Foxboro
by Schneider Electric

インテリジェント･エレクトロケミカル･アナライザー

８７５ＣＲ型比抵抗･導電率計

株式会社 ティ･アンド･シー･テクニカル

本社　〒110-0003　東京都台東区根岸 1-2-17 住友不動産上野ﾋﾞﾙ 7 号館 5 階
電話：03-3871-1750　FAX：03-3871-1751
取手事業所　〒300-1514　茨城県取手市宮和田 448-1
電話：0297-83-0721　FAX：0297-82-7127
URL：www.tactec.co.jp

目次

0. はじめに 4
0-1 本取扱説明書を設置前、使用前、メンテナンス前に必ずお読み下さい。 4
0-2 保証と責任の範囲 4
0-3 お問い合わせ、部品のご購入 4
1. 仕様 5
2. ＩＤコード 6
3. 製品内容の確認 6
下記内容の製品が同梱されていますので確認して下さい。 6
4. 取付 7
4-1 パネルマウント取付 7
4-2 パイプマント取付 8
4-3 センサー取付方法 9
5. 配線 10
6. クイックスタート 11
7. 操作 12
7-1 機能と表示 12
7-2 キーパッド操作方法 13
8. パスワード 13
9. 測定モード（MEASURE モード） 14
10. ステータスモード（STATUS モード） 15
11. ホールドモード（HOLD モード） 16
12. 機能設定モード（CONFIG モード） 16
12-1 機能設定モード（CONFIG モード）入力方法及び注意点 17
12-2 機能設定モード C1～23（CONFIG モード）基本項目 18
12-3 センサー設定 C1（Cell Mode） 20
12-4 センサー仕様設定 C2（Cell、Cell1、Cell2） 20
12-5 アプリケーション数設定 C3（Number of Apps） 20
12-6 測定レンジ設定 C4（Measurement、Measurement1、Measurement2） 21
12-7 温度補正設定 C5（TempComp、TempComp1、TempComp2） 22
12-8 画面表示設定 C6（Display） 23
12-9 アナログ出力設定 C7（Analog1、Analog2） 24
12-10 アラーム接点設定 C10（Alarm1、Alarm2） 25
12-11 使用アプリケーション設定 C11（Run Application） 26
12-12 通信設定 C12（Remote） 26
12-13 校正設定 C14（Cal Parameters） 27
12-14 自動ホールド設定 C15（Automatic Hold） 27

12-15 エラー診断設定 C16（Diagnostics）..... 27
12-16 画面保持時間設定 C17（Timeouts）..... 28
12-17 日時設定 C18（Date and Time）..... 28
12-18 機器名称設定 C19（Analyzer Names）..... 28
12-19 パスコード設定 C20（Passcode）..... 28
12-20 LCD 画面調整 C22（LCD Adjustment）..... 28
12-21 設定初期化 C23（Factory Defaults）..... 29
13. 校正モード（CAL モード）..... 29
13-1 実液校正方法 L1（Solution）..... 30
13-2 等価抵抗校正方法 L2（Bench）..... 31
13-3 セル定数校正方法 L3（Pure H2O）..... 32
13-4 アナログ出力調整方法 L4（Analog1、Analog2）..... 32
14. エラー診断モード（DIAG モード）..... 33
15. 点検・校正及び修理のご依頼方法..... 33
16. 保証期間..... 33

0. はじめに

この度は、875CR 型アナライザー（以下 875CR 又は本製品）をお買い上げ頂き誠に有難うございます。
本書は 875CR の設置方法、使用方法、メンテナンス方法について説明しております。
本製品のご使用に当たり、下記の事項をご確認下さい。

0-1 本取扱説明書を設置前、使用前、メンテナンス前に必ずお読み下さい。

・説明書に関し不明な点がある時は、販売店又は弊社までご連絡下さい。
・本製品は必ず説明書に記載されている仕様においてご使用下さい。
・本製品に添付されている警告表示、注意表示内容に必ず従って下さい。
・適切な配線接続、配管への設置を行なって下さい。
・正常作動を確認して下さい。機器の設置、操作は適切な作業員が行なう様にして下さい。

0-2 保証と責任の範囲

・本製品の保証期間は納入後 1 年間です。弊社の責任による故障については無償修理、又は無償交換致します。
　ただし、下記のような場合は保証の対象となりません。
　※誤操作や不適切な使用環境で使用された場合
　※無断で本製品の修理や改造を行った場合
・弊社は本製品の故障によって生じた損失・損害についての責任は負いません。
・弊社は本書に記載した内容について、製品の設計変更及びその他の変更を加える権限を保有しています。

0-3 お問い合わせ、部品のご購入

ご使用にあたり御質問等がありましたら、販売店又は弊社までご連絡下さい。
弊社連絡先
株式会社ティ・アンド・シー・テクニカル
技術営業部水質計部門・メンテナンス課
TEL：03-3871-1750　FAX：03-3871-1751

1. 仕様

作動環境温度：	-10～65℃	作動環境湿度：	5～95%（結露無き事）
モニター精度：	±0.3%F.S.	ループ精度：	±1.0%F.S.
重量・材質：	パネルマウント仕様　1.8Kg・ノリル樹脂製		
	パイプマウント仕様　3.8Kg・エポキシ塗装アルミ合金/NEMA4X 規格		
センサーケーブル長：	標準 6m（最長 30m）		
電源・消費電力：	仕様電圧-15%＋10%　50/60Hz±3%　・　17W		
外部出力：	アナログ出力　2 点　出力負荷容量 800Ωまで		
	アラーム接点　2 点　上下限ドライ C 接点　接点容量 AC250V 5A、DC30V 2A まで		
	デジタル出力　RS232（RXD･TXD･GND）、DV＋DV-DI1～DI4、HART 通信		
センサー使用本数：	2 本	設定可能レンジ：	センサー1 本時 3 レンジ

８７５ＣＲ－ Ｊ １ Ｆ － Ａ

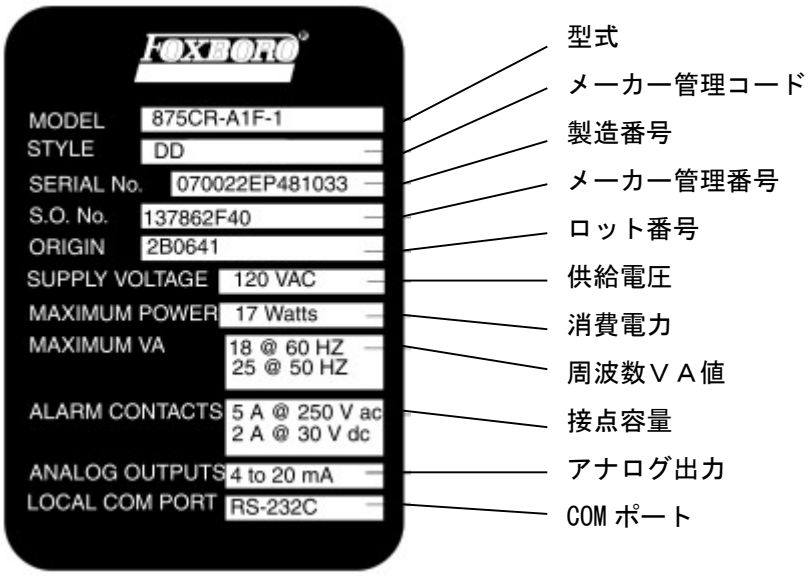
- 比抵抗･導電率計
- 電源供給　Ａ　１２０ＶＡＣ
  - Ｂ　２２０ＶＡＣ
  - Ｃ　２４０ＶＡＣ
  - Ｅ　２４ＶＡＣ
  - Ｊ　１００ＶＡＣ
  - Ｄ　２４ＶＤＣ
- 取付方法　１　樹脂ケースパネル取付
  - ２　金属ケースパイプ取付
- 電気規格コード（Ｆ標準/下記電気規格コード及び仕様参照）
- オプション　Ａ　アクリル保護カバー
  - Ｃ　ＨＡＲＴ通信
  - Ｆ　ＷＩＮＤＯＷＳソフトウェア

・875CR は以下の各種電気的安全規格を満たすよう設計されています。（弊社標準Ｆ）

Testing Laboratory, Type of Protection, and Area Classification	Application Conditions (a)	Electrical Safety Design Code
ATEX Ex protection 'n' for Zone 2; II 3 G EEx nC [L], IIC (c).	Temperature Class T4 where 20°C ≤Ta to a maximum ambient temperature of 60°C (140°F). See certificate KEMA 02ATEX1329X.	N
CSA ordinary locations.	For panel mounted units, see note (b).	C
CSA for Class I, Division 2, Groups A, B, C, and D; Class II, Division 2, Groups F and G; and Class III, Division 2 hazardous locations.	Temperature Class T4. For panel mounted units, see note (b).	
FM ordinary locations.	For panel mounted units, see note (b).	F
FM nonincendive for Class I, Division 2, Groups A, B, C, and D; Class II, Division 2, Groups F and G; and Class III, Division 2 hazardous locations.	Temperature Class T4. For panel mounted units, see note (b).	
IECEx protection 'n' for Zone 2; Ex nA nL nC [nL] IIC.	Temperature Class T4 at maximum ambient temperature of 60°C (140°F).	D
UL ordinary locations.	---	U

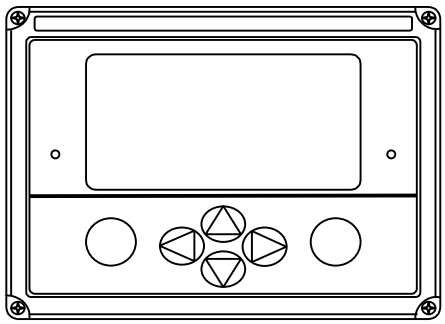
2. ＩＤコード

・本製品は下記のデータラベルが貼られております。これは本製品の仕様を表しております。



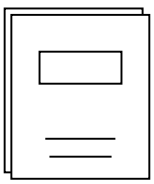
3. 製品内容の確認

下記内容の製品が同梱されていますので確認して下さい。

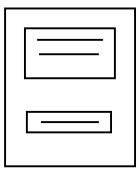


本体

CC センサー用
ショート金具×2



取扱い説明書（本書）



試験成績書

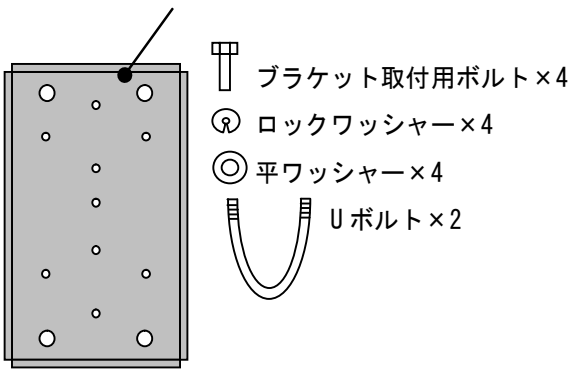
合格表

パネルマウント同梱品

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

NEMA4X 仕様同梱品

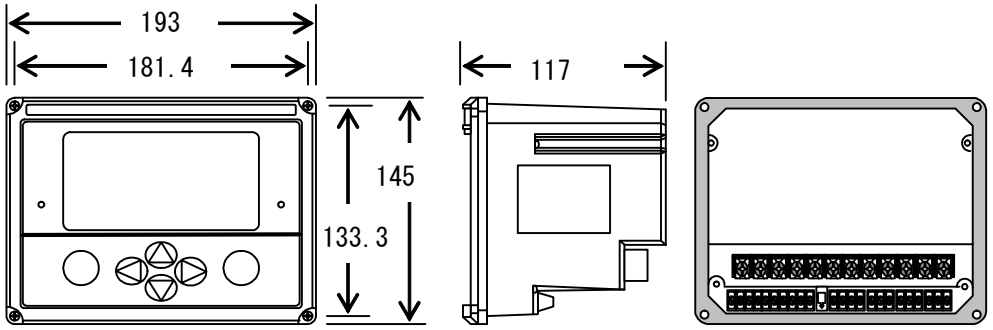
マウンティングブラケット

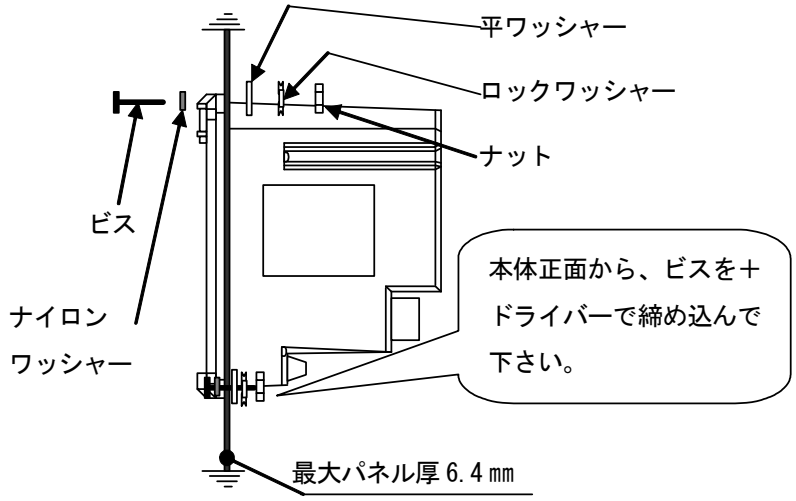


4. 取付

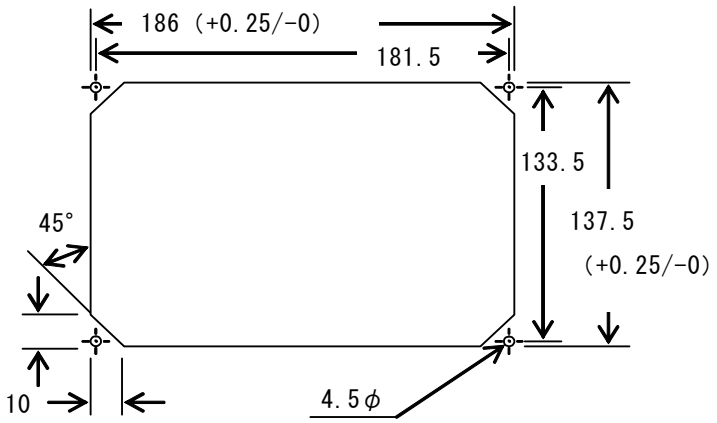
4-1 パネルマウント取付

・パネルマウントの場合、下記を参照して取り付けて下さい。(単位mm)



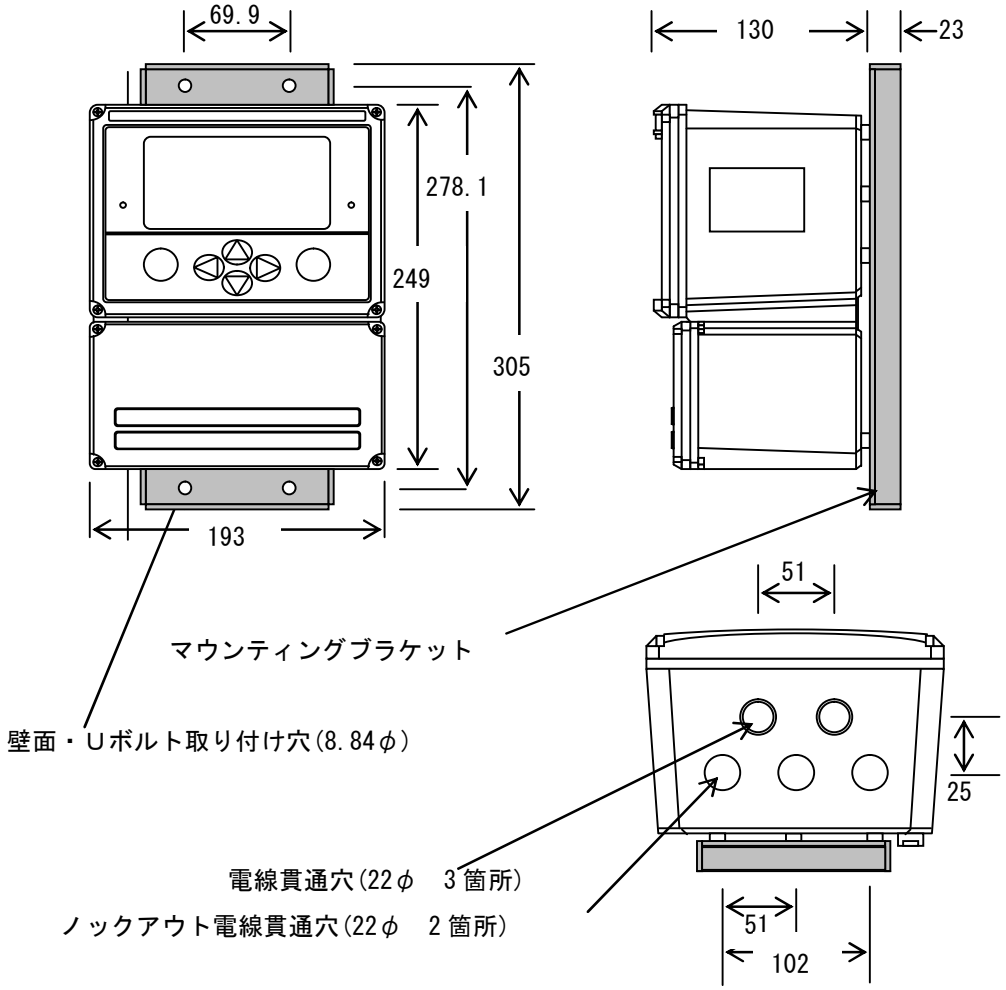


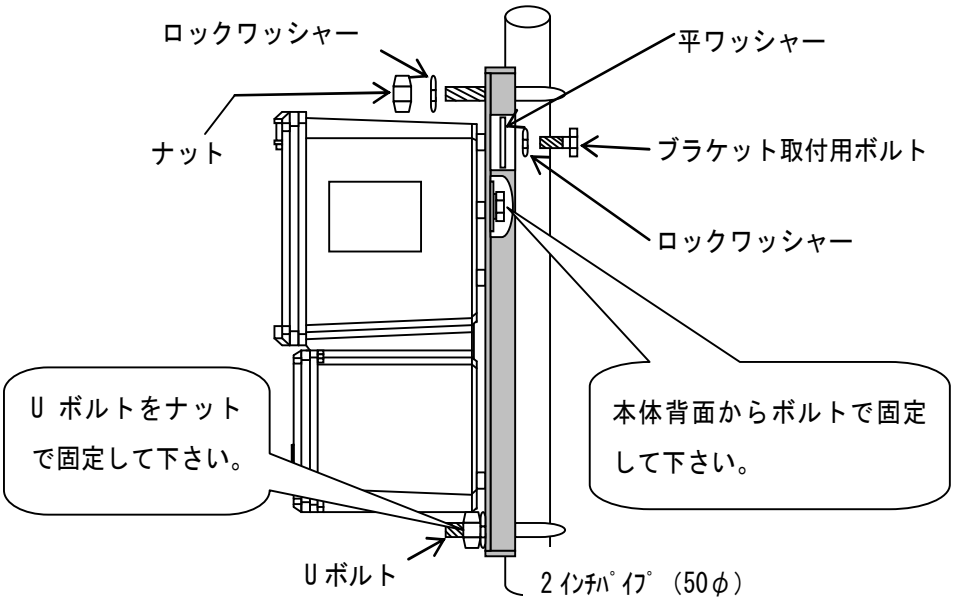
・パネルカット（単位mm）



4-2 パイプマント取付

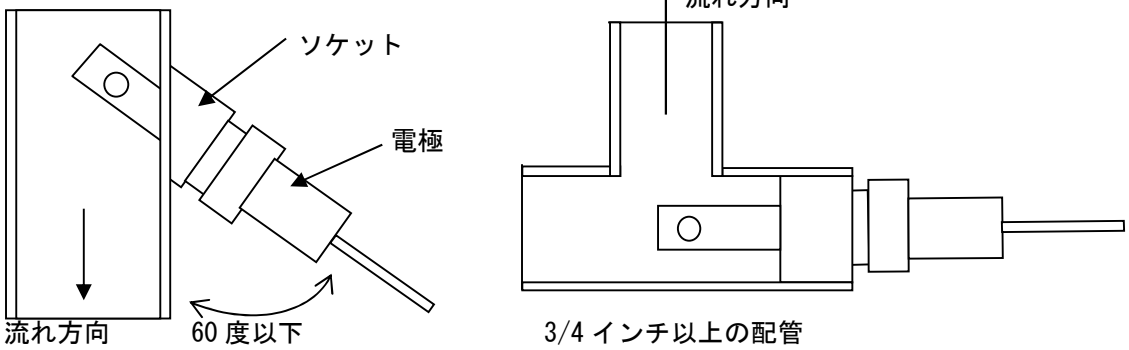
・パイプマウントの場合、下記を参照して取り付けて下さい。(単位㎜)





4-3 センサー取付方法

・センサー（別販売品）を取り付ける場合、下記を参照して取り付けて下さい。



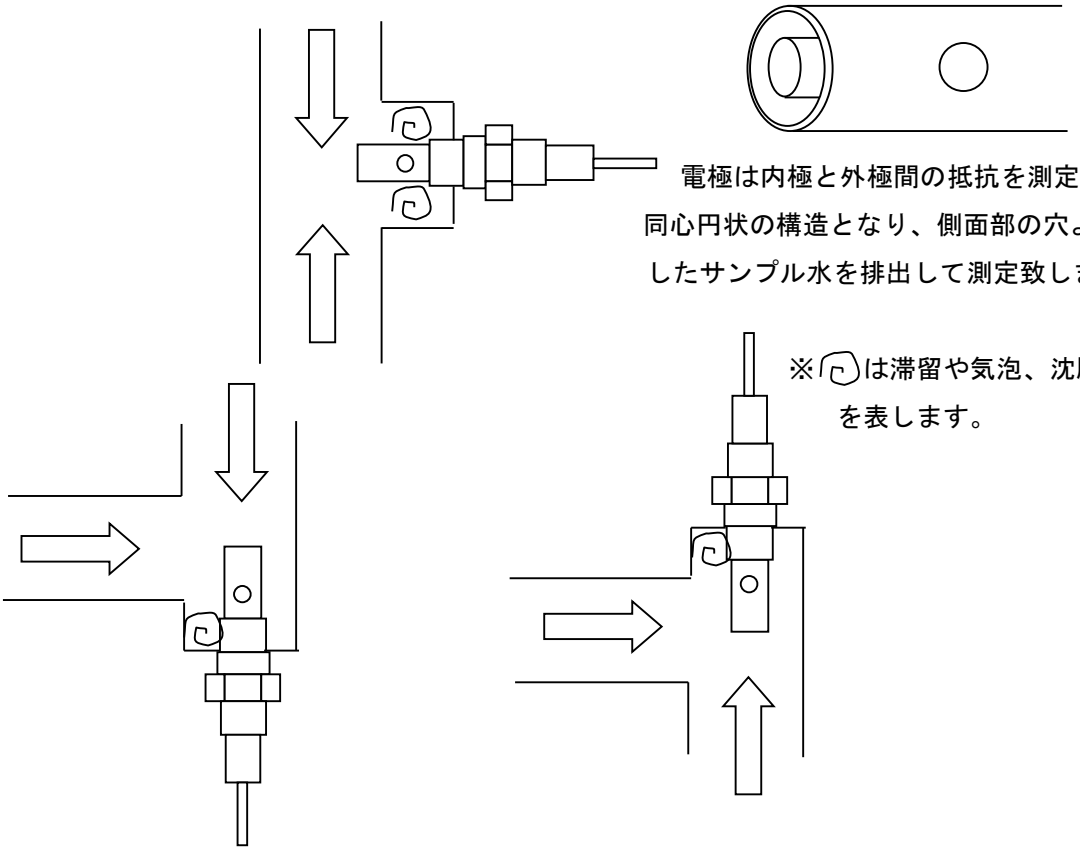
2 インチ以上の配管

流れが下から上の場合はセンサー電極部の向きも逆に設置して下さい。

水中の気泡が滞留しない方向に取り付けて下さい。

・注意点

センサーの取付に関して下記の様な場合、滞留や気泡、沈殿物等で測定誤差が発生する場合がございますのでご注意下さい。



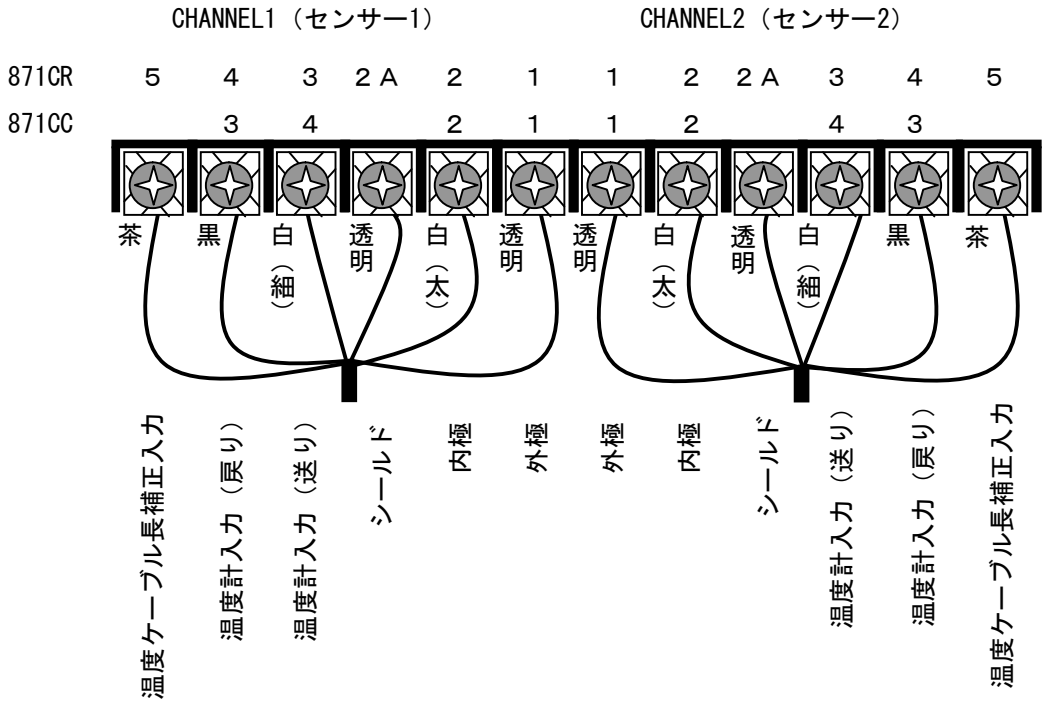
電極は内極と外極間の抵抗を測定致します。
同心円状の構造となり、側面部の穴より内部に流通したサンプル水を排出して測定致します。

※は滞留や気泡、沈殿物を表します。

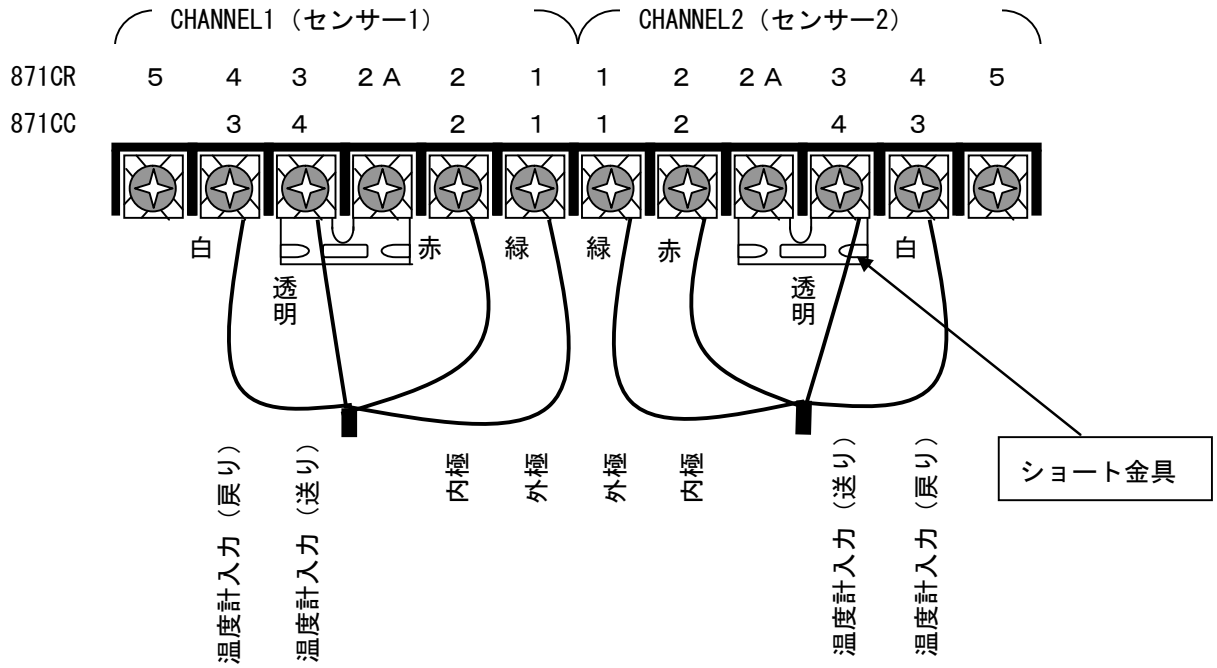
5. 配線

・センサー信号線は下記を参照して結線して下さい。

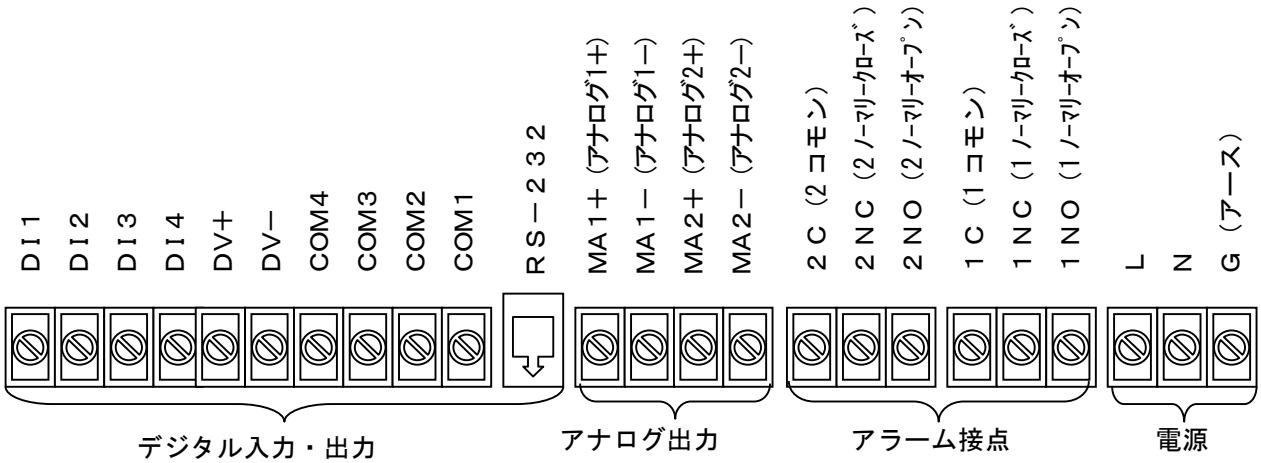
※８７１ＣＲセンサーの取り付け方法です。



※８７１ＣＣセンサーの取り付け方法です。



・電源線及び出力信号線は、下記を参照して結線して下さい。
　配線を行う際は安全規格に則って行って下さい。



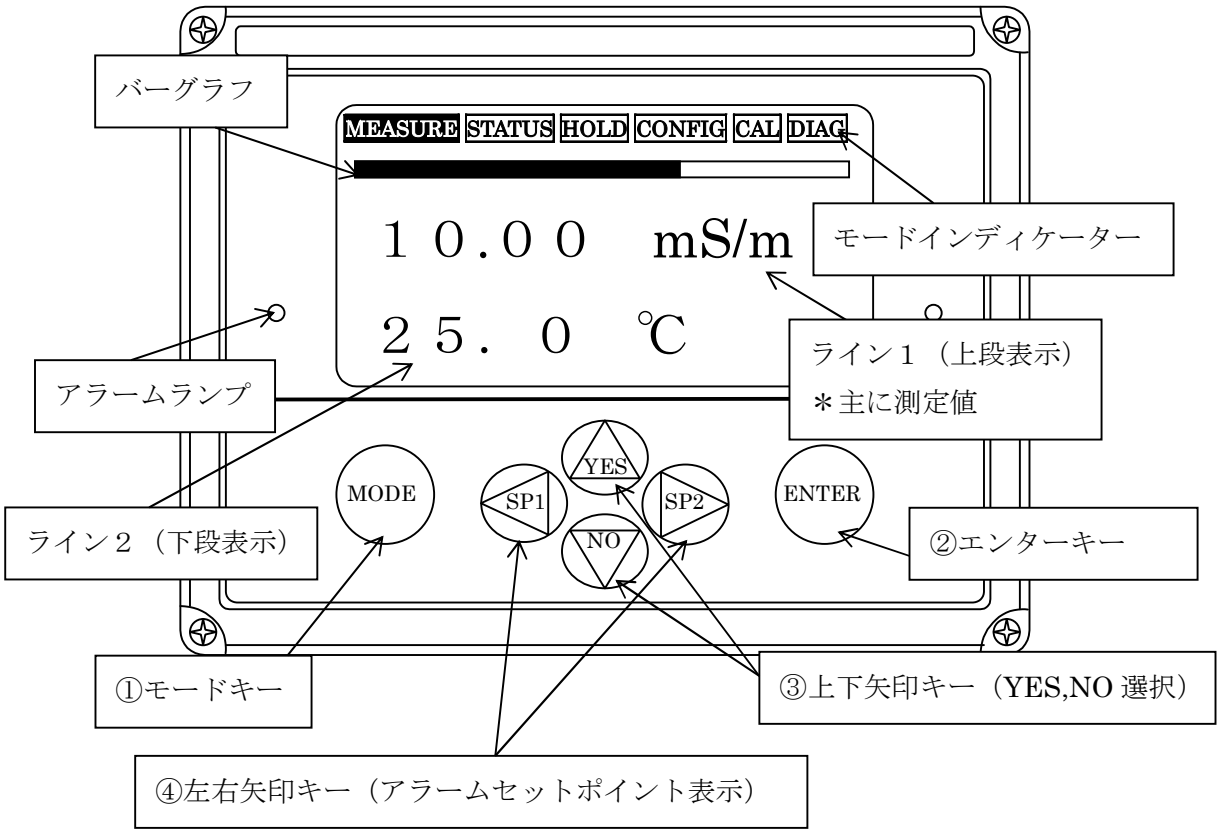
6. クイックスタート

・開梱から測定開始まで下記の要領で作業して下さい。
　①本製品を梱包箱から取り出し、ラベルから仕様を確認して下さい。
　②別販売の電極を配管に設置して下さい。
　③配線図に従いセンサー信号線及び電源を接続します。
　④必要に応じてアナログ出力とアラーム接点を接続します。
　⑤配線に間違いが無ければ通電する事により測定状態に入ります。
　⑥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。

7. 操作

7-1 機能と表示

・正面パネルには表示と操作用のキーパッドがあり、下記図の様に配置されております。



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ーが黒く反転します。）

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事により測定値、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事ができます。

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接点のセットポイント変更を行なう時に使用します。
SP1（左矢印キー）はアラーム接点１のセットポイント変更に使用します。
SP2（右矢印キー）はアラーム接点２のセットポイント変更に使用します。
※アラームが設定されていない時はご使用できません。

7-2 キーパッド操作方法

・モードキーを押すたびにモードインディケーター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、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、調整を行なう事ができます。

測定モード （MEASURE モード）	測定値表示画面です。 上下矢印キーを押す事により測定値、 絶対値、 温度、 アナログ出力値を確認する事ができます。 左右矢印キーを押すことによりアラーム接点のセットポイント変更をする事ができます。（アラームが設定されていない時は使用できません）
ステータスモード （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事ができます。 その他、内蔵クロックにより Date、Time の他、前回の校正日、 製造番号などを確認する事ができます。
ホールドモード （HOLD モード）	任意に設定したアナログ出力とアラーム接点を出力する事ができます。 CONFIG モードと CAL モードに入ると自動的に HOLD が掛かり、設定によっては自動 HOLD 機能を解除する事も可能です。 校正作業やセンサーメンテナンス時に使用します。
機能設定モード （CONFIG モード）	各種設定の変更や確認に使用します。 センサー設定､温度補正設定等､各アプリケーションにあった設定を行います。
校正モード （CAL モード）	校正作業時に使用します。 測定表示値やアナログ出力値の調整に使用します。
エラー診断モード （DIAG モード）	エラー発生時にエラー自己診断内容の確認ができます。 過去に行なった操作履歴を見る事ができます。

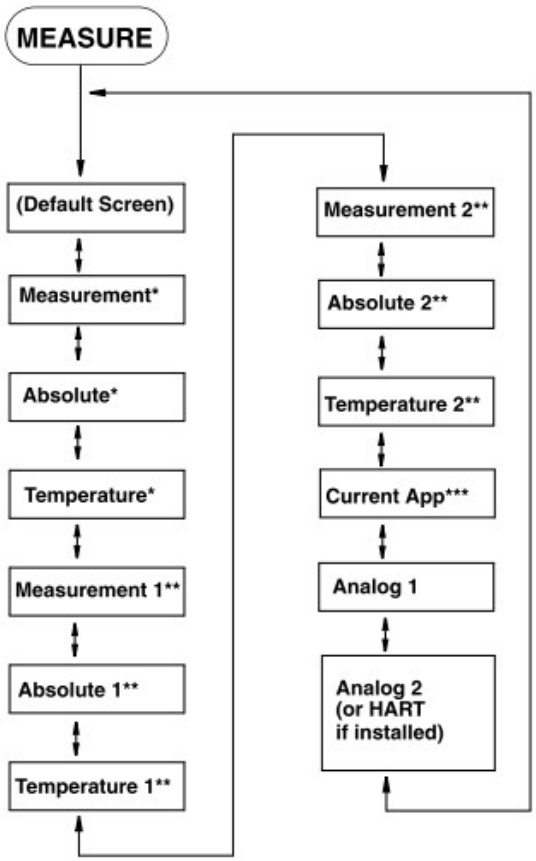
8. パスワード

・本製品はパスワードにより Level1～Level3 までの段階ロック機能が使用可能です。
0000～9999 までの 4 桁数値で任意のパスワード設定が行えます。
機能設定、キャリブレーション、ホールドの各モードに入る場合、パスコード入力画面が現れますので、設定パスワードを入力して下さい。

工場出荷時パスコード：0800

9. 測定モード（MEASURE モード）

・測定モード（MEASURE モード）は電源投入時の初期状態で、通常測定画面です。
上下矢印キーを押す事により下記フロー図のその他測定値をディスプレイ上にスクロールする事ができます。



Measurement：測定値
Absolute：温度補正なし絶対値
Temperature：水温
Current App：使用アプリケーション番号
Analog1：アナログ出力 1
Analog2：アナログ出力 2（オプション HART 通信）

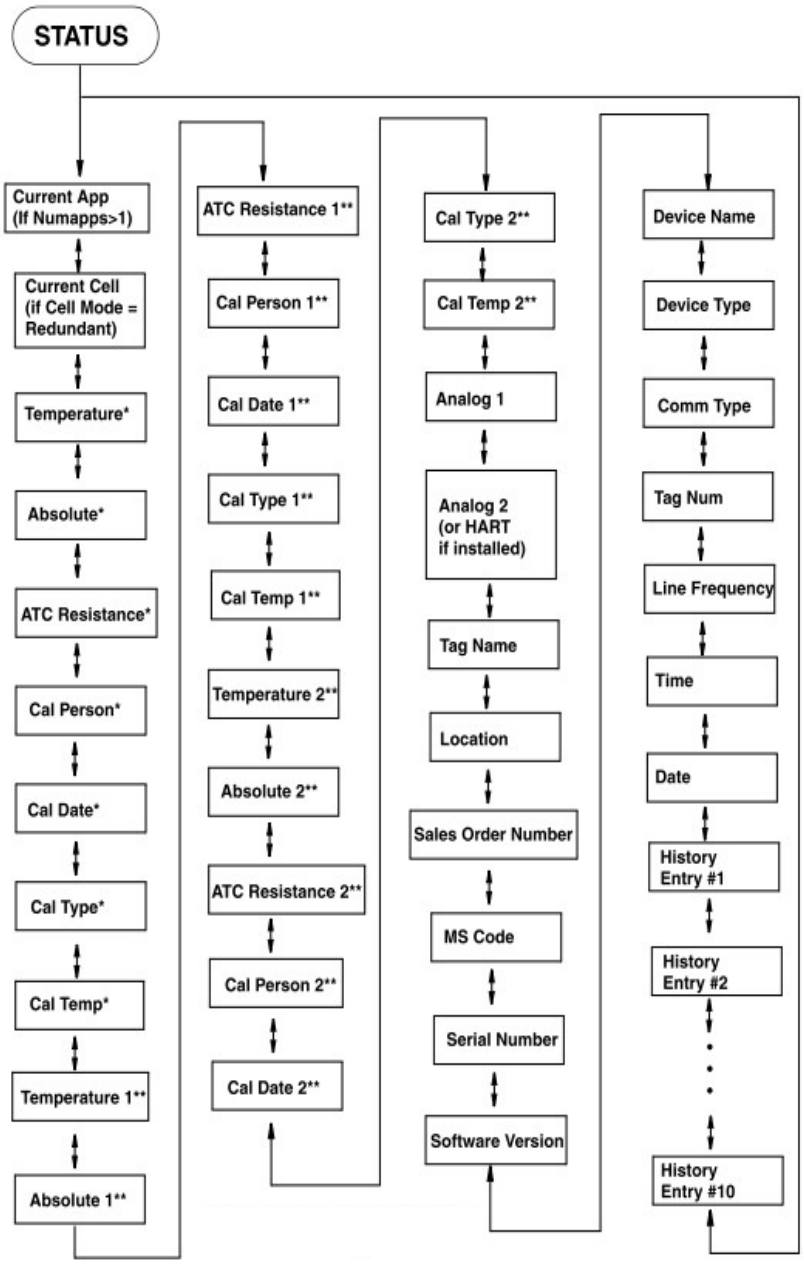
*センサー1 本使用時に表示
**センサー2 本使用時に表示
***アプリケーションが 1 以上時に表示

10. ステータスモード（STATUS モード）

・ステータスモード（STATUS モード）は現在の状態確認をする事ができますが、表示される数値の変更はできません。

尚、ステータスモード確認中でも、測定及び外部出力は継続されます。

ステータスで確認可能な項目は下記フロー図を参照して頂き、上下矢印キーを押す事により各項目をディスプレイ上にスクロールする事ができます。



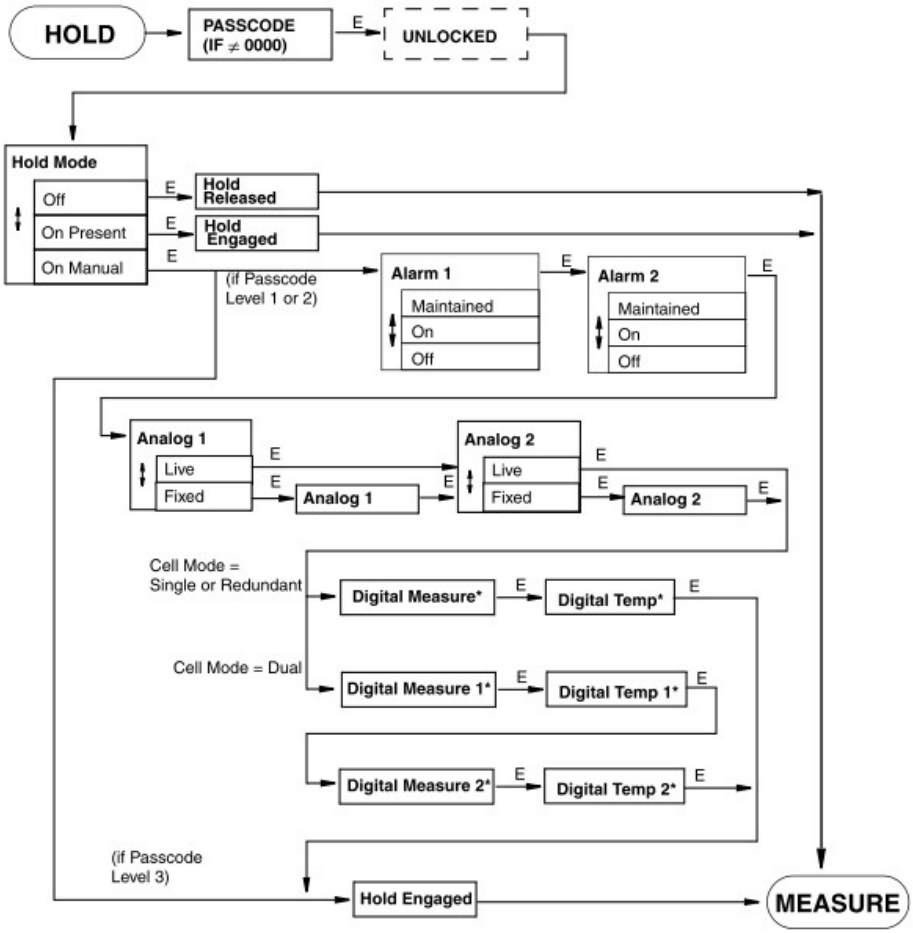
Current App：使用アプリケーション
Current Cell：使用センサー
Temperature：水温
Absolute：温度補正なし絶対値
ATC Resistance：温度素子抵抗値
Cal Person：最終校正者名
Cal Date：校正日
Cal Type：校正方法
Cal Temp：水温校正日
Analog1：アナログ出力 1
Analog2：アナログ出力 2
Tag Name：タグ名
Location：測定点名
Sales Order Number：メーカー管理番号
MS Code：型式
Serial Number：製造番号
Software Version：ソフトウェア
Device Name：機器名
Device Type：機器型式
Comm Type：ﾃﾞｼﾞﾀﾙｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝ方式
Tag Num：タグ番号
Line Frequency：電源周波数
Time：現在時刻
Date：現在日付
History Entry：動作履歴 1～10

**センサー2 本使用時に表示

*センサー1 本使用時に表示

11. ホールドモード（HOLD モード）

・ホールドモード（HOLD モード）は手動で外部出力を保持する事ができます。
尚、ホールド中でも測定は継続されます。
設定可能な項目は下記フロー図を参照して頂き、エンターキー（ E ）と上下矢印キーを押す事により
各項目をディスプレイ上に表示する事ができますので、任意の設定をして下さい。



On Present：現在の状態で保持　　On Manual：任意の出力で保持
Maintained：HOLD 中もアラーム接点使用　　Live：HOLD 中もアナログ出力使用
Fixed：アナログ出力値任意保持　　*ﾃﾞｼﾞﾀﾙｺﾐｭﾆｹｰｼｮﾝ使用時に表示

12. 機能設定モード（CONFIG モード）

・機能設定モードは、使用される環境に合わせて本体の設定を行う事ができます。
設定可能な項目はフロー図を参照して頂き、エンターキー（ E ）と上下矢印キーを押す事により各項目を
ディスプレイ上に表示する事ができますので、任意の設定をして下さい。
尚、出荷設定により機能設定モードを入力した場合、自動的にホールドが出力されます。

12-1 機能設定モード（CONFIG モード）入力方法及び注意点

・機能設定モードには下記の通りに入ります。

①測定モード（MEASURE モード）からモードキーを 3 回押して下さい。

②Press ENTER for Configuration Mode と表示されますので、エンターキーを押して下さい。

③パスコード入力画面が表示されますので、上下左右矢印キーで 0800 と入力してエンターキーを押して下さい。

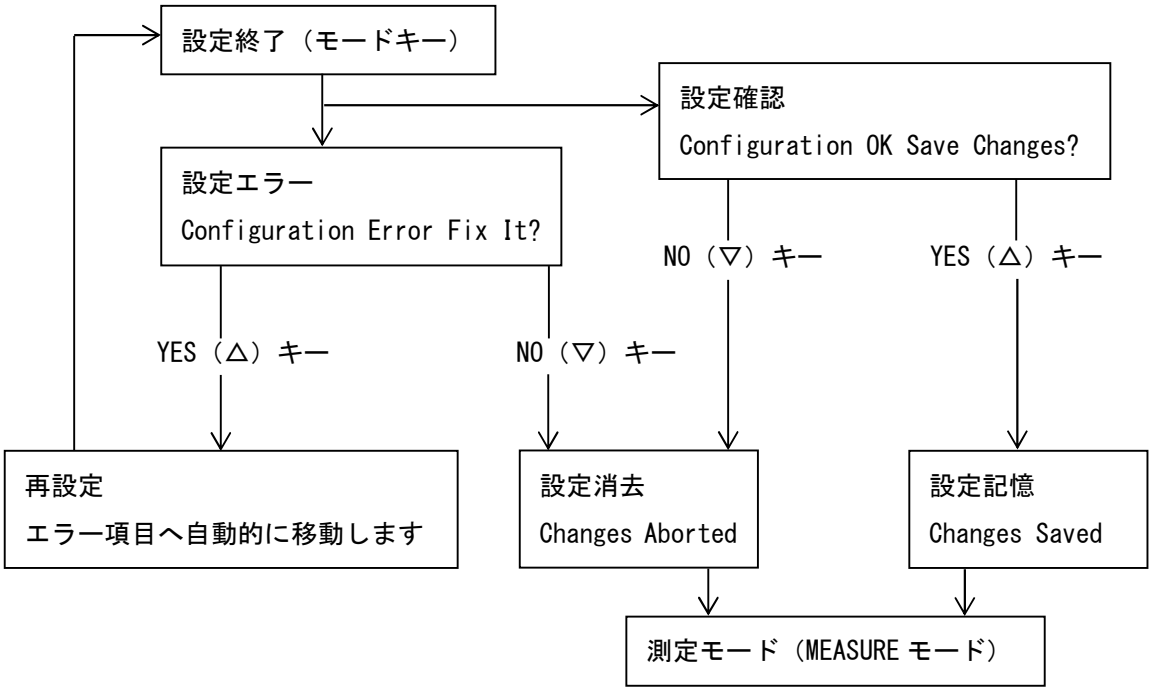
④Advanced View と表示されますので、上下矢印キーの何れかを 1 回押して Advanced Change に変更してエンターキーを押して下さい。

Advanced View でエンターキーを押すと設定の確認のみで設定の変更はできません。

⑤ホールドが出力されてロック解除となり機能設定モード内の基本項目へ移動します。

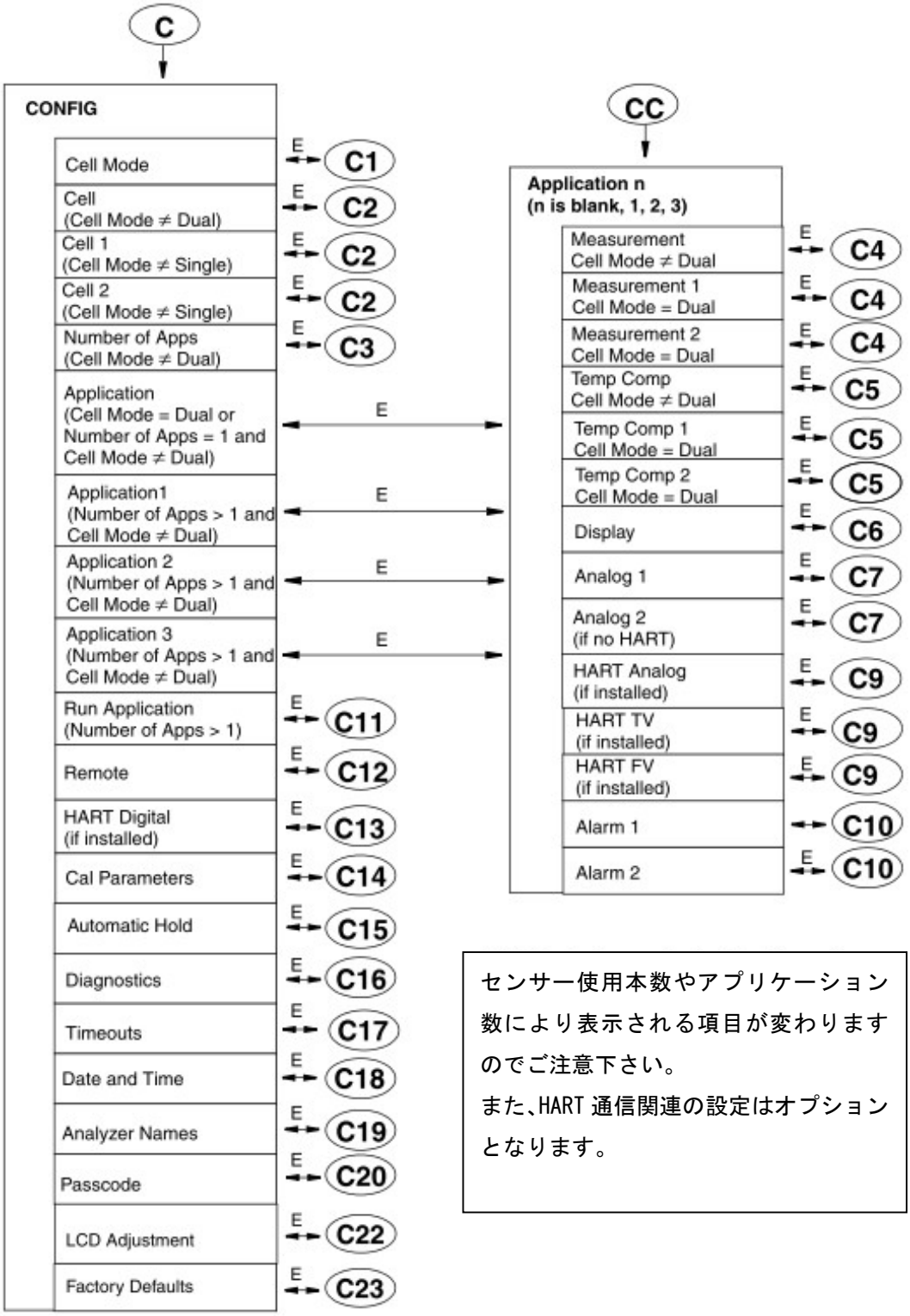
・センサー使用本数やアプリケーション数により表示される項目が変わりますのでご注意下さい。

・設定が完了した場合はモードキーを押して下さい。設定にエラーがある場合や設定した内容を消去する項目が下記の通り表示されますので、最終確認をした後に決定して下さい。



12-2 機能設定モード C1～23（CONFIG モード）基本項目

・設定可能な項目は下記フロー図を参照して頂き、エンターキー（ E ）と上下矢印キーを押す事により
各項目をディスプレイ上に表示する事ができますので、任意の項目を選択して設定下さい。

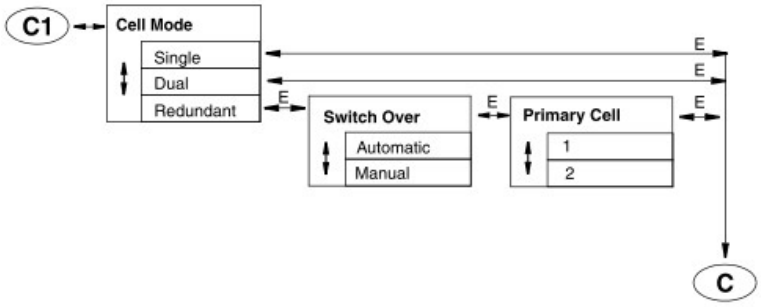


センサー使用本数やアプリケーション数により表示される項目が変わりますのでご注意下さい。
また、HART 通信関連の設定はオプションとなります。

系列	基本項目	設定内容	備考	詳細
C	Cell Mode	センサー設定		P.20、C1
C	Cell	センサー仕様設定	センサー2 本使用時非表示	P.20、C2
C	Cell1	センサー1 仕様設定	センサー1 本使用時非表示	P.20、C2
C	Cell2	センサー2 仕様設定	センサー1 本使用時非表示	P.20、C2
C	Number of Apps	アプリケーション数設定	センサー2 本使用時非表示	P.20、C3
C	Application	アプリケーション設定	センサー2 本使用時非表示	P.18、CC 系列
C	Application1	アプリケーション 1 設定	センサー2 本使用時非表示	P.18、CC 系列
C	Application2	アプリケーション 2 設定	センサー2 本使用時非表示	P.18、CC 系列
C	Application3	アプリケーション 3 設定	センサー2 本使用時非表示	P.18、CC 系列
CC	Measurement	測定レンジ設定	センサー2 本使用時非表示	P.21、C4
CC	Measurement1	センサー1 測定レンジ設定	センサー1 本使用時非表示	P.21、C4
CC	Measurement2	センサー2 測定レンジ設定	センサー1 本使用時非表示	P.21、C4
CC	TempComp	温度補正設定	センサー2 本使用時非表示	P.22、C5
CC	TempComp1	センサー1 温度補正設定	センサー1 本使用時非表示	P.22、C5
CC	TempComp2	センサー2 温度補正設定	センサー1 本使用時非表示	P.22、C5
CC	Display	画面表示設定		P.23、C6
CC	Analog1	アナログ出力 1 設定		P.24、C7
CC	Analog2	アナログ出力 2 設定		P.24、C7
CC	HART Analog	HART 通信アナログ設定	オプション	別紙
CC	HART TV	HART 通信 TV 設定	オプション	別紙
CC	HART FV	HART 通信 FV 設定	オプション	別紙
CC	Alarm1	アラーム接点 1 設定		P.25、C10
CC	Alarm2	アラーム接点 2 設定		P.25、C10
C	Run Application	使用アプリケーション設定	アプリケーション数 1＞時表示	P.26、C11
C	Remote	通信設定		P.26、C12
C	HART Digital	HART 通信デジタル設定	オプション	別紙
C	Cal Parameters	校正設定		P.27、C14
C	Automatic Hold	自動ホールド設定		P.27、C15
C	Diagnostics	エラー診断設定		P.27、C16
C	Timeouts	画面保持時間設定		P.28、C17
C	Date and Time	日時設定		P.28、C18
C	Analyzer Names	機器名称設定		P.28、C19
C	Passcode	パスコード設定		P.28、C20
C	LCD Adjustment	LCD 画面調整		P.28、C22
C	Factory Defaults	設定初期化		P.29、C23

12-3 センサー設定 C1（Cell Mode）

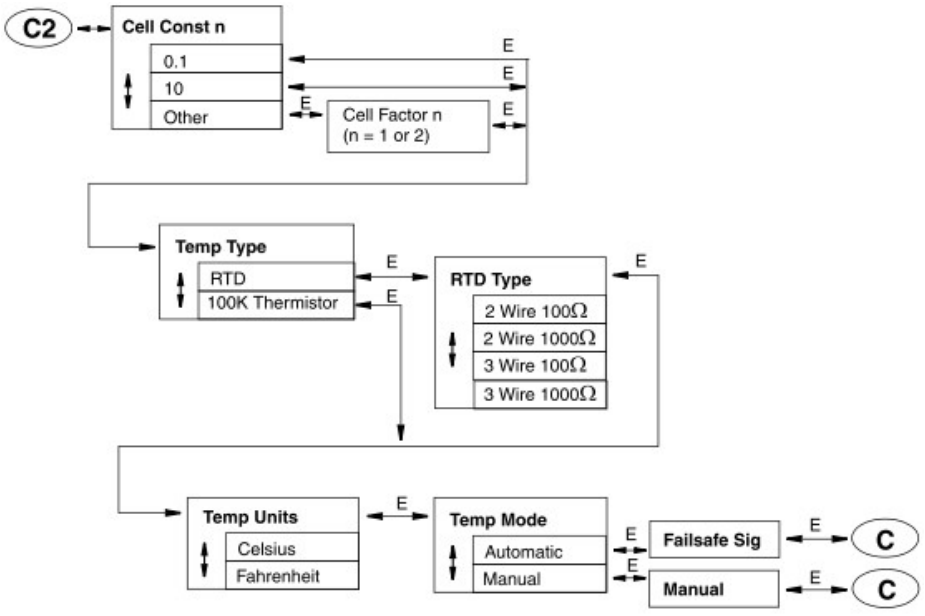
・センサー設定はセンサー使用本数を設定する事ができます。
設定可能な項目は下記フロー図を参照して頂き、エンターキー（ E ）と上下矢印キーを押す事により
各項目をディスプレイ上に表示する事ができますので、任意の項目を選択して設定下さい。



Single：1 本使用
Dual：2 本使用
Redundant：2 本使用中 1 本予備

12-4 センサー仕様設定 C2（Cell、Cell1、Cell2）

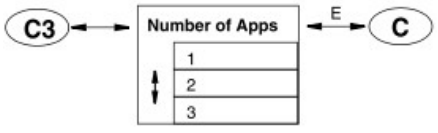
・センサー仕様設定は組合せるセンサーの仕様及び水温測定内容を設定する事ができます。
組合せるセンサーの仕様を確認して該当する項目を選択して下さい。
設定可能な項目は下記フロー図を参照して頂き、エンターキー（ E ）と上下矢印キーを押す事により
各項目をディスプレイ上に表示する事ができますので、任意の項目を選択して設定下さい。



Cell Const：セル定数
Temp Type：温度素子タイプ
Temp Units：水温単位
Celsius：摂氏 C.
Fahrenheit：華氏 F.
Temp Mode：水温測定方法
Automatic：自動測定
Manual：水温任意固定
Failsafe Sig：異常時水温

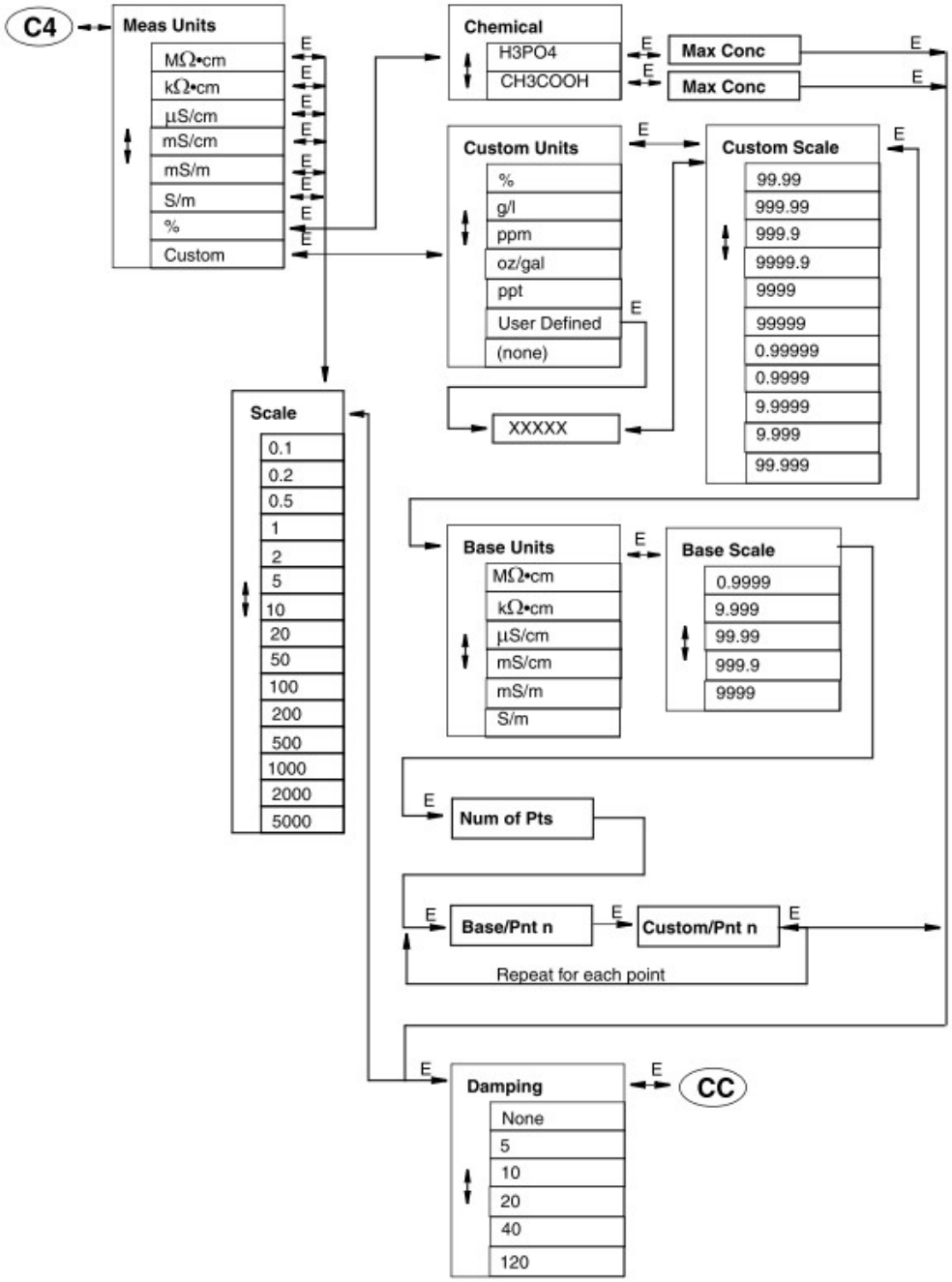
12-5 アプリケーション数設定 C3（Number of Apps）

・アプリケーション数設定は使用するアプリケーション数を設定する事ができます。
設定可能な項目は下記フロー図を参照して頂き、エンターキー（ E ）と上下矢印キーを押す事により
各項目をディスプレイ上に表示する事ができますので、任意の項目を選択して設定下さい。



12-6 測定レンジ設定 C4（Measurement、Measurement1、Measurement2）

・測定レンジ設定は測定単位、測定範囲、平均化処理時間を設定する事ができます。
設定可能な項目は下記フロー図を参照して頂き、エンターキー（ E ）と上下矢印キーを押す事により
各項目をディスプレイ上に表示する事ができますので、任意の項目を選択して設定下さい。



Meas Units：測定単位　　Scale：測定範囲　　Damping：平均化処理時間

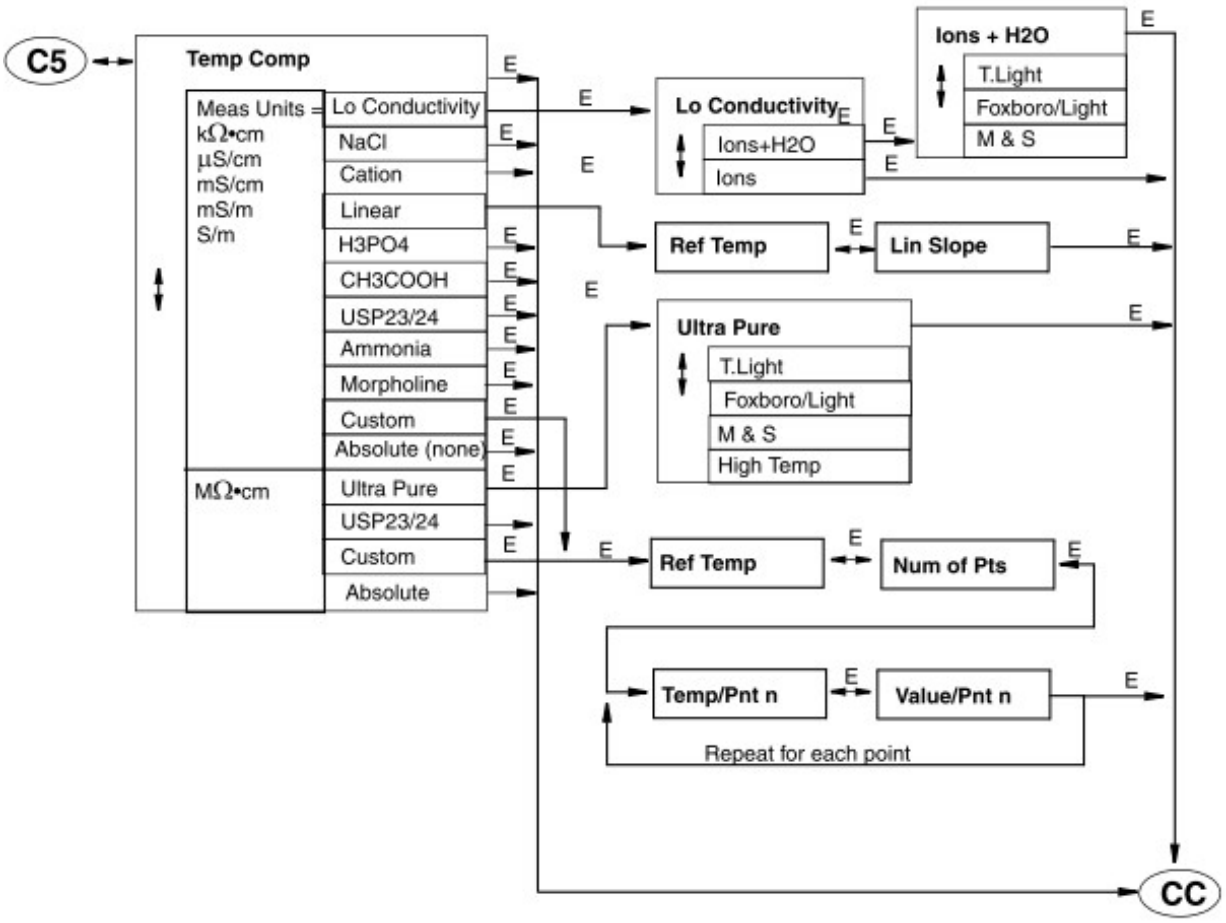
Chemical：薬液種類　　Max Conc：最大濃度　　Custom：特殊測定

Custom Units：特殊単位　　Custom Scale：特殊測定範囲　　Base Units：基本測定単位

Base Scale：基本測定範囲　　Num of Pts：検量線数

12-7 温度補正設定 C5（TempComp、TempComp1、TempComp2）

・温度補正設定は各種温度補正を設定する事ができます。
設定可能な項目は下記フロー図を参照して頂き、エンターキー（ E ）と上下矢印キーを押す事により各項目をディスプレイ上に表示する事ができますので、任意の項目を選択して設定下さい。



Temp Comp：温度補正項目　　Lo Conductivity：超純水導電率　　Linear：直線温度補正

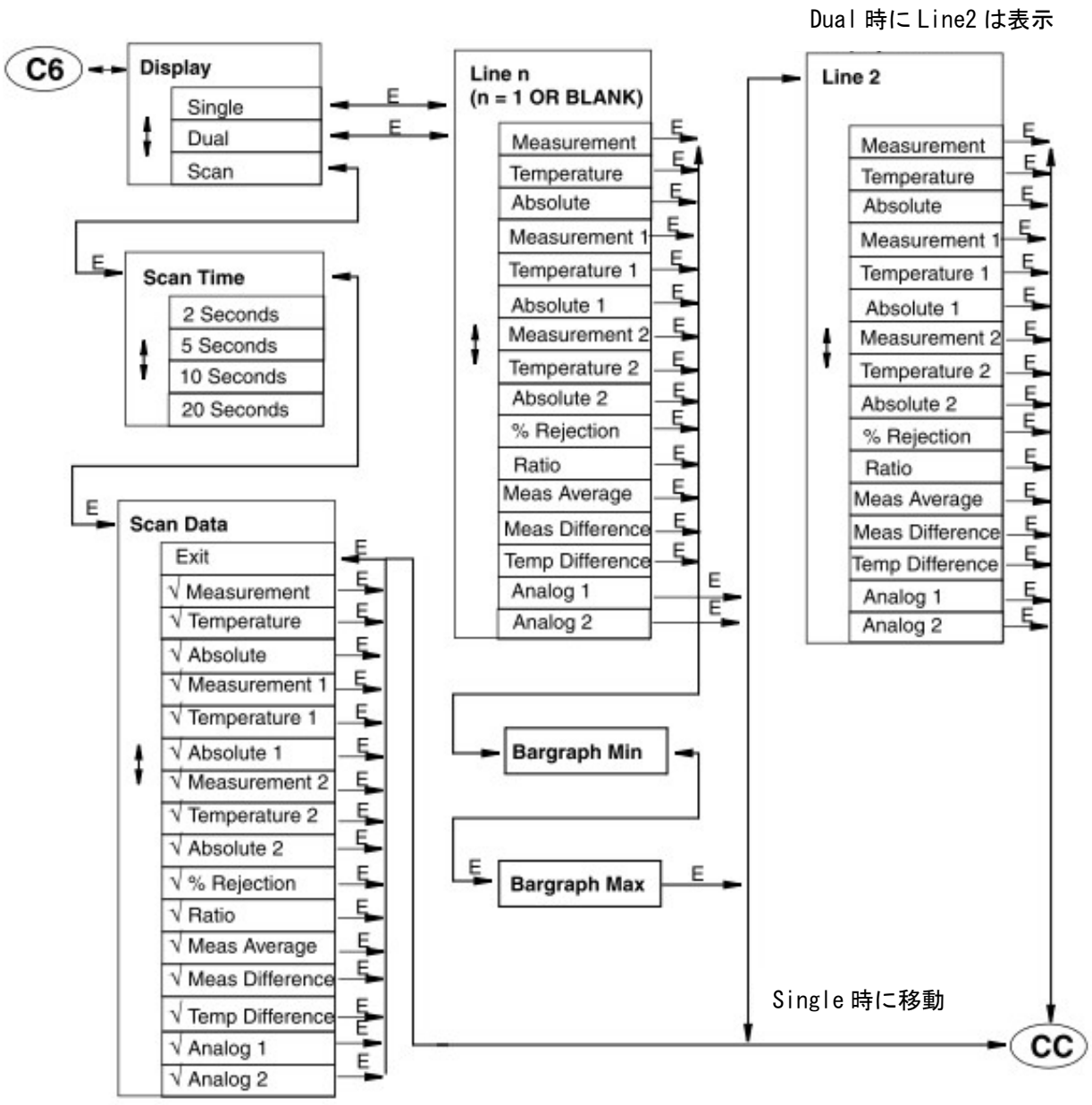
USP23/24：医製薬 USP 補正　　Custom：特殊温度補正　　Absolute：温度補正なし絶対値

Ultra Pere：超純水比抵抗　　Ions+H2O：超純水非直線導電率　　Ions：超純水導電率

Ref Temp：補正温度　　Lin Slope：直線スロープ値　　Num of Pts：検量線数

12-8 画面表示設定 C6 (Display)

・画面表示設定は測定モード時の表示画面を設定する事ができます。
設定可能な項目は下記フロー図を参照して頂き、エンターキー（ E ）と上下矢印キーを押す事により
各項目をディスプレイ上に表示する事ができますので、任意の項目を選択して設定下さい。



Single：選択項目 1 種類表示　　Dual：選択項目 2 種類表示　　Scan：選択項目切替表示

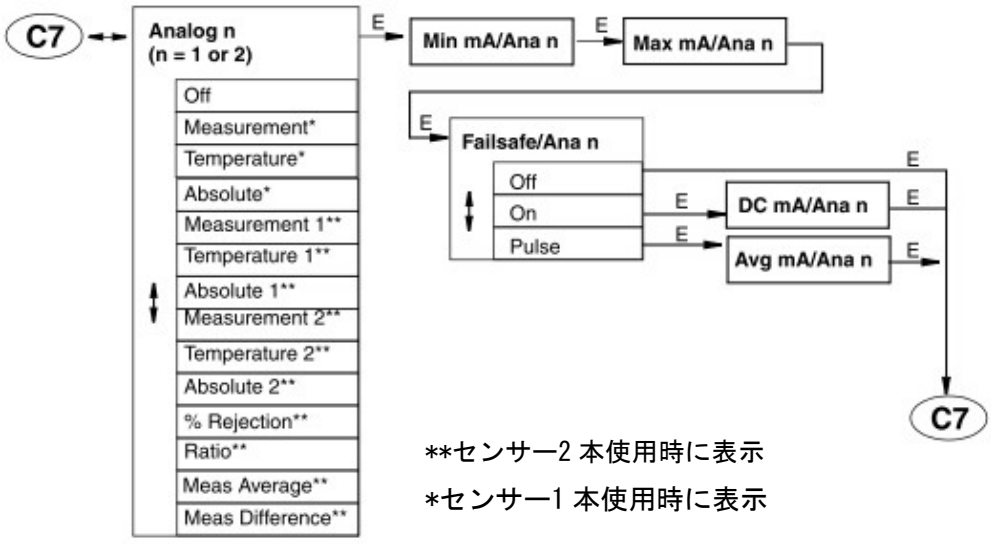
Scan Time：切替時間　　Scan Data：切り換える項目をチェック　　Line：Line 表示項目選択

Bargraph Min：バーグラフ下限　　Bargraph Max：バーグラフ上限

12-9 アナログ出力設定 C7（Analog1、Analog2）

・アナログ出力設定はアナログ出力させる項目を選択する事ができます。
設定可能な項目は下記フロー図を参照して頂き、エンターキー（ E ）と上下矢印キーを押す事により
各項目をディスプレイ上に表示する事ができますので、任意の項目を選択して設定下さい。

※アプリケーション数が 1 の時



**センサー2 本使用時に表示

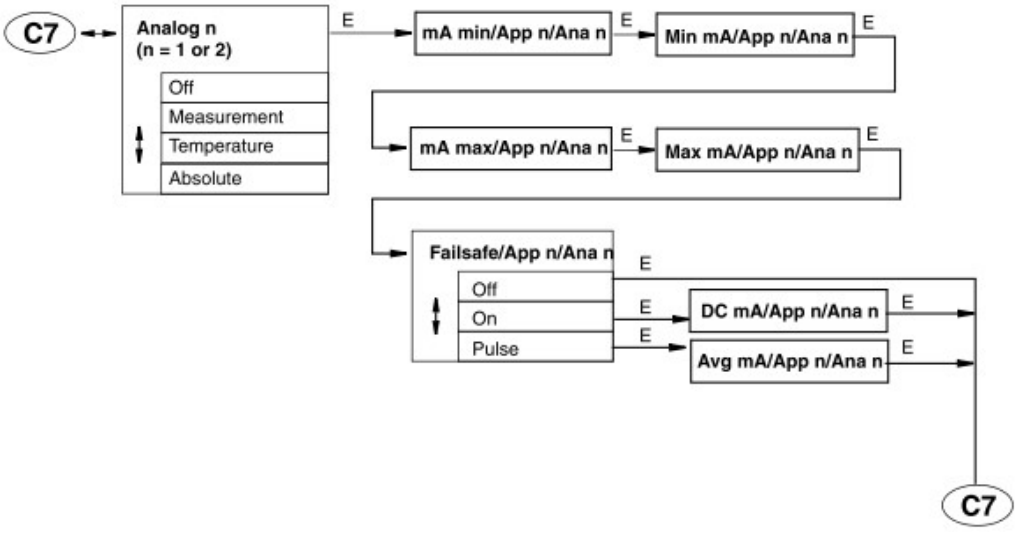
*センサー1 本使用時に表示

%Rejection：除去率　　Ratio：比率　　Meas Average：平均値

Meas Difference：測定値差　　Min mA/Ana n：4mA アナログ n　　Max mA/Ana n：20mA アナログ n

Pulse：パルス　　Failsafe/Ana n：計器エラー時出力

※アプリケーション数が 2 以上の時

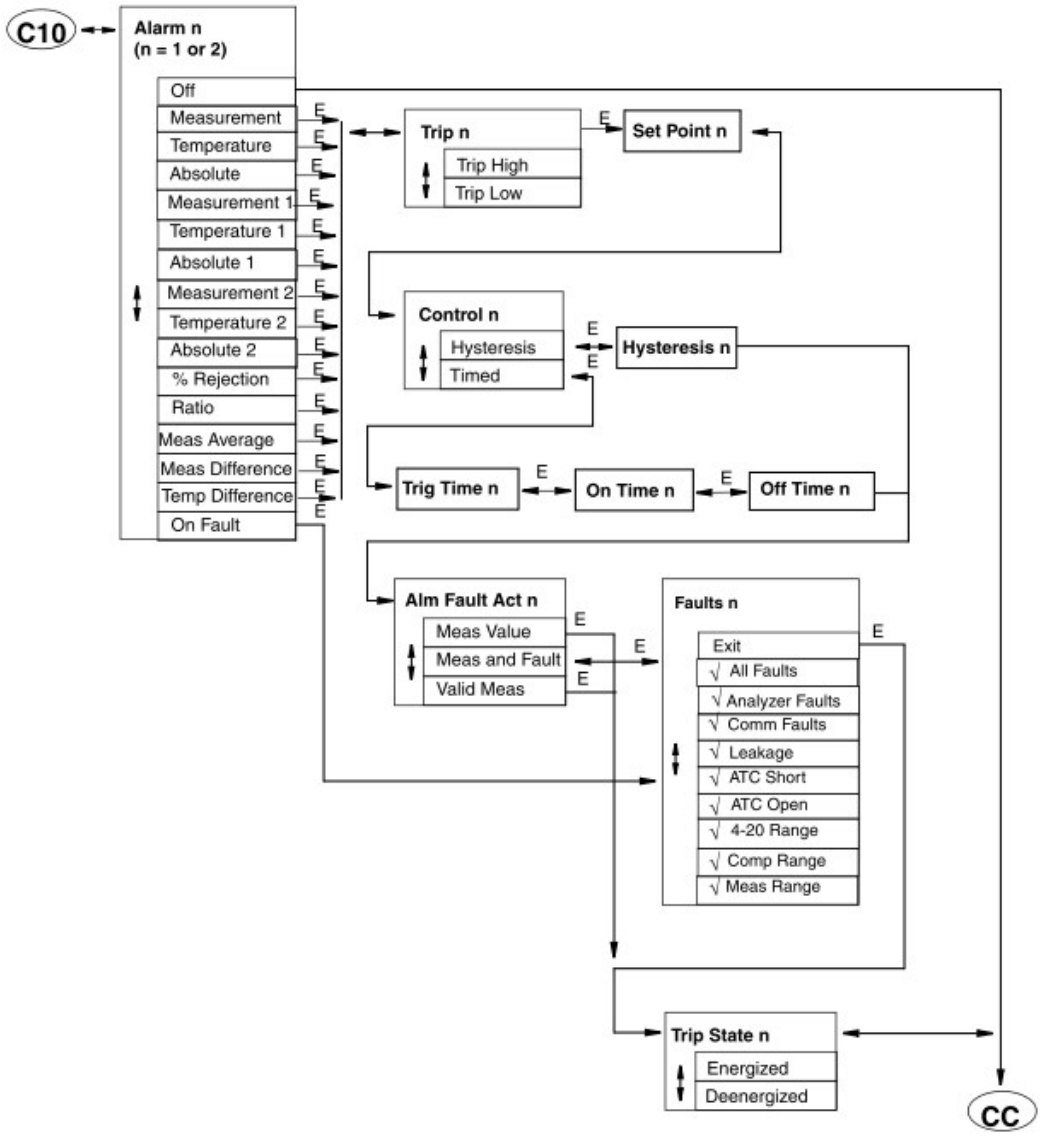


mA min/App n/Ana n：最少任意 mA アプリケーション n アナログ n

mA max/App n/Ana n：最大任意 mA アプリケーション n アナログ n

12-10 アラーム接点設定 C10（Alarm1、Alarm2）

・アラーム接点設定はアラーム接点出力の設定をする事ができます。
設定可能な項目は下記フロー図を参照して頂き、エンターキー（ E ）と上下矢印キーを押す事により
各項目をディスプレイ上に表示する事ができますので、任意の項目を選択して設定下さい。



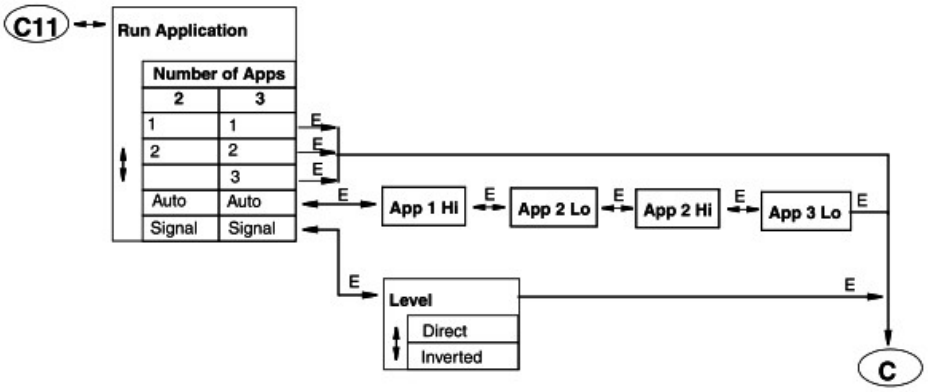
%Rejection：除去率　Ratio：比率　Meas Average：平均値
Meas Difference：測定値差　Temp Difference：水温差　On Fault：エラー
Trip High：上限アラーム　Trip Low：下限アラーム　Set Point n：アラーム値
Hysteresis：不感幅　Timed：タイマー　Meas Value：エラー時アラーム出力なし
Meas & Fault：測定値&エラー　Valid Meas：エラー診断　All Faults：全てのエラー
Analyzer Faults：機器エラー　Comm Faulus：通信エラー　Leakage：センサー内部漏水
ATC Short：温度素子導通　ATC Open：温度素子絶縁　4-20Range：アナログ出力エラー
Comp Range：温度補正エラー　Meas Range：測定値エラー　Energized：C-NC 閉、C-NO 開
Deenergized：C-NC 開、C-NO 閉

12-11 使用アプリケーション設定 C11 (Run Application)

・使用アプリケーション設定は現在設定されているアプリケーションで使用するアプリケーションを選択する事ができます。

設定可能な項目は下記フロー図を参照して頂き、エンターキー（ E ）と上下矢印キーを押す事により各項目をディスプレイ上に表示する事ができますので、任意の項目を選択して設定下さい。

尚、アプリケーション数 1>時に表示されます。



Auto：自動切替

Signal：外部信号切替

App1 Hi：App1→App2 切替値

App2 Lo：App2→App1 切替値

App2 Hi：App2→App3 切替値

App3 Lo：App3→App2 切替値

Direct：閉スイッチ切替

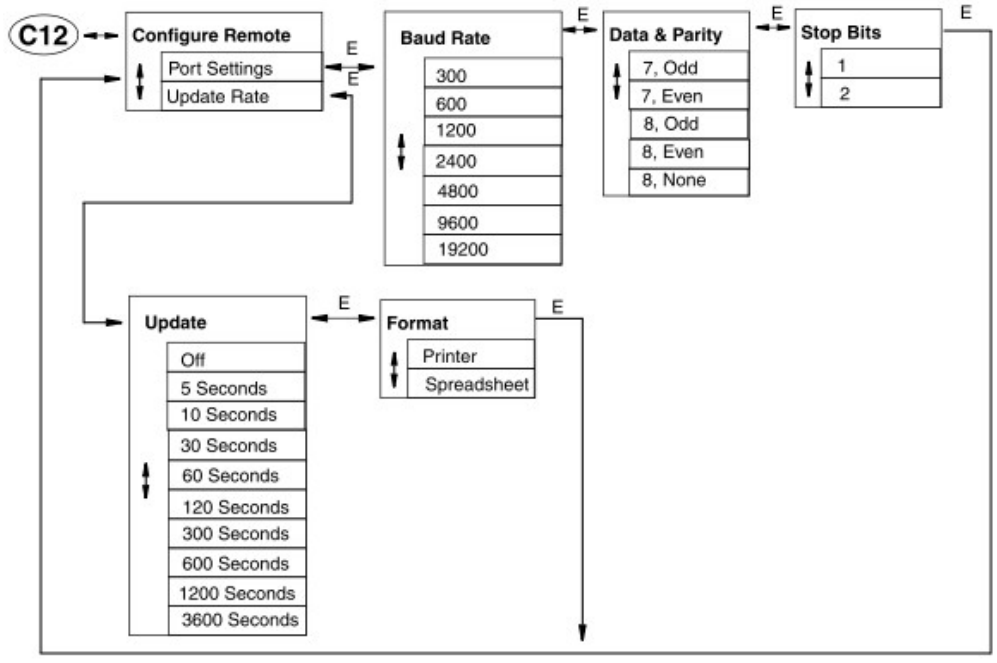
Inverted：開スイッチ切替

12-12 通信設定 C12 (Remote)

・通信設定は RS232 (RXD･TXD･GND) を使用時にデジタル信号形式を選択する事ができます。

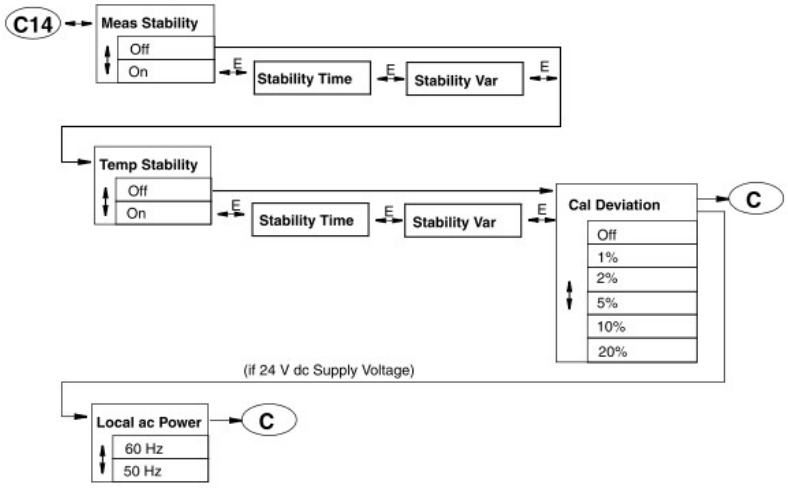
設定可能な項目は下記フロー図を参照して頂き、エンターキー（ E ）と上下矢印キーを押す事により各項目をディスプレイ上に表示する事ができますので、任意の項目を選択して設定下さい。

尚、RS232 (RXD･TXD･GND) を使用する場合は、別売り RS232 ケーブルが必要です。



12-13 校正設定 C14 (Cal Parameters)

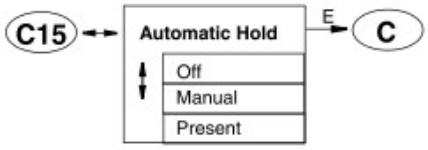
・校正設定は校正時の安定時間、合否判定を設定する事ができます。
設定可能な項目は下記フロー図を参照して頂き、エンターキー（ E ）と上下矢印キーを押す事により
各項目をディスプレイ上に表示する事ができますので、任意の項目を選択して設定下さい。



Stability Time：安定時間
Stability Var：安定測定値幅
Cal deviation：校正偏差率

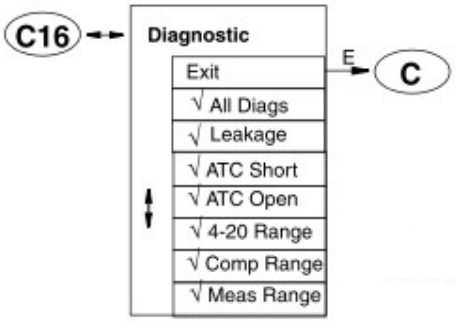
12-14 自動ホールド設定 C15 (Automatic Hold)

・自動ホールド設定は機能設定モード、校正モード時に自動ホールドされる内容を設定する事ができます。
設定可能な項目は下記フロー図を参照して頂き、エンターキー（ E ）と上下矢印キーを押す事により
各項目をディスプレイ上に表示する事ができますので、任意の項目を選択して設定下さい。



12-15 エラー診断設定 C16 (Diagnostics)

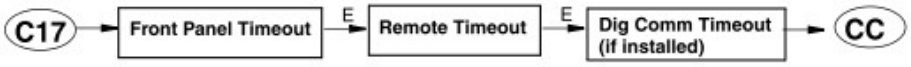
・エラー診断設定は自己診断するエラーを選択する事ができます。
設定可能な項目は下記フロー図を参照して頂き、エンターキー（ E ）と上下矢印キーを押す事により
各項目をディスプレイ上に表示する事ができますので、任意の項目を選択して設定下さい。



All Faults：全てのエラー
Comm Faulus：通信エラー
ATC Short：温度素子導通
4-20Range：アナログ出力エラー
Meas Range：測定値エラー
Analyzer Faults：機器エラー
Leakage：センサー内部漏水
ATC Open：温度素子絶縁
Comp Range：温度補正エラー

12-16 画面保持時間設定 C17（Timeouts）

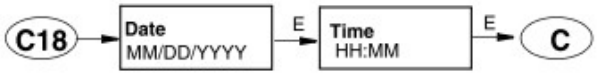
・画面保持時間設定は画面保持、通信保持、HART 保持時間の設定をする事ができます。
設定可能な項目は下記フロー図を参照して頂き、エンターキー（ E ）と上下矢印キーを押す事により
各項目をディスプレイ上に表示する事ができますので、任意の項目を選択して設定下さい。



Front Panel Timeout：画面保持時間　Remote Timeout：通信保持時間　Dig Comm Timeout：HART 保持時間

12-17 日時設定 C18（Date and Time）

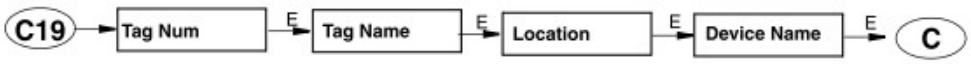
・日時設定は内部時計の日時を設定する事ができます。
設定可能な項目は下記フロー図を参照して頂き、エンターキー（ E ）と上下矢印キーを押す事により
各項目をディスプレイ上に表示する事ができますので、任意の項目を選択して設定下さい。



Date：月/日/年　　Time：時間/分

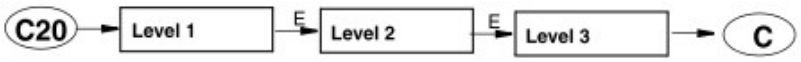
12-18 機器名称設定 C19（Analyzer Names）

・機器名称設定は各項目で表示される機器名称を設定する事ができます。
設定可能な項目は下記フロー図を参照して頂き、エンターキー（ E ）と上下矢印キーを押す事により
各項目をディスプレイ上に表示する事ができますので、任意の項目を選択して設定下さい。



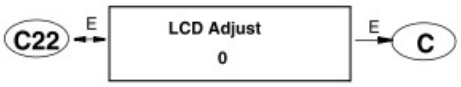
12-19 パスコード設定 C20（Passcode）

・パスコード設定は各レベルに応じたパスコードを設定する事ができます。
設定可能な項目は下記フロー図を参照して頂き、エンターキー（ E ）と上下矢印キーを押す事により
各項目をディスプレイ上に表示する事ができますので、任意の項目を選択して設定下さい。



12-20 LCD 画面調整 C22（LCD Adjustment）

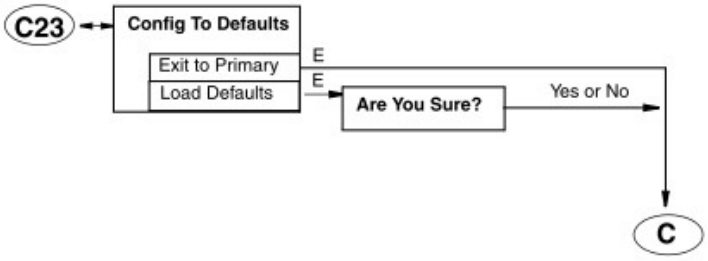
・LCD 画面調整は画面の明暗を調整する事ができます。
設定可能な項目は下記フロー図を参照して頂き、エンターキー（ E ）と上下矢印キーを押す事により
各項目をディスプレイ上に表示する事ができますので、任意の項目を選択して設定下さい。



-9～0～+9 まで調整可能

12-21 設定初期化 C23（Factory Defaults）

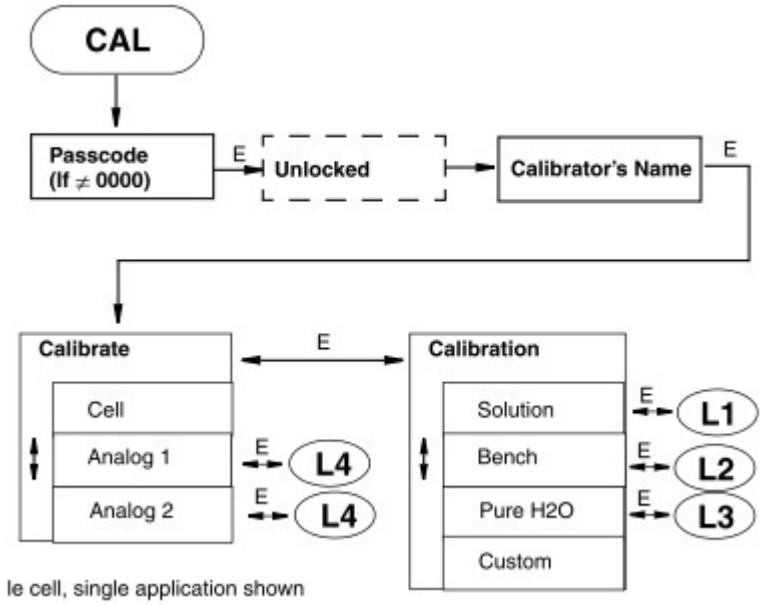
・設定初期化は現在設定されている全ての項目を破棄し工場出荷状態にする事ができます。
設定可能な項目は下記フロー図を参照して頂き、エンターキー（ E ）と上下矢印キーを押す事により各項目をディスプレイ上に表示する事ができますので、任意の項目を選択して設定下さい。



Exit to Primary：主要設定以外初期化
Load Defaults：工場出荷状態初期化

13. 校正モード（CAL モード）

・校正モードは、測定値の校正やアナログ出力の校正をする事ができます。
設定可能な項目はフロー図を参照して頂き、エンターキー（ E ）と上下矢印キーを押す事により各項目をディスプレイ上に表示する事ができますので、任意の項目を選択して下さい。
尚、出荷設定により校正モードを入力した場合、自動的にホールドが出力されます。



le cell, single application shown

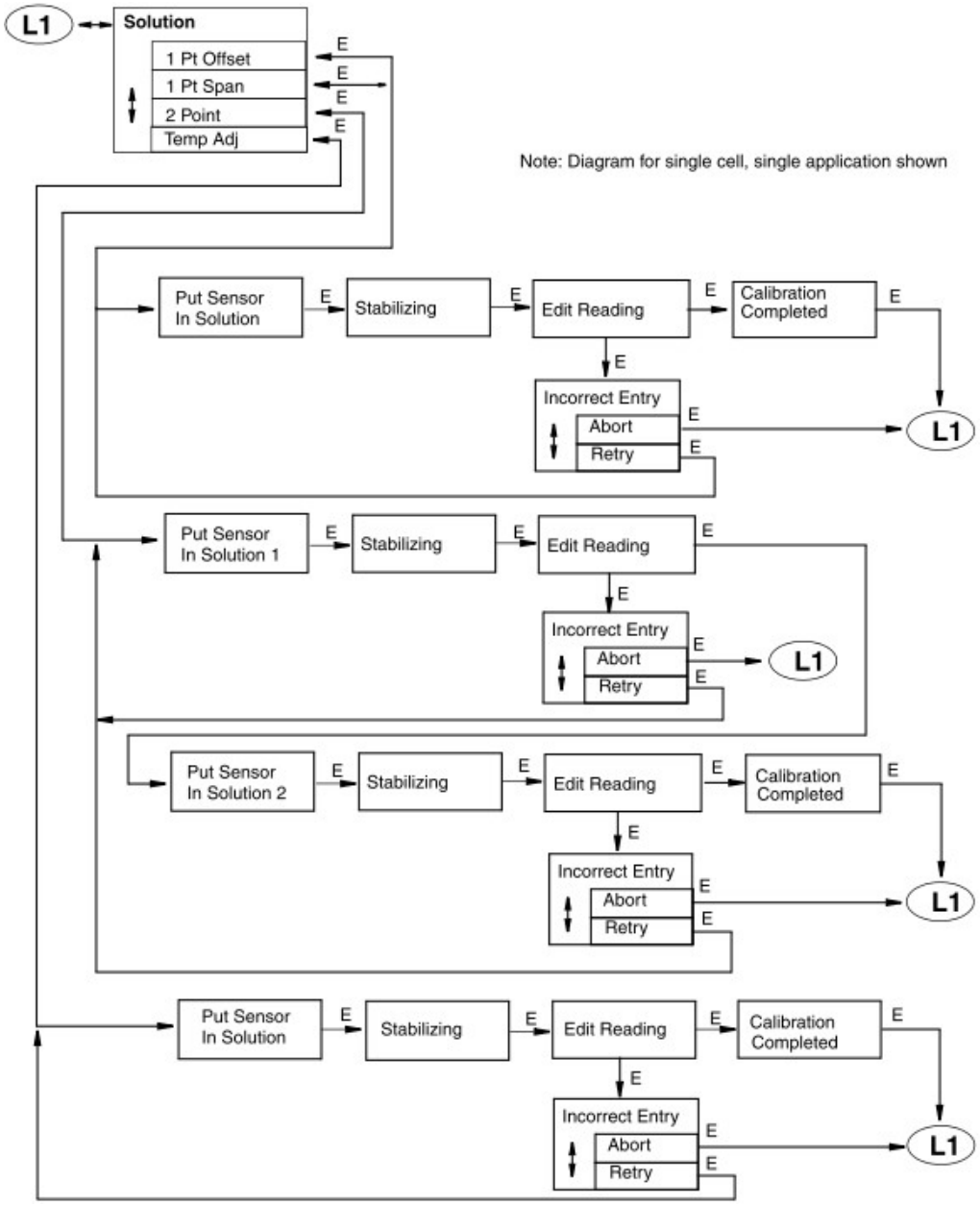
Passcode：0800
Unlocked：ホールドが出力されます
Calibrators Name：校正者名

※センサーを 2 本使用の場合やアプリケーションが複数の場合は各項目に数字が記載されます。

系列	基本項目	設定内容	備考	詳細
L	Cell	測定値校正	センサー2 本使用時 Cell1、Cell2 が表示	P.29
L1	Solution	実液校正	複数アプリケーション時アプリケーション番号が表示されます。	P.30
L2	Bench	等価抵抗校正		P.31
L3	Pure H2O	セル定数校正		P.32
	Custom	特殊校正	未使用	
L4	Analog1	アナログ出力 1 調整	4mA、20mA	P.32
L4	Analog2	アナログ出力 2 調整	4mA、20mA	P.32

13-1 実液校正方法 L1 (Solution)

・実液校正方法は標準液等既知の液体を測定する事により、既知の数値へ合わせ込む作業です。
設定可能な項目は下記フロー図を参照して頂き、エンターキー（ E ）と上下矢印キーを押す事により
各項目をディスプレイ上に表示する事ができますので、任意の項目を選択して設定下さい。



1Pt Offset：1 点低校正　　1Pt Span：1 点高校正　　2Point：2 点校正（低+高）

Temp Adj：水温校正　　Put Sensor In Solution：センサーを液体に浸して測定します

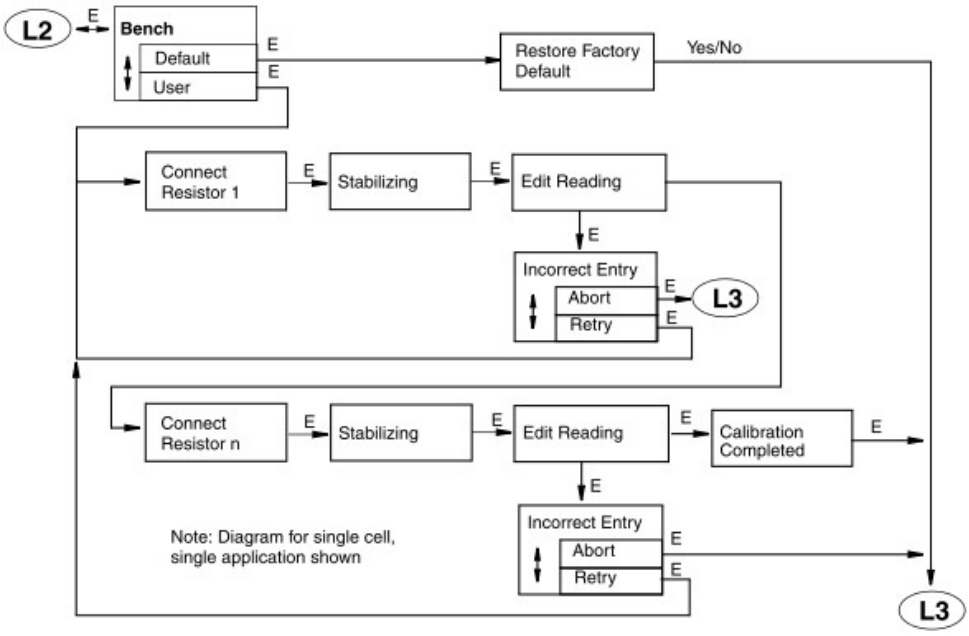
Stabilizing：安定時間　　Edit Reading：既知値入力　　Incorrect Entry：入力不可

Abort：校正キャンセル　　Retry：再校正

Calibration Completed：校正完了

13-2 等価抵抗校正方法 L2（Bench）

・等価抵抗校正方法は等価抵抗を用いた模擬的な校正をする事ができます。
設定可能な項目は下記フロー図を参照して頂き、エンターキー（ E ）と上下矢印キーを押す事により
各項目をディスプレイ上に表示する事ができますので、任意の項目を選択して設定下さい。



Restore Factory Default：工場出荷状態に初期化　　Connect Resistor：等価抵抗入力

Stabilizing：安定時間　　Edit Reading：既知値入力　　Incorrect Entry：入力不可

Abort：校正キャンセル　　Retry：再校正　　Calibration Completed：校正完了

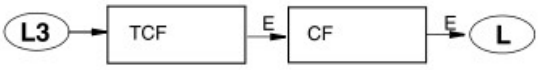
Upper Range Value						Resistor Values in Ohms				
µS/cm	mS/m	mS/cm	S/m	MΩ•cm	kΩ•cm	R1	R2	R3	R4	R5
Cell Factor 0.1/cm										
1.000				20.00 10.00		20600	37000	370000	680000	6800000
2.000	0.200			5.000	5000	10300	20600	185000	370000	3330000
5.000	0.500			2.000	2000	4120	7400	74000	133000	1330000
10.00	1.000			1.000	1000	2060	4120	37000	74000	680000
20.00	2.000			0.500	500.0	1030	2060	20600	37000	370000
50.00	5.000			0.200	200.0	412	1030	7400	20600	133000
100.0	10.00	0.100		0.100	100.0	206	412	4120	7400	74000
200.0	20.00	0.200			50.00	103	206	2060	4120	37000
µS/cm	mS/m	mS/cm	S/m	MΩ•cm	kΩ•cm	R1	R2	R3	R4	R5
Cell Factor 10/cm										
100.0	10.00	0.100			200.0 100.0	20600	37000	370000	680000	6800000
200.0	20.00	0.200			50.00	10300	20600	185000	370000	3330000
500.0	50.00	0.500			20.00	4120	7400	74000	133000	1330000
1000	100.0	1.000	100.0		10.00	2060	4120	37000	74000	680000
2000	200.0	2.000	200.0		5.000	1030	2060	20600	37000	370000
5000	500.0	5.000	500.0		2.000	412	1030	7400	20600	133000
	1000	10.00	1000		1.000	206	412	4120	7400	74000
	2000	20.00	2000		0.500	103	206	2060	4120	37000

左記は入力する等価抵抗値です。センサー信号線を取り外し、左記の等価抵抗を 1 番端子-2 番端子間に接続して下さい。

使用する等価抵抗は 1/8W 以上の金属皮膜抵抗で 1%以下の抵抗をご使用頂き、左記の等価抵抗値の 0.01%以内にして下さい。

13-3 セル定数校正方法 L3（Pure H20）

・セル定数校正方法は基準計器等で比較を行い、比較した基準計器の数値へ合わせ込む作業です。
設定可能な項目は、下記フロー図を参照してエンターキー（ E ）と上下矢印キーを押す事により各項目をディスプレイ上に表示する事ができます。任意の項目を選択して設定下さい。
尚、弊社では基準計器をお持ちしての校正作業も実施しておりますので、ご依頼の場合は別途お問い合わせ下さい。



①基準計器の設置
被校正水質計のセンサー設置測定ポイントから処理を跨がない一番近いサンプリングポイントより採水して測定値が安定するまで測定して下さい。処理を跨ぐと水質が変動している事があります。

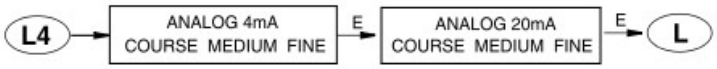
②被校正水質計の補正
CF、tCF 入力値数値を上下させる事で測定値を変動させます。

・水温校正
基準計器の水温を確認して被校正水質計の水温と誤差があった場合、tCF 入力値を変動させて基準計器と合わせ込んで下さい。
tCF 値を現状値から上げると水温表示は上がり、逆に下げると下がります。

・測定値校正
基準計器の水温を確認して被校正水質計の水温と誤差があった場合、CF 入力値を変動させて基準計器と合わせ込んで下さい。
比抵抗の場合は CF 値を現状値から上げると測定値は下がり、逆に下げると上がります。
導電率の場合は CF 値を現状値から上げると測定値は上がり、逆に下げると下がります。

13-4 アナログ出力調整方法 L4（Analog1、Analog2）

・アナログ出力調整方法はアナログ出力先（タッチパネル表示、記録計、デジタルマルチメーター等）と誤差があった場合に合わせ込む事ができます。
設定可能な項目は下記フロー図を参照して頂き、エンターキー（ E ）と上下矢印キーを押す事により
各項目をディスプレイ上に表示する事ができますので、任意の項目を選択して設定下さい。



①ANALOG 4mA の調整が最初となり強制的に 4mA の出力となりますので、出力先にてアラームや制御をしている場合はご注意下さい。

②左右矢印キーを使用して COURSE 、MEDIUM 、FINE の増減幅を選択します。
COURSE：大　　MEDIUM：中　　FINE：小

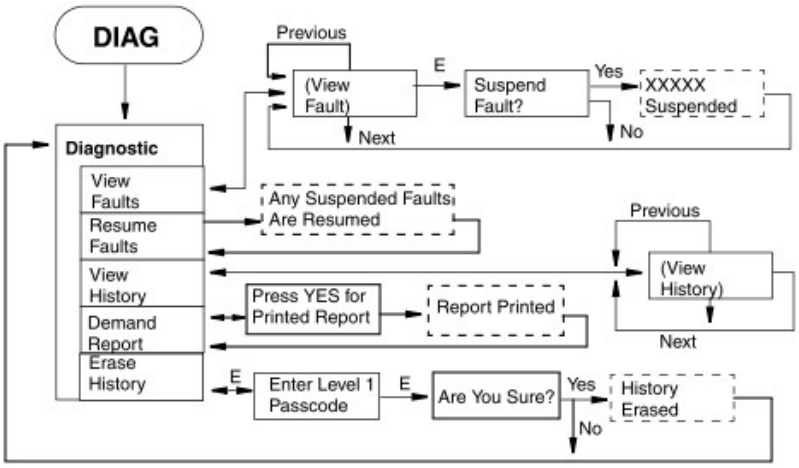
③選択している項目にアンダーバーが表示されます。

④増減幅を選択しましたら上下矢印キーで出力の増減をします。
上矢印キー（△）：出力増　　下矢印キー（▽）：出力減

⑤ANALOG 4mA が終了しましたら ANALOG 20mA となりますので、①からの要領で実施して下さい。

14. エラー診断モード（DIAG モード）

・エラー診断モードは、現在発生しているエラー内容確認やエラー解除、動作履歴を確認する事ができます。設定可能な項目はフロー図を参照して頂き、エンターキー（ E ）と上下矢印キーを押す事により各項目をディスプレイ上に表示する事ができますので、任意の項目を選択して下さい。



View Faults : エラー内容確認
Resume Faults : エラー一時解除
View History : 動作履歴（100 履歴）
Demand Report : 動作履歴出力
Erase History : 動作履歴削除

15. 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　０３－３８７１－１７５０（代） Fax　０３－３８７１－１７５１	（株）ティ・アンド・シー・テクニカル 技術営業部水質計課・メンテナンス課
下記内容を御知らせ下さい。 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	

ご依頼内容の受付確認後、弊社担当よりご連絡致します。

16. 保証期間

本製品及びセンサーは納入後 1 年間、無償修理又は無償交換致します。
誤操作や製品に起因しない故障に関しましては保証期間内でも有料となりますのでご了承下さい。
尚、製品以外の保証に関しましてはご容赦頂きます。