Analog 1 * 1 8 . 4 0 mA	
決定	エンターキーを押す		
アナログ2 HOLD設定	上下矢印キーで選択します	Analog 2 * Fixed Live	
決定	エンターキーを押す		
アナログ2出力 設定	上下左右矢印キーを使用し任意の数値を入力する	Analog 2 * 1 2 . 0 0 mA	
決定	エンターキーを押す	測定値表示画面に戻ります。 測定値表示画面に戻ると自動的にモードインディケータの HOLD が点滅し、設定した出力を出します。 HOLD を使用しない場合は、上記項目の HOLD 設定を Off にして下さい。Off にするとモードインディケータの HOLD の点滅が消え、設定した出力は出なくなります	

HOLD 機能を利用して任意の値を出力させた時の注意

HOLD 機能を利用して弊社出荷時の標準設定を変更し任意の値を出力させた場合、HOLD 機能を Off にする前に必ず弊社出荷時の標準設定にもどして下さい。

弊社から出荷される 875CR は標準設定として、自動ホールド機能が働くように設定しております。標準設定にもどさないで水質の測定に入った場合、自動ホールド機能が作動すると実際の水質とは関係のない値が出力され、誤った信号出力トラブルの原因となります。

上記のトラブルを避ける為に下記の標準設定にもどして下さいますようお願い申し上げます。

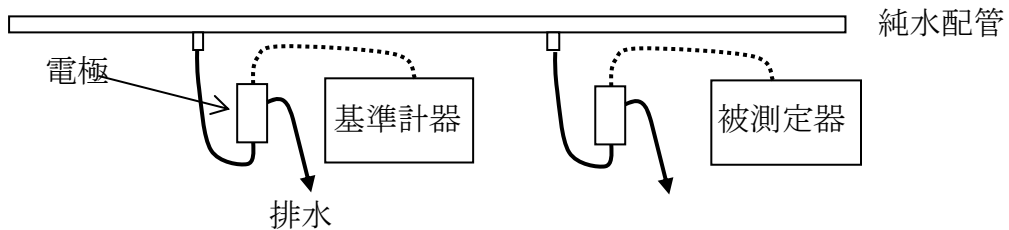
弊社出荷時の標準設定内容

アラーム 1, 2 の設定 ⇒ Maintained (HOLD 中でもアラームが生きる)
アナログ 1, 2 の設定 ⇒ live (HOLD 中でも生の値を出力させる)

10. 基準計器による比抵抗値の比較校正

水質の測定はモニター(875CR)と水中のイオンを測定する電極を組み合わせて行ないますが、本マニュアルに従ってモニターを正しく校正しても電極の精度が悪いと測定結果が悪く出る可能性があります。

とくに $15\text{M}\Omega \cdot \text{cm}$ 以上の超純水測定においては、電極の誤差が測定系統の誤差そのものとなることが多く、実際の純水を使い基準計器との比較校正が一般的な校正方法となっています。



上記のように基準計器と被測定器の値が同じになるよう被測定器を校正しますが、値をあわせるコマンドは次の通りです。

比抵抗値 **CF** → $0.0800 \sim 0.1200$ の範囲 (0.1000 が初期値です)

温度 **TCF** → $-20.00 \sim 200.00$ の範囲 (25.00 が初期値です)

比抵抗測定で **CF** の数字を上げると比抵抗表示が下がり、数字を下げると比抵抗表示が上がります。

導電率測定で **CF** の数字を上げると導電率表示が上がり、数字を下げると導電率表示が下がります。

TCF は数字を上げると温度表示は上がり、数字を下げると温度表示も下がります。尚、温度は温度補償回路とリンクしていますので温度表示を変更しますと比抵抗表示も補償温度分変化します。

実際の操作方法は次ページの **875CR** の温度補正と電極定数の補正の調節方法をご参照下さい。

【875CRの温度補正(TCF)と電極定数の補正(CF)調節方法】

上段より順番に操作して下さい。

は変更して頂く場所を表します。

*マークのついているコマンドを選択して下さい。

操作内容	操作手順	設定画面表示	備考
電源を入れる	電源を投入		
CAL モードに入る	測定値表示画面からモードキーを4回押す	モードインディケータ内の CAL が白抜き	
決定	エンターキーを押す		
パスコード入力	左矢印キーを2回押す 上矢印キーを8回押す	Passcode <input type="text" value="0800"/>	初期表示値 [0000]
決定	エンターキーを押す	Hold Engaged	HOLD 出力
名前入力	Lock が解除され最初に表示されます	Calibrator's Name <input type="text" value="XXXXXXXX"/>	名前を入力するコマンドですが入力の必要はありません
決定	エンターキーを押す		
校正選択	上下矢印キーで選択する	Calibrate * Cell Analog 1 Analog 2	
決定	エンターキーを押す		
校正方法選択	上下矢印キーで選択する	Calibration Bench * Pure H2O Custom	
決定	エンターキーを押す		
TCF、CF 選択画面	上下矢印キーで選択する	Pure H2O * TCF CF	
決定	エンターキーを押す		
TCF 調整画面	上下左右矢印キーで任意の数値を入力する	TCF <input type="text" value="XX.XX"/>	
<p>温度補正 (TCF)</p> <p>既に入力されている数値より大きい数値を設定すると温度表示値は上がります。 逆に入力されている数値より小さい数値を設定すると、温度表示値は下がります。</p>			
決定	エンターキーを押す	校正選択画面に戻ります	
校正選択	上下矢印キーで選択する	Calibration * Cell Analog 1 Analog 2	
決定	エンターキーを押す		
校正方法選択	上下矢印キーで選択する	Calibration Bench * Pure H2O Custom	
決定	エンターキーを押す		

TCF、CF 選択画面	上下矢印キーで選択する	Pure H2O TCF * CF	
CF 調整画面	上下左右矢印キーで任意の数値を入力する	CF 0.××××××	
<p>電極定数の補正(CF)</p> <p>既に入力されている数値より大きい数値を設定すると水質表示値は下がります。 逆に入力されている数値より小さい数値を設定すると水質表示値は上がります。</p>			
決定	エンターキーを押す	校正選択画面に戻ります	
最終入力	モードキーを押す	Changes Saved	
測定値表示画面		測定値表示画面にもどる	

*必要な時以外は TCF の調整は行なわず、CF の値で測定表示値の調整を行なって下さい。

注意

セル定数 10.0 の電極をご使用の場合は上記の CF、TCF 調整はご使用になれません。

11. アナログ出力調整

基本的に弊社の出荷検査において 4 - 20mA (0 - 20mA) の出力調整は済んでおりますが、制御盤やレコーダへの出力値がずれている時にご使用下さい。

電流計を配線図参照の上、出力調整を行うアナログ出力端子に接続して下さい。

上段より順番に操作して下さい。

は変更していただく箇所を表します。

*マークのついているコマンドを選択して下さい。

操作内容	操作手順	設定画面表示	備考
電源を入れる	電源を投入		
CAL モードに入る	測定値表示画面からモードキーを4回押す	モードインディケータ内の CAL が白抜き	
決定	エンターキーを押す		
パスコード入力	左矢印キーを2回押す 上矢印キーを8回押す	Passcode <input type="text" value="0800"/>	初期表示値 [0000]
決定	エンターキーを押す	Hold Engaged	HOLD 出力
名前入力	Lock が解除され最初に表示されます	Calibrator's Name <input type="text" value="XXXXXXXXXX"/>	名前を入力するコマンドですが入力の必要はありません
決定	エンターキーを押す		
アナログ 1 又は 2 の選択	アナログ 1 は下矢印を1回 アナログ 2 は下矢印を2回 押し、調整を行なう方を選択して下さい	Calibrate Cell * Analog 1 * Analog 2	
決定	エンターキーを押す		
アナログ 4 mA 出力調節画面	調節方法は下記参照下さい	Analog n 4 mA COARSE MEDIUM FINE	4 mA が出力されます
*Analog n は上記で選択されたアナログ番号 (1 又は 2) を表します			
出力調節方法			
①接続している電流計の数値を確認しながら作業を行ってください。			
②左右矢印キーでカーソルを移動することが出来ます。			
COARSE (大)、MEDIUM (中)、FINE (小) と左に移動するほど調整値が大きくなります。			
③上下矢印キーを使用し調節を行ってください。			
上矢印キーを押すと出力が上がり、下矢印キーを押すと出力は下がります。			
④電流計の数値を確認して出力調節して下さい。			
決定	エンターキーを押す		
アナログ 20mA 出力調節画面	調節方法は上記参照下さい	Analog n 20mA COARSE MEDIUM FINE	20 mA 出力されます
決定	エンターキーを押す	アナログ 1 又は 2 の選択画面に戻ります	
最終入力	モードキーを押す	Changes Saved	
測定値表示画面		モードインディケータ内の MEASURE が白抜きになり測定値表画面に戻ります	

12. 疑問・質問・及び不適合発生時の問合せ方法

このような時はどうするの？

(1) 表示値がふらつく

表示がフルスケールの10%以上大きくふらつく場合は、外部ノイズなどの影響が考えられます。又、水温制御の熱交換器出口に取り付けた場合は水温変化に追従が間に合わず温度補償遅れによるふらつきがありますが、この場合は当社サービス部門へご相談下さい。

(2) 表示が0.1~0.2MΩcm 程数時間単位の長い時間で変動する。

水質計の特性上各種原因が考えられますので当社サービス部門へご相談ください。

(3) 表示値と4-20mAのアナログ出力に接続した記録計がわずかに合わない。

40ページの電流出力調整を行って下さい。

(4) 超純水測定で微妙な誤差が認められる。

18.29MΩcm、0.053μS/cmのように、計器誤差範囲だが理論値を越えているなど、微妙な調整は37ページの比較校正を行いますので当社サービス部門へご相談下さい。

(5) 超純水や水質計に関する技術資料が欲しい。

一般資料は無料ですので当社営業部門にご遠慮なく資料請求して下さい。

点検・校正及び修理のご依頼方法

お電話又はファクシミリなどで下記へご連絡下さい。

Tel 03-3870-7101 (代)	(株) ティ・アンド・シー・テクニカル
Fax 03-3870-7102	
下記内容を御知らせください	
1 点検・校正と修理の区別	
2 機種名・台数	
3 修理の場合は故障状況	
4 出向点検校正は出向先	
5 ご希望納期	
6 お客様ご連絡先	

補償期間

導電率・比抵抗計及び電極は納入後1年間、無償修理又は無償交換いたします。誤操作や製品に起因しない故障につきましては補償期間内でも有料となります。尚、製品以外の補償に関しましてはご容赦いただきます。

株式会社ティ・アンド・シー・テクニカル

本 社：東京都足立区千住仲町 40-12

電 話：03-3870-7101 FAX：03-3870-7102

藤代事業所：茨城県取手市片町 294-1

電 話：0297-83-0721 FAX：0297-82-7127

九州営業所：大分県別府市野田 813-18

電 話：0977-67-7221 FAX：0977-66-4105

<http://www.tactec.co.jp>