

デジタル指示計取扱説明書

— FC41 —



JF 日本フローコントロール株式会社

FEB. 2013
Ver2.0

目次

ご使用前に必ずお読み下さい

1. 概要	1
2. 仕様	1
2. 1 仕様一覧	1
2. 2 仕様内容	4
3. 取り付け及び配線方法	7
3. 1 取り付け方法	7
3. 2 配線方法	7
3. 3 配線上の注意	7
3. 4 配線例	7
4. 操作方法及びプログラムの説明	9
4. 1 プログラムと対応機種	9
4. 2 設定項目一覧	10
4. 3 設定項目と初期値	12
5. RS232C通信	28
6. アナログ出力調整	28
7. トラブル発生時の対処	29
7. 1 表示がゼロのまま	29
7. 2 表示がおかしい	29
8. 外観図	29

ご使用前に必ずお読み下さい

製品を使用する前に以下のことを確認して下さい。

1. 指示計には製造番号が表示されています。

流量指示計 F C 4 1 シリーズが複数になる場合には製造番号の末尾に個別記号が設定され、各流量計との組み合わせとなります。各計器には設定された値が入力データ表として添付されていますので確認して下さい。

2. 指示計は既に設定されています。

流量指示計 F C 4 1 シリーズは流量計の特性に対応した設定がしてあります。センサーを接続し、電源を投入するだけで計測が可能です。

3. 指示計とセンサーの接続方法は上部のラベルに記載されています。

センサーの種類により入力端子が異なりますので上部ラベルを確認して配線を行って下さい。特に、供給電源電圧に注意して下さい。

配線が選択される場合、ラベル上に黒くチェックマークがされます。例えば 「 ■ + 1 2 V 」 とチェックされている場合、供給電源は D C 1 2 V となりますので端子の 9 にマイナス側、1 0 番に + 1 2 V を接続して下さい。

4. 指示計の入出力の変更には注意してください。

流量指示計 F C 4 1 シリーズの入力信号用回路、及びアナログ出力回路は本取説に記載されている様に、計器内部のスイッチで変更します。以下の仕様を変更する場合は弊社に返却するか、或いは、内容をよく理解した上で変更して下さい。

ア) 電圧パルス入力とオープンコレクターの切り替え

イ) 入力フィルターの切り替え

5. 指示計は良い環境で使用してください。

流量指示計 F C 4 1 シリーズはコントロールボックス等に収納してご使用して下さい。もし、単独で使用する場合は埃、水滴、溶剤等から遠ざけて設置して下さい。

6. 入力データ表は大切に保管して下さい。

入力データ表は設定変更やトラブルが発生したときに使用しますので大切に保管して下さい。

1. 概要

流量計表示、バッチ処理、流量警報等に使用され、瞬時流量、積算量、グラウンド積算量等の表示が出来ます。型式により単位パルス出力、アナログ出力、リレー出力の設定等が可能です。

2. 仕様

2. 1 仕様一覧

基本型式

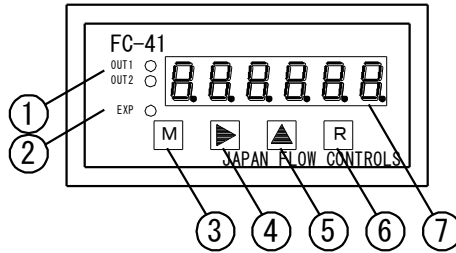
FC41X-	X	X	X	X	X	N	区分	内容	識別記号	製品ラベル表記
							プログラム	バージョンアップ	N	表記
							供給電源	AC電源	無表記	チェックマーク
								DC12V電源	D1	チェックマーク
								DC24V電源	D2	チェックマーク
							オプション入力	ホールド、禁止入力	HD	表記無し&チェックマーク
							オプション出力	電圧出力	AV	A&チェックマーク
								電流出力	AI	A&チェックマーク
								電圧出力2出力	ATV	A&チェックマーク
								電流出力2出力	ATI	A&チェックマーク
								警報出力O.C.	PN	表記無し
								警報出力リレー	PR	P
								単位パルス出力O.C.	UN	表記無し&チェックマーク
								単位パルス出力PULSE	UP	表記無し&チェックマーク
								RUN信号O.C.	R	表記無し&チェックマーク
								DC12Vセンサー電源	無表記	表記無し&チェックマーク
								DC24Vセンサー電源	S2	表記無し&チェックマーク
								入力	パルス入力	無表記
							アナログ入力		IA	IA
							マグネチック入力		M	M
							演算機能	瞬時積算機能	23	23
								瞬時機能	2	2
								積算機能	3	3
							特殊演算機能	標準演算機能	41	FC41
リアライズ演算機能	41L	FC41L								

表示			赤色6桁 7セグメントLED 文字高10mm	
			0.00000~999999 固定、及び自動レンジ機能	
			警報出力時LED点灯	
入 カ	電圧パルス入力	標準	10k Ω プルダウン	F: 0.0006Hz~50kHz (1ch時100kHz)
			LO: スレッシュ・ホールド	V: 1.0~4.5V
			HI: max 30V	
	O.C.入力	標準	6k Ω /5VDCプルアップ	F: 0.001Hz~50kHz (1ch使用時100kHz)
	アナログ入力	IA	電圧入力	V: 0~10VDC (内部抵抗 1M Ω)
			電流入力	I: 0~20mA (内部抵抗 270 Ω)
	マグネット入力	M		
ホールド、禁止入力	HD	O.C./有接点入力	F: ~66Hz (15msec以上)	
リセット入力	標準	O.C./有接点入力	F: ~10Hz (100msec以上)	
出 カ	センサー電源出力	標準	DC12V \pm 10%	供給電流: 100mA
		S2	DC24V \pm 10%	供給電流: 50mA
	アナログ出力	AI	電流出力: 0~20mA	負荷抵抗: 500 Ω 以下
		AV	電圧出力: 0~10VDC	負荷抵抗: 1k Ω 以上
		共通	出力精度: \pm 0.3%以内 (23 $^{\circ}$ C)	分解能: 10000
			温度特性: 200ppm/ $^{\circ}$ C以下	
	同期パルス出力	UN	O.C.: 50mA/35VDC	最大出力: 500Hz
		UP	電圧出力: 0/+12VDC	最大出力: 500Hz
	警報出力2点	PN	O.C.: 50mA/35VDC	
		PR	A接点: 250VAC/30VDC	許容電流: 1A
	RUN信号出力	R	A接点: 250VAC/30VDC	許容電流: 1A
	通信	標準	EIA: RS232C規格準拠	
			Baud Rate	2400, 4800, 9600, 19200BPS
Start bit			1	
Data bit			7 or 8	
Party bit			non, odd or even	
Stop bit	1 or 2			

表示選択		瞬時流量、積算流量、及び 瞬時流量専用、積算流量専用	
表示機能		表示桁数設定	固定、自動レンジ
入力フィルター		100Hz、1.5kHz	内部切り替えスイッチ
入力切り替え		シンク入力、ソース入力	内部切り替えスイッチ
計測方法	瞬時流量計測	周期演算方式	: パルスーパルスの間隔を時間測定
		計測精度	: 0.05%±1digit (アナログ入力変換誤差 : +0.2%F.S.)
		演算範囲	: パルス×0.00001~999999÷(10~1000000)×時間
		時間単位切替	: 秒、分、時
		サンプル時間設定	: 0.1~99.9秒
		表示移動平均	: 1~8データ
		パルス移動平均	: 1~100データ
		オートゼロ	: 0.001~9.999Hz
		表示オフセット	: ±0.00000~999999
	オーバー機能	: 表示が999999を超えると点滅	
	リニアライズ瞬時流量計測	特殊演算機能	: 非直線性の流量特性を補正
	積算流量計測	カウント方式	: 加算、減算を記憶保持
		計測精度	: ±1カウント (アナログ入力変換誤差 : +0.2%F.S.)
演算範囲		: パルス×0.00001~999999÷(10~1000000)	
オーバー機能		: 表示が999999を超えるとオフセット値から再カウント	
供給電源	標準	AC85~264V (50/60Hz)	消費電流: 8VA
	D1	DC12V (±10%)	
	D2	DC24 (±10%)	
周囲環境		温度: 0~50°C	湿度: 30~80% 結露無き事
ケース材質		グラスファイバー入りノリル樹脂	
重量		約350g	
外寸		H48xW96xD106	

2. 2 仕様内容

2. 2. 1 フロントパネル

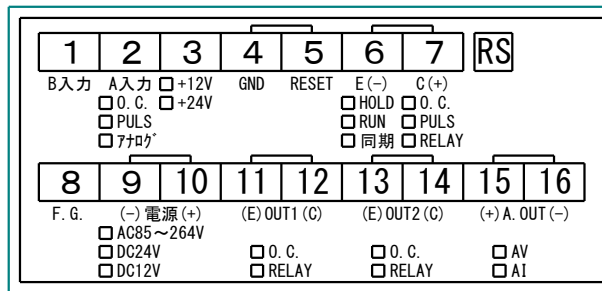


機種により瞬時、積算、及び同時の表示が出来ます。表示は6桁のLEDになっており、固定小数点の移動、オート・レンジ表示の選択が可能です。プログラムに入るにはMODEキーを2秒押し続けます。

各部品の内容

記号	内 容
①	OUT 1、2 : 警報動作表示
②	EXP : 表示の切り替えを表示。 : 表示①の時消灯、表示②の時点灯します。
③	モードキー : このキーを2秒押し続けるとプログラムモードに入ります。
④	シフトキー : プログラム時、設定桁を右に移動。
⑤	アップキー : プログラム時、設定桁の数値を増加。
⑥	リセットキー : 警報の保持出力中にこのキーを押すと解除します。 : エラー表示中にこのキーを押すと解除します。 : モード設定中にこのキーを押すと設定値を登録せずに計測に戻ります。
⑦	表示部 : 測定値、プログラム内容を表示

2. 2. 2 端子図



標準の端子図を示します。センサー入力として端子の1～4番を使用します。アナログ出力及びRS信号は遠隔で他の計器に流量信号を送ります。RUN信号は計器が動作中である事を管理側に伝えます。OUT 1、2は警報出力用端子で、トランジスター出力、およびリレー出力の2種類があります。

端子配列表

端子番号	項目	詳細説明	
上段	1	B in	B信号入力端子
	2	A in	A信号入力端子
	3	+12V	センサー電源用端子：DC+12V/100mA、オプション：DC+24V/50mA
	4	GND	制御信号入力用GND端子（他のGND端子と内部は共通）
	5	RES	ON（GNDと短絡）でリセット
	6	ホールド	標準：ホールド入力端子、オプション：RUN信号、同期パルス出力
	7	ホールド	RUN信号：正常動作時（E）と（C）は短絡出力になります
下段	8	FG	フレームGND端子
	9	AC電源	電源入力端子、標準電源：AC85～264V
	10		直流電源の場合、9番がグランド（-）、10番がプラス電源（+）になります
	11	OUT1 (E)	警報出力端子
	12	OUT1 (C)	警報出力時OUT1 (C) - OUT1 (E) がON/OFFします
	13	OUT2 (E)	警報出力端子
	14	OUT2 (C)	警報出力時OUT2 (C) - OUT2 (E) がON/OFFします。
	15	(+)	アナログ出力用端子
	16	(-)	アナログ出力用GND端子（他のGND端子と内部は共通）

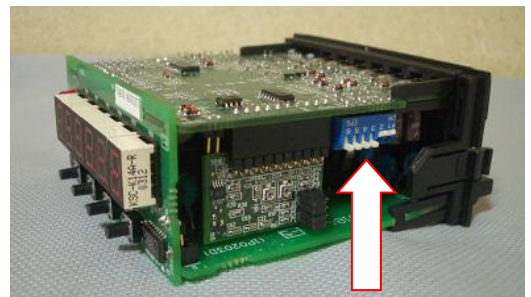
（注）警報出力がトランジスター出力の場合：Cはコレクタ側（+）、Eはエミッタ側（-）となります。

2. 2. 3 入力回路とフィルター

入力回路とローパスフィルタは内部ディップスイッチ（DS2）で切り替えることができます。

SW	名称	状態	説明	標準
1	入力プルアップ A信号	ON	+5Vプルアップ	仕様
		OFF	プルダウン	
2	入力プルアップ B信号	ON	+5Vプルアップ	仕様
		OFF	プルダウン	
3	ローパスフィルタ1 A信号	ON	100Hz -3dBの周波数特性	OFF
		OFF	なし	
4	ローパスフィルタ2 A信号	ON	1.5KHz -3dBの周波数特性	OFF
		OFF	なし	
5	ローパスフィルタ1 B信号	ON	100Hz -3dBの周波数特性	OFF
		OFF	なし	
6	ローパスフィルタ2 B信号	ON	1.5KHz -3dBの周波数特性	OFF
		OFF	なし	

右の写真はケースから取り出した内部の様子です。ディップスイッチ（DS1）は矢印の所で、右から1番スイッチになります。1、2番のスイッチが上に向いている状態がONで、A、B入力ともオープンコレクターとなっています。ケースの外し方は、裏面の左右にある爪を内側方向に押します。

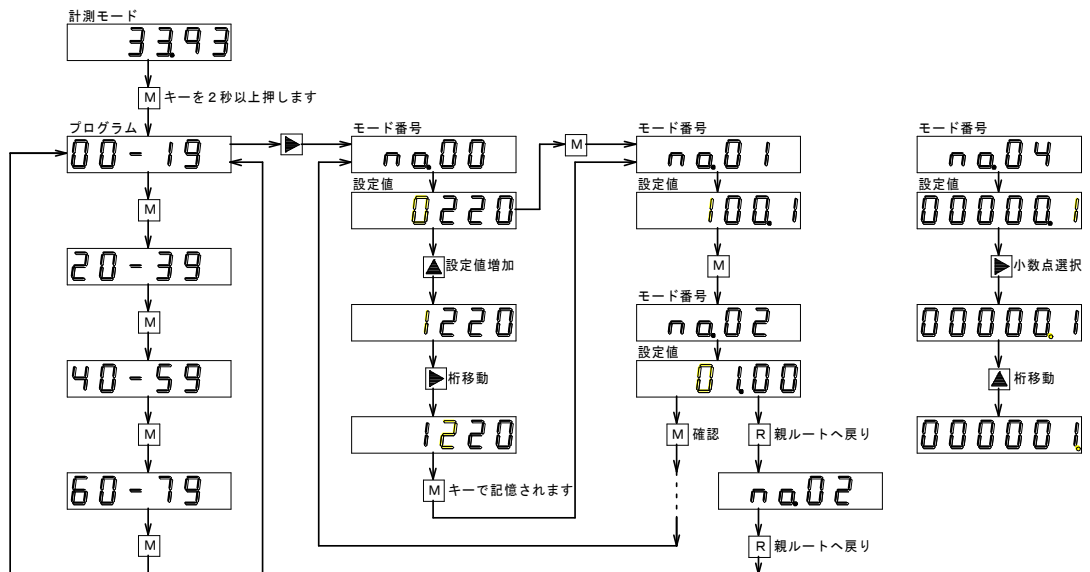


モード設定のキー操作方法

各モードを設定する時は、下記のとおり各キーの操作を行ってください。

操作キー	操作内容
M	約2秒押すと設定モードに入り、モード設定値00～19を呼び出します。 モード00～19はch1の入力条件を設定するモードです。 モードボタンを再度押すとモード設定グループが切り替わります。 数値の設定が終わるとMボタンを再度おしてください。 次のモードNo. を約1秒表示し設定値モードに切り替わります。 Mボタンを押した時点で設定した数値を記憶します。
▶	右矢印ボタンを押すとモード設定00～19までの設定モードに入ります。約1秒間モードNo. を表示し、その後設定値を表示します。 設定値の内、1けたのみ点滅表示をしています。 右矢印ボタンを1度押すごとに点滅表示の位置（桁）が1つずつ右へ移動します。※1 小数点は最終桁の次に点滅します。
▲	点滅表示している数値を変更します。1度押すごとに1つずつ上げます。※1 (0→1→2→・・・→8→9→0→・・・) 小数点点滅時は右から左へ位置が移動します。
R	Rボタンを押すと1つ前のモードNo. を点灯表示します。再度モード設定に入る場合は右シフトボタンを押してください。 数値を設定後に直ぐにRボタンを押すと設定した数値をキャンセルしたことになりますので御注意ください。 Rボタンを2度押すと設定値モード00-19に戻ります。もう一度Rボタンを押すと動作モードに戻ります。
グループ移動	21番以降のモード設定を行う場合は再度Mボタンを2秒押してください。 モード設定値00-19を表示しますが、更にMボタンを押すとモード設定値20-39を表示します。 同じ動作を繰り返しモード設定を行ってください。 モード設定値はグループにより区別しておりますので必要な項目のみモードを呼び出し設定ください。

※1 ボタンを約1.5秒押し続けると、以後約0.1秒間隔ごとに移動します。



3. 取り付け及び配線方法

3. 1 取り付け方法

外形図を参照に他の部品に当たらないようにパネルカットをして下さい。取り付けはパネルの表から計器を入れ裏側から専用の固定金具で固定します。

[パネル・カット寸法 横 : 91 +0.5 / -0.0 、縦 : 45.5 +0.2 / -0.0]

3. 2 配線方法

配線方法は計器上部のラベルに表示されています。仕様により端子番号の配線マーク (□) が使用する端子のみ黒く塗られて (■) います。

通常、センサーとの組み合わせで使用されますのでセンサー付属の専用ケーブルを使用することになります。センサーケーブルにはFC41に入力される端子番号がマークチューブに表記されています。

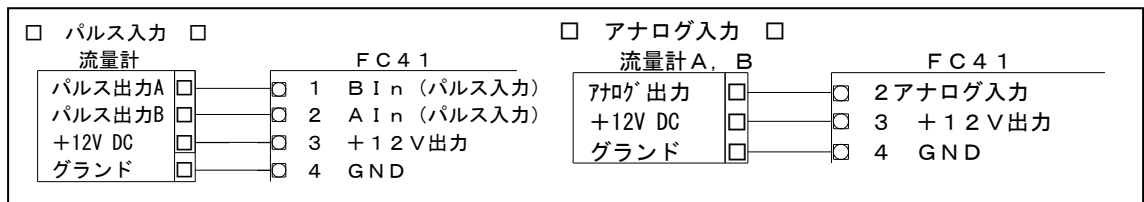
3. 3 配線上の注意

FC41に接続されるセンサーケーブルは高電圧、高周波等から遠ざけ、出来るだけノイズの影響を受けないようにして下さい。供給電源は計装用電源を用い、出来ればノイズ・フィルタを設置してください。

3. 4 配線例

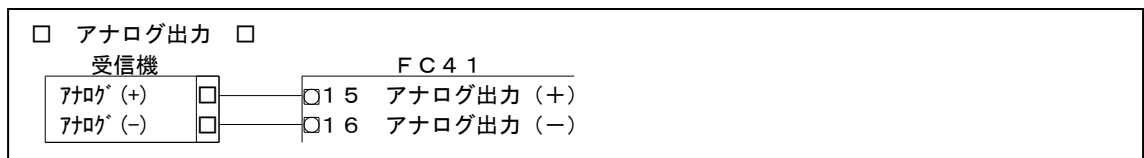
□ パルス、アナログ入力 □

パルス入力、及びアナログ入力は同じ配線になります。アナログ入力には入力ボードが内部に追加されます。



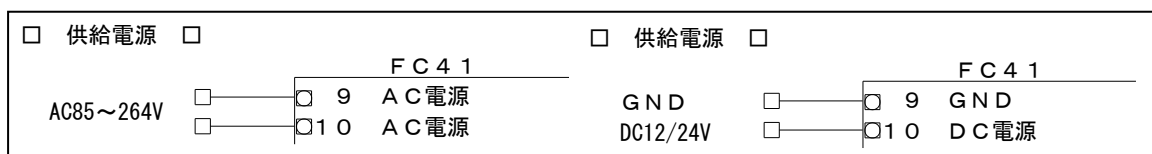
□ アナログ出力 □

アナログ出力には電圧出力と電流出力があり、内部スイッチで切り替えることが出来ます。出力はソース型ですので外部電源は必要ありません。



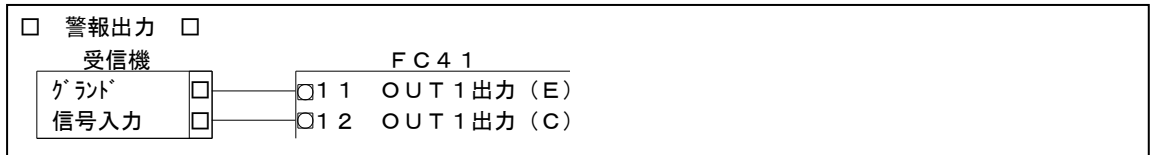
□ 供給電源 □

供給電源は動力、パワーリレーなどスパイク・ノイズの発生源となる部品と共用しないで下さい。出来ればノイズ・フィルタ等で電圧変動を押さえてください。交流電源、又はDC12V、DC24Vで供給しますが仕様は出荷時に設定されていますので変更は出来ません。



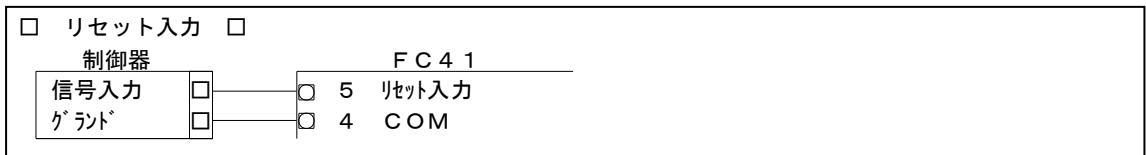
□ 警報出力 □

警報出力は標準でオープン・コレクター出力となっています。オプションでリレー（A接点）出力が用意出来ます。OUT 2（端子番号 15, 16）も同様に接続が可能です。O. C. の時は（E）がマイナス側です。



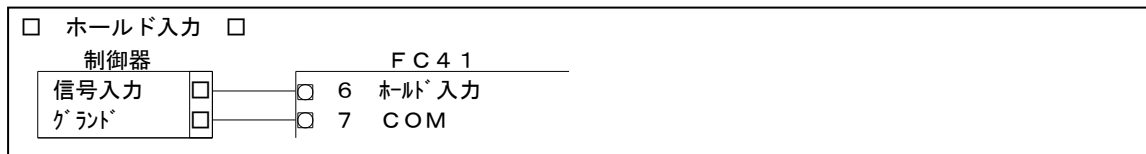
□ リセット入力 □

リセット入力は有接点入力となっています。オープン・コレクター、又はリレー、スイッチ等で入力出来ます。



□ ホールド入力 □

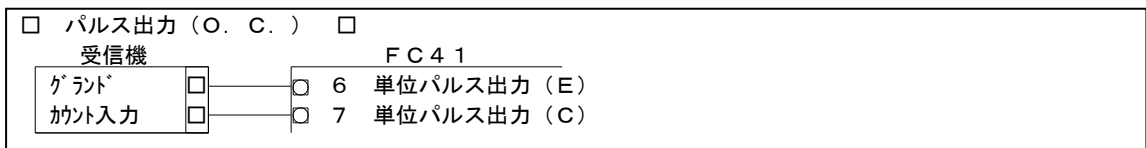
ホールド入力は有接点入力となっています。オープン・コレクター、又はリレー、スイッチ等で入力出来ます。



□ 同期パルス出力 □

パルス出力はオープン・コレクター出力、電圧パルスのいずれかとなっています。

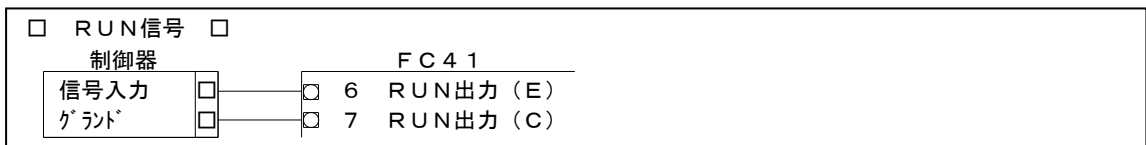
O. C. の時は（E）がマイナス側です。



□ RUN信号出力 □

RUN信号出力はオープン・コレクター出力、接点出力いずれかとなっています。

O. C. の時は（E）がマイナス側です。



4. 操作方法及びプログラムの説明

電源投入後の動作と、計測中の計器動作の変更を説明します。

基本操作	内 容
電源投入	電源投入後、すぐに計測状態になります。表示方法はモード0で設定された形式で表示されますので、使用に合わせて変更して下さい。
プログラムの初期化	RESETキーを押しながら電源を投入しますと入力されたデータは全てクリアされ初期値になります。
計測モードでの操作	積算量を計測中にRESETキーを押しますと積算量がゼロ又はプリセット値になります。
警報値の変更	プログラムモードに入り、MODE 4 2, 4 3を変更します。
設定プログラム	通常、プログラムの設定は弊社にて行っていますので必要はありません。プログラムに入るにはMODEキーを押し2秒以上押します。
表示更新安定度の変更	プログラムモードに入り、MODE 0 1, 2 1を変更します。 モード0 1はA入力、モード2 1はB入力に対応します。 ここで変更できるのは表示の移動平均値、及び、表示の更新速度です。
計測最低周波数の変更	プログラムモードに入り、MODE 0 2, 2 2を変更します。 モード0 2はA入力、モード2 2はB入力に対応します。
入力パルス安定度の変更 (パルス移動平均)	プログラムモードに入り、MODE 0 8, 2 8を変更します。 モード0 8はA入力、モード2 8はB入力に対応します。
アナログ出力更新速度の変更	プログラムモードに入り、MODE 6 1を変更します。
アナログ出力予測演算の変更	プログラムモードに入り、MODE 7 8を変更します。
フロント部リセットの変更	フロント部のリセットキーを有効・無効に設定出来ます。

4. 1 プログラムと対応機種

計器の機種によりプログラムが異なります。対応機種の識別記号を以下に示します。共通プログラムは無印とします。

	機能名	識別記号	内 容
演算機能	瞬時流量換算機能	F C 4 1 - 2	センサー2台の瞬時流量表示
	リニアライズ機能	F C 4 1 L - 2	センサー1台のリニアライズ瞬時流量表示
	積算流量換算機能	F C 4 1 - 3	センサー2台の積算流量表示
	瞬時積算換算機能	F C 4 1 - 2 3	センサー1台の瞬時、積算表示

4. 2 設定項目一覧

モード	F C 4 1 - 2 (瞬時演算)	F C 4 1 L - 2 (リニアライズ付き瞬時演算)
00	表示方式/小数点位置	表示方式/小数点位置
01	c h 1 表示: 表示移動平均/更新時間	c h 1 表示: 表示移動平均/更新時間
02	c h 1 表示: 表示オートゼロ周波数	c h 1 表示: 表示オートゼロ周波数
03	A入力瞬時: 入力レート	A入力瞬時: 入力レート
04	A入力瞬時: 桁補正、単位時間設定	A入力瞬時: 桁補正、単位時間設定
05	A入力瞬時: 表示オフセット (-)	A入力瞬時: 表示オフセット (-)
06	A入力瞬時: 表示オフセット (+)	A入力瞬時: 表示オフセット (+)
08	A入力瞬時: パルス移動平均	A入力瞬時: パルス移動平均
09	A入力瞬時: トリガレベル	A入力瞬時: トリガレベル
21	c h 2 表示: 表示移動平均/更新時間	
22	c h 2 表示: 表示オートゼロ周波数	
23	B入力瞬時: 入力レート	
24	B入力瞬時: 桁補正、単位時間設定	
25	B入力瞬時: 表示オフセット (-)	
26	B入力瞬時: 表示オフセット (+)	
28	B入力瞬時: パルス移動平均	
29	B入力瞬時: トリガレベル	
40	警報 同期/出力/論理	警報 同期/出力/論理
41	警報 ショット時間	警報 ショット時間
42	警報 L O W値	警報 L O W値
43	警報 H I G H値	警報 H I G H値
44		
50		
51		
60	アナログ同期/パターン	アナログ同期/パターン
61	アナログ更新時間	アナログ更新時間
62	アナログフルスケール	アナログフルスケール
63	アナログ微調整 (M A X)	アナログ微調整 (M A X)
64	アナログオフセット (M I N)	アナログオフセット (M I N)
70	ホールドモード	ホールドモード
71	RS232C 通信フォーマット	RS232C 通信フォーマット
72	RS232C 通信入出力方式	RS232C 通信入出力方式
73	RS232C 通信出力更新時間	RS232C 通信出力更新時間
78	予測演算	予測演算
79	フロント部リセットの有効・無効	フロント部リセットの有効・無効
80~b9		リニアライズデータ (1~20ポイント)

* MODE-00は機種により異なりますので個別に設定方法があります。

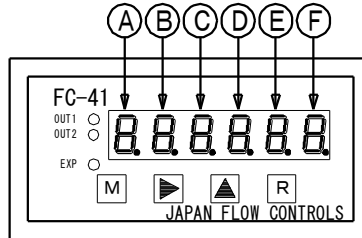
* MODE-01からMODE-79は共通となりますのでこの表を元にプログラム番号を確認して下さい。

モード	F C 4 1 - 2 3 (瞬時積算演算)	F C 4 1 - 3 (積算演算)
00	小数点位置/スタート動作	表示方式/小数点/スタート動作
01	c h 1 表示 : 表示移動平均/更新時間	
02	c h 1 表示 : 表示オートゼロ周波数	
03	A 入力瞬時 : 入力レート	A 入力積算 : 入力レート
04	A 入力瞬時 : 桁補正、単位時間設定	A 入力積算 : 桁補正、単位時間
05	A 入力瞬時 : 表示オフセット (-)	
06	A 入力瞬時 : 表示オフセット (+)	A 入力積算 : 表示オフセット (+)
08	A 入力瞬時 : パルス移動平均	
09	A 入力瞬時 : トリガレベル	A 入力 : トリガレベル
21		
22		
23	A 入力積算 : 入力レート	B 入力積算 : 入力レート
24	A 入力積算 : 桁補正、単位時間設定	B 入力積算 : 桁補正、単位時間
25		
26	A 入力積算 : 表示オフセット (+)	B 入力積算 : 表示オフセット (+)
28		
29	A 入力 : トリガレベル	B 入力積算 : トリガレベル
40	警報 同期/出力/論理	警報 同期/出力/論理
41	警報 ショット時間	警報 ショット時間
42	警報 L O W 値	警報 L O W 値
43	警報 H I G H 値	警報 H I G H 値
44	警報値極性	警報値極性
50	積算同期パルス出力幅	積算同期パルス出力幅
51	積算同期カウント幅	積算同期カウント幅
60	アナログ同期/パターン	アナログ同期/パターン
61		
62	アナログフルスケール	アナログフルスケール
63	アナログ微調整 (M A X)	アナログ微調整 (M A X)
64	アナログオフセット (M I N)	アナログオフセット (M I N)
70	ホールドモード	ホールドモード
71	RS232C 通信フォーマット	RS232C 通信フォーマット
72	RS232C 通信入出力方式	RS232C 通信入出力方式
73	RS232C 通信出力更新時間	RS232C 通信出力更新時間
78		
79	フロント部リセットの有効・無効	フロント部リセットの有効・無効

- * MODE-00は機種により異なりますので個別に設定方法があります。
- * MODE-01以降は共通となりますのでこの表を元にプログラム番号を確認して下さい。

4. 3 設定項目と初期値

計器の設定はスイッチキーで行います。設定値の表示が6桁のLEDで表されますが、解説を行う上で、6桁のLEDを左からA、B、C、D、E、Fとします。(下図参照)
 例えば、設定Dを2に変更する場合は左から4桁目が対照の桁となります。



MODE 00 表示方式/小数点位置の設定

A/B入力の表示位置、小数点位置、スタート動作を設定します。

FC41-23用 設定値						初期値
00	A	B	C	D	E	F
						***220

D	ch1の表示小数点位置の設定
E	ch2の表示小数点位置の設定
F	電源ON時の動作設定

D/E	設定値	小数点位置	内容
	0	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> .	
1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/>		
2	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
3	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
4	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
5	<input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
6	<input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> .		オートレンジ
F	設定値	電源ON時の動作設定	内容
	0	ノーマルスタート	電源OFF時の積算値でスタートする
	1	リセットスタート	電源OFF時の積算値をリセットしてスタートする

MODE 00 表示方式／小数点位置の設定

A/B入力の表示位置、小数点位置を設定します。

FC41-2用 設定値							初期値
00	A	B	C	D	E	F	***022

D	表示方法の設定
E/F	ch1、2の表示小数点位置の設定

D	設定値	ch1表示	ch2表示
	0	A入力：瞬時流量	B入力：瞬時流量
	1	A+B入力：瞬時流量	A入力：瞬時流量
	2	A+B入力：瞬時流量	B入力：瞬時流量
	3	(A+B入力)／2：平均瞬時流量	A入力：瞬時流量
	4	(A+B入力)／2：平均瞬時流量	B入力：瞬時流量
	5	A-B入力：瞬時流量	A入力：瞬時流量
	6	A-B入力：瞬時流量	B入力：瞬時流量
E/F	設定値	小数点位置	内容
	0	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> .	
	1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/>	
	2	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	3	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	4	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	5	<input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	6	<input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> .	オートレンジ

MODE 00 表示方式／小数点位置の設定

A入力の瞬時、リニアライズ瞬時の演算選択、及び小数点位置を設定します。

FC41L-2用 設定値							初期値
00	A	B	C	D	E	F	****02

E	表示方法の設定
F	ch1の表示小数点位置の設定

E	設定値	ch1表示	内容
	0	A入力：瞬時流量	
	1	A入力：リニアライズ付き瞬時流量	
F	設定値	小数点位置	内容
	0	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> .	
	1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/>	
	2	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	3	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	4	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	5	<input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	6	<input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> .	オートレンジ

MODE 00 表示方式／小数点位置の設定

A/B入力の表示位置、小数点位置を設定します。

F C 4 1 - 3用 設定値							初期値
00	A	B	C	D	E	F	**0220

C	表示方法の設定
D	ch1の表示小数点位置の設定
E	ch2の表示小数点位置の設定
F	電源ON時の動作設定

C	設定値	ch1表示	ch2表示
	0	A入力：積算流量	A入力：積算流量
	1	A入力：積算流量	B入力：積算流量
	2	A入力：積算流量	A+B入力：積算流量
	3	A入力：積算流量	A-B入力：積算流量
	4	A入力：積算流量	B-A入力：積算流量
D/E	設定値	小数点位置	内容
	0	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> .	
	1	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/>	
	2	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	3	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	4	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	5	<input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
6	<input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> . <input type="checkbox"/> .	オートレンジ	
F	設定値	電源ON時の動作設定	内容
	0	ノーマルスタート	電源OFF時の積算値でスタートする
	1	リセットスタート	電源OFF時の積算値をリセットしてスタートする

MODE 01 **ch1表示：表示移動平均／更新時間の設定**

ch1の表示移動平均、及び更新時間を設定します。

共通 設定値						初期値	
01	A	B	C	D	E	F	**101.0

C	表示移動平均	: 1~8
D~F	更新時間	: 0.1~99.9秒

	設定値	内容
C	1	表示更新時間毎のデータを1サンプルとした、サンプル数の設定 設定したサンプル数で常に平均を取ります。
D~F	1.0	表示を更新する時間(秒)の設定 00.0は、100秒とします

MODE 02 **ch1表示：表示オートゼロ周波数**

ch1の表示オートゼロ周波数を設定します。例えば1Hzと設定すると1Hz以下はゼロになります。
0.000設定時は機能停止となりますので、モード78の予測演算をONにしている時は入力停止前の表示値が電源をOFFするまで残ります。

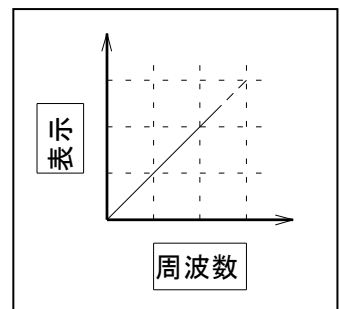
共通 設定値						初期値	
02	A	B	C	D	E	F	**01.00

C~F	オートゼロ周波数	: 00.00~99.99Hz
-----	----------	-----------------

C~F	設定値	内容
	1.00	表示値を0に戻す周波数(Hz)の設定 00.00は、機能停止

MODE 03 **A入力：入力レート**

入力レートとは1パルス当たりの容積(重み)を設定します。
右図のように入力周波数と表示の傾きを計算し、入力します。
①10L/sec、80Hzの時 $10/80 = 0.125$ L/P
②10L/min、80Hzの時 $10/80/60 = 0.002083$ L/P
③10L/h、80Hzの時 $10/80/3600 = 0.0003472$ L/P
ここで、②の設定値をMODE4と併用して以下の様に入力します。
MODE3=2083、MODE4=6(1/100000)とします。



共通 設定値						初期値	
03	A	B	C	D	E	F	0001.00

A~F	A入力レート	: 0.00001~999999 容積単位/1パルス
-----	--------	----------------------------

A~F	設定値	内容
	1	入力レートを計算し、モード4-E項と併用して設定します。

MODE 04 A入力：入力レート桁補正、単位時間設定

入力レートの桁補正、及び、単位時間の設定を行います。(モード03を参照して下さい。)

共通 設定値						初期値	
04	A	B	C	D	E	F	****00

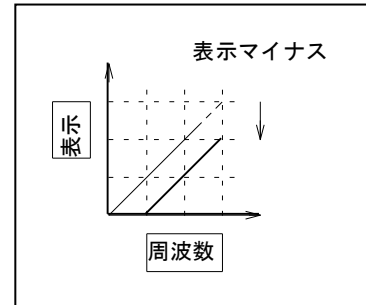
E	入力レート桁補正	: 1/10 ~ 1/1000000
F	単位時間設定	: 秒、分、時

	設定値	内容
E	0	MODE-03 /1
	1	MODE-03 /10
	2	MODE-03 /100
	3	MODE-03 /1000
	4	MODE-03 /10000
	5	MODE-03 /100000
	6	MODE-03 /1000000
F	0	秒設定 : MODE-03 ×1
	1	分設定 : MODE-03 ×60
	2	時設定 : MODE-03 ×3600

MODE 05 A入力：表示オフセット (-)

入力周波数レートと表示レートの関係からそのまま表示を設定値分マイナスして表示します。

右の図のようにモード03、04で設定した1次式から設定した表示分だけ直線が下方にシフトして表示されます。



共通 設定値						初期値	
05	A	B	C	D	E	F	0000.00

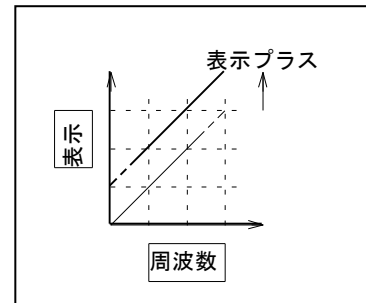
A~F	A入力表示オフセット (-)	: 0.00000~999999
-----	----------------	------------------

A~F	設定値	内容
	0	MODE04の表示レートに対してマイナスのオフセットを設定

MODE 06 A入力：表示オフセット (+)

入力周波数レートと表示レートの関係からそのまま表示を設定値分プラスして表示します。

右の図のようにモード03、04で設定した1次式から設定した表示分だけ直線が上方にシフトして表示されます。



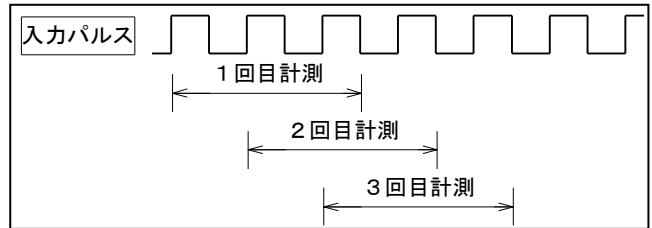
共通 設定値						初期値	
06	A	B	C	D	E	F	0000.00

A~F	A入力表示オフセット (+)	: 0.00000~999999
-----	----------------	------------------

A~F	設定値	内容
	0	MODE04の表示レートに対してプラスのオフセットを設定

MODE 08 A入力：パルス移動平均（安定化）

入力パルスを移動平均化しながら計測します。右の図のように設定を3にしますと入力パルスの1～3個目までを平均化させ、次に2～4個目を表示します。この機能は入力周波数が0.005Hz～200Hzの範囲で使用して下さい。



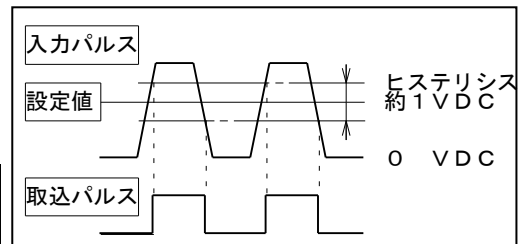
共通 設定値						初期値	
08	A	B	C	D	E	F	***001

D~F	A入力パルス移動平均	: 00~99 (00は100、01は機能停止)
-----	------------	--------------------------

D~F	設定値	内容
	1	A入力のパルスに対して移動平均による安定化を行います。

MODE 09 A入力：トリガー・レベル

入力パルスのしきい値レベルを設定出来ます。右の図のように設定を3Vにしますと約3.5VでONし、2.5VでOFFとなるパルスに内部で変換します。

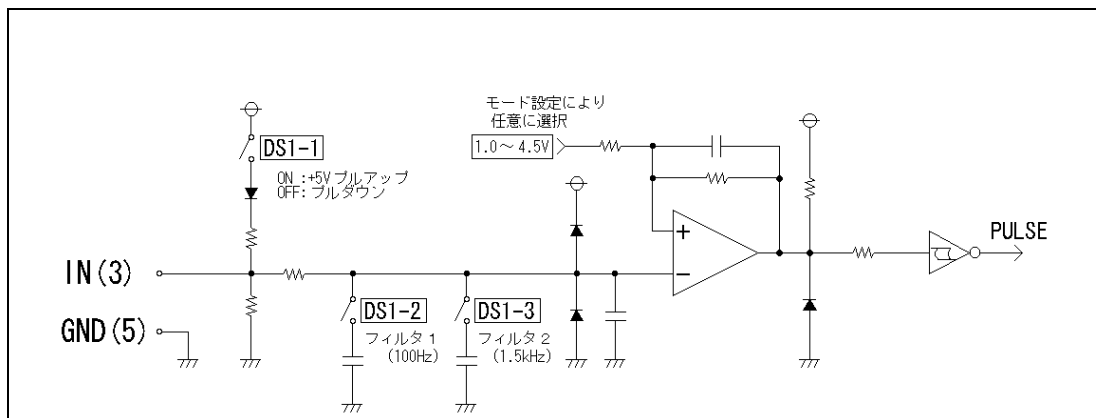


共通 設定値						初期値	
09	A	B	C	D	E	F	***3.5

E~F	A入力トリガー・レベル	: 1.0~4.0
-----	-------------	-----------

E~F	設定値	内容
	3.5	A入力の電圧パルス信号に対してトリガー・レベルを設定できます。

パルス入力のトリガーレベルは電圧パルスの時に有効です。(下図、入力番号は端子番号ではありません)
 O. C. 入力、及びアナログ入力の場合は初期値の3.5VDCに設定して下さい。
 電圧パルス入力の場合、内部スイッチDS1-1がOFFとなり、入力抵抗の影響でHIGHレベルが落ちますのでオシロスコープ等で確認しながら設定する事をお勧めします。



MODE 2 1 **ch 2 表示 : 表示移動平均 / 更新時間の設定**

ch 2 の表示移動平均、及び更新時間を設定します。(モード 0 1 を参照して下さい)

共通 設定値						初期値	
2 1	A	B	C	D	E	F	**101.0

C	表示移動平均	: 1~8
D~F	更新時間	: 0. 1~99. 9秒

MODE 2 2 **ch 2 表示 : 表示オートゼロ周波数**

ch 2 の表示オートゼロ周波数を設定します。(モード 0 2 を参照して下さい)

共通 設定値						初期値	
2 2	A	B	C	D	E	F	**01.00

C~F	オートゼロ周波数	: 00. 00~99. 99Hz
-----	----------	-------------------

MODE 2 3 **B 入力 : 入力レート**

入力レートとは 1 パルス当たりの容積 (重み) を設定します。(モード 0 3 を参照して下さい)

共通 設定値						初期値	
2 3	A	B	C	D	E	F	0001. 00

A~F	B 入力レート	: 0.00001~999999 容積単位 / 1 パルス
-----	---------	-------------------------------

MODE 2 4 **B 入力 : 入力レート桁補正、単位時間設定**

入力レートの桁補正、及び、単位時間の設定を行います。(モード 0 3、0 4 を参照して下さい)

共通 設定値						初期値	
2 4	A	B	C	D	E	F	****00

E	入力レート桁補正	: 1 / 10 ~ 1 / 1000000
F	単位時間設定	: 秒、分、時

MODE 2 5 **B 入力 : 表示オフセット (-)**

入力周波数レートと表示レートの関係からそのまま表示を設定値分マイナスして表示します。

共通 設定値						初期値	
2 5	A	B	C	D	E	F	0000. 00

A~F	B 入力表示オフセット (-)	: 0.00000~999999
-----	-----------------	------------------

MODE 2 6 **B 入力 : 表示オフセット (+)**

入力周波数レートと表示レートの関係からそのまま表示を設定値分プラスして表示します。

共通 設定値						初期値	
2 6	A	B	C	D	E	F	0000. 00

A~F	B 入力表示オフセット (+)	: 0.00000~999999
-----	-----------------	------------------

MODE 28 **B入力：パルス移動平均（平均化）**

入力パルスを移動平均化しながら計測しますので、滑らかな変化の表示が行えます。
この機能は入力周波数が0.005Hz～200Hzまでの範囲で使用して下さい。

共通 設定値						初期値	
28	A	B	C	D	E	F	****01

E～F	B入力パルス移動平均	: 00～99 (00は100、01は機能停止)
-----	------------	--------------------------

MODE 29 **B入力：トリガー・レベル**

入力パルスのしきい値レベルを設定出来ます。

共通 設定値						初期値	
29	A	B	C	D	E	F	****3.5

E～F	B入力トリガー・レベル	: 1.0～4.0
-----	-------------	-----------

MODE 40 **警報同期／出力／論理**

共通 設定値						初期値	
40	A	B	C	D	E	F	**0020

C	同期対象の設定	: 0～3
D	警報出力形式の設定	: 0～3
E	警報 OUT2の出力条件の設定	: 0～2 (通常、下限／LOW設定とします)
F	警報 OUT1の出力条件の設定	: 0～2 (通常、上限／HIGH設定とします)

	設定値	内容
C	0	OUT1、2：ch1表示と同期
	1	OUT1、2：ch2表示と同期
	2	OUT1、2：アナログ出力と同期
	3	OUT1：ch1表示と同期 OUT2：ch2表示と同期
D	0	比較 : 表示値が上限、又は下限の間、警報出力します。 範囲外の時は警報出力OFFとなります。
	1	保持 : 表示値が上限、又は下限になった時、警報出力します。 リセット入力があるまで警報出力OFFになりません。
	2	1ショット : 表示値が上限、又は下限になった時に設定された幅のパルスを1度だけ出力します。
	3	ゼロ復帰 : 瞬時流量 範囲外になった場合、1度だけパルスを出力します。 積算流量 範囲外になった場合、オフセット値に復帰します。
E	0	上限 : 「表示値 ≥ 警報 LOW値」のとき、警報出力
	1	下限即 : 「表示値 ≤ 警報 LOW値」のとき、警報出力 ^{※1}
	2	下限 : 「表示値 ≤ 警報 LOW値」のとき、警報出力
F	0	上限 : 「表示値 ≥ 警報 HIGH値」のとき、警報出力
	1	下限即 : 「表示値 ≤ 警報 HIGH値」のとき、警報出力 ^{※1}
	2	下限 : 「表示値 ≤ 警報 HIGH値」のとき、警報出力

※ 1 下限即は起動してすぐ警報が機能し、下限は起動後、警報値を越えてから警報が機能します。

MODE 4 1 警報ショット時間

MODE 4 0-Dで設定した警報出力形式が1ショットの場合の出力時間を設定します。

共通 設定値						初期値	
4 1	A	B	C	D	E	F	***0.01

D~F	警報ショット時間	: 0.01~9.99
-----	----------	-------------

MODE 4 2 警報 OUT 2-下限/LOW値

警報の下限/LOW値を設定します。(MODE 4 0で上限等の設定可能)

共通 設定値						初期値	
4 2	A	B	C	D	E	F	0000.00

A~F	警報 LOW値	: 0.00000~999999
-----	---------	------------------

MODE 4 3 警報 OUT 1-上限/HIGH値

警報の上限HIGH値を設定します。(MODE 4 0で下限等の設定可能)

共通 設定値						初期値	
4 3	A	B	C	D	E	F	1000.00

A~F	警報 HIGH値	: 0.00000~999999
-----	----------	------------------

MODE 4 4 警報 極性 (引き算機能のみ)

各警報の極性を設定します。

共通 設定値						初期値	
4 4	A	B	C	D	E	F	****00

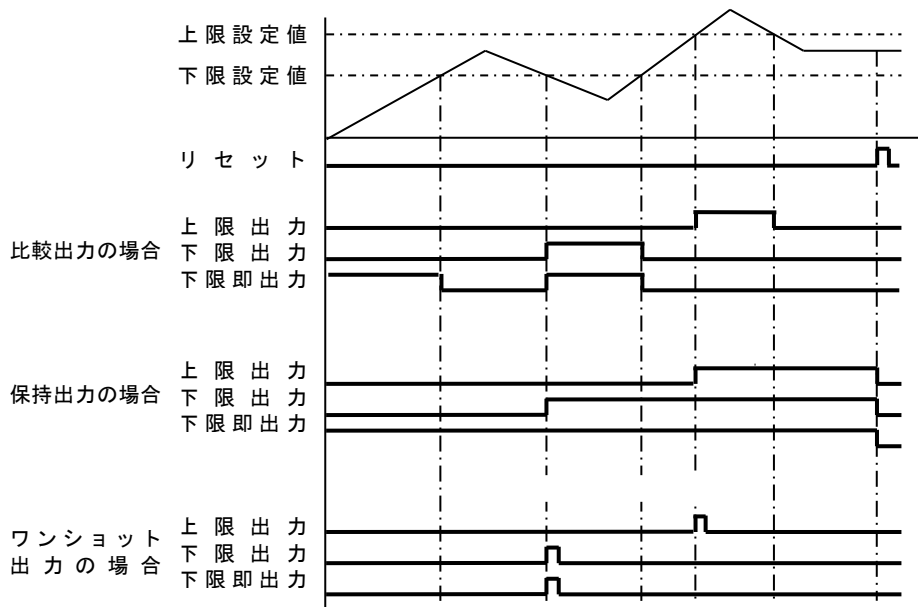
E	警報 OUT 1の極性	: 0~1
---	-------------	-------

F	警報 OUT 2の極性	: 0~1
---	-------------	-------

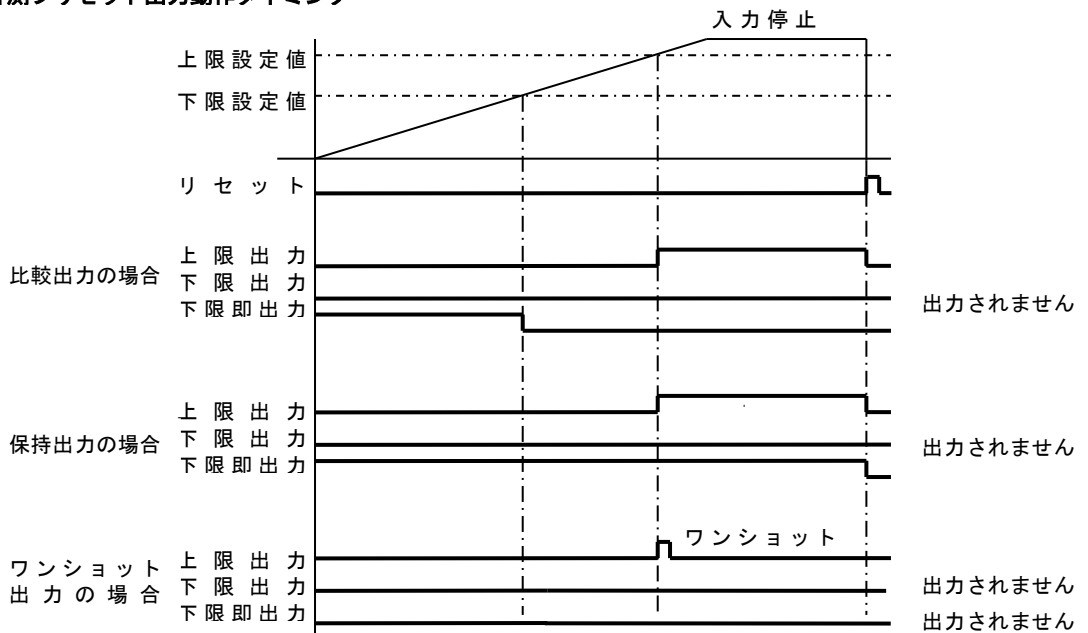
	設定値	内 容
E	0	プラス (+) の数値
	1	マイナス (-) の数値
F	0	プラス (+) の数値
	1	マイナス (-) の数値

※ただしFC41-2、FC41-3のモデルのみ設定可能

瞬時計測警報出力動作タイミング



積算計測プリセット出力動作タイミング



(出力幅は0.01~9.99まで設定可)

※ワンショットゼロ復帰を使用した場合、OUT 1の設定値でカウント値がゼロに戻ります。

MODE 50 積算同期パルス出力幅 (c h 2 表示が積算時)

積算のパルス出力幅を設定します。最大出力周波数は500Hzです。

共通 設定値						初期値	
50	A	B	C	D	E	F	**0.001

C~F 積算同期パルス出力幅 : 0.001~9.999秒

MODE 51 積算同期カウント値 (c h 2 表示が積算時)

積算のカウント値を設定します。

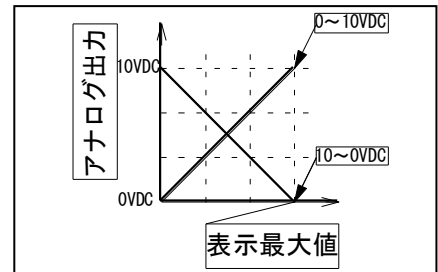
10と設定すると表示が10増加する時に1パルス出力されます。

共通 設定値						初期値	
51	A	B	C	D	E	F	0001.00

A~F 積算同期カウント値 : 0.00001~99999

MODE 60 アナログ同期/パターン

アナログの同期、及び出力パターンを設定。



共通 設定値						初期値	
60	A	B	C	D	E	F	****10

E アナログパターンの設定 : 0~2

F アナログ同期の設定 : 0~1

	設定値	内容
E	0	不使用
	1	アナログ出力がA入力に対して出力されます
	2	アナログ出力がB入力に対して出力されます
F	0	アナログ出力がゼロから最大値に上がる
	1	アナログ出力が最大値からゼロに下がる

MODE 61 アナログ更新時間 (瞬時のみ)

アナログ出力を更新する時間 (秒) の設定。0.000の設定は表示と同期となります。

共通 設定値						初期値	
61	A	B	C	D	E	F	**0.001

C~F アナログ更新時間 : 0.001~9.999秒

MODE 62 アナログフルスケール

アナログ出力の最大値に相当する表示値を設定します。

共通 設定値						初期値	
62	A	B	C	D	E	F	1000.00

A~F アナログフルスケール : 0.00001~99999

MODE 63 アナログ調整最大%

表示最大値に相当するアナログ出力値 (%) を設定します。

共通 設定値						初期値	
63	A	B	C	D	E	F	*100.00

B~F アナログ調整最大% : 050.00~100.00

アナログは最大10000分解能で出力されます。ここで調整する値は100.00%で10000の分解能が対応しますので最小出力は電圧出力で1mV、電流出力で0.002mAとなります。

アナログの出力形式により下表の様に設定して下さい。但し、電圧から電流、電流から電圧に変更する場合は、9項に従うか、弊社に返送して下さい。この設定はモードの63, 64で変更します。

アナログ出力	MODE 63 (%)	MODE 64 (%)
0~10V	100.00	00.00
0~5V	050.00	00.00
1~5V	050.00	20.00
4~20mA	100.00	20.00

MODE 64 アナログ調整最少%

表示値ゼロに相当するアナログ出力値 (%) を設定します。

共通 設定値						初期値	
64	A	B	C	D	E	F	**00.00

C~F アナログ調整最小% : 000.00~50.00

MODE 70 ホールドモード*

外部端子19 (HOLD DATA) がONされているときの動作を設定します。

共通 設定値						初期値	
70	A	B	C	D	E	F	***000

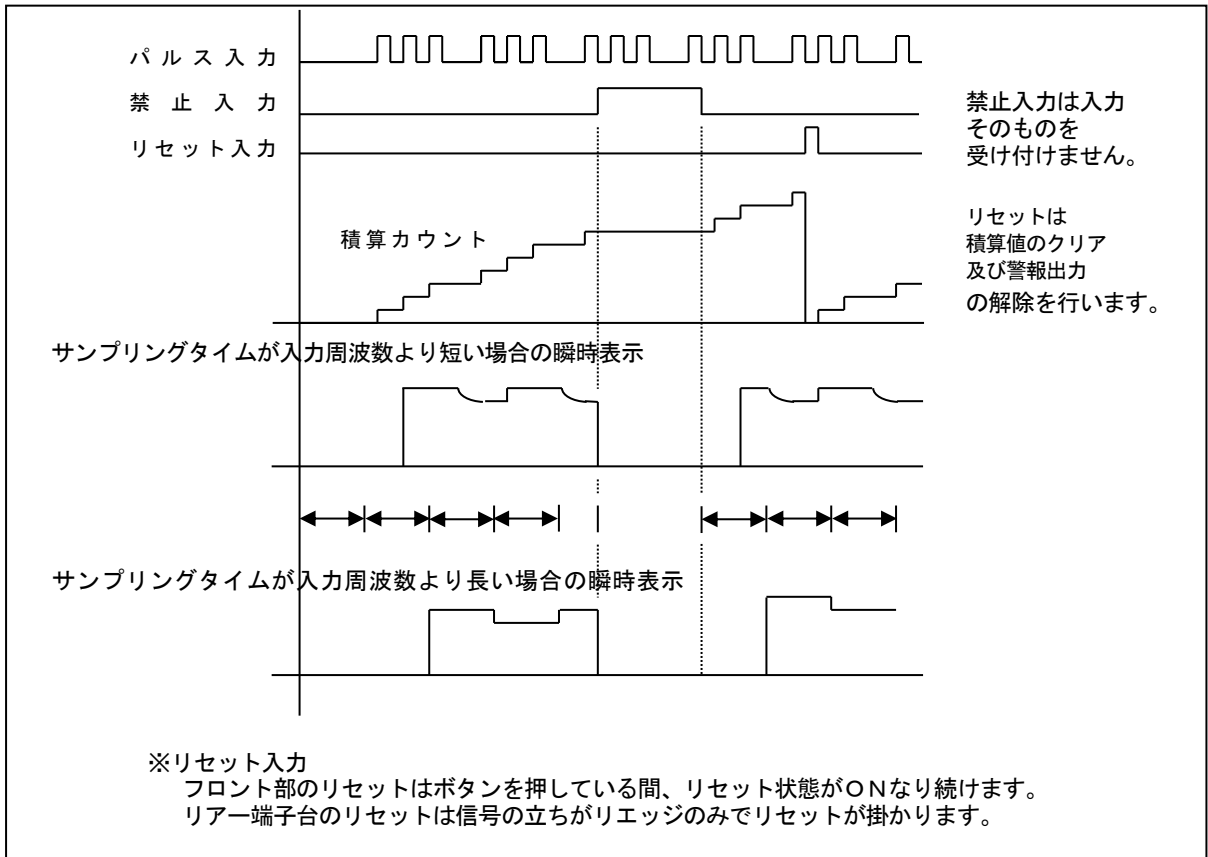
D 禁止入力の選択 : 0~2 (F=3の時に有効)

E ホールド入力の選択 : 0~2 (F=0~2の時に有効)

F ホールド/禁止の選択 : 0~4

	設定値	内容
D	0	A入力、B入力とも入力禁止
	1	A入力のみ入力禁止
	2	B入力のみ入力禁止
E	0	ch1表示、ch2表示共に表示値をホールド
	1	ch1表示のみ表示値をホールド
	2	ch2表示のみ表示値をホールド
F	0	ホールドONされた瞬間の表示値、アナログ出力値を保持します。
	1	ホールドONされている間の最大値を保持します。
	2	ホールドONされている間の最小値を保持します。
	3	ホールドONされている間、センサー入力を禁止します。
	4	ホールドONされている間、表示が切り替わりCh1がCh2になります。

ホールドモードのタイミング・チャート



MODE 71 **RS232C通信フォーマット**

RS232C通信フォーマットの設定

共通 設定値						初期値	
71	A	B	C	D	E	F	**2000

C	ボーレート	: 0~3
D	ストップビット	: 0~1
E	データ長	: 0~1
F	パリティ有無	: 0~2

	設定値	内容
C	0	2400bps
	1	4800bps
	2	9600bps
	3	19200bps
D	0	1ビット
	1	2ビット
E	0	8ビット
	1	7ビット
F	0	なし
	1	偶数
	2	奇数

MODE 72 RS232C通信入出力方式

RS232C通信入出力方式の設定

共通 設定値						初期値	
72	A	B	C	D	E	F	*****00

E	送信方式	: 0~2
F	出力選択	: 0~2

	設定値	内容
E	0	ch1表示
	1	ch2表示
	2	ch1表示+ch2表示 ch1表示とch2表示の間を「,」で区切り送信します。
F	0	一定周期送信
	1	リクエスト応答 (ENQ受信)
	2	リクエスト応答 (ホールド入力)

MODE 73 RS232C通信出力更新時間

MODE-72の送信方式を一定周期送信が設定した時、表示値を送信する時間(秒)の設定をします。

共通 設定値						初期値	
73	A	B	C	D	E	F	***01.0

D~F	RS232C通信出力更新時間	: 00.1~99.9
-----	----------------	-------------

MODE 78 予測演算機能

予測演算とは、入力された1回目の周波数と、次の2回目の周波数の変化に対して、その間の出力差をなめらかにします。

通常、入力周波数に対して、そのまま出力をしますと、次ページの左上のように階段状の出力になります。

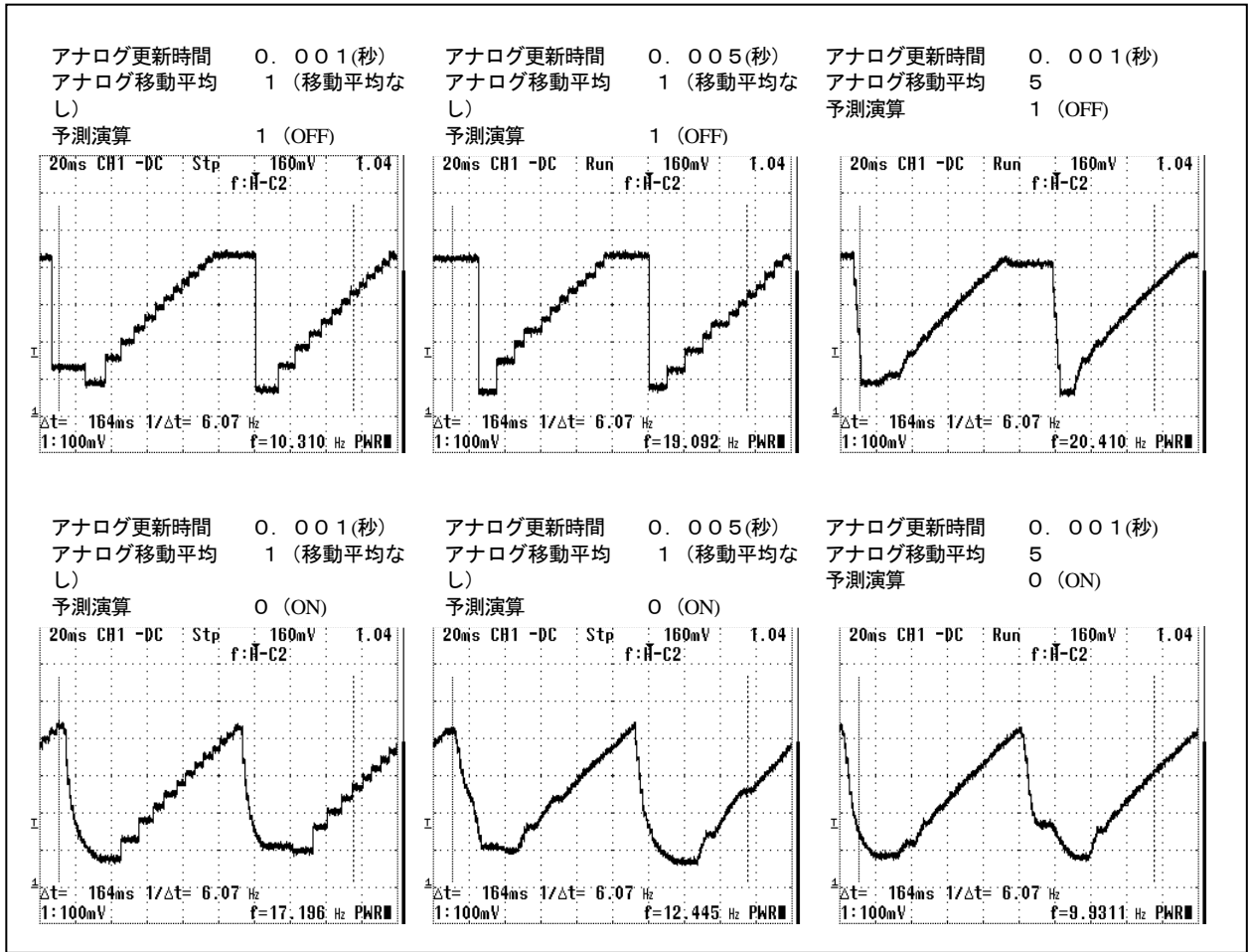
予測演算は、圧力や回転数などの相関線図をプロットする時など、なめらかな出力が望ましい場合に使用します。

注意事項としては、2回目の周期を計測してから出力をしますので、周期1回分の遅れが生じます。

共通 設定値						初期値	
78	A	B	C	D	E	F	*****0

F	ホールドモード	: 0 予測演算をおこなう、1 予測演算をしない
---	---------	--------------------------

予測演算による出力の変化



MODE 79 フロント部リセットの有効・無効

表示部リセットキーを動作させるか、無効にするかの設定をします。

共通 設定値							初期値
79	A	B	C	D	E	F	*****0

F	リセット動作 : 0 リセットキー有効、1 リセットキー無効
---	--------------------------------

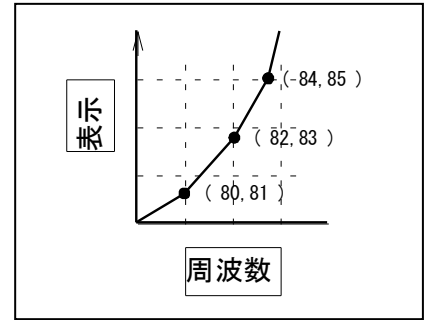
MODE 80~b9 リニアライズ入出力データ

任意に設定された入力周波数に対して表示値の直線補正を行います。

設定は入力・出力データ番号1 (MODE-80, MODE81) から始まり右の図の様に実データを入力します。

未使用のチャンネルは、入力・出力とも設定値を0にしてください。

表示値は時間の単位に無関係で、そのまま、表示値を入力します。



共通 設定値							初期値
80	A	B	C	D	E	F	000000
							リニアライズ入出力データ : 0.00000~999999

データ番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
入力周波数	MODE-80	MODE-82	MODE-84	MODE-86	MODE-88	MODE-90	MODE-92	MODE-94	MODE-96	MODE-98
表示値	MODE-81	MODE-83	MODE-85	MODE-87	MODE-89	MODE-91	MODE-93	MODE-95	MODE-97	MODE-99

データ番号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
入力周波数	MODE-A0	MODE-A2	MODE-A4	MODE-A6	MODE-A8	MODE-b0	MODE-b2	MODE-b4	MODE-b6	MODE-b8
表示値	MODE-A1	MODE-A3	MODE-A5	MODE-A7	MODE-A9	MODE-b1	MODE-b3	MODE-b5	MODE-b7	MODE-b9

通常、弊社にて設定する場合は、最小値と最大値に予想数値を入力しています。データの順番としては次のようになります。

MODE No.	内容	MODE No.	内容
MODE-80	予想される最小周波数	MODE-81	予想される最小表示値
MODE-82	実データの最小周波数	MODE-83	実データの最小表示値
MODE-84	次の実データ周波数	MODE-85	次の実データ表示値
↓	↓	↓	↓
MODE-XM	最後の実データ周波数	MODE-XN	最後の実データ表示値
MODE-XO	予想される最大周波数	MODE-XP	予想される最大表示値

予想最小値のデータは流量計の仕様によって異なりますが、通常5Hzとしています。予想最大値は実データの約1.5倍を目安に入力されます。

又、実データの取得状況によっては、予想値は省略される場合もあります。

5. RS232C通信

□ RS232Cの通信方法 □

一定周期送信モード	このモードを選択時、「RS232C通信出力更新時間」毎に表示されている値を送信されます。
リクエスト応答（ENQ受信）モード	このモードを選択時、ENQコード（キャラコード05h）を受信すると、その時表示されている値を返信します。また、CLRコード（キャラコード0Ch）を受信するとデータをクリアします。
リクエスト応答（ホールド入力）モード	このモードを選択時、外部端子19（HOLD DATA）を短絡するとその時表示されている値を送信します。

□ ケーブル接続 □

下記の様に配線します。ホスト側のDTR-DSR間、及びRTS-CTS間は短絡します。

□ 本器 □

ピン番号	名称	内容
2	TX	送信データ
3	RX	受信データ
4	+5V	
5	GND	信号グランド

□ ホストコンピュータ □

ピン番号	名称	内容
2	RX	受信データ
3	TX	送信データ
5	GND	信号グランド

6. アナログ出力調整

アナログ電圧出力と電流出力の調整方法について説明します。

このモードはアナログ出力をMODE63、64で設定した値を実際のデジタル・メータで計測して、器差を調整する場合に使用します。弊社では出荷前にモード設定、及び出力調整を行っていますが、使用中に器差が発生した場合、或いは出力モードを変更した場合に使用します。

この調整を使用者が行う場合は、入力信号発生装置、及び出力信号計測機器が信頼の置ける機器で有る事が重要です。弊社の検査機器は毎年1年の間隔で校正が行われ、基準器とのトレースが取れています。

1) 計測モードで起動し、**[M]** キーと **▶** キーを同時に1.5秒以上押すことにより調整モードを呼び出します。

2) 下表の出力電圧値または出力電流値になるように、**▶** キーと **▲** キーで調整します。**[M]** キーを押すと調整モードNo. を変更できます。

調整モード0. はゼロ調整、1. はスパン調整と考えて下さい。従来のゼロ、スパン調整は多回転トリマーによる抵抗値の変更で行われておりましたが、本製品はプログラムによるデジタル調整となっておりますので信頼性が向上しております

調整モードNo.	内容
0.	モードNo. 64で設定された出力電圧値または出力電流値
1.	モードNo. 63で設定された出力電圧値または出力電流値

3) **[M]** キーを押すと調整値を登録し、**[R]** キーで計測モードに戻ります。

7. トラブル発生時の対処

7. 1 表示がゼロのまま

▽ プログラムを確認して下さい。

弊社から発行されている入力データ表を元にプログラム内容を確認してください。

▽ 入力を確認する。

オープン・コレクターの場合、プルアップ抵抗によりグラウンド（4番端子）に対して、入力（1, 2番端子）が直流電圧で約5VDCになっています。（センサーを接続しない状態で）

電圧パルスの場合は、プルダウン抵抗によりグラウンドに対して入力が直流電圧でゼロVDCになっています。電圧計を使用する事により入力の判別が出来ます。

▽ 疑似入力で確認する。

電圧パルス入力の場合、入力信号をはずしセンサー供給電源端子（3番端子）から直列に抵抗（1～10KΩ）を介して信号入力端子（1, 2番端子）に接触させます。接触した周期で表示すれば入力信号が来ていないことがわかります。同様にオープン・コレクター入力の場合はグラウンド端子（4番端子）と信号入力端子（1, 2番端子）に対して短絡させます。

7. 2 表示がおかしい

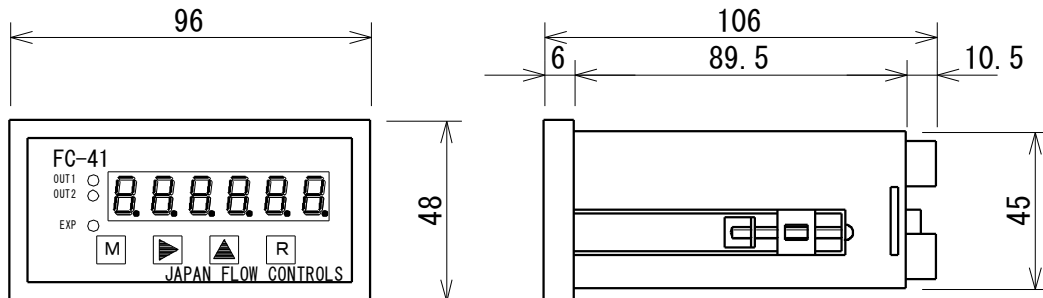
▽ 流量計と計器の組み合わせを確認して下さい。

計器とセンサーが複数納入されている場合、組み合わせを確認して下さい。

▽ 表示にメッセージが現れている場合、以下の処理をして下さい

表示	対策、処置
oPr. 001 が点滅	レートが大きすぎる為、演算処理でオーバーフローが発生しています。 レートを変更してください。（モード03～06, 23～26参照）
999999 が点滅	表示最大値をオーバーフローしています。 表示小数点位置を変更してください。（モード00参照）
r r. 001～ E r r. 004 のいずれかが点滅	電源入力が正常かチェックしてください。 それでも直らない場合はICが破損しています。 弊社へご連絡ください。
E r r. 005 が点滅	センサ入力が仕様を大幅に越えています。 センサ入力を仕様内に変更後、RESETキーを押してください。

8. 外観図



日本フローコントロール株式会社

□本 社	〒101-0022	東京都千代田区神田練塀町68-3	TEL. 03(5209)3393	FAX. 03(5256)8838
□大阪営業所	〒530-0057	大阪市北区曽根崎2-5-10 梅田パシフィックビルディング	TEL. 06(6361)3241	FAX. 06(6361)3323
□名古屋営業所	〒460-0003	名古屋市中区錦1-7-34 スターズ錦I 2F	TEL. 052(212)4346	FAX. 052(212)4348
□福岡営業所	〒812-0016	福岡市博多区博多駅南1-3-8 博多パルビル	TEL. 092(432)1170	FAX. 092(432)1171
□仙台営業所	〒980-0803	仙台市青葉区国分町3-11-5 日宝勾当台西ビル	TEL. 022(212)5351	FAX. 022(212)5352