取 扱 説 明 書

ALTOFLUX

電磁流量計変換器

IFC110F

このたびは弊社電磁流量計をご採用いただき、誠にありがとうございました。

この取扱説明書には本器の設置方法、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。

Technology and Heart
東京計装株式会社

IM-EF409-0
Jun. 2000

－ 目　次 －

■ 受入および保管について 1
■ 本書で使用しているマークについて 2
■ 使用上の一般的注意事項 2

1. 設 置 3
1.1 設置場所の選定 3
1.2 取付け 3
1.2.1 注意事項 3
1.2.2 取付方法 3
2. 配 線 4
2.1 配線上の注意 4
2.2 使用ケーブル 5
2.3 検出器－変換器間ケーブル長 6
2.4 端子配置 7
2.5 結 線 8
2.5.1 検出器-変換器間の結線 8
2.5.2 入出力端子 9
2.5.3 電源の結線 9
2.5.4 電流出力の結線 10
2.5.5 パルス出力の結線 10
2.5.6 状態出力の結線 11
2.5.7 コントロール入力の結線 11
3. 各部の名称および機能 12
3.1 フロントパネル 12
3.2 端子箱 12
3.3 表示器 13
3.3.1 測定モード（流量測定時） 13
3.3.2 設定モード（データ設定時） 15
3.3.3 エラー表示（流量測定時） 15
3.3.4 エラー表示（データ設定時） 15
4. 運 転 16
4.1 運転準備 16
4.1.1 電源投入前の確認事項 16
4.1.2 検出器通液 16
4.2 運 転 17
4.2.1 通 電 17
4.2.2 ゼロ調整 17
4.2.3 積算表示のリセット 18
4.2.4 運 転 18
5. データ設定 19
5.1 設定の概要 19
5.1.1 設定手順 19
5.1.2 設定項目一覧 22
5.2 設定例 26
5.2.1 流量レンジの設定 26
5.2.2 検出器の口径および
検出器定数(GK)の設定 26
5.2.3 流れ方向の設定 27
5.2.4 表示内容の設定 28
5.2.5 時定数の設定 30
5.2.6 パルス出力の設定 30
5.2.7 ローカットオフの設定 32
5.2.8 A1 端子機能の設定 33
5.2.9 状態出力の設定 34
5.2.10 コントロール入力の設定 35
5.2.11 任意単位の設定 36
5.2.12 正逆両方向測定の設定 38
5.2.13 流量警報の設定 40
5.2.14 2 重レンジの設定 41
5.2.15 励磁周波数の設定 42
5.2.16 電源周波数の設定【DC24V 電源形】 43
5.2.17 エントリーコードの設定 44
5.3 機能テスト 44
5.4 エラー表示 45
5.4.1 エラー表示の設定 45
5.4.2 エラー内容および対処 45
5.4.3 エラー表示のリセット 46
6. 保 守 47
6.1 電源ヒューズの交換 47
■サービスネット 48
■製品保証 48

■ 受入および保管について

1）受　入

本品は次の内容にて納入されます。

- 電磁流量計変換器
- 設定データシート（1 枚）
- 取扱説明書（1 冊）
- 予備電源ヒューズ（1 個）

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。
検出器と接続する電極信号用ケーブルは専用の「DS ケーブル」または「BTS ケーブル」を使用してください。励磁電流用ケーブルおよびその他の接続用ケーブルはお客様にてご用意ください。

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。

- 雨や水のかからない場所
- 温度が－25～＋60℃、湿度が 80%RH 以下の風通しのよい場所
- 振動の少ない場所
- 腐食性ガスの少ない場所

■ 本書で使用しているマークについて

本書では、安全上絶対にしないでいただきたいことや注意していただきたいこと、また、取扱い上守っていただきたいことの説明に次のようなマークを付けています。これらのマークの箇所は必ずお読みください。

警告	この表示を無視して誤った取扱いをすると、使用者が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
注意	この表示を無視して誤った取り扱いをすると、使用者が傷害を負う可能性や製品の破損または付帯設備等の物的損害の発生が想定される内容を示します。
注記	この表示は製品の取り扱い上、必要不可欠な操作や情報を示しています。

■ 使用上の一般的注意事項

警告	改造等の禁止
	本製品は工業用計器として厳密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、作動不適合や事故の原因となります。改造や変更は行わないで下さい。 仕様変更の必要がある場合は当社までご連絡ください。

注記	計量単位
	本製品では法定計量単位以外の流量や体積単位(US Gal など)が組み込まれており、設定により表示されます。日本国内では、これらの法定計量単位以外の単位は計量に使用しないでください。

注意	用 途
	本製品は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。

1. 設　置

1.1 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－25～＋60℃の場所
　長期間安定してご使用いただくために、できるだけ常温・常湿の場所に設置することをお奨めします。
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）水没する恐れのない場所
5）直射日光の当たらない場所
6）取付・配線作業や保守・点検作業が容易な場所
7）接地のとりやすい場所

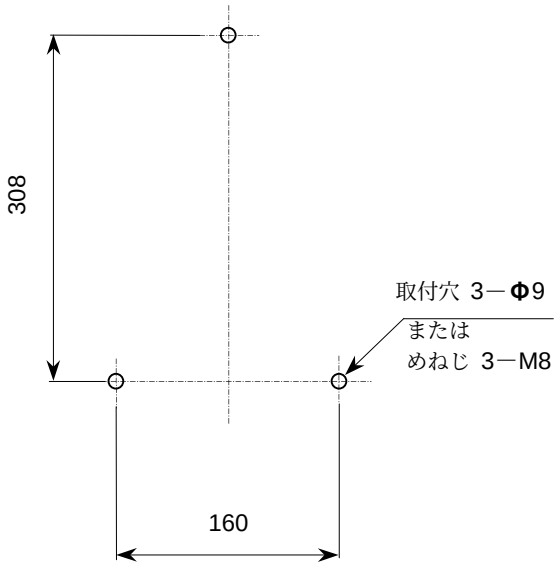


図 1.1

1.2 取付け

1.2.1 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のないよう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。

1.2.2 取付方法

〔壁取付形〕

1) 取り付ける壁や盤に、図 1.1 に示す取付穴を３カ所あけてください。

2) M8 ねじ３本で固定してください。

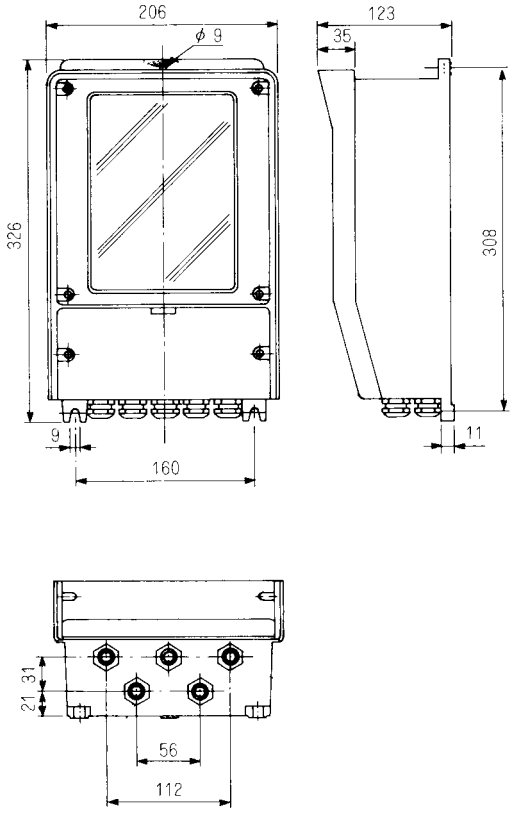


図 1.2

2. 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、状態出力のケーブルを接続します。

・入力
　コントロール入力のケーブルを接続します。

2.1 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。
　いずれのケーブルを使用するかは、検出器～変換器間距離(ケーブル長)、流体導電率および組合せる検出器の種類により選定します。
　2.3 **検出器-変換器間ケーブル長**を参照してください。

3）配線接続口部分は防水処理を確実に行ってください。

注意

配線接続口から内部に水が流れ込むと、変換基板等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。

4）電源は必ず単独のケーブルを使用してください。他の入出力ケーブルと併用することは避けてください。

5）端子は差込式ねじ締め付け形端子です。
　撚線を素線のまま接続できるように設計されていますので、圧着端子を使用する必要はありません。
　使用する場合は、次項の「圧着端子の使用および適合電線について」を参照してください

6）端子ブロックは差し込み式になっています。
　配線の際は端子ブロックを手前に引き抜いてから配線作業を行ってください。
　配線終了後、端子ブロックを奥まで確実に差し込んでください。

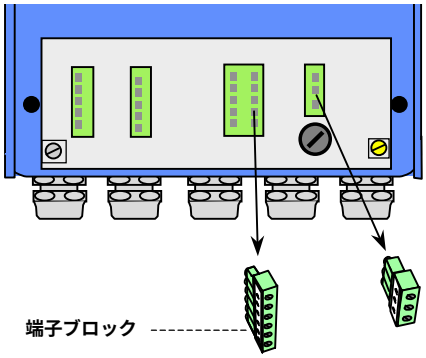


図 2.1

7）端子へのケーブル端末の接続時は、線心を端子の奥まで充分に差し込み、約 0.4 N･m の締め付けトルクで確実に結線してください。

8）検出器の配線方法については、検出器の取扱説明書を参照してください。

◎差込式端子での圧着端子の使用および適合電線について

本器の差込み式ねじ締め付け形端子台は、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、次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ご注意ください。

1）フェニックス・コンタクト製　絶線棒端子／圧着工具

電線公称断面積（mm^2）	棒端子型番	適　合		
		電源端子	入出力端子	電極信号端子 励磁電流端子
0.5	AI0.5－8	○	○	○
0.75	AI0.75－8	○	○	○
1	AI1－8	○	○	○
1～1.5	AI1.5－8	○	○	○
1.5～2.5	AI2.5－8	○	×	×

圧着工具型番：ZA3 (0.25～6mm^2用)

2）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）	スリーブ型番	適　合		
		電源端子	入出力端子	電極信号端子 励磁電流端子
0.5	H0.5/13,14	○	○	○
0.75	H0.75/13,14	○	○	○
1	H1.0/13,14	○	○	○
1～1.5	H1.5/14	○	○	○
1.5～2.5	H2.5/15	○	×	×

圧着工具型番：PZ4 (0.5～4mm^2用)

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。

2.2 使用ケーブル

1）電極信号用専用ケーブル

以下のいずれかの専用ケーブルを使用してください。ケーブルの選定は、2.3 検出器-変換器間ケーブル長を参照してください。

・DS ケーブル　：2 芯一括 2 重シールド
0.5mm^2、ビニルシース
仕上がり外径：約 10mm

・BTS ケーブル　：2 芯個別 3 重シールド
0.5mm^2、ビニルシース
仕上がり外径：約 11mm

2）励磁電流用ケーブル

以下の仕様のケーブルをお客先にてご用意ください。

2 芯　0.75～1.5mm^2
仕上がり外径：11mm 以下
（CVV 等を推奨します）

3）電源ケーブル

以下の仕様のケーブルをお客先にてご用意ください。

3 芯 (電源 2 芯＋アース 1 芯)　0.75～2.5mm^2
仕上がり外径：11mm 以下
（CVV 等を推奨します）

4）入出力ケーブル

以下の仕様のケーブルをお客先にてご用意ください。

2 芯　0.75～1.5mm^2
仕上がり外径：11mm 以下
※パルス出力にはシールド付ケーブルを使用してください
（CVV、CVVS 等を推奨します）

2.3 検出器－変換器間ケーブル長

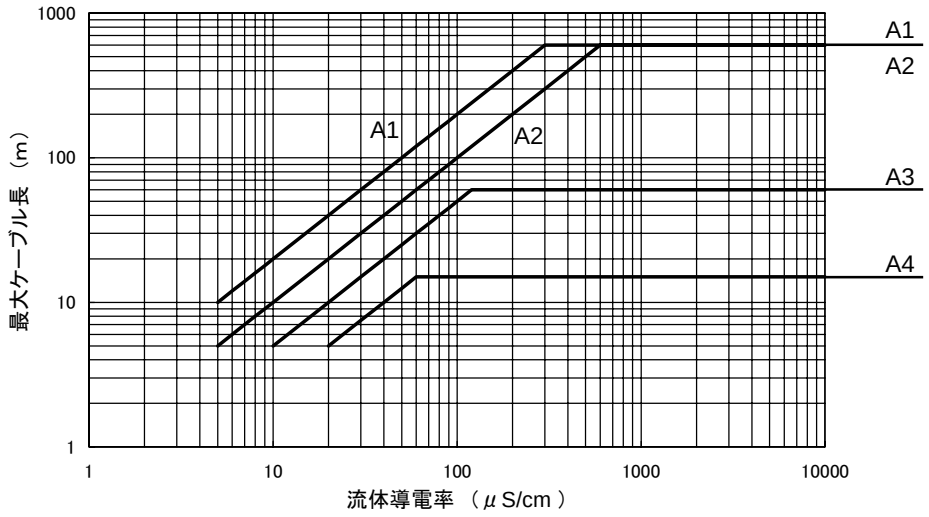
検出器～変換器間の電極信号用ケーブルには、専用の DS ケーブルまたは BTS ケーブルを使用します。
各々の最大ケーブル長さは、組み合わせる検出器の種類、口径および流体導電率により異なります。
下表およびグラフを参照してください。
また、励磁電流ケーブルは長さにより右表に示す本数・公称断面積以上のケーブルを使用してください。

検出器形式	口径 (mm)	DS ケーブル		BTS ケーブル	
		最大ケーブル長	グラフ	最大ケーブル長	グラフ
IFS1000F	10、15	15m	A4	150m	B3
	25～150	60m	A3	500m	B2
IFS2000F	150～250	600m	A1	600m	B1
IFS4000F	10～150	600m	A2	500m	B2
	200～1200	600m	A1	600m	B1
IFS5000F	2.5～15	15m	A4	150m	B3
	25～100	600m	A2	500m	B2

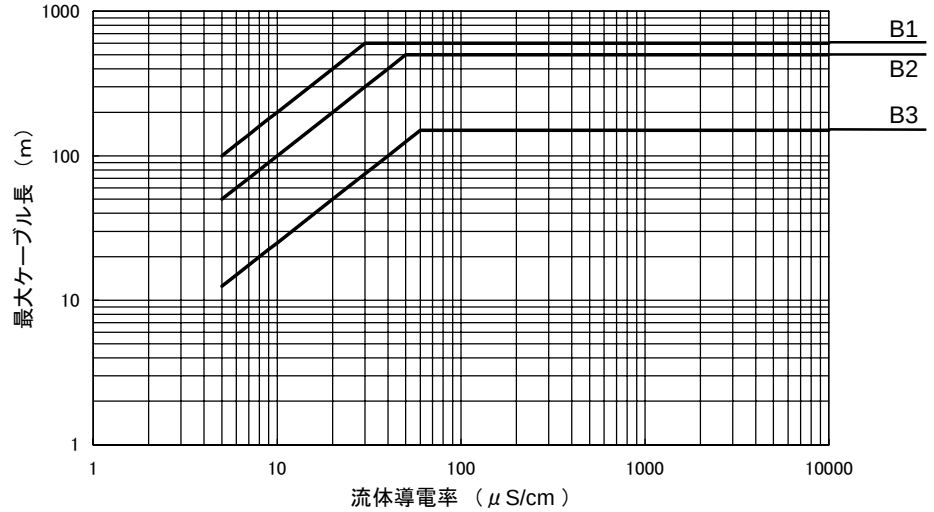
励磁電流ケーブル	
ケーブル長	公称断面積
～150m	2×0.75mm^2
150～300m	2×1.5mm^2
300～600m	4×1.5mm^2

図 2.2 検出器～変換器間最大ケーブル長さ

- DS ケーブル



- BTS ケーブル



2.4 端子配置

図 2.3 に本器の端子配置を示します。

電源および入出力端子の端子ブロックは差込式になっています。
配線作業の際は、端子ブロックを手前に引き抜いて取り外してから配線接続を行ってください。
接続終了後は、端子ブロックを確実に差し込んでください。

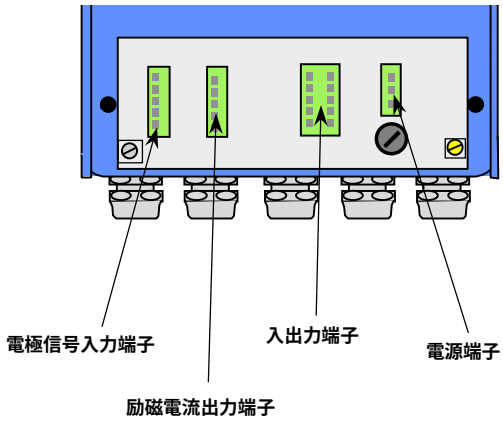
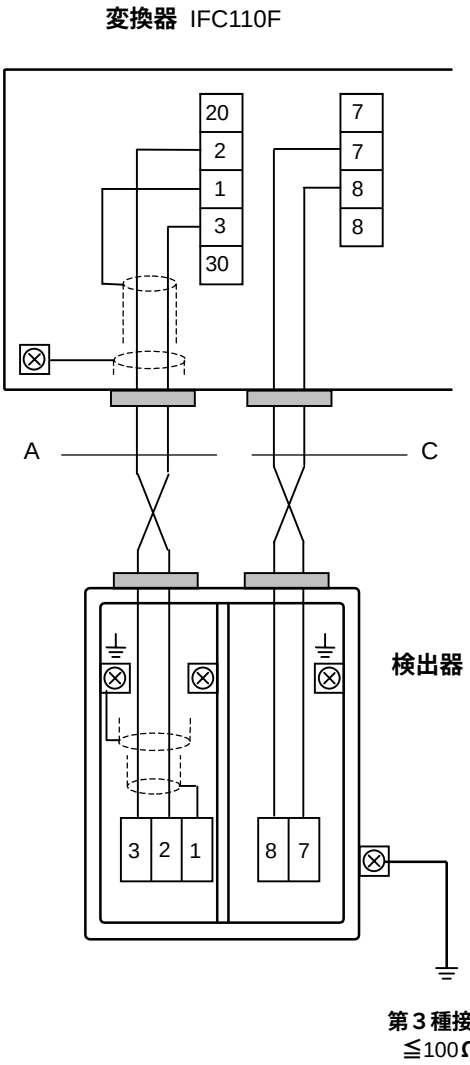


図 2.3

2.5 結 線

2.5.1 検出器-変換器間の結線

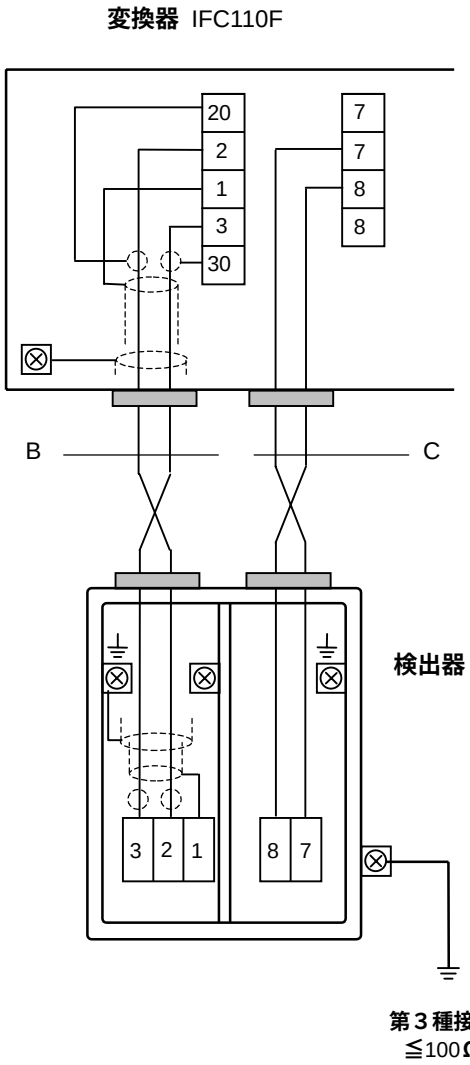
1) DS ケーブル



A：電極信号用専用 DS ケーブル

C：励磁電流用ケーブル

2) BTS ケーブル



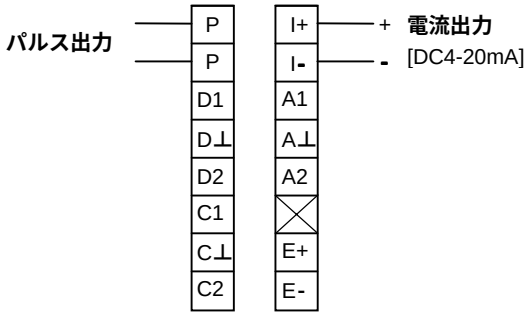
B：電極信号用専用 BTS ケーブル

C：励磁電流用ケーブル

端子記号	内　容
1	電極信号
2	
20	
3	
30	
7	励磁電流
8	

図 2.4

2.5.2 **入出力端子**



端 子	極 性	内 容
I＋	＋	**電流出力** (DC4-20mA **他**)
I－	－	
P		**パルス出力 (トランジスタ接点:無極性)**
P		
A1, A2		**状態出力 (トランジスタ接点:無極性)**
A⊥		
D1, D2		**状態出力 (トランジスタ接点:無極性)**
D⊥		
C1, C2		**コントロール入力** (**電圧入力** 8～32VDC:**無極性**)
C⊥		
E＋	＋	**外部供給電源** (DC24V, 100mA)
E－	－	

図 2.5

2.5.3 **電源の結線**

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。

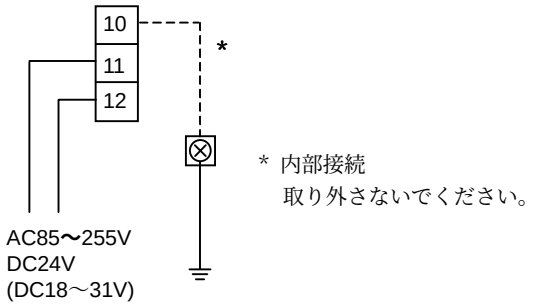


図 2.6

2.5.4 **電流出力の結線**

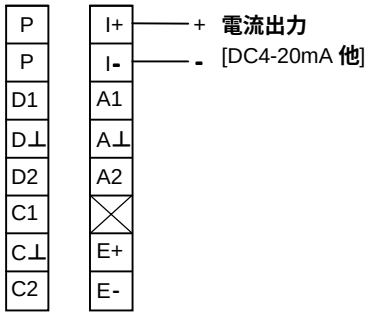


図 2.7

- 許容負荷抵抗は 500Ω 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。

注意

I＋/ I－間に電圧を印加しないでください。

2.5.5 **パルス出力の結線**

パルス出力は無極性のトランジスタ接点出力で、端子 P / P に出力されます。

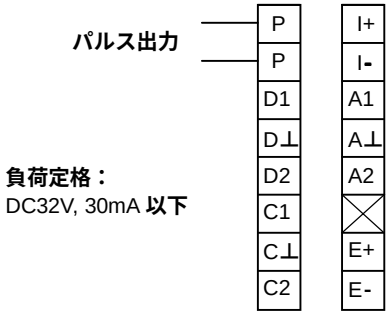


図 2.8

- 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。

2.5.6 状態出力の結線

状態出力は無極性のトランジスタ接点出力で、端子 A1/A2/D1/D2 に出力されます。

注記

状態出力は Fct.1.07-1.10 で機能設定を行います。

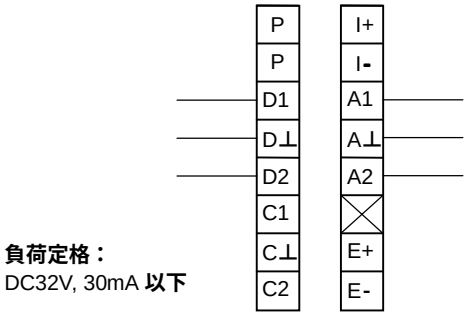


図 2.9

- 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。

2.5.7 コントロール入力の結線

コントロール入力は電圧入力で、端子 C1/C2 に入力します。

注記

コントロール入力は Fct.1.11-1.12 で機能設定を行います。

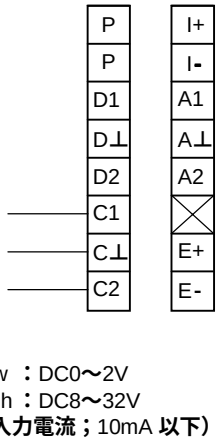


図 2.10

- 印加電圧は DC32V 以下としてください。
- 入力は電源および電流出力とアイソレートされています。

3. 各部の名称および機能

3.1 フロントパネル

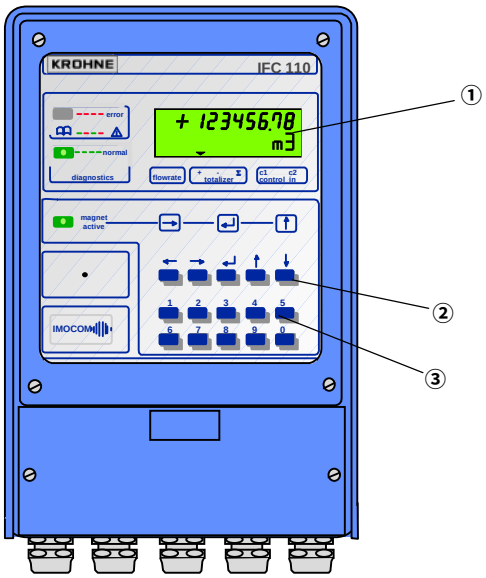


図 3.1

① 表示器〔バックライト付液晶表示(2 段)〕

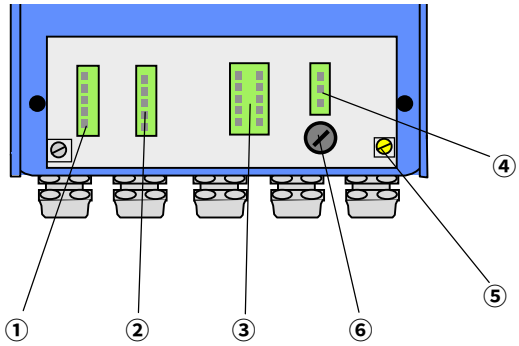
瞬時または積算値および単位を表示します。
パーセント表示の時は"PERCENT"と表示されます。
また、データ設定時には機能 No.(Fct.No.)およびデータが表示されます。

② データ設定キー

←、→、↵、↑、↓の押ボタンスイッチの操作により、モード切換、データ設定を行います。

③ テンキー

3.2 端子箱



① **電極信号入力端子**
② **励磁電流出力端子**
③ **入出力端子**
④ **電源端子**
⑤ アース端子
⑥ 電源ヒューズ

図 3.2

3.3 表示器

表示器の表示は各モードにより次のようになります。

3.3.1 測定モード（流量測定時）

- 瞬時流量値、正方向流量積算値、逆方向流量積算値、正逆差流量積算値のうち、いずれか 1 つを表示します。
- 標準設定では瞬時流量表示のみの表示となります。設定変更により、これらのうち任意の表示内容を選択して表示させることができ、この場合は選択された表示内容が約 10 秒周期で自動切換となります。また、↑キーを押すごとに順次表示内容を切換えることもできます。
- 表示の上段は流量値、下段は単位を表示します。表示下部のマーカー“ ▼ ”は、現在の表示値の種類・状態を表わします。

flow rate		**瞬時流量値**
Totalizer	**+**	**正方向積算値**
	-	**逆方向積算値**
	Σ	**正逆差流量積算値**
control in	**c1**	**コントロール入力動作**
	c2	

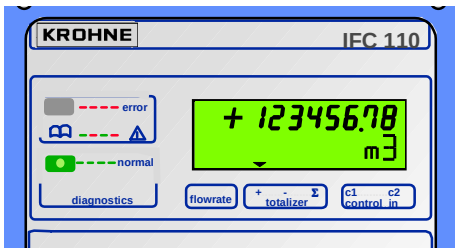
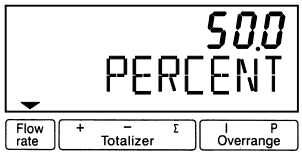


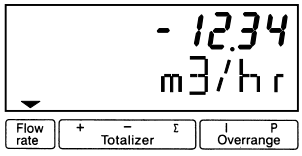
図 3.3

1）表示例

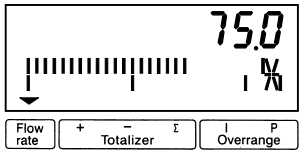
- **瞬時流量表示（正方向）**
  （“ PERCENT ”はレンジの%を示します。）



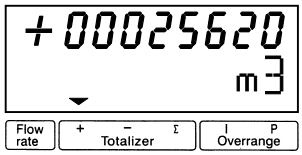
- **瞬時流量表示（逆方向）**
  数値の左側に“ − ”表示



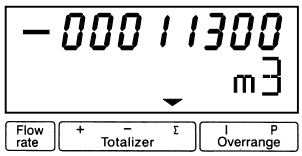
- **瞬時流量表示（バーグラフ表示）**



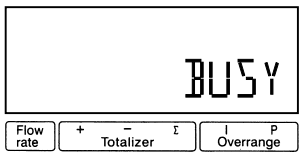
- **積算流量値表示（正方向）**



- **積算流量値表示（正逆差）**
  逆方向積算値が多いときは“ − ”が表示されます。

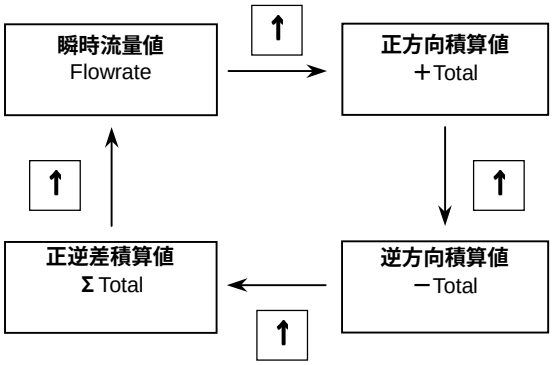


- **“ BUSY ”表示**
  瞬時流量および積算値のいずれも表示しない設定（NO DISPLAY）のときは、“ BUSY ”が表示されます。



2）表示の切換

瞬時流量および積算値の両方を表示する設定にしたときは、↑キーを押すごとに表示は次のように切換わります。また、自動切換表示もこの順序で表示されます。



注記

↑キーを操作してから約 3 分間は選択された表示内容を維持し、その後、自動切換表示となります。

3）表示桁数

● **瞬時流量表示**

“ %（PERCENT）” は設定された流量レンジの百分率表示を表し、0.1%ステップで表示されます。
（0.0～100.0 PERCENT）
実流量単位表示のときは、m^3/h 等の単位で表示されますが、いずれの単位でも設定されたフルスケール値によって表示される桁数（小数点位置）は下表のようになります。
表示桁数は任意の桁数には設定できません。

瞬時流量の表示桁数（小数点位置）

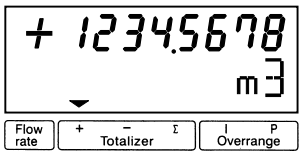
フルスケール値（Q）	表　示
Q≦0.03333	* □□.□□E-3
0.03333＜Q≦0.3333	0.□□□□
0.3333＜Q≦3.333	□.□□□
3.333＜Q≦33.333	□□.□□
33.333＜Q≦333.33	□□□.□
333.33＜Q≦3333.3	□□□□.□
Q＞3333.3	□□□□□

*　…E-3 は、…×10^{-3} を示します。

たとえば、フルスケール値が 30 (m^3/h)のときの表示は
　　30.000 (m3/hr)
となり、フルスケール値が 40 (m^3/h)のときの表示は
　　40.00 (m3/hr)
となります。

● **積算値表示**

表示は全 8 桁です。
小数点位置は
　a.自動的に移動〔標準設定〕
　b.固定
のいずれかを選択できます。
小数点位置の設定変更は、データ設定モードの「Fct.1.04」「→DISP.TOTAL.」で行ないます。



積算表示用の内部カウンタは、積算表示のフォーマット（表示単位や小数点位置）に関わりなく、次表に示す積算レンジを持っています。

● **内蔵カウンタの積算レンジ**

公称口径(mm)	**最大積算値** (m^3)
2.5〜50	999 999.99999999
65〜200	9 999 999.9999999
250〜600	99 999 999.999999
700〜1000	999 999 999.99999

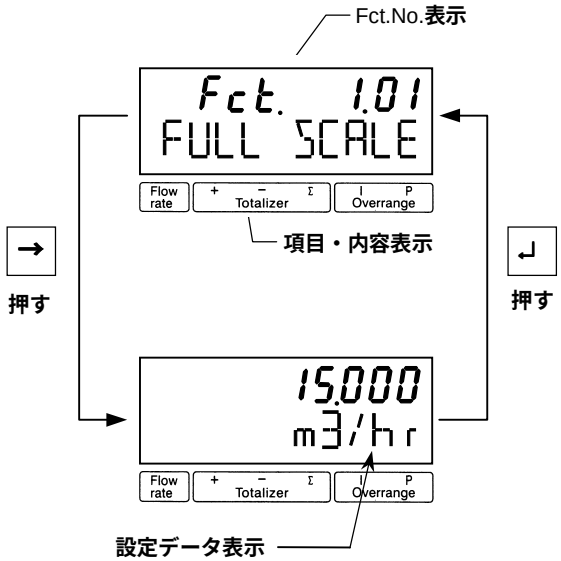
表示の小数点位置や表示単位の設定により積算表示がオーバーフロー状態になっても、上表の最大積算値内では内蔵カウンタは正しい積算値をカウントしています。
表示フォーマットを変更することにより、正しい積算値を表示させることができます。

・内蔵カウンタ積算値と積算表示の例

内蔵カウンタ積算値： 0000123.7654321 m^3
表示フォーマット： ####.#### Liter
内蔵カウンタ積算値： 0123765.4321000 Liter
(表示単位)
積算表示： 3765.4321 Liter

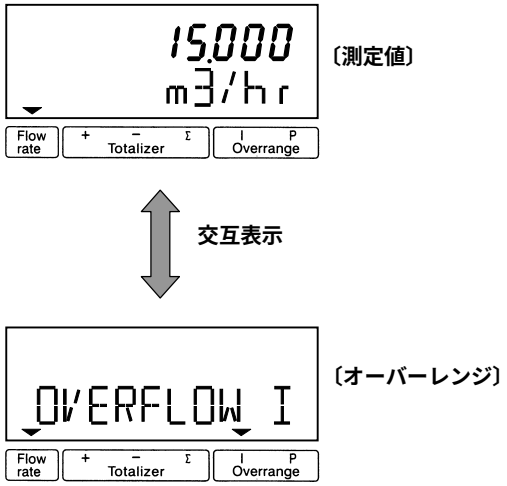
3.3.2 **設定モード（データ設定時）**

表示例



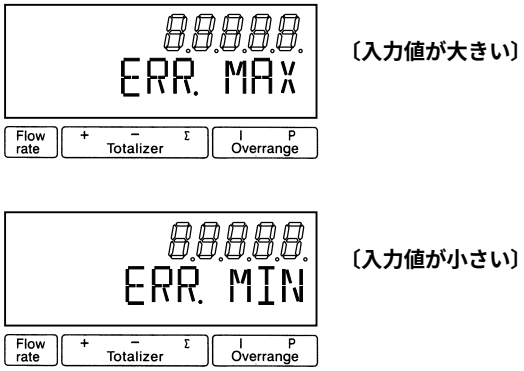
3.3.3 **エラー表示（流量測定時）**

測定時にエラーが発生した場合には、測定値とエラー内容が交互に表示されます。
（ただし「Fct.1.04 DISPLAY」「→DISP.MSG.」が “ NO ” に設定されている時は、表示されません。）
エラー表示の内容およびエラー発生時の対処については 4.4 項エラー表示を参照してください。



3.3.4 **エラー表示（データ設定時）**

データ設定時に設定可能範囲外の値を入力すると次のようなエラーが点滅表示されます。



※ 上段の数値は、設定可能な最大値または最小値を示します。

エラーが表示された場合には、↵キイを押してから正しい値を再設定してください。

4. 運　転

本器は納入に先立ち、ご指定の仕様に基づいてデータ設定・調整がなされています。
取付および配線が完了した後、本章の手順に従って操作していただければ、表示と電流およびパルスの流量信号が得られます。
万一、運転開始時に不具合が生じた場合は、4 章を参照の上、設定データの確認を行ってください。
また、特にご指定のない機能については標準設定値に設定されていますので、必要に応じて設定データの変更を行ってください。

4.1 運転準備

4.1.1 電源投入前の確認事項

取付けおよび配線完了しましたら、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

3）検出器の取付
- 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。

4.1.2 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。

注記

検出器測定管内が空になったり満液状態でないと、表示・出力が振りきれたり、ハンチングしたりします。
必ず満液状態にしてください。

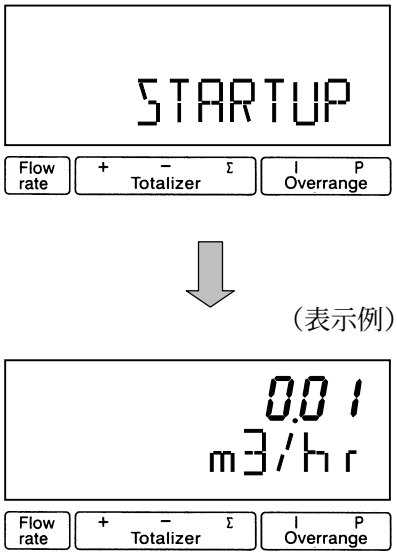
注記

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。
この場合には、実際に使用する液を入れた状態にしてから、ゼロ点の確認・調整を行ってください。。

4.2 運　転

4.2.1 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。



- 瞬時流量値表示のときは、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。
- 積算流量値表示のときは、メモリーされている積算値が表示されます。
次項のゼロ調整行った後、積算値のリセット操作をしてください。

2）通電後、約 15 分間ウォームアップしてください。

4.2.2 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。
本器は、自動ゼロ調整機能をもっていますので、次の操作によりゼロ調整を行うことができます。
なお、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不揮発性メモリに保持しています。）

● ゼロ調整 操作手順

※表示欄のアンダーラインは表示の点滅を表します。

操　作	表　示
測定値表示 **（ゼロ点調整未完）**	*□.□□* ***m3/hr***
→キイを押す。	***Fct.1.00*** ***OPERATION***
↑キイを 2 回押す。	***Fct.3.00*** ***INSTALL.***
→キイを押す。	***Fct.3.01*** ***LANGUAGE***
↑キイを 2 回押す。	***Fct.3.03*** ***ZERO SET***
→キイを押す。	***CALIB. NO***
↑キイを押す。	***CALIB.YES***
↵キイを押す。 **（約 30 秒間自動ゼロ調整）**	*□.□□* ***m3/hr*** ↓ ***STORE NO***
↑キイを押す。	***STORE YES***
↵を 3 回押す。	***STORE YES***
↵キイを押す。 ↓ **測定値表示** **（ゼロ点調整完了）**	***0.00*** ***m3/hr***

注）**“*STORE NO*”**は、今行ったゼロ調整におけるゼロ補正データをメモリーせず、以前にメモリーされていたデータを採用します。**“*STORE YES*”**でゼロ補正データの更新が行われます。

4.2.3 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

操　作	表　示
測定値表示	□□□□□□ m3
↵キイを押す。	CodE 2 _ _
↑キイを押す。	CodE 2 * _
→キイを押す。	ERROR QUIT.
↑キイを押す。	TOTAL.RESET
→キイを押す。	RESET NO
↑キイを押す。	RESET YES
↵キイを 2 回押す。	+0.0000000 m3

注）“ CodE2 ”が表示されている時、操作を間違えると測定値表示に戻ります。
最初から操作をやり直してください。

4.2.4 運　転

1）流体を流し、運転を開始してください。

2）表示器が瞬時流量表示のとき、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。
（ Fct.3.02 FLOW METER / → FLOW DIR.
『5.2.3 項』参照 ）

3）流量レンジ、パルスレートの変更、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。

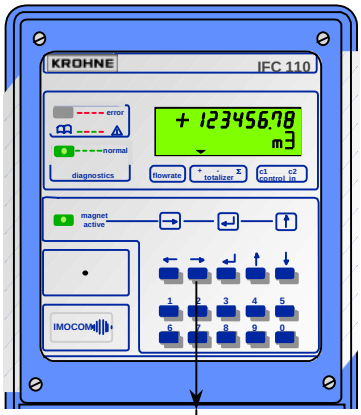
5. データ設定

5.1 設定の概要

5.1.1 設定手順

本器の流量レンジ、表示機能、出力パルスレートなどの出力仕様、各機能などのデータ設定はすべてフロントパネルのデータ設定キイ ←、→、↵、↑、↓の操作により行います。
以下にデータ設定フローを示します。

- **データ設定フロー**

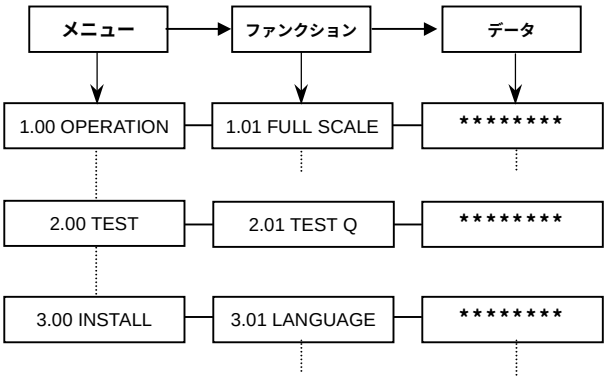


メニュー	ファンクション	データ
3.00 INSTALL.	3.07 HARDWARE	
	3.06 APPLICAT.	
	3.05 USER UNIT	
	3.04 ENTRY CODE	
	3.03 ZERO SET	
	3.02 FLOWMETER	
	3.01 LANGUAGE	
2.00 TEST.	2.03 HARDW. TEST	
	2.02 HARDW. INFO	
	2.01 TEST Q	
1.00 OPERATION.	1.11-1.12 Control C1,C2 1.07-1.10 Outputs A.D	
	1.06 PULS P	
	1.05 CURRENT I	
	1.04 DISPLAY	
	1.03 L.F.CUTOFF	
	1.02 TIMECONST.	
	1.01 FULL SCALE	

キー操作

● データ設定メニューの構成

本器のデータ設定項目は次のような階層メニューで構成されています。



Fct. 1.00　OPERATION

運転に必要な主要データを設定します。

- フルスケール
- 表示機能
- 出力機能など

Fct. 2.00　TEST

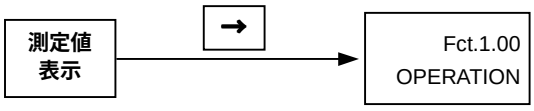
電流およびパルス出力のテストを行います。
模擬信号を発信できるので、ループテストが容易に行えます。

Fct. 3.00　INSTALL.

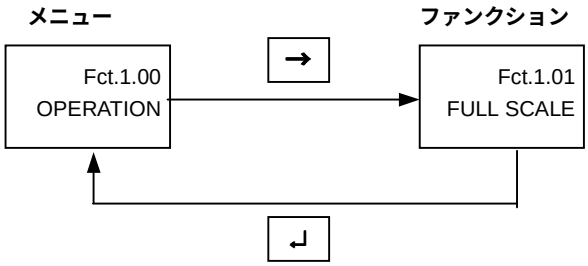
ゼロ調整、検出部データなど初期導入時のデータを設定します。

● キイ操作

1）設定モードに切換える
→キーを押します。

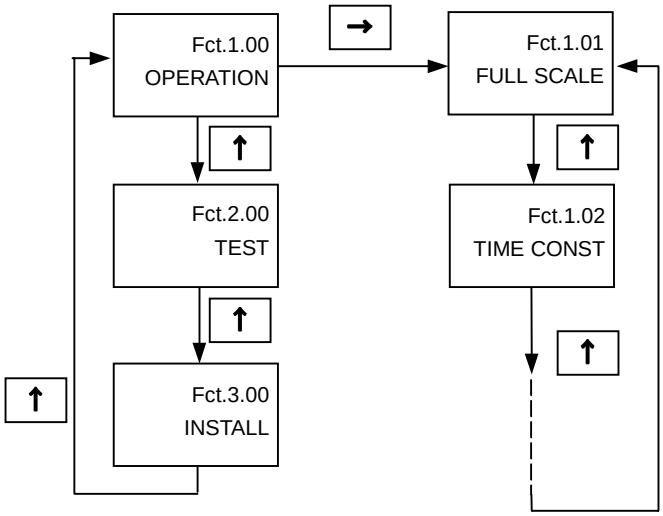


2）メニューとファンクションを切り換える



（データ項目の切換えも同様）

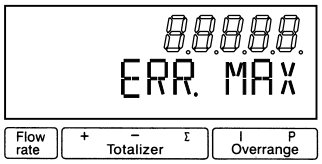
3）メニュー/ファンクションの項目を移動する



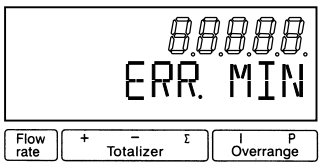
（データ項目も同様）

● エラー表示

データ設定時に設定可能範囲外の値を入力すると
次のようなエラーが点滅表示されます。



〔入力値が大きい〕



〔入力値が小さい〕

※ 上段の数値は、設定可能な最大値または最小値を
示します。

エラーが表示された場合には、↵キイを押してから
正しい値を再設定してください。

具体的なキイ操作、データ設定方法については、
後述のデータ設定例を参照してください。

注記

設定モードにてデータ設定を行っている途中で、何もキイ操作をしない状態が 3 分間以上続くと、自動的に測定モードに戻ります。
この場合、それまでに行ったデータの変更はすべて無効になりますのでご注意ください。

5.1.2 設定項目一覧

〔ROM Ver.3.13395.02〕

Fct.	表 示	項 目	データ	記 事
1.00	OPERATION			
1.01	FULL SCALE	フルスケール流量	□□□□.□□□□	
			m3/hr	0.0531〜305360 m^3/h
			Liter/Sec	0.01475〜84822 L/s
			(US.Gal/min)	(0.02335〜1366000 US.Gal/min)
			***** ／***	任意単位(Fct.3.05)
1.02	TIMECONST.	時定数	ALL	表示およびすべての出力に適用
			ONLY I	表示、電流および状態出力に適用
			□□.□ Sec	0.2〜99.9 sec
1.03	L.F.CUTOFF	ローカットオフ	OFF	ローカットなし
			□□-□□	ローカットあり
			PERCENT	カットイン 01〜19%
				カットアウト 02〜20%
1.04	DISPLAY	表示機能		
	→ DISP.FLOW	瞬時流量表示	NO DISP.	表示なし
			PERCENT	%
			BARGRAPH	バーグラフおよび%
			m3/hr	m^3/h
			Liter/Sec	L/s
			(US.Gal/min)	(US.Gal/min)
			***** ／***	任意単位(Fct.3.05)
	→ DISP.TOTAL.	積算流量表示	OFF	積算非動作・表示無
			NO DISP.	積算動作・表示無
			＋TOTAL.	正方向積算値
			－TOTAL.	逆方向積算値
			SUM.	正逆差流量積算値
			＋／－TOTAL.	正、逆方向積算値
			ALL	すべての積算値表示
		（単位選択）	m3	m^3
			Liter	L
			(US.Gal)	(US.Gal)
			*****	任意単位(Fct.3.05)
		（小数点選択）	AUTO	小数点自動切換
			#. #######	┐
			##. ######	小数点任意設定
			•	
			#######. #	┘
			########	
	→ DISP.MSG.	エラー表示	NO	エラー表示なし
			YES	エラー表示あり
1.05	CURRENT I	電流出力		
	→ FUNCT.I	電流出力機能	OFF	電流出力なし
			+ DIR.	正方向のみ出力
			- DIR.	逆方向のみ出力
			2 DIR.	正逆両方向出力
	→ REV.RANGE	逆方向レンジ設定	100 PCT.	正方向と同一レンジ
	〔FUNCT.I="2DIR" の時のみ表示〕		□□□.□□	正方向の□□%
			PERCENT	005.00〜150.00%
	→ RANGE I	電流出力レンジ	0-20 mA	DC0-20mA
			4-20 mA	DC4-20mA
			□□-□□	任意レンジ
			mA	I 0% :00〜16mA
				I 100%:04〜20mA
	→ I ERROR	エラー発生時の出力	22 mA	22mA にロック
			□.□	ロック値設定
			mA	0.0〜I 0% mA
1.06	PULS P	パルス出力 P 端子	（→次頁参照）	
1.07	PULS2 A1	パルス出力 A1 端子	（→次頁参照）	

注）表示される流量・体積単位の内、(　) で括ったものは「法定計量単位」以外の単位です。
これらの単位は日本国内では使用しないでください。

1.06	PULS P	パルス出力 P 端子		
1.07	PULS2 A1	パルス出力 A1 端子		
	→ FUNCT. P → FUNCT. P2	機能選択	OFF + DIR. - DIR. 2 DIR.	パルス出力なし 正方向のみ出力 逆方向のみ出力 正逆両方向出力
	→ SELECT P → SELECT P2	パルスレート設定選択	PULSE/VOL. PULSE/TIME	単位容積パルスで設定 単位時間パルスで設定
	→ PULSEWIDTH → PULSEWIDTH	パルス幅	AUTO	自動：フルスケール周波数において、デューティ 50%となるパルス幅
			SYM.	デューティ比 1:1
			□.□□ Sec	任意設定 0.01〜1.00 sec
	→ VALUE P → VALUE P2	パルスレート (単位容積パルス)	□□□□□ PulS/m3 PulS/Liter (PulS/US.Gal) PulS/*****	 ---パルス/m^3 ---パルス/L (---パルス/US.Gal) ---パルス/任意単位 (Fct.3.05) (0.003〜10000Hz)
	→ VALUE P → VALUE P2	パルスレート (単位時間パルス)	□□□□□ PulSe/Sec PulSe/min PulSe/hr PulSe/***	 ---パルス/s ---パルス/min ---パルス/h ---パルス/任意単位 (Fct.3.05) (10〜36,000,000 パルス/h)

1.07	STATUS A1	状態出力 A1		
1.08	STATUS A2	状態出力 A2		
1.09	STATUS D1	状態出力 D1		
1.10	STATUS D2	状態出力 D2		
		機能選択	OFF	状態出力機能なし
			ON	電源 ON
			SIGN I SING P	流れ方向判別 〃
			TRIP.POINT XXX – YYY PERCENT	流量警報 N/O 出力：XXX＞YYY N/C 出力：XXX＜YYY (ヒステリシス≧1%) XXX:000〜150% YYY:000〜150%
			AUTO RNG. □□ PERCENT	自動レンジ切替 05〜80 % （高レンジに対する低レンジの比率を%で設定）
			OVERFL I OVERFL P	出力オーバーレンジ 〃
			INVERS A1	A1 の逆極性出力
			INVERS D1	D1 の逆極性出力
			ALL ERROR	全エラー
			FATAL.ERROR	データ消失

	出 力（トランジスタ接点）	
	オープン （開）	クローズ （閉）
OFF	状態出力機能なし	
ON	電源 OFF	電源 ON
SIGN I / SING P	正方向	逆方向
TRIP.POINT	警報点以下	警報点以上
AUTO RNG.	高レンジ	低レンジ
OVERFL I / OVERFL P	正常	レンジオーバー
INVERS A1 （A2 出力）	A1=クローズ	A1=オープン
INVERS D1 （D2 出力）	D1=クローズ	D1=オープン
ALL ERROR	エラー	正常
FATAL.ERROR	エラー	正常

Fct.	表 示	項 目	データ	記 事
1.11	CONTROL C1	コントロール入力 C1		
1.12	CONTROL C2	コントロール入力 C2		
		機能選択	OFF	コントロール入力機能なし
			EXT. RNG. □□ PERCENT	外部レンジ切替 05〜80 % （高レンジに対する低レンジの比率を%で設定）
			OUTP.HOLD	出力ホールド
			OUTP.ZERO	出力を 0%にロック
			TOTAL.RESET	積算値リセット
			ERROR.RESET	エラーメッセージリセット

Fct.	表 示	項 目	デ ータ	記 事
2.00	TEST			
2.01	TEST Q	流量出力テスト	SURE NO	テストしない
			SURE YES	テスト開始
			-110 PCT.	-110%
			-100 PCT.	-100%
			-50 PCT.	-50%
			-10 PCT.	-10%
			0 PCT.	0%
			+10 PCT.	+10%
			+50 PCT.	+50%
			+100 PCT.	+100%
			+110 PCT.	+110%
2.02	HARDW.INFO	ハードウェア情報		
	→ MODUL ADC	ADC モジュール	3.XXXXX.XX YYYYYYYYY	
	→ MODUL IO	I/O モジュール	3.XXXXX.XX YYYYYYYYY	
	→ MODUL DISP.	ディスプレイ モジュール	3.XXXXX.XX YYYYYYYYY	
2.03	HARDW.TEST	ハードウェアテスト	SURE NO SURE YES	テストしない テスト開始

Fct.	表 示	項 目	データ	記 事
3.00	**INSTALL**			
3.01	LANGUAGE	表示言語	GB/USA D F	英語 ドイツ語 フランス語
3.02	FLOW METER	検出部データ		
	→ DIAMETER	公称口径	□□□ □□ mm inch	2.5〜3000 mm 0.1〜120 inch
	→ FULL SCALE	フルスケール流量 (Fct.1.01 と連動)	□□□□.□□□□ m3/hr Liter/Sec (US.Gal/min) *****/***	0.0531〜305360 m3/h 0.01475〜84822 L/s (0.02335〜1366000 US.Gal/min) 任意単位(Fct.3.05)
	→ GK VALUE	検出器定数(GK)	□.□□□□	1.0000〜9.9999
	→ FIELD FREQ.	励磁周波数	1/2 1/6 1/18 1/36	電源周波数の 1/2 電源周波数の 1/6 電源周波数の 1/18 電源周波数の 1/36
	→ LINE FREQ. 〔DC24V 形のみ〕	電源周波数	50 HZ 60 HZ	50Hz 60Hz
	→ FLOW DIR.	流れ方向	＋ DIR. － DIR.	正方向 逆方向
3.03	ZERO SET	ゼロ調整 ゼロ調整データ更新	CALIB. NO CALIB.YES ↓ □□□ (m3/hr) ↓ STORE NO STORE YES	ゼロ調整しない ゼロ調整する ↵ キーを押す （ゼロ調整実施） 更新しない 更新する
3.04	ENTRY CODE	エントリーコード	NO	エントリーコードなし ・設定モード切換時 →キーを 1 回押す
			YES	エントリーコードあり ・設定モード切換時に パスワード入力必要
3.05	USER UNIT	任意流量単位作成		
	→ TEXT VOL.	量単位	_ _ _ _ _	最大 5 文字 ・A,B,C,----,Z ・a,b,c,----,z ・0,1,2,----,9, ・ブランク
	→ FACT.VOL.	量ファクター	□.□□□□□E±□	1.00000E-9 〜 9.99999E+9 1m³当たりの量を設定 m³ :1.00000E+0 L :1.00000E+3
	→ TEXT TIME	時間単位	_ _ _	最大 3 文字 ・A,B,C,----,Z ・a,b,c,----,z ・0,1,2,----,9, ・ブランク
	→ FACT.TIME	時間ファクター	□.□□□□□E±□	1.00000E-9 〜 9.99999E+9 秒単位で設定 s :1.00000E+0 min :6.00000E+1 h :3.60000E+3
3.06	APPLICAT.	アプリケーション		
	→ FLOW	流れの状態	STEADY PULSATING	定常流 脈動流
	→ ADC GAIN	A/D コンバータゲイン	AUTO 10 30 100	自動 ゲイン 10 ゲイン 30 ゲイン 100
	→ SPEC. FILT.	特殊フィルター	NO YES	無効 有効
	→ LIMIT VAL.	フィルターリミット値	□□ PERCENT	01〜90 % FS
	→ LIMIT CNT.	フィルターカウント値	□□□	001〜250
3.07	HARDWARE	機能切換		
	→ TERM. A1	A1 端子	PULSOUTP. STATUSOUTP.	パルス出力 状態出力
	→ SELFCHECK	セルフチェック	NO YES	無効 有効
	→ FIELDCUR.	励磁電流同期	INTERNAL EXTERNAL	内部同期 外部同期

5.2 設定例

ここでは代表的な設定項目について、設定例を示してデータの設定方法を説明します。他の項目の設定を行う場合は類似の設定例を参照してください。

注）表示項目の中のアンダーラインは数値・文字の点滅を表します。

5.2.1 流量レンジの設定

フルスケール流量値および単位を Fct.1.01 に設定します。

ここでは 15㎥/h から 20㎥/h に設定変更する場合を示します。

操　　作	表　示
測定値表示	□□.□□ m3/hr
→キイを押す。	Fct.1.00 OPERATION
→キイを押す。	Fct.1.01 FULL SCALE
→キイを押す。 （前データ表示）	15.000 m3/hr
→キイを押す。	15.000 m3/hr
↑キイを押す。	25.000 m3/hr
→キイを押す。	25.000 m3/hr
↑キイを 5 回押す。	20.000 m3/hr
↵キイを 3 回押す。	 STORE YES
↵キイを押す。 （測定値表示に戻る）	□□.□□ m3/hr

5.2.2 検出器の口径および検出器定数(GK)の設定

検出器の口径および検出器定数（GK）を Fct.3.02 に設定します。ここでは口径を 40mm から 50mm に、検出器定数(GK)を 3.000 から 3.008 に設定変更する場合を示します。

操　　作	表　示
測定値表示	□□.□□ m3/hr
→キイを押す。	Fct.1.00 OPERATION
↑キイを 2 回押す。	Fct.3.00 INSTALL.
→キイを押す。	Fct.3.01 LANGUAGE
↑キイを押す。	Fct.3.02 FLOW METER
→キイを押す。	→ DIAMETER
→キイを押す。 （前データを表示）	40 mm　1.5 inch
↑キイを押す。	50 mm　2 inch
↵キイを押す。	→ FULL SCALE
→キイを押す。	20.000 m3/hr
↵キイを押す。	→ GK VALUE
→キイを押す。 （前データ表示）	3.0000
→キイを 3 回押す。	3.0000
↓キイを 2 回押す。	3.0080
↵キイを押す。	→ FIELD FREQ.
→キイを押す。	 1/6
↵キイを押す。	→ FLOW DIR.
→キイを押す。	 +DIR.
↵キイを押す。	Fct.3.02 FLOW METER
↵キイを 2 回押す。	 STORE YES
↵キイを押す。 （測定値表示に戻る）	□□.□□ m3/hr

5.2.3 流れ方向の設定

検出器の標準流れ方向 * と逆方向の流れを正方向とする場合にはFct.3.02 FLOW DIR.を設定変更します。

例えば、流れ方向と逆向きに取り付けてしまった場合、検出器を取付変更せずに流れ方向を変えることができます。

* 標準の流れ方向は、配線接続口側が上流側になります。

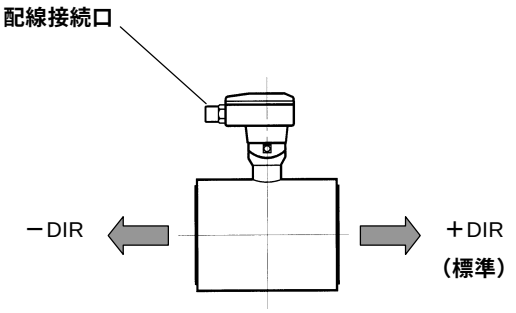


図 5.1

＋DIR(標準の流れ方向)から－DIR に設定変更する場合を示します。

操　作	表　示
測定値表示	□□.□□ m3/hr
→キイを押す。	Fct.1.00 OPERATION
↑キイを 2 回押す。	Fct.3.00 INSTALL
→キイを押す。	Fct.3.01 LANGUAGE
↑キイを押す。	Fct.3.02 FLOW METER
→キイを押す。	→ DIAMETER
→キイを押す。	50　　2 mm　　inch
↵キイを押す。	→ FULL SCALE
→キイを押す。	20.000 m3/hr
↵キイを押す。	→ GK VALUE
→キイを押す。	3.0000
↵キイを押す。	→ FIELD FREQ.
→キイを押す。	1/6
↵キイを押す。	→ FLOW DIR.
→キイを押す。 （前データ表示）	＋DIR
↑キイを押す。	－DIR
↵キイを 3 回押す。	STORE YES
↵キイを押す。 （測定値表示に戻る）	□□.□□ m3/hr

5.2.4 表示内容の設定

表示器の表示内容は、特にご指定のない限り瞬時流量表示（m^3/h 等の実流量単位）に設定されています。表示内容を変更する場合は、以下の設定例を参照してください。

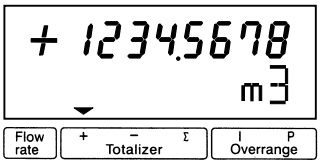
1）積算流量値（正方向）のみを表示させる場合

Fct.1.04 DISPLAY にて

DISP. FLOW　：NO DISP.

DISP. TOTAL.　：+TOTAL.

に設定します。



操　作	表　示
測定値表示	□□.□□ m3/hr
→キイを押す。	Fct.1.00 OPERATION
→キイを押す。	Fct.1.01 FULL SCALE
↑キイを 3 回押す。	Fct.1.04 DISPLAY
→キイを押す。	→ DISP.FLOW
→キイを押す。 （前データ表示）	m3/hr
↑キイを 4 回押す。 （↑キイを押す回数は前データにより異なります）	NO DISP.
↵キイを押す。	→ DISP. TOTAL.
→キイを押す。	OFF
↑キイを 2 回押す。 （正方向積算表示）	+ TOTAL.
↵キイを押す。	Auto m3
↑キイを押し、表示させる単位を選択する。	m3 Liter US.Gal （任意単位）*****
→キイを押す。	Auto (m3)

（続く）

操　作	表　示
↑キイを押し、表示桁（小数点位置）を選択する。	
• 小数点自動切換	Auto
• 小数点固定	#.####### ##.###### : ########
↵キイを押す。	→ DISP.MSG.
→キイを押す。	NO
↑キイを押し、エラー表示を選択する エラー表示なし エラー表示あり	 NO YES
↵キイを押す。	Fct.1.04 DISPLAY
↵キイを 2 回押す	STORE YES
↵キイを押す。 （積算値表示）	+1234.5678 m3

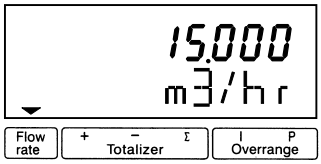
2）瞬時流量と積算流量値（正方向）の両方を表示させる場合

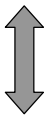
Fct.1.04 DISPLAY にて

DISP. FLOW　：（流量単位）

DISP. TOTAL.　：＋TOTAL.

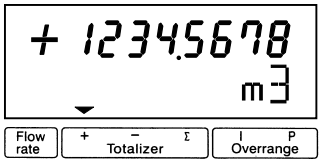
に設定します。





自動切換表示

（約 10 秒間隔）



操　作	表　示
測定値表示	□□.□□ m3/hr
→キイを押す。	Fct.1.00 OPERATION
→キイを押す。	Fct.1.01 FULL SCALE
↑キイを 3 回押す。	Fct.1.04 DISPLAY
→キイを押す。	→ DISP.FLOW
→キイを押す。 （前データ表示）	****
m^3/h	m3/hr
L/s	Liter/Sec
(US.Gal/min)	US.Gal/min
任意単位表示（Fct.3.05）	*****/***
瞬時流量表示なし	NO DISP.
%表示	PERCENT
バーグラフおよび%表示	BARGRAPH
↑キイを押し、上記のいずれかを選択する	(m3/hr)
↵キイを押す。	→ DISP. TOTAL.

操　作	表　示
→キイを押す。	OFF
↑キイを 2 回押す。 （正方向積算表示）	＋TOTAL.
↵キイを押す。	Auto m3
↑キイを押し、表示させる単位を選択する。	m3 Liter US.Gal （任意単位）*****
→キイを押す。	Auto (m3)
↑キイを押し、表示桁（小数点位置）を選択する。	
• 小数点自動切換	Auto
• 小数点固定	#.###### ##.##### ⋮ ########
↵キイを押す。	→ DISP.MSG.
→キイを押す。	NO
↑キイを押し、エラー表示を選択する。 エラー表示なし エラー表示あり	 NO YES
↵キイを押す。	Fct.1.04 DISPLAY
↵キイを 2 回押す。	STORE YES
↵キイを押す。 （瞬時流量／積算値の自動切換表示）	＋1234.5678 m3

5.2.5 時定数の設定

Fct.1.02 に出力時定数を設定することにより、電流、パルス、状態出力の応答特性を定めることができます。
速応性を要求するときは小さい値（最小 0.2 秒）、ハンチングを抑えたい時には大きい値（最大 99.9 秒）に設定します。なお、この設定に対応して瞬時流量表示の応答性も変化します。

ここでは、時定数を 4 秒から 10 秒に変更する設定例を示します。

操　　作	表　示
測定値表示	□□.□□ m3/hr
→キイを 2 回押す。	Fct.1.01 FULL SCALE
↑キイを押す。	Fct.1.02 TIMECONST.
→キイを押す。　　*1	 ONLY I+S
↵キイを押す。	04.0 Sec
↑キイを押す。	14.0 Sec
→キイを押す。	14.0 Sec
↑キイを 6 回押す。	10.0 Sec
↵キイを 3 回押す。	 STORE YES
↵キイを押す。 （測定値表示に戻る）	□□.□□ m3/hr

***1** 各出力・表示に対する時定数の有効、無効は設定により下表のようになります。
（○：有効、×：無効）

設定データ	電流出力	パルス出力	状態出力	表示	
				瞬時	積算
ONLY I + S	○	×	○	○	×
ALL	○	○	○	○	○

5.2.6 パルス出力の設定

Fct.1.06 でパルス出力の設定を行います。
パルスレートは、
・単位時間あたりのパルス数(PULSE/TIME)
・単位容積当たりのパルス数(PULSE/VOL.)
のいずれかで設定します。

1) 単位時間当たりのパルスで設定する場合

フルスケール時の出力パルス数を、------パルス/h、------パルス/min など単位時間当たりのパルス数で設定します。
・設定可能範囲

0.0028～10000 パルス/s (=Hz)
0.17～600,000 パルス/min
10～36,000,000 パルス/h

ここでは、単位容積当たりのパルス設定から単位時間当りのパルス(200 パルス/h)に設定変更する例を示します。

操　　作	表　示
測定値表示	□□.□□ m3/hr
→キイを 2 回押す。	Fct.1.01 FULL SCALE
↑キイを 5 回押す。	Fct.1.06 PULS P
→キイを押す。	→ FUNCT. P
→キイを押す。 （正方向のみ出力）	 1 DIR.
↵キイを押す。	→ SELECT P
→キイを押す。 （前データ表示）	 PULSE/VOL.
↑キイを押す。	 PULSE/TIME
↵キイを押す。	→ PULSE WIDTH
→キイを押す。 （パルス幅の前データが表示される）	＊＊＊＊
フルスケールにおいて、デューティ 50%となるパルス幅	AUTO
デューティ 50%（1：1）一定	SYM
任意設定値 （0.01～1.00sec）	□.□□ Sec
↑キイを押し、上記のいずれかを選択する	

（続く）

操　　作	表　示
↵キイを押す。	→ *VALUE P*
→キイを押す。 （前データ表示）	*01.000* *PulSe/Sec*
↑キイを 2 回押す。	*03600* *PulSe/hr*
→キイを 2 回押す。	*03600* *PulSe/hr*
↑キイを 7 回押す。	*00600* *PulSe/hr*
→キイを押す。	*00600* *PulSe/hr*
↑キイを 6 回押す。 （200 パルス/h に設定）	*00200* *PulSe/hr*
↵キイを押す。	*Fct.1.06* *PULS P*
↵キイを 2 回押す。	 *STORE YES*
↵キイを押す。 （測定値表示）	*□□.□□* *m3/hr*

2) **単位容積当たりのパルスで設定する場合**

出力パルス数を、------パルス/m^3、------パルス/L など単位容積当たりのパルス数で設定します。

・設定可能範囲
フルスケール時の出力パルス数に換算した値が以下の範囲に入るように単位容積パルス数を設定してください。

0.0028～10000 パルス/s (=Hz)
0.17～600,000 パルス/min
10～36,000,000 パルス/h

注記

ここでの設定は、
・---------パルス／m^3
・---------パルス／L
など、単位容積当たりのパルス数を設定します。
1 パルス＝-------m^3、-------L など単位パルス当たりの容積設定とは逆になりますのでご注意ください。

ここでは、単位時間当たりのパルス設定から、0.1 パルス／L（=10L／1 パルス）に変更する例を示します。

操　　作	表　示
測定値表示	*□□.□□* *m3/hr*
→キイを 2 回押す。	*Fct.1.01* *FULL SCALE*
↑キイを 5 回押す。	*Fct.1.06* *PULS P*
→キイを押す。	→ *FUNCT. P*
→キイを押す。	 *1 DIR.*
↵キイを押す。	→ *SELECT P*
→キイを押す。	 *PULSE/TIME*
↑キイを押し、PULSE/VOL.を表示させる。	 *PULSE/VOL.*
↵キイを押す。	→ *PULSE WIDTH*

（続く）

操　　作	表　示
→キイを押す。 （パルス幅の前データが表示される）	＊＊＊＊
フルスケールにおいて、デューティ50%となるパルス幅	AUTO
デューティ 50%（1：1）一定	SYM
任意設定値 （0.01～1.00sec）	□.□□ Sec
↑キイを押し、上記のいずれかを選択する	
↵キイを押す。	→ VALUE P
→キイを押す。 （前データ表示）	0001.0 Pulse/m3
↑キイを押す。	0.0010 Pulse/Liter
→キイを 2 回押す。	0.0010 Pulse/Liter
↑キイを押す。	0.1010 Pulse/Liter
→キイを 2 回押す。	0.1010 Pulse/Liter
↓キイを押す。	0.1000 Pulse/Liter
↵キイを押す。	Fct.1.06 PULS P
↵キイを 2 回押す。	 STORE YES
↵キイを押す。 （測定値表示）	□□.□□ m3/hr

5.2.7 ローカットオフの設定

Fct.1.03 でローカットオフの設定を行います。
ローカットオフは電流出力、パルス出力および積算表示に有効です。
瞬時流量表示はローカットされません。
ローカットオフ機能は下図のようにヒステリシス特性を持たせてあり、カットインポイントX、カットアウトポイントYは各々設定できます。

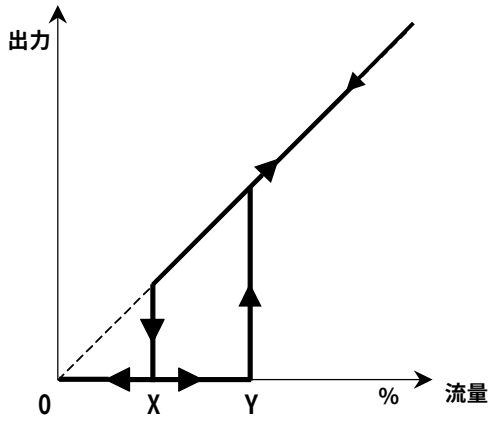


図 5.2

・設定範囲

X	1～19%／フルスケール
Y	2～20%／フルスケール

ただし、X＜Y

注記

流量ゼロの状態が長期間続いたり流体の微妙な移動などによりゼロ点が完全に安定していない場合、ローカットオフ値の設定が低いと、瞬時流量表示が出ていないにも関わらず積算表示がカウントされる場合があります。
これは、パルス状の変動成分が積算されてしまうためです。
これを防ぐには以下の設定を行ってください。
1) ローカットオフ値を大きくする。
2) 時定数をパルス出力/積算表示にも有効にする。(Fct.1.02 TIME CONST. "ALL")

ここでは、ローカットなしの設定からＸ：5%、Ｙ：6%に設定変更する例を示します。

操　　作	表　示
測定値表示	□□.□□ m3/hr
→キイを押す。	Fct.1.00 OPERATION
→キイを押す。	Fct.1.01 FULL SCALE
↑キイを 2 回押す。	Fct.1.03 L.F.CUTOFF
→キイを押す。 （前データ表示）	 OFF
↑キイを押す。 （前データ表示）	01-02 PERCENT
→キイを押す。	01-02 PERCENT
→キイを押す。	01-02 PERCENT
↑キイを 4 回押す。 （X：5%に設定）	05-02 PERCENT
→キイを 2 回押す。	05-02 PERCENT
↑キイを 4 回押す。 （X：6%に設定）	05-06 PERCENT
↵キイを押す。	Fct.1.03 L.F.CUTOFF
↵キイを 2 回押す。	 STORE YES
↵キイを押す。 （測定値表示）	□□.□□ m3/hr

5.2.8 A1端子機能の設定

端子A1は状態出力または第2パルス出力端子として使用することができます。
端子機能の切換は、Fct.3.07 HARDWARE で行います。

以下に端子 A1 を状態出力に設定する例を示します。

操　　作	表　示
測定値表示	0.00 m3/hr
→キイを押す。	Fct.1.00 OPERATION
↑キイを 2 回押す。	Fct.3.00 INSTALL.
→キイを押す。	Fct.3.01 LANGUAGE
↑キイを 6 回押す。	FCT.3.07 HARDWARE
→キイを押す。	→ TERM.A1
→キイを押す。 （前データ：パルス出力）	 PULSOUTP.
↑キイを押す。 （状態出力を選択）	 STATUSOUTP.
↵キイを押す。	→ SELFCHECK
↵キイを 4 回押す。	FCT.3.07 HARDWARE
↵キイを 3 回押す。	 STORE YES
↵キイを押す。 （測定値表示）	0.00 m3/hr

5.2.9 状態出力の設定

状態出力は端子 A2／A⊥、D1／D⊥、D2／D⊥、に出力されます。
また、端子 A1／A⊥（標準で第 2 パルス出力に設定）も設定変更により状態出力として使用できます。
端子機能の切換は 5.2.8 項「A1 端子機能の設定」を参照してください。

端子	Fct.	表示
A1／A⊥	1.07	STATUS A1
A2／A⊥	1.08	STATUS A2
D1／D⊥	1.09	STATUS D1
D2／D⊥	1.10	STATUS D2

Fct.1.07〜Fct.1.10 により、状態出力には各端子とも以下のいずれかを選択して出力させることができます。

1）状態出力なし（標準設定）
2）電源 ON
3）流れ方向判別
4）オーバーレンジ
5）エラー（全エラー）
6）エラー（データ消失のみ）
7）流量警報
8）レンジ判別（2 重レンジ）

各選択内容による設定データおよび出力の状態は次のようになります。

内　容	設定データ	出力（トランジスタ接点）	
		オープン（開）	クローズ（閉）
状態出力なし	OFF	状態出力機能なし	
電源 ON	ON	電源 OFF	電源 ON
流れ方向判別	SIGN I SIGN P	正方向	逆方向
流量警報	TRIP.POINT	警報点以下	警報点以上
自動レンジ判別	AUTO RNG.	高レンジ	低レンジ
オーバーレンジ	OVERFL. I OVERFL. P	正常	レンジオーバー
全エラー	ALL ERROR	エラー	正常
データ消失	FATAL. ERROR	エラー	正常

以下に、A2 端子に状態出力として流れ方向判別信号を出力させる場合の設定方法を示します。

操　　作	表　示
測定値表示	0.00 m3/hr
→キイを押す。	Fct.1.00 OPERATION
→キイを押す。	Fct.1.01 FULL SCALE
↑キイを 7 回押す。	Fct.1.08 STATUS A2
→キイを押す。 （前データ表示）	 OFF
↑キイを押し、SIGN I を選択する。	 SIGN I
↵キイを押す。	Fct.1.08 STATUS A2
↵キイを 2 回押す。	 STORE YES
↵キイを押す。 （測定値表示）	0.00 m3/hr

5.2.10 コントロール入力の設定

コントロール入力は端子 C1／C⊥、C2／C⊥に入力し、機能設定は Fct.1.11 および Fct.1.12 で行います。

1）コントロール入力なし
2）出力ホールド
3）出力 0%ロック
4）積算値リセット
5）エラーリセット
6）レンジ切換

コントロール入力は電圧入力です。

Low：DC0～2V
High：DC8～32V

各選択内容による設定データおよび動作は次のようになります。

内　容	データ	動　作	
		入力 Low (0～2V)	入力 High (8～32V)
コントロール入力なし	OFF	コントロール入力機能なし	
レンジ切換	EXT.RNG.	高レンジ	低レンジ
出力ホールド	OUTP.HOLD	通常測定	ホールド
出力 0%ロック	OUTP.ZERO	通常測定	0%ロック
積算値リセット	TOTAL.RESET	通常測定	積算値リセット
エラーリセット	ERROR.RESET	通常測定	エラーリセット

以下に端子 C1 に積算値リセット機能を設定する例を示します。

操　作	表　示
測定値表示	+1234.5678 m3
→キイを押す。	Fct.1.00 OPERATION
→キイを押す。	Fct.1.01 FULL SCALE
↑キイを押す。	Fct.1.11 CONTROL C1
→キイを押す。 （前データ表示）	OFF
↑キイを押し、積算値リセットを選択する。	TOTAL.RESET
↵キイを押す。	Fct.1.11 CONTROL C1
↵キイを 2 回押す。	STORE YES
↵キイを押す。 （測定値表示）	+1234.5678 m3

5.2.11 任意単位の設定

本器にはあらかじめ以下の流量表示単位が設定されています。

瞬時流量： m^3/h
L/s
{US.Gal/min} ※

積算流量： m^3
L
{US.Gal} ※

※｛　｝の単位は法定計量単位外のため、日本国内では取引等に使用しないでください。

これら以外の単位を表示させる場合には、
Fct.3.5 USER UNIT に任意の単位を設定します。

Fct.3.5	内　容	記　事
→TEXT VOL.	**量単位**	**最大 5 文字**
→FACT.VOL.	**量ファクター**	1.00000E－9 ～9.99999E＋9
→TEXT TIME	**時間単位**	**最大 3 文字**
→FACT.TIME	**時間ファクター**	1.00000E－9 ～9.99999E＋9

● 使用可能文字（量単位、時間単位）
- アルファベット大文字：A,B,C,…,Z
- アルファベット小文字：a,b,c,…,w ※
- 数字：0,1,2,…,9
- ブランク（空白）

（※ F,G,S,X,Y,Z は大文字のみ）

● 量ファクター(FACT.VOL.)
容積単位の $1m^3$ あたりの量を設定します。

容積単位	TEXT VOL.	FACT.VOL.	設定データ
m^3	m3	1	1.00000 E＋0
L	L	1000	1.00000 E＋3
dL	dL	10000	1.00000 E＋4
cL	cL	100000	1.00000 E＋5
mL	mL	1000000	1.00000 E＋6

● 時間ファクター(FACT.TIME)
時間単位を sec（秒）で設定します。

時間単位	TEXT TIME	FACT.TIME	設定データ
s	S	1	1.00000 E＋0
min	min	60	6.00000 E＋1
h	h	3600	3.60000 E＋3

例）　L ／ min
- TEXT TIME
  FACT.TIME=6.00000E＋1
- TEXT VOL.
  FACT.VOL.=1.00000E＋3

以下に流量単位として “ L／min ” を設定する例を示します。

操　　作	表　示
測定値表示	□□.□□ m3/hr
→キイを押す。	Fct.1.00 OPERATION
↑キイを 2 回押す。	Fct.3.00 INSTALL.
→キイを押す。	Fct.3.01 LANGUAGE
↑キイを 4 回押す。	Fct.3.05 USER UNIT
→キイを押す。	→ TEXT VOL.
→キイを押す。 **（前データ表示：**hLit**）**	hLit
↑キイを押し、 **“ ブランク(空白) ” に設定する。**	_Lit
→キイを押す。	Lit
↑キイを押し、 **“ ブランク(空白) ” に設定する。**	_it
→キイを押す。	it
↑キイを押し、 **“ ブランク(空白) ” に設定する。**	_t
→キイを押す。	t
↑キイを押し、 **“ ブランク(空白) ” に設定する。**	_
→キイを押す。	_
↑キイを押し、 **“ L ” に設定する。**	L
↵キイを押す。	→ FACT. VOL.
→キイを押す。 **（前データ表示）**	1.00000E+1

（続く）

操　　作	表　示
→キイを 7 回押す。	1.00000E＋1
↑キイを 2 回押す。 （FACT.VOL.=1.00000E＋3 に設定）	1.00000E＋3
↵キイを押す。	→ TEXT TIME
→キイを押す。 （前データ表示）	hr
↑キイを押し、“ m ”に設定する。	mr
→キイを押す。	mr
↑を押し、“ i ”に設定する。	mi
→キイを押す。	mi_
↑キイを押し、“ n ”に設定する。	min
↵キイを押す。	→ FACT.TIME
→キイを押す。 （前データ表示）	3.60000E＋3
↑キイをおよび→キイを押し、 FACT TIME=6.00000E＋1 に 設定する。	6.00000E＋1
↵キイを押す。	Fct.3.05 USER UNIT
↵キイを押す。	Fct.3.00 INSTALL

引き続き、Fct.1.04 DISPLAY にて、表示単位を
“ L／min ”に変更する操作を行ってください。

操　　作	表　示
↑キイを押す。	Fct.1.00 OPERATION
→キイを押す。	Fct.1.01 FULL SCALE
↑キイを 3 回押す。	Fct.1.04 DISPLAY
→キイを押す。	→ DISP.FLOW
→キイを押す。 （前データ表示）	m3/hr
↑キイを押し、“ L／min ”を選択	L/min

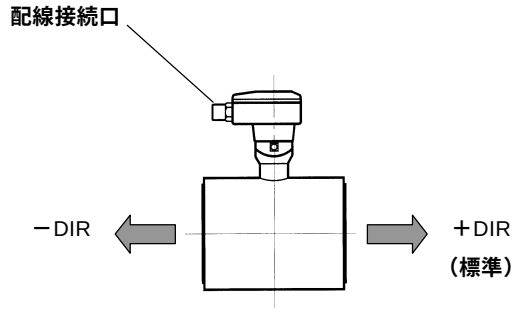
（続く）

操　　作	表　示
↵キイを 7 回押す。	Fct.1.00 OPERATION
↵キイを押す。	STORE YES
↵キイを押す。 （測定値表示）	□□□□ L/min

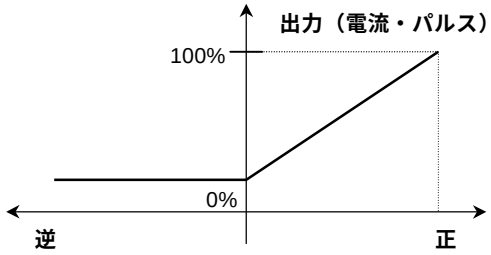
※必要に応じて、フルスケール流量、積算表示単位、
パルスレート等の変更も行ってください。

5.2.12 正逆両方向測定の設定

本器は、標準では正方向（または逆方向）の単一方向測定に設定されています。
設定方向と逆向きの流れの場合は電流・パルス出力とも 0%となります。（表示器は“－”を表示）



Fct.3.02 FLOW DIR.＝＋DIR.のとき



Fct.3.02 FLOW DIR.＝－DIR のとき

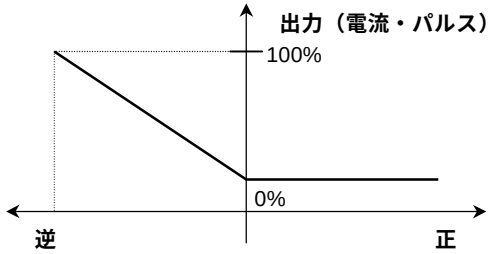


図 5.3

正逆両方向の測定を行うときは、以下の手順で設定してください。

1)電流出力を正逆両方向出力に設定する。
Fct.1.05　CURRENT I
→ FUNCT. I＝2 DIR.

2)逆方向の流量レンジを設定する。
Fct.1.05　CURRENT I
→ REV.RANGE
（正方向レンジの 5～150%）

3)パルス出力を正逆両方向出力に設定する。
（必要な場合）
Fct.1.06　PULS P
→ FUNCT. P＝2 DIR.

4)状態出力を流れ方向判別出力に設定する。
（必要な場合）
Fct.1.07(～1.10) STATUS A1(～D2)
→ FUNCT. A1(～D2)＝SIGN I

以上の設定により、出力は次のようになります。

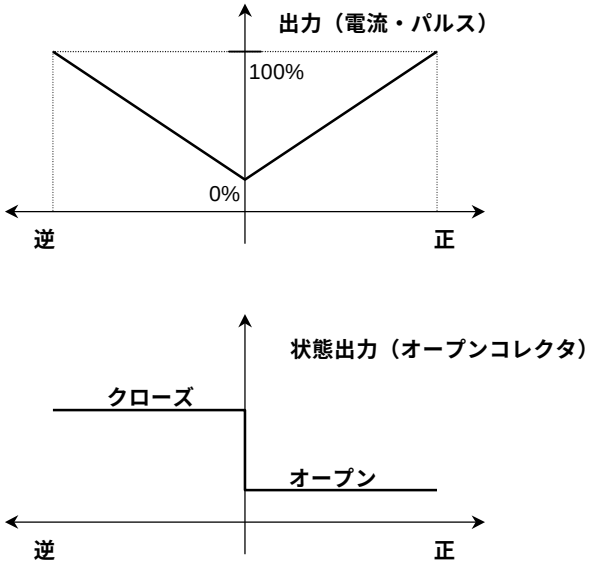


図 5.4

設定例

操　　作	表　示
測定値表示	12.34 m3/hr
→キイを押す。	Fct.1.00 OPERATION
→キイを押す。	Fct.1.01 FULL SCALE
↑キイを 4 回押す。	Fct.1.05 CURRENT I
→キイを押す。	→ FUNCT.I
→キイを押す。 （前データ表示）	+ DIR.
↑キイを押す。 （正逆を選択）	2 DIR.

（続く）

操　　作	表　示
↵キイを押す。	→ REV.RANGE
→キイを押す。	100 PCT.
↑キイを押す。	100.00 PERCENT
→キイを押す。	100.00 PERCENT
↑、→キイにより逆方向レンジを正方向の何%にするかを設定する。 （範囲：5～150%） 例：50%に設定）	050.00 PERCENT
→キイを押す。	→ RANGE I
↵キイを 4 回押す。	Fct.1.05 CURRENTI

※パルス出力、状態出力を使用しないときは以下の操作は必要ありません。

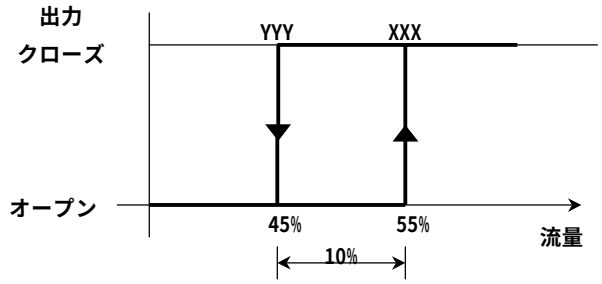
操　　作	表　示
↑キイを押す。	Fct.1.06 PULS P
→キイを押す。	→ FUNCT.P
→キイを押す。 （前データ表示）	+ DIR.
↑キイを押す。	2 DIR.
↵キイを押す。	→ SELECT P
以下必要に応じてパルスレート等の設定変更を行ってください。（5.2.6 項参照）	⋮
↵キイを押す。	Fct.1.06 PULS P
↑キイを押す。	Fct.1.07 STATUS A1
→キイを押す。 （前データ表示）	OFF
↑キイを押す。 （流れ方向判別を選択）	SIGN I
↵キイを 2 回押す。	Fct.1.00 OPERATION
↵キイを押す。	STORE YES
↵キイを押す。 （測定値表示）	12.34 m3/hr

5.2.13 流量警報の設定

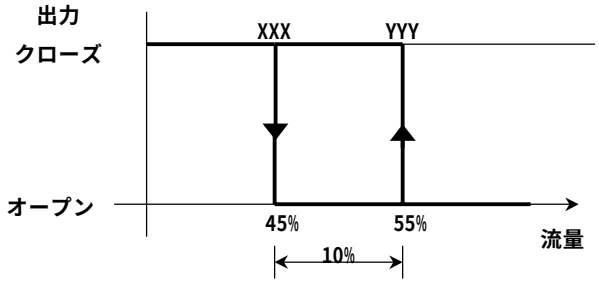
Fct.1.07〜1.10 の STATUS A1,A2,D1,D2 状態出力を“ TRIP.POINT ”に設定することにより、流量警報出力を出すことができます。
出力は無極性トランジスタ接点です。

Fct.1.07　STATUS A1
Fct.1.08　STATUS A2
Fct.1.09　STATUS D1
Fct.1.10　STATUS D2
→ FUNCT.A1(〜D2)＝TRIP.POINT
XXX－YYY　XXX：0〜150%FS
PERCENT　YYY：0〜150%FS
ヒステリシス≧1%

1) N／O（**ノーマルオープン**）出力
警報設定値を
XXX＞YYY（%）
となるよう設定すると、N／O 出力となります。
例）XXX＝55%、YYY＝45%（ヒステリシス 10%）



2) N／C（**ノーマルクローズ**）出力
警報設定値を
XXX＜YYY（%）
となるよう設定すると、N／C 出力となります。
例）XXX＝45%、YYY＝55%（ヒステリシス 10%）



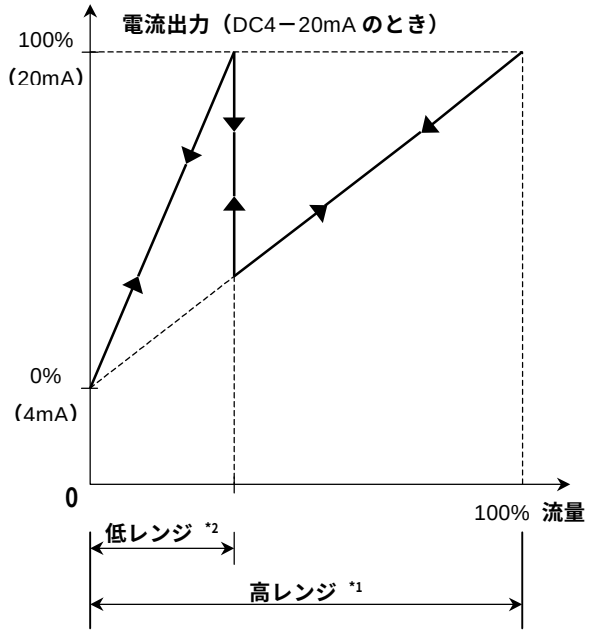
以下に、警報点 30－35%FS（ヒステリシス 5%）、N／O 出力に設定する例を示します。
（A1 端子に状態出力を設定する場合を示します）

操　作	表　示
測定値表示	12.34 m3/hr
→キイを押す。	Fct.1.00 OPERATION
→キイを押す。	Fct.1.01 FULL SCALE
↑キイを 6 回押す。	Fct.1.07 STATUS A1
→キイを押す。 （前データ表示）	 OFF
↑キイを押し、流量警報を選択する。	 TRIP. POINT
↵キイを押す。	 + DIR.
↑キイを押し、流れ方向を選択する。	
↵キイを押す。 （前データ表示）	XXX－YYY PERCENT
↑、→キイを押し、 XXX＝035 YYY＝030 に設定する。	 035－030 PERCENT
↵キイを押す。	Fct.1.07 STATUS A1
↵キイを押す。	 STORE YES
↵キイを押す。 （測定値表示）	12.34 m3/hr

5.2.14 2重レンジの設定

昼夜で大幅に流量が異なるなどプロセスの状況によって流量レンジを変えたい場合には、Fct.1.07〜1.10で２重レンジ測定機能を設定することができます。

注）２重レンジ測定機能は、電流出力（DC4−20mA）の出力レンジを切換えるもので、パルス出力および流量表示はレンジ切換とは無関係です。表示が%表示の時は、高レンジの%値を表示します。



*1. 高レンジ ：Fct1.01
FULL SCALE の設定値

*2. 低レンジ設定範囲 ：高レンジの 5〜80%

2 重レンジの切換動作は以下のいずれかを選択できます。

● **自動レンジ切換**

流量に応じて自動的にレンジを切換えます。状態出力にレンジ判別信号が出力されます。

→ Fct.1.07(〜1.10) STATUS A1(〜D2)

レンジ	状態出力（トランジスタ接点）
高レンジ	オープン
低レンジ	クローズ

● 外部レンジ切換

外部入力（コントロール入力）によりレンジを切換えます。

→ Fct.1.11 CONTROL C1

または

Fct.1.12 CONTROL C2 に設定

レンジ	コントロール入力（電圧入力）
高レンジ	DC0〜2V
低レンジ	DC8〜32V

設定例

1）自動レンジ切換

端子A1、A2、D1またはD2の状態出力に2重レンジ機能を設定します。

以下に端子A2に設定する例を示します。

操　作	表　示
測定値表示	12.34 m3/hr
→キイを押す。	Fct.1.00 OPERATION
→キイを押す。	Fct.1.01 FULL SCALE
↑キイを 7 回押す。	Fct.1.08 STATUS A2
→キイを押す。 （前データ表示）	OFF
↑キイを押して AUTO RNG.を選択	AUTO RNG. I
↵キイを押す。 （前データ表示）	＊ PERCENT
↑、→キイを押し、 低レンジの値を設定する。 例）低レンジを高レンジの 25%に設定	25 PERCENT
↵キイを押す。	Fct.1.08 STATUS A2
↵キイを 2 回押す。	STORE YES
↵キイを押す。 （測定値表示）	12.34 m3/hr

2）**外部レンジ切換**

端子C1またはC2のコントロール入力に2重レンジ機能を設定します。

以下に端子C1に設定する例を示します。

操　　作	表　示
測定値表示	*12.34* *m3/hr*
→キイを押す。	*Fct.1.00* *OPERATION*
→キイを押す。	*Fct.1.01* *FULL SCALE*
↑キイを 10 回押す。	*Fct.1.11* *CONTROL C1*
→キイを押す。 （前データ表示）	*OFF*
↑キイを押して EXT.RNG.を選択	*EXT.RNG.*
↵キイを押す。 （前データ表示）	＊ *PERCENT*
↑、→キイを押し、 低レンジの値を設定する。 例）低レンジを高レンジの 25%に設定	*25* *PERCENT*
↵キイを押す。	*Fct.1.11* *CONTROL C1*
↵キイを 2 回押す。	*STORE YES*
↵キイを押す。 （測定値表示）	*12.34* *m3/hr*

5.2.15 励磁周波数の設定

励磁数は標準で以下の値（標準モード）に設定されています。

Fct.3.02　FLOWMETER		
→FIELD FREQ.	1／6	口径≦500mm
	1／18	口径＞500mm

※上記設定値は標準値で、検出部の仕様により標準値以外に設定されている場合があります。

注）正常に測定が行われている場合は、納入時の設定値を変更しないでください。

プロセスが以下に示すような条件に該当し、本器の指示・出力にハンチングを生じているなどの場合には、高周波モード（励磁周波数＝1／2）設定すると指示・出力を安定させることができます。

- スラリーを含む液体
- 気泡が混入した液体
- プランジャポンプ等により脈動流が生じている場合
- 混合液で2種類以上の液が充分に混合されていない場合

また、バッチプロセスで応答性をさらに高めたい場合にも効果があります。

注)高周波モードは標準モードに比べて定常流での出力安定性が若干劣ることがあります。

設定方法

操　　作	表　示
測定値表示	*12.34* *m3/hr*
→キイを押す。	*Fct.1.00* *OPERATION*
→キイを 2 回押す。	*Fct.3.00* *INSTALL*
→キイを押す。	*Fct.3.01* *LANGUAGE*
↑キイを押す。	*Fct.3.02* *FLOW METER*
→キイを押す。	→ *DIAMETER*
↵キイを 6 回押す。	→ *FIELD FREQ.*
→キイを押す。 （前データ表示）	*1/6*

（続く）

操　　作	表　示
↑キイを 3 回押す。 （1／2 に設定）	1/2
↵キイを 3 回押す。	Fct.3.02 FLOW METER
↵キイを 2 回押す。	STORE YES
↵キイを押す。 （測定値表示）	12.34 m3/hr

注）スラリー濃度が高い場合など、プロセスの条件によっては高周波モードにしても出力安定性が改善されないことがあります。このような場合は、弊社までご相談ください。

5.2.16 電源周波数の設定【DC24V電源形】

DC24V 電源形の場合、設置場所の商用電源周波数に合わせて電源周波数（50 または 60Hz）を設定します。

Fct.3.02　FLOW METER
→ LINE FREQ.＝　50Hz
60Hz

励磁周波数を電源周波数と同期させてノイズの影響を少なくします。
通常の使用状態では周波数設定が異なっても作動しますが、周囲の電源ノイズが大きい場合は出力に影響が出ることがあるので極力、設定周波数を合わせてください

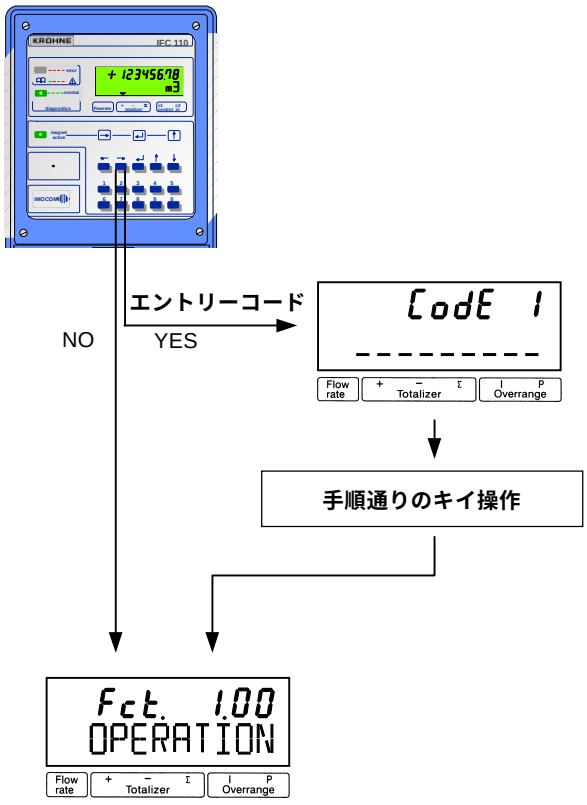
AC 電源形の場合、励磁周波数は自動的に電源周波数に同期します。
設定項目 Fct.3.02 → LINE FREQ.は表示されません。

設定値と設置場所の商用電源周波数が異なる場合は、以下の手順により設定変更してください。

操　　作	表　示
測定値表示	□□.□□ m3/hr
→キイを押す。	Fct.1.00 OPERATION
→キイを 2 回押す。	Fct.3.00 INSTALL
→キイを押す。	Fct.3.01 LANGUAGE
↑キイを押す。	Fct.3.02 FLOW METER
→キイを押す。	→ DIAMETER
↵キイを 8 回押す。	→ LINE FREQ.
キイを押す。 （前データ表示）	50HZ
↑キイにより、50 または 60Hz を選択する。	(60HZ)
↵キイを 3 回押す。	Fct.3.2 FLOW METER
↵キイを 2 回押す。	STORE YES
↵キイを押す。 （測定値表示）	□□.□□ m3/hr

5.2.17 エントリーコードの設定

Fct.3.04 ENTRY CODE を “ YES ” に設定すると、測定状態からデータ設定モードに入るためにエントリーコード（決められた手順通りのキイ操作）が必要になります。



詳細は弊社までお問い合わせください。

注記

エントリーコードを “ YES ” に設定すると手順通りのキイ操作をしなければ、データ設定モードに入れず、データ変更が一切できなくなります。
不用意にエントリーコード（Fct.3.04）を “ YES ” に設定しないでください。

5.3 機能テスト

本器には模擬出力機能があり、キャリブレータなしでループチェックを行うことができます。
Fct.2.01 TEST Q で設定を行うことにより、フルスケールの±110%、±100%、±50%、±10%および 0%に対応した電流・パルス出力を、実際の流量とは関係なく得ることができます。

操　　作	表　示
測定値表示	□□.□□ m3/hr
→キイを押す。	Fct.1.00 OPERATION
↑キイを押す。	Fct.2.00 TEST
→キイを押す。	Fct.2.01 TEST Q
→キイを押す。	 SURE NO
↑キイを押す。	 SURE YES
↵キイを押す。	 -110 PCT.
↑キイまたは↓キイにより希望する出力を選択する。	（例） +50 PCT.
チェックが終了したら、 ↵キイを 2 回押す。	Fct.2.00 TEST
↵キイを押す。 （測定値表示に戻る）	□□.□□ m3/hr

5.4 エラー表示

エラー表示は Fct.1.04 DISP.MSG.の設定が"YES"でない場合は表示されません。
標準設定は"NO"となっていますので、必要に応じて設定を変更してください。

5.4.1 エラー表示の設定

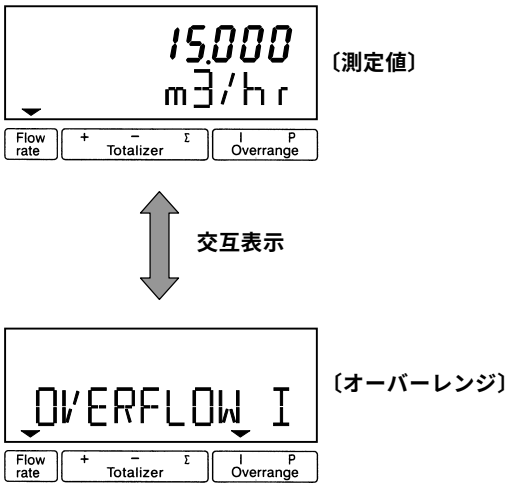
Fct.1.04 DISP.MSG.を YES に設定します。

操　　作	表　示
測定値表示	□□.□□ m3/hr
→キイを押す。	Fct.1.00 OPERATION
→キイを押す。	Fct.1.01 FULLSCALE
↑キイを 3 回押す。	Fct.1.04 DISPLAY
→キイを押す。	→ DISP.FLOW
↵キイを 4 回押す。	→ DISP MSG.
→キイを押す。	 NO
↑キイを押す。	 YES
↵キイを押す。	Fct.1.04 DISPLAY
↵キイを 2 回押す。	 STORE YES
↵キイを押す。 （測定値表示に戻る）	□□.□□ m3/hr

5.4.2 エラー内容および対処

5.4.1 項でエラー表示を YES に設定すると、エラー発生時に測定値とエラー表示が交互に切替わり、エラーの発生を知らせます。

（表示例）



エラー表示が出た場合には下表を参照して処置してください。
エラー表示のリセット方法は次項を参照してください。

エラー表示	エラー内容	処　置
LINE INT.	停電表示	エラー表示をリセットしてください。 （機能上問題ありません）
OVERFLOW I	電流出力 レンジオーバー	設定データチェック
		流量範囲チェック
OVERFLOW P	パルス出力 レンジオーバー	設定データチェック、
		流量範囲チェック
TOTALIZER	カウンタ オーバーフロー	積算値のリセット操作
ADC	入力信号過大	検出部が満液でない ↓ 検出部を満液にする
		電極信号ケーブルの接触不良・断線 ↓ ケーブルの接続を調べる。
FATAL.ERROR	メモリデータ消失	データの再設定 ↓ 再設定してもエラーが消えない場合や、データ設定ができない場合は弊社までご連絡ください。

5.4.3 エラー表示のリセット

エラー表示は、その原因が取除かれれば自動的に消えます。ただし、LINE INT.(停電表示)は電源投入時から表示されるので、エラー表示が出たままとなります。
エラー表示の解除は以下のリセット操作により行ってください。

操　　作	表　示
エラー表示	LINE INT.
↵キイを押す。	CodE 2 _ _
↑キイを押す。	CodE 2 * _
→キイを押す。	ERROR QUIT.
→キイを押す。	QUIT. NO
↑キイを押す。	QUIT.YES
↵キイを 2 回押す。 （測定値表示）	□□.□□ m3/hr

6. 保　守

6.1 電源ヒューズの交換

万一、電源ヒューズが切れた場合は以下の手順で交換してください。

1）電源を切ってください。

2）端子箱カバーを取外してください。

3）ヒューズホルダのキャップをマイナスドライバを使って左に回し、取外してください。

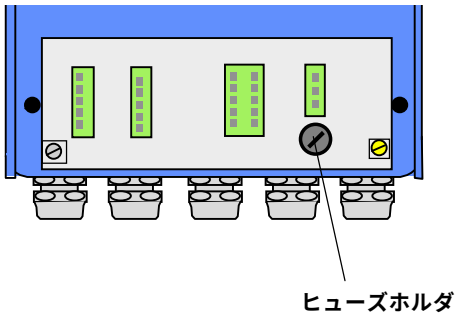


図6.1

4）新しいヒューズをキャップ側に差込み、ホルダに挿入してください。

5）マイナスドライバを使って、キャップを右に回し、取付けてください。あまり強く締めると、ホルダが破損することがありますので注意してください。

6）端子箱カバーを閉めてください。

7）電源を投入してください。

- ヒューズ定格

ヒューズサイズ：φ5×20mm

電源電圧定格	ヒューズ定格 *
AC100-230V	T0.8A
DC24V	T2.0A

＊ヒューズ定格の“T”はタイムラグ溶断形を示します。

注記

同定格の普通溶断形を使用した場合、電源投入時の突入電流により溶断することがありますので、必ず当社専用ヒューズをご使用ください。

■ 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、下記弊社営業所までご連絡ください。

本社営業部
〒105-8558　東京都港区芝公園 1-7-24 芝東宝ビル
TEL 03-3434-0441　　FAX 03-3434-0455

仙台営業所
〒981-3133　宮城県仙台市泉区泉中央 1-13-4
泉エクセルビル
TEL 022-773-1451　　FAX 022-773-1453

茨城営業所
〒310-0836　茨城県水戸市元吉田町 1042
TEL 029-246-0666　　FAX 029-246-0651

長野営業所
〒390-0852　長野県松本市大字島立 399-1 滴水ビル
TEL 0263-40-0162　　FAX 0263-40-0175

富山営業所
〒939-8006　富山県富山市山室 210-6 堀川山室ビル
TEL 076-493-8311　　FAX 076-493-8393

大宮営業所
〒330-0852　埼玉県さいたま市大宮区大成町 3-530
日ノ出ビル
TEL 048-652-0388　　FAX 048-666-6256

厚木営業所
〒243-0018　神奈川県厚木市中町 3-14-6 尾張屋ビル
TEL 046-223-1141　　FAX 046-223-5130

静岡営業所
〒416-0923　静岡県富士市横割本町 3-10 時田ビル
TEL 0545-64-3551　　FAX 0545-64-4026

名古屋営業所
〒461-0001　愛知県名古屋市東区泉 1-2-3 ソアービル
TEL 052-953-4501　　FAX 052-953-4516

大阪営業所
〒530-0026　大阪府大阪市北区神山町 8-1 梅田辰巳ビル
TEL 06-6312-0471　　FAX 06-6312-7949

岡山営業所
〒710-0055　岡山県倉敷市阿知 2-19-33 阿知ビル
TEL 086-421-6511　　FAX 086-421-6533

徳山営業所
〒745-0031　山口県周南市銀南街 1 徳山センタービル
TEL 0834-21-0220　　FAX 0834-21-6392

北九州営業所
〒802-0001　福岡県北九州市小倉北区浅野 2-14-1
小倉興産 KMM ビル
TEL 093-521-4170　　FAX 093-521-4185

熊本営業所
〒862-0949　熊本県熊本市国府 1-20-1 肥後水前寺ビル
TEL 096-375-7327　　FAX 096-375-7328

ご相談窓口
製品についてのお問合わせを電子メールでも承ります。
E-mail　anything@tokyokeiso.co.jp

■ 製品保証

他に特段の定めのない限り、本品の製品保証は次の通りとさせていただきます。

期間
納入後 18 ヶ月またはご使用開始後 12 ヶ月のいずれか短かい期間

保証対象
弊社の設計、製造、材質などに起因する不良

保証の実施
良品の代替もしくは当該品の修理を以て保証の完了とさせていただきます。また製品不良により発生した二次的な損害についての責任はご容赦願います。