

Invensys



フォックスボロー製
875EC 型 無電極式導電率・薬液濃度計

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183-18

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

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

目次

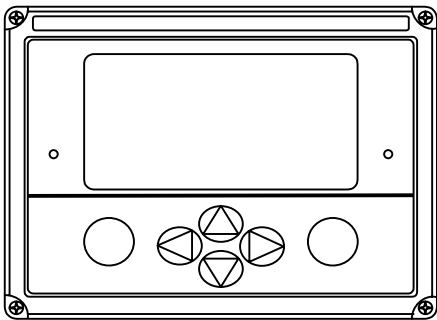
項目	ページ
1. はじめに.....	2
2. 製品及び設定・仕様の確認	3
3. 本体取付・電極取付方法.....	6
4. 配線図.....	8
5. クイックスタート	9
6. 基本操作.....	10
7. 基本設定操作.....	11
8. 875EC コマンドフロー図.....	12
・記号と用語の説明.....	12
・MEASURE モード	13
・STATUS モード.....	14
・HOLD モード	15
・CONFIG モード	16
・CAL モード	17
・DIAG モード	18
9. HOLD 出力機能について.....	22
1 1. アナログ出力調整.....	24
1 2. 疑問・質問・及び不適合発生時の問合せ方法.....	25

1. はじめに

フォックスボロー製 875EC 型無電極式導電率・薬液濃度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】

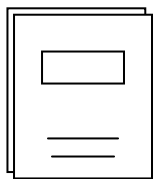
下記内容の製品が同梱されていますので確認してください。



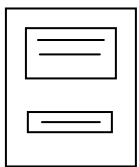
本体

【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)



取扱い説明書 (本書)



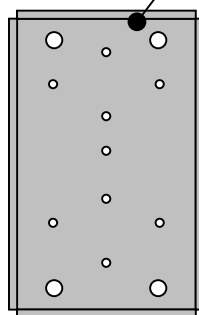
検査表




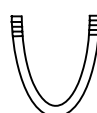


検査合格票

【NEMA 4 X 仕様同梱品】

マウンティングブラケット

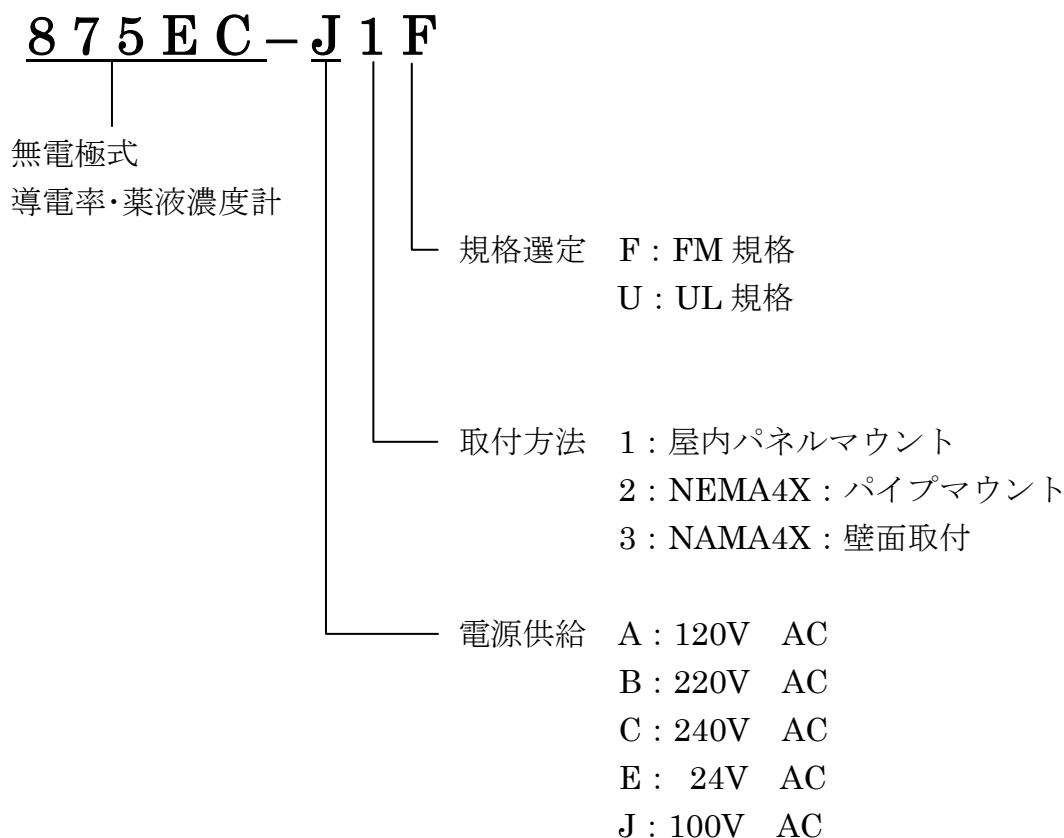


-  ブラケット取付用ボルト (4ヶ)
-  ロックワッシャー (4ヶ)
-  平ワッシャー (4ヶ)
-  Uボルト (2ヶ)
*パイプマウント仕様のみ

品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間合せをご利用頂き、ご連絡くださいますようお願い申し上げます。

2. 製品及び設定・仕様の確認

(型式参考例)



オプション

*フロントパネル透明保護カバー

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、標準的に取りつけてあります。

*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。

*センサー用延長ケーブル

センサーケーブル（標準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

センサーケーブル延長の場合に使う金属製接続端子箱です。

875EC 型無電極式導電率・薬液濃度計(875EC モニター)とセンサーの組み合わせで使用します。センサーは、別販売品ですので、別途カタログからご希望のセンサーを選定してください。

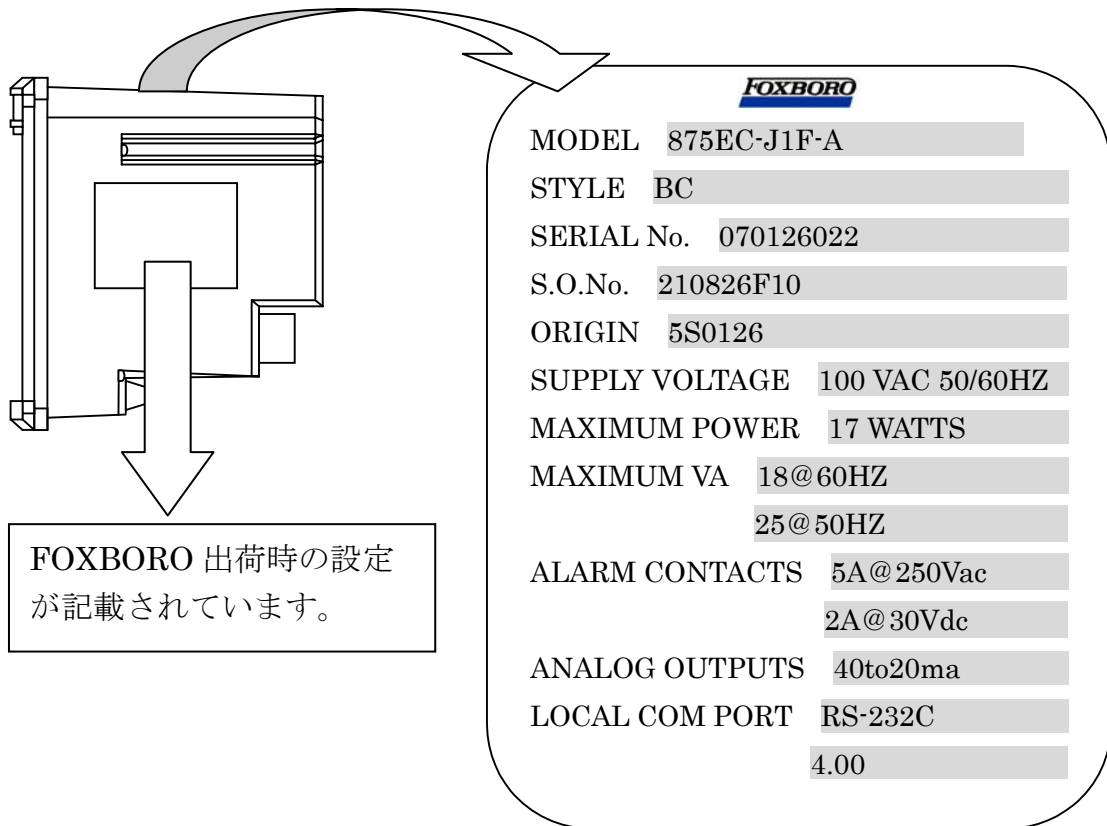
※当取扱い説明書では、センサー、セルは全て同じ意味として表現しております。

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	1.7W
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
レンジ	センサー型式（871EC シリーズ）
0～50μS/cm	LB、UT
0～100μS/cm	LB、UT
0～200μS/cm	RE、BW、EV、LB、UT
0～500μS/cm	RE、BW、EV、LB、UT
0～1mS/cm	SP、HP、NL、TF、RE、BW、EV、LB、UT、EP307B、EP451A
0～2mS/cm	SP、HP、NL、TF、RE、BW、EV、LB、UT、EP307B、EP451A
0～5mS/cm	SP、HP、NL、TF、RE、BW、EV、LB、UT、EP307B、EP451A
0～10mS/cm	SP、HP、NL、TF、RE、BW、EV、LB、UT、EP307B、EP451A
0～20mS/cm	SP、HP、NL、TF、RE、BW、EV、LB、UT、EP307B、EP451A
0～50mS/cm	SP、HP、NL、TF、RE、BW、EV、LB、UT、EP307B、EP451A
0～100mS/cm	SP、HP、NL、TF、RE、BW、EV、LB、UT、EP307B、EP451A
0～1000mS/cm	SP、HP、NL、TF、RE、BW、EV、EP307B、EP451A
0～2000mS/cm	SP、HP、NL、TF、EP307B、EP451A
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	871EC シリーズ/871FT シリーズ/EP307B（フッ酸・硝酸対応）/その他
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ください。

ラベル参考例



FOXBORO 出荷時の設定が記載されています。

FOXBORO

MODEL 875EC-J1F-A

STYLE BC

SERIAL No. 070126022

S.O.No. 210826F10

ORIGIN 5S0126

SUPPLY VOLTAGE 100 VAC 50/60HZ

MAXIMUM POWER 17 WATTS

MAXIMUM VA 18@60HZ
25@50HZ

ALARM CONTACTS 5A@250Vac
2A@30Vdc

ANALOG OUTPUTS 40to20ma

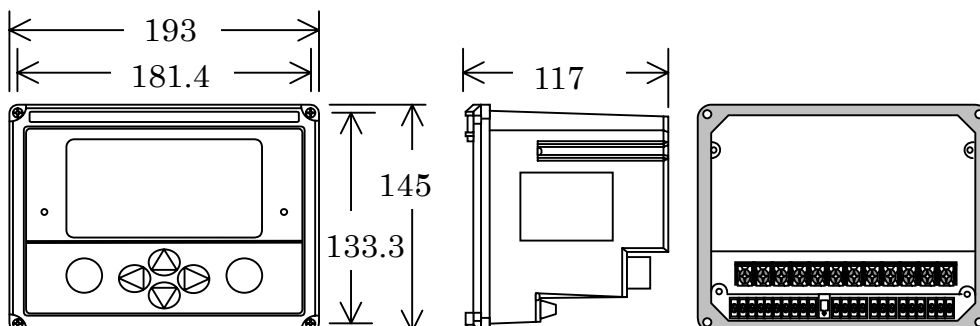
LOCAL COM PORT RS-232C
4.00

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

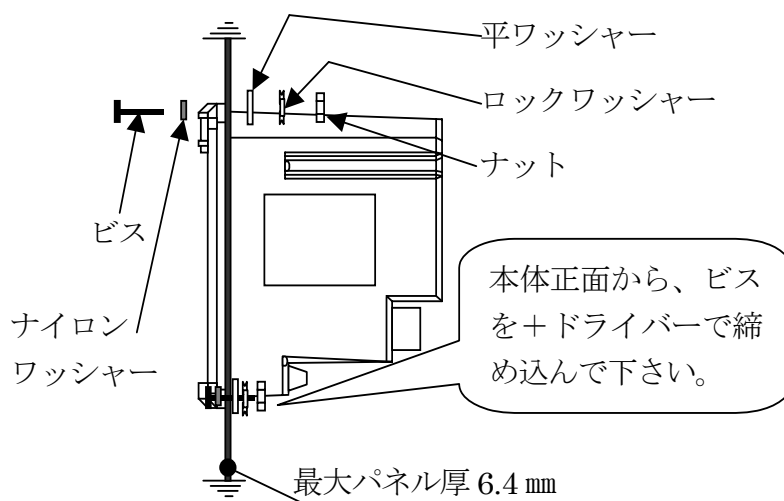
3. 本体取付・電極取付方法

寸法(mm)

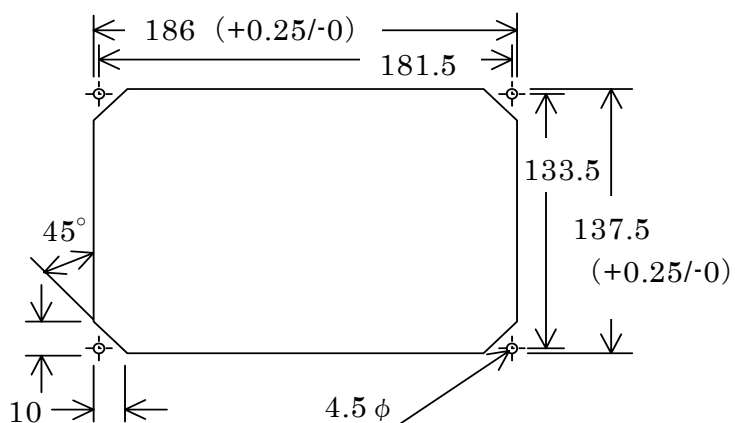
【屋内パネルマウント寸法図】



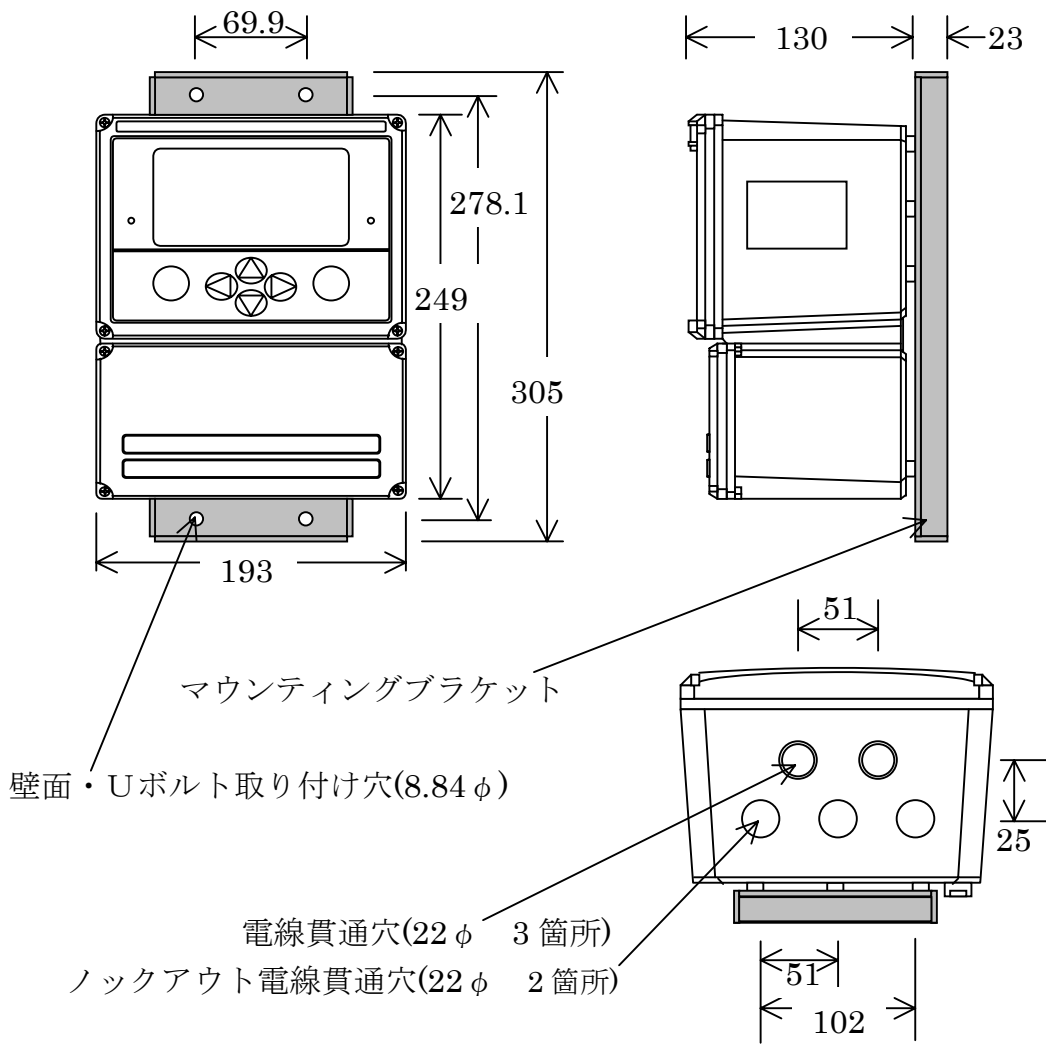
【取付図】



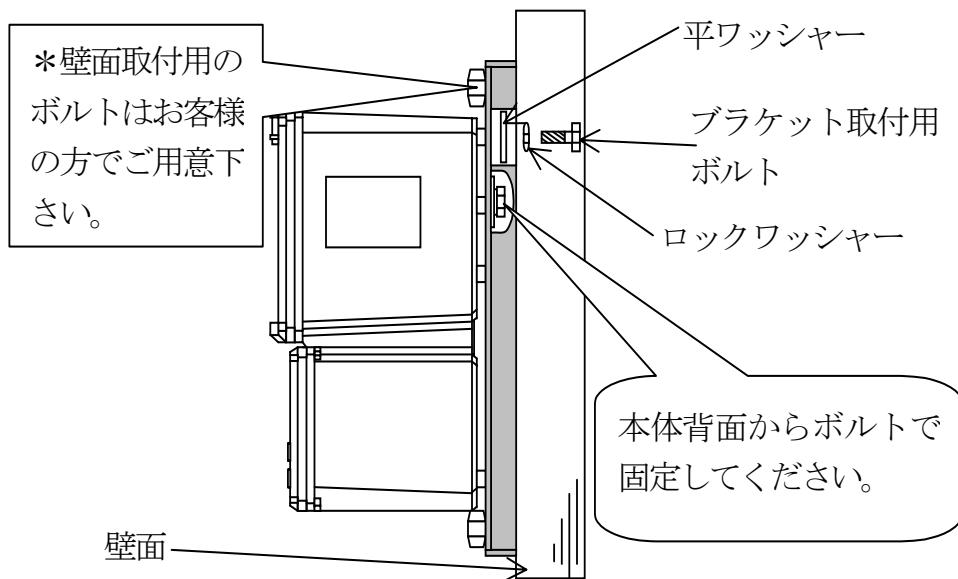
【パネルカット寸法】



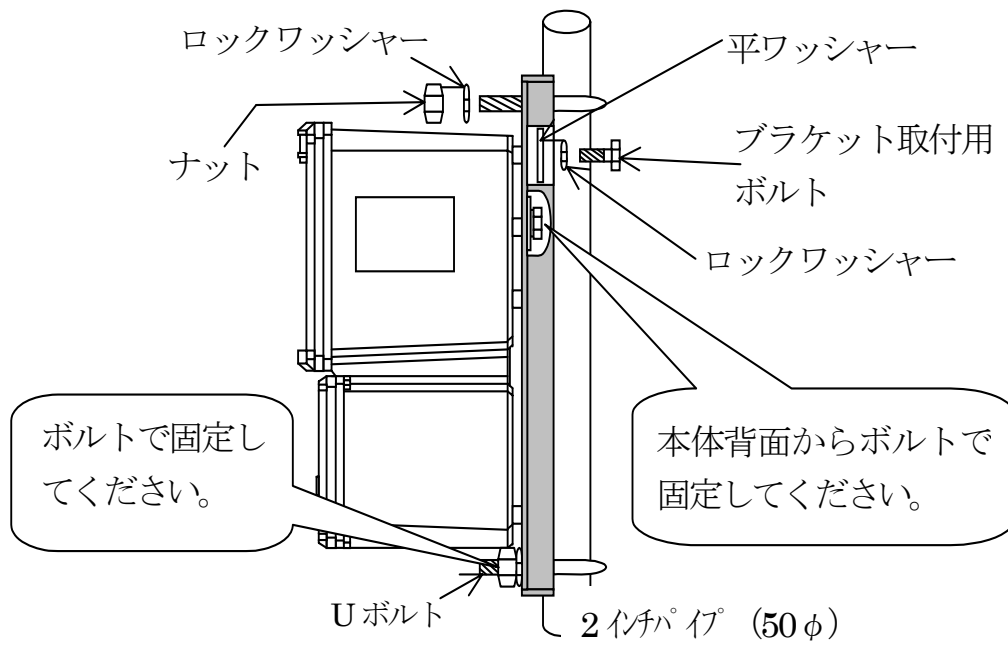
【屋外仕様 NEMA4X 寸法図】



【NEMA4X：壁面取付図】

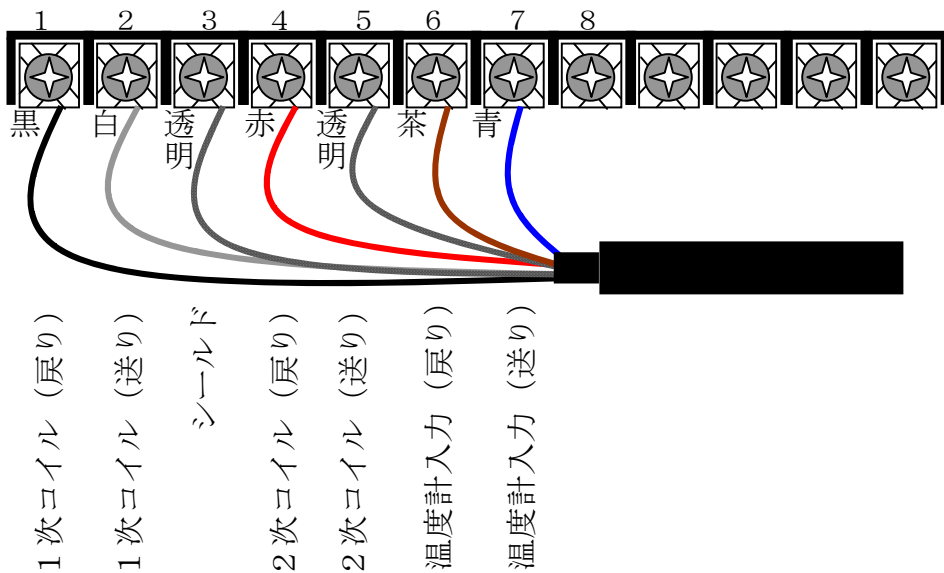


【NAMA4X：パイプマウント取付図】

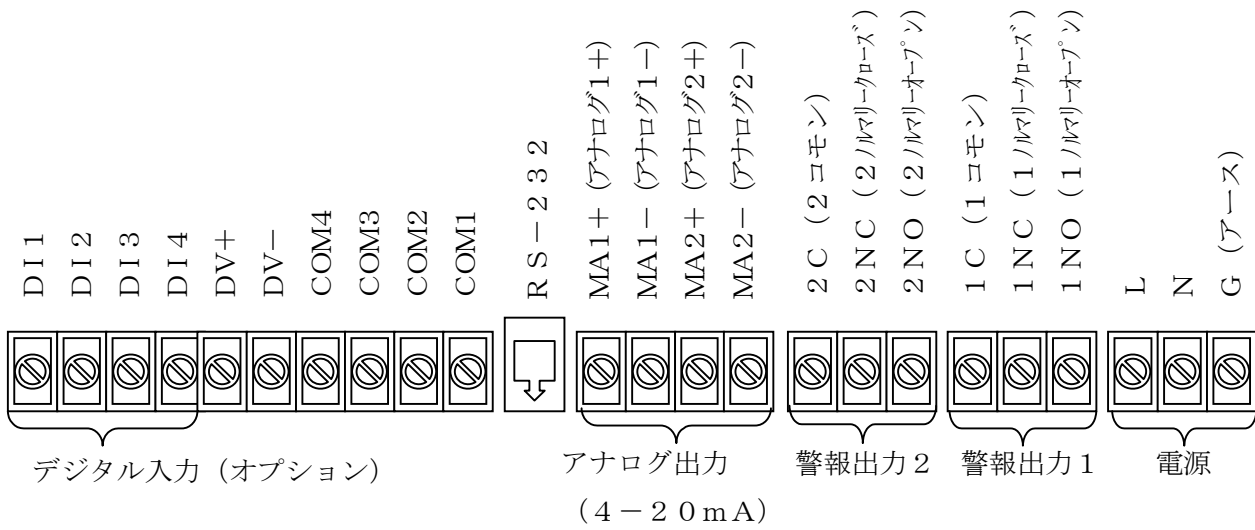


4. 配線図

下記の結線図は 871EC シリーズ、EP307B センサーをご使用の時の結線図です。



センサーの信号線番号と端子台番号を合わせて結線してください。

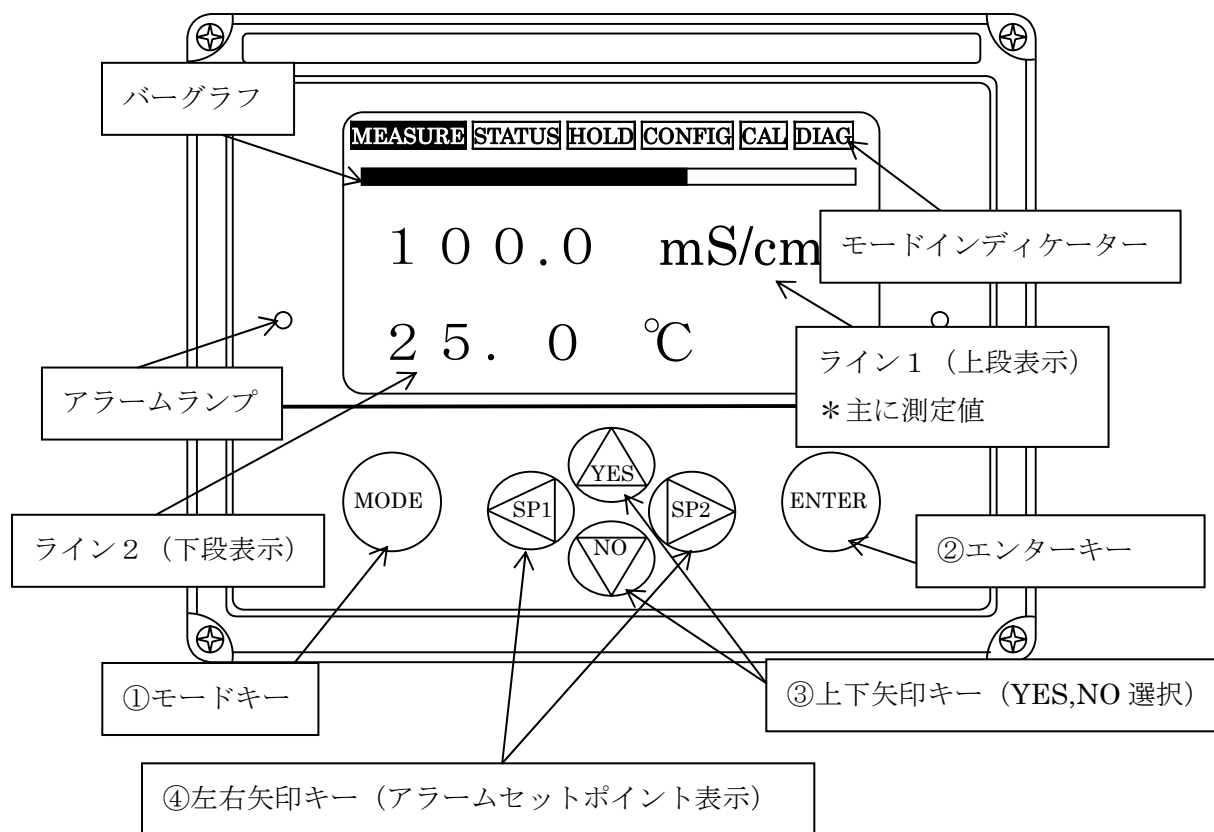


5. クイックスタート

- 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 センサーを配管に設置してください。
- 5-3 配線図に従いセンサー端子及び電源を接続します。
- 5-4 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。
- 5-5 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。
- 5-6 センサーが水中にあれば、測定値を表示しますのでそのまま使用できます。

6. 基本操作

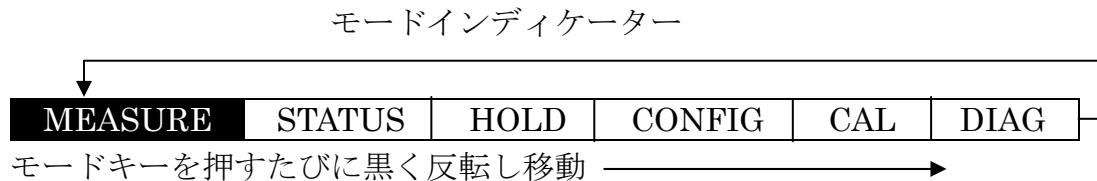
【875EC各部名称】



- 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ことができます。

8. 875EC コマンドフロー図

・記号と用語の説明

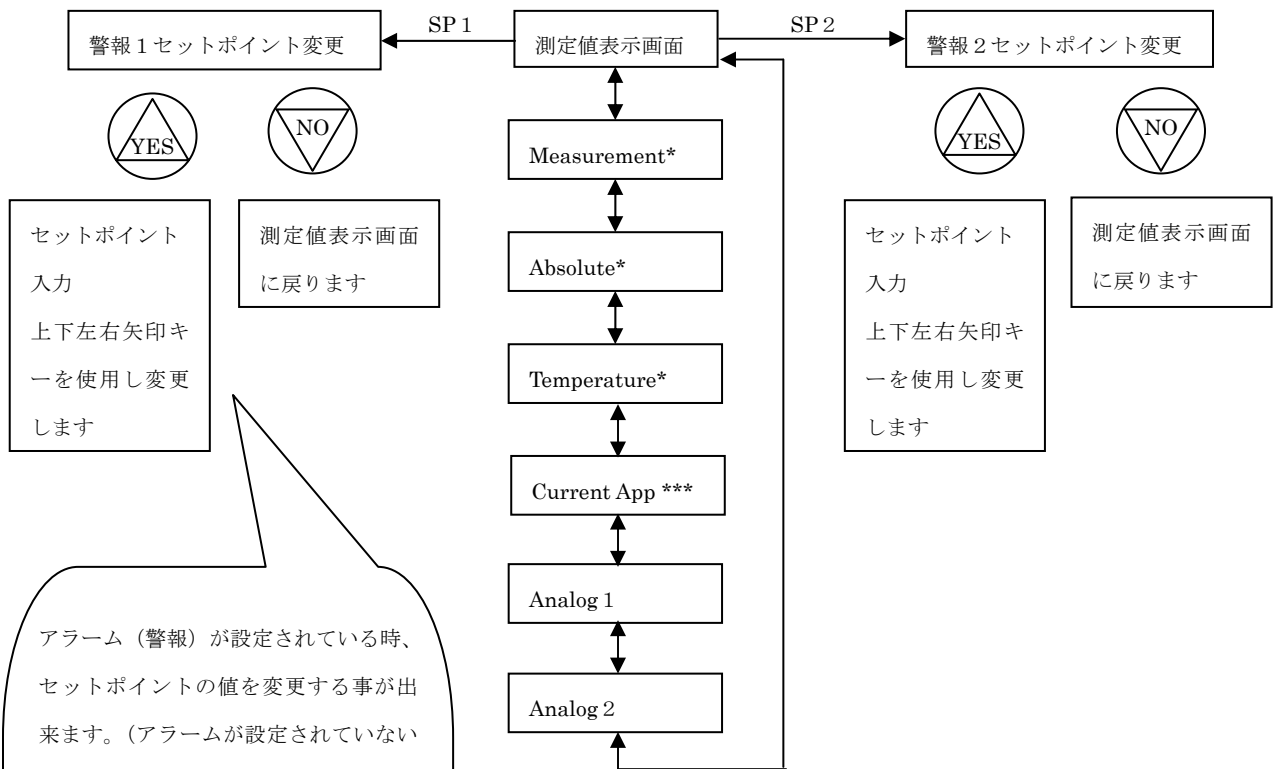
記号の説明	
1. \downarrow 、 \uparrow 、 \leftarrow 、 \rightarrow は  キーで決定して移動します	
2. \updownarrow は   キーで移動します	
3. \leftrightarrow は   キーで移動します	
4. \rightarrow は  キー、 \leftarrow は  キーで移動します	
5.  はモード選択時とモード内から出る時に使用します。 (設定中にフロー内で迷った時、どこの場所からでも抜け出す事が出来ます)	
6.  は設定時に YES と選択する時、  は NO と選択する時に使用します	

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	Set Point・・・警報出力の設定値

・ 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。

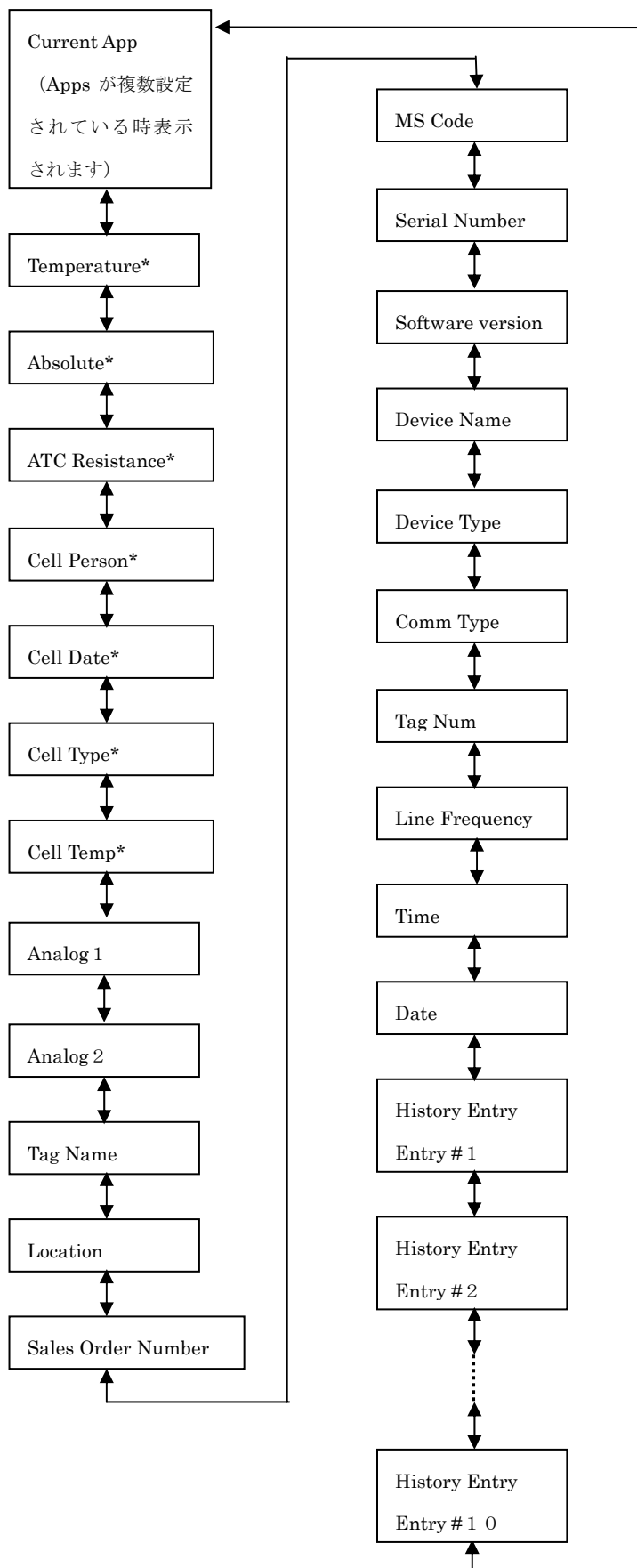
② 上矢印キー（YES）を選択した時
セットポイント変更画面に入ります
ので、上下左右キーを使ってセットポ
イントを変更してエンターキーを押
してください。

測定値表示画面に戻ります。

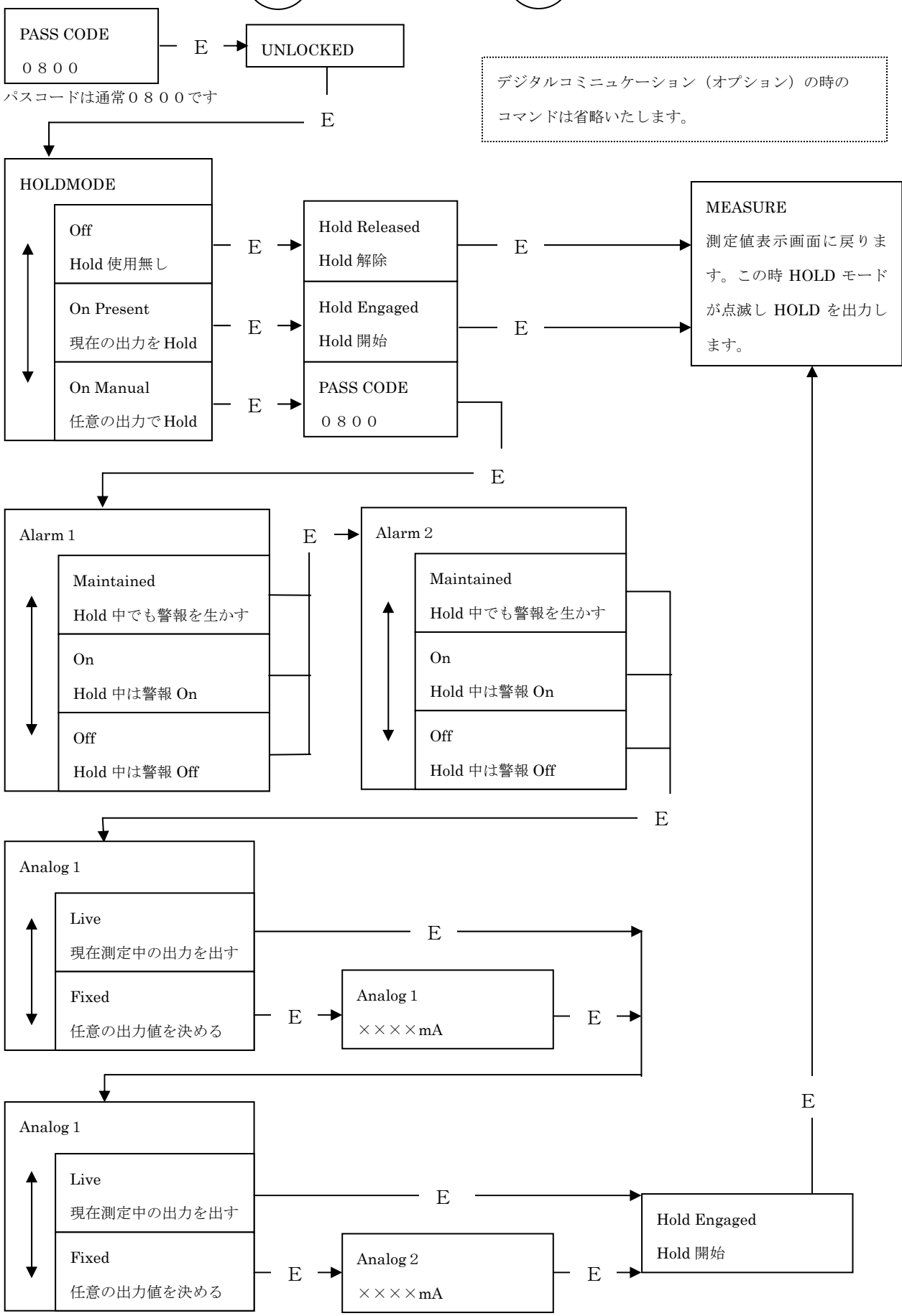
* 下矢印キー（NO）を選択した時
測定値表示画面に戻ります。



*** 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)



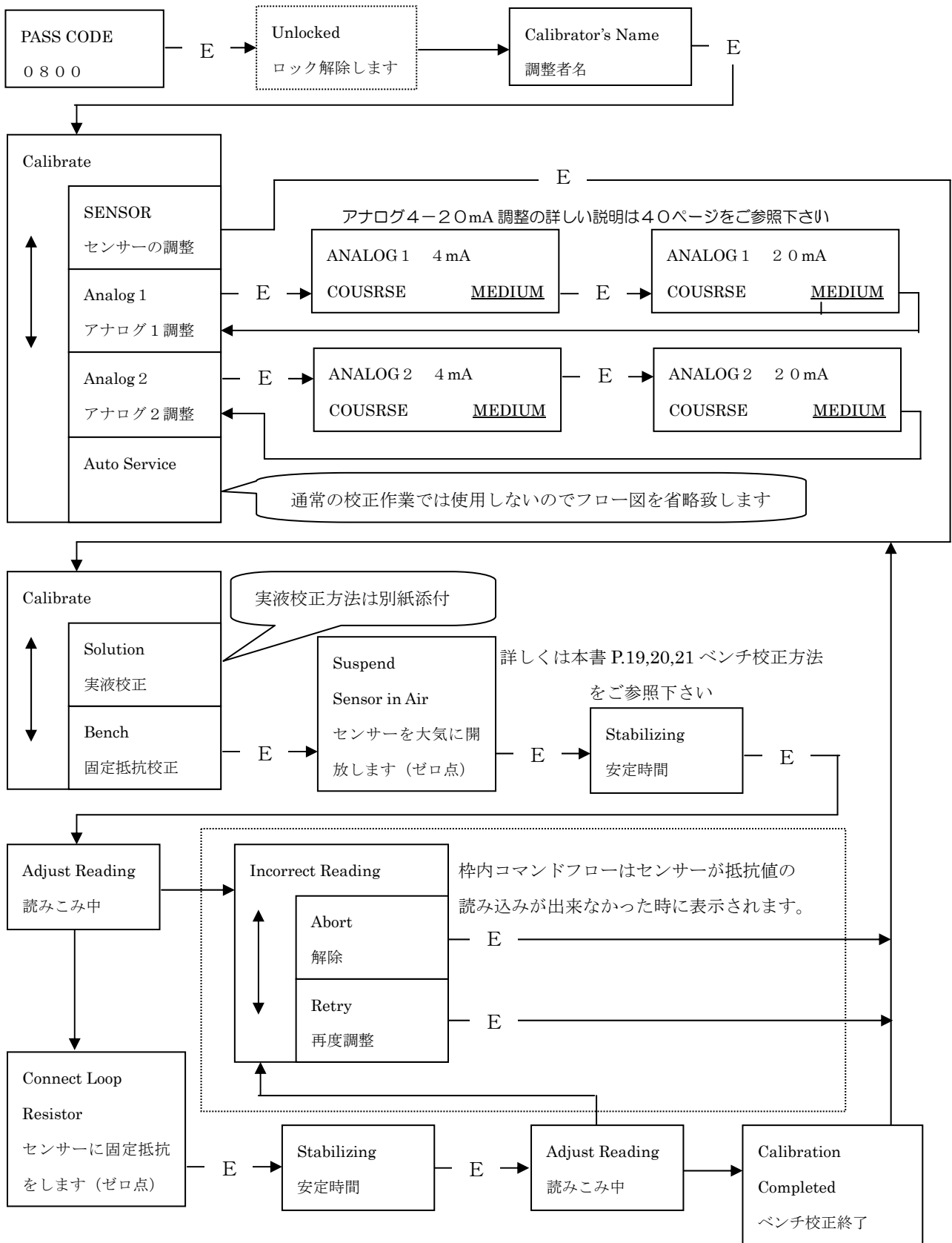
- ・ CONFIG モード ( キーを 3 回押し  キーを押します)

CONFIG モードのフロー図は本書最終ページを参照してください。

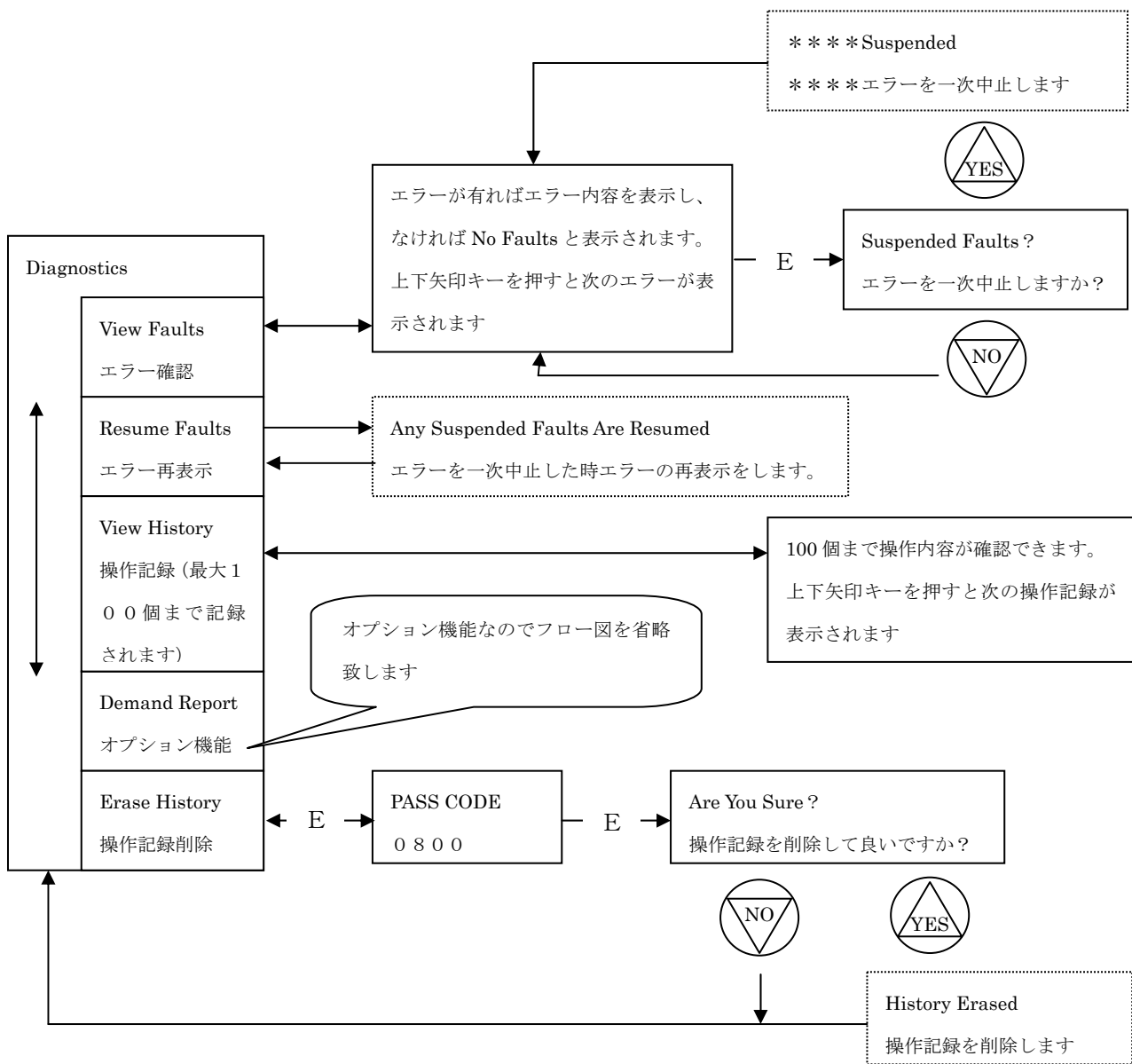
【CONFIG モード設定操作上の注意】

1. アプリケーション数が複数の場合は、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すが、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。

・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)



ベンチ校正方法（1）

*フルスケールレンジに相当した擬似抵抗を用意します。 ベンチ校正方法（2）参照

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。

操作内容	操作手順	設定画面表示	備考
電源を入れる	AC100V 電源		取扱説明書No.1 参照
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		
パスコード入力	上下左右矢印キー	Passcode <input type="text" value="0800"/>	初期表示値 [0000]
決定	エンターキー	Unlocked	ホールドが掛かる
名前入力	入力する必要はありません	Calibrator's Name -----	
決定	エンターキー		
校正選択	上下矢印キー	Calibrate <input type="text" value="Sensor"/>	他のコマンドを選択しないで下さい
決定	エンターキー		
校正方法選択	上下矢印キー1回押す *App n はアプリケーション番号を表します	Calibrate <input type="text" value="Bench"/> Calibrate <input type="text" value="App n/Bench"/>	アプリケーション数が複数の場合、左記表中の下段の表示になります
決定	エンターキー		
0点校正	センサーを大気にさらします	Bench User Bench App n/Bench User Bench	アプリケーション数が複数の場合、左記表中の下段の表示になります
決定	エンターキー		
0点読み込み	センサーを大気にさらし安定するまで待ちます *Stabilizing が最下段に出ている時は安定中です	Bench -----m S/cm Stabilizing App n/Bench -----m S/cm Stabilizing	アプリケーション数が複数の場合、左記表中の下段の表示になります
決定	エンターキー	Stabilizing の表示が消えた事を確認後	
0点入力	上下左右矢印キー	Bench <input type="text" value="0.000"/> m S/cm App n/Bench <input type="text" value="0.000"/> m S/cm	アプリケーション数が複数の場合、左記表中の下段の表示になります
決定	エンターキー		
スパン点校正	センサー部に擬似抵抗を付ける	Bench User Bench	*アプリケーション数が複数の場合、0点校正同様に表示が異なります

決定	エンターキー		
スパン点読み込み	センサー部に*擬似抵抗を付け安定するまで待ちます	Bench -----m S / cm Stabilizing	
決定	エンターキー	Stabilizing の表示が消えた事を確認後	
スパン点入力	上下左右矢印キー	Bench -----m S / cm	フルスケール値を入力してください
決定	エンターキー	校正方法選択画面に戻ります。	
記録	モードキー	Changes Saved	
測定値表示画面		モードインディケーター内 MEASURE 白抜き	

***注意**

アプリケーション数が複数の場合は校正をするアプリケーション番号を間違えないよう注意して下さい。

ベンチ校正方法 (2)

*ベンチ校正に使用する擬似抵抗値は下記の方法で求めます。

1. 下記の公式を使用し擬似抵抗値を求めます。

公式

$$R \text{ (抵抗値)} = \frac{1000 \times \text{センサーのタイプ別セル定数}}{\text{フルスケール値}}$$

センサーのタイプ別セル定数は下記一覧表を参照してください。

センサーのタイプ別セル定数 (Cell Factor) 一覧表

センサータイプ	セル定数 (Cell Factor)
AB	0.588
EV	0.45
NL	2.35
PN、PX	2.45
TF	2.31
SP、HP	2.15
RE、LB、UT、BW	0.873
EP307-B	2.49
EP451A	2.185

2. 計算例

条件	使用センサー	SPセンサー
	レンジ	0.000~1.000mS/cm

以下の条件で、1.の公式に代入

$$R(\text{抵抗値}) = \frac{1000 \times 2.15}{1} = 2150$$

擬似抵抗値 2150Ω

3. 抵抗値が小さい場合

計算で求めた抵抗値が小さい場合（100Ω以下や小数点以下の数が出た時）は
センサードーナツ部に導線を10回巻き、最後に抵抗で輪を作るようにします。

この結果、必要とする抵抗の100倍を使用する事が出来ます。

計算例

条件	使用センサー	LBセンサー
	レンジ	0.0~100.0mS/cm

以下の条件で、1.の公式に代入

$$R(\text{抵抗値}) = \frac{1000 \times 0.873}{100} \times 100 = 873$$

擬似抵抗値 873Ω

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）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 : live (HOLD 中でも生の値を出力させる)
- 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 * 12.00 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 875EC 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)

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、制御盤やレコーダー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ください。

(2) 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。

本書 P.24 の電流出力調整を行ってください。

(3) 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ください。

(4) メンテナンスについて

本計測器を使用するに当り以下の点を定期的に確認して下さい。

1) 配線の痛み

配線がねじれていないか、被服に傷やヒビがないか、無理な取付を行っていないかを確認して下さい。もし、上記の状態が確認されましたら、ケーブルの痛んだ箇所を補強して下さい。

痛みがひどい場合は交換が必要になります。

2) センサーの汚れ

センサーは条件によってスケール・スライムの付着があります。スケールの有無を確認する為、導入から半年後に1度センサーを取外し、状態を確認して下さい。スケールの付着が厚さ1mmを超える場合は、ブラシを用いて除去して下さい。スケール・スライムの付着がない場合も、1年に1度センサーを取外して確認する事をお勧め致します。

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ください。

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

無電極導電率・薬液濃度計及びセンサーは納入後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：茨城県北相馬郡藤代町片町 294-1

電 話：0297-83-0721 FAX：0297-82-7127

九州営業所：大分県別府市野田 183-18

電 話：0977-67-7221 FAX：0977-66-4105

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