



MAGMAX[®]

EGMx100 / EGC100W

電磁流量計變換器

IM-F2545-J01

取扱説明書

- EGM1100C
- EGM2100C
- EGM4100C
- EGM5100C
- EGM6100C
- EGC100W

EGC300F / EGC300W

電磁流量計変換器

目 次

はじめにお読みください

■ 本書で使用しているマークについて	I
■ 一般的な注意事項	I
■ 電氣的接続について	II
■ 材質について	II
■ ガラス、樹脂を使用している製品について	II
■ ガラス管・樹脂管面積流量計の使用について	III
■ 防爆仕様で納入された製品について	III
■ 保守、点検について	III

1. 受入	1
2. 保管	1
3. 機器説明	1
3.1 機器の説明	1
3.2 銘板	2
3.2.1 銘板の例	2
4. 設置	3
4.1 設置場所の選定	3
4.2 取付け	3
4.2.1 注意事項	3
4.2.2 取付方法	4
5. 配線	5
5.1 配線上の注意	5
5.2 使用ケーブル	7
5.3 検出器－変換器ケーブル長	7
5.4 配線接続口	9
5.5 端子箱ハウジングの開け方	9
5.6 端子への配線接続方法	10
5.7 励磁電流用／電極信号用ケーブルの結線（分離形のみ）	10
5.8 電源端子と出力端子の配置	12
5.9 電源の結線	13
5.10 出力の結線	15
5.10.1 電流出力の結線	15
5.10.2 パルス出力の結線	16
5.10.3 状態出力の結線	16
6. 各部の名称および機能	17
6.1 変換部表示パネル	17
7. 運転	18

7.1 運転準備	18
7.1.1 電源投入前の確認事項	18
7.1.2 検出器通液	18
7.2 運転開始	19
7.2.1 通電	19
7.2.2 ゼロ調整	19
7.2.3 積算表示のリセット	20
7.2.4 運転	20
8. データ設定	21
8.1 設定の概要	21
8.1.1 設定キーの説明	21
8.1.2 設定変更の手順	21
8.1.3 個別パラメータの選択方法	21
8.1.4 個別パラメータの変更方法	23
8.1.5 個別パラメータの登録（更新）方法	25
8.2 設定項目一覧	26
8.2.1 クイックセット／テストメニューリスト	26
8.2.2 セットアップメニューリスト	27
9. 設定例	31
9.1 流れ方向の変更	31
9.2 フルスケール流量レンジの設定／変更	32
9.3 ローカットオフの設定／変更	33
9.4 時定数の設定／変更	34
9.5 表示内容の設定／変更	35
9.6 単位の設定／変更	36
9.7 パルス出力レートの設定／変更	37
9.8 入出力端子機能の設定／変更	38
9.9 状態出力の設定／変更	39
9.10 警報出力の設定／変更	40
9.10.1 警報種および接点タイプの設定／変更	40
9.10.2 警報動作ポイントの設定／変更	40
9.11 模擬出力の機能テスト	41
10. 保守	42
10.1 日常点検	42
10.2 トラブルシューティング	43
10.3 エラー／メッセージリスト一覧	44
10.3.1 エラー／メッセージ画面	53
10.3.2 エラー／メッセージリスト	54
10.3.3 エラーリセット方法	55

はじめにお読みください

このたびは弊社製品をご採用いただき、まことにありがとうございます。

この取扱説明書には本製品の設置方法、取扱い上の注意事項等が記載されていますので、ご使用前に必ずご一読ください。

■ 本書で使用しているマークについて

本書は、弊社製品のご使用に際しお客様にご注意いただきたい内容について記載しています。

この記載内容は弊社全製品に共通する事項となります。

次の表示の区分は、表示内容を守らずに誤って使用をした場合に生じる危害や損害の程度を説明しています。



警告

この表示は、取り扱いを誤った場合に「死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容です。



注意

この表示は、取り扱いを誤った場合に「軽傷を負う可能性または物的損害の発生が想定される」内容です。



注記

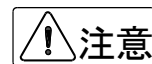
弊社製品を安全かつ正しくご使用いただくための内容です。

■ 一般的な注意事項



警告

- 製品は工業計器としての用途にのみ使用し、その他の用途には使用しないでください。
- 製品は工業計器として最適な品質管理のもとに製造、調整、検査を行い納入しております。みだりに改造や変更を行うと本来の性能を発揮できないばかりか、不具合や事故の原因となります。改造や変更は絶対に行わないでください。改造や変更の必要がある場合は弊社までご連絡ください。
- 仕様書に記載された仕様範囲内での使用を厳守してください。この範囲を超えた条件での使用は故障、破損の原因となります。
- 設置作業の際は必ず安全靴、手袋、保護メガネなどの防護手段を講じてください。
- プロセスへの設置・接続の際は必要に応じてプラントあるいは装置の停止を行ってください。
- 重量の大きな製品の設置は落下による人体・器物などへの損傷または過大な衝撃、破損などが生じないように吊下方法を含めた安全措置を講じてください。また、製品設置箇所では必要に応じて配管サポート等の処置を行ってください。



注意

- 製品の運搬は納入時の梱包状態で行ってください。
運搬作業時は製品の落下による人体・器物などへの損傷または過大な衝撃による破損などが生じないように安全措置を講じてください。
- 開梱後、製品の中には、水、埃、砂などを入れないでください。
- プロセスへの設置・接続に必要な締結部品のボルト、ナット、ガスケット（パッキン）は、原則としてお客様の所掌となります。圧力、温度などの仕様や耐食性を確認して適切なものを選定してください。
- プロセスへの設置・接続の際は、接続継手の規格・寸法合わせが正しいか確認し、接続配管との偏芯、フランジの倒れがないように設置してください。正しく行われない場合は製品の故障、誤動作、破損などの原因となります。



注記

- 保管の際は納入時の梱包状態で保管してください。保管の環境については本書を参照してください。
- 設置後、製品を「足場」として使用するなど、荷重を掛けないでください。故障、破損の原因となります。
- 製品に貼付されているラベルに表示されている注意事項は、必ず守ってください。
- 製品は最適な品質管理のもとに製造、調整、検査を行い納入しておりますが、不測の要因で故障が発生する可能性もあります。運転・安全上の重大な問題が発生するプロセスにおいては、万が一に備えて同様な機能を果たす機器を併設、二重化を行うなど、より一層の安全性の確保を推奨します。

■ 電氣的接続について



警告

- 電気配線（結線）に際しては仕様書、本書などに記載されている内容を確認のうえ、正しく配線（結線）してください。誤配線（結線）は機器の故障の原因となるばかりでなく、事故の原因となることがあります。また、配線（結線）作業の際は電源が遮断されていることを確認し感電に注意してください。
- 電源を接続する製品の場合は、仕様書、本書を参照して電圧および消費電力を確認して適合する電源を接続してください。適合する電源以外の電圧の電源に接続した場合、機器の破損や作動の不具合、事故につながる恐れがあります。
- 通電中は、感電事故防止のため内部の機器には絶対に触れないでください。



注意

- 設置工事から電気配線作業完了にいたる間、雨水などが製品内に入らないよう注意してください。また、配線完了後は遅滞なく正しく防水措置を実施してください。

■ 材質について



注意

- 材質の指定がない場合には使用条件・運転条件から最適な材質選定に努めておりますが、実際のプロセスにおける使用条件・運転条件につきましては知見できないこともあります。最終的な材質の決定および耐食性や適合性の確認はお客様の責任で行ってください。製品の材質は仕様書に記載されています。

■ ガラス、樹脂を使用している製品について



警告

- 製品の接液部または測定部、表示部の材質にガラス、樹脂を使用している場合、過度の加圧、温度衝撃、急激な流体の流入の衝撃圧などによりガラス、樹脂が破損する場合があります。万が一破損した場合、ガラス、樹脂などの破片が飛散するなどして二次災害および作業者に危険が及ぶ恐れがあります。破損の原因となるような運転条件にならないように注意してください。また、飛散防止の措置を行ってください。



注意

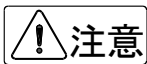
- 運搬、保管および運転に際しては、ガラス部、樹脂部に機械的衝撃を与えないように注意してください。
- ガラスはアルカリ系溶剤で侵食されます。アルカリ系溶剤は使用しないでください。
- 樹脂は溶剤系の液体で破損することがあります。仕様書、本書などに記載されている流体以外には使用しないでください。
- 樹脂は使用環境により劣化が早まる場合があります。設置ならびに運転にあたっては、樹脂の耐食性、紫外線耐性などの耐環境性に考慮してください。

■ ガラス管・樹脂管面積流量計の使用について

ガラス管・樹脂管面積流量計は以下の事項に配慮して使用してください。



- 以下の流体条件および使用環境では、ガラス管・樹脂管面積流量計は不適ですので設置しないでください。
 - ・衝撃圧力がある、あるいは衝撃圧力が予想されるプロセス
 - ・万が一ガラス管/樹脂管が破損した場合、二次的な災害が予想されるプロセス
 - －毒性（刺激性、麻酔性などを含む）のある流体
 - －引火性のある流体
 - －爆発性のある流体
 - ・ガラスが破損した時にガラス片が飛散し、人身事故などが考えられる場合
 - ・設置場所が、外部からの飛散してきた異物などでガラスの破損が考えられる場合
 - ・運転が ON/OFF 運転で、フロートが急上昇し、その衝撃でガラスが破損すると考えられる場合
 - ・流量計に温度衝撃（急冷/急騰）が加わる、あるいは温度衝撃が予想されるプロセス

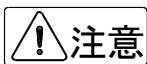


- 接液部または測定部にガラスおよび樹脂を使用している製品において、運転停止に伴い流れが停止して測定液体が測定管内に残留した場合、周囲温度が氷点下になると液体が凍結してガラス、樹脂を破損する恐れがあります。（一般的には冬期に運転停止して液抜きをしないなど）運転停止中に測定液体が凍結する恐れがある場合は、液体を完全に抜き取ってください。
- 樹脂は一般的に金属に比較して機械強度が低く、取扱いには注意が必要です。設置の際は接続配管・継手の寸法違い、偏芯、過大な締結トルクでねじ込むことなどによる機械的応力が加わらないよう注意してください。

■ 防爆仕様で納入された製品について



- 該当する法規・規則・指針に適合した配線、接地工事を確実に実施してください。また、構造の改造、電気回路の変更などは法令違反であり規則・指針に適合しなくなるので絶対に行わないでください。保守・点検については法令・規則・指針に従い、作業を実施してください。



- 製品の防爆等級は仕様書、製品の銘板に記載されています。対象ガスおよび設置場所が防爆関連法規・規則・指針に準拠するか確認してください。

■ 保守、点検について



- 製品を保守、点検などでプロセスから取外す際は、測定対象の危険性・毒性に留意して作業を行ってください。関連する配管・機器類からの漏れおよび残留などにより人体・機器類への損傷が生じないように注意してください。
- 電気を使用している製品では感電事故防止のため、電源が遮断されていることを確認してください。



- 製品の保守、点検については使用条件・運転条件などによりその周期、内容が異なります。本書を参照の上、お客様にて実際の運転状況を確認して判断してください。

1. 受入

本品は次の内容にて納入されます。

- ・電磁流量計
- ・設定データシート（1 枚）
- ・取扱説明書（2 冊：本書＋変換器取扱説明書）

製品受領後ご注文内容に合わせて、内容・数量をご確認ください。

万一、内容の相違や不足のあった場合は、お買い求め先へご連絡ください。

なお、配管用のボルト・ナット・ガスケット※、接続用ケーブル等はお客様にてご準備ください。

※ウエハ形用の配管用ボルト・ナット・ガスケットはオプションです。

ご注文いただいた場合のみ製品に添付されます。

2. 保管

本品を保管する場合は、以下に示す条件の場所に保管してください。

- 1) 雨や水のかからない場所
- 2) 温度が $-40\sim+70^{\circ}\text{C}$ 、湿度が 80%RH 以下の風通しのよい場所
- 3) 振動の少ない場所
- 4) 腐食性ガスの少ない場所

3. 機器説明

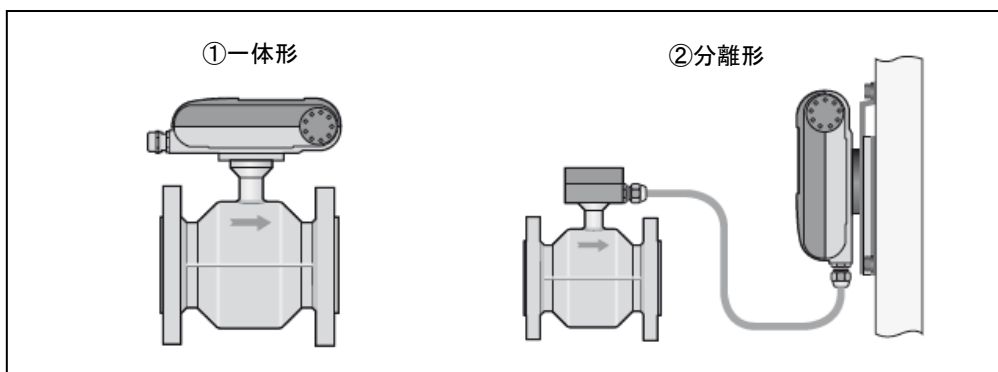
3.1 機器の説明

電磁流量計は、導電性液体の流量測定専用に設計されています。

また、工場出荷時の設定データは、ご注文時の指示に基づいて設定されています。

本変換器には、次の 2 つのタイプがあります。

- ① 一体形（検出器に本変換器が直接マウントされているタイプ）
- ② 分離形（検出器と本変換器が信号ケーブルによって接続されているタイプ）



3.2 銘板

銘板記載内容がご注文通りであることを確認してください。
銘板に記載されている電源電圧が合っていることを確認してください。

3.2.1 銘板の例

①	
 TOKYO KEISO CO., LTD.	100-230 VAC 50-60 Hz 8 VA ②
⑦ XXXXXXXX00 S/N A07 35514 Manufact. 2007	CE SWV 1 0 0_ (V100) ③
⑥ GKL 6 1253 f field = f line / 6 DN 150 mm / 6 inch Wetted materials PP	PED (97/23/EC) PS1= 0 bar@ TS1<=0 °C PS2= 0 bar@ TS2 =0 °C PS1= 24 bar@ TT= 20 °C
IP66 / 67 HC4	Type 4X/6 enclosure ④
⑤	

- ① 製造者
- ② 電源電圧データ
- ③ ソフトウェアバージョン
- ④ Tag ネーム
- ⑤ 認定されている温度・圧力データ
- ⑥ GK/GKL 値（メータ係数）、励磁周波数、保護等級、接液部材質
- ⑦ 製品名称、シリアル番号、製造日

4. 設置

4.1 設置場所の選定

設置場所は下記の条件を考慮して選定してください。

- 1) 周囲温度が $-40\sim+65^{\circ}\text{C}$ で、なるべく直射日光の当たらない場所。
直射日光が当たる場合は、変換器の故障を防ぐため日除けを設置することを推奨します。
- 2) 誘導障害を受ける恐れのない場所
動力機器の近くなどは避けてください。
- 3) 振動、ほこり、腐食性ガスの少ない場所
- 4) 変換器全体水没する恐れのない場所。（液晶表示部だけでも一定時間水没すると故障する可能性があります。）
- 5) 取付・配線作業や保守・点検作業が容易で、表示器の見やすい場所
- 6) 接地のとりやすい場所
- 7) 変換器をコントロールボックス内に設置する場合は、冷却ファンや熱交換器などを使用して発熱を防いでください。
- 8) 激しい振動がある場所など、設置条件が劣悪なときは検出器－変換器分離形電磁流量計をご検討ください。
なお、本流量計は IEC 68-2-3 に基づいて振動レベルのテストを実施しています。

4.2 取付け

4.2.1 注意事項

- 1) できるだけ梱包状態のまま設置場所まで運び、落下などにより衝撃が加わることをないように充分注意してください。
- 2) 設置場所が屋外の場合、雨の日を避けて設置作業を行ってください。
- 3) 取付け用のネジや工具類は付属しておりません。安全基準に適合した工具を使用し取付け作業を行ってください。

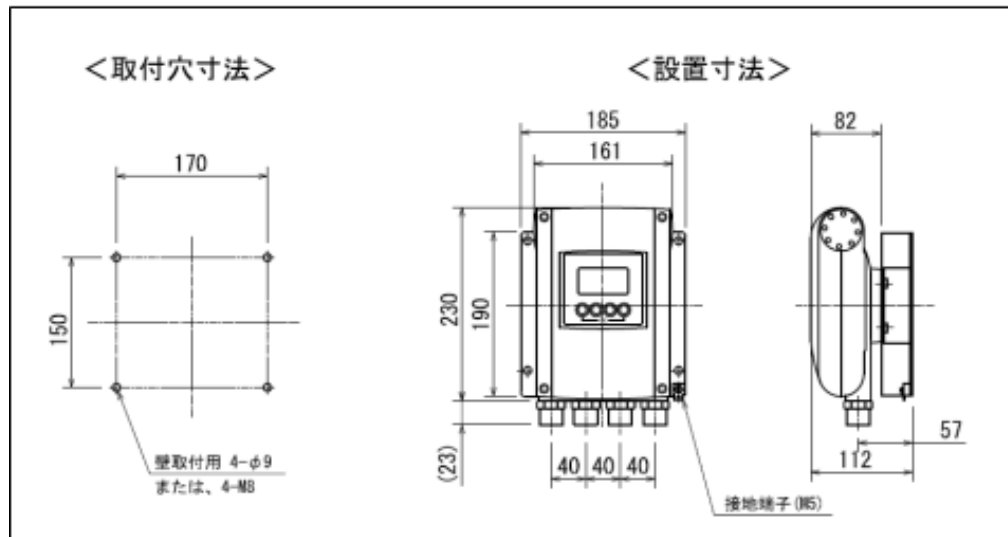
4.2.2 取付方法

分離形変換器の取付方法を下記に示します。

一体形及び分離形検出器の配管取付けについては、別紙の検出器取扱説明書を参照してください。

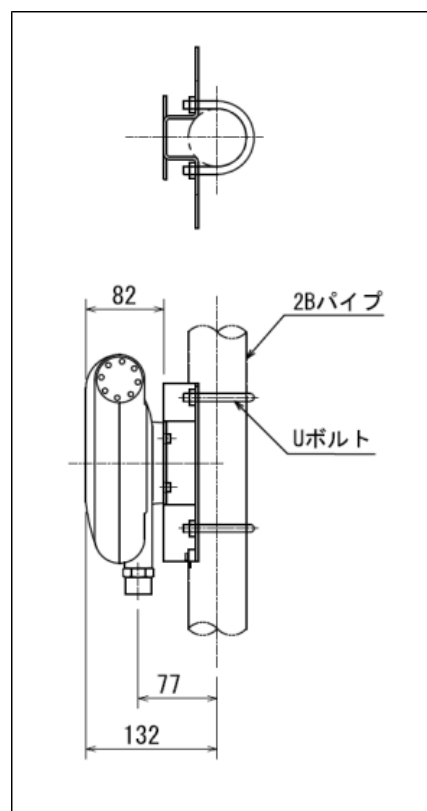
●壁取付形

- 1) 取付ける壁や盤に、下図に示す取付穴： $\phi 9$ の4ヶ所の穴をあけてください。
- 2) M8 ねじ 4 本と M8 ナット 4 個にて固定してください。



●2B パイプ取付形

2B パイプ用 U ボルトを使用して、2B パイプに固定してください。



5. 配線

本器と電磁流量計検出器間、電源および入出力の各ケーブルを接続します。

●本器～電磁流量計検出器間

電極信号用および励磁電流用の 2 本のケーブルを接続します。

●電源

本器への供給電源ケーブルを接続します。

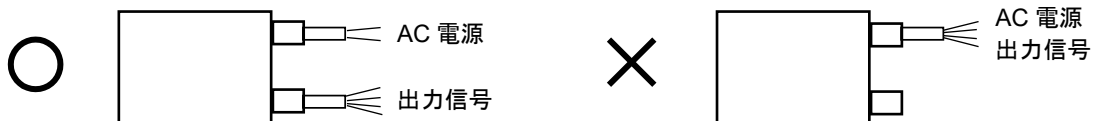
●出力

電流 (DC4~20mA 等)、パルス出力のケーブルを接続します。

両方の出力を取り出す場合には 4 心ケーブルを使用してください。

5.1 配線上の注意

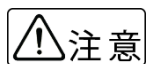
- 1) 変換器内部への水の侵入や結露による障害を防ぐため、雨天時には屋外では配線作業を行わないでください。
- 2) 電極信号用のケーブルは、必ず弊社専用ケーブル「DS ケーブルまたは BTS ケーブル」を使用してください。
- 3) AC 電源形の場合は、電源配線と信号配線は必ず別々のケーブルを使用してください。
複数の出力信号を取り出す必要があって、配線接続口が不足する場合には、信号ケーブルに多心ケーブルを使用して配線してください。
DC24V 電源形の場合は、電源と信号配線が同一ケーブルでも差し支えありません。



注記

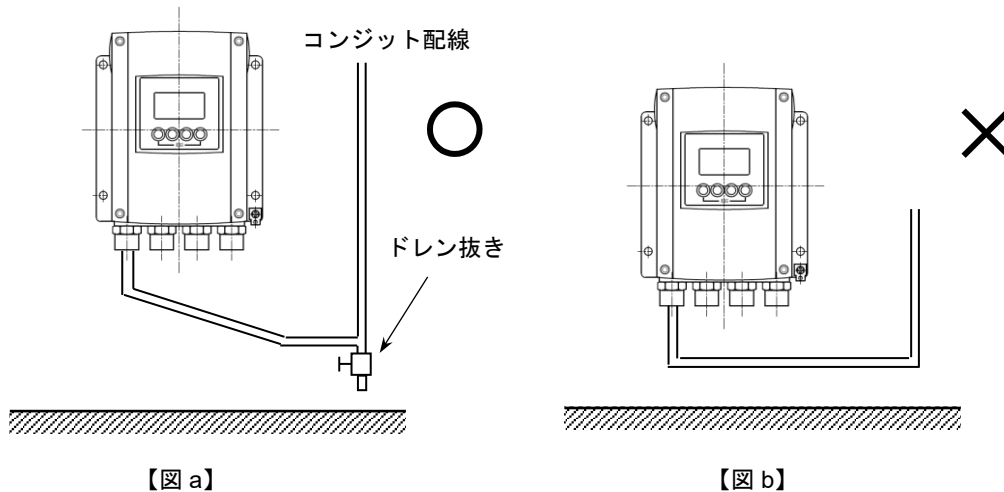
上図に示すように AC 電源形で電源と信号配線を同一ケーブルで配線すると、誘導ノイズにより出力が影響を受けることがあります。

- 4) 端子名称をよく確認してから正しく配線してください。
- 5) 配線は確実に端子台に接続してください。
端子構造：スプリングクランプ式端子
- 6) 配線接続口部分は防水処理を確実に行ってください。
納入時に取り付けられている樹脂製のキャップは保管時、輸送時の防塵用のものです。使用しない配線接続口は用途に応じて防水性・耐候性のあるプラグを使用してください。
- 7) コンジット配線を行う場合には、次頁の図の a に示すように配線接続口から下向きの傾斜を設けて、配線接続口にコンジットを通して水が流れ込まないようにしてください。
また、コンジット配管にはドレン抜きを設けて定期的に排水してください。



注意

配線接続口から内部に水が流れ込むと、変換基板に水が浸入して修理が困難になることがあります。
配線接続口の防水処理は確実に行ってください。



【図 a】

【図 b】

◎圧着端子の使用および適合電線について

本器の端子はスプリングクランプ式端子で、撚線を素線のまま接続できるように設計されています。したがって、棒形圧着端子等を使用する必要はありません。

しかし、撚線がばらけないようにするため、あるいは工事規定等で圧着端子の使用が必要な場合には、以下に示す圧着端子の使用を推奨します。

これら以外の棒形圧着端子では、挿入部分の寸法が端子と合わなかったり、接続が不完全になることがありますので注意してください。

【フェニックス・コンタクト製 絶縁棒端子／圧着工具】

電線公称断面積 (mm ²)	棒端子型番	適合		圧着工具型番
		電源端子	出力端子	
0.5	AI0.5-8	○	○	CRIMPFOX 6 (0.25~6mm ² 用)
0.75	AI0.75-8	○	○	
1	AI1-8	○	○	
1~1.5	AI1.5-8	○	○	
1.5~2.5	AI2.5-8	○	○	

【日本ワイドミューラー製 絶縁カバー付スリーブ／圧着工具】

電線公称断面積 (mm ²)	棒端子型番	適合		圧着工具型番
		電源端子	出力端子	
0.5	H0.5/13,14	○	○	PZ4 (0.5~4mm ² 用)
0.75	H0.75/13,14	○	○	
1	H1.0/13,14	○	○	
1~1.5	H1.5/14	○	○	
1.5~2.5	H2.5/15	○	○	

なお、圧着端子および圧着工具が入手困難な場合には、弊社までご連絡ください。

5.2 使用ケーブル

1) 電極信号用ケーブル（分離形のみ）（専用ケーブル）

- ・DS ケーブル : 2 心一括 2 重シールド
0.5mm²、ビニルシース
上がり外径：約 10mm

2) 励磁電流用ケーブル（分離形のみ）（一般ケーブル）

- 以下の仕様のケーブルをお客先にてご用意ください。
- 2 心・シールド付き、0.75～2.5mm²
仕上がり外径：12mm 以下（CVVS 等を推奨します）

3) 電源ケーブル（一般ケーブル）

- 以下の仕様のケーブルをお客先にてご用意ください。
- 3 心（電源 2 心+アース 1 心）、0.5～2.5mm²
仕上がり外径：12mm 以下（CVV 等を推奨します）

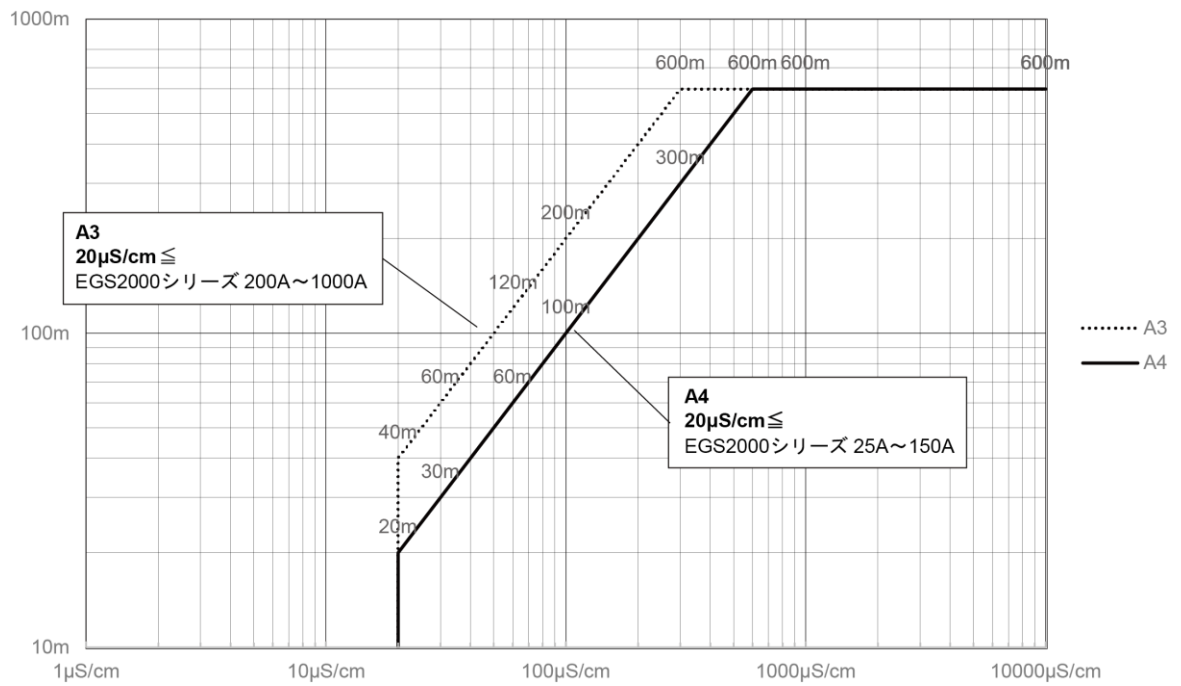
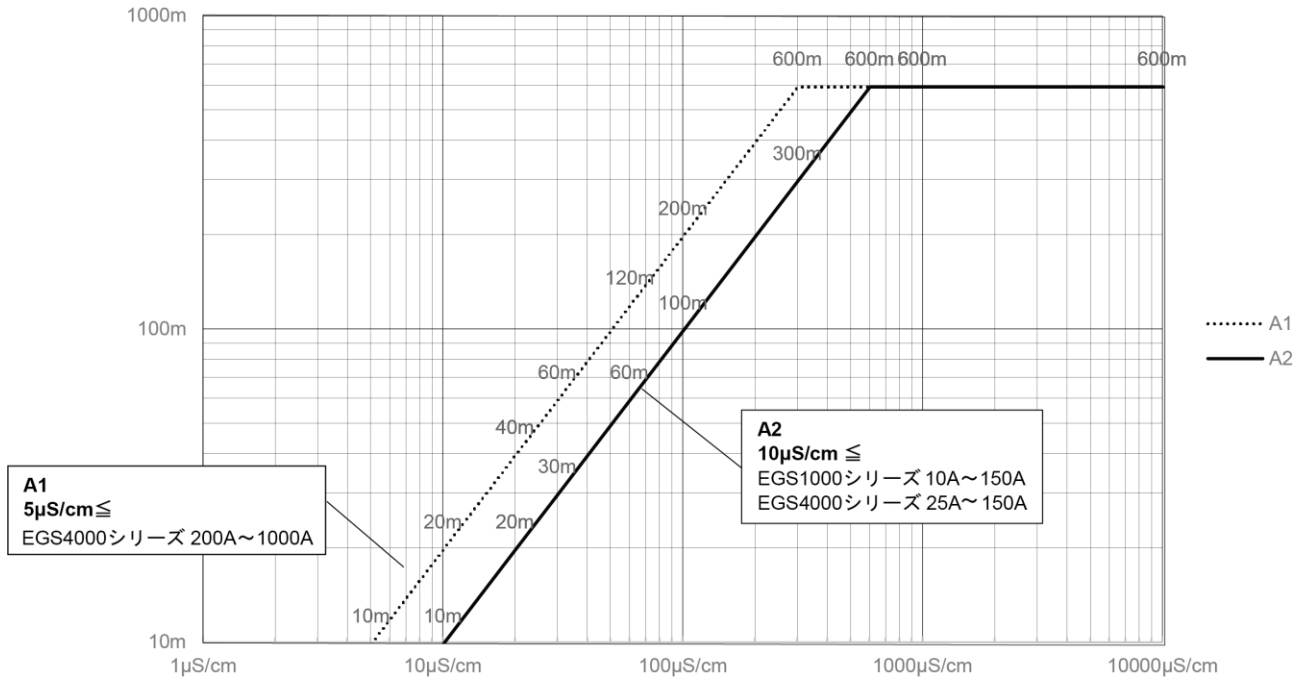
4) 出力ケーブル（一般ケーブル）

- 以下の仕様のケーブルをお客先にてご用意ください。
- ・電流出力用 : 2 心、0.5～2.5 mm²
仕上がり外径：12mm 以下（CVV 等を推奨します）
 - ・パルス出力用 : 2 心シールド付、0.5～2.5mm²
仕上がり外径：12mm 以下（CVVS 等を推奨します）
- ※電流およびパルス出力の両方を取り出す場合には、シールド付の 4 心ケーブルを使用してください。

5.3 検出器－変換器ケーブル長

検出器～変換器間の最大ケーブル長さは、組み合わせる検出器の種類、口径および流体導電率により異なります。下表および、次頁の図のグラフを参照してください。

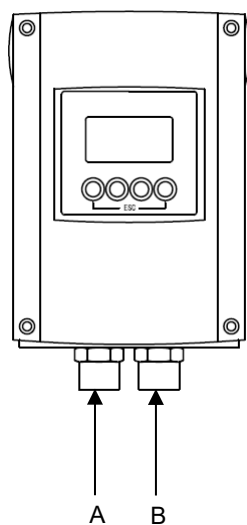
検出器形式	口径 (mm)	DS ケーブル	
		最大ケーブル長	グラフ
EGS1000	10～150	10～600m	A2
EGS2000	25～150	10～600m	A4
	200～1000	10～600m	A3
EGS4000	10～150	10～600m	A2
	200～1000	10～600m	A1



【電極信号用ケーブル最大ケーブル長さ】

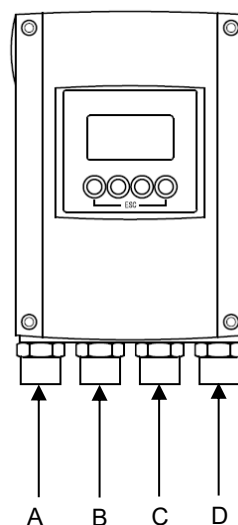
5.4 配線接続口

<一体形>



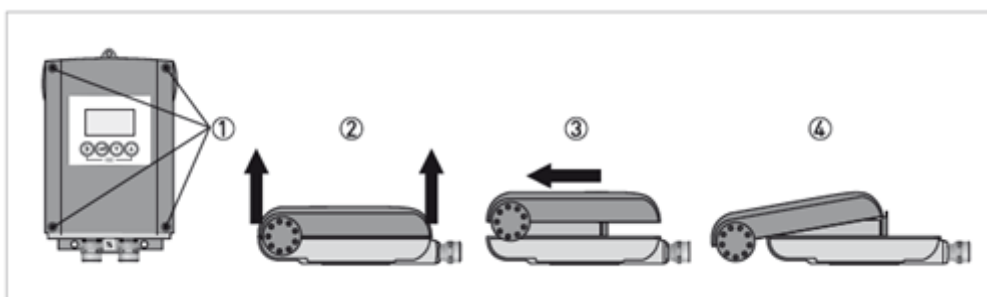
A : 電源ケーブル
B : 出力信号ケーブル

<分離形>



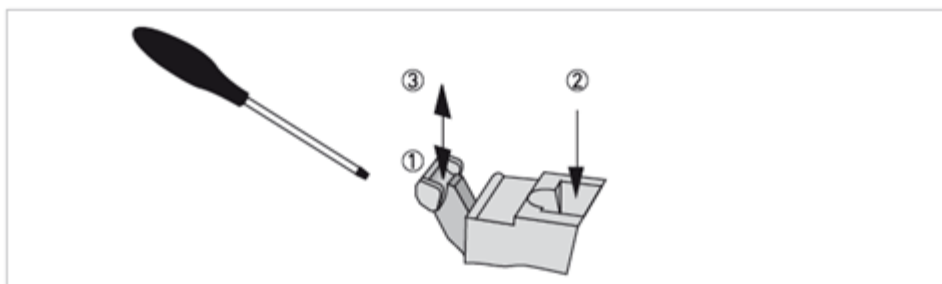
A : 電源ケーブル
B : 出力信号ケーブル
C : 電極信号用専用ケーブル
D : 励磁電流用ケーブル

5.5 端子箱ハウジングの開け方



- ① 4本のネジをドライバーで緩めてください。
- ② ハウジングカバーの上部と下部を持って平行に上へ引き上げてください。
- ③ ハウジングカバーを上部へスライドさせてください。
- ④ 内部のヒンジにより、ハウジングカバーが動いて固定されます。

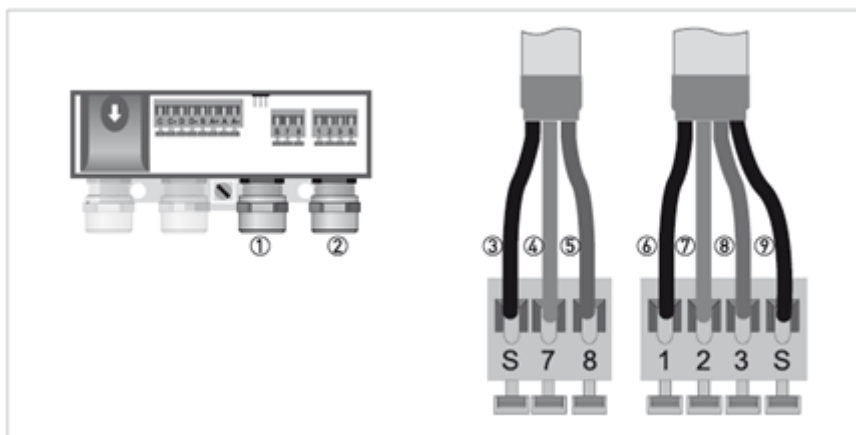
5.6 端子への配線接続方法



- ① ドライバーを使用して、レバーを押し下げてください。(適合刃先寸法 幅：3.5mm 厚さ：0.5mm)
- ② 電線を挿入してください。
- ③ レバーを元に戻し、電線が外れないことを確認してください。

5.7 励磁電流用／電極信号用ケーブルの結線（分離形のみ）

●端子配置

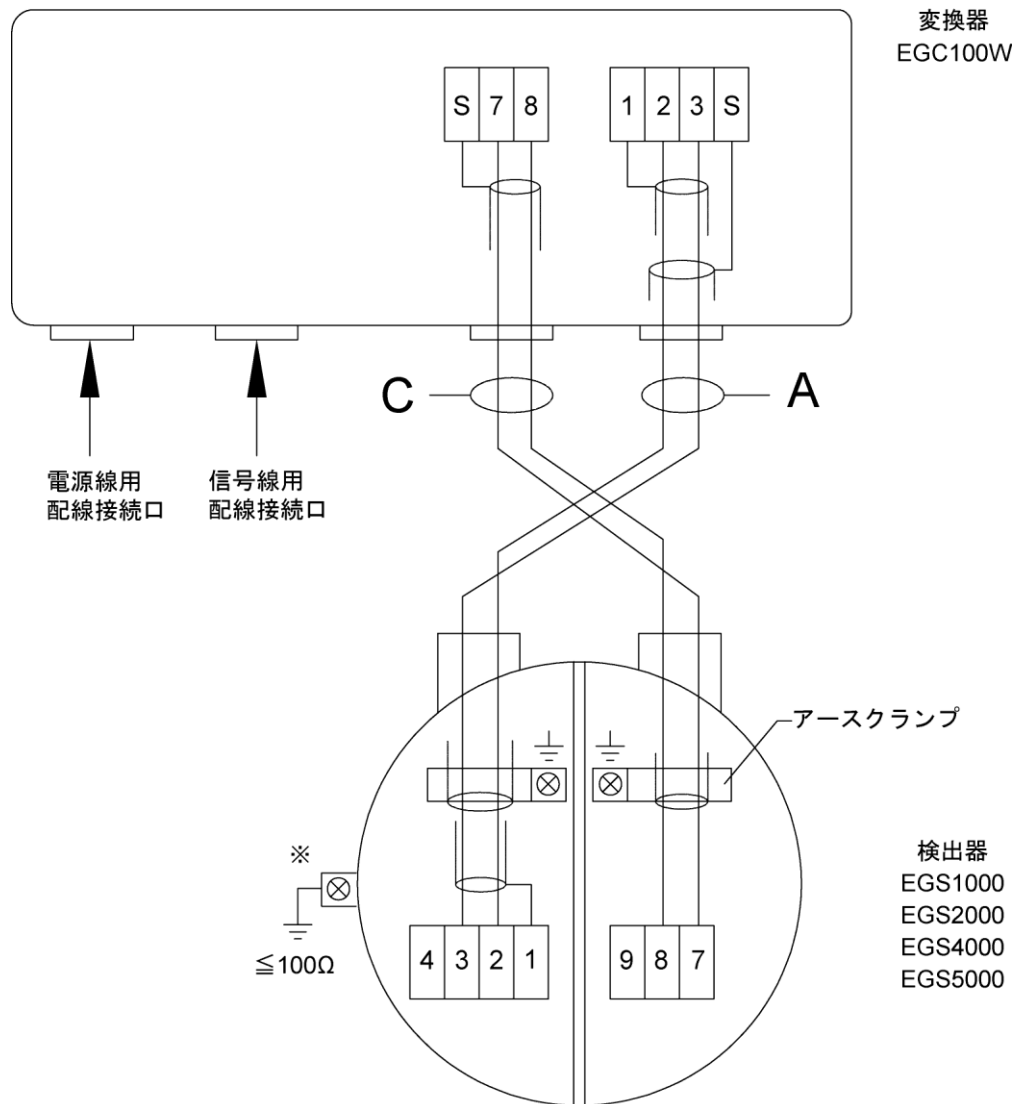


- ① 励磁電流用ケーブル配線接続口
- ② 電極信号用ケーブル配線接続口
- ③ 励磁電流用ケーブル シールド線
- ④ 7 番配線
- ⑤ 8 番配線
- ⑥ 内部シールド線
- ⑦ 2 番配線
- ⑧ 3 番配線
- ⑨ 外部シールド線

●検出器との結線図

**警告**

電気ショックによる人身事故を起こさないため、決められた規則に従って接地工事を行ってください。



() は、結線する心線の被覆色を示します。

端子記号	内容
1	電極信号
2	
3	
4	使用しない
7	励磁電流
8	
9	
S	使用しない
⏏	接地

●使用ケーブル

A：電極信号用 DS ケーブル（専用ケーブル）

C：励磁電流ケーブル

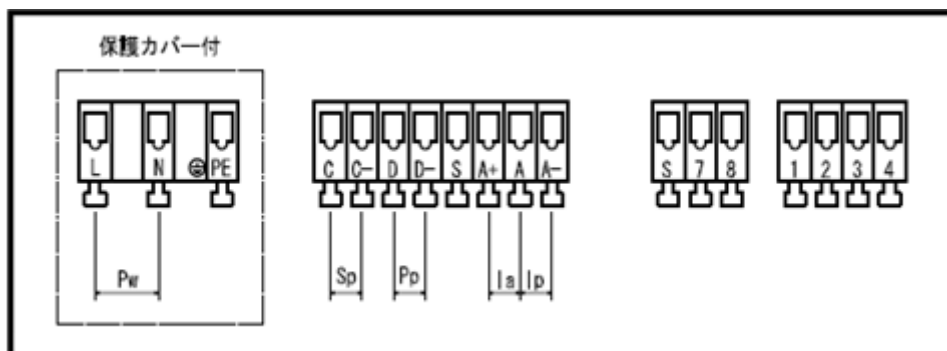
2 心、0.75～2.5mm²、シールド付

（お客先にてご用意ください）

●端子構造：スプリングクランプ式端子

※接地端子から断面積 5.5m² のアース線（お客様所掌）を使用して接地してください。

5.8 電源端子と出力端子の配置



記号	端子	属性	内容
Ip	A	+	電流出力（外部電源供給）
	A-	-	
Ia	A	-	電流出力（内部電源供給）
	A+	+	
Sp	C	+	状態出力（オープンコレクタ）
	C-	-	
Pp	D	+	パルス出力（オープンコレクタ）
	D-	-	
Pw	L	(+)	AC 電源／DC 電源
	N	(-)	() は、DC 電源の端子、極性を示す。
	PE		電源用アース
	S		使用しない

- 端子構造：スプリングクランプ式端子
- 適合電線：0.5～2.5mm²

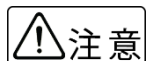
5.9 電源の結線

**警告**

電気ショックによる人身事故を起こさないため、決められた規則に従って接地工事を行ってください。

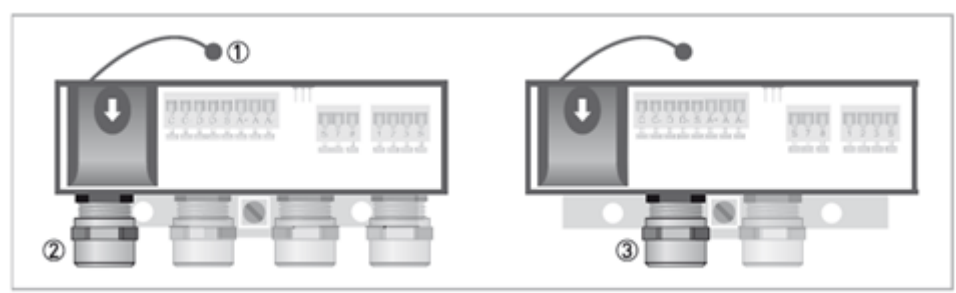
配線前に次の事項を確認してください。

- 1) 本器の定格電源電圧と接続しようとしている電源とが一致していることを確認してください。
- 2) 電源は必ず計装用電源などを使用し、動力用電源と共用することは避けてください。
また、インバータなどを使用していて電源ラインへノイズが混入する恐れのある場合は、インバータ用ノイズフィルター等を設置してノイズを除去してください。
- 3) 電源電圧が規定範囲内にあることを確認してください。
電圧範囲はテクニカルガイダンスを参照してください。

**注意**

規定範囲外の電圧を印加すると変換部に損傷を与えますので、充分ご注意ください。

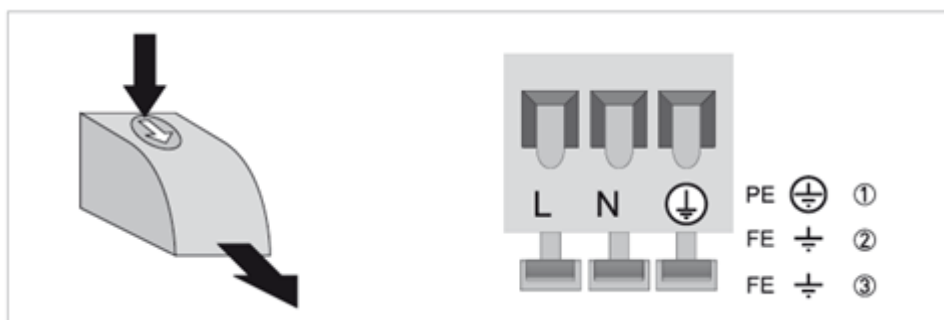
●電源ケーブル配線接続口



- ① 電源端子用カバー保持バンド
- ② 電源ケーブル配線接続口（分離形）
- ③ 電源ケーブル配線接続口（一体形）

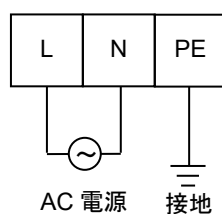
●端子配置

電源端子用カバーを下に押し下げて横にスライドさせて外してください。

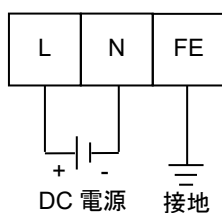


- ① AC100～230V (85～253V)
- ② DC24V (11～31V)、一般形 (非防爆)
- ③ DC24V (18～31V)、ATEX 防爆形
- () 電圧許容範囲

●AC 電源形



●DC 電源形 (DC24V)



※結線作業が完了した後は、電源端子用カバーを取り付けてください。

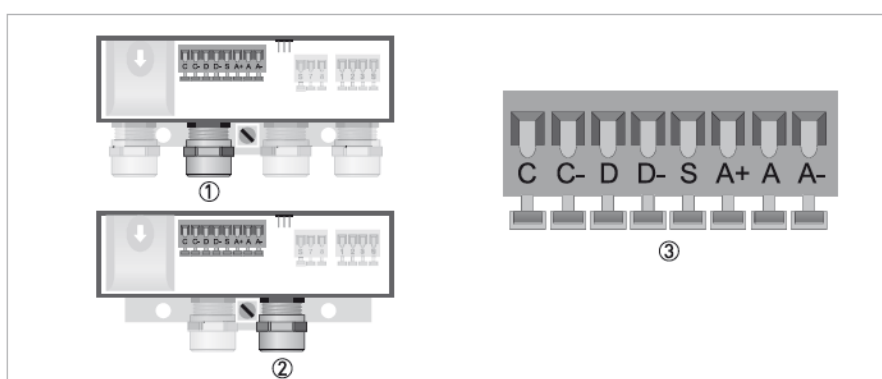
5.10 出力の結線



全ての配線作業は電源が投入されていない状態で行ってください。
銘板上に記載されている電源電圧値に注意してください。

- 1) ハウジングカバーを開けてください。
- 2) 必要な本数のケーブルを配線接続口に通して、端子部に接続してください。
- 3) シールド線を接続してください。
- 4) ハウジングカバーを閉じてください。

●端子配置・出力信号ケーブル配線接続口



- ① 出力信号ケーブル配線接続口（分離形）
- ② 出力信号ケーブル配線接続口（一体形）
- ③ 出力信号ケーブル端子（S：シールド端子）

5.10.1 電流出力の結線

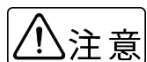
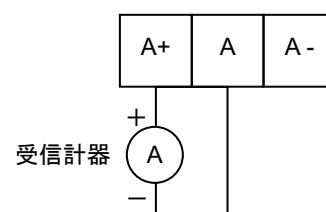
1) 通常の結線（内部電源使用）

端子 A+／A に受信計器を接続してください。

DC4-20mA（または DC0-20mA）が出力されます。

電流出力は電源および他の出力とアイソレートされています。

- 許容負荷抵抗は 750Ω です。電流発信用の電源は内蔵されているので外部電源は不要です。



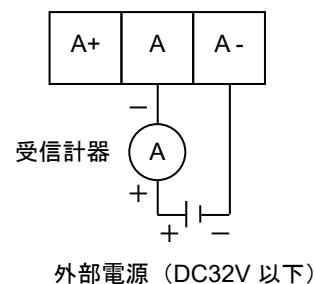
A+／A 間に電圧を印加しないでください。

また、A+／A- に誤配線すると、『Error in device』のエラーが表示され、測定不能となりますので、注意してください。

2) 外部電源を使用する場合の結線

2 線伝送器用受信計など伝送用電源を内蔵した受信計器を使用する場合は、A/A-端子間に接続してください。

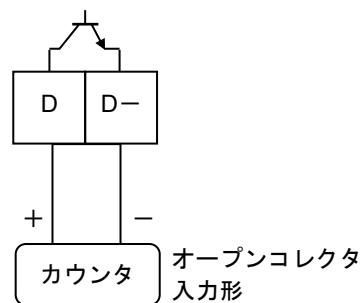
- 外部電源の電圧は DC32V 以下としてください。



5.10.2 パルス出力の結線

パルス出力はオープンコレクタ出力で、端子 D/D-に出力されます。

- 負荷定格内で使用してください。
- 出力は電源および電流出力とアイソレートされています。

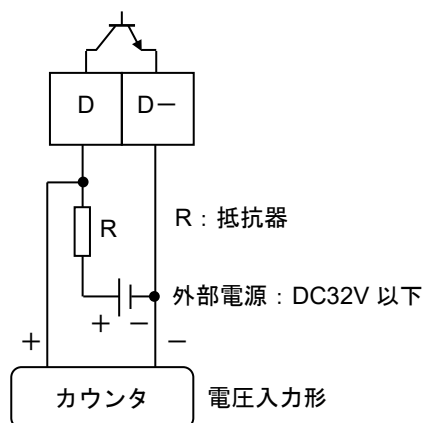


- ・ 負荷定格 : DC32V 以下、20mA 以下 ($\leq 10\text{kHz}$)
100mA 以下 ($\leq 10\text{Hz}$)
- ・ ON 時残留電圧 : 1.5V 以下 (回路電流 10mA 時)
- ・ OFF 時漏れ電流 : 0.5mA 以下 (外部回路電圧 24V 時)

● 電圧入力形の受信計器への接続

電圧入力形のパルスカウンタ等には直接接続できません。
この場合は、右図に示すように外部電源および外付け抵抗器を使用して電圧に変換して接続してください。

※外付け抵抗器の値はカウンタの入力電圧範囲を考慮し、かつパルス出力端子の入力電流が 100mA 以下 ($\leq 10\text{Hz}$)、20mA 以下 ($\leq 10\text{kHz}$) となるように決定してください。

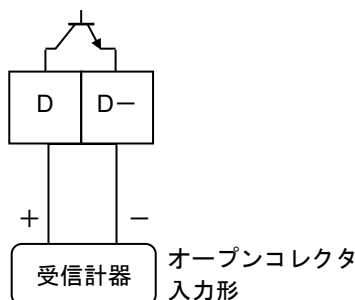


5.10.3 状態出力の結線

状態出力はオープンコレクタ出力で、端子 C/C-に出力されます。

なお、設定変更で、端子 D/D-を状態出力にすることも可能です。

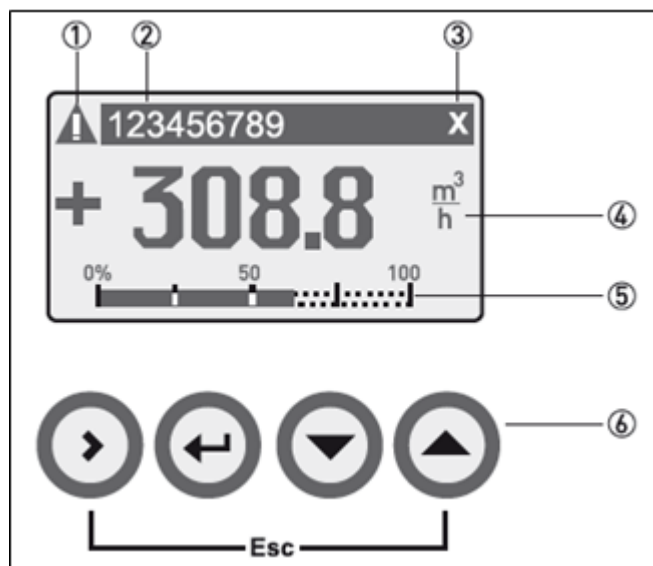
- 負荷定格内で使用してください。
- 出力は電源および電流出力とアイソレートされています。



- ・ 負荷定格 : DC32V 以下、100mA 以下
- ・ ON 時残留電圧 : 1.5V 以下 (回路電流 10mA 時)
- ・ OFF 時漏れ電流 : 0.5mA 以下 (外部回路電圧 24V 時)

6. 各部の名称および機能

6.1 変換部表示パネル



- ① ステータスメッセージがある場合表示されます。
- ② Tag No.を表示します。(入力されている場合のみ)
- ③ キー操作を実行している時に表示されます。
- ④ 1 段目表示 (流量表示)
- ⑤ 2 段目表示 (バーグラフ表示)
- ⑥ 操作キー

- 瞬時流量値、積算流量値、導電率、バーグラフ表示など、1 画面に 1 から 3 段まで同時に表示することが可能です。
- 表示画面は、▲キーで切り替わります。表示画面は 4 画面あり、画面 1 と画面 2 は任意に表示内容を変更することが可能です。それぞれの画面のデフォルトの表示内容を以下に示します。

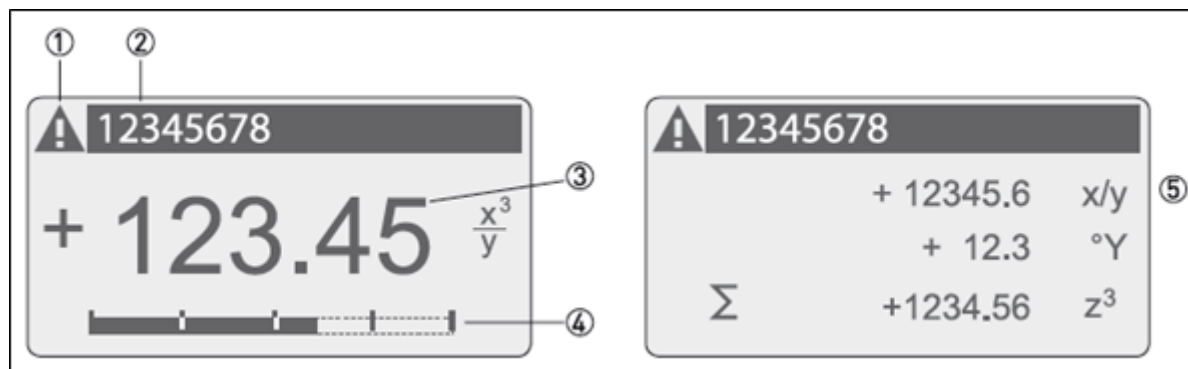
画面 1：瞬時流量表示、瞬時流量バーグラフ表示

画面 2：導電率表示、流速表示、積算流量表示

画面 3：エラー表示

画面 4：トレンドグラフ表示

例：2 段表示（左側）および 3 段表示（右側）



- ① ステータスメッセージがある場合表示されます。
- ② Tag No.を表示します。(入力されている場合のみ)
- ③ 1 段目表示 (流量表示)
- ④ 2 段目表示 (バーグラフ表示)

7. 運転

本計器は納入に先立ち、ご指定の仕様に基づいてデータ設定・調整がされていますが、特にご指定のない場合は標準設定値に設定されています。

必要に応じて設定データの変更を行ってください。

7.1 運転準備

7.1.1 電源投入前の確認事項

取付けおよび配線が完了したら、電源投入・運転開始前に次の点を必ず確認してください。

1) 配線

- ・ 電源および出力端子の配線に誤りのないこと。
- ・ ケーブルが確実に端子に接続されていること。
- ・ 接地が確実に行われていること。

2) 電源電圧

- ・ 電源種類（AC or DC）が、機器仕様に合っていること。
- ・ 電圧値が使用範囲内であること。

3) 検出器の取付状態

- ・ フランジボルトが確実に締めてあること。
- ・ 流れ方向と流れ方向表示が一致していること。

4) 使用流体

使用する流体の温度・圧力条件が適正であること。

使用可能な温度・圧力範囲は、機種・口径等により異なります。テクニカルガイダンス、納入仕様書等をご参照ください。



使用可能な圧力範囲や温度範囲を超えた流体を流すと、検出器に損傷を与えます。
テクニカルガイダンス、納入仕様書等を参照の上、規定の温度・圧力範囲を必ず守ってください。

7.1.2 検出器通液

検出器測定管内を満液状態にして、流体を静止させてください。この際、バルブにリークがなく、完全に流体が静止していることを確認してください。また、気泡が測定管内に残らないようにしてください。



検出器測定管内が満液状態でないと、表示・出力が振りきれたり、ハンチングしたりします。
また、試運転等で、純水など導電率の低い液体を使用した場合には、検出器測定管内が満液状態であってもゼロ点が安定しません。

7.2 運転開始

7.2.1 通電

- 1) 変換器に通電してください。

内蔵マイクロプロセッサがイニシャルチェックした後、測定値表示となります。
流体静止でもゼロ調整前ですので表示がゼロにならないときがあります。

- 2) 通電後、約 15 分間ウォームアップしてください。

7.2.2 ゼロ調整

設置後、運転前に一度、必ずゼロ点確認・調整を行ってください。

操作方法を下記に示しますが、以下の注記とアドバイスを予め確認してから行ってください。

表中の左欄はタッチ操作、右欄は操作後の表示を示します。

キー操作方法	Fct. No.	表示内容
➤ 約 3sec	A	quick setup
▼を 2 回	C	setup
➤ を 1 回	C1	process input
➤ を 1 回	C1.1	Calibration
➤ を 1 回	C1.1.1	Zero Calibration
➤ を 1 回	C1.1.1	break
▼を 1 回	C1.1.1	Automatic
↵ を 1 回	C1.1.1	Pleaes wait xxx s (約 35 s)
		zero calibration ±0.00yyy m/s (結果表示)
↵ を 5 回	C	階層が戻る
▼または▲	C	Save configuration? Yes または No
Yes を選択して ↵		変更を更新して測定モードに戻る
No を選択して ↵		変更を更新せずに測定モードに戻る

ゼロ調整は一度行えば、電源を投入するたびに行う必要はありません。(ゼロ調整時の内部補正データを FRAM に保持しています。)

7.2.3 積算表示のリセット

積算表示を使用する場合は、運転前に積算値のリセット操作を行ってください。
次の操作で正方向、逆方向および正逆差流量積算値がリセットされます。

●積算表示リセット操作手順

例：積算カウンター（counter1）のリセット

キー操作方法	Fct. No.	表示内容
➤ 約 3sec	A	quick setup
➤ を 1 回	A1	Language
▼ を 2 回	A3	reset
➤ を 1 回	A3.1	reset errors
▼ を 1 回	A3.2	counter 1
➤ を 1 回	A3.2	reset counter? no
▼ を 1 回	A3.2	reset counter? yes
↵ を 1 回	A3.2	counter 1
↵ を 3 回		積算カウンター（counter1）をリセットして測定モードに戻る

7.2.4 運転

- 1) 流体を流し、運転を開始してください。
- 2) 瞬時流量表示が、正方向の流れで“－”が表示された場合には流れ方向が逆になっています。検出器の取付方向（流れ方向マークと流れ方向が一致しているか）を確認してください。
流量レンジ、表示内容の変更などを行う場合は、次章を参照して設定データの変更を行ってください。

8. データ設定

8.1 設定の概要

8.1.1 設定キーの説明

本計器の流量レンジ、表示機能、出力仕様などのデータ設定は、プッシュキー（▶ ◀ ▼ ▲）を操作することにより行います。操作キーの種類は下表となります。

キーの種類	マーク	測定モード時	設定モード	
			階層メニュー時	データ変更時
右キー	▶	長押し（約3秒）で設定モードに移行	下階層に入る	数値型パラメータの桁移動（ループ式）
リターンキー	◀	使用しない	上階層に戻る 設定を確定（or 未更新）して測定モードに戻る	変更した数値型または列挙型パラメータを確定する
上下キー	▼	4種類の画面を切り替える	同一階層で上下に移動してメニューを選択	変更したい数値型パラメータの各桁数値を増／減させる 変更したい数値型パラメータの少数点位置を移動させる 変更したい列挙型パラメータを選ぶ

8.1.2 設定変更の手順

各設定パラメータを変更する際の手順は下記となり、次項より各手順の詳細を示します。

- 1) 測定モードから設定モードに移行して、個別パラメータを選択する
- 2) 個別パラメータを変更する
- 3) 個別パラメータの変更を有効（または無効）にして測定モードに戻る

8.1.3 個別パラメータの選択方法

1) 設定モードへの移行

各測定モードの画面から、「▶」キーをタッチすると Keep Key Pressed xx2.5 s と表示されタッチし続けると数値がカウントダウンしていき、release Key now xx2.5 s と表示された段階で、タッチを外すと測定モードに移行して、quick setup(A)が選択されます。

2) 階層メニュー

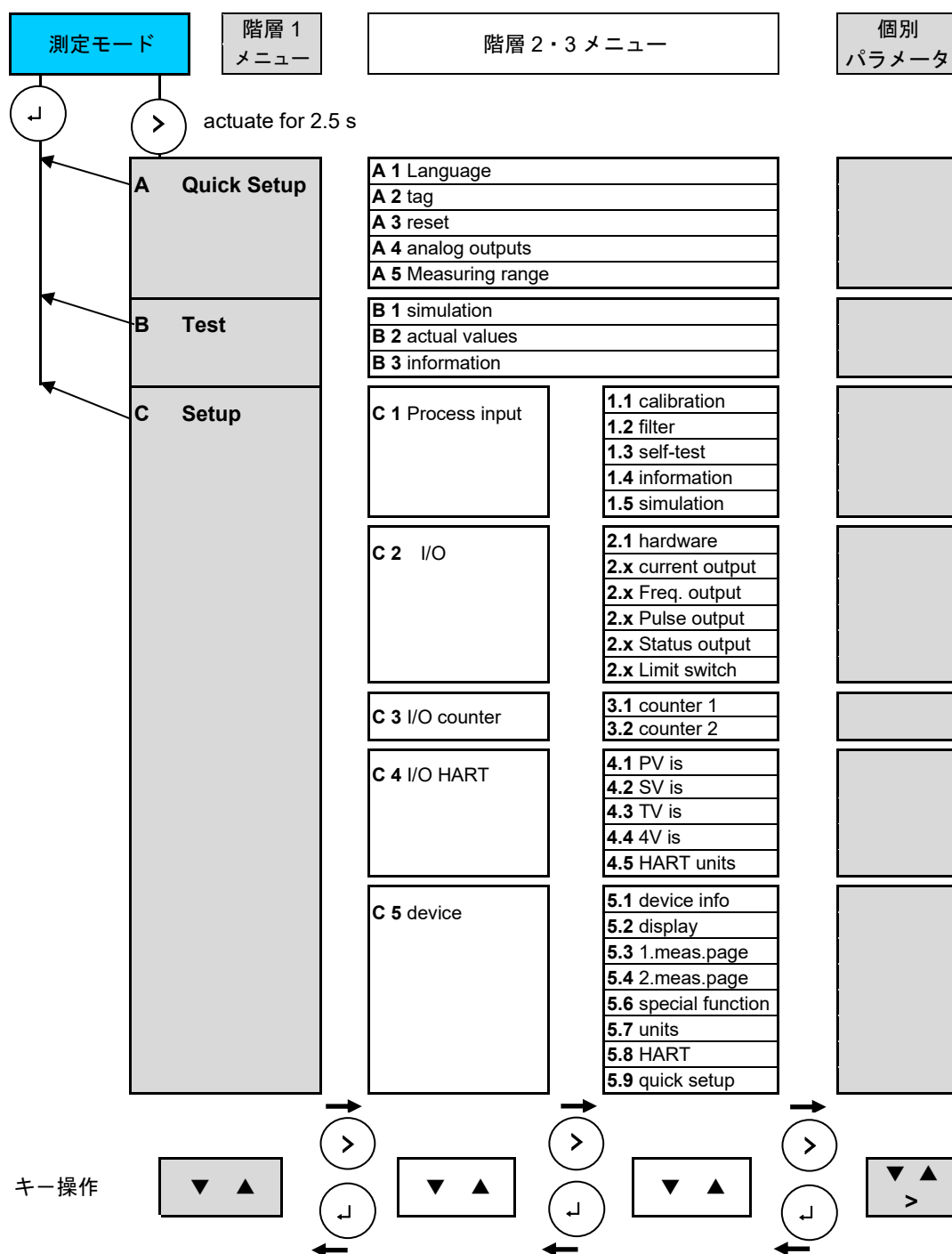
設定モードは、各パラメータ種によって階層分けされており、4階層目に個別パラメータが表示されます。

個別パラメータには、ファンクション番号（Fct.No: Cx.x.x）が着けられており、各階層でこの番号を合わせるように操作していくと該当する個別パラメータが呼び出されます。

例として下表に ALARM1 における警報設定値 pulse output D（C2.4.2）の呼び出し方法を挙げます。

階層 1 メニュー		階層 2 メニュー		階層 3 メニュー		個別パラメータ名		
Quick setup	A							
▼ *2								
Set up	C	>	Process input	C1				
		▲						
		I/O	C2	>	hardware	C2.1		
				▼ or ▼*2				
				status output C	C2.4	>	mode	C2.4.1
						▼		
						pulse output D	C2.4.2	
設定モードでは、選択されたメニューが太字、上下に選択可能なメニューが表示され「▼」、「▲」キーで選択が切り替わります。下階層には「>」をタッチすると移ります。								

●データ設定フロー



8.1.4 個別パラメータの変更方法

個別パラメータは、数値を入力するタイプ（数値型）といくつかの列挙データからパラメータを選択するタイプ（列挙型）があります。

1) 数値型パラメータの変更方法

「>」キーをタッチするとすると⑥の表示が白抜き反転して変更可能となります。「>」キーで桁移動、「▼」、「▲」キーで目標値に合わせます。

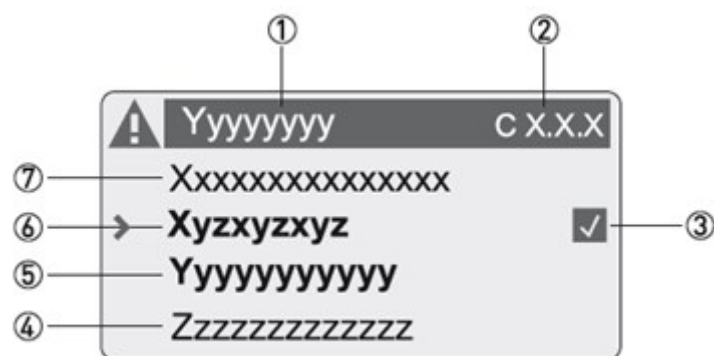


- ① 階層 3 メニューを表示します。
- ② 選択されている個別パラメータのファンクション番号を示します。
- ③ ファクトリーセットのデフォルト値を⑧に表示している場合に点灯します。
- ④ 設定するパラメータ変更可能範囲を⑤に表示している場合に点灯します。
- ⑤ 設定するパラメータ変更可能範囲と単位を表示します。
- ⑥ 変更中の数値を表示します。
- ⑦ 選択されている個別パラメータ名を表示します。
- ⑧ ファクトリーセットのデフォルト値を表示します。



注記 ⑧で表示される設定は、出荷時の設定と一致しない場合もあります。

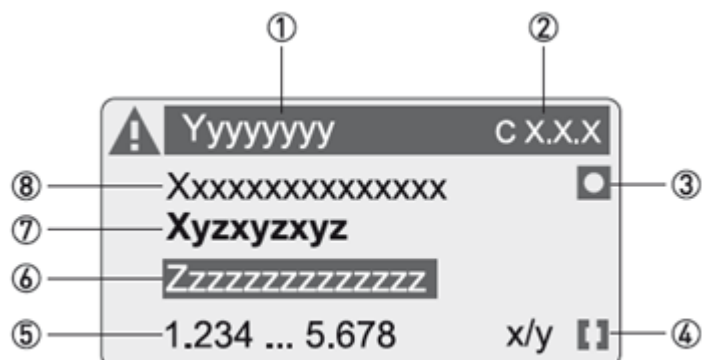
目標値に合わせた後、「↵」キーをタッチすると変更データが確定します。但し、この状態では更新登録されません。



- ① 階層 3 メニューを表示します。
- ② 選択されている個別パラメータのファンクション番号を示します。
- ③ 前回の設定からデータが変更されている場合に表示されます。
- ④ 後のファンクション番号のパラメータ名を表示します。
- ⑤ 確定された、変更データを表示します。
- ⑥ 選択されている個別パラメータ名を表示します。
- ⑦ 前のファンクション番号のパラメータ名を表示します。

2) 列挙型パラメータの変更方法

「>」キーをタッチするとすると⑥の表示が白抜き反転して変更可能となります。「▼」、「▲」キーをタッチするたびに選択可能なパラメータが切り替わり表示（スクロール表示）されます。

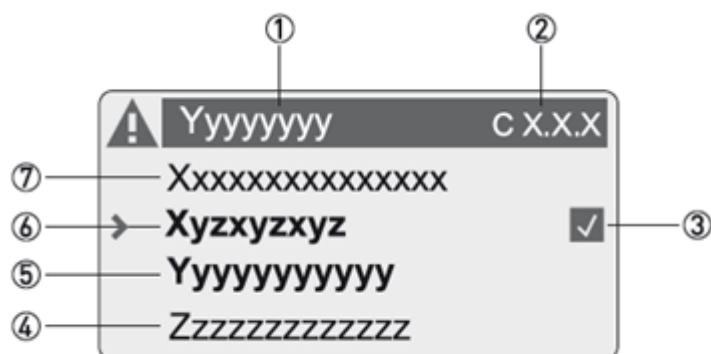


- ① 階層 3 メニューを表示します。
- ② 選択されている個別パラメータのファンクション番号を示します。
- ③ ファクトリーセットのデフォルト値を⑧に表示している場合に点灯します。
- ④ 表示されません。
- ⑤ 表示されません。
- ⑥ 選択中の列挙パラメータを表示します。
- ⑦ 選択されている個別パラメータ名を表示します。
- ⑧ ファクトリーセットのデフォルト値を表示します。



注記 ⑧で表示される設定は、出荷時の設定と一致しない場合もあります。

目標値に合わせた後、「↓」キーをタッチすると変更データが確定します。但し、この状態では更新登録されません。



- ① 階層 3 メニューを表示します。
- ② 選択されている個別パラメータのファンクション番号を示します。
- ③ 前回の選択から変更されている場合に表示されます。
- ④ 後のファンクション番号のパラメータ名を表示します。
- ⑤ 確定された、列挙データを表示します。
- ⑥ 選択されている個別パラメータ名を表示します。
- ⑦ 前のファンクション番号のパラメータ名を表示します。

8.1.5 個別パラメータの登録（更新）方法

「↓」キーをタッチするたびに個別パラメータの表示から階層 3 メニュー、階層 2 メニュー、階層 1 メニューと表示が戻り階層 1 メニューから測定モードに戻る段階で、**Save configuration? Yes** と表示されます。そのまま「↓」キーをタッチすると、変更データが更新（登録）され、測定モードに戻ります。



注記

複数の個別データを変更する場合は、その都度登録操作を行わなくても、該当パラメータを全て変更した後に、登録操作を行えば一度に更新されます。

また、更新（登録）させたくない場合は、「▲」キーをタッチして **Save configuration? No** に切り替えて「↓」キーをタッチすると、変更前のデータで測定モードに戻ります。



注記

変更操作が分からなくなった場合は、**Save configuration? No** で一度、測定モードに戻り、再び、設定モードに入ってください。

更に、もう一度、パラメータ変更に戻りたい場合は、「▼」キーをタッチして **Save configuration? back** に切り替えて「↓」キーをタッチすると、階層 1 メニューに戻ります。

8.2 設定項目一覧



注記

万が一、未確認の設定情報を上書きしてしまった場合は、次項に示す「出荷時データのロード」の操作を行うと、出荷時のパラメータ設定に戻りますが、納入後に変更したデータは失われるので注意してください。

8.2.1 クイックセット／テストメニューリスト

Fct.	テキスト表示	テキスト内容	詳細						
A 1	language	言語	English	English Nederlands	Deutsch Español	Français	Italiano	Svenska	Portugues
A 2	Tag	タグナンバー	テキスト入力(最大 8文字)						
A 3	reset	リセット							
A 3.1	reset errors	エラーリセット	reset? no	↑ yes					
A 3.2	counter 1	カウンタ 1 リセット	reset counter? no	↑ yes					
A 3.3	counter 2	カウンタ 2 リセット	reset counter? no	↑ yes					
A 4	analog outputs	アナログ出力							
A 4.1	measurement	測定値(出力)選択	volume flow	volume flow flow speed	mass flow	coil temperature		conductivity diagnosis value	
A 4.2	unit	単位	m ³ /h	m ³ /h gal/h L/min	ft ³ /s IG/s L/h	ft ³ /min IG/min m ³ /s	ft ³ /h	gal/s free unit	gal/min L/s
A 4.3	range	フルスケール	0...XX.XXXX	5桁までの数値入力が可能、単位はA 4.1 測定値(出力)選択による					
A 4.4	low flow cutoff	ローフローカットオフ	XX.X ±XX.X%	0.0...20.0%(フルスケール値に対して)まで設定可能					
A 4.5	time constant	出力時定数	XXX.X s	0.1...100.0secまで設定可能					
A 5	digital outputs	デジタル出力							
A 5.1	measurement	測定値(出力)選択	volume flow	volume flow	mass flow	から選択			
A 5.2	pulse value unit	パルス出力単位選択	L	L gal	hl IG	m ³ free unit	in ³ ml	ft ³ から選択	yd ³
A 5.3	value p. pulse	パルスレート	XXXXXX	6桁までの数値入力が可能、単位はA 5.1 測定値(出力)選択による					
A 5.4	low flow cutoff	ローフローカットオフ	XX.X ±XX.X%	0.0...20.0%(フルスケール値に対して)まで設定可能					
Fct.	テキスト表示	テキスト内容	詳細						
B 1	simulation	模擬出力機能							
B 1.1	flow speed	流速	sim.flow speed set value	↑ return	break 数値入力	-12.00...+12.00 m/s			
				return	start simulation?		no	↑	yes
B 1.2	volume flow	体積流量	sim.volume flow set value	↑ return	break 数値入力				
				return	start simulation?		no	↑	yes
B 1.3	current out A	電流出力	simulation A set value	↑ return	break 数値入力	00.0...22.00 mA			
				return	start simulation?		no	↑	yes
B 1.(5)	status output C	状態出力	simulation C set value	↑ return	break on / off start simulation?				
							no	↑	yes
B 1.(5)	limit switch C	警報出力	simulation C set value	↑ return	break on / off start simulation?				
							no	↑	yes
B 1.(6)	pulse output D	パルス出力	simulation D set no. of pulses	↑ return	break 数値入力	00001...10000			
				return	start simulation?		no	↑	yes
B 1.(6)	frequency out D	周波数出力	simulation D set value	↑ return	break 数値入力	00001.0...10000.0 Hz			
				return	start simulation?		no	↑	yes
B 2	actual values	実測値							
B 2.1	operating hours	稼動時間	XXXXXX h	表示データ(変更不可)					
B 2.2	act.flow speed	流速	±XXX.X °m/s	表示データ(変更不可)					
B 2.3	act.coil temp	励磁コイルの温度	±XXX.X °C	表示データ(変更不可)					
B 2.4	electr. temperature	変換基板の温度	±XXX.X °C	表示データ(変更不可)					
B 2.5	act.conductivity	導電率	XXX.X °µS/cm	表示データ(変更不可)					
B 2.8	act.coil resistance	励磁コイル抵抗値	XXX.X Ohm	please wait(再計算)による表示データ					
B 3	information	基板情報							
B 3.1	C number	I/O基板の組合せ照合番号	CGXXXXXXX	表示データ(変更不可)					
B 3.2	process input	プロセスインプットパーツ情報	X.XXXXX.XX.XX V X.X.X	XXXX-XX-XX					
B 3.3	SW.REV.MS	ソフトウェア情報	X.XXXXX.XX.XX V X.X.X	XXXX-XX-XX					
B 3.4	SW.REV.UIS	インターフェース情報	X.XXXXX.XX.XX V X.X.X	XXXX-XX-XX					
B 3.6	device serial no.	デバイスシリアルNO.	XXXXXX	表示データ(変更不可)					
B 3.7	electronic serial no.	変換基板シリアルNO.	XXXXXXXXXX	表示データ(変更不可)					
B 3.8	Electronic Revision ER	変換基板の改訂履歴	XXXXXXXXXX	表示データ(変更不可)					

※クイックセットアップ (A) / テストモード (B) のメニューは、2 または 3 階層目で個別パラメータが表示されます。

8.2.2 セットアップメニューリスト

Fct.	テキスト表示	テキスト内容	詳細
C 1	Process input	プロセスインプット	
C 1.1	Calibration	校正	
C 1.1.1	zero calibration	ゼロ点調整	calibrate zero? break 1 manual return 数値入力 standard return 数値入力 automatic return please wait (再計算) -1.00000 ... +1.00000 m/s ±X.XXXXX m/s
C 1.1.2	size	口径	XXXX.X mm (inch) 口径 2.5 ... 3000 mm (0.1 - 120 inch) まで選択可能
C 1.1.5	GKL	検出器定数	XX.XXXX 0.5...20までの値で設定可能
C 1.1.7	coil resistance Rsp	励磁コイル抵抗値	XXX.XX Ohm 10...220 Ω at 20°C まで設定可能
C 1.1.8	calb. coil temp.	励磁コイル抵抗値の温度校正	enter coil temp. break 1 standard return 数値入力 automatic return 数値入力 (-040.0...+200.0 °C まで設定可能) please wait (再計算)
C 1.1.9	density	固定密度値	X.XXXX kg/l 0.1...5.0 kg/l まで設定可能
C 1.1.10	target conduct.	導電率校正値	XXX.XX μS/cm 1.000 ... 9999 まで設定可能
C 1.1.11	EF electr. factor	導電率係数の設定/校正	calibrate EF? break 1 manual return 数値入力 standard return 数値入力 automatic return please wait (再計算) 00.10...30.00 mm XX.XXmm
C 1.1.13	field frequency	励磁周波数の分周比	X / X *line frequency 電源周波数 (50/60Hz) に対する 1/2 / 1/4 / 1/6 / 1/8 / 1/12 / 1/18 / 1/36 / 1/50 の分周比が選択可能
C 1.1.14	select settling	励磁電流の分配時間選択	standard standard / manual のいずれかを選択可能
C 1.1.(15)	settling time	励磁電流の分配時間	XXX.X msec 1...250 msec まで設定可能 (Fct. 1.1.14 を manual 選択時に有効)
C 1.1.16	line frequency	電源周波数	50Hz 電源周波数の 50Hz / 60Hz のいずれかを選択可能※
C 1.1.17	act.coil resistance	コイル抵抗の実測値	XXX.X Ohm please wait (再計算) による表示データ
C 1.2	filter	電極信号用フィルター	
C 1.2.1	limitation	電極信号用フィルターにおける適用流速範囲	-XX.XX...+XX.XX m/s 流量測定 の安定化を図る機能 -XXX.X m/s (1st value) ... +XXX.X m/s (2nd value) (1st value < 2nd value) 設定レンジ 1st value: - 100.0 m/s ≤ 流速 ≤ - 0.001 m/s 2nd value: + 0.001 m/s ≤ 流速 ≤ + 100.0 m/s
C 1.2.2	flow direction	流れ方向	normal direction normal direction (正方向) / reverse direction (逆方向) のいずれかを選択可能
C 1.2.3	time constant	出力時定数	XXX.X s 0.0...100.0sec まで設定可能 (表示、アナログ出力、パルス (周波数) 出力に有効)
C 1.2.4	pulse filter	低周波ノイズフィルター	off (無効) / on (有効) のいずれかを選択可能 固形物、気泡等による低周波ノイズ成分の影響を抑える機能
C 1.2.(5)	pulse width	低周波ノイズフィルターに適用する応答性遅延時間	Fct. C 1.2.4 pulse filter が on に設定された時に有効 XX.XX s (0.01 s ≤ 遅延時間 ≤ 10.00 s) 固形物、気泡等による低周波ノイズ成分の影響を抑えるための応答性遅延時間
C 1.2.(6)	pulse limitation	低周波ノイズフィルターに適用する流速の変化量	Fct. C 1.2.4 pulse filter が on に設定された時に有効 X.XXX m/s (0.010 m/s ≤ 流速 ≤ 100.0 m/s) 固形物、気泡等による低周波ノイズ成分の影響を抑えるための流速の変化量
C 1.2.7	noise filter	高周波ノイズフィルター	off (無効) / on (有効) のいずれかを選択可能 固形物、気泡等による高周波ノイズ成分の影響を抑える機能
C 1.2.(8)	noise level	高周波ノイズフィルターに適用する流速の変化幅	Fct. C 1.2.7 noise filter が on に設定された時に有効 XX.XX m/s (0.010 m/s ≤ 流速 ≤ 10.00 m/s) 固形物、気泡等による高周波ノイズ成分の影響を抑えるための流速の変化幅
C 1.2.(9)	noise suppression	ノイズ除去強度	Fct. C 1.2.7 noise filter が on に設定された時に有効 1...10 のいずれかのノイズ除去強度を選択可能 固形物、気泡等による高周波ノイズ成分の影響を抑えるためのノイズ除去強度
C 1.2.10	low flow cutoff	ローフローカットオフ	XX.X ±XX.X % 0.0...20.0% (フルスケール値に対して) まで設定可能
C 1.3	self test	自己診断機能	
C 1.3.1	empty pipe	空検知機能	cond.+empty pipe [F] • OFF : 無し • Conductivity : 導電率のみ測定 • Cond.+empty pipe [I] : 導電率測定と空検知機能が有効となり、液晶表示部に I empty pipe と表示される。 空検知時は出力がゼロにホールドする。状態出力による空検知判別は、empty pipe に設定時のみ有効。 • Cond.+empty pipe [S] : 導電率測定と空検知機能が有効となり、液晶表示部に S empty pipe と表示される。 空検知時は出力がゼロにホールドする。状態出力による空検知判別は、empty pipe もしくは out of specification に設定時のみ有効。 • Cond.+empty pipe [F] : 導電率測定と空検知機能が有効となり、液晶表示部に F empty pipe と表示される。 空検知時は出力がゼロにホールドする。状態出力による空検知判別は、empty pipe もしくは Application error に設定時のみ有効。
C 1.3.(2)	limit empty pipe	空検知機能の適用範囲	XX.XX μS/cm Fct. C 1.3.1 Cond.+empty pipe [S] もしくは Cond.+empty pipe [F] が設定された時に有効 • XX.XX μS/cm (0.000 μS/cm ≤ 導電率 ≤ 9999 μS/cm) 上記にて設定された導電率以下の値を検出した時に、空検知機能が作動する。
C 1.3.(3)	act.conductivity	導電率表示	XX.XX μS/cm 導電率測定機能が有効時のみ (C 1.3.1 の設定が OFF 以外)
C 1.3.13	electrode noise	電極信号ノイズの状況確認	off : 電極信号ノイズの状況を確認しない。 on : 電極信号ノイズの状況を確認する。
C 1.3.(14)	limit electr.noise	電極信号ノイズにおける適用流速範囲	XX.XXX m/s Fct. C 1.3.13 electrode noise が on に設定された時に有効 • X.XXX m/s (0.000 m/s ≤ ノイズレベル ≤ 12.00 m/s) 上記にて設定されたノイズレベルを超えた時にエラーが表示される。
C 1.3.(15)	act electr.noise	電極信号ノイズ表示	X.XXX m/s Fct. C 1.3.13 electrode noise が on に設定された時に有効
C 1.3.16	settling of field	磁場安定性の診断	off : 磁場安定性の診断をしない。 on : 磁場安定性の診断をする。
C 1.3.17	diagnosis value	診断値の選択	off (標準設定) • Electrode noise (電極信号ノイズ) • Terminal 2 DC (電極2のDC電圧) • Terminal 3 DC (電極3のDC電圧) のいずれかを、アナログ出力に選択可能

※ここで設定する電源周波数は、DC 電源の製品の励磁周波数に対して適用されます。50Hz or 60Hz の設定に同期して分周することでノイズの影響を低減します。AC 電源の製品の場合は、励磁周波数は AC 電源の周波数に自動的に同期して分周するので、この項目の設定内容は励磁周波数の分周に影響しません。

C 1.4	information	センサ情報		
C 1.4.1	liner	ライニング材質		PFA/AL/ZR/PS/XX等から選択
C 1.4.2	electr. material	電極材質		HC/TA/TI/CA/1.4439/CMT/Ni等から選択.
C 1.4.3	calibration date	校正日		表示データ(変更不可)
C 1.4.4	serial no. sensor	センサシリアルNO.		表示データ(変更不可)
C 1.4.5	V no. sensor	センサ Vコード		表示データ(変更不可)
C 1.4.6	sensor electr.info	センサ用エレクトロニクス情報		表示データ(変更不可)
C 1.5	simulation	模擬出力機能		
C 1.5.1	flow speed	流速	sim.flow speed set value	↑ break return 数値入力 -12.00...+12.00 m/s start simulation? no ↑ yes
C 1.5.2	volume flow	体積流量	sim.volume flow set value	↑ break return 数値入力 start simulation? no ↑ yes
C 2	I/O	入出力		
C 2.1	hardware	ターミナルアサイン(割り当て)		
C 2.1.1	terminals A	ターミナルA	current output	current output(電流出力:標準)/ off のいずれかを選択
C 2.1.3	terminals C	ターミナルC	status output	status output(状態出力:標準)/ limit switch(警報出力)/ off のいずれかを選択
C 2.1.4	terminals D	ターミナルD	pulse output	pulse output(パルス出力:標準)/ frequency output(周波数出力)/ status output / limit switch/ off のいずれかを選択
C 2.2	current output A	電流出力		
C 2.2.1	range 0% ... 100%	出力レンジ	XX.X...XX.X mA	• XX.X ... XX.X mA (0.0 mA ≤ 電流値 ≤ 20.0 mA) 標準設定: 04.0...20.0 mA
C 2.2.2	extended range	拡張出力レンジ	XX.X...XX.X mA	• XX.X ... XX.X mA (3.5 mA ≤ 電流値 ≤ 21.5 mA) 標準設定: 03.8...20.5 mA
C 2.2.3	error current	エラー時出力	XX.X mA	• XX.X mA (3.0 mA ≤ 電流値 ≤ 22.0 mA) 標準設定: 21.5 mA
C 2.2.4	error condition	エラー識別条件	error in device	• error in device(変換器故障によるエラー:標準設定) • Application error(測定条件の改善要求および検出器故障によるエラー) • out of specification(測定できない状況および検出器故障によるエラー) のいずれかを選択可能
C 2.2.5	measurement	測定値(出力)選択	volume flow	• Volume flow(体積流量:標準設定) • mass flow(質量流量) • coil temperature(励磁コイル温度) • flow speed(流速) • conductivity(導電率) • diagnosis value(診断値) のいずれかを選択可能
C 2.2.6	range	フルスケール	0...XX.XX	4桁までの数値入力が可能、単位はC 2.2.5 測定値(出力)選択による
C 2.2.7	polarity	流れ方向選択	positive polarity	• positive polarity(正方向) • negative polarity(逆方向) • both polarities(両方向) • absolute value(絶対値出力) のいずれかを選択可能
C 2.2.8	limitation	出力リミット	±XXX...±XXX %	±XXX ... ±XXX mA (-150% ≤ リミット値 ≤ +150%) 標準設定: -120...+120%
C 2.2.9	low flow cutoff	ローフローカットオフ	XX.X ±XX.X %	0.0...20.0%(フルスケール値に対して)まで設定可能 標準設定: 1.5±0.5%(フルスケール値に対して)
C 2.2.10	time constant	出力時定数	XXX.X s	0.1...100.0 secまで設定可能 標準設定: 4 sec
C 2.2.11	special function	特殊機能選択	off	• OFF(無し) • Automatic range(自動2重レンジ切替) のいずれかを選択可能
C 2.2(12)	threshold	2重レンジ切替ポイント	XX.X±XX.X %	Fct. C 2.2.11 Special functionがAutomatic rangeに設定された時のみ有効 XX.X(切替ポイント)± XX.X % (ヒステリシス):フルスケールに対する設定 (設定範囲: 05.0 % ... 80.0 %)
C 2.2.13	information	変換基板情報		表示データ(変更不可)
C 2.2.14	simulation	模擬電流出力機能	simulation A set value	↑ break return 数値入力 00.0...22.00 start simulation? no ↑ yes
C 2.2.15	4mA trimming	4mAの出力調整	数値入力	3.6000...5.5000 mA
C 2.2.16	20 mA trimmng	20mAの出力調整	数値入力	18.500...21.500 mA
C 2.4(5)	status output C (D)	状態出力		
C 2.4(5).1	mode	出力機能の割り付け	error in device	• error in device(変換器の基板故障) • application error(測定出来る条件を満たしていない、または、検出器の故障) • out of specification(測定出来ない状況に陥っているか、または、検出器の故障) • output D(ターミナルDによる判別) • output A(ターミナルAによる判別) • polarity flow(流れ方向判別) • empty pipe(空検知) • off(無し) のいずれかを選択可能
C 2.4(5).2	current out A	電流出力による判別	polarity	polarity(流れ方向判別) over range(オーバレンジ range change A(2重レンジ切替)
C 2.4(5).2	pulse output D	パルス出力による判別	polarity	polarity(流れ方向判別) over range(オーバレンジ)
C 2.4(5).2	frequency out D	周波数出力による判別	polarity	polarity(流れ方向判別) over range(オーバレンジ)
C 2.4(5).3	invert signal	ステータス反転	off	• off(ノルマルオープン) • on(ノルマルクローズ) のいずれかを選択可能
C 2.4(5).4	information	変換基板情報		表示データ(変更不可)
C 2.4(5).5	simulation	模擬状態出力機能	simulation C set value	↑ break return on / off start simulation? no ↑ yes
C 2.4(5)	limit switch C (D)	警報出力		
C 2.4(5).1	measurement	測定値(出力)選択	volume flow	volume flow diagnosis value mass flow coil temperature conductivity flow speed のいずれかを選択可能
C 2.4(5).2	threshold	体積流量の閾値 質量流量の閾値レンジ 温度の閾値 導電率の閾値 自己診断値の閾値 流速の閾値	数値入力	(66%F.S±0.66%F.S) (50%F.S±0.5%F.S) -40.00...+200.0 0.0000...50000 +0.0000...+20.00 -12.00...+12.00
C 2.4(5).3	polarity	流れ方向出力機能	positive polarity	positive polarity(正方向) negative polarity(逆方向) both polarity(両方向) absolute value(絶対値出力) のいずれかを選択可能
C 2.4(5).4	time constant	出力時定数	XXX.X s	0.0...100.0 secまで設定可能
C 2.4(5).5	invert signal	ステータス反転	off	• off(ノルマルオープン) • on(ノルマルクローズ) のいずれかを選択可能
C 2.4(5).6	information	変換基板情報		表示データ(変更不可)
C 2.4(5).7	simulation	模擬警報出力機能	simulation C set value	↑ break return on / off start simulation? no ↑ yes
C 2.5	pulse output D	パルス出力		注.Fct.C 2.1.4 terminals D をpulse output(パルス出力)に設定した場合を示します。
C 2.5.1	pulse shape	パルスタイプ	symmetric	• symmetric(デューティ比 1:1) • automatic(自動:フルスケール周波数におけるデューティ比 1:1となるパルス幅に固定) • fixed(パルス幅の任意設定) のいずれかを選択可能
C 2.5.2	pulse width	パルス幅	数値入力	0000.05...2000.00 msec (C 2.5.1 pulse shapeがfixedに設定された時に有効)
C 2.5.3	max. pulse rate	最大出力周波数	数値入力	00000.0...10000.0 Hz
C 2.5.4	measurement	測定値(出力)選択	volume flow	• volume flow(体積流量:標準設定) • mass flow(質量流量)

C 2.5.5	pulse value unit	パルス出力単位(体積)	L	体積選択 yd ³	L gal	m ³ IG	in ³ free unit	ft ³ ml
		パルス出力単位(質量)	kg	質量選択 ST	LT	t free unit	oz mg	lb g
C 2.5.6	value p. pulse	パルスレート	数値入力	XXX.XXX 6桁までの数値設定が可能。単位はC 2.5.5のパルス出力単位選択による。				
C 2.5.7	polarity	流れ方向出力機能	positive polarity	positive polarity (正方向) negative polarity (逆方向) both polarity (両方向) absolute value (絶対値出力) のいずれかを選択可能				
C 2.5.8	low flow cutoff	ローフローカットオフ	0.000±0.000 m ³ /h(kg)	0.0...20.0%(フルスケール値に対して)まで設定可能。単位はC 2.5.5のパルス出力単位選択による。標準設定:フルスケール値に対する1.5±0.5%の流量値				
C 2.5.9	time constant	出力時定数	XXX.X s	000.0...100.0 secまで設定可能 標準設定:4 sec				
C 2.5.10	invert signal	ステータス反転	off	・ off (ノルマルオープン) ・ on (ノルマルクローズ) のいずれかを選択可能				
C 2.5.12	information	変換基板情報	(注) 2.14781.01.00 V2.0.0 2007.09.24					
C 2.5.13	simulation	模擬パルス出力機能	simulation D	↑ break				
			set no. of pulses	return 数値入力 00001...10000				
				re start simulation? no ↑ yes				
C 2.5	frequency out D	周波数出力		注.Fct.C 2.1.4 terminals D をfrequency output(周波数出力)に設定した場合を示します。				
C 2.5.1	pulse shape	パルスタイプ	symmetric	・ symmetric(デューティ比 1:1) ・ automatic(自動:フルスケール周波数におけるデューティ比 1:1となるパルス幅に固定) ・ fixed(パルス幅の任意設定) のいずれかを選択可能				
C 2.5.2	pulse width	パルス幅	数値入力	0000.05...2000.00 msec (C 2.5.1 pulse shapeがfixedに設定された時に有効)				
C 2.5.3	100% pulse rate	最大出力周波数	数値入力	00000.0...10000.0 Hz				
C 2.5.4	measurement	測定値(出力)選択	volume flow	volume flow diagnosis value	mass flow coil temperature	conductivity flow speed のいずれかを選択可能		
C 2.5.5	range	体積流量レンジ	数値入力					
		質量流量レンジ						
		温度レンジ		-40.00...+200.0				
		導電率レンジ		0.0000...50000				
		自己診断値レンジ		+0.000...+20.00				
		流速レンジ		0.0000...12.000				
C 2.5.6	polarity	流れ方向出力機能	positive polarity	positive polarity (正方向) negative polarity (逆方向) both polarity (両方向) absolute value (絶対値出力) のいずれかを選択可能				
C 2.5.7	limitation	出力リミット	±XXX...±XXX %	±XXX ... ±XXX mA (-150% ≤ リミット値 ≤ +150%) 標準設定:-120...+120%				
C 2.5.8	low flow cutoff	ローフローカットオフ	XX.X ±XX.X %	0.0...20.0%(フルスケール値に対して)まで設定可能 標準設定:1.5±0.5%(フルスケール値に対して)				
C 2.5.9	time constant	出力時定数	XXX.X s	0.1...100.0 secまで設定可能 標準設定:4 sec				
C 2.5.10	invert signal	ステータス反転	off	・ off (ノルマルオープン) ・ on (ノルマルクローズ) のいずれかを選択可能				
C 2.5.12	information	変換基板情報	(注) 2.14781.01.00 V2.0.0 2007.09.24					
C 3	I / O Counter							
C 3.1(2)	counter 1(2)	Default						
C 3.1(2).1	funct. of counter	積算カウンタ機能	+ counter	+ counter(正方向積算) - counter(逆方向積算) sum counter(正逆差流量積算) off(無し) のいずれかを選択可能				
C 3.1(2).2	measurement	測定値(出力)選択	volume flow	・ volume flow(体積流量:標準設定) ・ mass flow(質量流量)				
C 3.1(2).3	low flow cutoff	ローフローカットオフ	0.000±0.000 m ³ /h(kg)	0.0...20.0%(フルスケール値に対して)まで設定可能。単位はC 2.5.5のパルス出力単位選択による。標準設定:フルスケール値に対する1.5±0.5%の流量値				
C 3.1(2).4	time constant	出力時定数	XXX.X s	0.0...100.0 secまで設定可能				
C 3.1(2).5	preset value	積算プリセット値設定	数値入力	+/-0.00000...999999 L換算(kg換算)でMax.+/-1.00000 ^{*15}				
C 3.1(2).6	reset counter	積算カウンタのリセット	no	・ yes (有効) ・ on (無効) のいずれかを選択可能				
C 3.1(2).7	set counter	プリセット値設定	set value	↑ break				
			set value	return 数値入力 +/-0.0000000...99999999 L換算(kg換算)でMax.+/-1.00000 ^{*30}				
				return set counter? no ↑ yes				
C 3.1(2).8	stop counter	カウンタのストップ	no	・ yes (有効) ・ on (無効) のいずれかを選択可能				
C 3.1(2).9	start counter	カウンタのスタート	no	・ yes (有効) ・ on (無効) のいずれかを選択可能				
C 3.1(2).10	information	変換基板情報	(注) 2.14781.01.00 V2.0.0 2007.09.24					
C 4	I / O HART							
C 4.1	PV is							
C 4.1.1	current out A	volume flow	表示データ(変更不可)					
C 4.2	SV is							
C 4.2.1	HART dynamic var.	volume flow	volume flow	↑ mass flow counter 1	coil temperature counter 2	conductivity	diagnosis value flow speed	
C 4.3	TV is							
C 4.3.1	HART dynamic var.	counter 1	counter 1	↑ counter 2 mass flow	operating hours coil temperature	flow speed conductivity	volume flow diagnosis value	
C 4.4	4V is	Default						
C 4.4.1	HART dynamic var.	counter 2	counter 2	↑ counter 1 mass flow	operating hours coil temperature	flow speed conductivity	volume flow diagnosis value	
C 5	device	基板						
C 5.1	device info	基板情報						
C 5.1.1	Tag	未入力	テキスト入力(Max.8char.)					
C 5.1.2	C number	CG10041100	表示データ(変更不可)					
C 5.1.3	device serial no.	未入力	表示データ(変更不可)					
C 5.1.4	electronic serial no.	0002096914	表示データ(変更不可)					
C 5.2	display	表示						
C 5.2.1	language	言語	English	English Nederlands	Francais Espanol	Italiano Deutsch	Svenska	Portugues
C 5.2.2	contrast	コントラスト	数値入力	-9...+9				
C 5.2.3	default display	デフォルト表示	1. meas. page	1. meas. Page(1ページ目) 2. meas. Page(2ページ目) status page(状態を示すページ) graphic page(トレンドページ:none(未設定)のいずれかを選択可能				
C 5.3	1. meas. page	1ページ目の表示内容						
C 5.3.1	function	表示行数	two lines	two lines three lines one line のいずれかを選択可能				
C 5.3.2	measurement 1. Line	1行目表示選択	volume flow	volume flow diagnosis value	mass flow coil temperature	conductivity flow speed のいずれかを選択可能		
C 5.3.3	range	体積流量レンジ	数値入力					
		質量流量レンジ						
		温度レンジ		-40.00...+200.0				
		導電率レンジ		0.0000...50000				
		自己診断値レンジ		+0.000...+20.00				
		流速レンジ		+0.0000...12.000				

C 5.3.4	limitation	出力リミット	±XXX...±XXX %	±XXX ... ±XXX mA (-150% ≤ リミット値 ≤ +150%) 標準設定: -120...+120%
C 5.3.5	low flow cutoff	ローフローカットオフ	XX.X ±XX.X %	0.0...20.0% (フルスケール値に対して) まで設定可能 標準設定: 0.0±0.0% (フルスケール値に対して)
C 5.3.6	time constant	出力時定数	XXX.X s	0.1...100.0 sec まで設定可能 標準設定: 4 sec
C 5.3.7	format 1. line	1行目表示フォーマット	#X.X	#X. ~ #X.XXXX または automatic 選択可 (1 line 表示は #X.XXX まで、3 line 表示は #X.XXXXXXXX まで)
C 5.3.8	measurement 2. line	2行目表示選択	bargraph	flow speed volume flow mass flow coil temperature conductivity diagnosis value counter 1 counter 2 operating hours のいずれかを選択可能
C 5.3.9	format 2. line	2行目表示フォーマット	#X.XXX	#X. ~ #X.XXXXXXXX または automatic 選択可
C 5.3.10	measurement 3. line	3行目表示選択	counter 1	counter 2 operating hours flow speed volume flow mass flow coil temperature conductivity diagnosis value のいずれかを選択可能
C 5.3.11	format 3. line	3行目表示フォーマット	#X.XXX	#X. ~ #X.XXXXXXXX または automatic 選択可
C 5.4	2. meas. page	2ページ目の表示内容		
C 5.4.1	function	表示行数	three lines	各 function は C5.3 (page 1) と同じ
C 5.4.2	measurement 1. Line	1行目表示選択	conductivity	
C 5.4.3(2)	range	レンジ	0.000...50.00 ^{°C} μS/cm	
C 5.4.4	limitation	出力リミット	-120...+120 %	
C 5.4.5	low flow cutoff	ローフローカットオフ	00.0±00.0 %	
C 5.4.6	time constant	出力時定数	003.0 s	
C 5.4.7	format 1. line	1行目表示フォーマット	#X.XXX	
C 5.4.8(1)	measurement 2. line	2行目表示選択	counter 1	
C 5.4.9(1)(8)	format 2. line	2行目表示フォーマット	#X.XXX	
C 5.4.10(1)	measurement 3. line	3行目表示選択	counter 2	
C 5.4.11(1)(10)	format 3. line	3行目表示選択	#X.XXX	
C 5.5	graphic page	流量のトレンド		
C 5.5.1	select range	レンジ選択	manual	• manual (手動) • automatic (自動) のいずれかを選択可能
C 5.5.2	range	縦軸スケール (Y軸)	数値入力	-100...+100 %
C 5.5.3	time scale	時間軸フルスケール (X軸)	数値入力	001...100 min
C 5.6	special functions	特殊機能選択		
C 5.6.1	reset errors	エラーリセット	reset? no	↑ yes
C 5.6.2	save settings	設定データの保存	save settings break	↑ backup 1 backup 2
C 5.6.3	load settings	設定データの読み込み	load settings break	↑ factory settings backup 1 backup 2
C 5.6.4	password quick set	パスワードのクイックセット	数値入力	0000...9999
C 5.6.5	password setup	パスワードのセットアップ	数値入力	0000...9999
C 5.7	units	単位		
C 5.7.1	volume flow	体積流量	m³/h	m³/h L/s L/min L/h m³/s m³/min gal/h IG/s IG/min IG/h free unit ft³/s ft³/min ft³/h gal/s gal/min のいずれかを選択可能
C 5.7.2	Text free unit	任意体積流量単位の作成機能	テキスト入力(Max.7char.)	0~9、/、-、-、-、 ² / ₃ 、ブランク、A~Z、a~z
C 5.7.3	[m³/s] * factor	任意体積流量の量ファクター	数値入力	-1.00000 ⁻³³ ...+1.00000 ⁻³⁶
C 5.7.4	mass flow	質量流量	kg/s	kg/min kg/h t/min t/h lb/s lb/min lb/h ST/min ST/h LT/h free unit g/s g/min g/h kg/s のいずれかを選択可能
C 5.7.5	Text free unit	任意質量流量単位の作成機能	テキスト入力(Max.7char.)	0~9、/、-、-、-、 ² / ₃ 、ブランク、A~Z、a~z
C 5.7.6	[kg/s] * factor	任意質量流量の量ファクター	数値入力	-1.00000 ⁻³³ ...+1.00000 ⁻³⁶
C 5.7.7	flow speed	流速	m/s	m/s ft/s のいずれかを選択可能
C 5.7.8	conductivity	導電率	μS/cm	μS/cm S/m のいずれかを選択可能
C 5.7.9	temperature	温度	°C	°C °F K のいずれかを選択可能
C 5.7.10	volume	体積	m³	m³ ft³ yd³ gal IG free unit ml L hL in³ のいずれかを選択可能
C 5.7.11	Text free unit	任意体積単位の作成機能	テキスト入力(Max.7char.)	0~9、/、-、-、-、 ² / ₃ 、ブランク、A~Z、a~z
C 5.7.12	[m³] * factor	任意体積の量ファクター	数値入力	-1.00000 ⁻³³ ...+1.00000 ⁻³⁶
C 5.7.13	mass	質量	kg	kg oz lb ST LT free unit mg g t のいずれかを選択可能
C 5.7.14	Text free unit	任意質量単位の作成機能	テキスト入力(Max.7char.)	0~9、/、-、-、-、 ² / ₃ 、ブランク、A~Z、a~z
C 5.7.15	[kg] * factor	任意質量の量ファクター	数値入力	-1.00000 ⁻³³ ...+1.00000 ⁻³⁶
C 5.7.16	density	密度	kg/L	lb/ft³ lb/gal free unit kg/m³
C 5.7.17	Text free unit	任意密度単位の作成機能	テキスト入力(Max.7char.)	0~9、/、-、-、-、 ² / ₃ 、ブランク、A~Z、a~z
C 5.7.18	[m³] * factor	任意密度の量ファクター	数値入力	-1.00000 ⁻³³ ...+1.00000 ⁻³⁶
C 5.8	HART	HART 通信		
C 5.8.1	HART	HART 通信の選択	HART on	• HART on (有効) • HART off (無効) のいずれかを選択可能
C 5.8.2	address	アドレス	数値入力	00...15
C 5.8.3	message	HART MESSAGE	テキスト入力(Max.32char.)	
C 5.8.4	description	HART DESCRIPTION	テキスト入力(Max.16char.)	
C 5.9	quick setup	クイックセットアップ		
C 5.9.1	reset counter 1	積算カウンタ1のリセット	yes	• yes (有効) • on (無効) のいずれかを選択可能
C 5.9.2	reset counter 2	積算カウンタ2のリセット	yes	• yes (有効) • on (無効) のいずれかを選択可能

9. 設定例

本計器の設定パラメータは、ファンクション番号の違う同じ名称のパラメータが複数存在し、表示あるいは出力用など個別に有効範囲を限定した設定（調整）を行うことが可能です。

従いまして、変更時に複数のパラメータを変更することが必要になる場合があります。

次項より、パラメータの詳細説明を記載しますが、複数のファンクション番号（Fct. No.）が表記されているパラメータについては、もれなく変更してください。

9.1 流れ方向の変更

出荷時は、検出器の「⇒」シールの方向に流れる場合を＋表示となるよう設定しています。何らかの理由で逆向きに取り付けた場合は、－表示になりますので、下表のパラメータを変更して、流れ方向を反転させてください。

名称	列挙型／選択範囲	Fct. No	備考
Flow direction	normal direction、reverse direction	C1.2.2	

※現状が normal に設定されている場合は reverse へ、reverse の場合は normal に切り替えてください。

●設定手順例

“normal direction”から“reverse direction”に変更する場合

キー操作方法	Fct. No.	表示内容
▶ 約 3sec	A	quick setup
▼を 2 回	C	setup
▶ を 1 回	C1	process input
▶ を 1 回	C1.1	Calibration
▼を 1 回	C1.2	filter
▶ を 1 回	C1.2.1	limitation
▼を 1 回	C1.2.2	flow direction
▶ を 1 回	C1.2.2	normal direction
▼を 1 回で設定を変更	C1.2.2	reverse direction
↵ を 5 回	C	階層に戻る
▼または▲	C	Save configuration? Yes または No
Yes を選択して↵		変更を更新して測定モードに戻る
No を選択して ↵		変更を更新せずに測定モードに戻る

9.2 フルスケール流量レンジの設定／変更

表示または電流出力用フルスケールの設定は、下表パラメータにて設定／変更できます。

入力フォームは、「+0.00...+XXX.X 単位」で下限と上限のスパン設定になりますが、下限はゼロのままで、上限 (100% 表示値、20mA 出力値) のみ設定／変更してください。

また少数点位置は、その位置にカーソル（文字反転）を合わせ、▼／▲キーにて左／右に移動します。

名称	数値型／入力範囲	Fct. No	備考
Range	流速 12m/s まで設定可能です。 Max. 値は口径によって変わります	C2.2.6	①
		C2.5.5	②
		C5.3.3	③
		C5.4.3	④

① 電流出力レンジ

② 周波数出力レンジ（C2.1.4 で frequency output（周波数出力）を選択している場合）

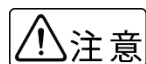
③ 画面 1 の表示レンジ

④ 画面 2 の表示レンジ

●電流出力レンジ（C2.2.6）の設定手順例

“15m³/h” から “20m³/h” に変更する場合

キー操作方法	Fct. No.	表示内容
> 約 3sec	A	quick setup
▼を 2 回	C	setup
> を 1 回	C1	process input
> を 1 回	C2	I/O
current> を 1 回	C2.1	hardware
▼を 1 回	C2.2	current out A
> を 1 回	C2.2.1	range 0%...100%
▼を 5 回	C2.2.6	range
> を 1 回	C2.2.6	+0.00...+15.00 m ³ /h
>、▼、▲にて、20mA 出力に相当する流量値のみ変更	C2.2.6	+0.00... +20.00 m ³ /h
↵ を 5 回	C	階層が戻る
▼または▲	C	Save configuration? Yes または No
Yes を選択して↵		変更を更新して測定モードに戻る
No を選択して↵		変更を更新せずに測定モードに戻る



画面の少数点位置を変更した場合は、下記の項目を参考に表示桁を変更してください。

1) 画面 1 の表示桁：C5.3.7

2) 画面 2 の表示桁：C5.4.7

9.3 ローカットオフの設定／変更

ローカットオフの設定はヒステリシス特性を持たせてあります。

入力フォームは、「XX.X±YY.Y %」でセンタポイント（XX.X）とカットインとカットアウトのギャップ（YY.Y）を指定する方式です。

%単位は、フルスケール流量レンジに対してとなります。

出荷時は、「1.5±0.5 %」の設定でカットインが 1.0%、カットアウトが 2.0%のローカットオフが機能します。

流体静止時に電流出力または周波数パルス出力がふらつく場合は、センタポイント値を大きくしていくと効果的です。

なお、ターミナル D でパルス出力を選択している場合および積算カウンタについては、単位は%ではなく流量単位となります。フルスケール流量の 0-20%に相当する流量で設定できます。

下表パラメータで、必要な箇所を設定／変更してください。

名称	数値型／入力範囲	Fct. No	備考
low flow cutoff	XX.X : 0.0~20.0% YY.Y : 0.0~20.0%	C2.2.9	①
	周波数出力の場合 : XX.X : 0.0~20.0% YY.Y : 0.0~20.0% パルス出力の場合 : XX.X : 0.0~20.0%に相当する流量値 YY.Y : 0.0~20.0%に相当する流量値	C2.5.8	②
	XX.X : 0.0~20.0% YY.Y : 0.0~20.0%	C5.3.5	③
		C5.4.5	④
	XX.X : 0.0~20.0%に相当する流量値 YY.Y : 0.0~20.0%に相当する流量値	C3.1.3	⑤
		C3.2.3	⑥

① 電流出力のローカットオフ

② パルス／周波数出力のローカットオフ

③ 画面 1 の表示ローカットオフ

④ 画面 2 の表示ローカットオフ

⑤ カウンタ 1 のローカットオフ

⑥ カウンタ 2 のローカットオフ

●電流出力のローカットオフ（C2.2.9）の設定手順例

“01.5±00.5%”から“05.0±01.0%”に変更する場合

キー操作方法	Fct. No.	表示内容
➤ 約 3sec	A	quick setup
▼を 2 回	C	setup
➤を 1 回	C1	process input
▼を 1 回	C2	I/O
current➤を 1 回	C2.1	hardware
▼を 1 回	C2.2	current out A
➤を 1 回	C2.2.1	range 0%...100%
▼を 8 回	C2.2.9	low flow cutoff
➤を 1 回	C2.2.9	01.5±00.5 %
➤、▼、▲にて、数値を変更	C2.2.9	05.0±01.0 %
↵を 5 回	C	階層に戻る
▼または▲	C	Save configuration? Yes または No
Yes を選択して↵	A	変更を更新して測定モードに戻る
No を選択して↵	C	変更を更新せずに測定モードに戻る

9.4 時定数の設定／変更

時定数の設定は、電流出力用、パルス出力用、警報出力用、画面 1、2 の表示用、積算カウンタ 1、2 用で 6 個の時定数設定を個別に設定／変更を行えます。

脈流や気泡混入により、指示・出力がふらつく場合は、数値を大きくしていくと効果的ですが、流量変動時の追従が遅れるので注意してください。

名称	数値型／入力範囲	Fct. No	備考
Time constant	0.1～100.0 s	C2.2.10	①
		C2.5.9	②
	0.0～100.0 s	C2.4.4	③
		C3.1.4	④
		C3.2.4	⑤
	0.1～100.0 s	C5.3.6	⑥
		C5.4.6	⑦

① 電流出力の時定数

② パルス／周波数出力の時定数

③ 警報出力の時定数（C2.1.3 で limit switch（警報出力）を選択している場合）

④ 画面 1 の表示時定数

⑤ 画面 2 の表示時定数

⑥ カウンタ 1 の時定数

⑦ カウンタ 2 の時定数

●電流出力の時定数（C2.2.10）の設定手順例

時定数“4 秒”から“10 秒”に変更する場合

キー操作方法	Fct. No.	表示内容
➤ 約 3sec	A	quick setup
▼を 2 回	C	setup
➤を 1 回	C1	process input
▼を 1 回	C2	I/O
current ➤を 1 回	C2.1	hardware
▼を 1 回	C2.2	current out A
➤を 1 回	C2.2.1	range 0%...100%
▼を 9 回	C2.2.9	time constant
➤を 1 回	C2.2.9	004.0 s
➤、▼、▲にて、数値を変更	C2.2.9	010.0 s
↵を 5 回	C	階層に戻る
▼または▲	C	Save configuration? Yes または No
Yes を選択して↵		変更を更新して測定モードに戻る
No を選択して↵		変更を更新せずに測定モードに戻る

9.5 表示内容の設定／変更

画面 1、2 の表示内容を任意に変更できます。1 画面に 1 から 3 段まで同時に表示することが可能です。

画面 1、2 の初期設定は以下の通りです。

【画面 1 (C5.3 1.meas.page)】

Fct. No.	表示／名称	初期値	備考
C5.3.1	function／表示桁数	two lines	2 桁表示
C5.3.2	measurement 1.line／1 桁目表示データ	volume flow	瞬時流量表示
C5.3.8	measurement 2.line／2 桁目表示データ	bargraph	バーグラフ表示

【画面 2 (C5.4 2.meas.page)】

Fct. No.	表示／名称	初期値	備考
C5.4.1	function／表示桁数	three lines	3 桁表示
C5.4.2	measurement 1.line／1 桁目表示データ	conductivity	導電率表示
C5.4.8	measurement 2.line／2 桁目表示データ	flow speed	流速表示
C5.4.10	measurement 3.line／3 桁目表示データ	counter1	積算流量表示

●画面 1 の設定変更例

画面 1 に瞬時流量と積算流量を同時に表示させる場合

キー操作方法	Fct. No.	表示内容
➤ 約 3sec	A	quick setup
▼を 2 回	C	setup
➤ を 1 回	C1	process input
▼を 4 回	C5	device
➤ を 1 回	C5.1	device info
▼を 2 回	C5.3	1. meas. page.
➤ を 1 回	C5.3.1	function
▼を 7 回	C5.3.8	measurement 2. line
➤ を 1 回	C5.3.8	bargraph
▼、▲にて、数値を変更	C5.3.8	counter 1
⌵ を 5 回	C	階層が戻る
▼または▲	C	Save configuration? Yes または No
Yes を選択して⌵		変更を更新して測定モードに戻る
No を選択して⌵		変更を更新せずに測定モードに戻る

9.6 単位の設定／変更

本器にはあらかじめ以下の表示単位が用意されています。

Fct. No.	表示／名称	代表的な単位の種類
C5.7.1	volume flow／体積流量	m ³ /h、L/S、L/min、L/h、m ³ /min
C5.7.4	mass flow／質量流量	kg/s、kg/min、kg/h、t/min、g/s、g/min
C5.7.7	flow speed／流速	m/s、ft/s
C5.7.8	conductivity／導電率	μS/cm、S/m
C5.7.9	temperature／温度	°C、°F、K
C5.7.10	volume／容量	m ³ 、L、hL、ml
C5.7.13	mass／質量	kg、g、mg、t
C5.7.16	density／密度	kg/m ³
C5.7.1	volume flow／体積流量	m ³ /h、L/S、L/min、L/h、m ³ /min

●体積流量単位（C5.7.1）の設定変更例

体積流量単位を m³/h から L/min に変更する場合

キー操作方法	Fct. No.	表示内容
▶ 約 3sec	A	quick setup
▼を 2 回	C	setup
▶ を 1 回	C1	process input
▼を 4 回	C5	device
▶ を 1 回	C5.1	device info
▼を 6 回	C5.7	units
▶ を 1 回	C5.7.1	volume flow
▶ を 1 回	C5.7.1	m ³ /h
▼、▲にて、数値を変更	C5.7.1	L/min
↓ を 5 回	C	階層に戻る
▼または▲	C	Save configuration? Yes または No
Yes を選択して↓		変更を更新して測定モードに戻る
No を選択して↓		変更を更新せずに測定モードに戻る

9.7 パルス出力レートの設定／変更

(Fct. C2.1.4 で “pulse output” を選択している場合)

●パルス出力レートの設定変更例

パルス出力レートを $1\text{m}^3/1$ パルスから $10\text{L}/1$ パルスに変更する場合

キー操作方法	Fct. No.	表示内容
➤ 約 3sec	A	quick setup
▼を 2 回	C	setup
➤を 1 回	C1	process input
▼を 1 回	C2	I/O
➤を 1 回	C2.1	hardware
▼を 3 回	C2.5	pulse output D
➤を 1 回	C2.5.1	pulse shape
▼を 3 回 (または、4 回)	C2.5.5	pulse value unit
➤を 1 回	C2.5.5	m^3
▼、▲にて、変更	C2.5.5	L
↵を 1 回	C2.5.5	pulse value unit
▼を 1 回	C2.5.6	value p.pulse
➤を 1 回	C2.5.6	1000.00 L
➤、▼、▲にて、数値を変更	C2.5.6	0010.00 L
↵を 5 回	C	階層に戻る
▼または▲	C	Save configuration? Yes または No
Yes を選択して↵		変更を更新して測定モードに戻る
No を選択して↵		変更を更新せずに測定モードに戻る

9.8 入出力端子機能の設定／変更

端子 A/Aー、B/Bー、C/Cー、D/Dーは、Fct. C2.1 : hardware にて標準設定として下表に示しますように設定されています。

Fct. No	入出力端子	機能
C2.1.1.	A/Aー	current output (電流出力)
C2.1.3.	C/Cー	status output (状態出力)
C2.1.4.	D/Dー	pulse output (パルス出力)

Fct. C2.1 : hardware の設定は、以下に示す項目の選択が可能です。

Fct. No	表示／名称	設定の種類
C2.1.1.	terminals A／端子 A	current output (電流出力) ／ off
C2.1.3.	terminals C／端子 C	status output (状態出力) ／ limit switch (警報出力) ／off
C2.1.4.	terminals D／端子 D	pulse output (パルス出力) ／ frequency output (周波数出力) ／ status output (状態出力) ／ limit switch (警報出力) ／off

●端子 C の設定変更例

端子 C を “status output (状態出力)” から “limit switch (警報出力)” に変更する場合

キー操作方法	Fct. No.	表示内容
➤ 約 3sec	A	quick setup
▼を 2 回	C	setup
➤を 1 回	C1	process input
▼を 1 回	C2	I/O
➤を 2 回	C2.1.1	terminals A
▼を 1 回	C2.1.3	terminals C
➤を 1 回	C2.1.3	status output
➤、▼、▲にて、数値を変更	C2.1.3	limit switch
↵を 5 回	C	階層が戻る
▼または▲	C	Save configuration? Yes または No
Yes を選択して↵		変更を更新して測定モードに戻る
No を選択して↵		変更を更新せずに測定モードに戻る

9.9 状態出力の設定／変更

状態出力は、標準で端子 C／C－から出力されます。

また、9.8 項に示す入出力端子機能の設定変更により、端子 D／D－からも出力されます。

状態出力には以下のいずれかを選択して出力させることができます。

- error in device (機器故障によるエラー)
- application error (アプリケーションおよび機器故障によるエラー)
- out of specification. (すべてのエラー)
- polarity flow (流れ方向判別)
- over range, flow (流量オーバーレンジ)
- counter 1 preset (プリセットカウンタ 1)
- counter 2 preset (プリセットカウンタ 2)
- output A (ターミナル A による判別)
- output D (ターミナル D による判別：標準設定)
- off (無し)

●状態出力の設定変更例

状態出力を“polarity flow (流れ方向判別)”から“over range, flow (流量オーバーレンジ)”に変更する場合

キー操作方法	Fct. No.	表示内容
➤ 約 3sec	A	quick setup
▼を 2 回	C	setup
➤ を 1 回	C1	process input
▼を 1 回	C2	I/O
➤ を 1 回	C2.1	hardware
▼を 2 回	C2.4	status output C
➤ を 1 回	C2.4.1	mode
➤ を 1 回	C2.4.1	polarity flow
➤、▼、▲にて、数値を変更	C2.4.1	over range flow
↵ を 5 回	C	階層が戻る
▼または▲	C	Save configuration? Yes または No
Yes を選択して↵		変更を更新して測定モードに戻る
No を選択して↵		変更を更新せずに測定モードに戻る

9.10 警報出力の設定／変更

警報出力は、入出力端子機能の設定変更により、端子 C/Cーおよび端子 D/Dーから出力されます。

9.8 項で示す入出力端子機能の設定変更により、端子 C/Cーおよび端子 D/Dーを“status output（状態出力）”から“limit switch（警報出力）”に変更ができます。

9.10.1 警報種および接点タイプの設定／変更

上限警報か下限警報およびノルマルオープンかノルマルクローズかの切り替えはステータス出力の on/off を反転させるパラメータにて行います。

名称	列挙型／選択範囲	Fct. No	備考
Invert signal	on/off	C2.4.5	①
		C2.5.5	②

①端子 C/Cーの警報出力のステータス切替、

②端子 D/Dーの警報出力のステータス切替

警報種と接点タイプの組み合わせパターンは下表 4 通りあり、警報点ごとに invert signal の選択を決定します。

警報種	接点タイプ	Invert signal の選択
下限	ノルマルクローズ	off
	ノルマルオープン	on
上限	ノルマルクローズ	on
	ノルマルオープン	off



ノルマルオープン／クローズは変換器の内部設定により、オープンコレクタ出力のステータスを切り換えているため、計器電源が off になるとオープンコレクタ出力は常に「開（オープン）」となります。

9.10.2 警報動作ポイントの設定／変更

警報動作ポイントの設定はヒステリシス特性を持たせてあります。

入力フォームは、「XXX.X±Y.YYY 単位」で警報設定値（XXX.X）と異常／正常の判別ギャップ（Y.YYY）を流量単位で指定する方式です。

名称	数値型／入力範囲	Fct. No	備考
threshold	XXX.X/Y.YYY はフルスケール設定による。 流量単位にて設定入力する。	C2.4.5	①
		C2.5.5	②

①端子 C/Cーの警報出力のステータス切替、

②端子 D/Dーの警報出力のステータス切替

従いまして、一般的な警報設定とヒステリシスを個別に設定するタイプではありませんので、動作ポイントを決める際は、入力前に下記方法で換算してください。

1) 下限警報で使用する場合

警報設定値 (XXX.X) は判別ギャップ (Y.YYY) の $1/2$ を加算した数値とし、判別ギャップはヒステリシスの $1/2$ とする。

例) フルスケール : 200.0 m³/h、下限警報設定値 : 50.0 m³/h、ヒステリシス : 2% (=4 m³/h)

流量が 50.0 m³/h 以下に下がると異常、54.0 m³/h 以上に戻ると正常と判断させるには、

警報設定値 (XXX.X) = 50.0 + 4/2 = 52.0、判別ギャップ (Y.YYY) = 4/2 = 2.0 と入力します。

2) 上限警報で使用する場合

警報設定値 (XXX.X) は判別ギャップ (Y.YYY) の $1/2$ を減算した数値とし、判別ギャップはヒステリシスの $1/2$ とする。

例) フルスケール : 120.0 m³/h、上限警報設定値 : 80.0 m³/h、ヒステリシス : 5% (=6 m³/h)、

流量が 80.0 m³/h 以上に上がると異常、74.0 m³/h 以下に戻ると正常と判断させるには、

警報設定値 (XXX.X) = 80.0 - 6/2 = 77.0、判別ギャップ (Y.YYY) = 6/2 = 3.0 と入力します。

9.11 模擬出力の機能テスト

本器には模擬出力機能があり、キャリブレーションなしでループチェックを行うことができます。

下記に示す手順に従い、Fct. B 1 TEST の設定により、各出力を、実際の流量とは関係なく、模擬的に出力させる事ができます。

●模擬出力の設定例

電流出力を 20mA 出力させて、パルス出力を 100 パルス出力させる場合

キー操作方法	Fct. No.	表示内容
▶ 約 3sec	B	quick setup
▼ を 1 回	B1	test
▶ を 1 回	B1.1	simulation
▶ を 1 回	B1.3	flow speed
▼ を 2 回	B1.3	current out A
▶ を 1 回	B1.3	set value
↵ を 1 回	B1.3	□□. □ mA
▶、▼、▲にて、20mA に変更	B1.3	20.0 mA
↵ を 1 回	B1.3	start simulation? No
▼、▲にて、yes に変更 (20.0mA を模擬出力します)	B1.3	current out A 20.0 mA
↵ を 1 回	B1.6	current out A
▼ を 2 回	B1.6	pulse output D
▶ を 1 回	B1.6	set no. of pulses
↵ を 1 回	B1.6	□□□□□
▶、▼、▲にて、100 に変更	B1.6	00100
↵ を 1 回	B1.6	start simulation? No
▼、▲にて、yes に変更 (100 パルスを模擬出力します)	B	pulse output D
↵ を 3 回		測定モードに戻る

10. 保守

10.1 日常点検

電磁流量計は可動部や消耗部品がなく、ほとんどメンテナンスフリーでご使用いただけますが、長期に渡って安定してご使用いただくために以下の日常点検を実施することを推奨します。

1) フランジ接続部の点検

- ・液漏れ、検出部ハウジング・フランジ・アースリング等の腐食はないか。
- ・フランジボルトの緩みはないか。
→ テフロンライニング（PFA/PTFE）の場合は、テフロンの性質により一度締め付けても時間が経つと緩むことがあるので、定期的に増締めしてください。

2) 接続配管の点検

- ・配管の曲がりが生じて検出部に過大な応力が加わっていないか。
- ・配管振動は大きくないか。

3) 防水性の点検

- ・配線接続口のシールは完全か。
- ・変換部カバーの緩みはないか。
- ・表示部に曇りや水滴がないか。
→ 曇りや水滴が生じている場合には、変換部内部に浸水している可能性があるため、カバーや配線接続口のシールを点検してください。
特にコンジット配線を行っている場合にはコンジットを通して水が浸入しやすいので、シールが完全かどうかよく点検してください。

4) 表示部（液晶表示）の点検

- ・液晶表示に変色や表示の欠落はないか。
- ・直射日光が当たる環境では、液晶の寿命が著しく低下します。日除け等を設置してください。

5) 配線点検

- ・電源・出力信号ケーブルの接続端子台部分に緩み、腐食等はないか。
- ・アース線の接続部分に緩み、腐食等はないか。

10.2 トラブルシューティング

電磁流量計のトラブルは、配線や取付など設置に起因するもの、測定流体に起因するもの、計器自体の故障などさまざまな原因が考えられます。

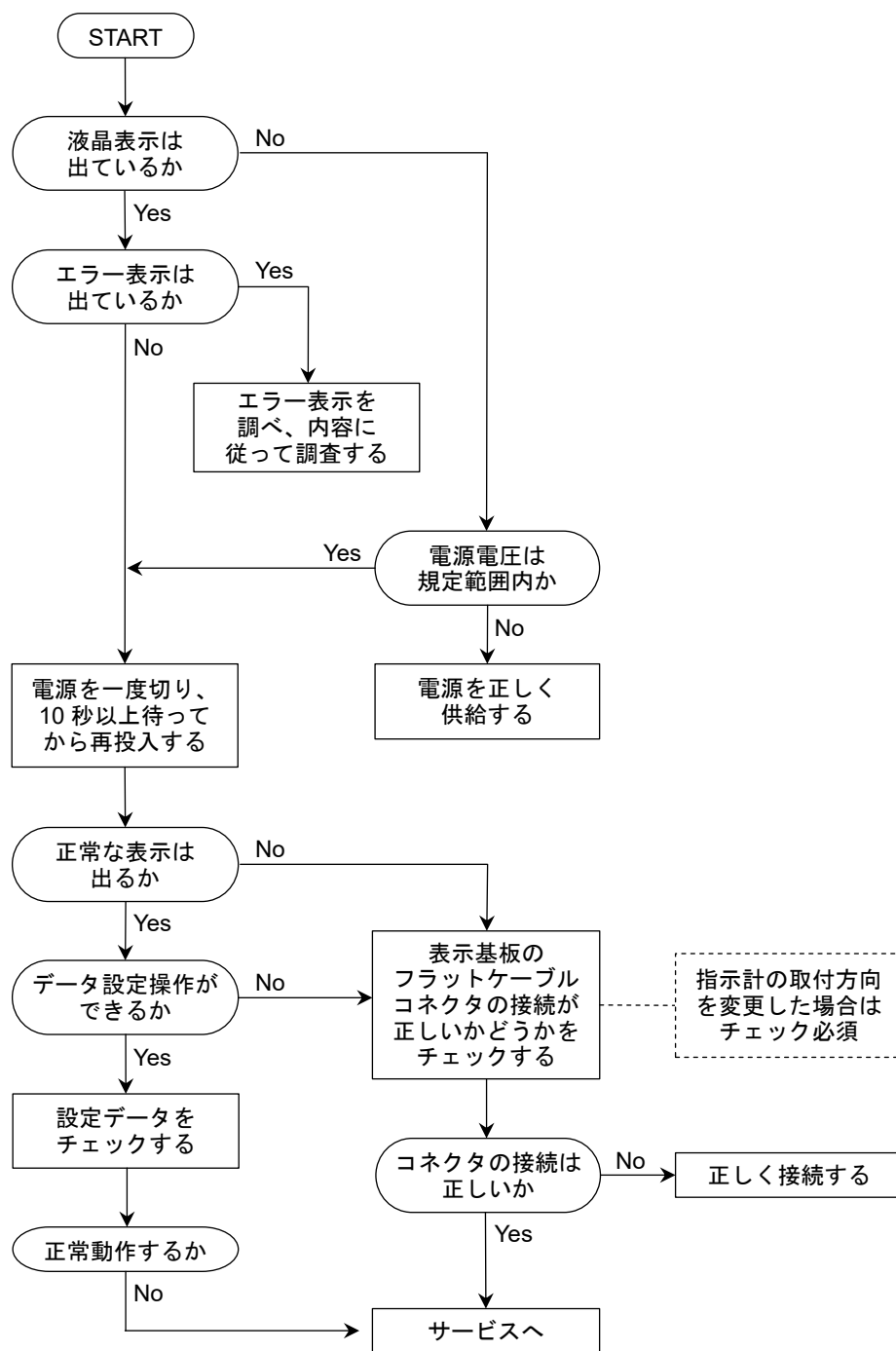
原因検索にはトラブルの現象を正確に把握し、それぞれに応じた対応をとるのが近道です。

ここでは、一般的に考えられるトラブル現象別にトラブルシューティングフローを記載しています。

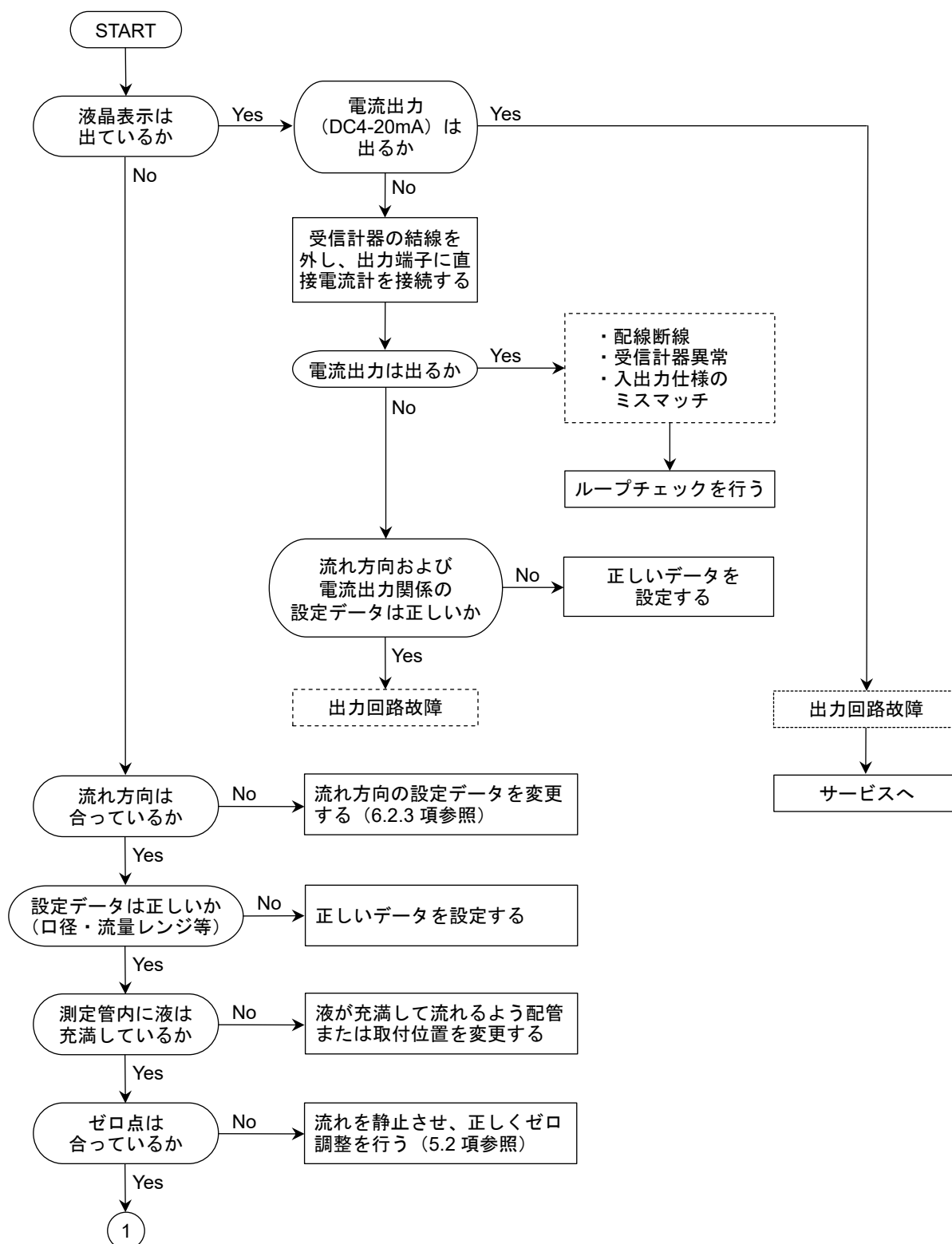
トラブル現象を確認し、対応する項目を参照してください。

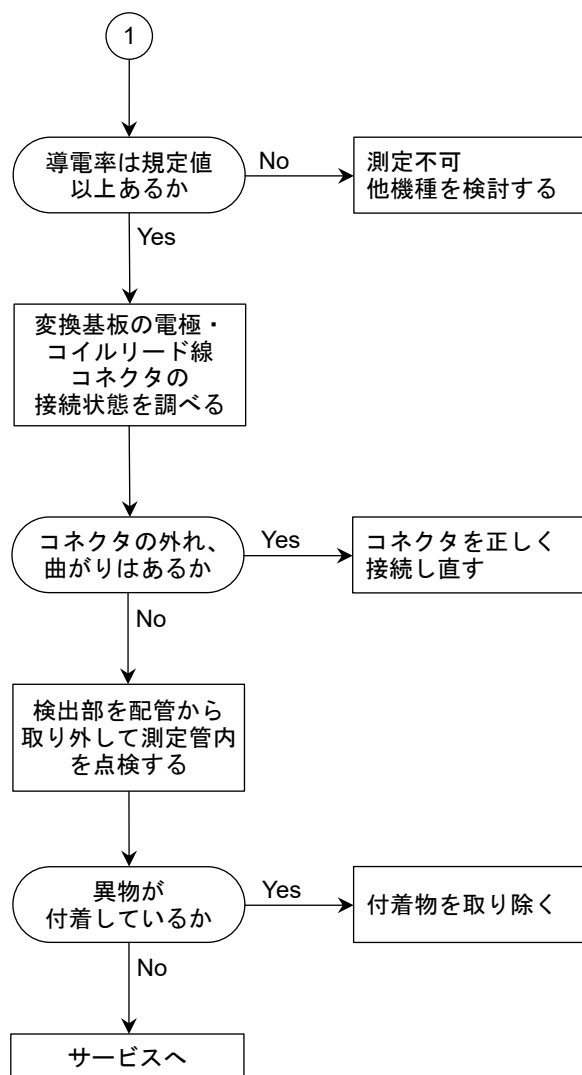
トラブルの現象		参照するトラブルシューティング項目
1	表示（液晶表示）が点灯しない	A：表示が出ないまたは表示が正常でない時
2	表示（液晶表示）が正常でない	
3	表示がロックして変化しない	
4	エラー表示が出る	
5	キー操作を受付けない、データ設定ができない	
6	流体を流しても指示がゼロのままである	B：流体を流しても指示が出ない時
7	表示は出るが、出力が出ない	
8	ゼロ点が不安定	C：ゼロ点が不安定な時
9	ゼロ点で指示が出る、振り切れる	
10	流体を流すと指示が不安定	D：指示が不安定な時
11	実流と表示が合わない	E：実流と指示が合わない時
12	実流と出力が合わない	
13	流体を流すと指示が振り切れる	

A : 表示が出ないまたは表示が正常でない時

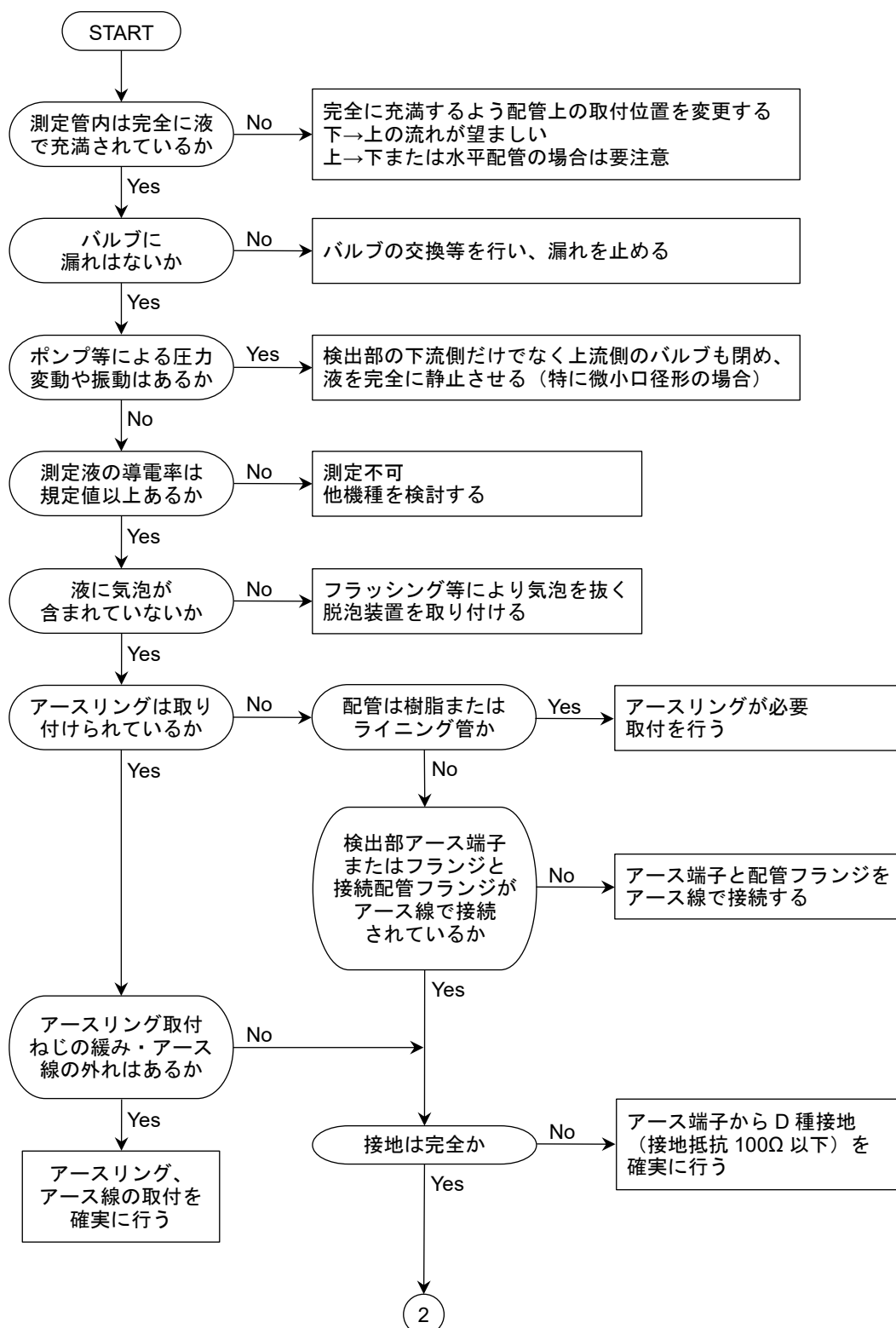


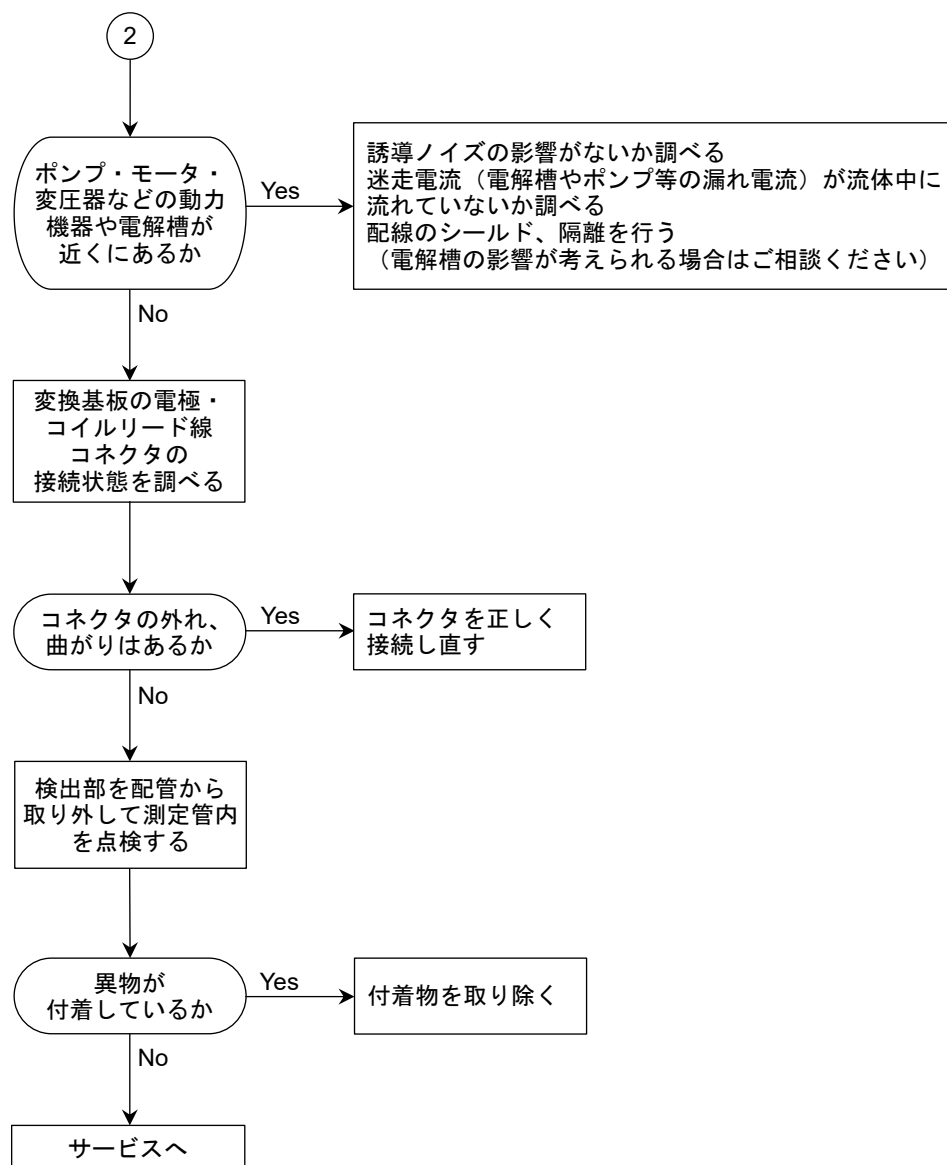
B : 流体を流しても指示が出ない時



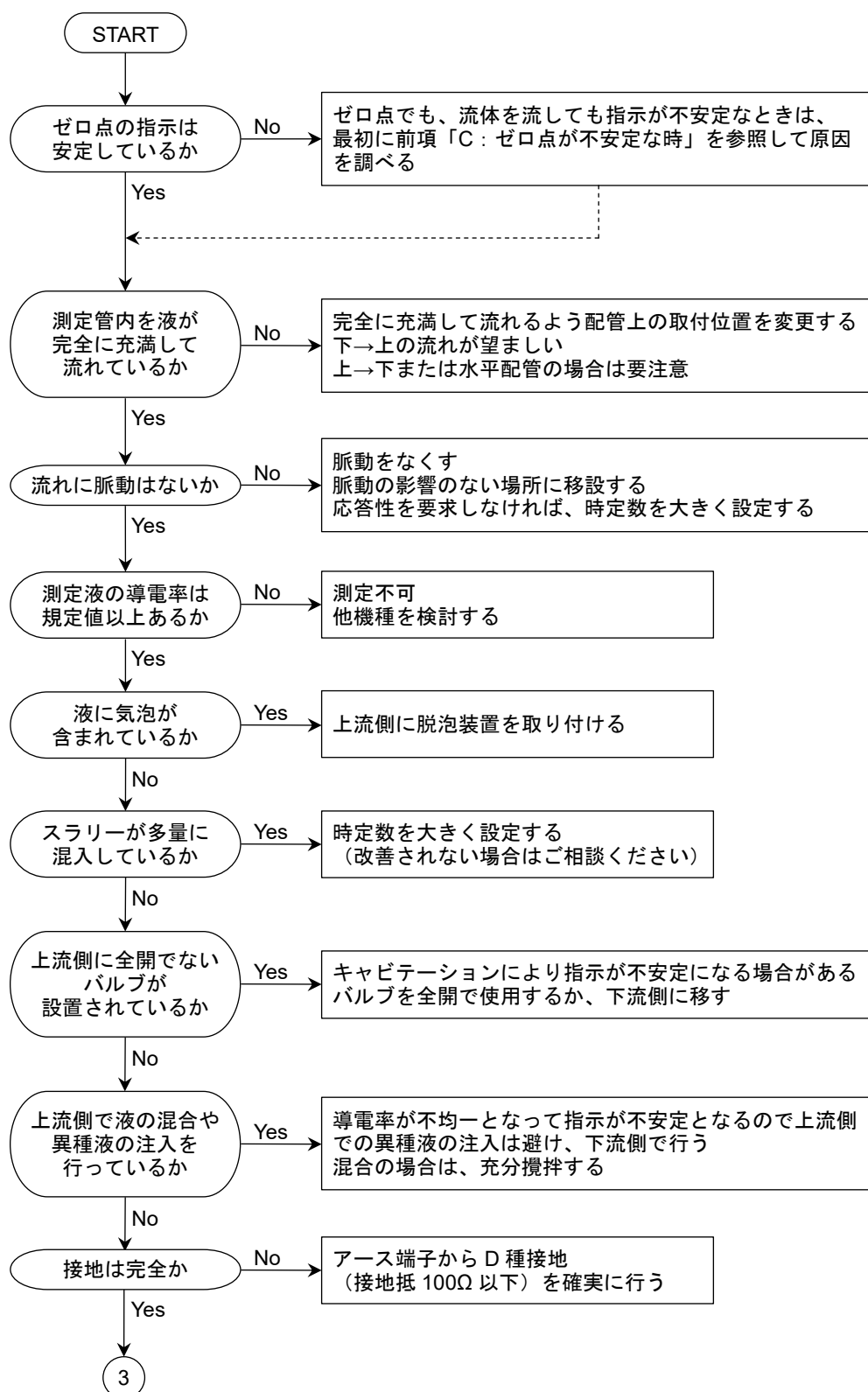


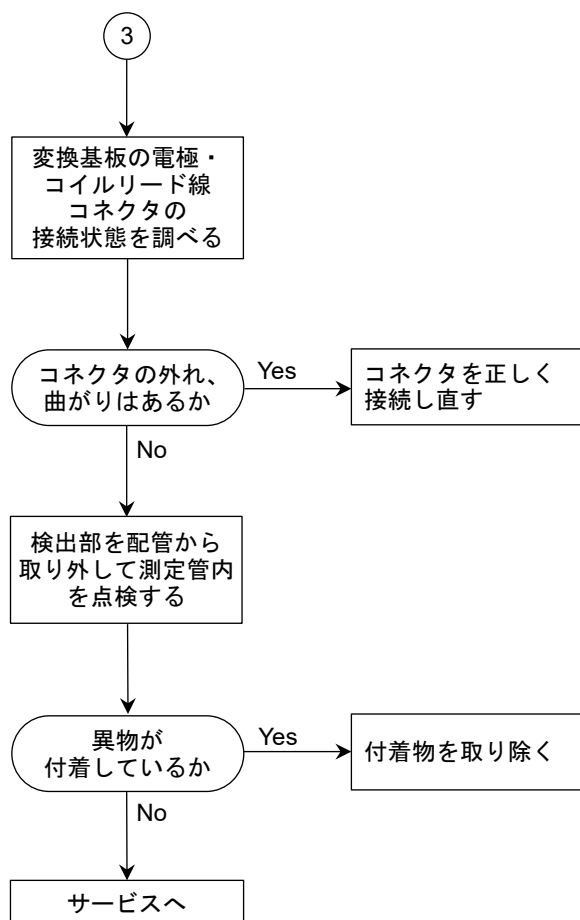
C : ゼロ点が不安定な時



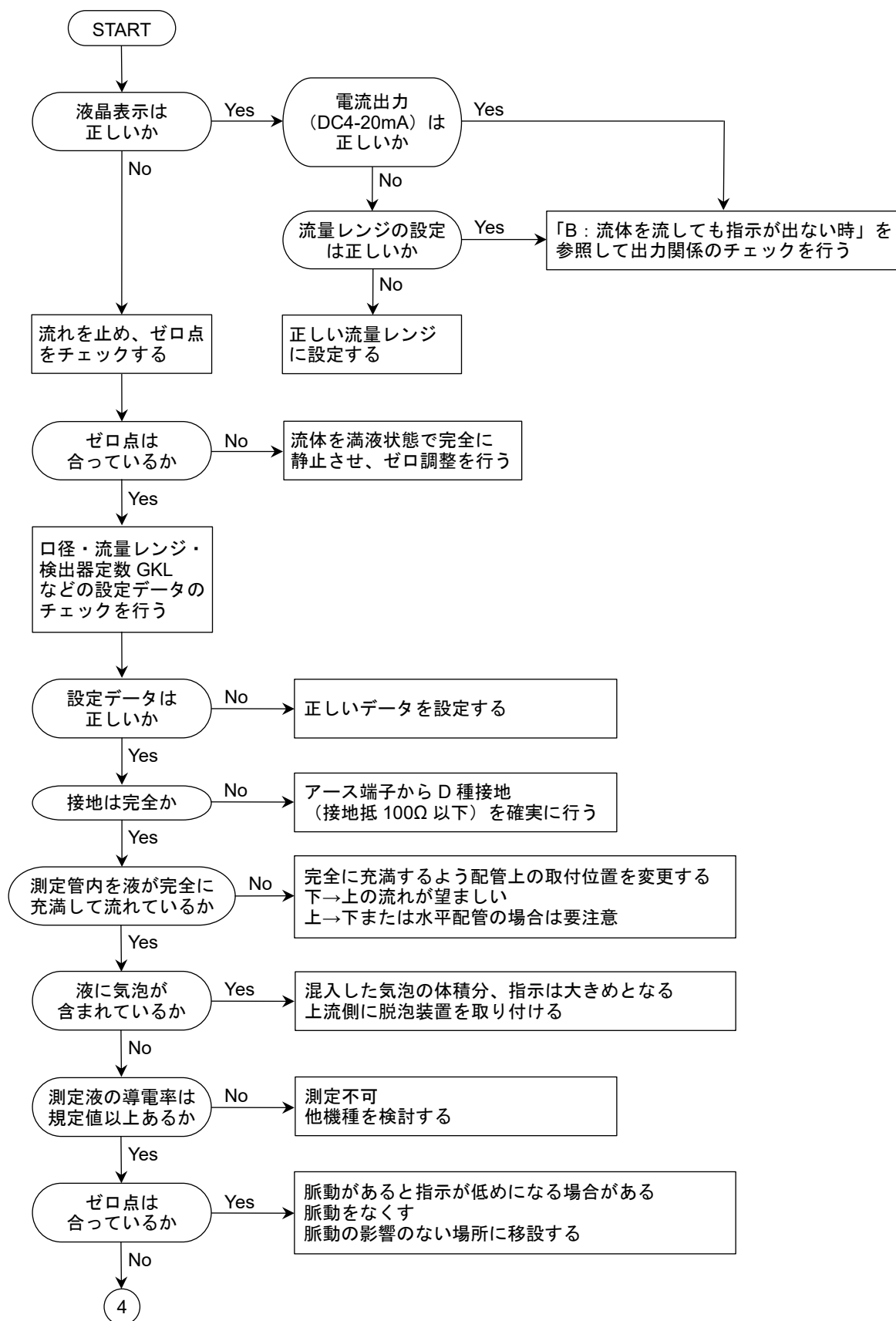


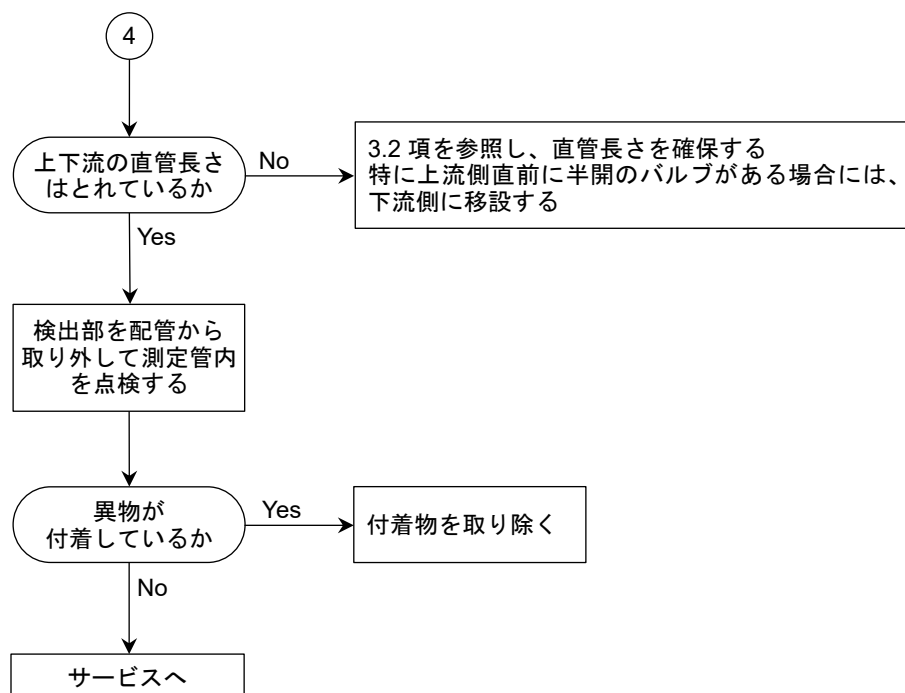
D : 指示が不安定な時





E : 実流と指示が合わない時



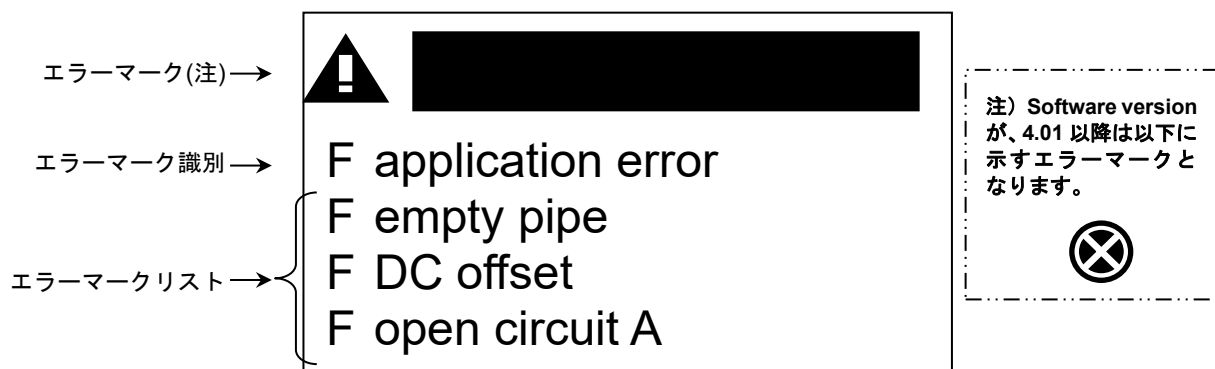


10.3 エラー／メッセージリスト一覧

10.3.1 エラー／メッセージ画面

何らかのエラーまたはメッセージが発生した場合は、測定モード画面の左上にエラーマークが表示されます。「▲」キーの赤外線センサを1～3回押すると、下図のエラー表示例に示す画面となり、状況確認ができます。

●エラー／メッセージ画面例



1) エラー識別

エラー／メッセージ画面に表示されるエラーは、3種類に大別されます。

はじめにエラー識別が表示され、その下にエラーリストが表示されます。双方とも複数表示される場合があります。

エラー画面は4ライン表示のため、1ページに収まらない場合は、2、3、4ページ目が約2秒毎にスクロール表示されます。

【F error in device】

このメッセージが表示されると、主に変換器ハウジング内の基板故障が想定されます。

【F applicatuon error】

このメッセージが表示されると、測定できる出来る条件を満たしていない状態（非満水やレンジオーバーなど）で使用条件の改善を求めているか、主に検出器の故障が想定されます。

【S out of specification】

このメッセージが表示されると、測定できない状況（電磁障害や電極部への付着など）に陥っているか、主に検出器の故障が想定されます

2) エラーリスト

エラー内容および対処方法は次頁を参照ください。

対処後にエラーが解除されない場合は、次頁の表中に示す交換部品が必要となります。

3) メッセージリスト

エラー表示以外として、機器故障には関係ありませんが、過去に発生した停電や流量レンジオーバーに対して確認を促すメッセージが表示されます。

メッセージ内容の詳細は次頁を参照ください。

10.3.2 エラー／メッセージリスト

エラー識別	エラーリスト	エラー内容	対処
F error in device※	F IO 1	I/O 基板の設定データの欠陥	Fct. 5.6.3 より、 backup1 のデータをロードする。 復旧しない場合は、基板交換。
	F IO 2		
	F parameter	設定データの欠陥	
	F configuration	各ソフトウェアの不一致	基板交換。
	F display	表示基板の故障	
	F sensor electronic	センサ基板の故障	
	F sensor global	センサ基板の設定データの欠陥	Fct. 5.6.3 より、 backup1 のデータをロードする。 復旧しない場合は、基板交換
	F sensor local	センサ基板の固有データ消失	基板交換。
	F field current local	励磁電流回路の固有データ消失	
	F current output A	電流出力回路の故障	
	F software user interface	ソフトウェアの異常	
	F hardware settings	ハードウェア情報の不一致	対話モードに従って操作する。 復旧しない場合は、基板交換。
	F hardware detection	ハードウェアの異常	基板交換。
	F RAM/ROM error IO1	I/O 基板の RAM／ROM データ消失	
	F RAM/ROM error IO2		

※端子 NO. A+／A-に誤配線すると、『F error in device』のエラーが表示され、測定不能となります。

エラー識別	エラーリスト	エラー内容	対処
F application error	F empty pipe	測定管内の電極部が接液しない。	・ 測定管の満水確保 ・ 電極部の付着物除去
	F flow exceeding limit	流量値が設定されている流速制限値を超えている。	実流量を減らす
	F field frequency too high	励磁電流周波数が高すぎて、不安定となっている。	・ Fct. C 1.1.14 Select settling 励磁電流の立ち上がり時間選択を “manual” に設定する。 ・ Fct. C 1.1.15. Settling Time 励磁電流の立ち上がり時間を長く して安定化を図る
	F DC offset	電極入力信号の過大	・ 測定管の満水確保 ・ 電極部の付着物除去 ・ 電極信号線の断線と接触不良の確認
	F open circuit A	電流出力回路の開放	出力ケーブルの結線確認
	F over range A	電流出力のオーバーレンジ	・ 電流出力用フルスケールの変更 ・ 実流量を減らす
	F over range D	パルス出力のオーバーレンジ	・ パルス出力用フルスケールの変更 ・ 実流量を減らす
	F active settings	メモリーデータ消失	・ データの再設定 再設定してもエラーが消えない場合 や設定が出来ない場合は、弊社 までご連絡ください。
	F factory settings	工場設定データのメモリーデータ消失	
	F backup 1/2 settings	バックアップ 1 または 2 のメモリーデータ消失	

エラー識別	エラーリスト	エラー内容	対処
S out of specification	S empty pipe	測定管内の電極部が接液しない	・ 測定管の満水確保 ・ 電極部の付着物除去
	S electrode noise	電極部の流体ノイズによる影響	電極部の付着物除去 ・ 流体の導電率確認 (20 μ S/cm 以上) ・ 気泡、スラリー成分の除去 ・ 電極腐食がないことを確認
	S gain error	校正データの消失	基板交換
	S field coil broken	励磁コイルの断線、接触不良	・ 一体形の場合は、検出部からのリード線コネクタの接続確認 ・ 分離形の場合は、励磁電流用ケーブルの結線確認
	S field coil bridged	励磁コイルのショート	
	S field current deviation	励磁電流値の異常	
	S electronic temperature	変換器の周囲温度が高過ぎる	・ 周囲温度 60℃以下の確保 ・ 直射日光を受ける場合は日よけの設置
	S coil temperature	励磁コイルが受ける温度が高過ぎる	流体温度 120℃以下、周囲温度 60℃以下の確保
	S backplane invalid	検出器補正データ保持用基板の故障	一式交換
	S overflow counter 1	カウンタ 1 がオーバー	カウンタをリセットし、ゼロから再スタートさせる
	S overflow counter 2	カウンタ 2 がオーバー	

エラー識別	エラーリスト	エラー内容	対処
情報	I power fail	停電検知メッセージ (機能上問題なし)	エラーメッセージのリセット (8.3.3 項参照)
	I empty pipe	測定管内の電極部が接液しない	・ 測定管の満水確保 ・ 電極部の付着物除去
	I over range display 1	流量表示 1 のオーバーレンジメッセージ	・ 表示用フルスケールの変更 (9.2 項参照) ・ 実流量を減らす
	I over range display 2	流量表示 2 のオーバーレンジメッセージ	

10.3.3 エラーリセット方法

下記の手順に従って、実施願います。

キー操作方法	Fct. No.	表示内容
➤ 約 3sec	A	quick setup
➤ を 1 回	A1	Language
▼ を 2 回	A3	reset
↵ を 1 回	A3.1	reset errors
➤ を 1 回	A3.1	reset errors? no
▼ を 1 回	A3.1	reset errors? yes
↵ を 1 回	A3.1	reset errors
↵ を 3 回		エラーリセットして測定モードに戻る

■ サービスネット

製品の不具合などの際は弊社営業担当か、弊社営業所までご連絡ください。
営業所については弊社ホームページをご覧ください。

■ 製品保証

弊社ホームページをご覧ください。