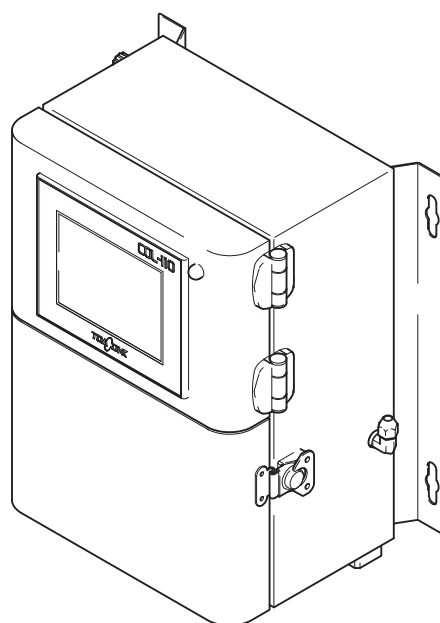


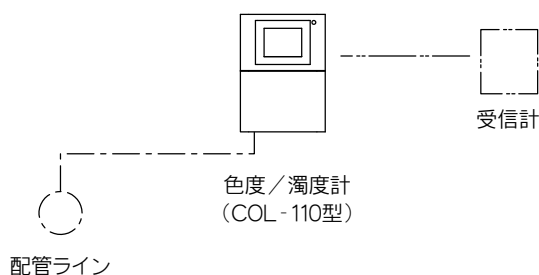
### 色度／濁度計 COL-110 型



- ご使用前に、この取扱説明書をよくお読みいただき、正しくお取り扱いください。
- この取扱説明書は、製品を実際に操作される方にお渡しください。

## はじめに

- (a) 当社製品をご採用いただき、誠にありがとうございます。この「色度／濁度計 COL-110 型」(以下「装置」または「製品」という)は、水質を常時連続的にモニターし、濁度と色度の 2 項目を 1 台で測定します。
- (b) 測定した水質データを、DC4~20mA のアナログ信号で出力します。また、水質データは CF カード、RS-232C ケーブル(RS-485 ケーブル)で収集することができます。
- (c) この装置を含むそれぞれの測定システム例を、次図に表します。



測定システム例

- (d) 測定項目、測定方式、測定範囲は、次表のとおりです。その他の仕様については、「9.1 仕様」をご参照ください。

測定項目、測定方式及び測定範囲

測定項目	測定方式	測定範囲
濁度	透過光測定法	0~2/4/5/10 度
色度	透過光測定法	0~10/20/30 度

- (e) 次の要因によって、異常な測定値を表示または出力する恐れがあります。あらかじめ、関連設備が損害を受けないシステムの構築をお願いいたします。
- ・ 検出する部分の劣化や損傷、ケーブルの絶縁不適合など製品のトラブル。
  - ・ 適切でない運転条件の設定や校正操作。
  - ・ 周辺のノイズ、接地の不適合など電気的な障害。
  - ・ その他予期せぬ現象。
- (f) 「安全のために」は大切な事項が記載してありますので、特によくお読みください。
- (g) 製品の取り扱い、適切な教育を受けられた方に担当していただいでください。また、修理などの技術サービスは、当社の技術研修を受講された方、または同等の技術を有する方にご依頼ください。

## 安全のために

---

### (1) マーク類の意味

取扱説明書の警告に関するシグナル用語と記号類の意味は、次のとおりです。なお、製品のラベルなどにあるアラートシンボルマーク(△：一般注意図記号)は、危害・損害発生の可能性を知らせると同時に、「取扱説明書を参照してください」との意味を持っています。

**△警告**：製品の取り扱いを誤った場合、死亡または重傷を負うことが想定される危害の程度を表します。

重傷とは、失明、やけど(高温、低温)、感電、骨折、中毒などで、後遺症が残るもの及び治療に入院、長期の通院を要する場合をいいます。

**△注意**：製品の取り扱いを誤った場合、傷害を負うことが想定されるか、または物的損害の発生が想定される危害・損害の程度を表します。

傷害とは、治療に入院や長期の通院を要さないけが、やけど、感電をいいます。物的損害とは、家屋・家財及び家畜・ペット、設備・機材等に関わる拡大損害(製品自体以外に発生した損害)を指します。

**【重要】**：△警告及び△注意以外に関する重要事項であることを表します。製品本体の破損防止、データの破損防止、時間の浪費防止、性能の維持、法令順守などの事項です。

[備考]：理解を深めるための解説、理由、背景、特例などであることを表します。

>>：参照項目を表します。

①②③…：操作などの項目番号を表します。

### (2) 安全のための順守事項

△警告	危険有害物	●校正に使用する色度校正液は、酸性です。適切な保護具などを着けて取り扱ってください。なお、必ず、製品安全データシート(MSDS)を確認してください。廃棄する場合には定められた方法で廃棄してください。
	ガ ス	●爆発性ガス、可燃性ガスなどがある所では使用しないでください。爆発、発火の恐れがあります。
	感 電	●電源供給中は、製品内の端子に触れないでください。感電の恐れがあります。 ●アース端子は、必ず接地してください。電源システムのトラブルが発生したときに感電の恐れがあります。

---

**△注意**

---

**警告ラベル** ●製品に張り付けてある警告ラベルが読めなくなったときは、販売店または当社営業所へご注文のうえ取り寄せ、元の位置に張り付けてください。  
**紛失**

---

**(3) 取扱説明書の取り扱い**

この取扱説明書には「安全のための順守事項」など大切なことが記載してあります。次のように取り扱ってください。

- (a) 取扱説明書は、運転開始時だけでなく、その後の操作、保守、及び故障時にも必要です。実際に製品を操作される方がいつでも見られるように、製品のそばに置いてください。
- (b) 取扱説明書が紛失または汚損して使えなくなったときは、販売店などへ取扱説明書をご注文ください。
- (c) 取扱説明書、製品のラベルなどにある図には、より理解しやすくするために形状や画面の一部を省略または抽象化したものがあります。なお、画面例の数字などは一例です。
- (d) 期間の経過に伴って、同一製品であっても、品質向上などのためにその取扱説明書の内容を予告なしに変更することがあります。
- (e) 取扱説明書の知的所有権は当社に帰属します。当社に無断で、全部または一部を転載しないでください。

## 製品の保証

### (1) 本保証の適用対象

東亜ディーケーケー株式会社(以下「当社」という)は、当該製品が当社所定の仕様(以下「仕様」という)どおり良好に稼働することを保証します。保証期間内に発生した故障は、無償で修理いたします。

- (a) 保証期間は、納入日から1年間です。なお、納入時期が不明のときは、製品銘板に記されている製造年月の翌月から24カ月間とします。
- (b) 個別に契約された保証が存在するときは、個別契約を優先します。
- (c) 保証対象とならない故障・損傷が当社の責に帰する場合は、保証期間にかかわらず法律上の権利を制限するものではありません。

### (2) 本保証の適用除外

本保証は、以下のものには適用されません。有償での修理対応となります。

- (a) 当該製品の仕様及び取扱説明書に記載された範囲を超える目的や使用方法によって生じた、直接または間接的な故障・損傷など。
- (b) 地震・風水害・落雷等の天災地変、事故、火災、異常電圧、塩害、ガス害などの災害によって生じた、直接または間接的な故障・損傷など。
- (c) お客様の責に帰する誤った修理・改造による故障・損傷など。
- (d) ご購入後におけるお客様の責に帰する輸送、移動、落下などによる故障・損傷など。
- (e) 電極及び消耗品。
- (f) 当社製以外の消耗品、部品、ソフトウェアなどが使用されたことに起因する故障・損傷など。
- (g) 当社製以外の接続機器に起因して発生した故障・損傷など。
- (h) 製品に保存されたお客様のデータ、設定情報、プログラム、及びソフトウェアなどのお客様の責に帰する消失。
- (i) お客様との契約仕様書等に基づいて、お客様指定の他社製品を当社製品と組み合わせた製品(当社製品への組み込み製品を含む)の保証については、当社製品に限って当社が保証し、他社製品は他社の保証(\*1)に帰属する。
- (j) 当社が取扱説明書で指定する保守期間を過ぎた保守項目の不履行に起因する故障・損傷。
- (k) 日本国外での使用(日本国外での使用に関しては個別の契約が必要)。
- (l) 製品銘板の無い製品(ただし当社から納品された証拠がある場合を除く)。

### (3) その他

- (a) 本保証は日本国内に限って有効です。
- (b) 当該製品の保守部品(\*2)のお客様への通常供給期間は、製造販売中止後5年間(\*3)です。
- (c) 故障・損傷などの原因は当社技術員が判定いたします。
- (d) 修理は、当社営業窓口までご用命ください。

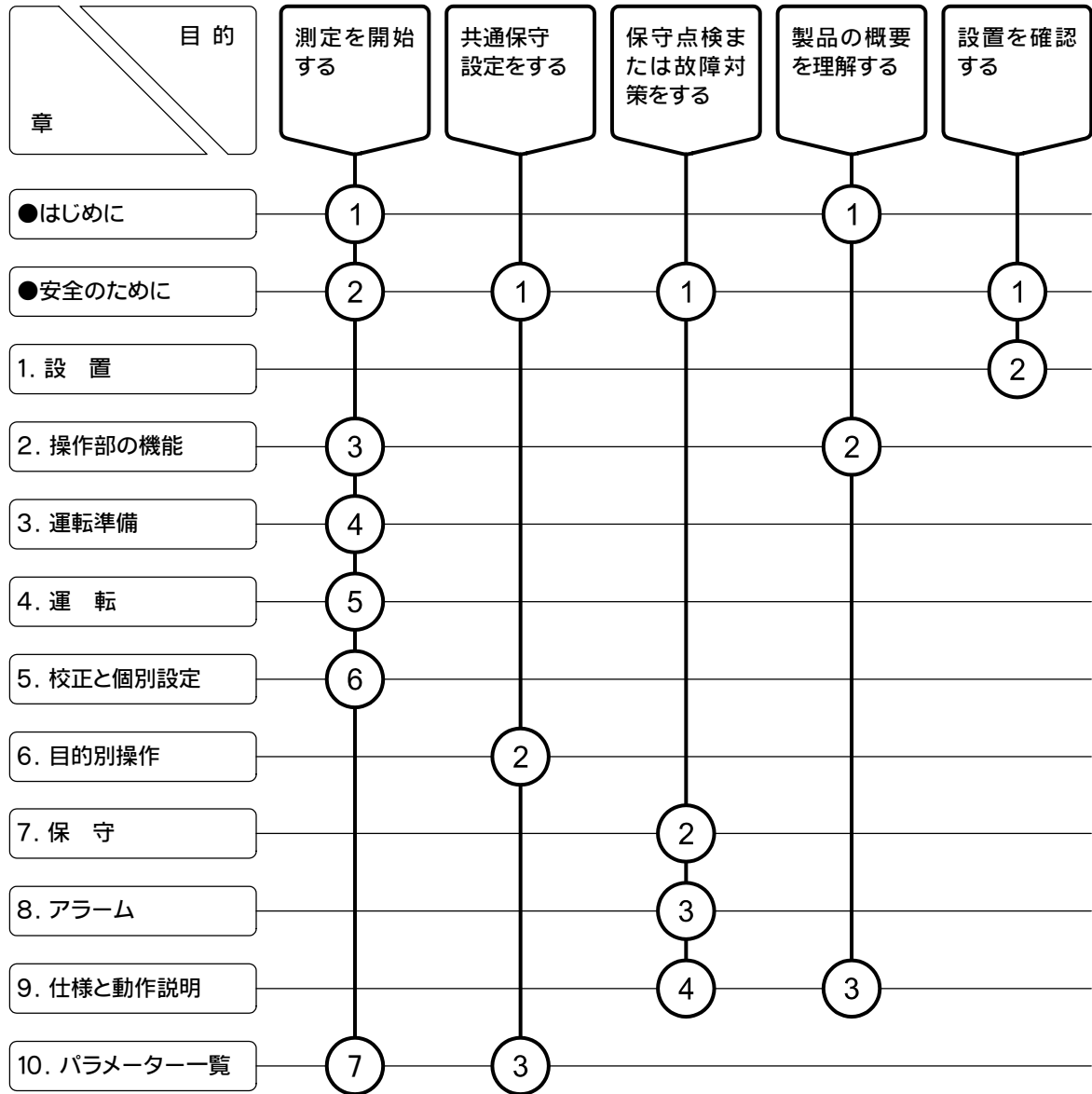
\*1：他社製品の保証書は、お客様のお手元で管理をお願い申し上げます。

\*2：保守部品とは、製品の稼働を維持するために必要な補用品を含む部品です。

\*3：調達不可能で代替品がないときは、5年未満となる場合もあります。

# 読み方ガイド

製品の概要を理解する、始動させるなどの目的によって、この取扱説明書の必要な項目を参照してください。図中の丸数字が主として参照する項目と順序です。



# 目 次

---

●はじめに	1
●安全のために	2
(1) マーク類の意味	2
(2) 安全のための順守事項	2
(3) 取扱説明書の取り扱い	3
●製品の保証	4
●読み方ガイド	5
1. 設 置	9
1.1 設置場所の条件	9
1.2 据え付け	9
1.3 配 管	11
(1) 試料水入口の配管	11
(2) 排水口の配管	11
(3) 大気開放口の配管	12
(4) 露結水出口	12
1.4 配 線	12
(1) 電源ケーブルの接続	13
(2) 接 地	13
(3) 入出力信号ケーブル	14
(4) RS-232C ケーブル接続用コネクタ	14
2 操作部の機能	15
(1) 主要部の名称	15
(2) 装置内部の名称	15
(3) 表示部の名称と機能	16
(4) 操作画面マップ	17
3. 運転準備	19
3.1 光学部のシリカゲルの準備	19
3.2 通水と流量の調整	19
4. 運 転	21
4.1 運転のあらし	21
4.2 運転開始	22
4.3 電磁弁動作の確認	26
4.4 起動モードによる運転開始	28

4.5	CF カードへのデータ書き込み	31
4.6	運転停止と運転再開	33
	(1) 運転停止	33
	(2) 運転再開	34
<b>5.</b>	<b>校正と個別設定</b>	<b>35</b>
5.1	校正	35
	(1) 濁度ゼロ校正	35
	(2) 濁度スパン校正	38
	(3) 色度ゼロ校正	42
	(4) 色度スパン校正	43
	(5) 色度の濁度補正	45
	(6) 色度の感度補正	49
5.2	個別設定	52
	(1) 「個別設定」一覧	52
	(2) 「個別設定」表示への切り替え	55
	(3) 測定範囲の設定	57
	(4) スパン校正值の変更	58
	(5) 自動校正範囲の設定	59
	(6) ゼロ偏差の変更	60
	(7) スパン係数の変更	61
	(8) 上・下限アラームの設定	62
	(9) 排水値の設定	63
<b>6.</b>	<b>目的別操作</b>	<b>64</b>
6.1	総合・保守総合	64
	(1) 個別情報の確認	65
	(2) トレンドの確認	67
	(3) ステータスの確認	68
	(4) アラームの確認と解除	69
6.2	保守共通	70
	(1) 「保守共通」一覧	70
	(2) 「保守共通」表示への切り替え	73
	(3) キーによる自動ゼロ校正の実行	75
	(4) 自動ゼロ校正周期の設定	76
	(5) 自動ゼロ校正開始時刻の設定	77
	(6) 自動ゼロ校正有無の設定	78
	(7) 自動ゼロ校正中のロギング出力形態の設定	79
	(8) キーによる自動洗浄の実行	80
	(9) 自動洗浄周期の設定	81
	(10) 自動洗浄有無の設定	82
	(11) キーによる異常判別の実行	83



	(12) 異常判別有無の設定 … 84
	(13) 伝送出力の確認 … 85
	(14) 日付と時刻の設定 … 86
	(15) 機器番号の確認 … 87
	(16) 伝送出力形態の設定 … 88
	(17) アラーム出力時間の設定 … 89
	(18) アラーム解除時間の設定 … 90
	(19) 測定電圧の自動調整 … 91
	(20) 外部入力信号のゼロ・スパン校正 … 92
<b>7.</b>	<b>保 守 ……94</b>
7.1	保守一覧 ……94
	(1) 日常保守点検一覧 … 94
	(2) 定期保守点検一覧 … 95
7.2	付属品と補用品 ……96
7.3	光学部のシリカゲルの交換 ……98
7.4	ゼロ水フィルターのカートリッジの交換 ……99
7.5	配管の保守 ……101
	(1) 配管の点検と流量確認 … 101
	(2) 配管の薬液洗浄 … 101
7.6	測定電圧の確認と調整 ……103
<b>8.</b>	<b>アラーム ……106</b>
8.1	アラームの機能と対策 ……106
	(1) アラームの機能 … 106
	(2) アラーム原因と対策 … 107
	(3) コネクタの接続確認 … 110
8.2	ヒューズの交換 ……111
<b>9.</b>	<b>仕様と動作説明 ……112</b>
9.1	仕 様 ……112
9.2	動作説明 ……115
	(1) 配管フロー … 115
	(2) 動作フロー … 116
	(3) 自動ゼロ校正動作 … 116
	(4) 洗浄動作 … 117
	(5) 異常判別動作 … 118
<b>10.</b>	<b>パラメーター一覧 ……119</b>
	(最終ページ …… 120)

# 1. 設 置

## 1.1 設置場所の条件

仕様に適合し、次の条件を満たす所に設置してください。

- (a) 設置と保守作業が容易にできる所。
- (b) 直射日光が当たらず、温度の急変、局部的温度変化がない所。
- (c) 電氣的ノイズとなる機器が周囲にない所。
- (d) 海水、薬品などがかからない所。
- (e) 振動がない所。
- (f) 腐食性ガスがない所。
- (g) 水滴、水蒸気などがいない所。ただし、仕様に保護等級(IP4□など)の記載があるときはその規格による。
- (h) ほこりの少ない所(常時、多量のほこりがある所は不可)。
- (i) 水はけの良い所。
- (j) 排水のための排水溝があり、液がこぼれても差し支えのないコンクリート床面などの所。



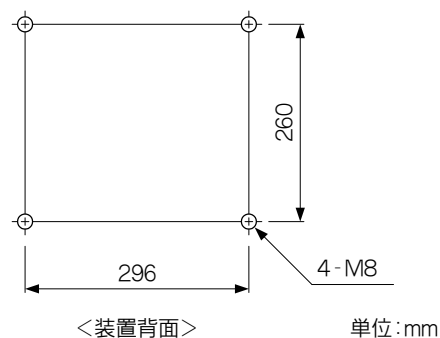
**警告**

ガ ス

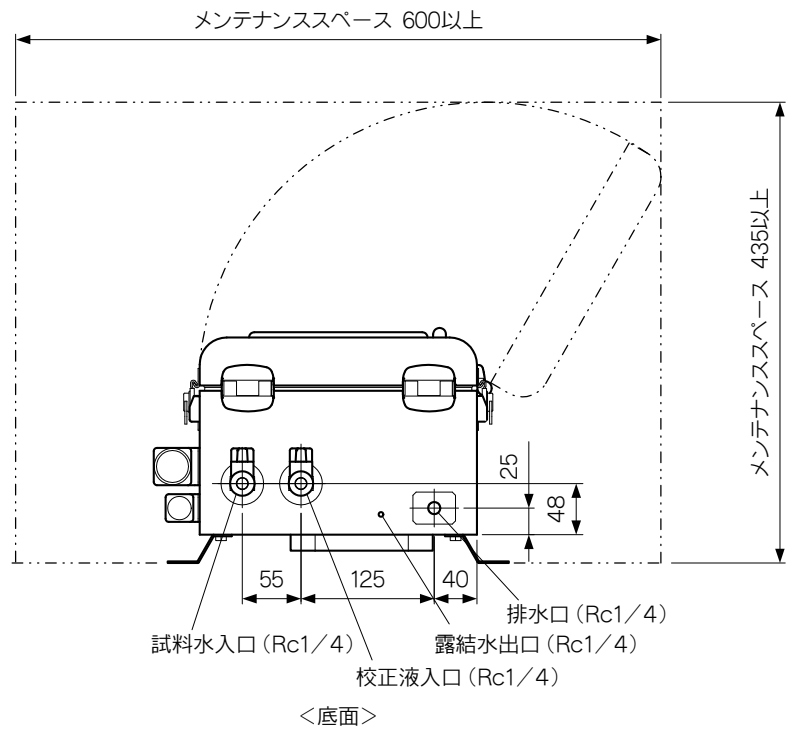
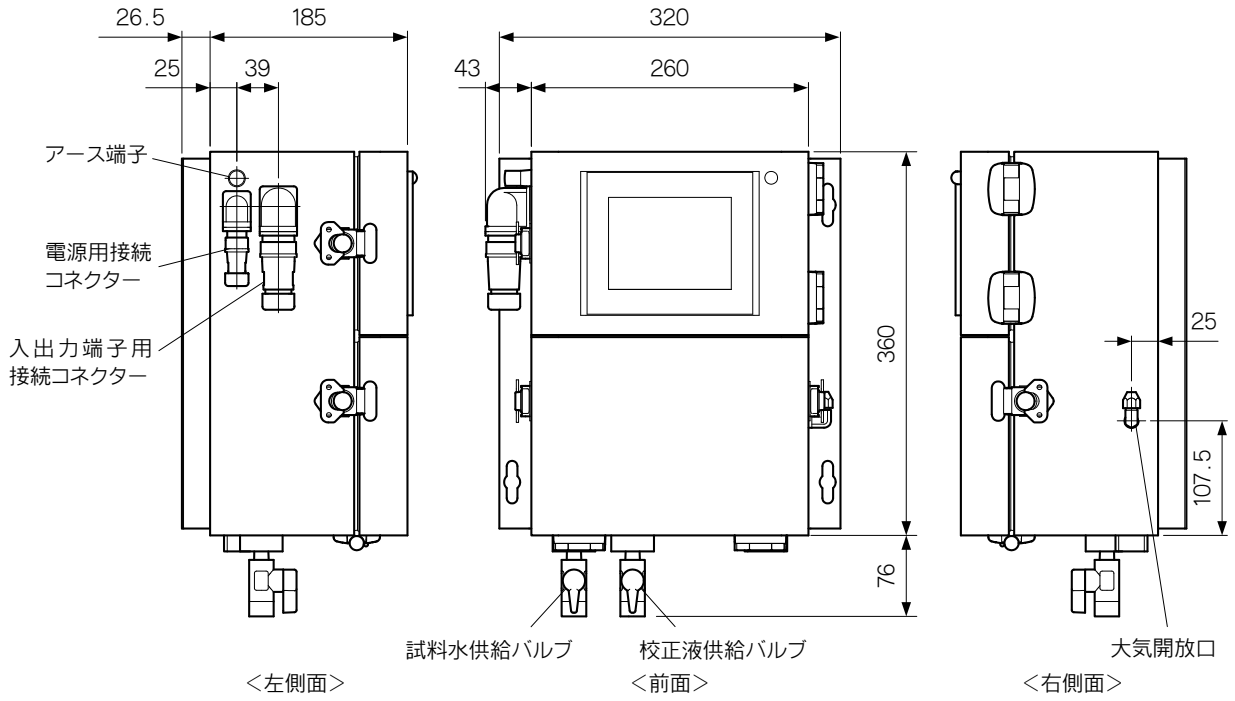
●爆発性ガス、可燃性ガスなどがある所では使用しないでください。爆発、発火の恐れがあります。

## 1.2 据え付け

- (a) この装置は、壁掛けまたは架台などに取り付けられるタイプです。別途、設置方法に合った取付金具などをご用意していただき、架台などに装置本体の上面が水平になるように取り付けてください。
  - ・装置重量……約 11kg
- (b) 次図を参照して、あらかじめ取り付け用の穴を開け、ねじ(M8)(各 4 本)で装置を固定してください。



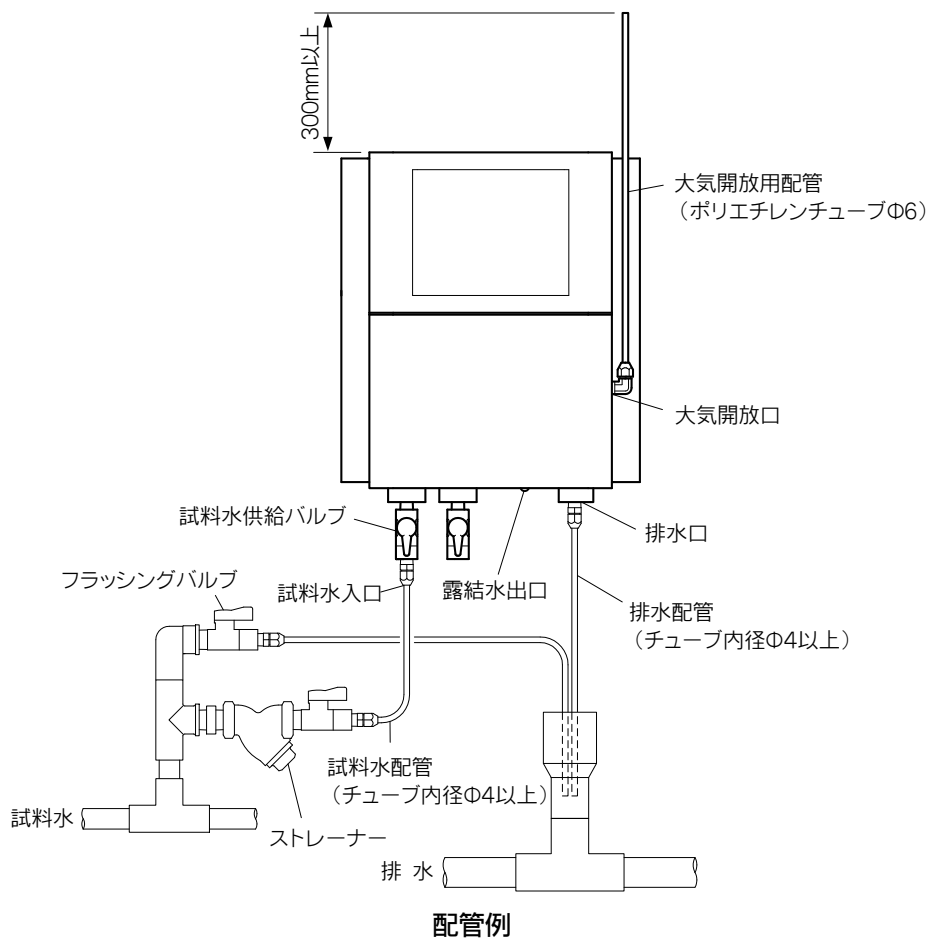
取り付け穴寸法



単位:mm

外形寸法図とメンテナンススペース

## 1.3 配管



### (1) 試料水入口の配管

(a) 測定用の試料水を装置底面の試料水入口へ配管してください。

- ・ 試料水入口 : Rc1/4
- ・ 試料水温度 : 0~40°C(凍結しないこと)
- ・ 試料水圧力 : 0.05~0.75MPa
- ・ 装置導入流量 : 200mL/min(断水または停滞しないこと)

(b) 試料水配管には、16Aの硬質PVC管、またはブレードホース(ポリエチレンテレフタレート(PETP))などをご使用ください。またY型ストレーナー(約100メッシュ)、フラッシングバルブなどを設けてください。

(c) 試料水配管は管内の清掃ができるように、ユニオンなどを入れて取り外しができるようにしてください。

(d) 測定ポイントから装置までの配管の長さは、試料が装置に導入されるまでの時間が、3~5分以内になるようにしてください。

### (2) 排水口の配管

(a) 排水口の配管は、必ず、大気開放にしてください。

(b) 排水(測定後の試料水及び校正液)は、排水配管で排水溝へ配管してください。

- ・ 排水口 : Rc1/4

### (3) 大気開放口の配管

- (a) 大気開放口に、付属の大気開放口継手とポリエチレンチューブを取り付けてください。  
 ・ 大気開放口：Rc1/4
- (b) 大気開放口継手は、シールテープを巻いて上向きに取り付けてください。次に、付属のポリエチレンチューブ(φ6)を接続してください。
- (c) ポリエチレンチューブの長さは、装置上面から 300mm 以上になるように切断してください。

### (4) 露結水出口

工場出荷時は、露結水出口にねじが取り付けられていますが、原則として配管施工時にねじを取り外してください。また、装置の設置環境が高温多湿な場合に、ねじを外すと逆に装置内部に結露を生じることがあります。状況判断ができない場合は、当社サービス窓口へご相談ください。

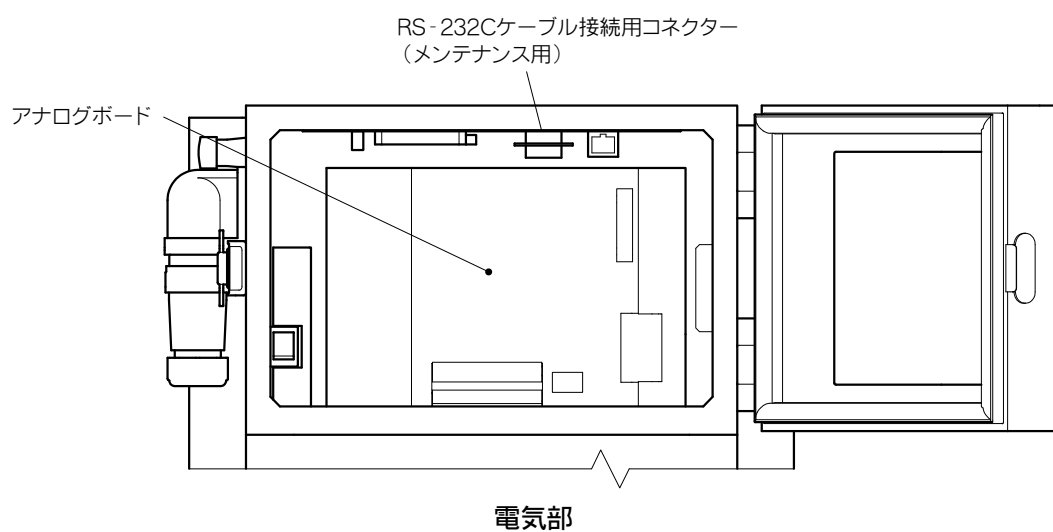
## 1.4 配 線

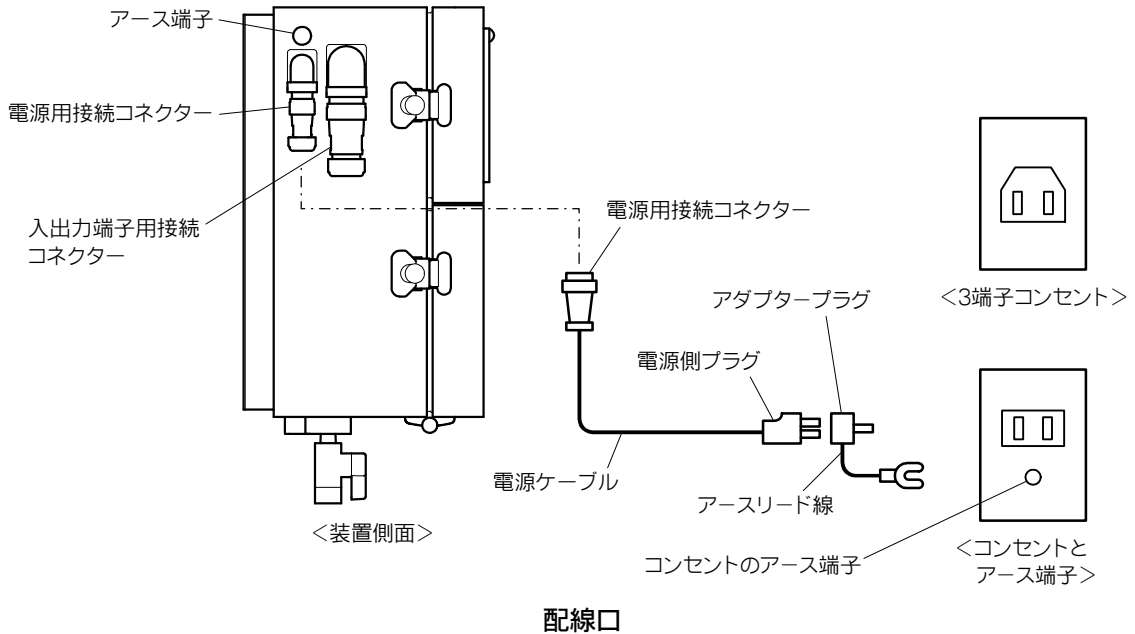


**警告**

感 電

●電源供給中は、製品内の端子に触れないでください。感電の恐れがあります。





## (1) 電源ケーブルの接続

- (a) 電源ケーブルの電源用接続コネクタを装置左側面の電源用接続コネクタへ接続してください。電源側プラグは、まだコンセントへ接続しないでください。
- (b) 電源は、モーターなどの電気機器との共用を避けてください。

**【重要】**・仕様の範囲を超える高い電圧の電源を供給すると、破損の原因になります。  
 ・安全のため、ここでは、装置へ電源を供給しないでください。電源は、「4.2 運転開始」に沿って供給してください。  
 ・付属の電源ケーブルは本製品専用ですので、他の機器には使用しないでください。また、他の機器の電源コードを本製品に使用しないでください。

## (2) 接 地

次のいずれかの方法によって、D 種接地工事(接地抵抗値 100Ω以下)で接地してください。もし、それが不可能なときは、装置左側面のアース端子を使用し、同様に設置してください。また、動力用接地との共用は避けてください。

- (a) 電源ケーブルの 3 端子コンセント側プラグを 3 端子コンセントに接続する方法。
- (b) アダプタープラグを用い、そのアースリード線をコンセントに設けられているアース端子に接続する方法。

### ⚠ 警告

感 電

●アース端子は、必ず接地してください。電源システムのトラブルが発生したときに感電の恐れがあります。

**【重要】**・電源ケーブルのアース端子と装置左側面のアース端子の両方を接地しないでください。不適合発生の原因になります。

### (3) 入出力信号ケーブル

- (a) 入出力用の信号ケーブル(付属)の入出力端子用接続コネクタを装置左側面の入出力端子用接続コネクタに接続してください。
- (b) 入出力用の信号ケーブルの芯線と信号は、次のとおりです。

芯線と信号の対応表

信 号	線 色	備 考	信 号	線 色	備 考
濁度測定値(+)	黒	・アナログ出力(DC4~20mA)	予備	灰	・接点出力
濁度測定値(-)	白, 黒		電源断	白, 灰	
色度測定値(+)	赤		外部電流入力(+)*	紫	・アナログ入力(DC4~20mA)
色度測定値(-)	白, 赤		外部電流入力(-)*	白, 紫	
洗浄指令	緑	・接点入力	RXD *	若草	・デジタル出力(RS-232)
校正指令	白, 緑		TXD *	白, 若草	
予備 1 *	橙		COM *	桃	
予備 2 *	白, 橙		485(+)*	白, 桃	・デジタル出力(RS-485)
入力 COM	黄		485(-)*	空	
出力 COM	白, 黄		485(COM)*	白, 空	
色度上限警報	茶		・接点出力	F.G.	シールド
濁度上限警報	白, 茶				
機器異常	青				
保守・イベント中	白, 青				

\* : オプション用ケーブル選択時のみ付加。

2色の芯線の例

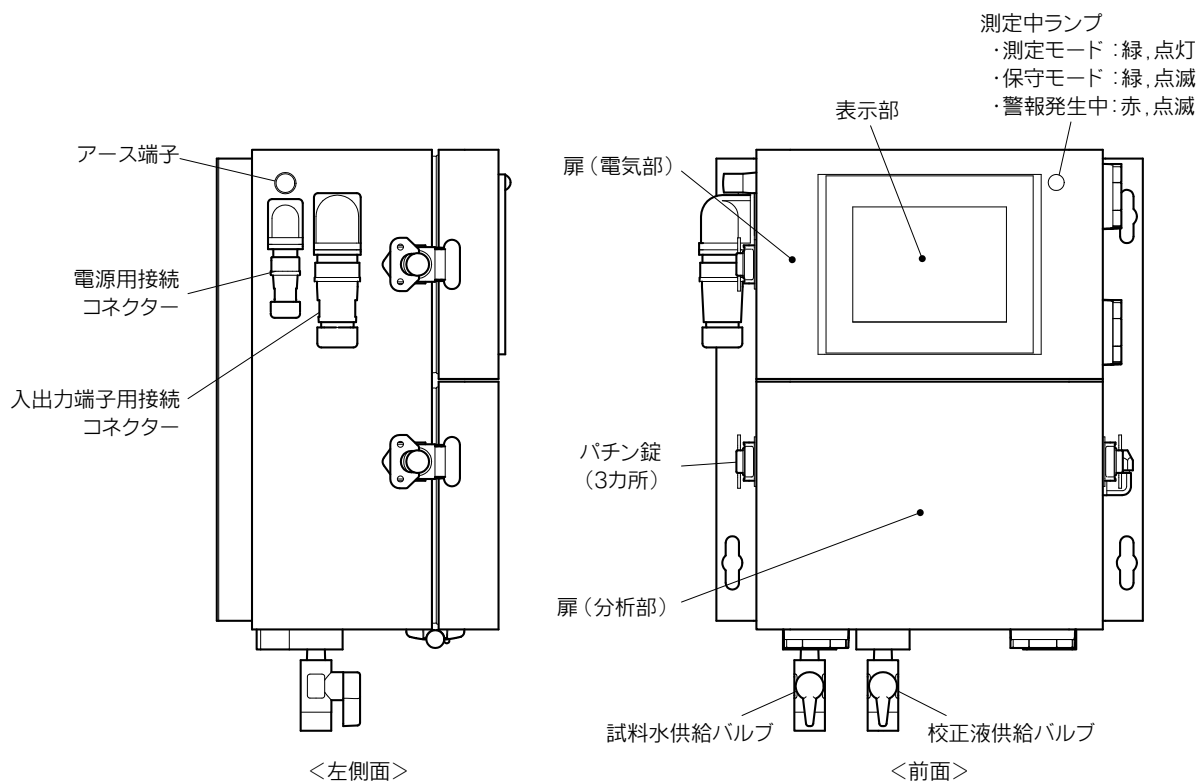
「白, 黒」と記載されているものは、白いラインの入った黒の芯線を表す。

### (4) RS-232C ケーブル接続用コネクタ (メンテナンス用)

- (a) パソコンへ接続することで、装置の内部データを読み出すことができます。
- (b) RS-232C ケーブルは、クロスケーブルをご使用ください。

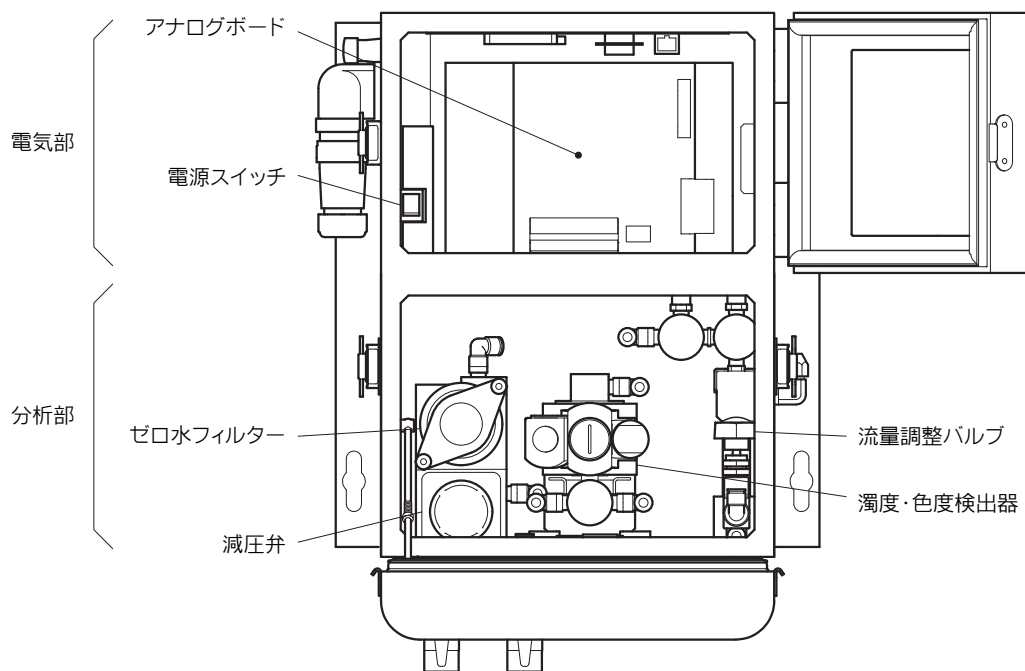
## 2. 操作部の機能

### (1) 主要部の名称



主要部の名称

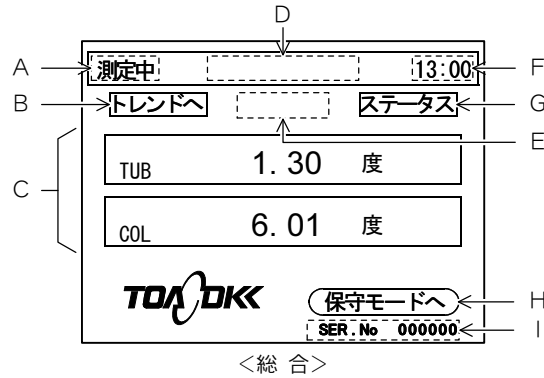
### (2) 装置内部の名称



装置内部の名称



## (3) 表示部の名称と機能



表示部の名称

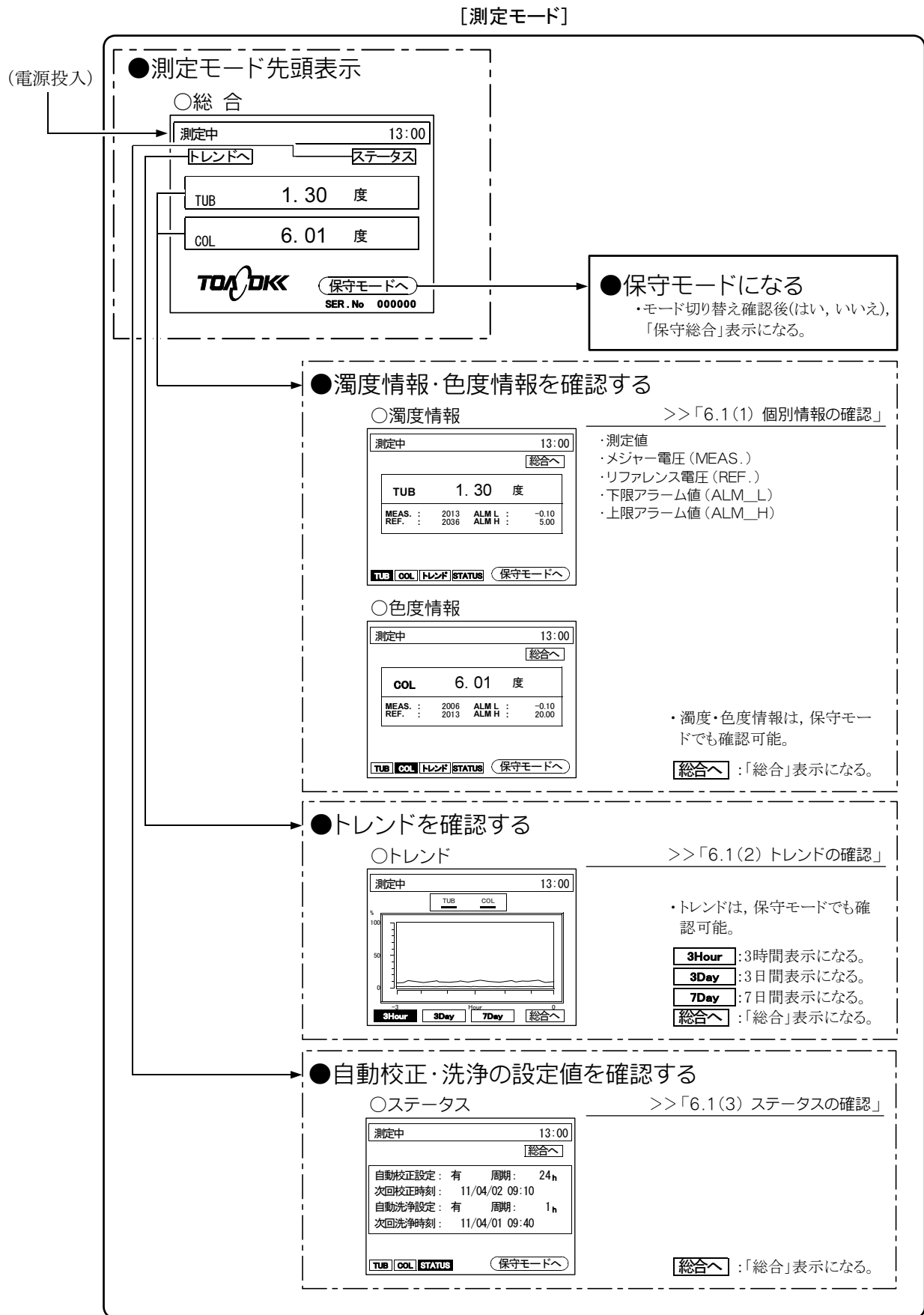
(a) ここでは、「総合」表示(測定モード)の名称と機能について説明します。

(b) 表示部内に表示される単語や数値の一部は、キーとしての機能があります。タッチすると、表示の切り替えや、表示する内容を実行します。

## 表示部の機能とキー（「総合」表示）

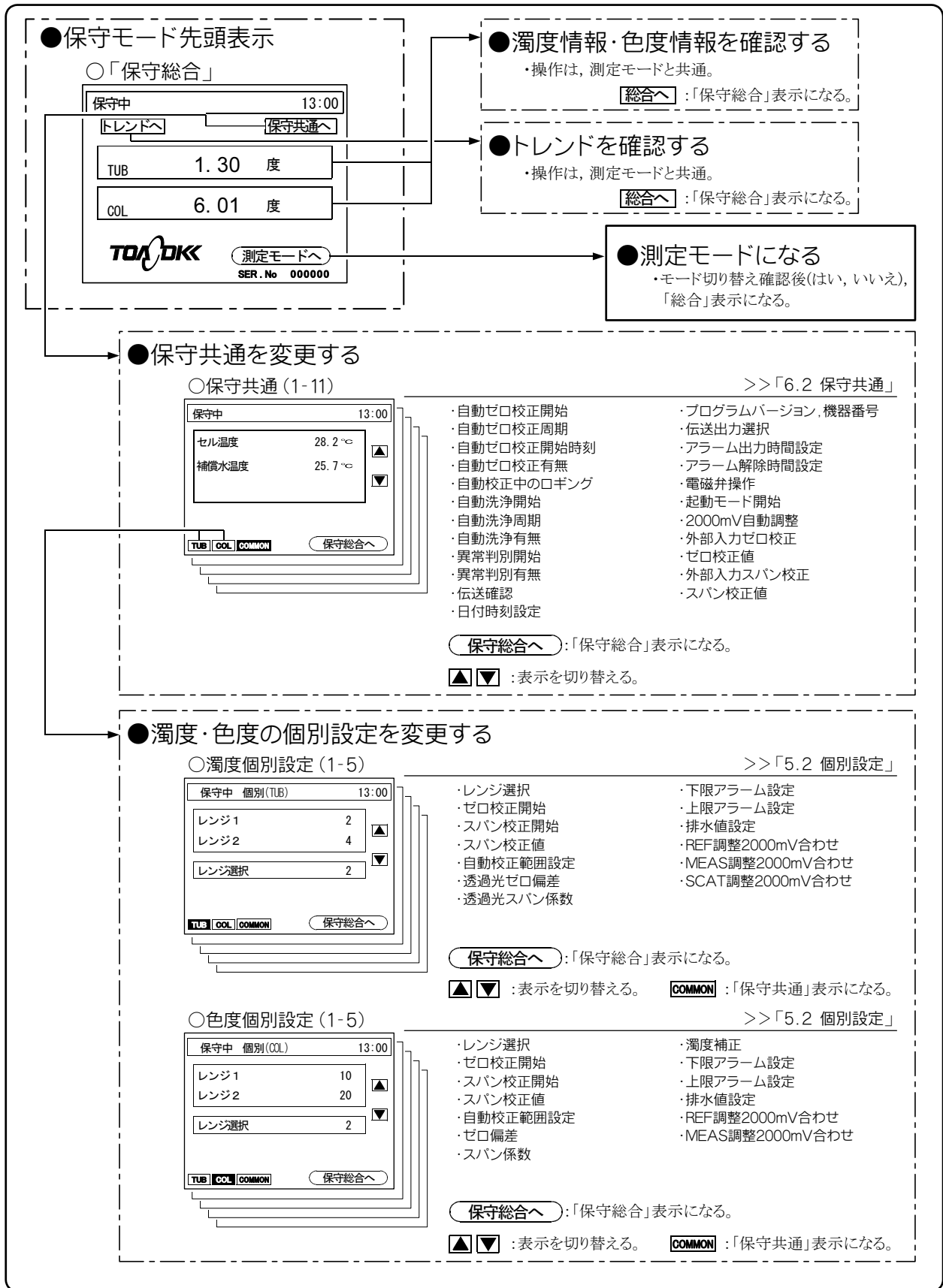
表示エリア	表示例	内 容	
A	測定中	表 示	・現在のモードを表す(保守モードのときは、「保守中」になる)。
		キー	・3秒間以上タッチすると、CFカードへロギングデータを書き込むための「CFカード書き込み」表示へ切り替わる。
B	<b>トレンドへ</b>	・タッチすると、濁度及び色度のトレンドをグラフデータで確認できる「トレンド」表示へ切り替わる。	
C	測定値 (2項目)	表 示	・濁度及び色度の現在の測定値を表示する。 ・測定値が設定した測定範囲の上限値の10%以上になると、表示されている測定項目名(TUB, COL)の上に”▲”(赤)を表示する。また測定範囲の下限値以下になると、”▼”(赤)を表示する。 ・測定値が、表示桁範囲(4桁)を超えたとき(または下回ったとき)は、表示されている測定項目名(TUB, COL)の上に”▲▲”(または”▼▼”)(赤)を表示する。この表示のとき、測定値はブランクになる。
		キー	・濁度または色度の測定値をタッチすると、対応する測定項目の「個別情報」表示へ切り替わる。
D	警報発生中	表 示	・いずれかのアラームが発生すると、赤で点滅表示する。
		キー	・タッチすると、「発生中警報一覧」表示へ切り替わる。
E	自動校正中	・自動ゼロ校正動作中になると、赤で表示する。	
	自動洗浄中	・自動洗浄動作中になると、赤で表示する。	
	異常判別中	・異常判別動作中になると、赤で表示する	
F	** : ** (13 : 00 など)	・現在時刻を表示する。	
G	<b>ステータス</b>	・タッチすると、自動ゼロ校正と自動洗浄の設定を確認できる「ステータス」表示へ切り替わる。	
H	<b>保守モードへ</b>	・タッチすると、保守モードに切り替わる。	
I	SER.No.*****	・装置のシリアルNo.(製造番号)を表示する。	

## (4) 操作画面マップ



操作画面マップ (1/2)

[保守モード]



操作画面マップ (2/2)

## 3. 運転準備

### 3.1 光学部のシリカゲルの準備

運転開始の前に、「7.3 光学部のシリカゲルの交換」の「②～⑦」を参照して、光学部のシリカゲルケース内のシリカゲルを新しいものに交換してください。なお、交換のときは、交換するシリカゲルが新品で濃い青色(劣化していないこと)であることを確認してください。

〔備考〕・シリカゲルは吸湿すると、濃い青色からピンク色へ変色します。

---

**【重要】**・開いた状態の分析部の扉には、1kg を超える物を置かないでください。

---

### 3.2 通水と流量の調整

(a) 運転開始の前に、装置に試料水を通水したのち、流量を調整してください。

(b) 試料水条件は次のとおりです。

- ・水温：0～40℃(凍結しないこと)
- ・圧力：0.05～0.75MPa

---

**【重要】**・安定した測定をするために、上記の試料水条件を満たし、一定の流量で供給してください。

・装置に通水したとき、装置内の配管などに水漏れがないことを確認してください。

・受水槽から通水するなど試料水圧力が低い(0.05 MPa 付近)ときは、通水前に分析部のゼロ水フィルターのフィルターカートリッジへ水道水を注入(加圧通水)することで、カートリッジ内の空気を抜いてください。

カートリッジ内の空気を抜くときは、分析部側の扉を開けて、「7.4 ゼロ水フィルターのカートリッジの交換」の「⑤、⑥」を参照してください。

---

〔備考〕・運転開始後に流量の確認をする場合は、装置を保守モードにしてから操作してください。

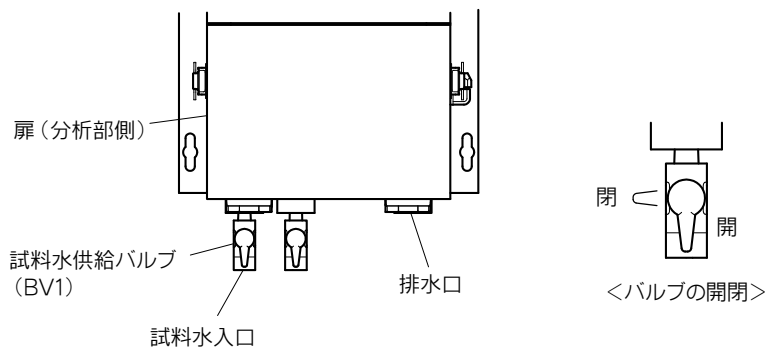
- ① 配管内を清掃する……装置への通水の前に、フラッシングや供給元バルブの開閉操作を繰り返し、十分に試料水供給配管内をフラッシングして、さびや汚れを排出してください。

**【重要】**・さびや汚れの混入した水が供給されると、装置内配管の詰まりの原因になり、十分な流量が得られず、測定値異常の原因になることがあります。

- ② 扉を開く……分析部の扉を開けてください。

**【重要】**・開いた状態の分析部の扉には、1kg を超える物を置かないでください。

- ③ 試料水を供給する……試料水供給バルブ(BV1)を「開」にしてください。このとき、分析部内の配管に水漏れがないかを確認してください。



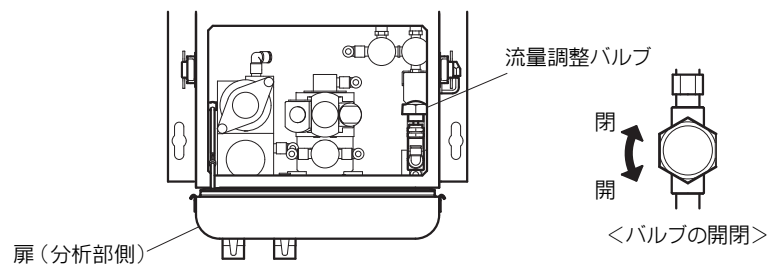
試料水を供給する

- ④ 配管を確認する……試料水入口から排水口までの配管に、汚れやエアロックなどによる詰まりがないかを確認してください。

- ⑤ 圧力を確認する……供給される試料水の圧力が仕様の範囲であることを確認してください。

- ⑥ 流量を調整する……装置内の流量調整バルブを緩めて、試料水の流量を 200mL/min に調整してください。

- ・ 試料水の流量は、排水口(排水配管)から試料水をビーカーなどに採取することで確認できます。



流量を調整する

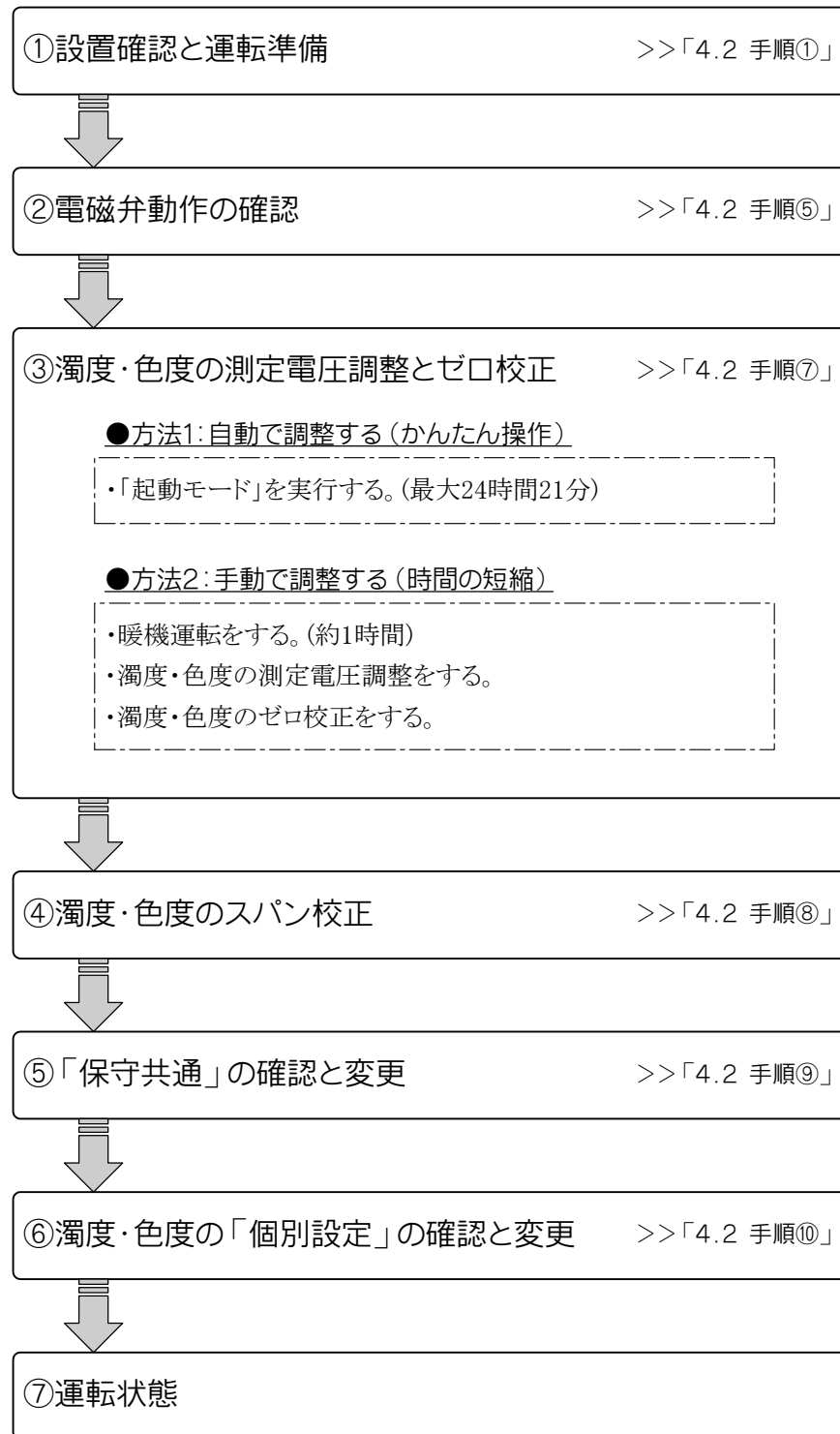
- ⑦ 元に戻す……分析部の扉を閉じてください。

## 4. 運 転

### 4.1 運転のあらし

次の運転のあらしで内容を確認し、状況に応じた方法で運転を開始してください。

〔備考〕・次の「運転のあらし」の「③」の「起動モード」を実行すると、運転状態になるまでに最大24時間21分を必要とすることがあります。



運転のあらし

## 4.2 運転開始

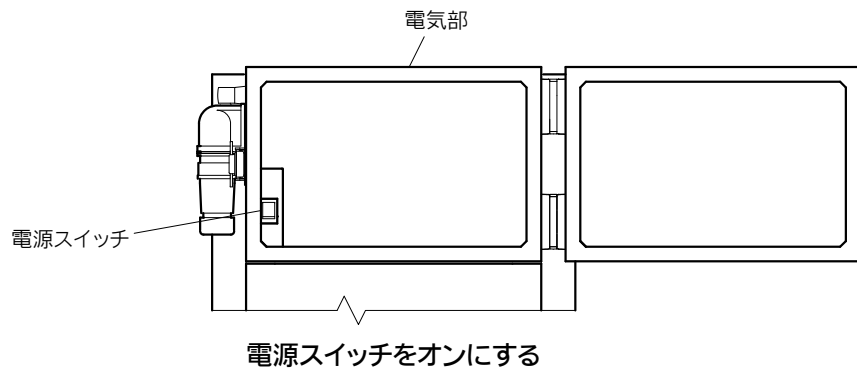
### ⚠警告

感 電

●電源供給中は、製品内の端子に触れないでください。感電の恐れがあります。

- ① 設置と運転準備完了を確認する……「1. 設置」(取り付け, 配管, 配線)と「3. 運転準備」(光学部のシリカゲルの準備, 通水と流量の調整)の操作が完了していることを確認してください。
- ② 仕様条件を確認する……試料水条件, 設置条件, 及び電源の仕様条件を満たしていることを確認してください。>>「9.1 仕様」
- ③ 電源をオンにする……電気部の扉を開け, 電源スイッチをオンにしてください。
  - ・測定中ランプ(緑)が点灯し, 表示部が初期化状態から「総合」表示(測定モード)になります。

**【重要】**・電源オンにしたとき, 装置内の配管などに水漏れがないこと, または異音, 発熱などの異常がないことを確認してください。



### 1. 電源オンにする

初期化中しばらくお待ちください。  
Under Initialization.  
Wait for a while.

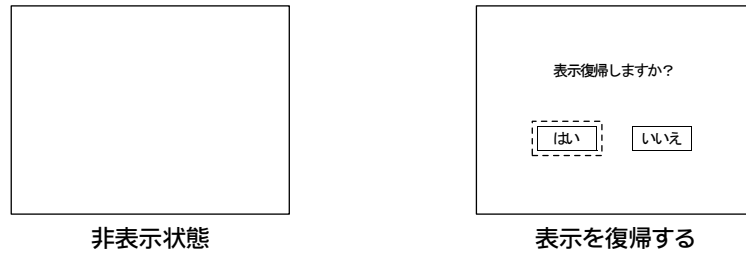
電源オン時

### 2. 数秒後, 表示が切り替わる

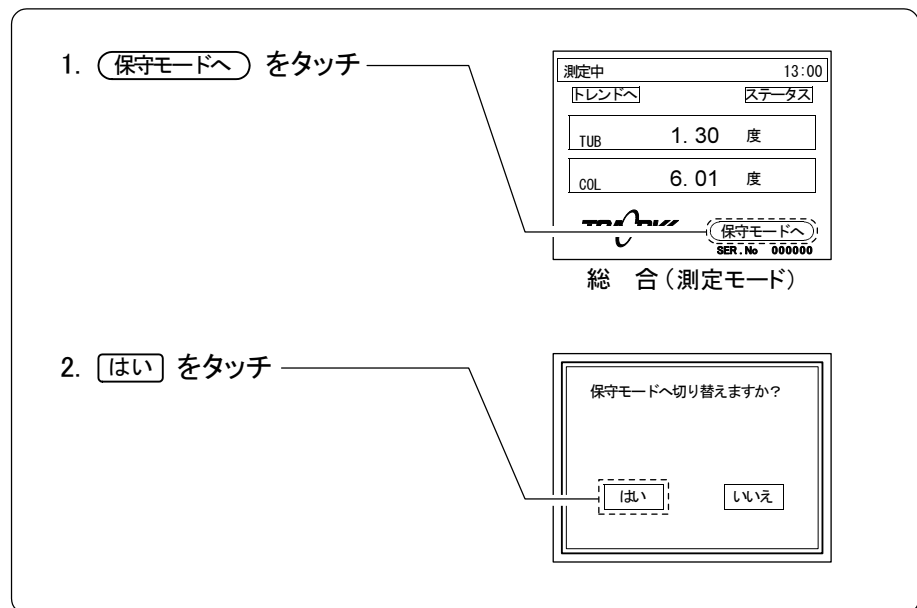
測定中	13:00
トレンドへ	ステータス
TUB	1.30 度
COL	6.01 度
<b>TDA DKK</b>	保守モードへ
	SER. No 000000

総 合 (測定モード)

〔備考〕・1時間以上操作をしないと、表示パネル保護と電力の消費を抑えるために、非表示状態になります。表示を復帰するときは、表示パネルに触れたのち「はい」をタッチしてください。



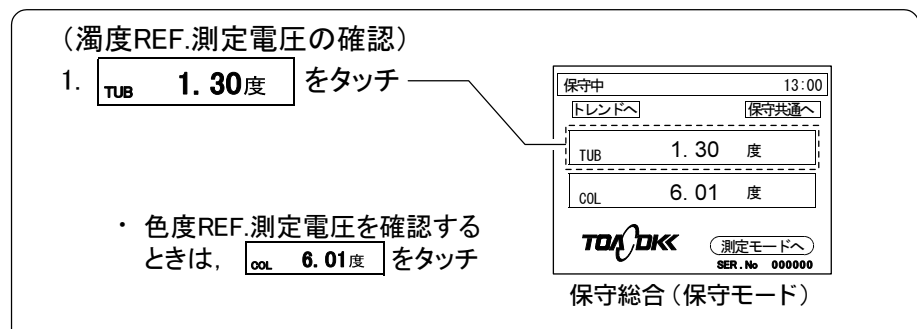
④ 保守モードにする……次の操作で、保守モードにしてください。



⑤ 電磁弁動作を確認する……>> 「4.3 電磁弁動作の確認」

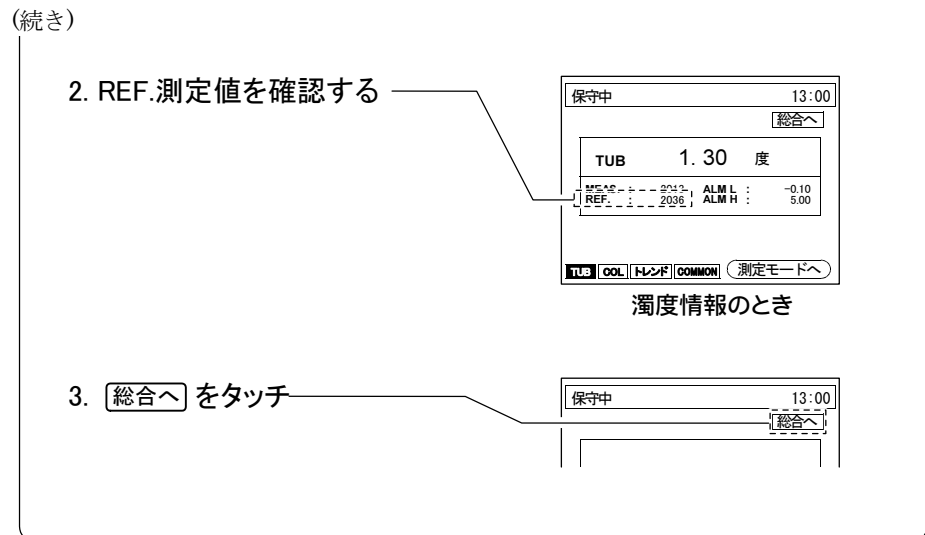
⑥ リファレンス測定電圧を確認する……次の操作で、濁度及び色度のリファレンス測定電圧 (REF.測定電圧) が 1900mV 以上であることを確認してください。確認後は、「保守総合」表示に戻してください。

・いずれか一方の値が 1900mV 未満のときは、「⑦」へ進み「手で調整する(時間の短縮)」を参照してください。



(続く)





⑦ 手動または自動で調整する……自動または手動で、濁度及び色度の測定電圧調整とゼロ校正をしてください。

<●方法1：自動で調整する(かんたん操作)>

- ・濁度及び色度の測定電圧調整と、濁度及び色度のゼロ校正を自動で実施する「起動モード」を実行します。
- ・「起動モード」の実行時間は、4時間21分～24時間21分です。「起動モード」が終了すると、自動的に測定モードの「総合」表示になります。

[備考]・「起動モード」の時間は、装置の運転条件によって異なります。

- ①「起動モード」を実行する……「起動モード」を実行してください。「起動モード」が終了したら「⑧」へ進んでください。>>「4.4 起動モードによる運転開始」

<●方法2：手動で調整する(時間の短縮)>

- ・起動時間を短縮するとき、濁度または色度のリファレンス測定電圧値が1900mV未満のときは、手動で濁度及び色度の測定電圧調整、濁度及び色度のゼロ校正をしてください。

②暖機運転をする……約1時間、暖機運転をしてください。

③測定電圧調整をする……手動で濁度及び色度の測定電圧調整をしてください。

>>「7.6 測定電圧の確認と調整」

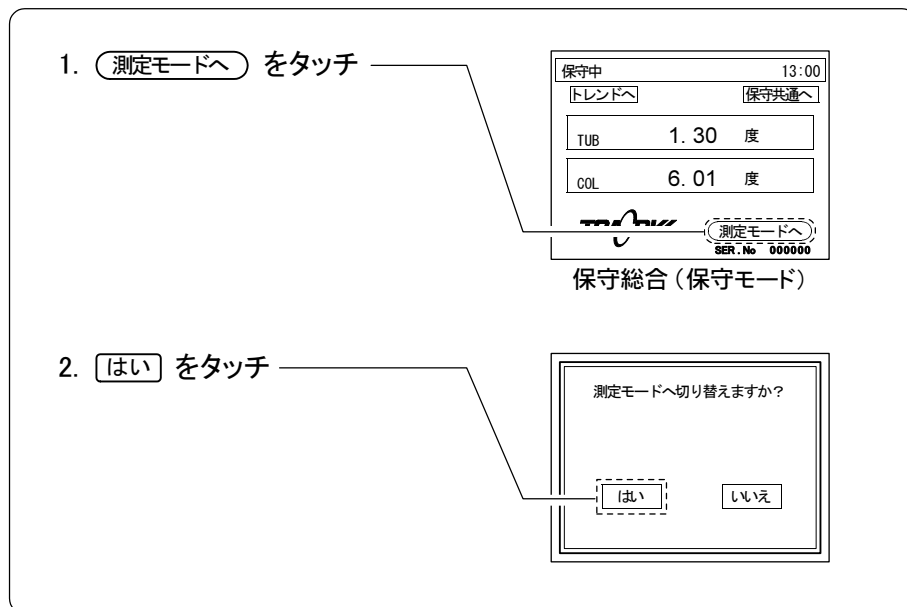
④ゼロ校正をする……濁度及び色度のゼロ校正をしてください。ゼロ校正が終了したら「⑧」へ進んでください。>>「5.1(1) 濁度ゼロ校正」, 「5.1(3) 色度ゼロ校正」

⑧ スパン校正をする……お客様の運用条件に合わせて濁度及び色度のスパン校正をしてください。>>「5.1(2) 濁度スパン校正」, 「5.1(4) 色度スパン校正」

⑨ 「保守共通」を確認する……「保守共通」の各項目を確認し、必要に応じて変更してください。

- ・自動ゼロ校正……「6.2(4) 自動ゼロ校正周期の設定」, 「6.2(5) 自動ゼロ校正開始時刻の設定」, 「6.2(6) 自動ゼロ校正有無の設定」, 「6.2(7) 自動ゼロ校正中のロギング出力形態の設定」
- ・自動洗浄……「6.2(9) 自動洗浄周期の設定」, 「6.2(10) 自動洗浄有無の設定」
- ・異常判別……「6.2(12) 異常判別有無の設定」

- ・ 日付と時刻……………「6.2(14) 日付と時刻の設定」
  - ・ 伝送出力……………「6.2(16) 伝送出力形態の設定」
  - ・ アラーム……………「6.2(17) アラーム出力時間の設定」, 「6.2(18) アラーム解除時間の設定」
- ⑩ 「個別設定」を確認する……濁度及び色度の「個別設定」を確認してください。必要に応じて変更してください。>> 「5.2 個別設定」
- ⑪ 測定モードに戻す……次の操作で、測定モードにしてください。

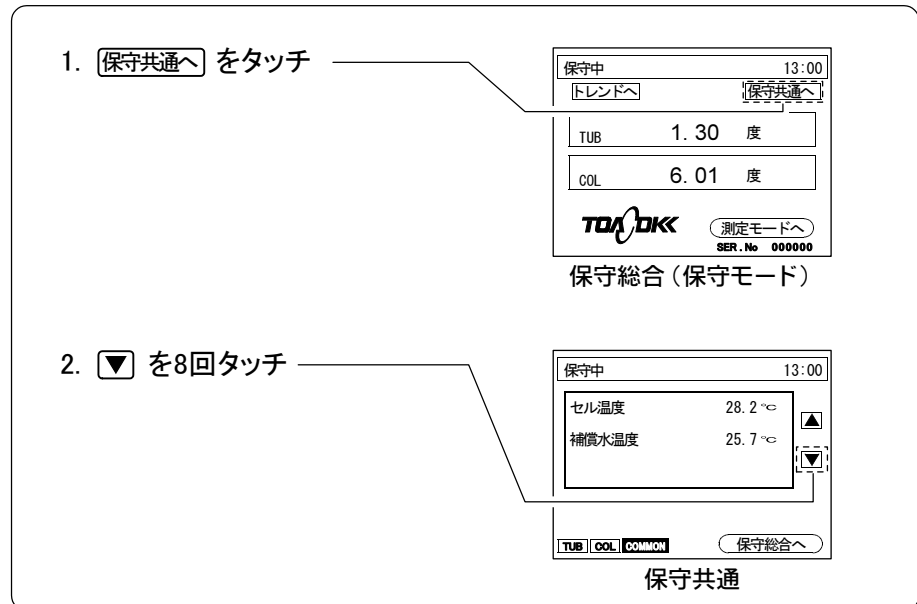


以上で装置は、通常の運転状態になりました。

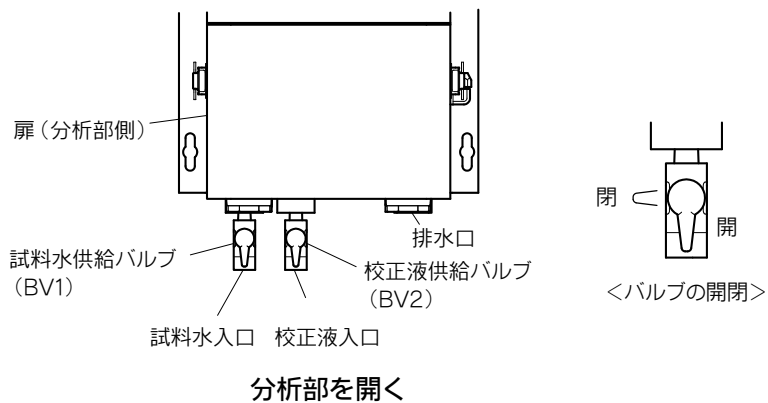
## 4.3 電磁弁動作の確認

運転開始時には、次の手順で電磁弁の動作を確認してください。ここでは、「保守総合」表示から操作する手順で説明します。

① 表示を切り替える……電磁弁を操作するために、表示を切り替えてください。



② 分析部を開く……分析部の扉を開けてください。



③ 電磁弁動作を確認する……各動作キーをタッチして、電磁弁が正常に動作するか確認してください。確認後、タッチした動作キーを再度タッチしてください。電磁弁動作が解除されます。

- いずれかの動作キーをタッチすると、動作キーと対応する電磁弁キーが、青色(OFF)から赤色(ON)になります。

## 電磁弁動作の確認

動作内容	動作キー	電磁弁キー	動作内容	確認方法
排水	排水	SV1 OFF, SV2 OFF	・検出器内の試料水を排水口から排水する。	・排水開始から 1~2 分後、排水口からの排水が止まることを確認する。
洗浄	洗浄	SV1 OFF, SV2 OFF, SV4 OFF	・濁度・色度検出器に試料水を導入し、洗浄する。	・洗浄開始直後、排水口からの排水流量が増加することを確認する。
ゼロ水	ゼロ水	SV3 OFF	・各検出器にゼロ水を導入する。	・ゼロ水導入後、フィルター内にゼロ水が通水していることを、ゼロ水フィルターの窓から確認する。
校正	校正	SV1 OFF	・校正液入口から導入された校正液を、濁度・色度検出器に導入する。	・濁度などの校正液を導入し、測定値が変化することを確認する。 ・操作後、校正液タンク内の校正液の量が減り、通水されていることを確認する。 濁度の校正液の導入方法は、「5.1(2) 濁度スパン校正」の「⑥, ⑦」を参照。

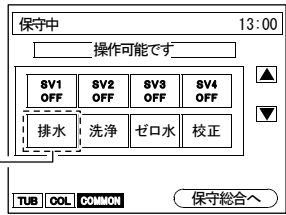
〔備考〕・各動作は、電磁弁キーを操作することで実行することもできます。

・保守モードから測定モードに戻ると、すべての電磁弁は初期状態(OFF)になります。

(排水動作の開始と解除の例)

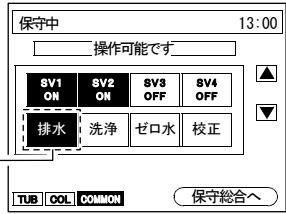
(排水動作の開始)

1. 排水 をタッチ




(排水動作の解除)

2. 排水 をタッチ



④ 元に戻す……分析部の扉を閉めて、保守モードの「保守総合」表示に戻してください。

1. 保守総合へ をタッチ



## 4.4 起動モードによる運転開始

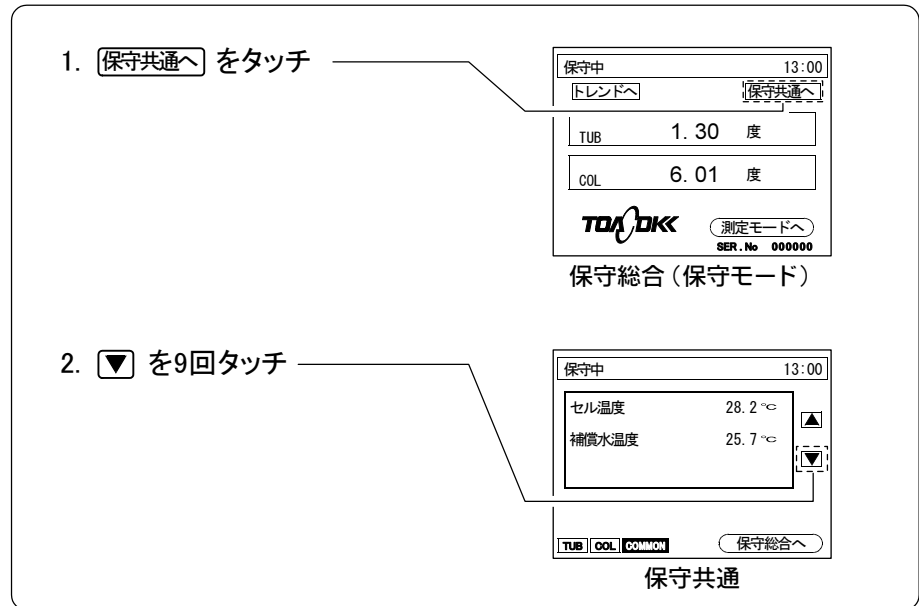
- (a) 「起動モード」を実行すると、次の動作を実施し測定を開始します。
- ・測定電圧の調整……濁度及び色度
  - ・ゼロ校正……濁度及び色度
- (b) 「起動モード」の実行時間は、4 時間 21 分～24 時間 21 分です。起動モードが終了すると、自動的に測定モードの「総合」表示になります。
- 〔備考〕 ・ 「起動モード」の実行時間時間は、お客様の運用条件によって異なります。
- (c) 「起動モード」の実行中は、現在の状態がわかるように、表示部にステップ番号が表示されます。

ステップ番号と状態

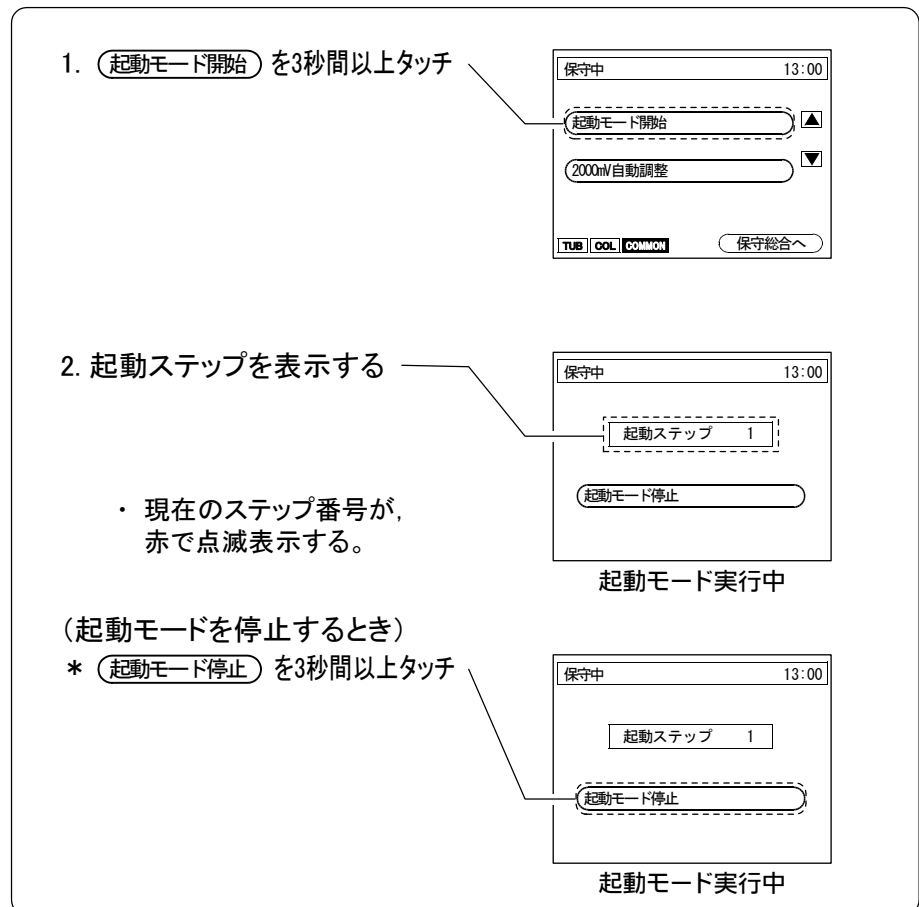
ステップ番号	状態	スタートからの時間	内容
1	暖機運転	－	・1 時間、試料水測定
2	ゲイン調整 1	1 時間後	・濁度及び色度の測定電圧の調整 ・濁度及び色度のゼロ校正
3	待機中	－	・試料水通水
4	ゲイン調整 2	2 時間後	・ステップ 2 と同じ。
5	待機中	－	・試料水通水
6	ゲインチェック	4 時間後	・濁度及び色度の測定電圧の確認。設計上の基準値内であれば、濁度及び色度のゼロ校正をして「起動モード」終了。 ・濁度及び色度の測定電圧が設計上の基準値外であれば、次のステップへ移行する。
7	待機中	－	－
8	ゲインチェック (リトライ)	12 時間後	・ステップ 6 と同様。
9	待機中	－	－
10	ゲインチェック (リトライ)	24 時間後	・ステップ 6 と同様。ただし、濁度及び色度の測定電圧が設計上の基準値外であれば、「起動モード異常(005)」を出力して「起動モード」を終了する。

(d) 次の手順で「起動モード」を実行してください。ここでは、「保守総合」表示(保守モード)から操作する手順で説明します。

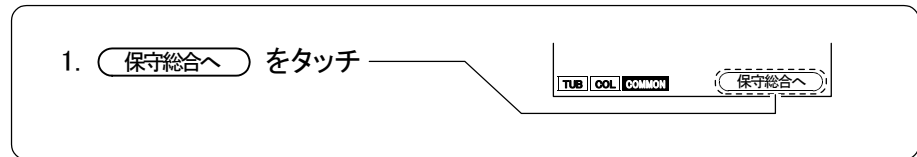
### ① 表示を切り替える



### ② 「起動モード」を開始する



- ・「起動モード」を中止した場合は、装置の調整が完了していません。再度、「起動モード」を実行するか、手動で濁度及び色度の測定電圧調整、濁度及び色度のゼロ校正をしてください。>>「7.6 測定電圧の確認と調整」, 「5.1(1) 濁度ゼロ校正」, 「5.1(3) 色度ゼロ校正」
- ③ **測定モードを確認する**……「起動モード」が終了すると、測定モードの「総合」表示になります。「②」で「起動モード」を中断した場合は、次の操作で、保守モードの「保守総合」表示に戻してください。



以上で「起動モード」が、終了しました。

## 4.5 CF カードへのデータ書き込み

(a) CF カード(別途手配)付きのときは、CF カードを装てんすることで装置に記憶されているロギングデータを、CF カードへ書き込むことができます。

- ・1 時間値……約 1 年分(365 日)
- ・1 分間値……約 3 カ月分(90 日)

---

**【重要】**・CF カードは、当社純正品を使用してください。

・CF カードへのデータ書き込みは、自動で行われません。必要なときに CF カードを装てんし、次の手順で書き込み操作をしてください。

---

(b) CF カードのロギングデータは、カンマ区切りの CSV ファイルとして出力され、パソコンで読み取ることができます。

(c) データの書き込みは、測定中または保守中でも実行することができます。

(d) CF カード動作確認ランプは、CF カードを装てんすると点灯(緑色)し、CF カードへデータを書き込むときは点滅(赤緑)します。

(e) 次の手順で、CF カードへロギングデータを書き込むことができます

① 扉を開く……電気部の扉を開けてください。

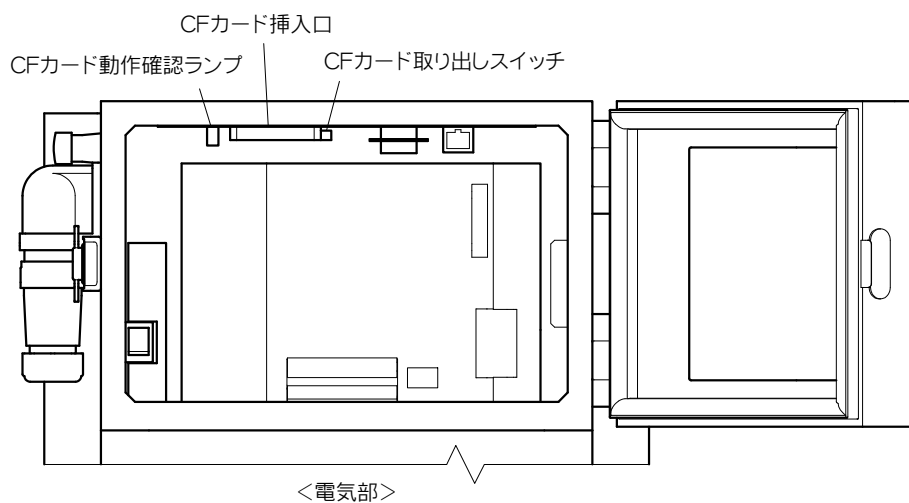


**警告**

感 電

●電源供給中は、製品内の端子に触れないでください。感電の恐れがあります。

---



CF カードの装てん

② CF カードを装てんする……CF カードを、CF カード挿入口に装てんする。

③ 表示を切り替える……「総合」表示(測定モード), または「保守総合」表示(保守モード)で、次の操作をしてください。



1. **測定中** を3秒間以上タッチ

・「保守総合」表示のときは、**保守中** を3秒間以上タッチ。

総合(測定モード)

#### ④ CF カードに書き込む

〔備考〕・CF カードを書き込み時間はデータ量によって異なりますが、データが多いときでは15分程度かかることがあります。

1. **CFカード書き込み開始** をタッチ

保守総合(保守モード)

2. **書き込み中** を表示

書き込み中

3. **書き込み終了** を表示

書き込み終了

\* **CFカード未装着** を表示

CFカード未装着のとき

#### ⑤ 表示を切り替える

1. **戻る** をタッチ

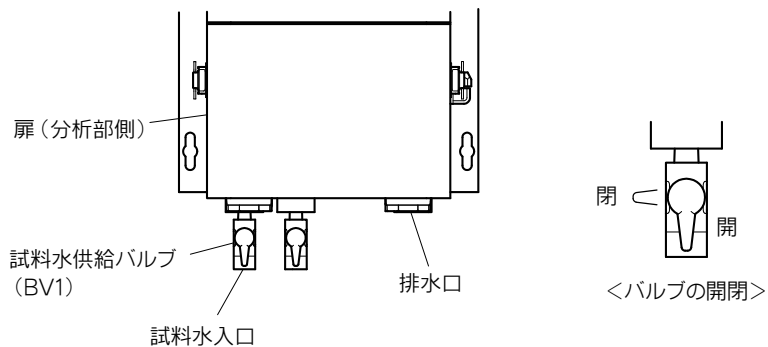
⑥ **CF カードを取り出す**……CF カード取り出しスイッチを押して、CF カードを取り出して  
ください。

⑦ **元に戻す**……電気部の扉を閉じてください。

## 4.6 運転停止と運転再開

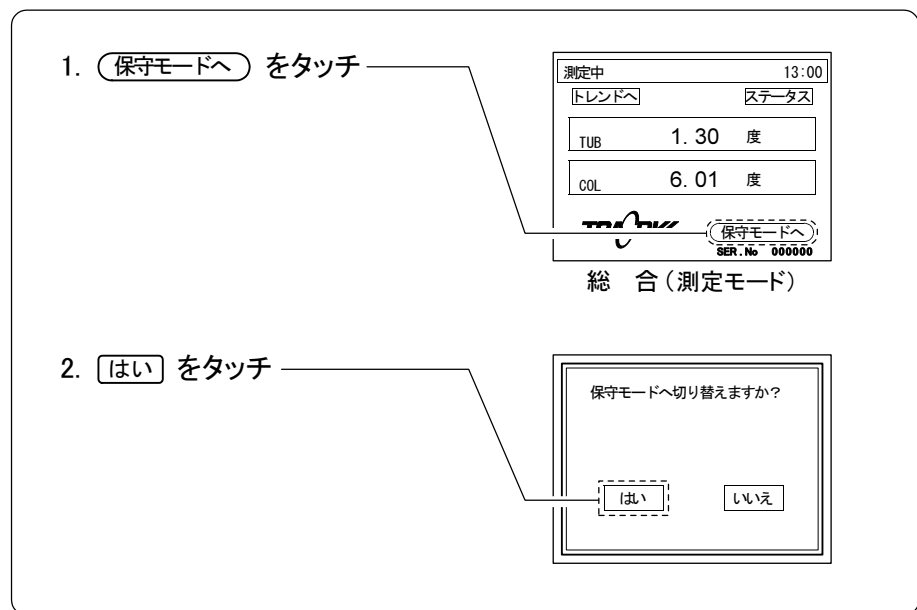
### (1) 運転停止

- ① 試料水を止める……試料水供給バルブを「閉」にして、試料水の供給を止めてください。



試料水の供給を止める

- ② 分析部を開く……分析部の扉を開けてください。  
 ③ 保守モードにする……次の操作で、保守モードにしてください。



- ④ 排水する……「4.3 電磁弁動作の確認」を参照して排水してください。次に排水口から排水が出ないことを確認したのち、排水動作を止めてください。
- ④ 電磁弁操作のための切り替え……**保守共通へ** (「保守総合」表示のとき) → **▼** (8回)
- ⑤ 排水のキー操作……**排水** (排水動作の解除：再度、**排水** をタッチする。)
- ⑤ 電源をオフにする……電気部の扉を開き、電源スイッチをオフにしてください。

### ⚠ 警告

#### 感 電

- 電源供給中は、製品内の端子に触れないでください。感電の恐れがあります。

- ⑥ 扉を閉じる……電気部と分析部の扉を閉めてください。

## (2) 運転再開

### (a) 停止後 1 日間以内の運転再開

- ① 試料水を供給する……試料水供給バルブを「開」にしてください。試料水が装置に導入されます。
- ② 電源を供給する……電気部の扉を開け、電源スイッチをオフにしたうえで、装置へ仕様どおりの電源を供給し電源スイッチをオンにしてください。
- ③ 暖機運転をする……約 1 時間、暖機運転をしてください。
- ④ 自動ゼロ校正をする……>> 「6.2(3) キーによる自動ゼロ校正の実行」

### (b) 停止後 2 日目以降の運転再開

「4.2 運転開始」を参照して、機能確認をしたうえで運転を再開させてください。

## 5. 校正と個別設定

### 5.1 校正

- (a) 濁度及び色度のスパン校正は、必ず、それぞれのゼロ校正の後に続けて実施してください。
- (b) 濁度及び色度の保守をした場合は、必ず、濁度の測定電圧の調整をしたのち、校正を実施してください。 >> 「7.6 測定電圧の確認と調整」

#### (1) 濁度ゼロ校正

濁度ゼロ校正は、手動で行う方法と、自動ゼロ校正機能を使用する方法(>> 「6.2(3) キーによる自動ゼロ校正の実行」)があります。ここでは、手動による校正の手順を説明します。

- ① 保守モードにする……測定モードのときは、次の操作で保守モードにしてください。

1. **保守モードへ** をタッチ

2. **はい** をタッチ

測定中 13:00  
 トレンドへ 区データス  
 TUB 1.30 度  
 COL 6.01 度  
 TOA/DKK 保守モードへ  
 SER. No 000000  
 総合 (測定モード)

保守モードへ切り替えますか?  
 はい いいえ

- ② 表示を切り替える

1. **保守共通へ** をタッチ

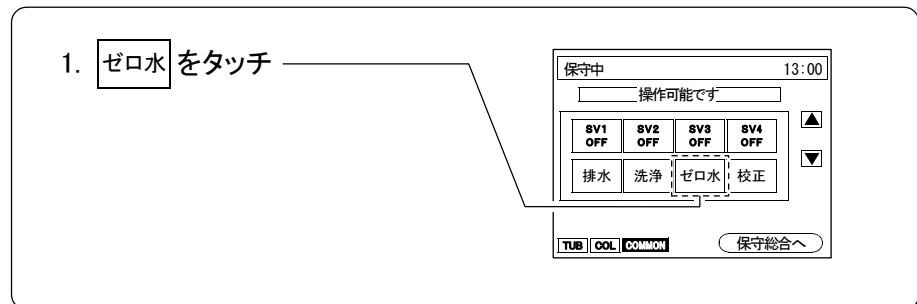
2. **▼** を8回タッチ

保守中 13:00  
 トレンドへ 保守共通へ  
 TUB 1.30 度  
 COL 6.01 度  
 TOA/DKK 測定モードへ  
 SER. No 000000  
 保守総合 (保守モード)

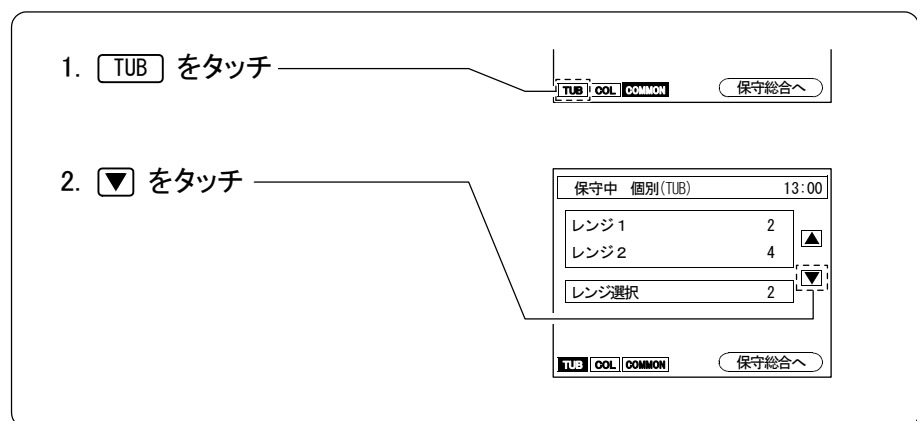
セル温度 28.2℃  
 補償水温度 25.7℃  
 TUB COL COMMON 保守総合へ  
 保守共通

## ③ ゼロ水を導入する……次の操作で、ゼロ水を導入してください。

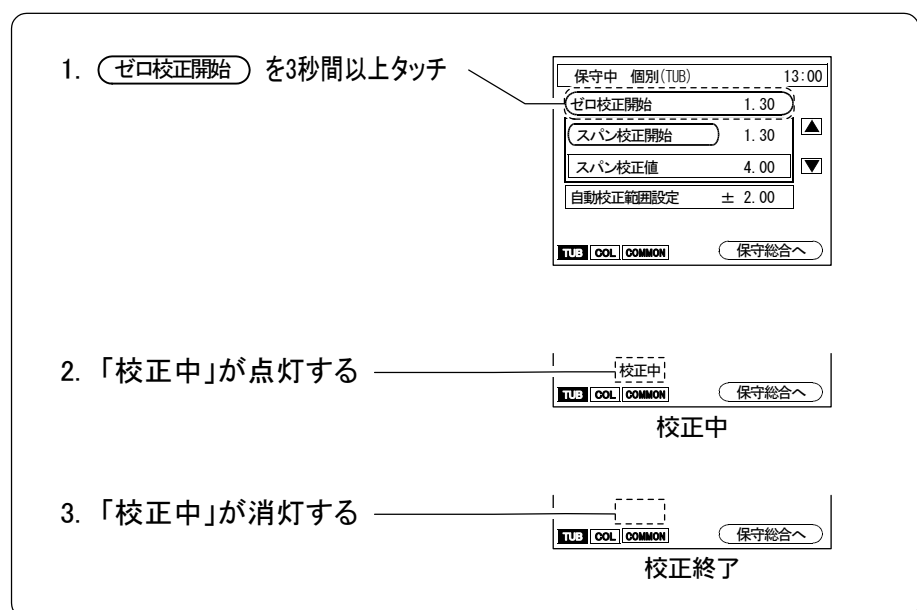
- ・ **ゼロ水** をタッチすると、**ゼロ水** と **SV3** が赤色(ON)になり、ゼロ水が濁度・色度検出器に導入されます。



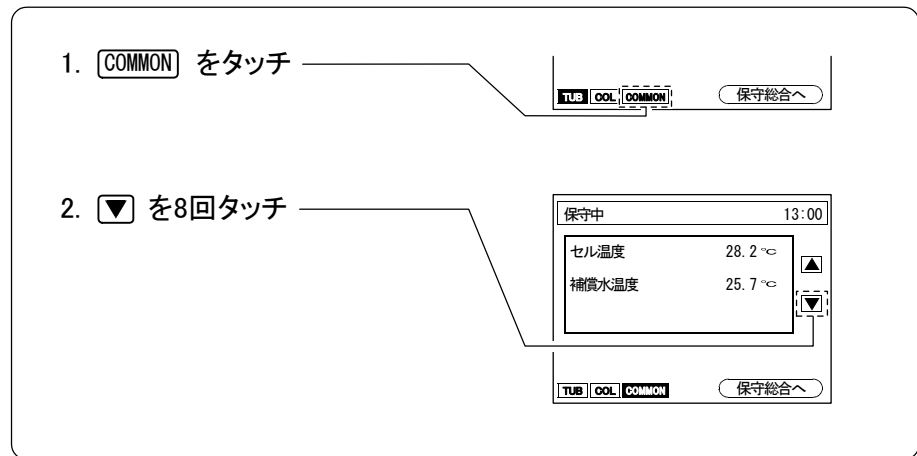
## ④ 表示を切り替える

⑤ ゼロ校正を実行する……**ゼロ校正開始** の値が「0.00」付近で安定していることを確認したのち、次の操作で、ゼロ校正を実行してください。

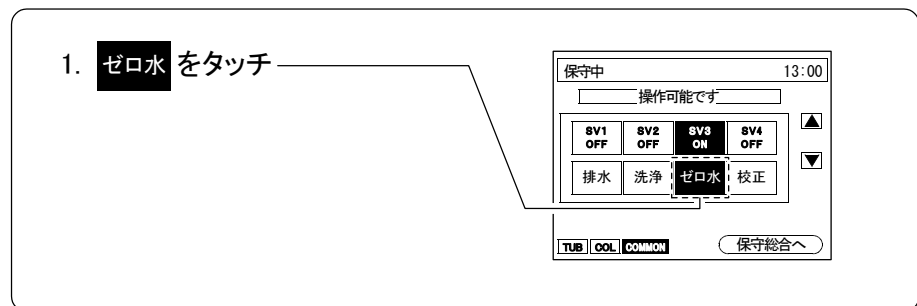
- ・ 校正を実行すると「校正中」が点灯し、校正が終了すると「校正中」が消灯します。
- ・ **ゼロ校正開始** の数値は、現在の濁度の測定値を表します。



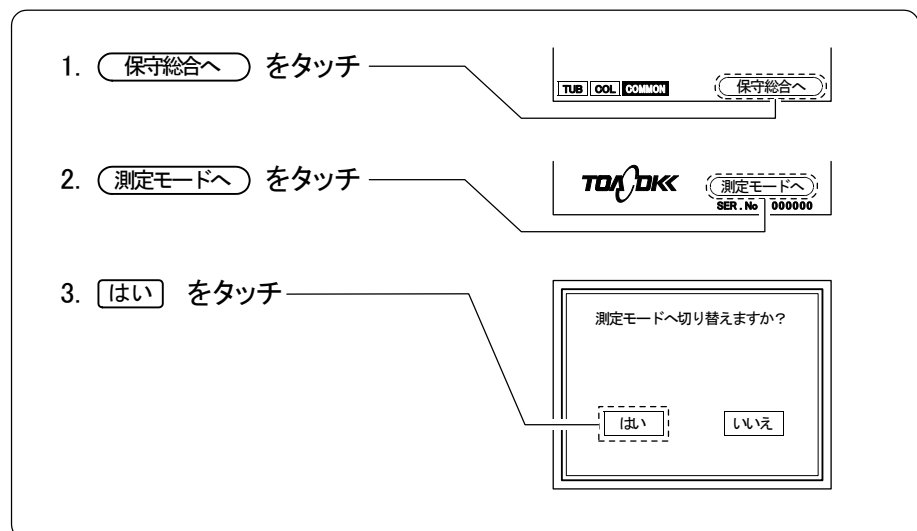
- ⑥ 測定値を確認する……ゼロ校正終了後、**ゼロ校正開始**の値が、「0.00」付近であることを確認してください。
- ⑦ 表示を切り替える



- ⑧ ゼロ水を止める……次の操作で、ゼロ水の導入を止めてください。
- ・ **ゼロ水** をタッチすると、**ゼロ水** と **SV3** が青色(OFF)になり、ゼロ水が止まります。



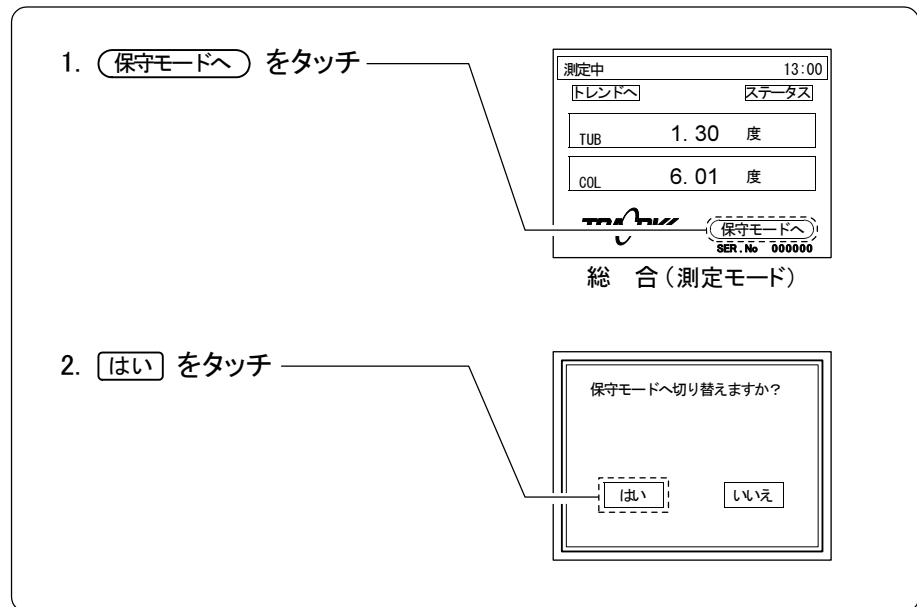
- ⑨ 測定モードに戻す……次の操作で、測定モードにしてください。
- ・ 引き続きスパン校正をする場合は、この操作は不要です。>>「5.1(2) 濁度スパン校正」



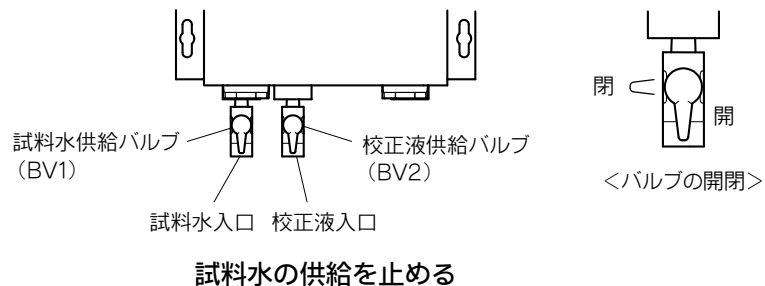
## (2) 濁度スパン校正

濁度のスパン校正は、必ず、ゼロ校正の後に続けて行ってください。

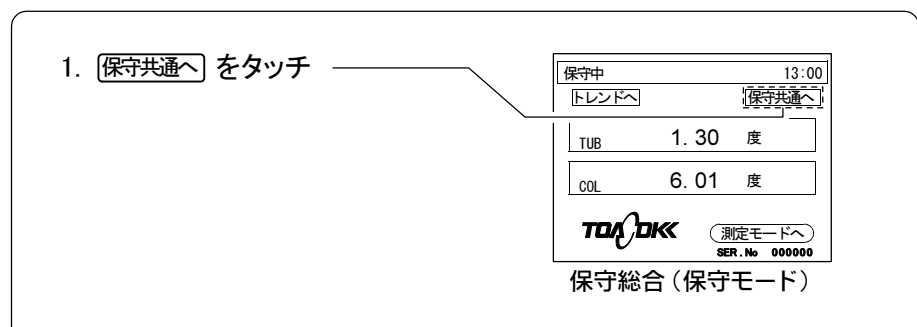
- ① 濁度ゼロ校正をする……>> 「5.1(1) 濁度ゼロ校正」, または「6.2(3) キーによる自動ゼロ校正の実行」
- ② スパン校正液を準備する……上水試験法に定められた方法で任意の濃度の濁度標準液(1～2L)を用意し、付属の校正液タンクに入れてください。
- ③ 保守モードにする……測定モードのときは、次の操作で保守モードにしてください。



- ④ 試料水を止める……試料水供給バルブを「閉」にして、試料水の供給を止めてください。



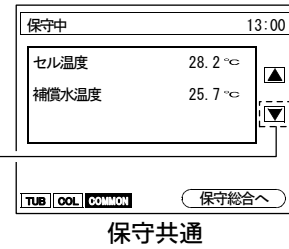
- ⑤ 表示を切り替える



(続く)

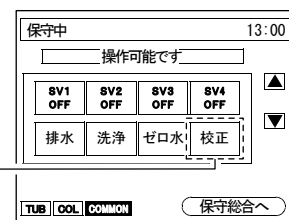
(続き)

2. ▼ を8回タッチ



⑥ 流路を切り替える……次の操作で、校正液入口から校正液を導入するための流路に切り替えてください。

- ・ **校正** をタッチすると、**校正** と **SV1** が赤色(ON)になり、流路が切り替わります。

1. **校正** をタッチ

⑦ スパン校正液を導入する……次のとおりスパン校正液を装置へ導入してください。

- ④ タンクを接続する……「②」で準備した校正液タンクを装置の上に置き、配管チューブ先端を校正液入口に接続してください。

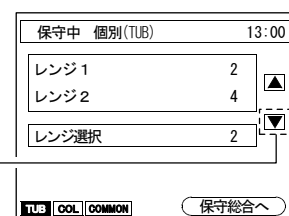
**【重要】**・スパン校正液は、強く振ると泡立つ性質があるため、タンクを接続するときには、気泡が発生しない程度に静かに軽く振ってかくはんさせてください。気泡が発生すると正しい校正値が得られなくなる可能性があります。

- ① バルブ(BV2)を切り替える……校正液供給バルブを「開」にしてください。
- ③ スパン校正液を流す……校正液タンクのバルブを「開」にしてください。スパン校正液が装置内に流れ込みます。

⑧ 表示を切り替える

1. **TUB** をタッチ

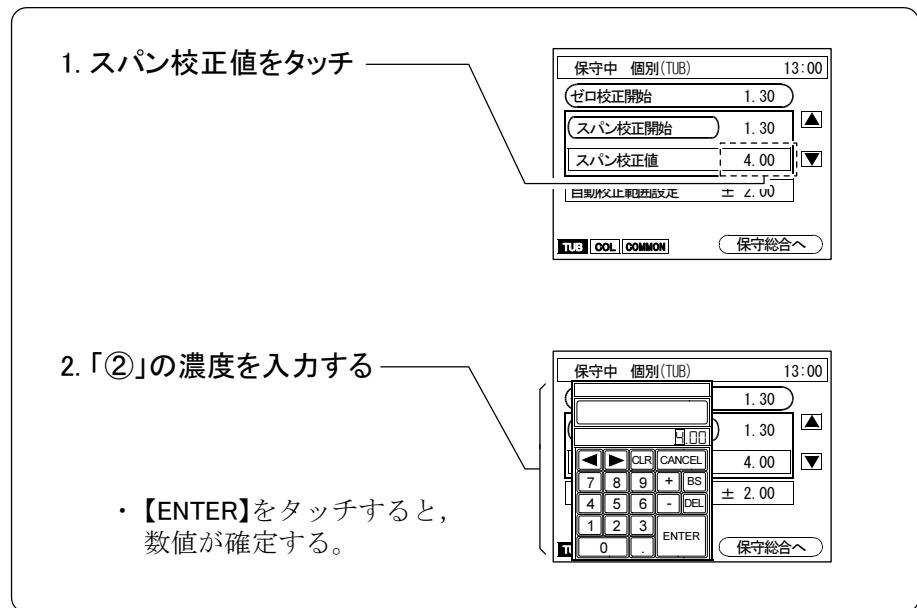
2. ▼ をタッチ





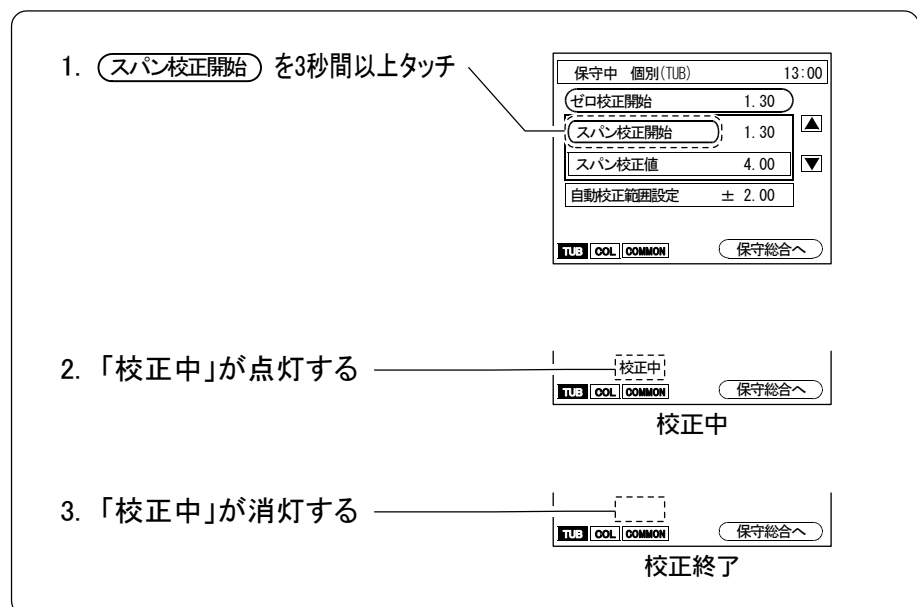
⑨ **スパン校正値を入力する**……次の操作で、「②」で準備した校正液の濃度を入力してください。

- ・ **スパン校正値** 右側の数値は、現在入力されているスパン校正値を表します。
- ・ 設定範囲：0.01～10.00



⑩ **スパン校正を実行する**……**スパン校正開始** 右側の値が安定していることを確認したのち、次の操作で、スパン校正を実行してください。

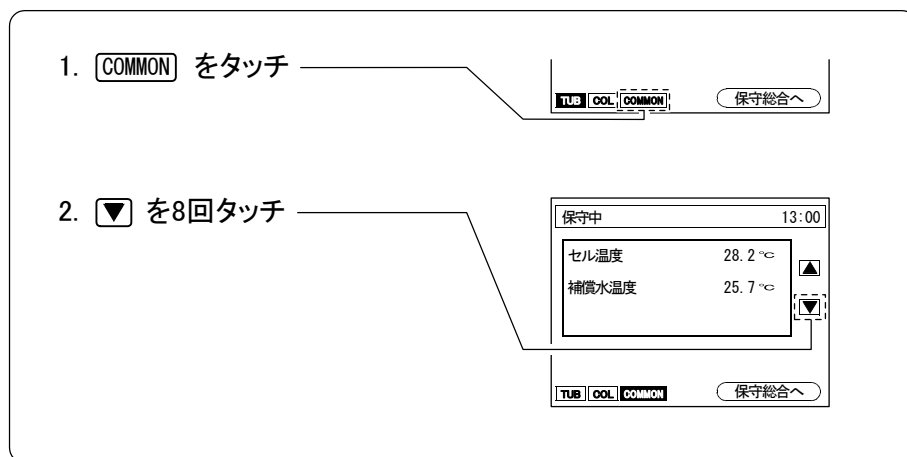
- ・ 校正を実行すると「校正中」が点灯し、校正が終了すると「校正中」が消灯します。
- ・ **スパン校正開始** 右側の数値は、現在の濁度の測定値を表します。



⑪ **測定値を確認する**……スパン校正終了後、**スパン校正開始** 右側の値が、「②」で準備したスパン校正液の濃度付近であることを確認してください。

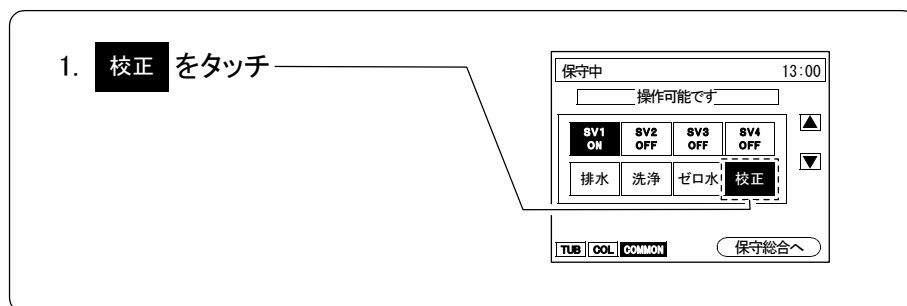
⑫ **スパン校正液を止める**……「⑦」と逆の手順でスパン校正液の導入を止めて、校正液タンクを装置から取り外してください。

## ⑬ 表示を切り替える



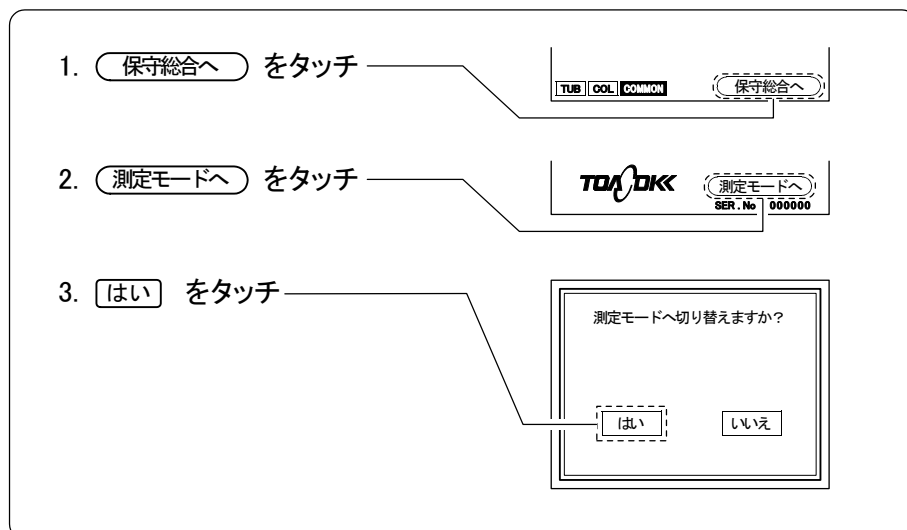
## ⑭ 流路を元に戻す……次の操作で、流路を元に戻してください。

- ・ **校正** をタッチすると、**校正** と **SV1** が青色(OFF)になり、流路が元に戻ります。



## ⑮ 試料水を供給する……試料水供給バルブを「開」にしてください。試料水が装置に導入されます。

## ⑯ 測定モードに戻す……次の操作で、測定モードにしてください。



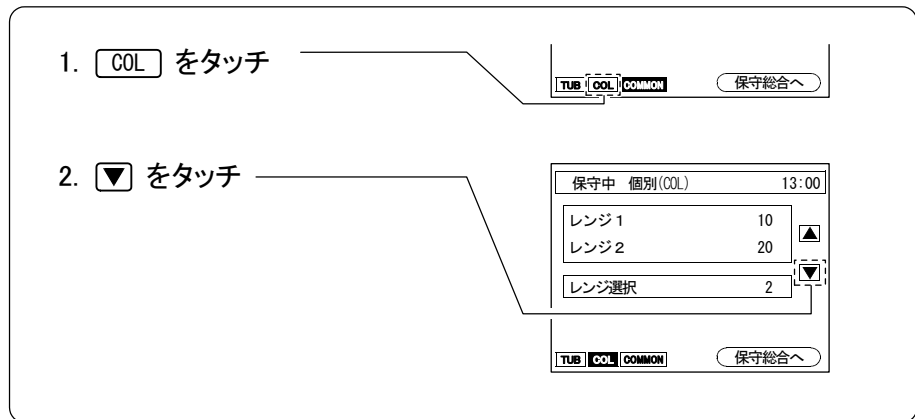
### (3) 色度ゼロ校正

色度のゼロ校正は、手動で行う方法と、自動ゼロ校正機能を使用する方法(>>「6.2(3) キーによる自動ゼロ校正の実行」)があります。ここでは、手動によるゼロ校正の手順を説明します。

① ゼロ水を導入する……保守モードにし、装置にゼロ水を導入してください。

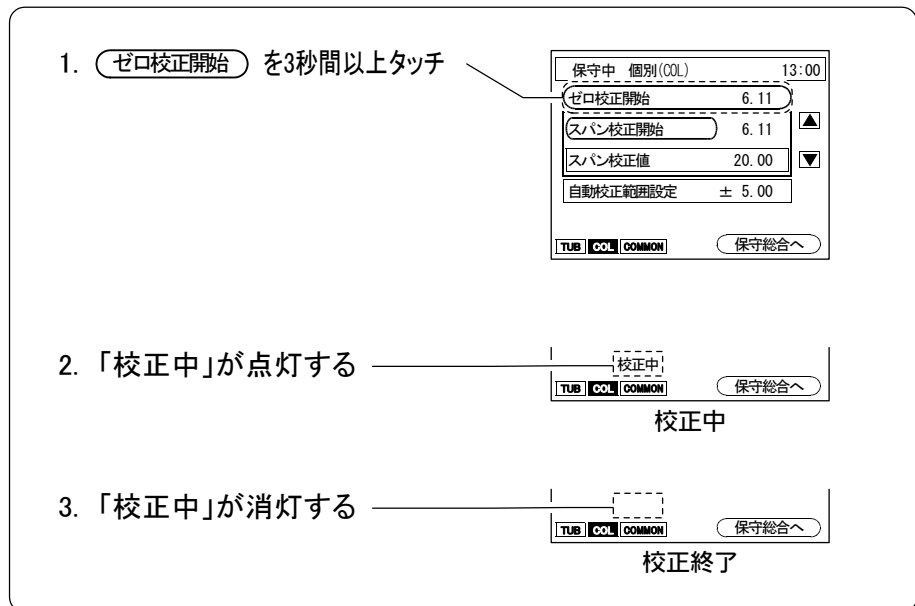
>> 「5.1(1) 濁度ゼロ校正」の「①～③」

② 表示を切り替える



③ ゼロ校正を実行する……「ゼロ校正開始」の値が「0.00」付近で安定していることを確認したのち、次の操作で、ゼロ校正を実行してください。

- ・ 校正を実行すると「校正中」が点灯し、校正が終了すると「校正中」が消灯します。
- ・ 「ゼロ校正開始」の数値は、現在の色度の測定値を表します。



④ 測定値を確認する……ゼロ校正終了後、「ゼロ校正開始」の値が、「0.00」付近であることを確認してください。

⑤ ゼロ水を止める……ゼロ水の導入を止めてください。

>> 「5.1(1) 濁度ゼロ校正」の「⑦, ⑧」

⑥ 測定モードに戻す……測定モードにしてください。(>> 「5.1(1) 濁度ゼロ校正」の「⑨」)  
引き続きスパン校正をする場合は、この操作は不要です。>> 「5.1(4) 色度スパン校正」

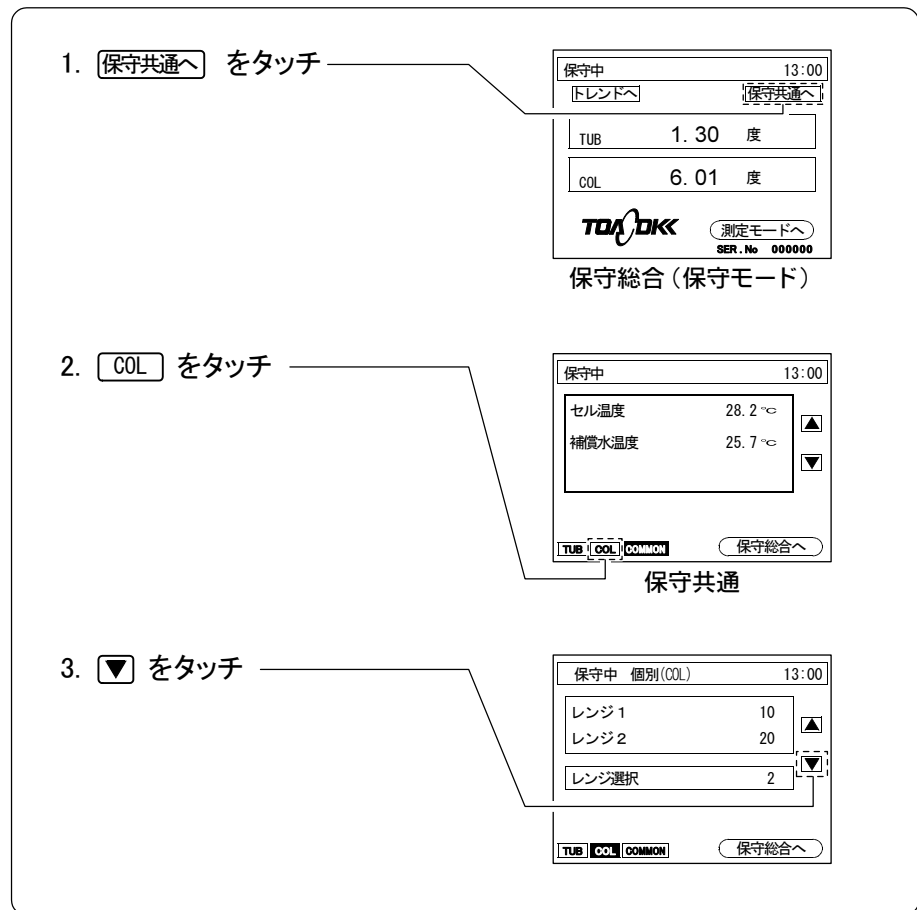
## (4) 色度スパン校正

色度のスパン校正は、必ず、ゼロ校正の後に続けて行ってください。

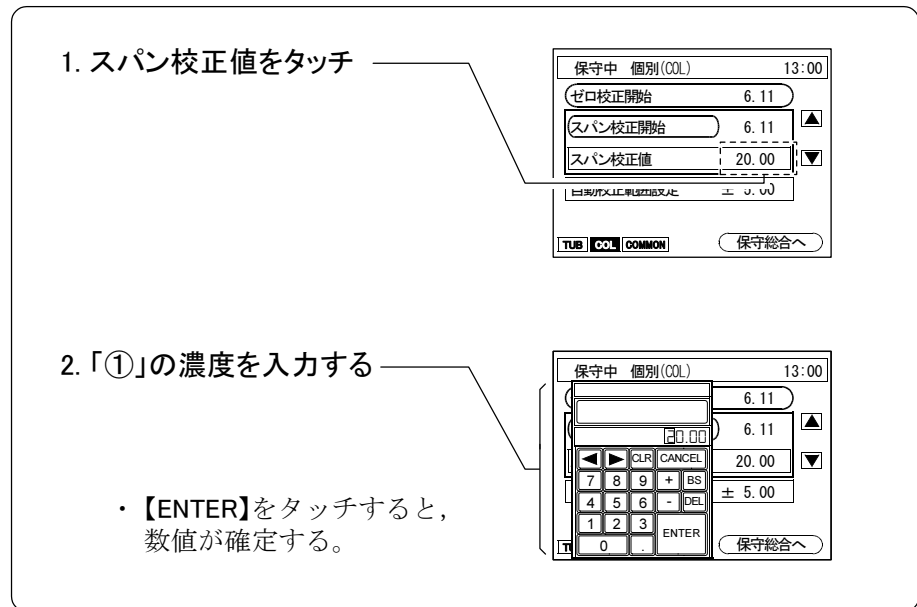
### ⚠ 警告

**危険有害物** ●校正に使用する色度校正液は、酸性です。適切な保護具などを着けて取り扱ってください。なお、必ず、製品安全データシート (MSDS) を確認してください。廃棄する場合には定められた方法で廃棄してください。

- ① 色度ゼロ校正を実行する……>> 「5.1(3) 色度ゼロ校正」, または 「6.2(3) キーによる自動ゼロ校正の実行」
- ② スパン校正液を準備する……上水試験法に定められた方法で任意の濃度の校正液(1~2L)を用意し、付属の校正液タンクに入れてください。
- ③ スパン校正液を導入する……保守モードにし、装置にスパン校正液を導入してください。>> 「5.1(2) 濁度スパン校正」の「③~⑦」
- ④ 表示を切り替える

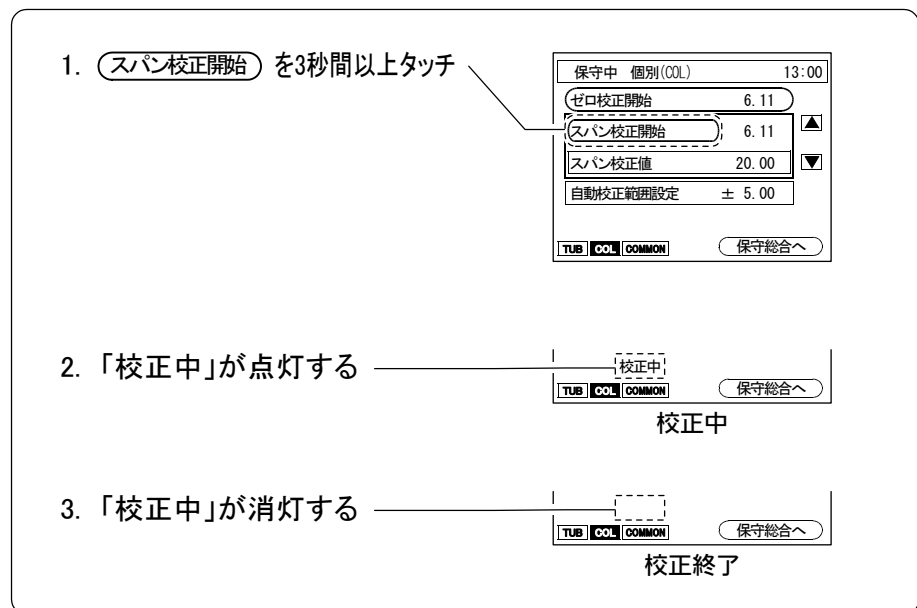


- ⑤ スパン校正值を入力する……次の操作で、「②」で準備した校正液の濃度を入力してください。
  - ・ **スパン校正值** 右側の数値は、現在入力されているスパン校正值を表します。
  - ・ 設定範囲 : 0.01~30.00



⑥ スパン校正を実行する…… **スパン校正開始** 右側の値が安定していることを確認したのち、次の操作で、スパン校正を実行してください。

- ・ スパン校正を実行すると「校正中」が点灯し、校正が終了すると「校正中」が消灯します。
- ・ **スパン校正開始** 右側の数値は、現在の色度の測定値を表します。



⑦ 測定値を確認する……スパン校正終了後、**スパン校正開始** 右側の値が、「②」で準備した校正液の濃度付近であることを確認してください。

⑧ スパン校正液を止める……スパン校正液の導入を止めて、校正液タンクを装置から取り外してください。>>「5.1(2) 濁度スパン校正」の「⑫～⑭」

⑨ 試料水を供給する……試料水供給バルブを「開」にしてください。試料水が装置に導入されます。

⑩ 測定モードに戻す……測定モードにしてください。( >> 「5.1(2) 濁度スパン校正」の「⑯」)

## (5) 色度の濁度補正

(a) 色度の測定では、その測定値に濁質成分の影響が含まれることがあるため、濁度補正をする必要があります。

(b) 色度の演算式は、次のとおりです。

$$C_2 = aAC + b - K(C_1)$$

$C_2$  …… 色度測定値

$b$  …… 色度のゼロ補正定数

$a$  …… 色度感度係数

$K$  …… 濁度補正係数

$AC$  …… 色度吸光度

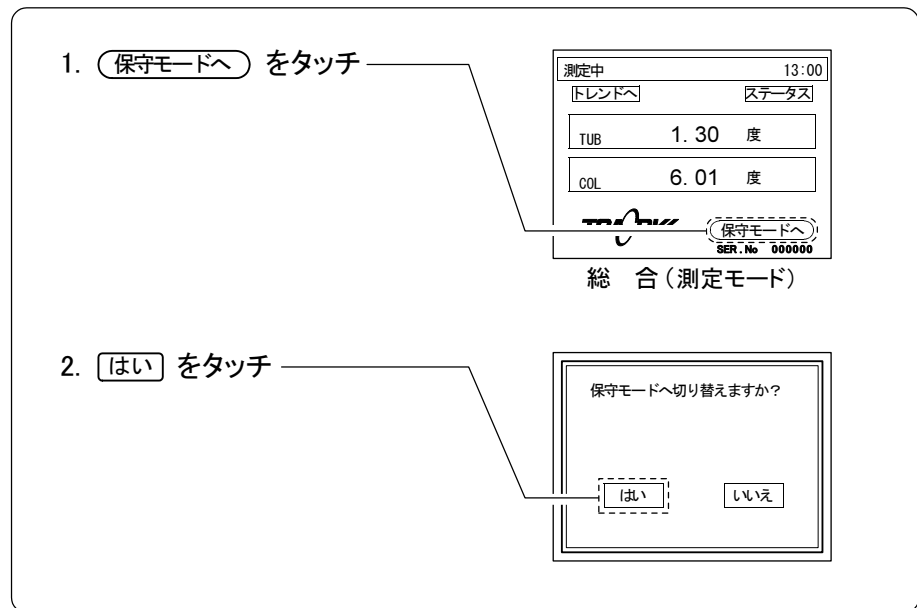
$C_1$  …… 濁度測定値

(c) 色度の濁度補正は、工場出荷時に設定済みです。設定値を変更する場合は、次の手順で、すでに設定されている補正係数をいったん解除し、濁度標準液の測定と計算で新しい濁度補正係数(K)を求め直して、再度、設定してください。

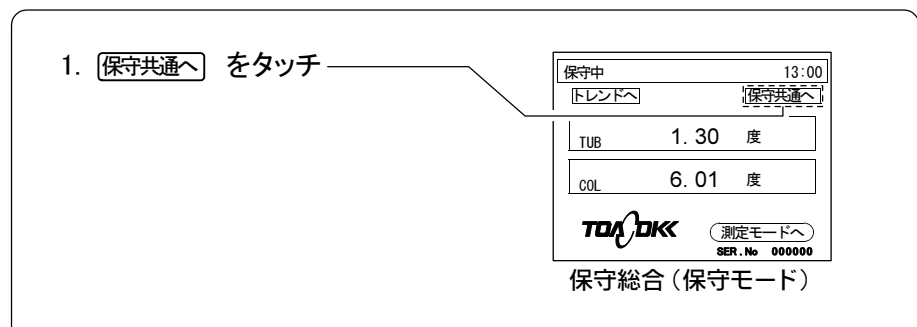
① 濁度補正液などを準備する……上水試験法に定められた方法で 4.0 度付近の濁度標準液(1~2L)を用意し、付属の校正液タンクに入れておいてください。

また上水試験法に定められた方法で任意の濃度の色度校正液(1~2L)も用意し、別の校正液タンクに入れておいてください。

② 保守モードに戻す……測定モードのときは、次の操作で保守モードにしてください。

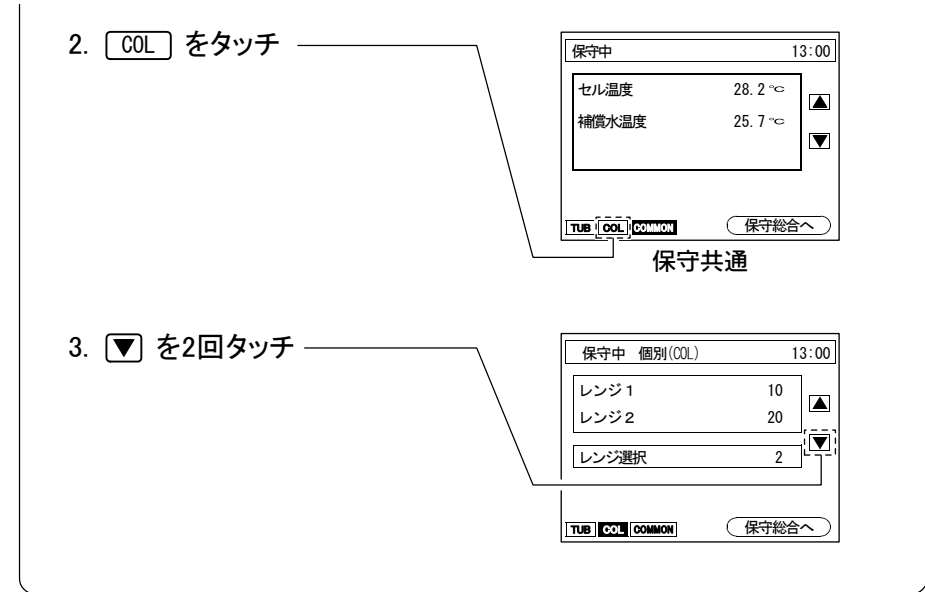


③ 表示を切り替える



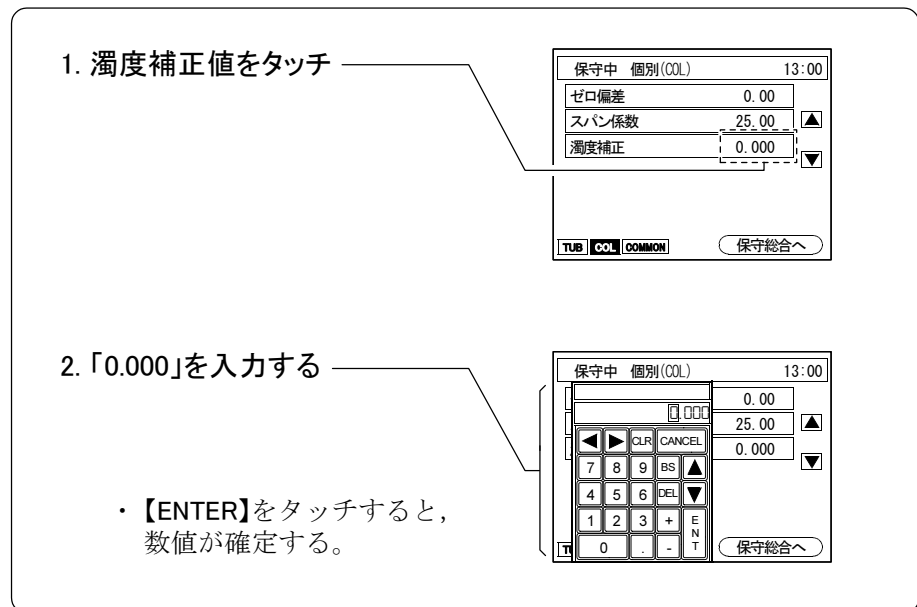
(続く)

(続き)



④ 濁度補正係数を「0.000」に戻す……次の操作で、濁度補正係数を「0.000」にしてください。

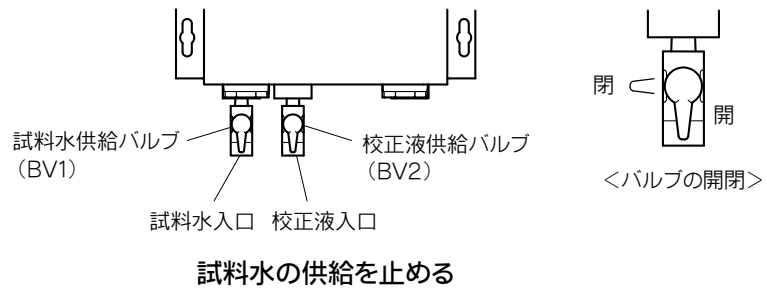
- ・ **濁度補正係数** 右側の数値は、現在入力されている濁度補正係数を表します。
- ・ 設定範囲：0.000～9.999



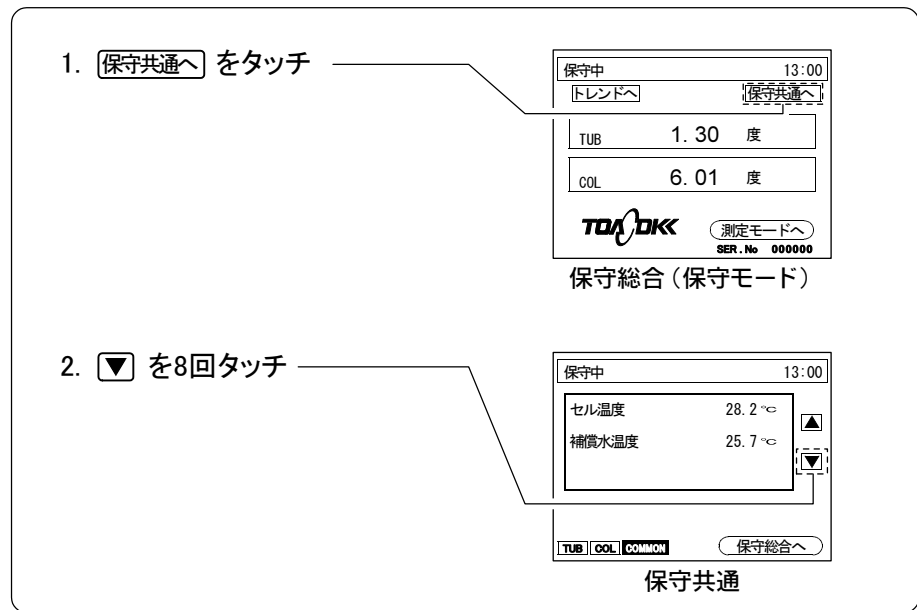
⑤ 色度ゼロ・スパン校正をする……>> 「5.1(3) 色度ゼロ校正」, 「5.1(4) 色度スパン校正」

- ・ 校正後、試料水を通水し、測定値が安定していることを確認してください。また引き続き「保守モード」で操作してください。

⑥ 試料水を止める……試料水供給バルブを「閉」にして、試料水の供給を止めてください。

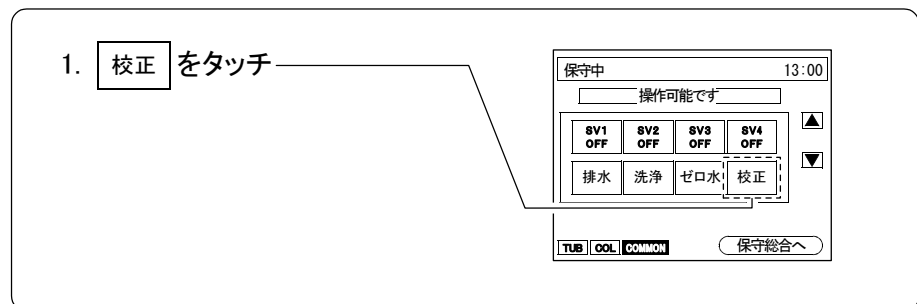


⑦ 表示を切り替える



⑧ 流路を切り替える……次の操作で、校正液入口から校正液を導入するための流路に切り替えてください。

- ・ **校正** をタッチすると、**校正** と **SV1** が赤色になり、流路が切り替わります。



⑨ 濁度補正液を導入する……次のとおり濁度補正液を装置へ導入してください。

- ④ タンクを接続する……「①」で準備した校正液タンクを装置の上に置き、配管チューブ先端を校正液入口に接続してください。

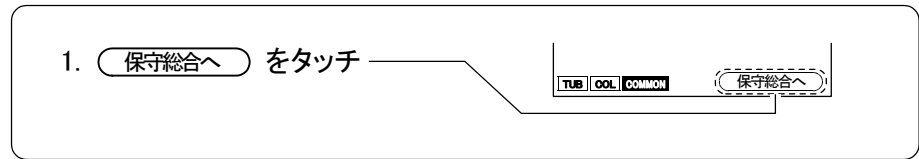
**【重要】**・濁度補正液の入っている校正液タンクを接続するときは、気泡が発生しない程度に静かに軽く振ってかくはんしてください。気泡が発生すると正しい補正值が得られなくなる可能性があります。



⑩ バルブ(BV2)を切り替える……校正液供給バルブを「開」にしてください。

⑪ 濁度補正液を流す……校正液タンクのパルブを「開」にしてください。濁度補正液が装置内に流れ込みます。

⑩ 表示を切り替える



⑪ 色度の測定値を記録する……濁度補正液による色度測定値を記録してください。

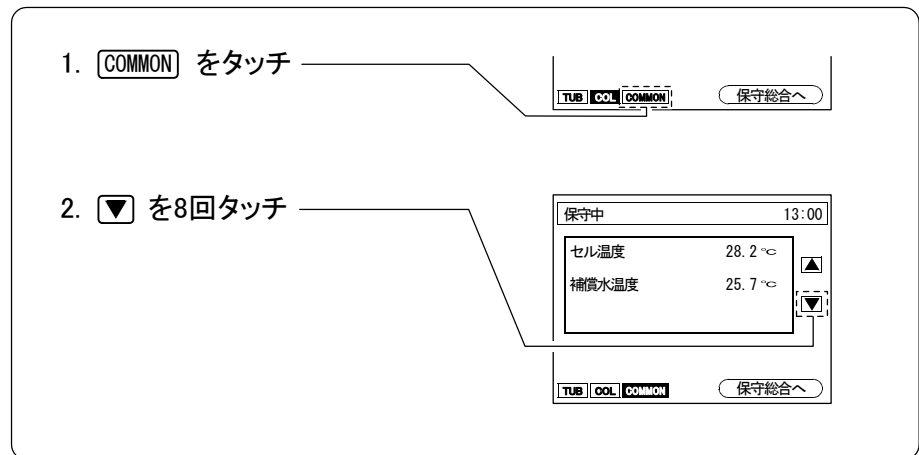
⑫ 濁度補正係数 (K) を求める……「⑪」の測定値から、次式によって濁度補正係数(K)を求めてください。

$$\text{濁度補正係数 (K)} = \text{色度の測定値} / 4.0$$

⑬ 濁度補正係数 (K) を変更する……「③」, 「④」を参照して、「⑫」で求めた濁度補正係数を入力してください。

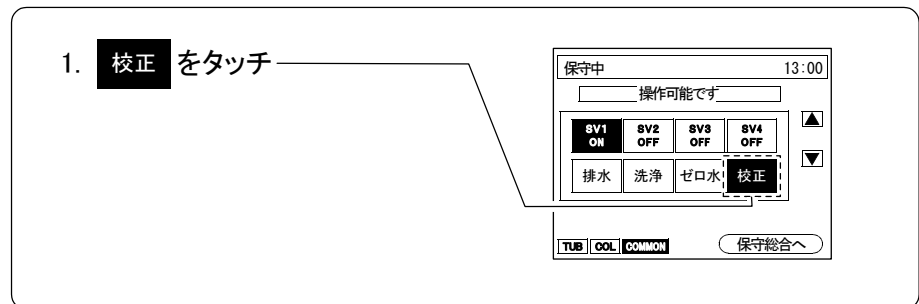
⑭ 濁度補正液を止める……「⑨」と逆の手順で濁度補正液の導入を止めて、校正液タンクを装置から取り外してください。

⑮ 表示を切り替える



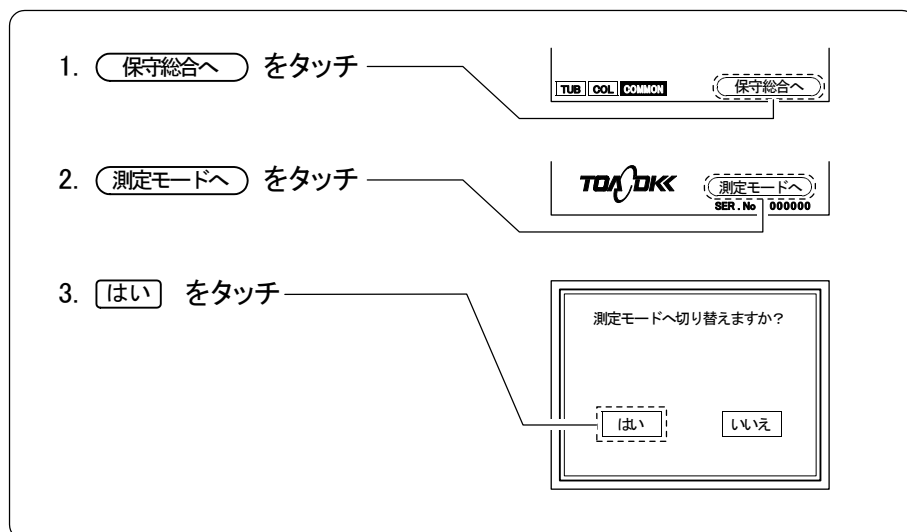
⑯ 流路を元に戻す……次の操作で、流路を元に戻してください。

- ・ **校正** をタッチすると、**校正** と **SV1** が青色(OFF)になり、流路が元に戻ります。



⑰ 試料水を供給する……試料水供給バルブを「開」にしてください。試料水が装置に導入されます。

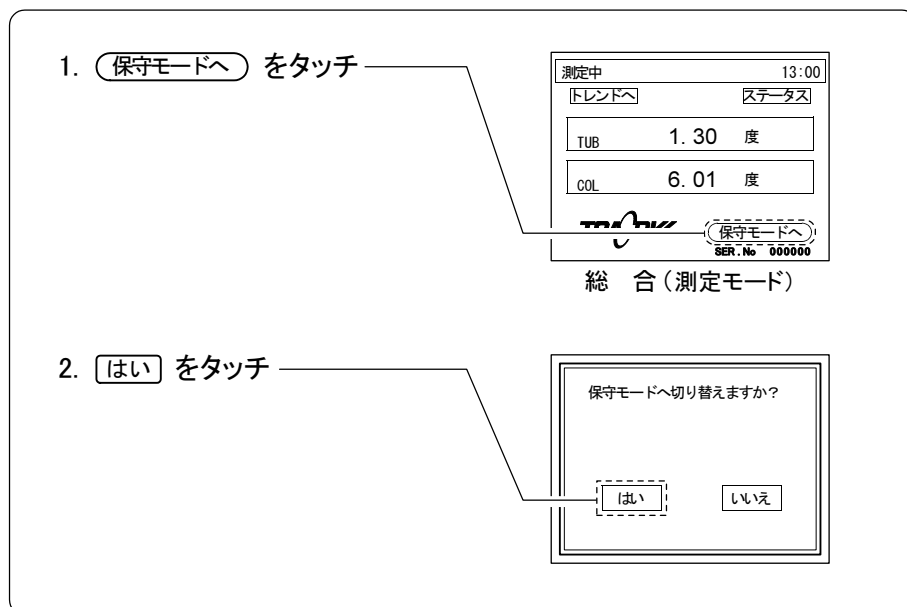
⑩ 測定モードにする……次の操作で、測定モードにしてください。



## (6) 色度の感度補正

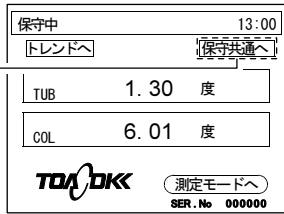
この装置の色度測定では、上水試験法に定められた色度標準液による検量線を使用していますが、測定成分の違いにより感度が異なることもあります。その場合には、他の分析方法で求めた標準値を用いて、スパン校正を実行することができます。

① 保守モードにする……測定モードのときは、次の操作で保守モードにしてください。



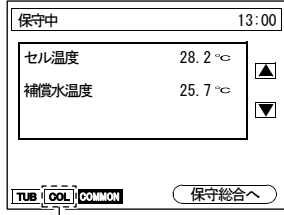
## ② 表示を切り替える

1. **保守共通へ** をタッチ



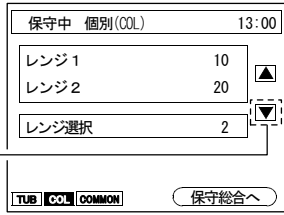
保守総合 (保守モード)

2. **COL** をタッチ



保守共通

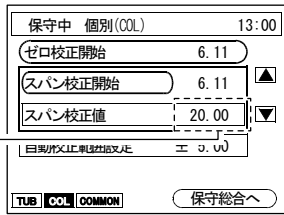
3. **▼** をタッチ



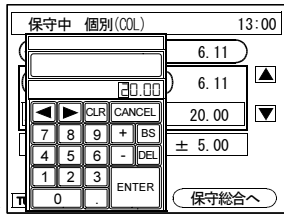
③ 標準値を入力する……次の操作で、別の方法によって求めた標準値を、スパン校正値として入力してください。

- ・ **スパン校正値** 右側の数値は、現在入力されているスパン校正値を表します。
- ・ 設定範囲：0.01～30.00

1. **スパン校正値** をタッチ



2. **標準値** を入力する

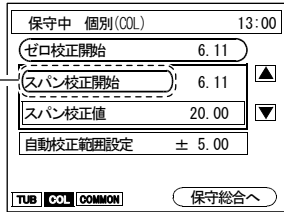


- ・ **【ENTER】** をタッチすると、数値が確定する。


④ **スパン校正を実行する**…… **スパン校正開始** 右側の値が安定していることを確認したのち、次の操作で、スパン校正を実行してください。

- ・ スパン校正を実行すると「校正中」が点灯し、校正が終了すると「校正中」が消灯します。
- ・ **スパン校正開始** 右側の数値は、現在の色度の測定値を表します。

1. **スパン校正開始** を3秒間以上タッチ




2. 「校正中」が点灯する



校正中

3. 「校正中」が消灯する




校正終了


⑤ **測定値を確認する**…… **スパン校正開始** 右側の値が、標準値と同じであることを確認してください。

⑥ **測定モードに戻す**……次の操作で、測定モードにしてください。

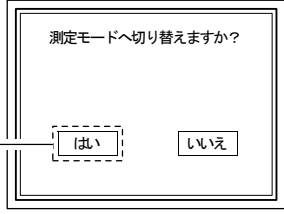
1. **保守総合へ** をタッチ



2. **測定モードへ** をタッチ



3. **はい** をタッチ



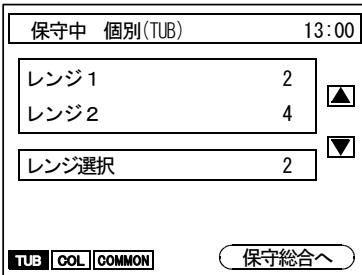
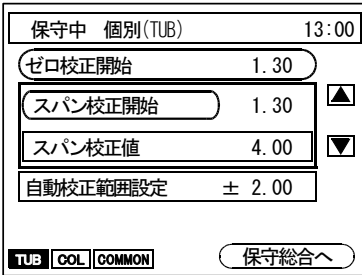
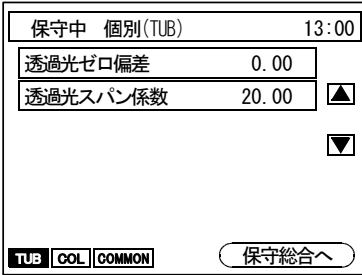
## 5.2 個別設定

「個別設定」表示では、濁度及び色度の測定項目について、パラメーターの確認、設定、及び校正の実行をすることができます。

### (1) 「個別設定」一覧

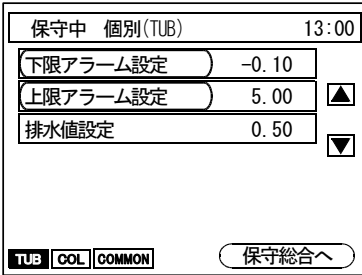
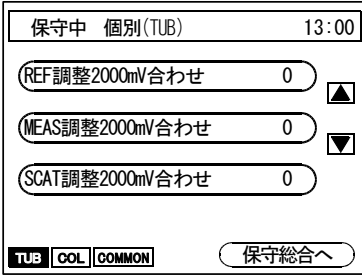
濁度・色度の「個別設定」の表示と内容は、次のとおりです。これらの機能や設定を操作するためには、「5.2(2)「個別設定」表示への切り替え」以降を参照してください。

#### 濁度の「個別設定」一覧

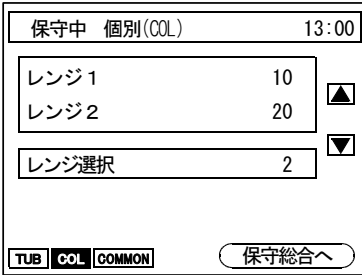
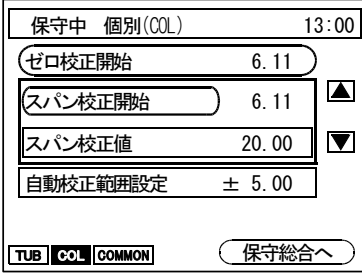
表示例	項目	機能
濁度個別設定 1 	<ul style="list-style-type: none"> <li>レンジ 1</li> <li>レンジ 2</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>レンジ選択</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>現在の測定範囲 1(レンジ 1)と測定範囲 2(レンジ 2)を表示する。</li> </ul> <hr/> <ul style="list-style-type: none"> <li>測定範囲をレンジ 1 またはレンジ 2 から選択する。            &gt;&gt; 「5.2(3) 測定範囲の設定」</li> </ul>
濁度個別設定 2 	<ul style="list-style-type: none"> <li>ゼロ校正開始</li> <li>スパン校正開始</li> <li>スパン校正値</li> <li>自動校正範囲設定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ゼロ校正を実行する。            &gt;&gt; 「5.1(1) 濁度ゼロ校正」</li> <li>スパン校正を実行する。            &gt;&gt; 「5.1(2) 濁度スパン校正」</li> <li>スパン校正値を設定する。            &gt;&gt; 「5.2(4) スパン校正値の変更」</li> <li>自動ゼロ校正の校正範囲を設定する。            &gt;&gt; 「5.2(5) 自動校正範囲の設定」</li> </ul>
濁度個別設定 3 	<ul style="list-style-type: none"> <li>透過光ゼロ偏差</li> <li>透過光スパン係数</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>透過光ゼロ偏差の確認と設定をする。            &gt;&gt; 「5.2(6) ゼロ偏差の変更」</li> <li>透過光スパン係数の確認と設定をする。            &gt;&gt; 「5.2(7) スパン係数の変更」</li> </ul>

(続く)

(続き)

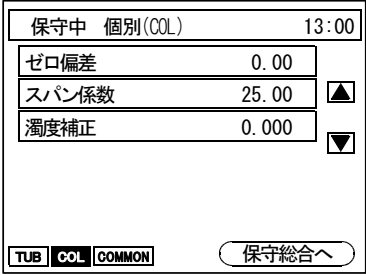
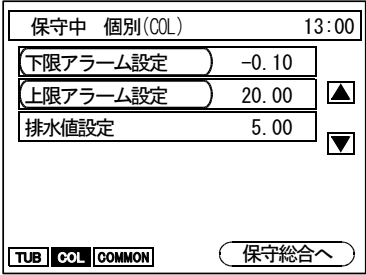
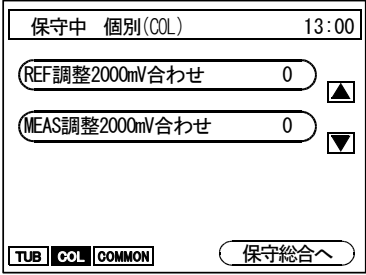
表示例	項目	機能
濁度個別設定 4 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 下限アラーム設定</li> <li>・ 上限アラーム設定</li> <li>・ 排水値設定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 下限アラームを設定する。 &gt;&gt; 「5.2(8) 上・下限アラームの設定」</li> <li>・ 上限アラームを設定する。 &gt;&gt; 「5.2(8) 上・下限アラームの設定」</li> <li>・ 排水による洗浄シーケンスを行わせるための濁度測定値を設定する。 &gt;&gt; 「5.2(9) 排水値の設定」</li> </ul>
濁度個別設定 5 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ REF 調整 2000mV 合わせ</li> <li>・ MEAS 調整 2000mV 合わせ</li> <li>・ SCAT 調整 500mV 合わせ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 光学部 REF 電圧の 2000mV 合わせを手動で調整する。 &gt;&gt; 「7.6 測定電圧の確認と調整」</li> <li>・ 光学部 MEAS 電圧の 2000mV 合わせを手動で調整する。 &gt;&gt; 「7.6 測定電圧の確認と調整」</li> <li>・ 使用せず。</li> </ul>

## 色度の「個別設定」一覧

表示例	項目	機能
色度個別設定 1 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ レンジ 1</li> <li>・ レンジ 2</li> <li>・ レンジ選択</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 現在の測定範囲 1(レンジ 1)と測定範囲 2(レンジ 2)を表示する。</li> <li>・ 測定範囲をレンジ 1 またはレンジ 2 から選択する。 &gt;&gt; 「5.2(3) 測定範囲の設定」</li> </ul>
色度個別設定 2 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ゼロ校正開始</li> <li>・ スパン校正開始</li> <li>・ スパン校正値</li> <li>・ 自動校正範囲設定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ ゼロ校正を実行する。 &gt;&gt; 「5.1(3) 色度ゼロ校正」</li> <li>・ スパン校正を実行する。 &gt;&gt; 「5.1(4) 色度スパン校正」</li> <li>・ スパン校正値を設定する。 &gt;&gt; 「5.2(4) スパン校正値の変更」</li> <li>・ 自動ゼロ校正の校正範囲を設定する。 &gt;&gt; 「5.2(5) 自動校正範囲の設定」</li> </ul>

(続く)

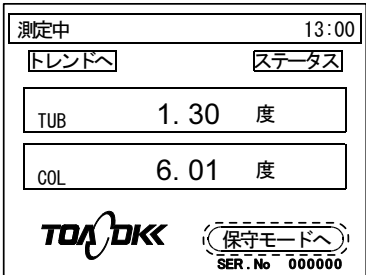
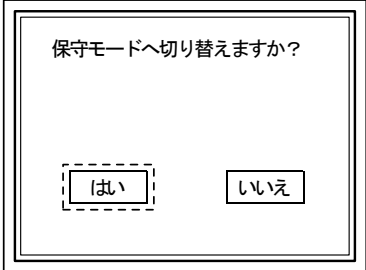
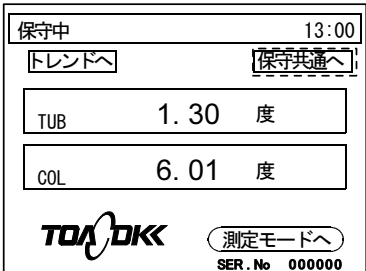
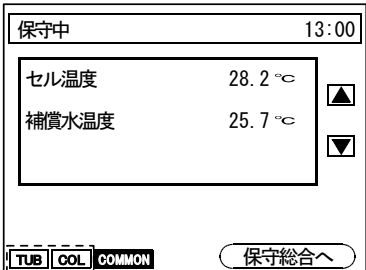
(続き)

表示例	項目	機能
<p>色度個別設定 3</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ゼロ偏差</li> <li>• スパン係数</li> <li>• 濁度補正</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ゼロ偏差の確認と設定をする。 &gt;&gt; 「5.2(6) ゼロ偏差の変更」</li> <li>• スパン係数の確認と設定をする。 &gt;&gt; 「5.2(7) スパン係数の変更」</li> <li>• 濁度補正の確認と設定をする。 &gt;&gt; 「5.1(5) 色度の濁度補正」</li> </ul>
<p>色度個別設定 4</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 下限アラーム設定</li> <li>• 上限アラーム設定</li> <li>• 排水値設定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 下限アラームを設定する。 &gt;&gt; 「5.2(8) 上・下限アラームの設定」</li> <li>• 上限アラームを設定する。 &gt;&gt; 「5.2(8) 上・下限アラームの設定」</li> <li>• 排水による洗浄シーケンスを行わせるための色度測定値を設定する。 &gt;&gt; 「5.2(9) 排水値の設定」</li> </ul>
<p>色度個別設定 5</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• REF 調整 2000mV 合わせ</li> <li>• MEAS 調整 2000mV 合わせ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 光学部 REF 電圧(リファレンス電圧)の 2000mV 合わせを手動で調整する。 &gt;&gt; 「7.6 測定電圧の確認と調整」</li> <li>• 光学部 MEAS 電圧(メジャー電圧) 2000mV 合わせを手動で調整する。 &gt;&gt; 「7.6 測定電圧の確認と調整」</li> </ul>

## (2) 「個別設定」表示への切り替え

保守モードの濁度及び色度の「個別設定」表示への切り替えは、次のとおりです。

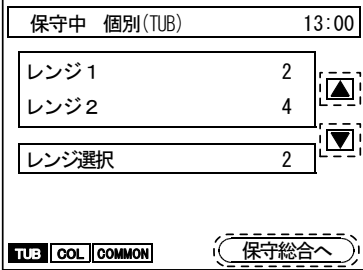
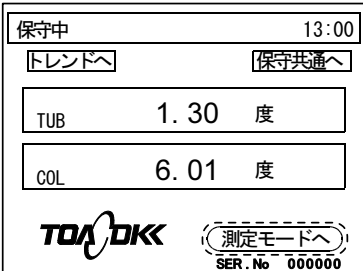
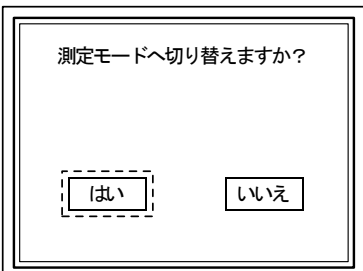
### 濁度及び色度の「個別設定」表示への切り替え

手 順	操 作	内 容
① 保守モードにする	<b>保守モードへ</b>	
 <p style="text-align: center;">総 合</p>		
② 「保守総合」表示にする	<b>はい</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>操作後、「保守モード」になる。</li> <li><b>いいえ</b> をタッチすると、「①」に戻る。</li> </ul>
		
③ 「保守共通」表示にする	<b>保守共通へ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>保守共通へ</b> をタッチすると、「保守共通」表示になる。</li> </ul>
 <p style="text-align: center;">保守総合</p>		
④ 「個別設定」表示にする	<b>TUB</b> <b>COL</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>TUB</b> をタッチすると、「濁度（「濁度個別設定」表示）個別設定」表示になる。</li> <li><b>COL</b> をタッチすると、「色度（「色度個別設定」表示）個別設定」表示になる。</li> </ul>
 <p style="text-align: center;">保守共通</p>		

(続く)



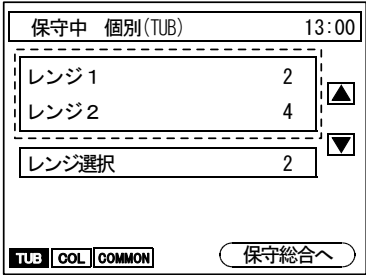
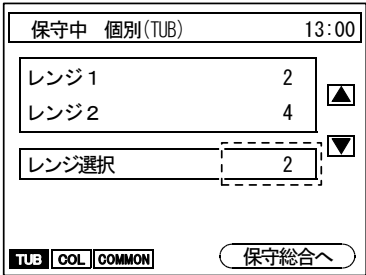
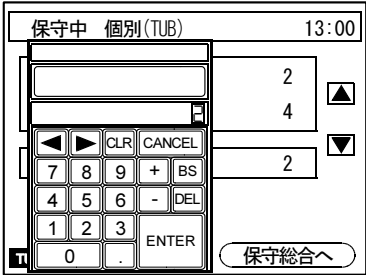
(続く)

手 順	操 作	内 容
<p>⑤ 「個別設定」の確認・設定をする</p>  <p>濁度個別設定</p>  <p>色度個別設定</p>	<p>▲, ▼ または 保守総合へ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ または ▼ で任意の表示に切り替えて、「個別設定」の確認または設定をする。</li> <li>保守総合へ をタッチすると、「保守総合」に戻る。</li> </ul>
<p>⑥ 「測定モード」にする</p> 	<p>測定モードへ</p>	
<p>⑦ 「総合」表示に戻す</p> 	<p>はい</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>操作後、「測定モード」になる。</li> <li>いいえ をタッチすると、「⑥」に戻る。</li> </ul>

### (3) 測定範囲の設定

濁度または色度は、測定範囲をレンジ1及びレンジ2から設定することができます。

#### レンジ選択の設定

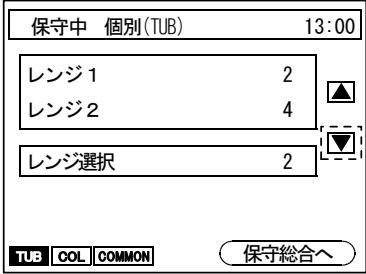
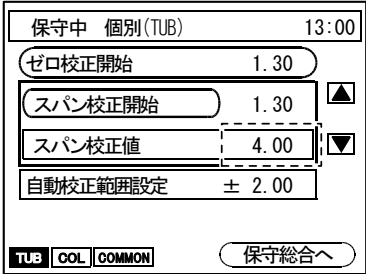
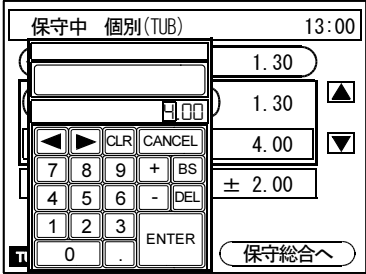
手 順	操 作	内 容
① 濁度または色度の「個別設定」表示にする	—	>> 「5.2(2) 「個別設定」表示への切り替え」の「①～④」
② 測定範囲(レンジ)を確認する	—	・レンジ1, またはレンジ2の測定範囲を表示する。
 <p>濁度個別設定</p>		
③ 「レンジ選択」を選択する	<b>レンジ選択</b> の数値	・操作後、テンキーが表示される。 ・右側の数値は、現在の設定値を表す。
		
④ レンジを入力する	1 または 2 入力後, <b>ENTER</b>	・操作後、テンキーが非表示になる。 ・設定範囲(濁度・色度共通) : 1, 2(工場出荷値 : 2)
		
⑤ 「総合」表示に戻す	—	>> 「5.2(2) 「個別設定」表示への切り替え」の「⑥, ⑦」

\* 各手順の表示は、主として濁度の例。

## (4) スパン校正値の変更

濁度または色度のスパン校正液の濃度を、スパン校正値として変更できます。なお、変更前の表示値は、前回、スパン校正時に入力したスパン校正値を表します。

### スパン校正値の変更

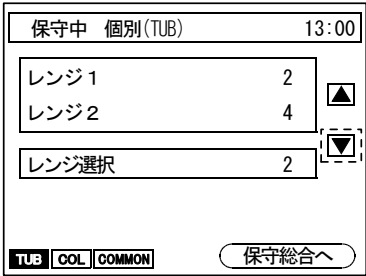
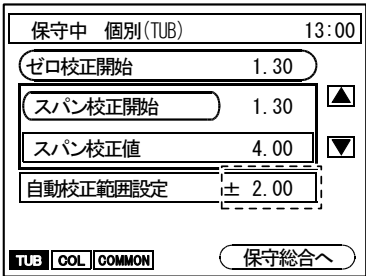
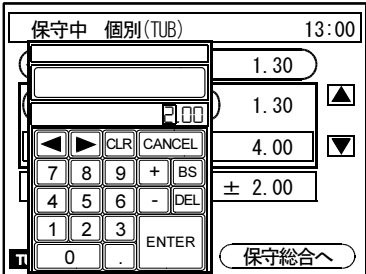
手 順	操 作	内 容
① 濁度または色度の「個別設定」表示にする	—	>> 「5.2(2) 「個別設定」表示への切り替え」の「①～④」
② 表示を切り替える	▼ (1回)	
 <p style="text-align: center;">濁度個別設定</p>		
③ 「スパン校正値」を選択する	スパン校正値 の数値	<ul style="list-style-type: none"> <li>操作後、テンキーが表示される。</li> <li>右側の数値は、現在の設定値を表す。</li> </ul>
		
④ スパン校正値を入力する	数値入力後、ENTER	<ul style="list-style-type: none"> <li>操作後、テンキーが非表示になる。</li> <li>設定範囲 濁度：0.01～10.00 色度：0.01～30.00</li> </ul>
		
⑤ 「総合」表示にする	—	>> 「5.2(2) 「個別設定」表示への切り替え」の「⑥, ⑦」

\*各手順の表示は、主として濁度の例。

## (5) 自動校正範囲の設定

- (a) 濁度または色度の自動ゼロ校正範囲を確認すること、及び設定することができます。
- (b) 自動ゼロ校正中の濁度または色度のゼロ校正値が、この設定範囲を越えたとき、「TUB  
ゼロ校正異常(014)」, または「COL ゼロ校正異常(024)」を発生します。
- >> 「8.1(2) アラーム原因と対策」

### 自動ゼロ校正範囲の設定

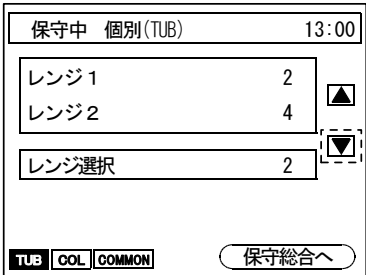
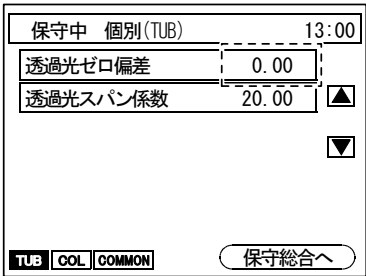
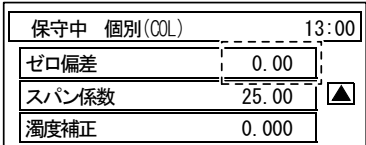
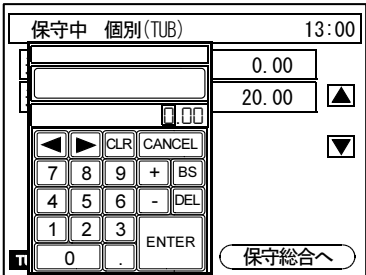
手 順	操 作	内 容
① 濁度または色度の「個別設定」表示にする	—	>> 「5.2(2) 「個別設定」表示への切り替え」の「①～④」
-----		
② 表示を切り替える	▼ (1回)	
 <p style="text-align: center;">濁度個別設定</p>		
-----		
③ 「自動校正範囲」を選択する	自動校正範囲設定の数値	<ul style="list-style-type: none"> <li>操作後、テンキーが表示される。</li> <li>右側の数値は、現在の設定値を表す。</li> </ul>
		
-----		
④ 自動校正範囲を入力する	数値入力後、ENTER	<ul style="list-style-type: none"> <li>操作後、テンキーが非表示になる。</li> <li>設定範囲 濁度：0.01～4.00 (工場出荷値：2.00) 色度：0.01～10.00 (工場出荷値：5.00)</li> </ul>
		
-----		
⑤ 「総合」表示にする	—	>> 「5.2(2) 「個別設定」表示への切り替え」の「⑥, ⑦」

\*各手順の表示は、主として濁度の例。

## (6) ゼロ偏差の変更

- (a) 濁度または色度のゼロ校正結果であるゼロ偏差を確認すること、及び変更することができます。
- (b) ゼロ偏差は自動ゼロ校正によって定期的に補正されるため、通常、手動で変更する必要はありません。変更する場合は、測定値に影響するため、製品の機能と変更内容を十分に理解したうえで実施してください。

### ゼロ偏差の変更

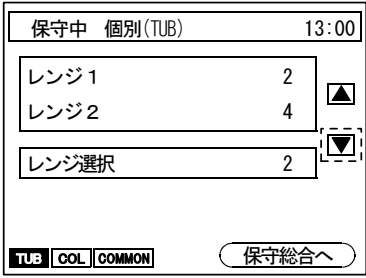
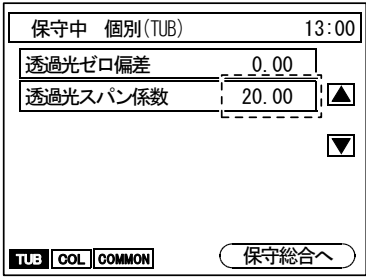
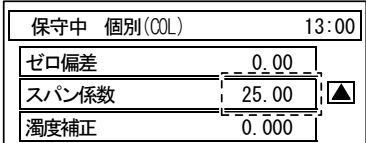
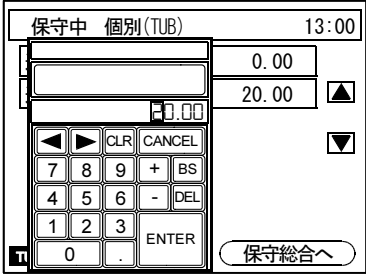
手 順	操 作	内 容
① 濁度または色度の「個別設定」表示にする	—	>> 「5.2(2) 「個別設定」表示への切り替え」の「①～④」
② 表示を切り替える	▼ (2回)	
 <p style="text-align: center;">濁度個別設定</p>		
③ 「透過光ゼロ偏差」を選択する	▼ (2回)	
 <p style="text-align: center;">濁度のとき</p>		
 <p style="text-align: center;">色度のとき</p>		
④ 透過光ゼロ偏差を入力する	数値入力後, <b>ENTER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>操作後、テンキーが表示される。</li> <li>右側の数値は、現在の設定値を表す。</li> <li>設定範囲(濁度・色度共通) 濁度：-99.999～99.999 色度：-99.99～99.99</li> </ul>
		
⑤ 「総合」表示にする	—	>> 「5.2(2) 「個別設定」表示への切り替え」の「⑥, ⑦」

\* 各手順の表示は、主として濁度の例。

## (7) スパン係数の変更

- (a) 濁度または色度のスパン校正の結果であるスパン係数を確認すること、及び変更することができます。
- (b) スパン係数は測定値に影響するため、通常、手入力で変更する必要はありません。変更する場合は、製品の機能と変更内容を十分に理解したうえで実施してください。

### スパン係数の変更

手 順	操 作	内 容
① 濁度または色度の「個別設定」表示にする	—	>> 「5.2(2) 「個別設定」表示への切り替え」の「①～④」
② 表示を切り替える	▼ (2回)	
 <p style="text-align: center;">濁度個別設定</p>		
③ 「透過光スパン係数」を選択する		<p>透過光スパン係数の数値 ・ 操作後、テンキーが表示される。 (濁度のとき)</p> <p>スパン係数の数値 ・ 右側の数値は、現在の設定値を表す。 (色度のとき)</p>
 <p style="text-align: center;">濁度のとき</p>		
 <p style="text-align: center;">色度のとき</p>		
④ 透過光スパン係数を入力する	数値入力後、 <b>ENTER</b>	<p>・ 操作後、テンキーが非表示になる。</p> <p>・ 設定範囲 濁度：0.00～99.99 色度：0.00～199.99</p>
		
⑤ 「総合」表示にする	—	>> 「5.2(2) 「個別設定」表示への切り替え」の「⑥、⑦」

\* 各手順の表示は、主として濁度の例。

## (8) 上・下限アラームの設定

(a) 濁度または色度の上限値と下限値をそれぞれ設定できます。ここでは、下限アラームを設定する手順で説明します。

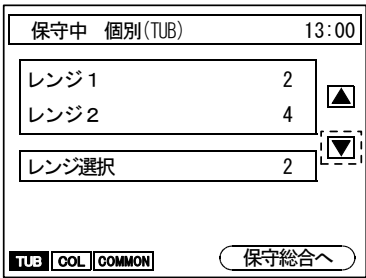
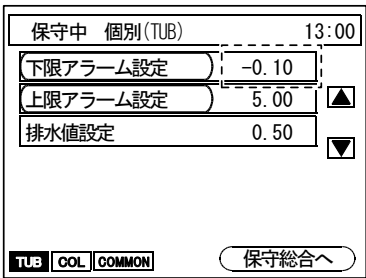
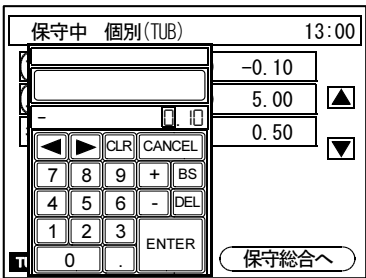
- ・ 下限アラーム設定, 上限アラーム設定

(b) 上・下限アラームは、設定値を 5 分以上(工場出荷値)継続して超えたときに出力します。またアラーム出力後、5 分以上(工場出荷値)継続して設定値内に戻れば、アラームは自動復帰します。

>> 「6.2(17) アラーム出力時間の設定」, 「6.2(18) アラーム解除時間の設定」

(c) **下限アラーム設定** または **上限アラーム設定** を 3 秒間以上タッチすると、キーの右側の数値が赤色で点滅します。この状態では、アラームを検知しません。

### 上・下限アラームの設定

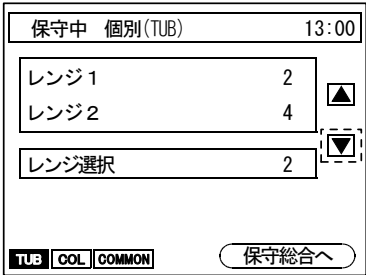
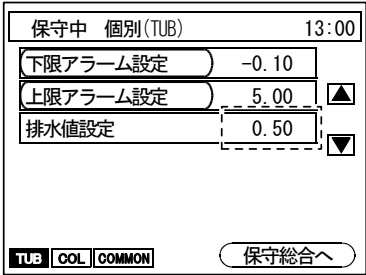
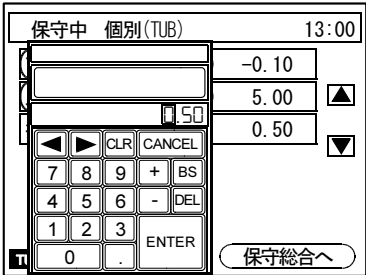
手 順	操 作	内 容
① 濁度または色度の「個別設定」表示にする	—	>> 「5.2(2) 「個別設定」表示への切り替え」の「①～④」
② 表示を切り替える	▼ (3 回)	
 <p style="text-align: center;">濁度個別設定</p>		
③ 「下限アラーム設定」を選択する	<b>下限アラーム設定</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 操作後、テンキーが表示される。の数值</li> <li>・ 右側の数値は、現在の設定値を表す。</li> <li>・ <b>下限アラーム設定</b> を 3 秒間以上タッチすると、数値が赤色点滅になり、下限アラームを検出しない。</li> </ul>
		
④ 下限アラーム設定値を入力する	数値入力後, <b>ENTER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 操作後、テンキーが非表示になる。</li> <li>・ 設定範囲(濁度)            下限アラーム設定値: -5.00 ~ 5.00 (工場出荷値: -0.10)            上限アラーム設定値: 0.00 ~ 10.00 (工場出荷値: 5.00)</li> <li>・ 設定範囲(色度)            下限アラーム設定値: -5.00 ~ 20.00 (工場出荷値: -0.10)            上限アラーム設定値: 0.00 ~ 30.00 (工場出荷値: 20.00)</li> </ul>
		
⑤ 「総合」表示にする	—	>> 「5.2(2) 「個別設定」表示への切り替え」の「⑥, ⑦」

\*各手順の表示は、主として濁度の例。

## (9) 排水値の設定

- (a) 濁度または色度の測定値に応じて、排水による洗浄シーケンスを行わせるための排水値を設定できます。なお、この排水による洗浄は、主に気泡や汚れの除去を目的としています。
- (b) 濁度または色度の測定値が、設定した排水値を超えると、表示値と伝送出力がホールド状態になり、セル内の試料水を排水したのち洗浄します。洗浄終了後、再びセル内に試料水を通水して、元の測定状態に戻ります。
- (c) 排水値を「0.00」に設定すると、この排水による洗浄シーケンスを実行しません。
- (d) この排水による洗浄シーケンスは、自動洗浄動作と同じシーケンスを実行します。

### 排水値の設定

手 順	操 作	内 容
① 「濁度個別設定」表示にする	—	>> 「5.2(2) 「個別設定」表示への切り替え」の「①～④」
② 表示を切り替える	▼ (4回)	
 <p style="text-align: center;">濁度個別設定</p>		
③ 「排水値設定」を選択する	排水値設定の数值	<ul style="list-style-type: none"> <li>操作後、テンキーが表示される。</li> <li>右側の数値は、現在の設定値を表す。</li> </ul>
		
④ 排水値を入力する	数値入力後、ENTER	<ul style="list-style-type: none"> <li>操作後、テンキーが非表示になる。</li> <li>設定範囲 濁度：0.00～10.00 (工場出荷値：0.50) 色度：0.00～50.00 (工場出荷値：5.00)</li> </ul>
		
⑤ 「総合」表示にする	—	>> 「5.2(2) 「個別設定」表示への切り替え」の「⑥，⑦」

\* 各手順の表示は、主として濁度の例。

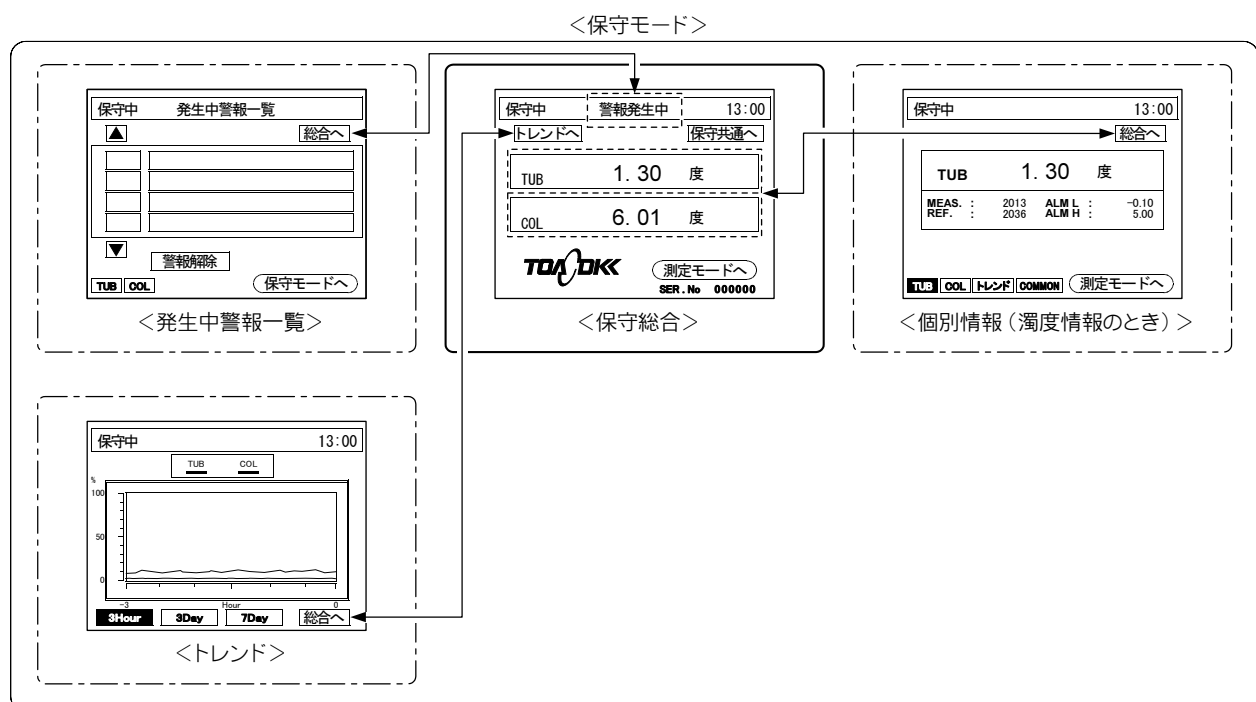
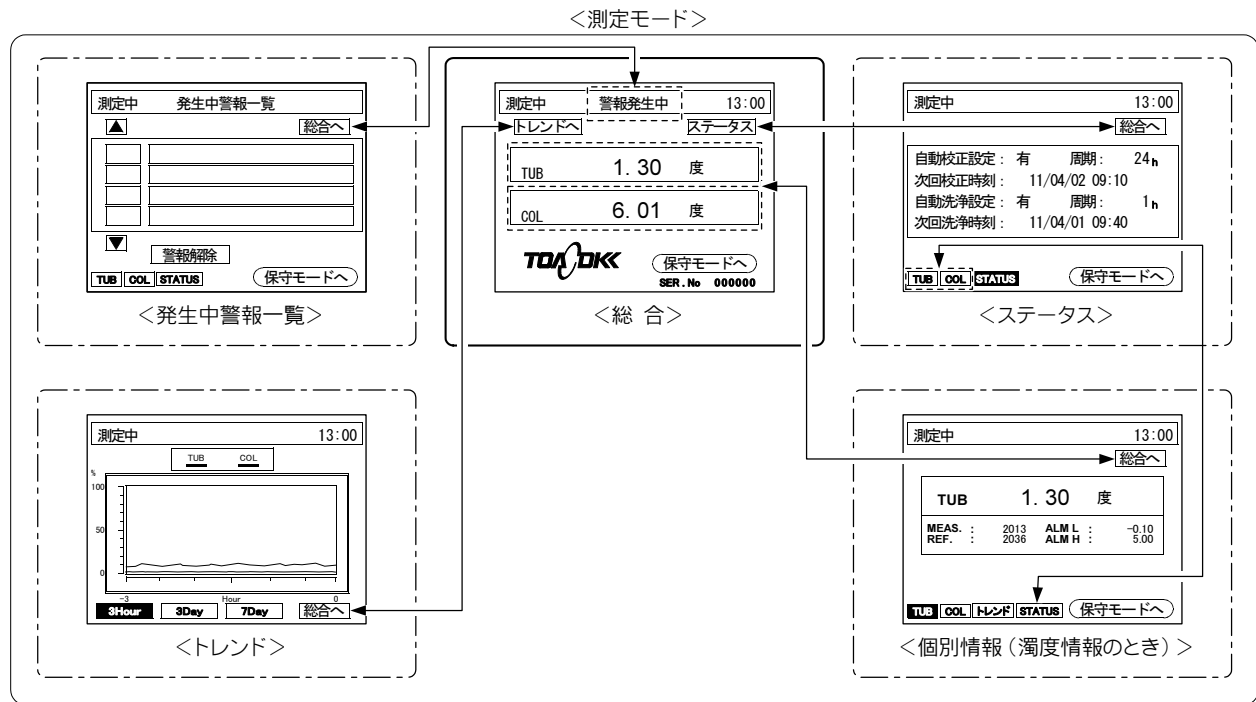


## 6. 目的別操作

### 6.1 総合・保守総合

測定モードの「総合」表示または保守モードの「保守総合」表示から、次のいずれかの内容を確認するために、表示を切り替えることができます。

- ・ 個別情報(濁度情報及び色度情報)
- ・ ステータス(測定モードのみ)
- ・ トレンド
- ・ 発生中警報一覧



表示切り替え

## (1) 個別情報の確認

- (a) 測定モードの「総合」表示、または保守モードの「保守総合」表示で濁度または色度の測定値付近をタッチすると、タッチした測定項目の個別情報(濁度情報及び色度情報)を確認することができます。

測定中	13:00
総合へ	
TUB 1.30 度	
MEAS. :	2013 ALM L : -0.10
REF. :	2036 ALM H : 5.00
TUB	COL   トレンド   STATUS   保守モードへ

<測定モード>

保守中	13:00
総合へ	
TUB 1.30 度	
MEAS. :	2013 ALM L : -0.10
REF. :	2036 ALM H : 5.00
TUB	COL   トレンド   COMMON   測定モードへ

<保守モード>

### 濁度情報

測定中	13:00
総合へ	
COL 6.01 度	
MEAS. :	2006 ALM L : -0.10
REF. :	2013 ALM H : 20.00
TUB	COL   トレンド   STATUS   保守モードへ

<測定モード>

保守中	13:00
総合へ	
COL 6.01 度	
MEAS. :	2006 ALM L : -0.10
REF. :	2013 ALM H : 20.00
TUB	COL   トレンド   COMMON   測定モードへ

<保守モード>

### 色度情報

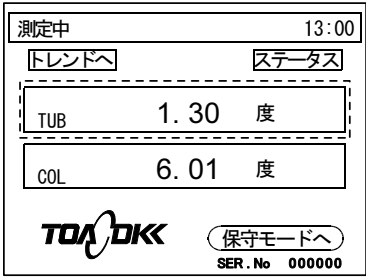
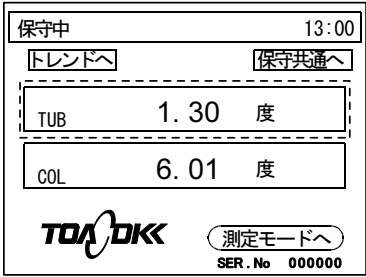
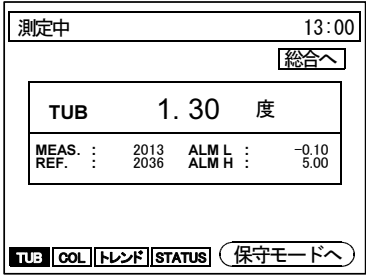
- (b) 表示される濁度情報及び色度情報は、次のとおりです。

#### 濁度情報及び色度情報の内容

表 示	内 容	参照項目
TUB・COL	測定値	-
MEAS.	メジャー電圧	>> 「7.6 測定電圧の確認と調整」
REF.	リファレンス電圧	
ALML	下限アラーム値	>> 「5.2(8) 上・下限アラームの設定」
ALMH	上限アラーム値	

(c) ここでは、「濁度情報」表示への切り替え例で説明します。

### 濁度情報の確認

手 順	操作キー	内 容
<p>① 「濁度情報」表示にする</p>  <p>総 合 (測定モードのとき)</p>  <p>保守総合 (保守モードのとき)</p>	<p><b>TUB 1.30度</b></p> <p>(濁度の測定値)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・操作後、濁度情報が表示される。</li> <li>・「保守総合」表示でも同様。</li> </ul>
<p>② 濁度情報を確認する</p>  <p>濁度情報</p>	<p>—</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・次のキーで、表示を切り替える。</li> <li><b>TUB</b> … 「濁度情報」表示にする。</li> <li><b>COL</b> … 「色度情報」表示にする。</li> </ul>
<p>③ 元に戻す</p>	<p><b>総合へ</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・操作後、「総合」表示になる。</li> <li>・保守モードのときは、「保守総合」表示になる。</li> </ul>

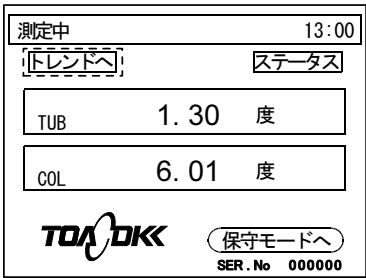
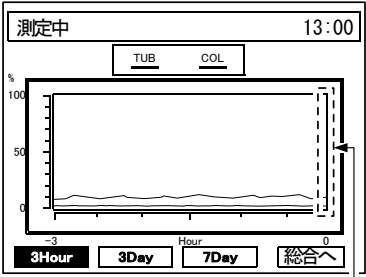
## (2) トレンドの確認

- (a) 測定モードの「総合」表示、または保守モードの「保守総合」表示で「トレンドへ」をタッチすると、電源投入後からの濁度及び色度のトレンドデータを確認することができます。電源をオフにすると、トレンドデータはクリア(消去)になります。
- (b) トレンドデータは、濁度及び色度の測定範囲フルスケールを 0-100% で表示します。
- (c) トレンドデータは、3 時間表示、3 日間表示、及び 7 日間表示のいずれかに切り替えることができます。
- (d) 表示されるトレンドデータは、次のとおり更新されます。
- ・ 3 時間表示のとき……45 秒で 1 データ更新
  - ・ 3 日間表示のとき……18 分で 1 データ更新
  - ・ 7 日間表示のとき……42 分で 1 データ更新
- (e) トレンドデータは、濁度及び色度で対応する色が、次表のように設定されています。

測定項目と色設定

測定項目	色設定
濁度(TUB)	白
色度(COL)	青

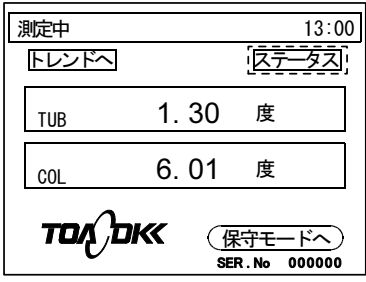
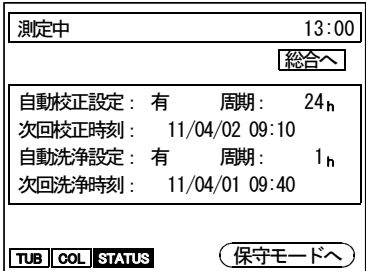
### トレンドの確認

手 順	操作キー	内 容
① 「トレンド」表示にする	「トレンドへ」	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 操作後、トレンドデータが表示される。</li> <li>・ 「保守総合」表示でも同様。</li> </ul>
<div style="text-align: center;">  <p>総 合 (測定モードのとき)</p> </div>		
② トレンドデータを確認する	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 次のキーで、表示を切り替える。 <ul style="list-style-type: none"> <li>「3hour」…30 分表示にする。</li> <li>「3Day」…3 日間表示にする。</li> <li>「7Day」…7 日間表示にする。</li> </ul> </li> <li>・ グラフの右側は、現在の測定値を表す。</li> </ul>
<div style="text-align: center;">  <p>現在の測定値 トレンド</p> </div>		
③ 元に戻る	「総合へ」	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 操作後、「総合」表示になる。</li> <li>・ 保守モードのときは、「保守総合」表示になる。</li> </ul>

### (3) ステータスの確認

- (a) 測定モードの「総合」表示で「ステータス」をタッチすると、自動校正と自動洗浄の設定を確認することができます。
- (b) 自動校正設定の内容は、次のとおりです。
- ・自動校正設定の有無>>「6.2(6) 自動ゼロ校正有無の設定」
  - ・自動校正の周期(時間)の確認>>「6.2(4) 自動ゼロ校正周期の設定」
  - ・次回の校正時刻(表示内容：年/月/日 時：分)
- (c) 自動洗浄設定の内容は、次のとおりです。
- ・自動洗浄設定の有無>>「6.2(10) 自動洗浄有無の設定」
  - ・自動洗浄の周期(分)の確認>>「6.2(9) 自動洗浄周期の設定」
  - ・次回の洗浄時刻(表示内容：年/月/日 時：分)

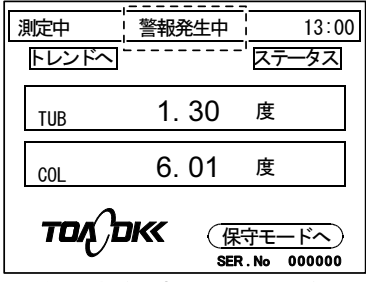
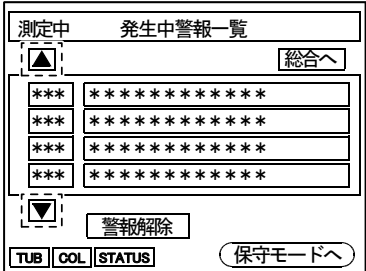
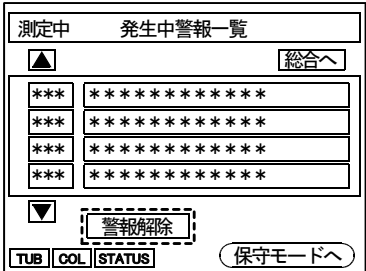
#### ステータスの確認

手 順	操作キー	内 容
① 「ステータス」表示にする	<b>ステータス</b>	・操作後、ステータスが表示される。
 <p style="text-align: center;">総 合</p>		
② ステータスを確認する	—	
 <p style="text-align: center;">ステータス</p>		
③ 元に戻す	<b>総合へ</b>	・操作後、「総合」表示になる。

### (4) アラームの確認と解除

- (a) 測定中にアラームが発生すると、表示部に **警報発生中** が表示されます。また、アラームに該当する測定項目の測定値が、白から赤に変わります。
- (b) 測定モードの「総合」表示、または保守モードの「保守総合」表示で、**警報発生中** をタッチすると、発生したアラームを確認できる「発生中警報一覧」表示に切り替わります。
- (c) 発生したアラームの詳細は、「8. アラーム」を参照してください。
- (d) 「発生中警報一覧」表示で **警報解除** を 3 秒間以上タッチすると、すべてのアラームを一括解除することができます。解除すると「発生中警報一覧」表示からアラーム名称が非表示になります。また「総合」表示の測定値の色も白に戻ります。

#### アラームの確認と解除

手 順	操作キー	内 容
① 「発生中警報一覧」表示にする	<b>警報発生中</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・操作後、発生中警報一覧が表示される。</li> <li>・「保守総合」表示でも同様。</li> </ul>
 <p>測定中 警報発生中 13:00 トレンドへ ステータス TUB 1.30 度 COL 6.01 度 TOA DKK 保守モードへ SER.No 00000 総合(測定モードのとき)</p>		
② アラームを確認する	<b>▲</b> , <b>▼</b> (5 項目以上のとき)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・アラーム番号と、アラーム名が表示される。</li> <li>・発生アラームが 5 項目以上のときは、<b>▲</b>, <b>▼</b> で表示内容を変更することができる。</li> </ul>
 <p>測定中 発生中警報一覧 ▲ 総合へ *** ***** *** ***** *** ***** *** ***** ▼ 警報解除 TUB COL STATUS 保守モードへ 発生中警報一覧</p>		
③ アラームを解除する	<b>警報解除</b> (3 秒間以上タッチ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>・操作後、「発生中警報一覧」表示のすべてのアラームを解除する。</li> </ul>
 <p>測定中 発生中警報一覧 ▲ 総合へ *** ***** *** ***** *** ***** *** ***** ▼ 警報解除 TUB COL STATUS 保守モードへ</p>		
④ 元に戻す	<b>総合へ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・操作後、「総合」表示になる。</li> <li>・保守モードのときは、「保守総合」表示になる。</li> </ul>

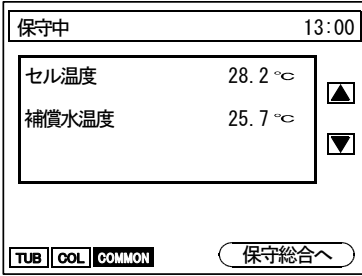
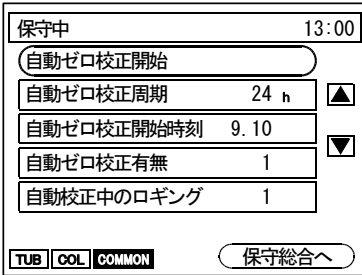
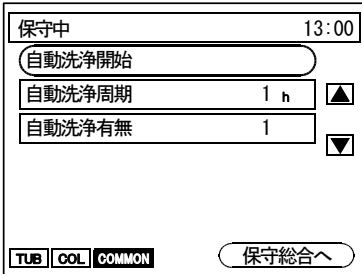
## 6.2 保守共通

「保守共通」表示では、自動ゼロ校正、自動洗浄、伝送出力の選択などの共通項目について、パラメーターの確認と設定をすることができます。

### (1) 「保守共通」一覧

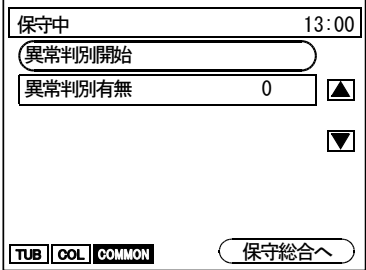
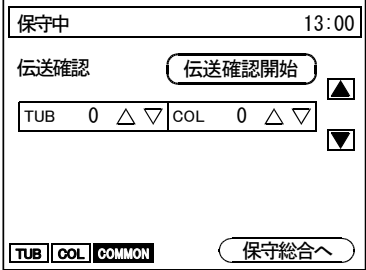
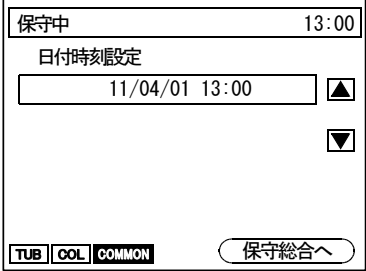
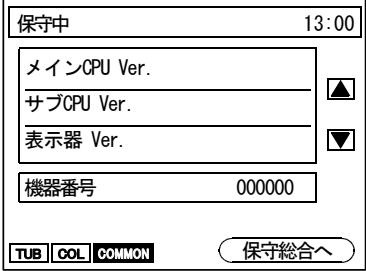
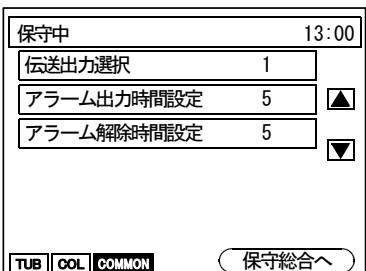
「保守共通」の表示と内容は、次のとおりです。これらの機能や設定を操作するためには、「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」以降を参照してください。

#### 「保守共通」一覧

表示例	項目	機能
保守共通 1 	<ul style="list-style-type: none"> <li>セル温度</li> <li>補償水温度</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>光学ブロックの現在の温度を表示する。</li> <li>温度補償用の水温を表示する。</li> </ul>
保守共通 2 	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動ゼロ校正開始</li> <li>自動ゼロ校正周期</li> <li>自動ゼロ校正開始時刻</li> <li>自動ゼロ校正有無</li> <li>自動校正中のロギング</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動ゼロ校正を手動で実行する。 (自動ゼロ校正有無が「1」のとき) &gt;&gt; 「6.2(3) キーによる自動ゼロ校正の実行」</li> <li>自動ゼロ校正の校正周期(時間)を設定する。 &gt;&gt; 「6.2(4) 自動ゼロ校正周期の設定」</li> <li>次回の自動ゼロ校正の開始時刻を設定する。 &gt;&gt; 「6.2(5) 自動ゼロ校正開始時刻の設定」</li> <li>自動ゼロ校正機能のオンオフを設定する。 &gt;&gt; 「6.2(6) 自動ゼロ校正有無の設定」</li> <li>自動ゼロ校正中のロギングデータの出力形態を設定する。 &gt;&gt; 「6.2(7) 自動ゼロ校正中のロギング出力形態の設定」</li> </ul>
保守共通 3 	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動洗浄開始</li> <li>自動洗浄周期</li> <li>自動洗浄有無</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>自動洗浄を手動で実行する。 (自動ゼロ洗浄有無が「1」のとき) &gt;&gt; 「6.2(8) キーによる自動洗浄の実行」</li> <li>自動洗浄の洗浄周期を設定する。 &gt;&gt; 「6.2(9) 自動洗浄周期の設定」</li> <li>自動洗浄機能のオンオフを設定する。 &gt;&gt; 「6.2(10) 自動洗浄有無の設定」</li> </ul>

(続く)

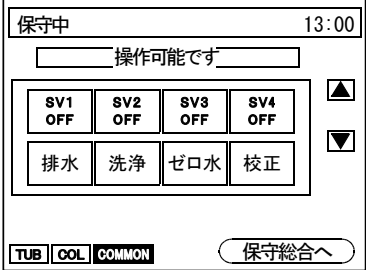
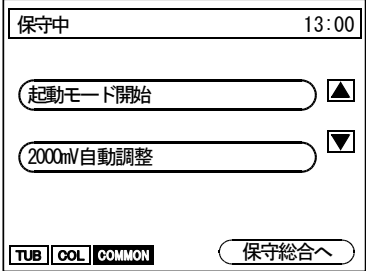
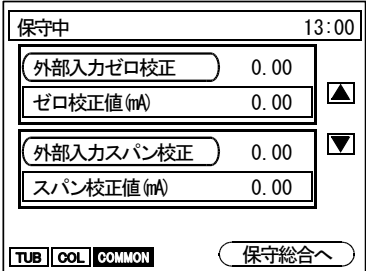
(続き)

表示例	項目	機能
<p>保守共通 4</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>異常判別開始</li> <li>異常判別有無</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>濁度，及び色度の指示異常値に対して，異常判別を手動で実行する。 &gt;&gt; 「6.2(11) キーによる異常判別の実行」</li> <li>異常判別機能のオンオフを設定する。 &gt;&gt; 「6.2(12) 異常判別有無の設定」</li> </ul>
<p>保守共通 5</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>伝送確認</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2 項目の模擬伝送を出力する。 &gt;&gt; 「6.2(13) 伝送出力の確認」</li> </ul>
<p>保守共通 6</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>日付時刻設定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>年，月，日，時，分を設定する。 (表示内容：年/月/日 時：分) &gt;&gt; 「6.2(14) 日付と時刻の設定」</li> </ul>
<p>保守共通 7</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>メイン CPU Ver.</li> <li>サブ CPU Ver.</li> <li>表示器 Ver.</li> <li>機器番号</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>メイン CPU のバージョンを表示する。</li> <li>サブ CPU のバージョンを表示する。</li> <li>表示器のバージョンを表示する。</li> <li>機器番号を設定する。 この機能は，主として技術サービス用のため操作不要。 &gt;&gt; 「6.2(15) 機器番号の確認」</li> </ul>
<p>保守共通 8</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>伝送出力選択</li> <li>アラーム出力時間設定</li> <li>アラーム解除時間設定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>保守中，ゼロ校正中，及び異常判別中の伝送出力形態を設定する。 &gt;&gt; 「6.2(16) 伝送出力形態の設定」</li> <li>アラーム出力までの待機時間を設定する。 &gt;&gt; 「6.2(17) アラーム出力時間の設定」</li> <li>アラーム解除までの待機時間を設定する。 &gt;&gt; 「6.2(18) アラーム解除時間の設定」</li> </ul>

(続く)



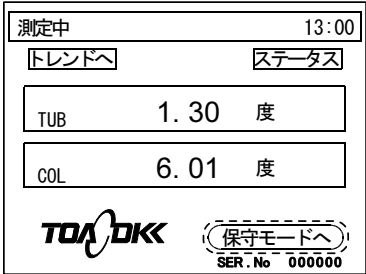
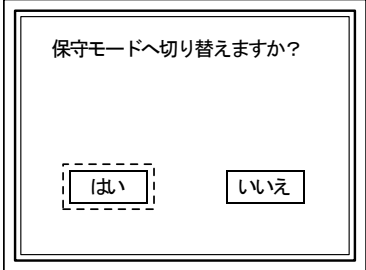
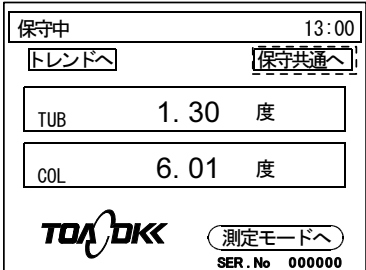
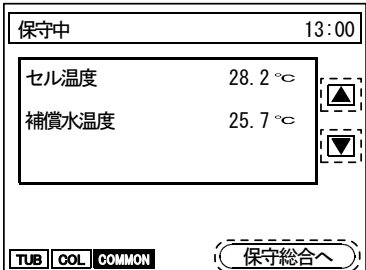
(続き)

表示例	項目	機能
<p>保守共通 9</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・手動 SV 操作</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・手動で電磁弁(SV1～SV4)を操作する。 &gt;&gt; 「4.3 電磁弁動作の確認」</li> </ul>
<p>保守共通 10</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・起動モード開始</li> <li>・2000mV 自動調整</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・起動モードを実行する。 &gt;&gt; 「4.4 起動モードによる運転開始」</li> <li>・手動で 2000mV 自動調整を実行する。 &gt;&gt; 「6.2(19) 測定電圧の自動調整」</li> </ul>
<p>保守共通 11</p> 	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外部入力ゼロ校正</li> <li>・ゼロ校正値(mA)</li> <li>・外部入力スパン校正</li> <li>・スパン校正値(mA)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・外部信号(4mA)の校正を実行する。 &gt;&gt; 「6.2(20) 外部入力信号のゼロ・スパン校正」</li> <li>・外部信号(4mA)を設定する。 &gt;&gt; 「6.2(20) 外部入力信号のゼロ・スパン校正」</li> <li>・外部信号(20mA)の校正を実行する。 &gt;&gt; 「6.2(20) 外部入力信号のゼロ・スパン校正」</li> <li>・外部信号(20mA)を設定する。 &gt;&gt; 「6.2(20) 外部入力信号のゼロ・スパン校正」</li> </ul>

## (2) 「保守共通」表示への切り替え

測定モードの「総合」表示と保守モードの「保守共通」表示への切り替えは、次のとおりです。

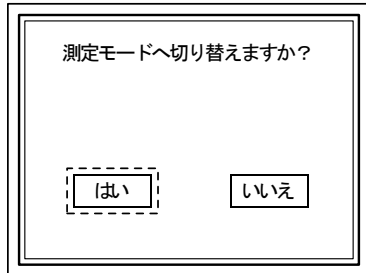
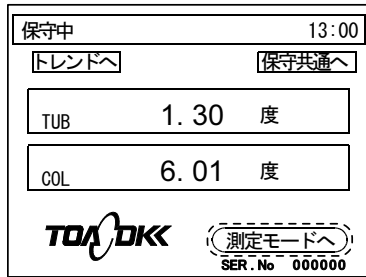
### 「保守共通」表示への切り替え

手 順	操作キー	内 容
① 保守モードにする	保守モードへ	
 <p style="text-align: center;">総 合</p>		
② 「保守総合」表示にする	はい	<ul style="list-style-type: none"> <li>操作後、「保守モード」になる。</li> <li>「いいえ」をタッチすると、「①」に戻る。</li> <li>「自動校正中」、「自動判別中」、及び「異常判別中」にモード移行をすると、シーケンス動作中であることを赤で表示する。</li> </ul>
		
③ 「保守共通」表示にする	保守共通へ	<ul style="list-style-type: none"> <li>「保守共通へ」をタッチすると、「保守共通」表示になる。</li> </ul>
 <p style="text-align: center;">保守総合</p>		
④ 「保守共通」の確認・設定をする	▲, ▼ または 保守総合へ	<ul style="list-style-type: none"> <li>▲ または ▼ で任意の表示に切り替えて、「保守共通」の確認または設定をする。</li> <li>「保守総合へ」をタッチすると、「保守総合」に戻る。</li> </ul>
 <p style="text-align: center;">保守共通</p>		

(続く)

(続く)

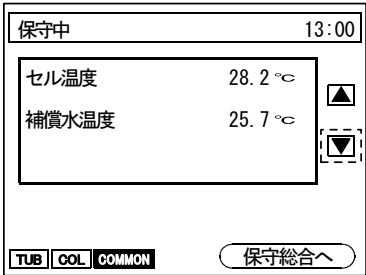
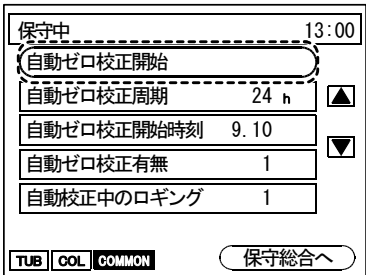
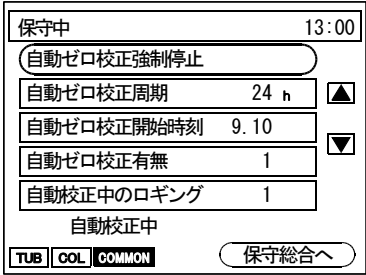
手 順	操作キー	内 容
⑤ 「測定モード」にする	<input type="button" value="測定モードへ"/>	
-----		
⑥ 「総合」表示に戻す	<input type="button" value="はい"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 操作後、「測定モード」になる。</li> <li>・ <input type="button" value="いいえ"/> をタッチすると、「⑤」に戻る。</li> <li>・ 「自動校正中」、「自動判別中」、及び「異常判別中」にモード移行をすると、シーケンス動作中であることを赤で表示する。</li> </ul>



### (3) キーによる自動ゼロ校正の実行

- (a) 自動ゼロ校正(濁度，及び色度)を任意に開始させることができます。
- (b) 内部タイマー，キー操作，及び外部入力による自動洗浄は，自動ゼロ校正中では開始されません。
- (c) 自動ゼロ校正有無を「0」に設定すると，キー操作，内部タイマー，及び外部入力による自動ゼロ校正は実行不可になります。

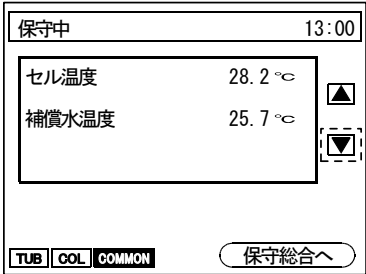
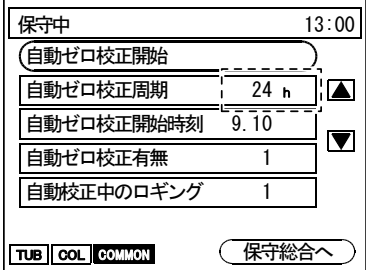
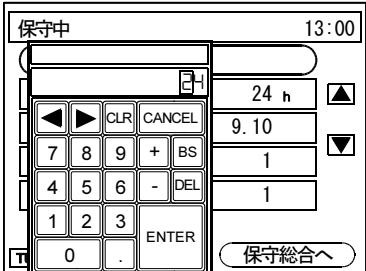
#### キーによる自動ゼロ校正の実行

手 順	操作キー	内 容
① 「保守共通」表示にする	—	>> 「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」の「①～③」
② 表示を切り替える	▼ (1回)	
 <p style="text-align: center;">保守共通</p>		
③ 自動ゼロ校正を実行する	自動ゼロ校正開始 (3秒間以上タッチ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>操作後，校正が開始されて，「自動ゼロ校正中」が表示される。(約22分)</li> <li>校正が終了すると，「自動ゼロ校正中」が消える。</li> </ul>
 <p style="text-align: center;">自動ゼロ校正開始</p>		
 <p style="text-align: center;">自動ゼロ校正中</p>		
④ 「総合」表示にする	—	>> 「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」の「⑤，⑥」

## (4) 自動ゼロ校正周期の設定

- (a) 測定中に行われる濁度・色度検出器の自動ゼロ校正は、内部タイマーによって行われます。
- (b) 自動ゼロ校正の校正周期を設定できます。自動ゼロ校正周期を「0」に設定した場合は、自動ゼロ校正を実行しません。
- (c) 自動ゼロ校正有無を「0」に設定すると、校正周期を設定しても自動校正を実行しません。

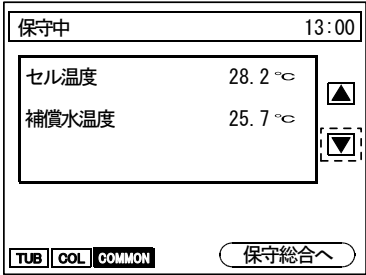
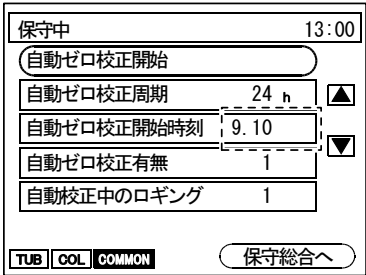
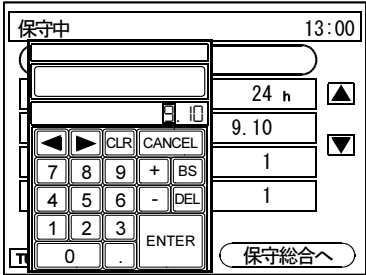
### 自動ゼロ校正周期の設定

手 順	操作キー	内 容
① 「保守共通」表示にする	—	>> 「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」の「①～③」
② 表示を切り替える	▼ (1回)	
 <p style="text-align: center;">保守共通</p>		
③ 「自動ゼロ校正周期」を選択する	自動ゼロ校正周期	の数値 ・ 操作後、テンキーが表示される。 ・ 右側の数値は、現在の設定値を表す。
		
④ 自動ゼロ校正周期を入力する	数値入力後、ENTER	・ 操作後、テンキーが非表示になる。 ・ 設定範囲：0～24(1 時間単位) (工場出荷値：24)
		
⑤ 「総合」表示にする	—	>> 「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」の「⑤, ⑥」

## (5) 自動ゼロ校正開始時刻の設定

自動ゼロ校正の開始時刻を設定できます。

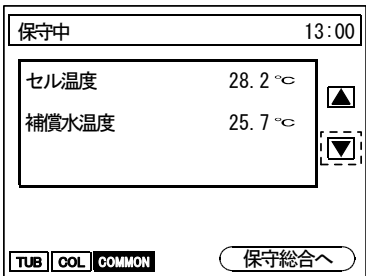
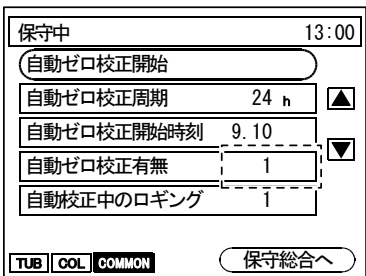
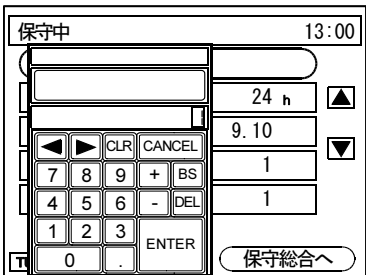
### 自動ゼロ校正開始時刻の設定

手 順	操作キー	内 容
① 「保守共通」表示にする	—	>> 「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」の「①～③」
② 表示を切り替える	▼ (1回)	
 <p style="text-align: center;">保守共通</p>		
③ 「自動ゼロ校正開始時刻」を選択する	自動ゼロ校正開始時刻 の数値	<ul style="list-style-type: none"> <li>操作後、テンキーが表示される。</li> <li>右側の数値は、現在の設定値を表す。</li> </ul>
		
④ 自動ゼロ校正開始時刻を入力する	数値入力後、 <b>ENTER</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>操作後、テンキーが非表示になる。</li> <li>設定範囲：00：00～23：59 (工場出荷値：9.10)</li> <li>時間と分の間に「.」を入力する。</li> </ul>
		
⑤ 「総合」表示にする	—	>> 「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」の「⑤, ⑥」

## (6) 自動ゼロ校正有無の設定

- (a) 自動ゼロ校正を行わせるかどうかを設定できます。
- (b) 自動ゼロ校正有無の設定は、次のとおりです。
- 0……………自動ゼロ校正を実行しない。
- 1……………キー操作、内部タイマー、及び外部入力信号により、自動ゼロ校正を実行する。
- (c) 自動ゼロ校正中の各出力形態は、次のとおりです。
- 表示……………スルー
- 伝送出力・伝送出力形態の設定による。>>「6.2(16) 伝送出力形態の設定」
- ロギング・自動ゼロ校正中のロギング出力形態の設定による。>>「6.2(7) 自動校正中のロギング出力形態の設定」

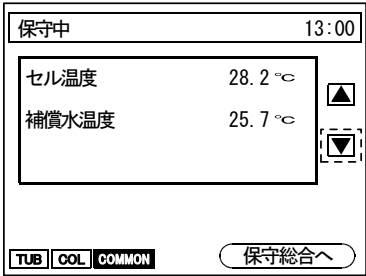
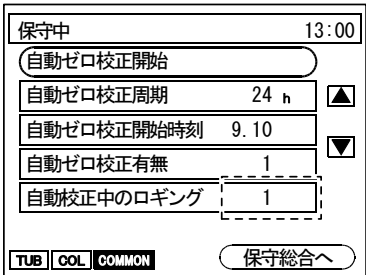
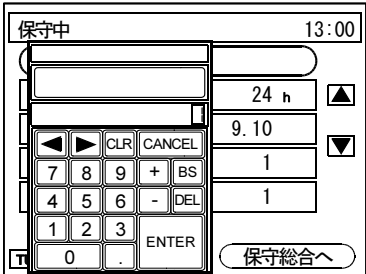
### 自動ゼロ校正有無の設定

手 順	操作キー	内 容
① 「保守共通」表示にする	—	>>「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」の「①～③」
-----		
② 表示を切り替える	▼ (1回)	
 <p style="text-align: center;">保守共通</p>		
-----		
③ 「自動ゼロ校正有無」を選択する	自動ゼロ校正有無 の数値	<ul style="list-style-type: none"> <li>操作後、テンキーが表示される。</li> <li>右側の数値は、現在の設定値を表す。</li> </ul>
		
-----		
④ 自動ゼロ校正有無を入力する	数値入力後、ENTER	<ul style="list-style-type: none"> <li>操作後、テンキーが非表示になる。</li> <li>設定範囲： <ul style="list-style-type: none"> <li>0…自動ゼロ校正の実行不可。</li> <li>1…自動ゼロ校正の実行可能。(工場出荷値：1)</li> </ul> </li> </ul>
		
-----		
⑤ 「総合」表示にする	—	>>「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」の「⑤, ⑥」

## (7) 自動ゼロ校正中のロギング出力形態の設定

- (a) 自動ゼロ校正中のロギング出力形態を設定することができます。
- (b) ロギング出力形態の設定は、次のとおりです。
- 0……………スルー
- 1……………自動ゼロ校正開始直前の1分値をホールド。

### 自動ゼロ校正中のロギング出力形態の設定

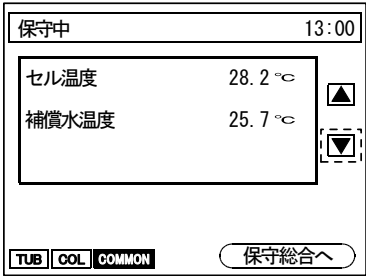
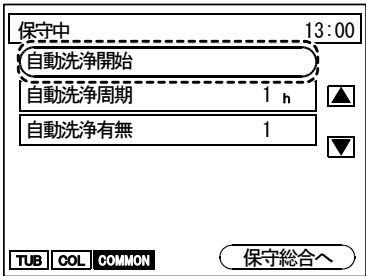
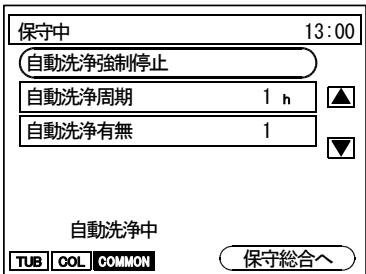
手 順	操作キー	内 容
① 「保守共通」表示にする	—	>> 「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」の「①～③」
-----		
② 表示を切り替える	▼ (1回)	
 <p style="text-align: center;">保守共通</p>		
-----		
③ 「自動校正中のロギング」を選択する	自動校正中のロギング の数値	<ul style="list-style-type: none"> <li>・操作後、テンキーが表示される。</li> <li>・右側の数値は、現在の設定値を表す。</li> </ul>
		
-----		
④ 自動校正中の出力形態を入力する	数値入力後、ENTER	<ul style="list-style-type: none"> <li>・操作後、テンキーが非表示になる。</li> <li>・設定範囲： 0…スルー 1…ホールド (工場出荷値：1)</li> </ul>
		
-----		
⑤ 「総合」表示にする	—	>> 「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」の「⑤、⑥」



## (8) キーによる自動洗浄の実行

- (a) 濁度・色度検出器の自動洗浄を任意に開始させることができます。
- (b) 内部タイマー，キー操作，及び外部入力によるすべての自動ゼロ校正中は，自動洗浄は開始されません。
- (c) 自動洗浄有無を「0」に設定すると，キー操作による自動洗浄は行いません。

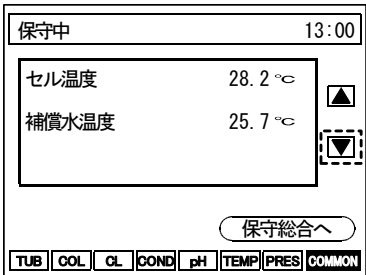
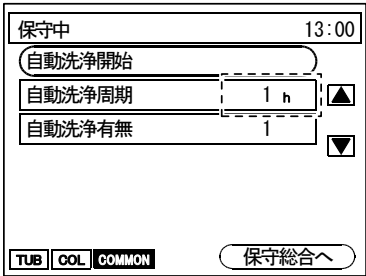
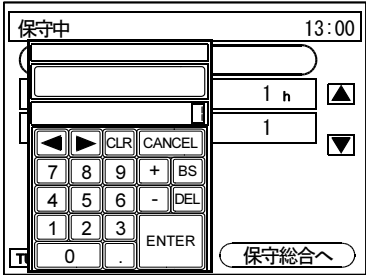
### キーによる自動洗浄の実行

手 順	操作キー	内 容
① 「保守共通」表示にする	—	>> 「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」の「①～③」
-----		
② 表示を切り替える	▼ (2回)	
 <p style="text-align: center;">保守共通</p>		
-----		
③ 自動洗浄を実行する	自動洗浄開始 (3秒間以上タッチ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>操作後，自動洗浄が実行され「自動洗浄中」が表示される。(約3分)</li> <li>洗浄が終了すると，「自動洗浄中」が消える。</li> </ul>
		
 <p style="text-align: center;">自動洗浄中</p>		
-----		
④ 「総合」表示にする	—	>> 「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」の「⑤，⑥」

## (9) 自動洗浄周期の設定

- (a) 測定中に行われる濁度・色度検出器の自動洗浄は、内部タイマーによって行われます。
- (b) 毎時 53 分に行われる自動洗浄を基点として、0～24 時(1 時間単位)の中から自動洗浄周期を設定できます。自動洗浄周期を「0」に設定した場合は、自動洗浄を実行しません。
- (c) 自動洗浄有無を「0」に設定すると、洗浄周期を設定しても自動洗浄を実行しません。

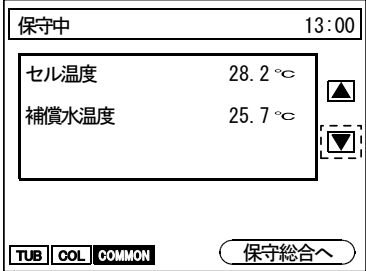
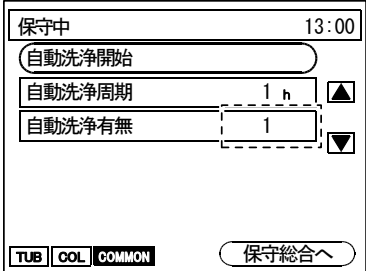
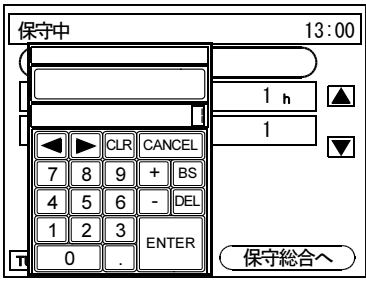
### 自動洗浄周期の設定

手 順	操作キー	内 容
① 「保守共通」表示にする	—	>> 「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」の「①～③」
② 表示を切り替える	▼ (2回)	
 <p style="text-align: center;">保守共通</p>		
③ 「自動洗浄周期」を選択する	自動洗浄周期	の数値 ・ 操作後、テンキーが表示される。 ・ 右側の数値は、現在の設定値を表す。
		
④ 自動洗浄周期を入力する	数値入力後、ENTER	・ 操作後、テンキーが非表示になる。 ・ 設定範囲：0～24(時)(1 時間単位) (工場出荷値：1)
		
⑤ 「総合」表示にする	—	>> 「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」の「⑤, ⑥」

## (10) 自動洗浄有無の設定

- (a) 自動洗浄を行うかどうかを設定できます。
- (b) 自動洗浄有無の設定は、次のとおりです。
- 0……………自動洗浄を実行しない。
- 1……………キー操作、内部タイマー、及び外部入力信号により、自動洗浄を実行する。
- (c) 自動洗浄中の各出力形態は、次のとおりです。
- 表示……………直前値をホールド。
- 伝送出力…直前値をホールド。
- ロギング…自動洗浄開始直前値をホールド。

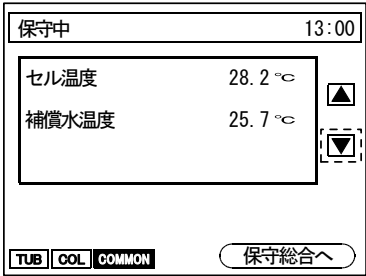
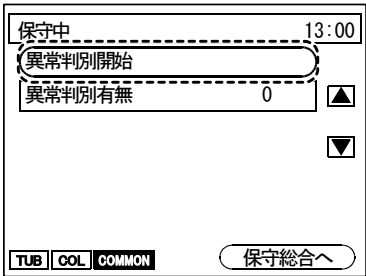
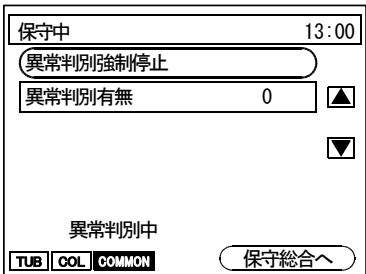
### 自動洗浄有無の設定

手 順	操作キー	内 容
① 「保守共通」表示にする	—	>> 「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」の「①～③」
② 表示を切り替える	▼ (2回)	
 <p style="text-align: center;">保守共通</p>		
③ 「自動洗浄有無」を選択する	自動洗浄有無	の数値 ・ 操作後、テンキーが表示される。 ・ 右側の数値は、現在の設定値を表す。
		
④ 自動洗浄有無を入力する	数値入力後、ENTER	・ 操作後、テンキーが非表示になる。 ・ 設定範囲： 0…なし 1…あり (工場出荷値：1)
		
⑤ 「総合」表示にする	—	>> 「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」の「⑤, ⑥」

## (11) キーによる異常判別の実行

- (a) 濁度または色度の上・下限警報を検知したときに、各センサーのゼロ点を確認して異常の有無を判別します。また、任意に実行することができます。
- (b) 異常判別の結果、センサー側に異常があった場合には、各センサーの異常信号を出力します。

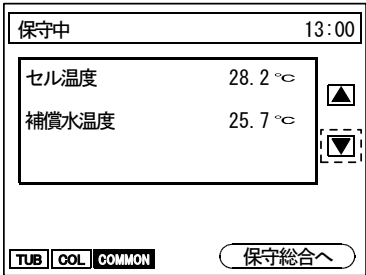
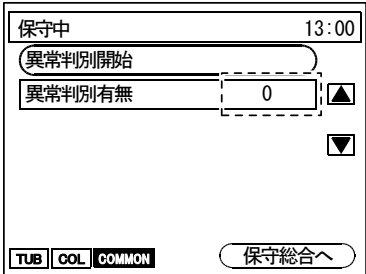
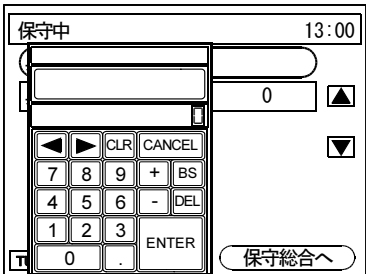
### 異常判別の開始手順

手 順	操作キー	内 容
① 「保守共通」表示にする	—	>> 「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」の「①～③」
-----		
② 表示を切り替える	▼ (3回)	
 <p style="text-align: center;">保守共通</p>		
-----		
③ 異常判別開始を実行する	異常判別開始 (3秒間以上タッチ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>操作後、異常判別が開始されて、異常判別中が表示される。(約22分)</li> <li>異常判別が終了すると、「異常判別中」が消える。</li> </ul>
		
 <p style="text-align: center;">異常判別中</p>		
-----		
④ 「総合」表示にする	—	>> 「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」の「⑤、⑥」

## (12) 異常判別有無の設定

- (a) 測定中に濁度及び色度のいずれかの上・下限警報が出力されたとき、またはキーによる異常判別の開始をしたときに、異常判別工程を行うかどうかを設定することができます。
- (b) 異常判別有無の設定は、次のとおりです。
- 0……………異常判別を実行しない。
- 1……………キー操作で実行可能、または濁度及び色度の測定値が上・下限アラーム設定値を超えたときに動作開始。
- 2……………キー操作、外部入力信号で実行可能。または濁度及び色度の測定値が上・下限アラーム設定値を超えたときに動作開始。
- (c) 異常判別工程中の各出力形態は、次のとおりです。
- 表示, ロギング……………スルー
- 伝送出力……………伝送出力形態による。>>「6.2(16) 伝送出力形態の設定」

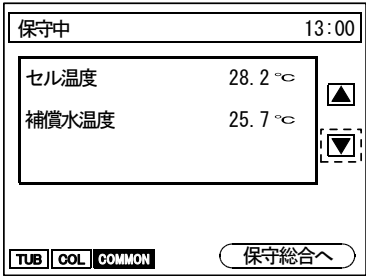
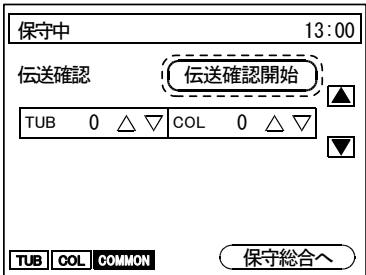
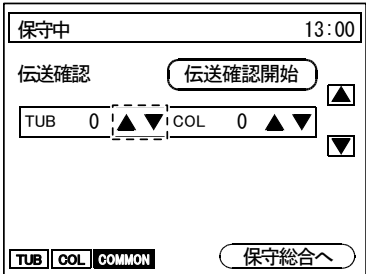
### 異常判別有無の設定

手 順	操作キー	内 容
① 「保守共通」表示にする	—	>>「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」の「①～③」
② 表示を切り替える	▼ (3回)	
 <p style="text-align: center;">保守共通</p>		
③ 「異常判別有無」を選択する	異常判別有無 の数値	<ul style="list-style-type: none"> <li>・操作後、テンキーが表示される。</li> <li>・右側の数値は、現在の設定値を表す。</li> </ul>
		
④ 異常判別有無を入力する	数値入力後、ENTER	<ul style="list-style-type: none"> <li>・操作後、テンキーが非表示になる。</li> <li>・設定範囲： 0…なし 1…キー操作による 2…外部信号による (工場出荷値：0)</li> </ul>
		
⑤ 「総合」表示にする	—	>>「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」の「⑤, ⑥」

## (13) 伝送出力の確認

- (a) 測定項目ごとの出力チャンネルに模擬伝送出力を 10%単位で出力することができます。
- (b) 例えば、濁度の伝送出力を「50」に設定すると、濁度の出力チャンネルから 12.00mA が伝送されます。また、この模擬伝送出力は、他の画面に切り替えた時点で元の伝送出力に戻ります。

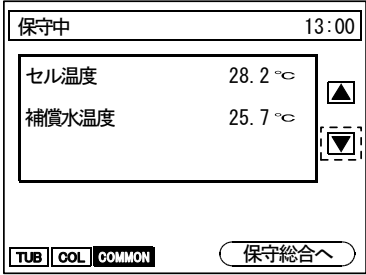
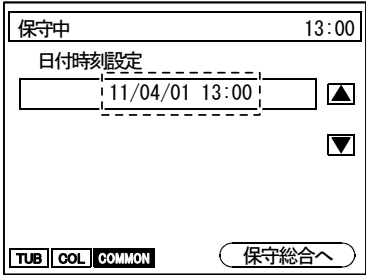
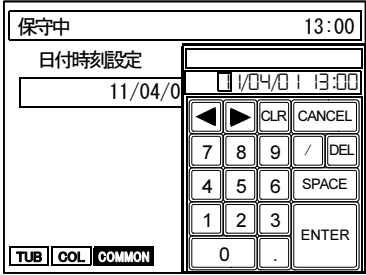
### 伝送出力の確認

手 順	操作キー	内 容
① 「保守共通」表示にする	—	>> 「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」の「①～③」
-----		
② 表示を切り替える	▼ (4回)	
 <p style="text-align: center;">保守共通</p>		
-----		
③ 「伝送確認開始」を選択する	伝送確認開始 (3秒間以上タッチ)	・操作後、各測定項目の △ , ▼ が、操作可能になる。
		
-----		
④ 模擬出力する	△ , ▼ (各測定項目)	・操作後、模擬伝送が出力される。  ・各設定範囲：0～100(%) (10%単位)
		
-----		
⑤ 「総合」表示にする	—	>> 「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」の「⑤, ⑥」

## (14) 日付と時刻の設定

装置の現在の年月日と時刻を設定することができます。

### 日付と時刻の設定

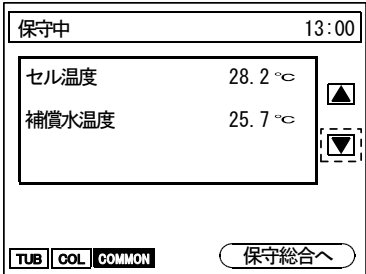
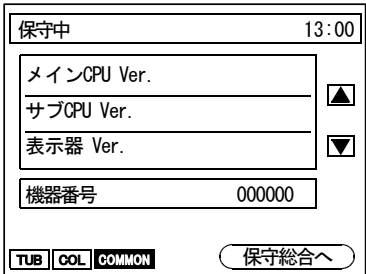
手 順	操作キー	内 容
① 「保守共通」表示にする	—	>> 「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」の「①～③」
② 表示を切り替える	▼ (5回)	
 <p style="text-align: center;">保守共通</p>		
③ 「日付時刻設定」を選択する	日付時刻設定	<ul style="list-style-type: none"> <li>操作後、テンキーが表示される。</li> <li>表示される数値は、現在の設定値を表す。</li> </ul>
		
④ 日付時刻を入力する	数値入力後, ENTER	<ul style="list-style-type: none"> <li>操作後、テンキーが非表示になる。</li> <li>設定範囲 : 年…00～99 月…1～12 日…1～31 時…0～23 分…0～59 (表示内容 : 年/月/日 時 : 分)</li> <li>年月日の数値の間に、「/」を入力する。</li> </ul>
		
⑤ 「総合」表示にする	—	>> 「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」の「⑤, ⑥」

## (15) 機器番号の確認

- (a) 機器番号を確認すること、及び変更することができます。
- (b) この機能は、主として技術サービス用です。ここでは、機器番号を確認する操作を説明します。

**【重要】**・機器番号は、製品の出荷時に設定しているため、変更しないでください。

### 機器番号の確認

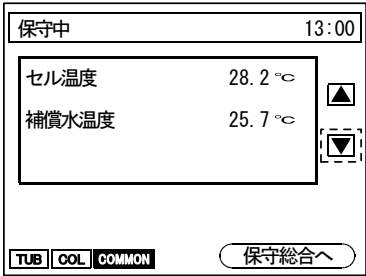
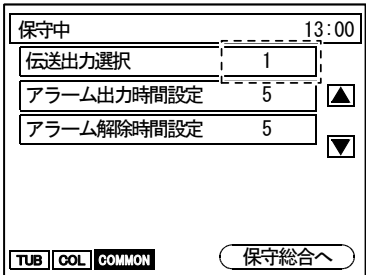
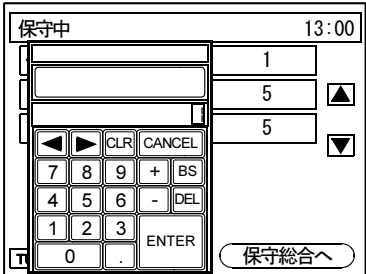
手 順	操作キー	内 容
① 「保守共通」表示にする	—	>> 「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」の「①～③」
-----		
② 表示を切り替える	▼ (6回)	
 <p style="text-align: center;">保守共通</p>		
-----		
③ 「機器番号」を確認する	—	・右側の数値は、現在の設定値を表す。
		
-----		
④ 「総合」表示にする	—	>> 「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」の「⑤, ⑥」



## (16) 伝送出力形態の設定

- (a) 保守中、ゼロ校正中、及び異常判別中の伝送出力形態を設定することができます。
- (b) 伝送出力形態の設定は、次のとおりです。
- 0 ..... スルー
  - 1 ..... 直前値をホールド。

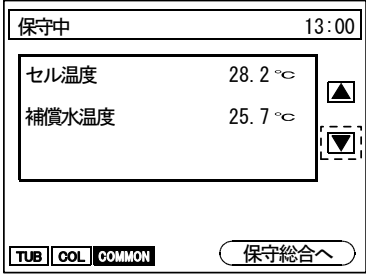
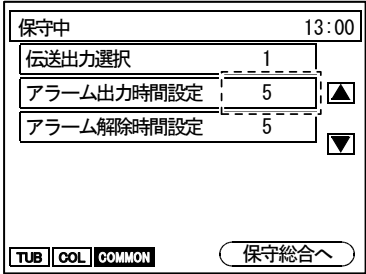
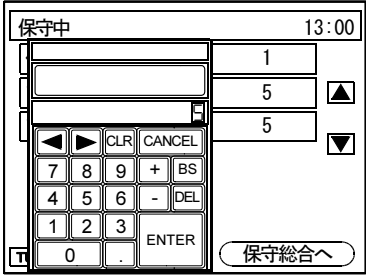
### 伝送出力形態の設定

手 順	操作キー	内 容
① 「保守共通」表示にする	—	>> 「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」の「①～③」
-----		
② 表示を切り替える	▼ (7回)	
 <p style="text-align: center;">保守共通</p>		
-----		
③ 「伝送出力選択」を選択する	伝送出力選択	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 操作後、テンキーが表示される。</li> <li>・ 右側の数値は、現在の設定値を表す。</li> </ul>
		
-----		
④ 伝送出力形態を入力する	数値入力後、ENTER	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 操作後、テンキーが非表示になる。</li> <li>・ 設定範囲： 0…スルー 1…ホールド (工場出荷値：1)</li> </ul>
		
-----		
⑤ 「総合」表示にする	—	>> 「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」の「⑤、⑥」

## (17) アラーム出力時間の設定

各濃度測定値が上・下限アラームの設定値の範囲を外れたとき、その時点からアラームを出力させるまでの時間(分)を設定することができます。

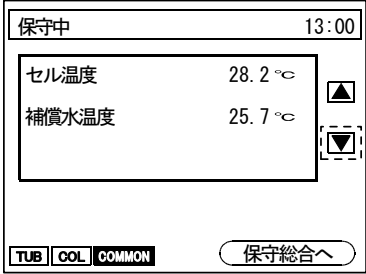
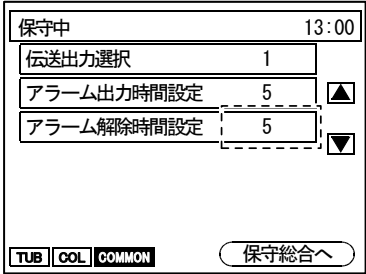
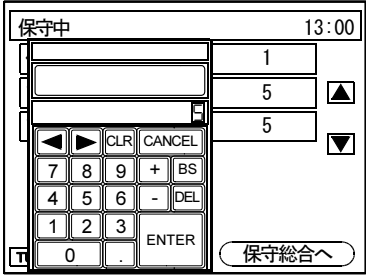
### アラーム出力時間の設定

手 順	操作キー	内 容
① 「保守共通」表示にする	—	>> 「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」の「①～③」
-----		
② 表示を切り替える	▼ (7回)	
 <p style="text-align: center;">保守共通</p>		
-----		
③ 「アラーム出力時間設定」を選択する	アラーム出力時間設定 の数值	<ul style="list-style-type: none"> <li>操作後、テンキーが表示される。</li> <li>右側の数値は、現在の設定値を表す。</li> </ul>
		
-----		
④ アラーム出力時間を入力する	数値入力後, ENTER	<ul style="list-style-type: none"> <li>操作後、テンキーが非表示になる。</li> <li>設定範囲：1～60(分) (工場出荷値：5)</li> </ul>
		
-----		
⑤ 「総合」表示にする	—	>> 「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」の「⑤, ⑥」

## (18) アラーム解除時間の設定

各濃度測定値が上・下限アラームの設定値の範囲に戻ったとき、その時点からアラームを解除させるまでの時間(分)を設定することができます。

### アラーム解除時間の設定

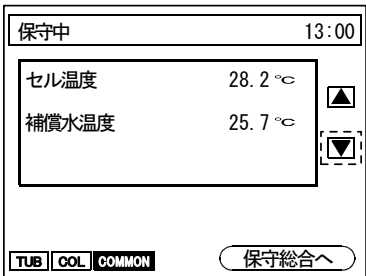
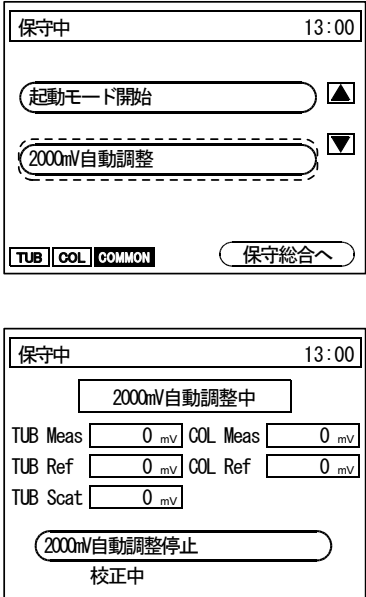
手 順	操作キー	内 容
① 「保守共通」表示にする	—	>> 「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」の「①～③」
-----		
② 表示を切り替える	▼ (7回)	
 <p style="text-align: center;">保守共通</p>		
-----		
③ 「アラーム出力時間設定」を選択する	アラーム解除時間設定 の数值	<ul style="list-style-type: none"> <li>操作後、テンキーが表示される。</li> <li>右側の数値は、現在の設定値を表す。</li> </ul>
		
-----		
④ アラーム出力時間を入力する	数値入力後, ENTER	<ul style="list-style-type: none"> <li>操作後、テンキーが非表示になる。</li> <li>設定範囲：1～60(分) (工場出荷値：5)</li> </ul>
		
-----		
⑤ 「総合」表示にする	—	>> 「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」の「⑤, ⑥」

## (19) 測定電圧の自動調整

- (a) 2000mV 自動調整を実行すると、自動的に濁度及び色度の測定電圧調整(約 30 分)をします。
- (b) 2000mV 自動調整は、濁度及び色度のリファレンス測定電圧が 1900mV 以上のときに有効です。いずれか一方の値が 1900mV 未満のときは、手動で測定電圧を調整してください。  
>> 「7.6 測定電圧の確認と調整」
- (c) 濁度・色度検出器の保守点検作業、または配管の薬液洗浄をしたときは、必ず、濁度及び色度の測定電圧の確認をしてください。測定電圧が大きく変動しているときは、調整してください。

**【重要】**・濁度及び色度の測定電圧の調整とゼロ校正を行わずに、測定状態に戻すと、正しい測定ができなくなる可能性があります。

### 測定電圧の自動調整

手 順	操作キー	内 容
① 「保守共通」表示にする	—	>> 「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」の「①～③」
② 表示を切り替える	▼ (9 回)	
 <p style="text-align: center;">保守共通</p>		
③ 2000mV 自動調整を実行する	2000mV自動調整	<ul style="list-style-type: none"> <li>操作後、2000mV 自動調整が実行され「校正中」が赤で表示される。</li> <li>2000mV 自動調整が終了すると、2000mV 自動調整実行時の表示に戻る。</li> <li>2000mV自動調整停止 (3 秒間以上) をタッチすると、2000mV 自動調整を中止する。</li> </ul>
 <p style="text-align: center;">2000mV 自動調整中</p>		
④ 「総合」表示にする	—	>> 「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」の「⑤, ⑥」

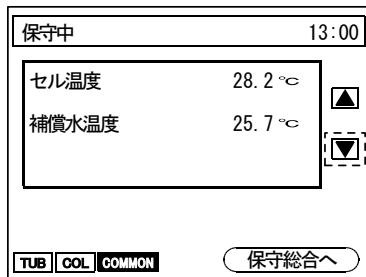
## (20) 外部入力信号のゼロ・スパン校正

- (a) 外部入力端子から他の製品の 4-20mA 信号を入力して、その値を確認することができます。  
 (b) 入力信号は、入出力信号ケーブル(芯線「4-20mA 入力(+)」, 「4-20mA 入力(-)」)に接続してください。>>「1.4(3) 入出力信号ケーブル」

### 外部入力信号のゼロ・スパン校正

手 順	操作キー	内 容
① 「保守共通」表示にする	—	>>「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」の「①～③」

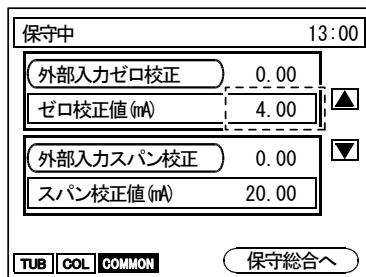
- ② 表示を切り替える ▼(11回)



保守共通

- ③ 「ゼロ校正値」を選択する

ゼロ校正値 (mA) の数値 ・ 操作後、テンキーが表示される。



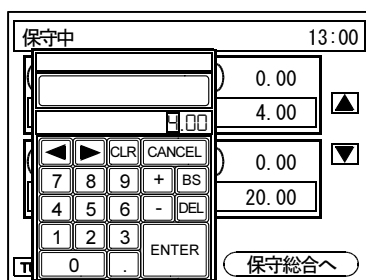
・ 右側の数値は、現在の設定値を表す。

- ④ 「ゼロ校正値」を変更する

数値入力後、**ENTER**

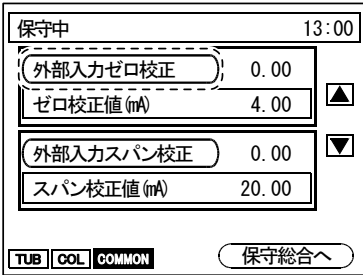
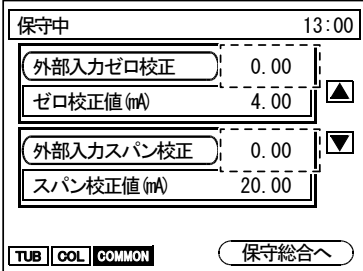
・ 他の製品の 4mA 側の信号を入力する。

・ 設定範囲 : 3.60~4.40



(続く)

(続く)

手 順	操作キー	内 容
⑤ 外部入力ゼロ校正をする 	(外部入力ゼロ校正)	<ul style="list-style-type: none"> <li>操作後、4mA 側の校正が終了する。</li> </ul>
⑥ 外部入力スパン校正をする	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>「③～⑤」を参照して、20mA 側の校正をする。</li> <li>設定範囲：18.00～22.00</li> </ul>
⑦ 値を確認する 	—	<ul style="list-style-type: none"> <li>(外部入力ゼロ校正) または (外部入力スパン校正) 右側に入力した値が表示される。</li> </ul>
⑧ 「総合」表示にする	—	>> 「6.2(2) 「保守共通」表示への切り替え」の「⑤, ⑥」

# 7. 保 守

## 7.1 保守一覧

(a) 製品を常に正常に動作させ、所定の性能を維持するために、製品の機能を十分にご理解のうえ、日常保守点検と定期保守点検を実施してください。

- ・ 日常保守点検……定期保守点検の間に確認する内容。
- ・ 定期保守点検……3 カ月ごとに確認する内容。

**【重要】・適切な日常保守点検と定期保守点検が実施されない場合、故障や測定値異常の原因になることがあります。**

(b) 修理などの技術サービスは、販売店または当社へお申し付けください。技術サービスは、当社の技術研修を受講された方、または同等の技術を有する方に担当していただくことが必要です。

### (1) 日常保守点検一覧

(a) 表「日常保守点検一覧」の「確認時期の目安」は、標準的な設置場所の条件(「1.1 設置場所の条件」を満足する状態)によるものです。条件によっては、この目安と異なりますので、お客様の運用条件に合わせて適切に実施してください。

(b) 定期保守点検の間に、次の表「日常保守点検一覧」の内容を点検してください。

**日常保守点検一覧**

対 象	確認する内容	確認時期の目安	実施方法ほか
・ シリカゲル(光学部)	・ 濃い青色からピンク色に変色していないこと。	適 時	>> 「7.3 光学部のシリカゲルの交換」
・ 配 管	・ 折れ、汚れ、目詰まり、及び水漏れがないこと。	1 カ月に 1 回	・ 汚れが目立つときは、薬液洗浄。 >> 「7.5 配管の保守」
・ 流量確認	・ 流量が 200mL/min であること。 ・ 設定された値から、大きく変動していないこと。	1 カ月に 1 回	>> 「7.5(1) 配管の点検と流量確認」

## (2) 定期保守点検一覧

(a) 表「定期保守点検一覧」の「周期」は、標準的な設置場所の条件(「1.1 設置場所の条件」を満足する状態)によるものです。条件によっては、次表と異なる周期になりますので、お客様の運用条件に合わせて適切に実施してください。

(b) 定期的に、表「定期保守点検一覧」の内容を点検してください。

定期保守点検一覧

対 象	内 容	周 期					実施方法ほか
		開 始 時	3 カ 月	6 カ 月	1 年	必 要 時	
[濁度・色度]							
・光学部シリカゲル	交 換	○		○	○	○	>> 「7.3 光学部のシリカゲルの交換」
・Oリング (シリカゲルケース用)	交 換			○	○	○	
・カートリッジフィルター	交 換				○		>> 「7.4 ゼロ水フィルターのカートリッジの交換」
・校 正	ゼロ, スパン校正	○			○	○	>> 「5.1 校正」
[その他]							
・配 管	点検, 異常があるときは交換				○	○	>> 「7.5(1) 配管の点検と流量確認」
	薬液洗浄					○	>> 「7.5(2) 配管の薬液洗浄」
・流 量	点 検	○	○	○	○	○	>> 「7.5(1) 配管の点検と流量確認」
	流量調整バルブの点検, 調整					○	>> 「3.2 通水と流量の調整」

○ : 該当する定期保守点検周期



## 7.2 付属品と補用品


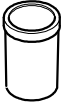
次表は一般的な付属品，補用品です。これらは，仕様によって異なり，また，お断りなしに変更することがあります。

### 付属品



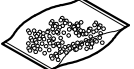
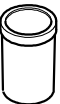



項番	コード	部品名	外略図	数量	備考
1	145A	取扱説明書		1	
2	145B	検査成績書		1	
3	104A288	管入りヒューズ		1	250V, 630mA
4	118G130	電源ケーブル		1	3m
5	118C504	アダプター		1	電源ケーブル用
6	7142710K	信号ケーブル		1	3m
7	59341000	校正液タンク		3	2L
8	6535310K	スパン校正用配管 アセンブリー		1	
9	143C140	シリカゲル		1	10g, 青
10	141D002	シリコングリス		1	高真空用
11	115A569	Oリング		2	SS22.4, ドライヤーケース及びふた 用 (光学部)
12	117B409	大気開放口継手		1	

(続く)

(続き)

項番	コード	部品名	外略図	数量	備考
13	116B150	ポリエチレンチューブ		1m	大気開放用
14	136A270	フィルターカートリッジ		1	

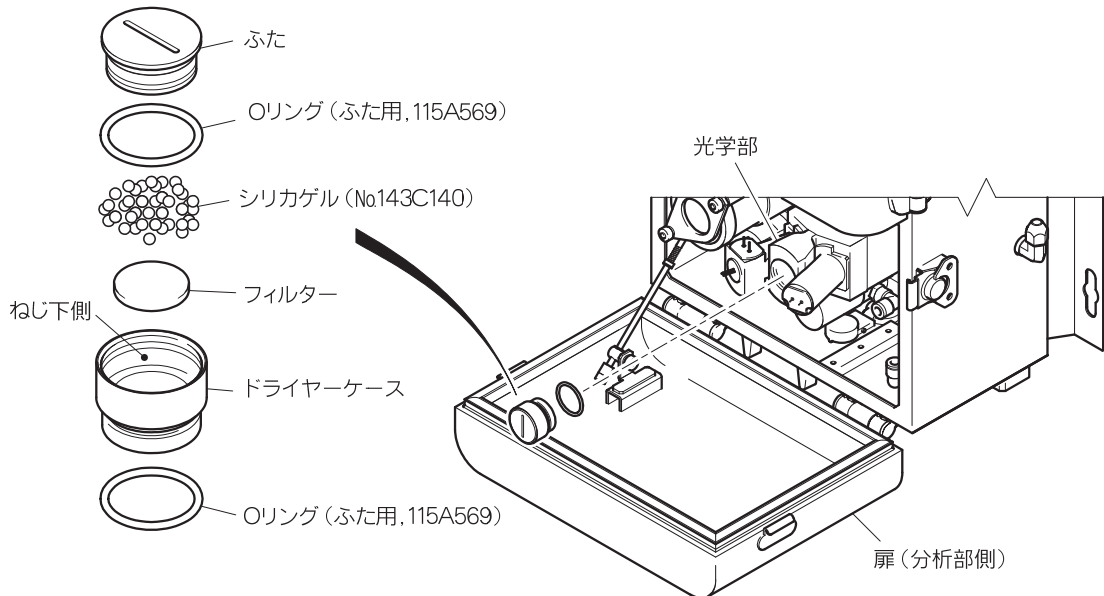
## 補用品

項番	コード	部品名	外略図	数量			交換 周期	備考
				消耗品	定期点 検部品	予備品		
1	116E524	ウレタンチューブ				2m	φ6, 透明	
2	115A569	Oリング		4			6 カ月	SS22.4 ドライヤーケース及 びふた用
3	143C140	シリカゲル		1			6 カ月	10g, 青
4	136A270	フィルター カートリッジ			1		1 年	ゼロ水フィルター用
5	143C050	色度標準液		1				1000 度, 100mL
6	143D039	濁度標準液		1				ポリスチレン, 100 度, 100mL (ポリスチレン指定の 場合)
7	143D022	濁度標準液		1				カオリン 1000 度, 100mL (カオリン指定の場 合)

## 7.3 光学部のシリカゲルの交換

濁度・色度検出器の光学部のドライヤーケースのシリカゲルを6カ月に1回(標準的な交換周期)、次の手順で交換してください。

**【重要】・交換するシリカゲルは、必ず新品(青色)を使用し、劣化していないことを確認してください。**



光学部シリカゲルの交換

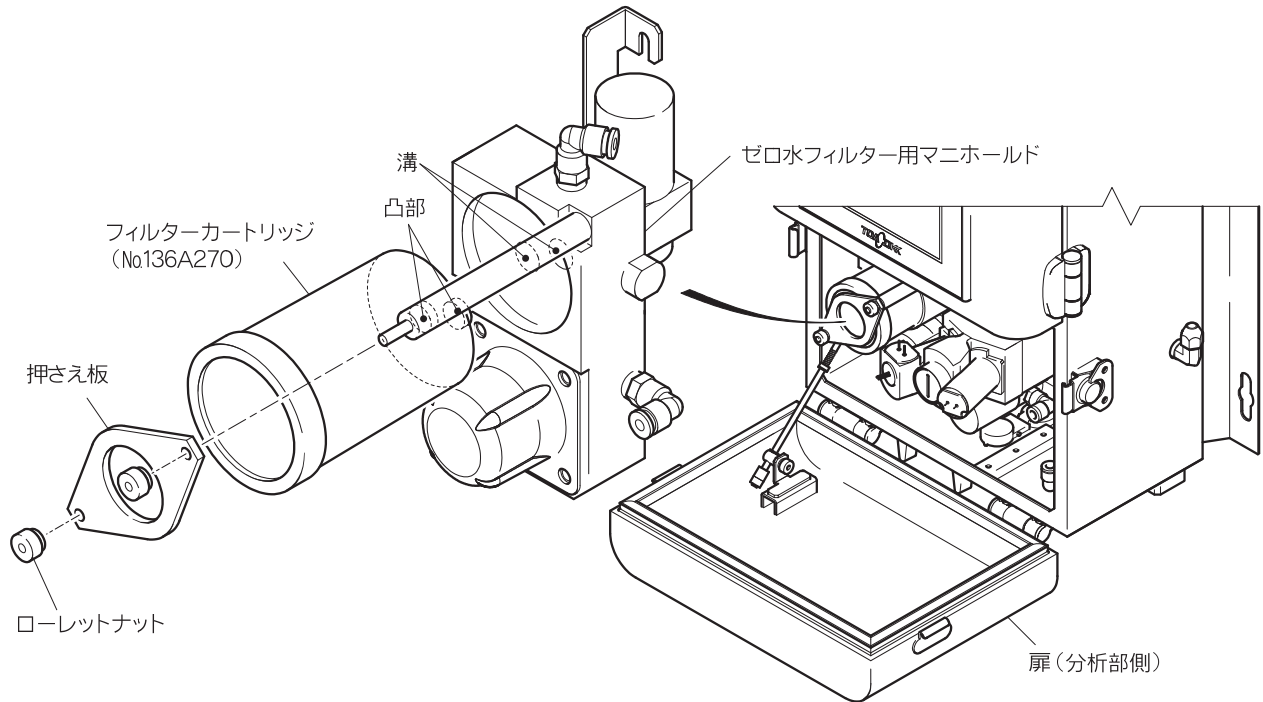
- ① 保守モードにする……測定モードのときは、**保守モードへ**と**はい**をタッチして、保守モードにしてください。
- ② 分析部を開く……分析部の扉を開けてください。
- ③ ドライヤーケースを外す……ドライヤーケースを回して、光学部から取り外してください。
- ④ 古いシリカゲルを取り出す……マイナスドライバーなどを使用して、ドライヤーケースのふたを外し、古いシリカゲルを取り出してください。
- ⑤ Oリングを交換する……ドライヤーケースとふたのOリング(S22.4)を取り外してください。新しいOリング(S22.4)を2つ準備し、高真空グリスを薄く塗布したのち、元のように取り付けてください。

**【重要】・Oリングは、必ず、高真空グリスを薄く塗布してください。塗布しないままふたでねじ込むと、破損する恐れがあります。**

- ⑥ シリカゲルを交換する……新しいシリカゲル(青色)を、フィルターを組み込んだドライヤーケース本体内のねじ下側まで入れ、元のようにふたをねじ込んでください。
- ⑦ ドライヤーケースを組み込む……ドライヤーケースを、元のように光学部へ取り付けてください。
- ⑧ 元に戻す……測定値の安定を確認し、分析部の扉を閉めたのち、**測定モードへ**と**はい**をタッチして測定モードにしてください。

## 7.4 ゼロ水フィルターのカートリッジの交換

フィルターカートリッジを1年に1回(標準的な交換周期),次の手順で交換してください。

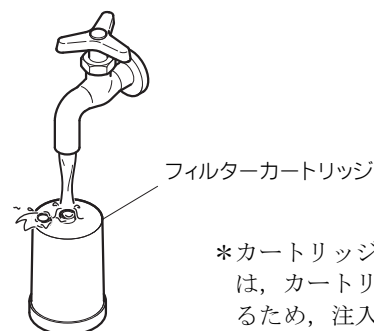


### フィルターカートリッジを取り出す

- ① **保守モードにする**……測定モードのときは、**保守モードへ**と**はい**をタッチして、保守モードにしてください。
- ② **試料水を止める**……試料水供給バルブを「閉」にして、試料水の供給を止めてください。
- ③ **分析部を開く**……分析部の扉を開けてください。
- ④ **排水する**……「4.3 電磁弁動作の確認」の「①, ③」を参照して排水してください。次に排水口から排水が出ないことを確認したのち、排水動作を止めてください。
  - ④ 電磁弁操作のための切り替え……**保守共通へ**(「保守総合」表示のとき)→▼(8回)
  - ⑤ 排水のキー操作……**排水**(排水動作の解除：再度、**排水**をタッチする。)
- ⑤ **カートリッジを交換する**……ローレットナット(2個)を緩めて、フィルターカートリッジの押さえ板を取り外したのち、ゼロ水フィルター用マニホールドから古いフィルターカートリッジを取り出し、新しいフィルターカートリッジと交換してください。

**【重要】**・カートリッジ交換時には、必ず、カートリッジの凸部(2カ所)とゼロ水フィルター用マニホールドの溝(2カ所)とを合わせて装着してください。

- ・受水槽から通水するなど試料水圧力が低い(0.05 MPa付近)ときは、カートリッジ内に水道水を注入(加圧通水)することでカートリッジ内の空気を抜いてから、交換してください。



\*カートリッジの取り付け時は、カートリッジを横にするため、注入した水が少しこぼれることがあります。

### フィルターカートリッジへの注入

- ⑥ **カートリッジを固定する**……押さえ板でフィルターカートリッジを固定し、ローレットナットをしっかり締めてください。
- ⑦ **試料水を供給する**……試料水供給バルブを「開」にし水漏れがないこと、流量が十分であることを確認してください。
- ⑧ **ゼロ校正を実行する**……測定値の安定を確認し、濁度及び色度のゼロ校正をしてください。  
>> 「5.1(1) 濁度ゼロ校正」, 「5.1(3) 色度ゼロ校正」
- ⑨ **元に戻す**……測定値の安定を確認し、分析部の扉を閉めたのち、**測定モードへ**と**はい**をタッチして測定モードにしてください。

## 7.5 配管の保守

表「日常保守点検一覧」, 「定期保守点検一覧」に従って, 配管の保守作業をしてください。>> 「7.1 保守一覧」

### (1) 配管の点検と流量確認

- (a) 測定状態で, 運転開始時及び1カ月ごとに, 目視によって配管の点検をしてください。
- ・ 装置内の配管……配管の折れ, 汚れなどによる目詰まりがないこと, また, 漏れなどないことを確認してください。
  - ・ 試料水導入配管, 排水配管……配管に漏れなどがなくないことを確認してください。
- (b) 配管に汚れが目立つときは, 薬液洗浄をしてください。また, 配管は1年に1回程度, 交換をしてください。>> 「7.5(2) 配管の薬液洗浄」
- (c) ビーカーなどを用いて装置の排水口から試料水を採取し, 試料水の流量が 200mL/min で安定していることを確認してください。また, 配管は1年に1回程度, 交換をしてください。
- (d) 配管に汚れや詰まりがないのにも関わらず十分な流量が得られない場合は, 薬液洗浄または流量調整バルブを調整してください。>> 「3.2 通水と流量の調整」
- (e) 点検後, 配管を交換する場合は, 排水をしてから新しい配管と交換してください。  
>> 「4.3 電磁弁動作の確認」の「①, ③」

### (2) 配管の薬液洗浄

#### (a) 準備

- ・ 試薬 しゅう酸 一級 500g (コード No. 143C060)
- ・ 校正液タンク(コード No. 59341000)
- ・ 純水

#### (b) 洗浄液 5%しゅう酸溶液の調製例

しゅう酸 50g を量り取り, 純水に溶かして全量を 1L とします。

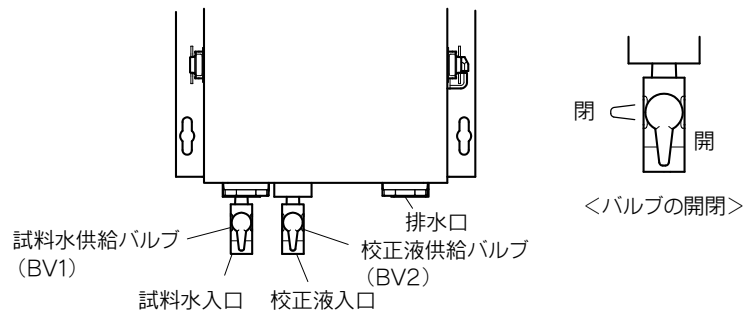
---

**【重要】**・しゅう酸は劇物のため取り扱いには十分注意し, 廃棄する場合には定められた方法で廃棄してください。

---

#### (c) 洗浄方法

- ① 校正液タンクに洗浄液を準備する……上記の洗浄液を用意し, 付属の校正液タンクに入れておいてください。
- ② 保守モードにする……測定モードのときは, **保守モードへ** と **はい** をタッチして, 保守モードにしてください。
- ③ 試料水を止める……試料水供給バルブを「閉」にして, 試料水の供給を止めてください。



### 試料水の供給を止める

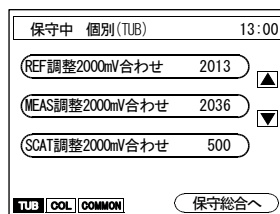
- ④ **流路を切り替える**……「4.3 電磁弁動作の確認」の「①, ③」を参照して、**校正**をタッチし流路を切り替えてください。
  - ④ 電磁弁操作のための切り替え……**保守共通へ**(「保守総合」表示のとき)→▼(8回)
  - ① 校正のキー操作……**校正**
- ⑤ **洗浄液を導入する**……次のとおり洗浄液を装置へ導入してください。
  - ④ タンクを接続する……「①」で準備した校正液タンクを装置の上に置き、配管チューブ先端を校正液入口に接続してください。
  - ① バルブ(VB2)を切り替える……校正液供給バルブ(VB2)を「開」にしてください。
  - ③ 洗浄液を流す……校正液タンクのバルブを「開」にしてください。洗浄液が装置に導入されます。
- ⑥ **洗浄液をセル内に溜める**……洗浄液を導入した後、校正液供給バルブを「閉」にしてください。洗浄液がセル内に溜まります。
- ⑦ **4, 5分おく**……セル内に洗浄液を溜めた状態で、4, 5分おいてください。
- ⑧ **排水する**……「4.3 電磁弁動作の確認」の「①, ③」を参照して排水してください。次に排水口から排水が出ないことを確認したのち、排水動作を止めてください。
  - ④ 電磁弁操作のための切り替え……**保守共通へ**(「保守総合」表示のとき)→▼(8回)
  - ① 排水のキー操作……**排水**(排水動作の解除：再度、**排水**をタッチする。)
- ⑨ **洗浄液導入を繰り返す**……「④～⑧」を数回繰り返してください。
- ⑩ **タンクを外す**……校正液タンクのバルブと校正液供給バルブ(VB2)が「閉」にしたのち、校正液入口に接続されている配管チューブを校正液タンクごと取り外してください。
- ⑪ **洗浄水をすすぐ**……次の手順を数回繰り返して、セル内を十分にすすいでください。
  - ④ 試料水を供給する……試料水供給バルブを「開」にしてください。
  - ① 排水する……「4.3 電磁弁動作の確認」の「①, ③」を参照して排水してください。次に排水口から排水が出ないことを確認したのち、排水動作を止めてください。
    - ①-1 電磁弁操作のための切り替え……**保守共通へ**(「保守総合」表示のとき)→▼(8回)
    - ①-2 排水のキー操作……**排水**(排水動作の解除：再度、**排水**をタッチする。)
- ⑫ **校正を実行する**……測定値の安定を確認したのち、必要に応じて次の操作をしてください。
  - ④ 濁度及び色度の測定電圧調整>>「6.2(19) 測定電圧の自動調整」, 「7.6 測定電圧の確認と調整」
  - ① 濁度及び色度のゼロ校正>>「5.1(1) 濁度ゼロ校正」, 「5.1(3) 色度ゼロ校正」
- ⑬ **元に戻す**……測定値の安定を確認したのち、**測定モードへ**と**はい**をタッチして測定モードに戻してください。

## 7.6 測定電圧の確認と調整

- (a) 濁度・色度検出器の保守作業や配管の薬液洗浄をしたときは、必ず、濁度及び色度の測定電圧の確認をしてください。測定電圧が大きく変動しているときは、調整をしてください。
- (b) 工場出荷時、リファレンス測定電圧(REF 測定電圧)は 2000±100mV に調整されています。設置条件や運転条件によって、この範囲から外れる場合がありますが、リファレンス測定電圧値が 1500mV 以上であれば測定をすることが可能です。ただし、濁度及び色度のリファレンス測定電圧値が 1900mV 未満になると、「起動モード」, 「2000mV 自動調整」の機能を使用することができません。
- >> 「4.4 起動モードによる運転開始」, 「6.2(19) 測定電圧の自動調整」
- (c) 測定電圧調整をしたときは、必ず、濁度及び色度のゼロ校正を実施してください。

**【重要】・濁度及び色度の測定電圧の調整後、ゼロ校正を行わずに、測定状態に戻すと、正しい測定ができなくなることがあります。**

- (d) 次の手順で濁度及び色度の測定電圧を調整してください。
- ・ REF 調整 2000mV 合わせ(リファレンス測定電圧) (濁度, 色度)
  - ・ MEAS 調整 2000mV 合わせ(メジャー測定電圧) (濁度, 色度)
  - [備考] ・ SCAT(スカット)測定電圧は、調整の必要はありません。

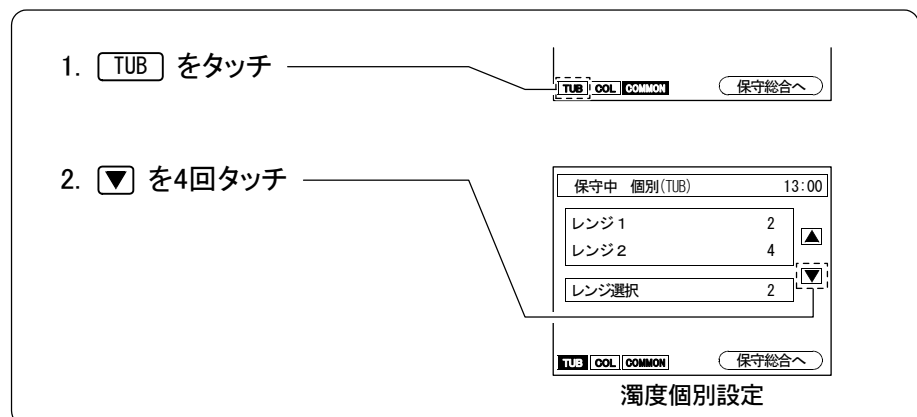


濁度の測定電圧調整のとき



色度の測定電圧調整のとき

- ① 保守モードにする……測定モードのときは、**保守モードへ** と **はい** をタッチして、保守モードにしてください。
- ② ゼロ水を導入する……「4.3 電磁弁動作の確認」の「①, ③」を参照して、ゼロ水を導入してください。
  - ④ 電磁弁操作のための切り替え……**保守共通へ** (「保守総合」表示のとき) → **▼** (8回)
  - ⑤ ゼロ水導入のキー操作……**ゼロ水**
- ③ 表示を切り替える……「④」のために、次の操作で、「濁度個別設定」表示への切り替えてください(濁度測定電圧を調整する場合)。

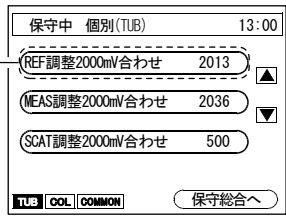




- ④リファレンス測定電圧値を確認する……表示されているリファレンス(REF)測定電圧値が、 $2000 \pm 100$  で安定していることを確認してください。範囲内であれば、「⑥」へ進み、範囲外の場合は、「⑤」で調整してください。

・ **REF調整2000mV合わせ** の数値は、リファレンス測定電圧の値を表します。

1. 測定電圧を確認する

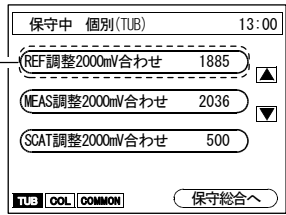


リファレンス測定電圧のとき

- ⑤ リファレンス測定電圧を調整する……次の操作で、リファレンス測定電圧値が約  $2000 \pm 100$  になるように調整してください。

**【重要】**・リファレンス測定電圧の調整をして、 $2000 \pm 100 \text{mV}$  に及ばないが  $1500 \text{mV}$  を超えているときは、任意の値で調整してください。  $1500 \text{mV}$  を超えないときは、光源 LED の劣化が考えられますので、メーカーへご連絡ください。

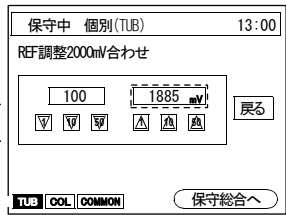
1. **REF調整2000mV合わせ** を3秒間以上タッチ



リファレンス測定電圧のとき

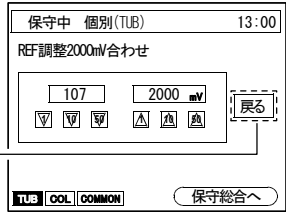
2. 「 $2000 \pm 100$ 」に調整する

・ 1, 10, 50単位で調整する。

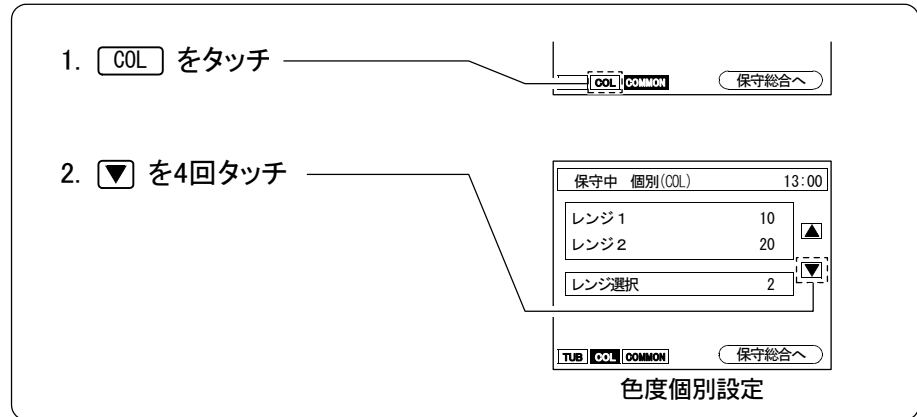


3. 数値を確定する

・ **戻る** をタッチすると、数値が確定する。



- ⑥ **メジャー測定電圧値の確認と調整をする**……「④, ⑤」を参照して, メジャー(MEAS)測定電圧値も  $2000 \pm 100$  であることで安定していることを確認し, 範囲外であれば  $2000 \pm 100$  になるように調整してください。
- ⑦ **色度の測定電圧調整をする**……次の操作で, 「色度個別設定」表示への切り替えたのち, 「④~⑥」を参照して, 色度の測定電圧値の確認と調整をしてください。



- ⑧ **ゼロ水を止める**……「4.3 電磁弁動作の確認」の「①, ③」を参照して, ゼロ水を止めてください。
- ③ 電磁弁操作のための切り替え……**保守共通へ** (「保守総合」表示のとき) → **▼** (8回)
- ④ ゼロ水停止のキー操作……**ゼロ水**
- ⑨ **校正を実行する**……測定値の安定を確認したのち, 必要に応じて濁度及び色度のゼロ校正をしてください。 >> 「5.1(1) 濁度ゼロ校正」, 「5.1(3) 色度ゼロ校正」
- ⑩ **元に戻す**……測定値の安定を確認したのち, **測定モードへ** と **はい** をタッチして測定モードに戻してください。

## 8. アラーム

### 8.1 アラームの機能と対策

#### (1) アラームの機能

- (a) 測定中にアラームが発生すると、電気部扉の測定中ランプ(赤色)が点灯し、表示部に **警報発生中** が表示されます。また該当する測定項目の測定値が、白から赤に変わります。このとき、機器異常、濁度上限警報、及び色度上限警報のいずれかのアラーム信号が出力(接点出力)されます。
- (b) どのアラーム信号も、重要度の低い障害で測定は続行可能ですが、測定値の精度は保証できない状況になります。
- (c) アラームは、測定モードで監視し、検知されます(一部のアラームを除く)。保守モードにするとアラーム出力時間のタイムカウントはリセットされます。  
>> 「6.2(17) アラーム出力時間の設定」  
なお、次のアラームは、モードに関わらず検知されます。
- ・ 起動モード異常(005)
  - ・ 自動ゼロ校正異常(014, 024)
  - ・ センサー異常(015, 025)
- (d) 電源投入後 30 分間は、アラームを検知しません。
- (e) アラーム内容の確認及びアラームの解除をしたいときは、測定モードの「総合」表示、または保守モードの「保守総合」表示で **警報発生中** をタッチして、「発生中警報一覧」表示に切り替えてください。アラームの解除は「発生中警報一覧」表示でアラームコードを確認し、「8.1(2) アラーム原因と対策」を参照してください。すべてのアラームを解除すると、アラーム信号が出力されなくなります。>> 「6.1(4) アラームの確認と解除」
- (f) **警報発生中** は、アラームを解除しても原因を取り除かない限り、再度、表示されます。また、自動復帰してアラームが解除されることもあります(一部のアラームを除く)。
- ・ 光源異常のとき(013, 023)……………正常値に戻り 5 分間安定すると、自動復帰する。
  - ・ ゼロ校正異常(014, 024)のとき……………次回ゼロ校正時に正常であれば、自動復帰する。
  - ・ その他の異常のとき……………自動復帰する(アラーム解除時間での設定値以上継続して上・下限アラームの設定値内に戻ったとき。)
- (g) 自動ゼロ校正または異常判別のシーケンス中は、アラームの表示、アラーム信号の出力及びアラームの自動復帰などは無視します。
- (h) アラーム発生時には、装置の設置場所や周辺の状況、バイパスフローの有無などを十分に考慮したうえで、その原因が装置側にあるのか否かを正しく判断する必要があります。例えば、装置の近辺で大量の試料水を消費するバルブなどが開いた場合には、配管内の汚れが試料水と共に装置内へ導入されると、濁度及び色度は高い数値を示し、濃度上限異常が表示されることがあります。

## (2) アラーム原因と対策

(a) アラーム原因と対策は、次表「アラーム原因と対策」のとおりです。

(b) コネクタの位置は、「8.1(3) コネクタの接続確認」を参照してください。



**警告**

感 電

●電源供給中は、製品内の端子台「CN1」及び「TB1」以外の端子に触れないでください。感電の恐れがあります。

### アラーム原因と対策

アラームコード	測定項目	アラーム名	出力信号	原因	対策
002	共通	補償水温度異常	機器異常	・試料水流量の低下	・試料水の流量の点検と調整。 >> 「3.2 通水と流量の調整」
				・補償水温度センサーの異常	・センサー接続コネクタの接続確認(CN1「4,5」)。 ・メーカーへ連絡(部品交換)。
				・試料水温度の変動	-
005		起動モード異常	機器異常	・設置, 運転準備の不適合など	・運転準備の確認。 >> 「3. 運転準備」
011	濁度 (TUB)	TUB 上限警報	濁度上限 警報	・試料水流量の変動	・試料水の流量の点検と調整。 >> 「3.2 通水と流量の調整」
				・レンズの曇り	・シリカゲルの点検と交換。 >> 「7.3 光学部のシリカゲルの交換」 ・メーカーへ連絡(部品交換)。
				・濁度・色度検出器の光源 LED の断線, または劣化	・LED の点灯を確認。 ・LED 接続コネクタの接続確認(CN1 「20,21,22,23」 の点検)。 ・メーカーへ連絡(LED の交換)。
				・フォトダイオードの断線, または劣化	・フォトダイオードコネクタの接続確認(CN1 「10,11,12, 13」)*。 ・メーカーへ連絡(部品交換)。
				・濁度・色度検出器内の汚れ	・薬液洗浄 >> 「7.5(2) 配管の薬液洗浄」
				・試料水変動	-

(続く)

(続き)

アラームコード	測定項目	アラーム名	出力信号	原因	対策
012	濁度 (TUB)	TUB 下限警報	濁度下限警報	・ゼロ水フィルターの劣化	・ゼロ水フィルターの点検と交換。 >> 「7.4 ゼロ水フィルターのカートリッジの交換」
				・ゼロ水の流量異常	・ゼロ水の通水の確認。 ・配管の洗浄と交換。 >> 「7.5(1) 配管の点検と流量確認」
				・濁度・色度検出器の光源 LED の断線, または劣化	・LED の点灯を確認。 ・LED 接続コネクタの接続確認(CN1 「20,21,22,23」 の点検)。 ・メーカーへ連絡(LED の交換)。
				・フォトダイオードの断線, または劣化	・フォトダイオードコネクタの接続確認(CN1 「10,11,12, 13」)*。 ・メーカーへ連絡(部品交換)。
				・試料水変動	-
013	TUB 光源異常	機器異常	・濁度・色度検出器の光源 LED の断線, または劣化	・LED の点灯を確認。 ・LED 接続コネクタの接続確認(CN1 「20,21,22,23」 の点検)。 ・メーカーへ連絡(LED の交換)。	
			・フォトダイオードの断線, または劣化	・フォトダイオードコネクタの接続確認(CN1 「10,11,12, 13」)*。 ・メーカーへ連絡(部品交換)。	
014	TUB ゼロ校正異常	機器異常	・試料水流量の低下	・試料水の流量調整。 >> 「3.2 通水と流量の調整」 ・薬液洗浄 >> 「7.5(2) 配管の薬液洗浄」	
			・レンズの曇り	・シリカゲルの点検と交換。 >> 「7.3 光学部のシリカゲルの交換」	
			・ゼロ水フィルターの劣化	・ゼロ水フィルターの点検と交換。 >> 「7.4 ゼロ水フィルターのカートリッジの交換」	
			・ゼロ水の流量異常	・ゼロ水の通水の確認。 ・配管の洗浄と交換。 >> 「7.5(1) 配管の点検と流量確認」	
			・濁度・色度検出器の光源 LED の断線, または劣化	・LED の点灯を確認。 ・LED 接続コネクタの接続確認(CN1 「20,21,22,23」 の点検)。 ・メーカーへ連絡(LED の交換)。	
			・フォトダイオードの断線, または劣化	・フォトダイオードコネクタの接続確認(CN1 「10,11,12, 13」)*。 ・メーカーへ連絡(部品交換)。	

(続く)

(続き)

アラームコード	測定項目	アラーム名	出力信号	原因	対策
015	濁度 (TUB)	TUB センサ異常	機器異常	・濁度・色度検出器の光源 LED の断線, または劣化	・LED の点灯を確認。 ・LED 接続コネクタの接続確認(CN1「20,21,22,23」の点検)。 ・メーカーへ連絡(LED の交換)。
				・フォトダイオードの断線 または故障	・フォトダイオードコネクタの接続確認(CN1「10,11,12,13」*)。 ・メーカーへ連絡(部品交換)。
021	色度 (COL)	COL 上限警報	色度上限警報	・アラーム(011)と同様	・アラーム(011)と同様。
022		COL 下限警報	色度下限警報	・アラーム(012)と同様	・アラーム(012)と同様。
023		COL 光源異常	機器異常	・アラーム(013)と同様	・アラーム(013)と同様。
024		COL ゼロ校正異常	機器異常	・アラーム(014)と同様	・アラーム(014)と同様。
025		COL センサ異常	機器異常	・アラーム(015)と同様	・アラーム(015)と同様。

### (3) コネクターの接続確認

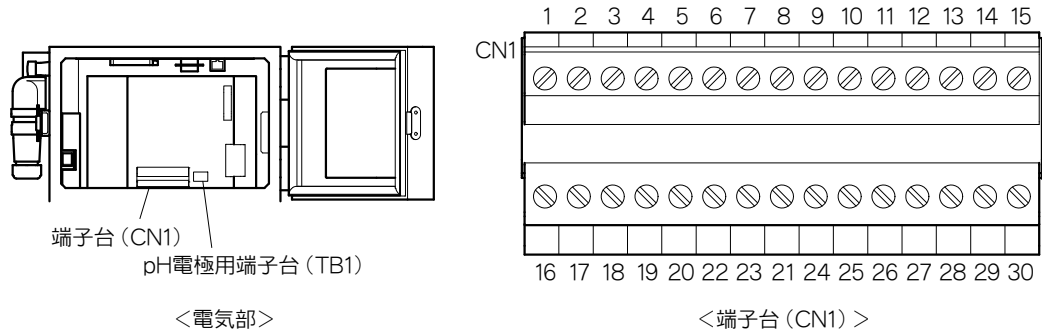
- (a) 端子台(CN1, TB1)と各コネクターの接続を確認するときは、次表「接続コネクタ一覧」を参照してください。
- (b) 次表「接続コネクタ一覧」の「接続先」で「空き」になっている端子には、何も接続しないでください。



**警告**

**感 電**

●電源供給中は、製品内の端子台「CN1」及び「TB1」以外の端子に触れないでください。感電の恐れがあります。



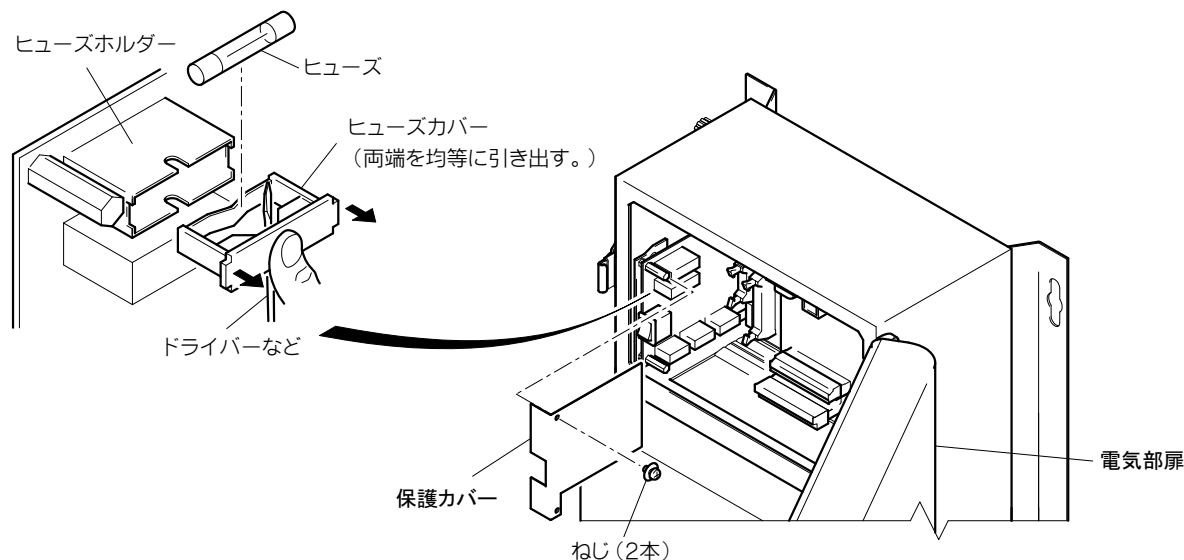
端子台の確認

接続コネクタ一覧

端子信号	接続先	端子信号	接続先
1	・空き	16	・空き
2	・固定抵抗	17	
3		18	
4	・補償水温度センサー	19	
5		20	・濁度・色度検出器用
6	・濁色セル温用	21	光源 LED
7	水温センサー	22	
8	・ショート	23	
9		24	・空き
10	・比較光用フォト	25	・空き
11	ダイオード	26	
12	・透過光用フォト	27	・空き
13	ダイオード	28	・空き
14	・空き	29	・空き
15	・空き	30	・空き

## 8.2 ヒューズの交換

ヒューズが切れたときは、次の手順で交換してください。



ヒューズの交換

- ① 電源をオフにする……電源スイッチをオン(OFF)にし、さらに電源供給側で電源をオフにしてください。

### ⚠警告

感 電

●電源供給中は、製品内の端子に触れないでください。感電の恐れがあります。

- ② 扉を開く……電気部の扉を開けてください。
- ③ 保護カバーを外す……ねじ(2本)を緩めて、保護カバーを外してください。
- ④ ヒューズカバーを外す……ヒューズホルダーの穴にドライバーなどを差し込み、ヒューズカバーを指で支えながら手前に引き出してください。

**【重要】**・ヒューズカバーを引き出すときは、両側を均等に引き出してください。片側だけ引き出すと、ヒューズホルダーが破損する恐れがあります。

〔備考〕・ヒューズホルダーは仕様によって、取り付けられている数が異なります。

- ⑤ ヒューズを交換する……古いヒューズをヒューズホルダーから取り外し、新しいヒューズを組み込んでください。
- ⑥ 元に戻す……ヒューズカバーを元のように、ヒューズホルダーの組み込んでください。次に装置に電源を供給し、電源スイッチをオン(ON)にしてください。

#### ●修理窓口

修理が必要なときは、販売店、当社営業所、または当社サービス窓口へご連絡ください。その際は、製品の銘板に記載されている次の事項をお知らせ願います。

型名(MODEL)

製造番号(SER. No.)

製造年月(DATE)



## 9. 仕様と動作説明

### 9.1 仕様

製 品	名	色度／濁度計
型	名	COL-110 型
測 定 対 象		水中の色度, 濁度
測 定 方 式		・色度……………透過光測定法 反射型(光路長 100mm) ・濁度……………透過光測定法 反射型(光路長 100mm)
表 示 方 式		カラー(4096 色) STN カラータッチパネル 5.7 型
測 定 範 囲		・色度……………0～10/20/30 度(最小表示値 : 0.01) ・濁度……………0～0/4/5/10 度(最小表示値 : 0.01)
繰 り 返 し 性		・色度……………±2%FS ・濁度……………±3%FS
校 正 方 式		・色度……………色度標準液 ・濁度……………濁度標準液(ポリスチレン系粒子懸濁液, またはカオリン)
自 動 洗 浄	色度, 濁度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・洗浄方式……………排水によるセル窓洗浄</li> <li>・開始指令……………内部タイマーにより洗浄開始(自動) 外部より接点入力で洗浄開始(遠隔)</li> <li>・洗浄周期……………0～24(時)のいずれかを選択</li> <li>・出力ホールド時間…洗浄時間(約 2 分)+約 1 分(固定)</li> </ul>
自 動 校 正(ゼロ)	色度, 濁度	<ul style="list-style-type: none"> <li>・校正方式……………試料水のゼロ水フィルター透過水供給</li> <li>・開始指令……………内部タイマーにより校正開始(自動) 外部より接点入力で校正開始(遠隔)</li> <li>・校正周期……………0～24 時間(任意設定)</li> <li>・校正時間……………約 12 分 30 秒(固定)</li> <li>・出力ホールド時間…校正時間+約 8 分 30 秒(固定), 全 21 分</li> </ul>
試 料 水 条 件		<ul style="list-style-type: none"> <li>・水 質……………水道法に定める水道水の基準を満たすこと</li> <li>・温 度……………0～40℃(凍結しないこと)</li> <li>・圧 力……………0.05～0.75MPa</li> <li>・装置導入流量……………最大 500mL/min(標準設定 200mL/min) (断水または停滞しないこと)</li> </ul>

(試料水中に過剰に気泡や汚れが混入しているときは, 濁度や色度の測定値に影響します。自動洗浄で気泡や汚れは除去できますが, 試料水中に過剰に混入している場合は, 計器の前段で脱泡処理をしてください。またスタートアップ時は, 十分なフラッシング後, 装置本体に通水してください。)

周囲温度・湿度：0～40℃ 85%(RH)以下(結露しないこと)

入力信号(4点)：ON抵抗 200Ω以下 入力時間 500mS以上

短絡電流 35mA 開放電圧 DC20V

- ・洗浄指令……………閉接点受信で洗浄開始(色度，濁度)
- ・校正指令……………閉接点受信で自動校正開始(色度，濁度)
- ・予備(2点)

出力信号(6点)：接点容量 DC30V 0.2A

- ・電源断……………電源断時 閉接点出力

接点容量 DC24V 0.2A 下記時 閉接点出力

- ・色度上限警報……………色度上限警報，色度下限警報
- ・濁度上限警報……………濁度上限警報，濁度下限警報
- ・機器異常……………一括警報(補償水温度異常，起動モード異常，TUB 光源異常，TUB ゼロ校正異常，TUB センサ異常，COL 光源異常，COL ゼロ校正異常，COL センサ異常)
- ・保守中・イベント中…保守中，自動洗浄中，自動校正中，異常判別中
- ・予備

伝送出力：DC4～20mA出力 絶縁型(チャンネル間非絶縁)

測定範囲の0からフルスケール(F.S.)に対し，DC4～20mAを出力  
負荷抵抗 600以下

通信方式(3系列)：・インターフェイス…RS-232C 準拠(絶縁)，RS-485(絶縁)

- ・通信速度……………9600bps
- ・同期方式……………調歩同期方式(非同期方式)
- ・通信制御方式……………半二重通信方式

データロギング：測定値(各項目)を次の条件でロギング

- ・ロギング間隔……………1時間及び1分
- ・ロギング時刻……………毎正時
- ・データ保存期間……………1時間値，約1年分(365日)  
1分値，約3カ月分(90日)

(それぞれ最新のデータを収録し，古いデータに上書きします。)

電源：AC100V～240V±10% 50/60Hz

(電源がAC100Vの場合，付属の電源ケーブルによりACコンセント  
接続可能)

消費電力：定常時 AC100V 約40VA，240V 約55VA

(最大負荷時 AC100V 約60VA，240V 約75VA)

配線接続口：防水コネクタ 2 個(電源用, 入出力信号用)

配管接続口：試料水入口……………Rc1/4

排水口……………Rc1/4

大気開放口……………Rc1/4

校正液入口……………Rc1/4

構造：IP43(防雨形)

(屋外で使用する場合は, キュービクルに収納するなどの遮光, 防じん処置が必要です。)

表面材質：表面材質：アルミ(塗装色：マンセル 5PB 8/1 相当)

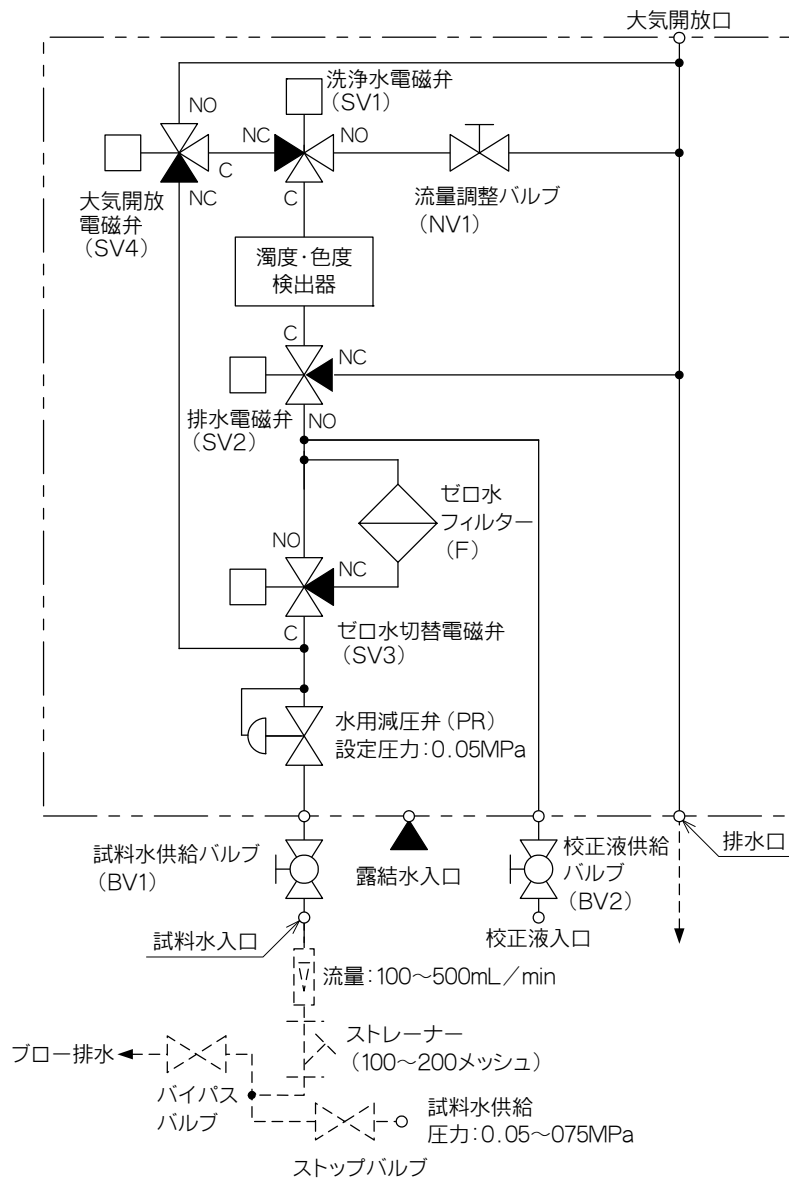
質 量：約 11kg

接液部主材質：ポリウレタンチューブ, PP, アクリル, ABS, SUS304, SUS316, FKM

## 9.2 動作説明

### (1) 配管フロー

- 試料水は試料水入口から試料水供給バルブ(BV1)を經由し、減圧弁に導入され0.05Mpaに減圧されます。そして、ゼロ水切替電磁弁と排水電磁弁を経て、濁度・色度検出器に導入されます。
- ゼロ校正時には、ゼロ水切替電磁弁が「ゼロ水供給側」に切り替わることで、試料水がゼロ水フィルターを通過し、ゼロ水として各検出器に導入されます。
- 濁度及び色度のスパン校正時には、付属の校正液タンクに用意したそれぞれのスパン校正液が、校正液入口から校正液供給バルブ(BV2)を經由し、排水電磁弁(SV2)を経て濁度・色度検出器に導入されます。
- 各検出器で測定された試料水は、排水電磁弁が「ON」、洗浄水電磁弁が「ON」(大気開放)に切り替わることで排水口から排出されます。



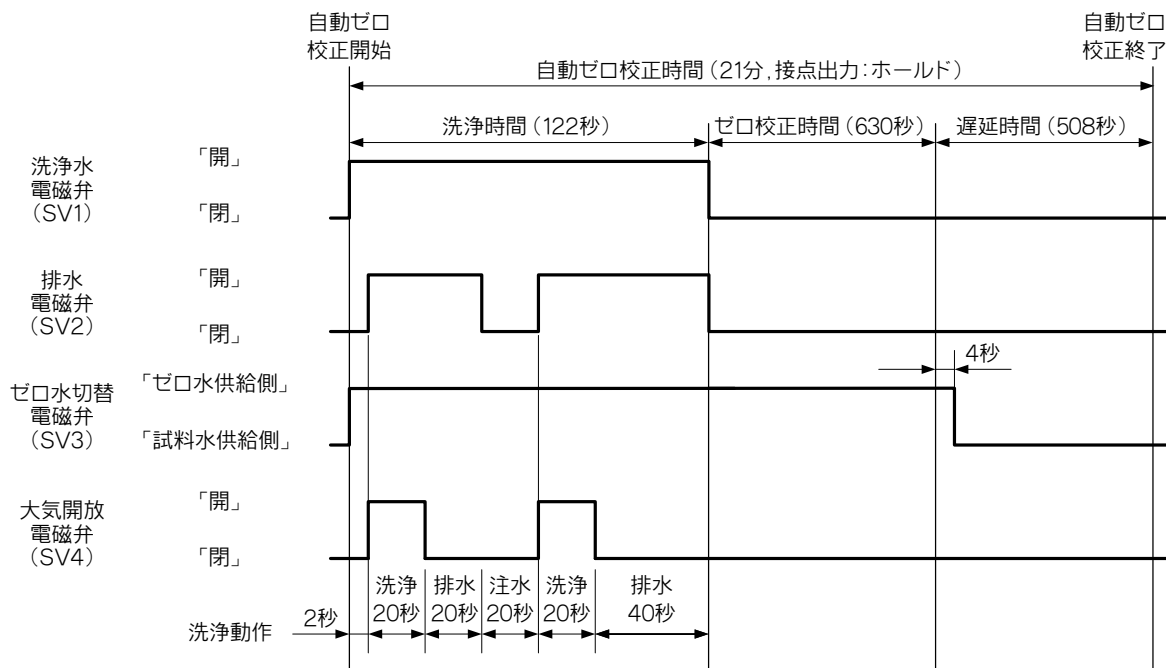
フローシート

## (2) 動作フロー

- (a) 電源をオン(ON)にすると、測定中ランプ(緑色)が点灯し、運転状態になります。測定中は、設定された周期で自動ゼロ校正及び自動洗浄が行われます。
- (b) 自動ゼロ校正、自動洗浄、及び異常判別が同時に行われるときは、自動ゼロ校正、自動洗浄、異常判別の順番に優先されます。

## (3) 自動ゼロ校正動作

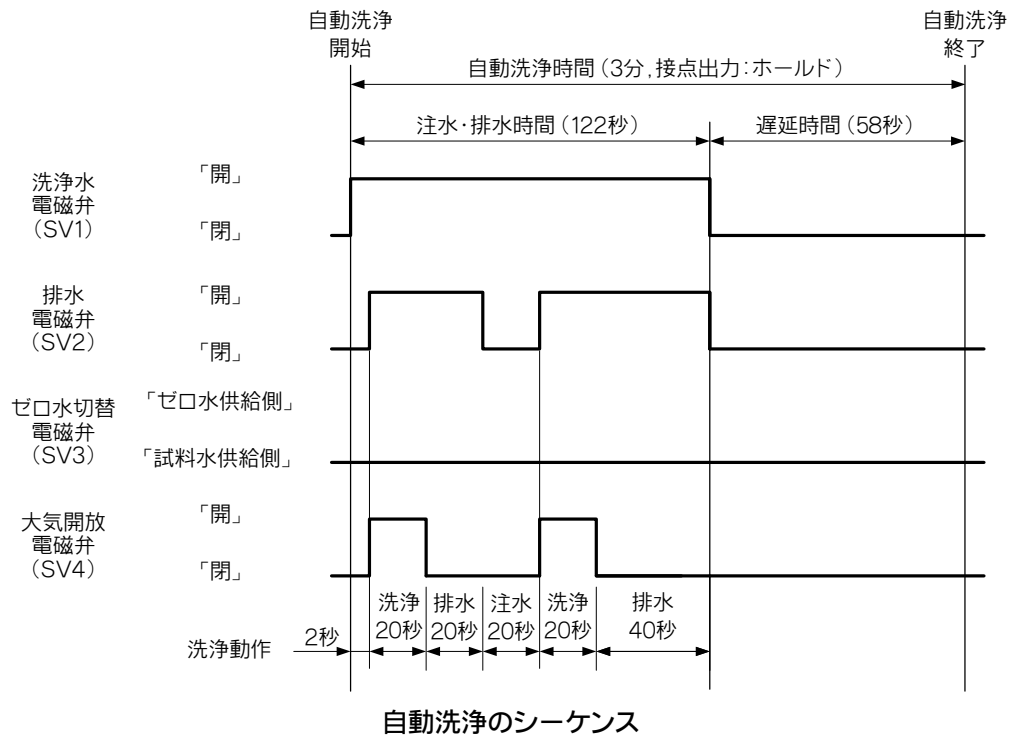
- (a) この装置は、濁度及び色度の測定項目について自動ゼロ校正機能を装備しています。
- (b) 校正周期は、0～24 時(1 時間単位)の中から設定することが可能です。自動ゼロ校正の周期と開始時刻は、「保守共通」表示で設定することができます。>>「6.2(4) 自動ゼロ校正周期の設定」, 「6.2(5) 自動ゼロ校正開始時刻の設定」
- (c) 自動ゼロ校正は、「保守共通」表示のキー操作、または通信もしくは接点入力によって開始させることもできます。>>「6.2(3) キーによる自動ゼロ校正の実行」
- (d) 自動ゼロ校正中の伝送出力は、校正前の値にホールドされています(伝送出力設定が「1」ホールドのとき)。
- (e) 自動ゼロ校正のシーケンスは次のとおりです。



自動ゼロ校正のシーケンス

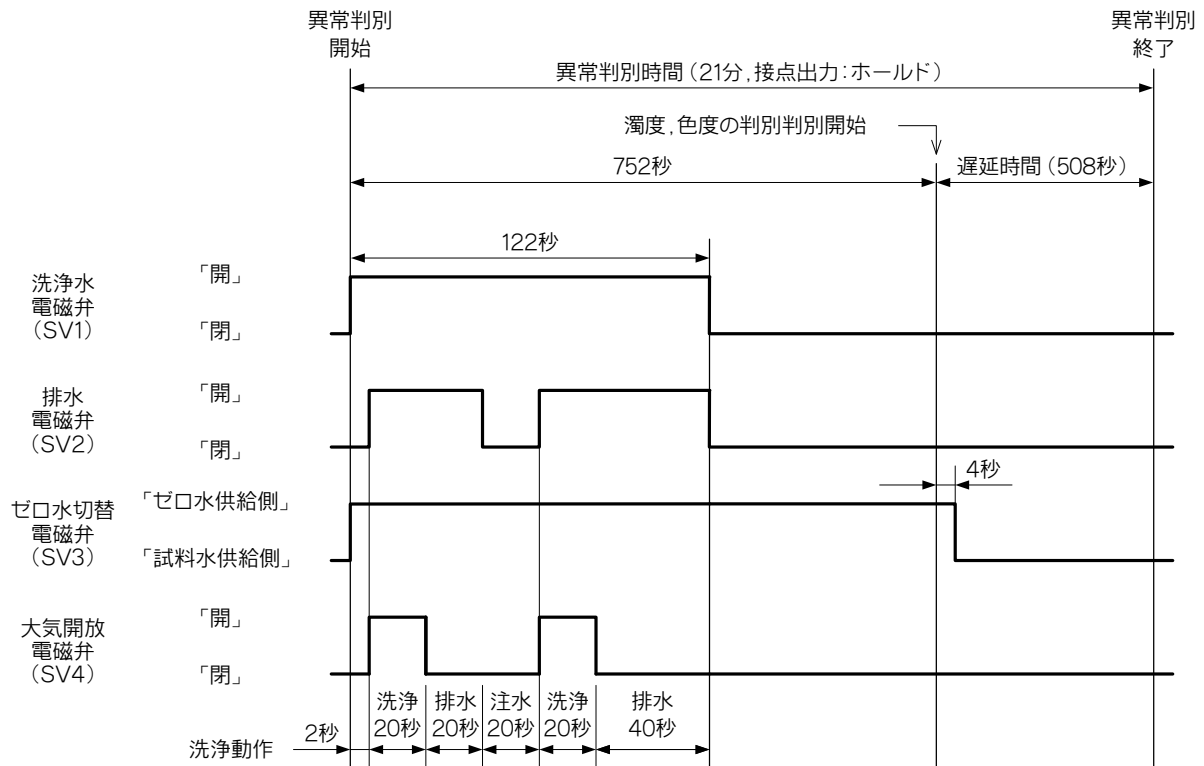
## (4) 洗浄動作

- (a) この装置は、濁度・色度検出器内部に滞留するごみなどを排出する自動洗浄機能を装備しています。
- (b) 洗浄周期は、0～24 時(1 時間単位)の中から設定することが可能です。自動洗浄の周期は、「保守共通」表示で設定することができます。>>「6.2(9) 自動洗浄周期の設定」, 「6.2(10) 自動洗浄有無の設定」
- (c) 自動洗浄は、「保守共通」表示のキー操作、または通信もしくは接点入力によって開始させることもできます。>>「6.2(8) キーによる自動洗浄の実行」
- (d) 自動洗浄中の伝送出力は設定に関わらず、すべて洗浄前の値にホールドされます。
- (e) 自動洗浄のシーケンスは次のとおりです。



## (5) 異常判別動作

- (a) この装置は、測定中に濁度及び色度の上下限警報が発生した場合に、警報の原因がセンサー側にあるのか、または装置側にあるのかを自動的に判別する異常判別機能を装備しています。
- (b) 異常判別は、「保守共通」表示のキー操作、または通信もしくは接点入力によって開始させることもできます。>>「6.2(11) キーによる異常判別の実行」
- (c) 異常判別の結果、センサー側に異常があった場合には「発生中警報一覧」表示にセンサー異常のアラームが表示されます。
- (d) 異常判別中の表示値、ロギングデータはスルーになります。また異常判別中の伝送出力は、異常判別前の値にホールドされています(伝送出力設定が「1」ホールドのとき)。
- (e) 異常判別のシーケンスは次のとおりです。



異常判別のシーケンス

# 10. パラメーター一覧

## パラメーター一覧

共通・個別	内 容	工場出荷値	設定可能範囲	
共通	セル温度	-	-	
	補償水温度	-	-	
	筐体内温度	-	-	
	自動ゼロ校正周期	24	0~24	
	自動ゼロ校正開始時刻	9:10	00:00~23:59	
	自動ゼロ校正有無	1	0, 1	
	自動校正中のロギング	1	0, 1	
	自動洗浄周期	1	0~24	
	自動洗浄有無	1	0, 1	
	異常判別有無	0	0, 1, 2	
	日付時刻設定	現在時刻	yy.mm.dd hh:mm	
	製造番号	-	000000~999999	
	伝送出力選択	1	0, 1	
	アラーム出力時間設定	5	1~60	
	アラーム解除時間設定	5	1~60	
	外部入力ゼロ校正值	-	3.60~4.40	
	外部入力スパン校正值	-	18.00~22.00	
	TUB	レンジ1	-	-
		レンジ2	-	-
レンジ選択		2	1, 2	
スパン校正值		-	0.01~10.00	
自動校正範囲設定		2.00	0.01~2.00	
透過光ゼロ偏差		-	-99.999~99.999	
透過光スパン係数		-	0.00~99.99	
下限アラーム設定		-0.10	-5.00~5.00	
上限アラーム設定		5.00	0.00~10.00	
排水値設定		0.50	0.00~10.00	
REF 調整 2000mV 合わせ		-	-	
MEAS 調整 2000mV 合わせ		-	-	
SCAT 調整 500mV 合わせ		-	-	
REF2000mV 合わせ調整値		-	0~255	
MEAS2000mV 合わせ調整値		-	0~255	
SCAT500mV 合わせ調整値		-	0~255	

(続く)



(続き)

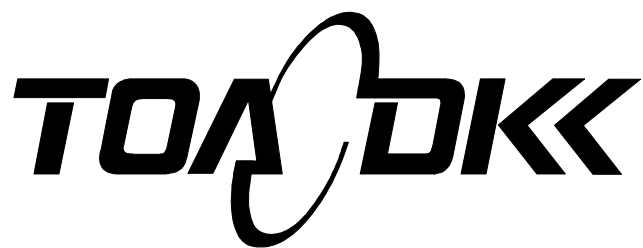
共通・個別	内容	工場出荷値	設定可能範囲
COL	レンジ1	-	-
	レンジ2	-	-
	レンジ選択	2	1, 2
	スパン校正値	-	0.01~30.00
	自動校正範囲設定	5.00	0.01~10.00
	ゼロ偏差	-	-99.99~99.99
	スパン係数	-	0.00~199.99
	濁度補正	1.000	0.000~9.999
	下限アラーム設定	-0.10	-5.00~20.00
	上限アラーム設定	20.00	0.00~30.00
	排水値設定	5.00	0.00~50.00
	REF 調整 2000mV 合わせ	-	-
	MEAS 調整 2000mV 合わせ	-	-
	REF2000mV 合わせ調整値	-	0~255
	MEAS2000mV 合わせ調整値	-	0~255

(社内用記載事項)

取説 No. COL-IB54100	2011. 7.15 (DEC)	新版 (RWD 三橋, DEC 島田)
IB54101	2011. 9. 2 (DEC)	(補用品の変更ほか) (RWD 檀, RWD 石川, DEC 島田)
IB54102	2013. 2. 6 (DEC)	(画面の変更ほか) / 4.5 (a) 【重要】 / 5.1(1) ⑨, (2)⑩, (5)⑬ / 6.1, (1)表「濁度情報の確認」③, (2)表「トレンドの確認」③, (3) (b)(c)表「ステータスの確認」①②, (4) (a)(b)表「アラームの確認と解除」①④ / 6.2(1)表「保守共通」一覧 保守共通 3, 4, 6, (3) (a), (8)表「キーによる自動洗浄の実行」③ / 8.1(1)(c), (e), 表「アラーム原因と対策」のアラームコード「012」と「022」 / 8.2⑤ (RW1 北濱, W3 栗田, DEC 島田)

・印刷サイズ：A4(版下サイズ：A4)，表紙はA判86.5kg相当，本文用紙は44.5kg相当，無線とじ。

YTD



## 東亜ディーケーケー株式会社

本 社 〒169-8648 東京都新宿区高田馬場 1-29-10  
Tel. 03-3202-0219 Fax. 03-3202-5127 (営業企画部)

## DKK-TOA CORPORATION

Head Office Address: 29-10, 1-Chome, Takadanobaba, Shinjuku-Ku, Tokyo, 169-8648 Japan  
Telephone: +81-3-3202-0225 Facsimile: +81-3-3202-5685  
URL <http://www.toadkk.co.jp/>

### お問い合わせ

#### ■製品情報

コールセンター (東京)  0120-590-219 FAX: 03-3202-5127  
受付時間 9:00~12:00、13:00~17:00 (当社営業日) E-mail: [eigyo@toadkk.co.jp](mailto:eigyo@toadkk.co.jp)

#### ■保守・サービス

##### 東亜 DKK サービス株式会社

- 科学機器の保守  
RCサービス課 TEL: 042-563-5971 FAX: 042-563-5972  
受付時間 8:30~17:15 (当社営業日)
- 環境・プロセス分析機器の保守  
サービスコールセンター  0120-423-243  
東京技術サービスセンター TEL: 042-563-5705 FAX: 042-563-5604  
受付時間 8:30~17:15 (当社営業日) 緊急時は左記以外の時間でも受け付けます。