

【 取扱説明書 】

流量（速度）コントローラ

MODEL : SP-840シリーズ

シリーズ名	出力	センサ	電源	センサ電源	機能	
SP-840	CVW				アナログ制御電圧2出力 (DC0~10V, 0~5V DC1~5V)	
	CIW				アナログ制御電流2出力 (DC0~20mA, DC4~20mA)	
		RS4			RS-485通信 (2線式)	
		RS4W			RS-485通信 (4線式)	
			無記		オープンコレクタパルス入力2入力	
			F		電圧パルス入力 2入力	
			A2W		アナログ電流2入力 (DC4~20mA)	
			A3W		アナログ電圧2入力 (DC1~5V)	
			A4W		アナログ電圧2入力 (DC0~5V)	
			A5W		アナログ電圧2入力 (DC0~10V)	
				無記	ACフリー電源 (AC85~264V)	
					無記	センサ電源DC 1.2V (100mA MAX)
				S24	センサ電源DC 2.4V (50mA MAX)	

UI ユーアイニクス株式会社

本社 〒593-8311 大阪府堺市西区上123-1
TEL. 072-274-6001 FAX. 072-274-6005

東京営業所 TEL. 03-5256-8311 FAX. 03-5256-8312

ご使用に際しての注意事項とお願い

このたびは、弊社製品をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。製品を安全にご使用いただくため、下記の注意事項と本書をご一読されますようお願い申し上げます。

〔注意〕

1. 電源電圧は仕様範囲内で使用してください。
2. 負荷は定格以下で使用してください。
3. 直射日光はさけて使用してください。
4. 可燃性ガスや発火物のある場所では使用しないでください。
5. 定格をこえる温湿度の場所や結露の起きやすい場所では使用しないでください。
6. 本体に激しい振動や衝撃を与えないでください。
7. 本体に金属粉・ほこり・水等が入らないようにしてください。
8. ノイズの発生源、ノイズがのった強電線から入力信号線の配線、および製品本体を離してください。
9. 電源配線時は感電等の事故に注意してください。
10. 通電中は端子に触らないでください。感電の恐れがあります。
11. 電源を入れた状態で分解したり内部に触れたりしないでください。感電の恐れがあります。

目 次

1. 付属品の確認と保証期間について	3
2. 概要	4
3. SV設定値と演算について	4
4. 仕様	5～7
5. メータの取り付けかた	8
6. フロント部の各名称とその機能	9～10
7. 端子台の接続方法	11～12
8. ディップスイッチの設定	13
9. 入出力回路の構成	14
10. 設定メニュー	15～16
11. 初期設定値と初期化	17
12. モード設定の変更のしかたと各内容	18～36
・どのモードを設定すればよいか	19
「モードNo. 00」 A入力 (A流量) 換算値設定 [瞬時計測]	20～21
「モードNo. 01」 A入力 (A流量) : EXP値、オートゼロ時間、表示サンプリング時間の設定 [瞬時計測]	22
「モードNo. 02」 B入力 (B流量) 換算値設定 [瞬時計測]	23
「モードNo. 03」 B入力 (B流量) : EXP値、オートゼロ時間、表示サンプリング時間の設定 [瞬時計測]	23
「モードNo. 04」 A入力 (A流量) : 単位時間設定、PV最下位桁表示選択、小数点位置設定 [瞬時計測]	24
「モードNo. 05」 B入力 (B流量) : 単位時間設定、PV最下位桁表示選択、小数点位置設定 [瞬時計測]	25
「モードNo. 06」 SV設定選択、制御切り替え、SV流量小数点位置、SV比率小数点位置設定	26
「モードNo. 07」 A入力換算値設定 [積算計測]	27
「モードNo. 08」 A入力: EXP値 [積算計測]	27
「モードNo. 09」 B入力換算値設定 [積算計測]	27
「モードNo. 10」 B入力: EXP値 [積算計測]	27
「モードNo. 11」 比率異常警報出力選択、限度値の設定、判定禁止時間	28
「モードNo. 12」 オートゼロ警報判定禁止時間	29
「モードNo. 13」 制御信号1 (A流量) : C・G (コントロールゲイン) の設定	30
「モードNo. 14」 制御信号2 (B流量) : C・G (コントロールゲイン) の設定	31
「モードNo. 15」 A入力: アナログMAX出力における機械速度設定 (初期電圧設定-1)	32
「モードNo. 16」 B入力: アナログMAX出力における機械速度設定 (初期電圧設定-1)	33
「モードNo. 17」 初期電圧比率設定 (初期電圧設定-2)	33
「モードNo. 18」 A流量: アナログ制御出力レンジ、電圧減衰特性設定	34
「モードNo. 19」 B流量: アナログ制御出力レンジ、電圧減衰特性設定	35
「モードNo. 20」 通信設定1	36
「モードNo. 21」 通信設定2	36
13. アナログ出力の調整のしかた	37
14. アナログ信号入力の調整方法	38～39
15. RS-485 (RS4/RS4Wオプション)	40～42
16. 外観寸法図	43
17. ノイズ対策について	44

1. 付属品の確認と保証期間について

付属品の確認について

本機が届きましたら、下記のものが揃っているか確認を行ってください。

- (1) SP-840 (お客様仕様どおりのもの) 1
- (2) SP-840の取扱説明書 1
- (3) 単位ラベル 1
- (4) お客様指定の付属品 (ご指定のない場合はありません)

どれか1つでも誤ったもの、または欠けているものがありましたら取扱店または弊社までご連絡ください。(お客様の都合により付属されていないものもあります。)

保証期間と保証範囲について

1. 保証期間

納入品の保証期間は引渡し日より1年間とさせていただきます。

2. 保証範囲

上記保証期間中に弊社の責任による故障を生じた場合は、弊社工場内にて無償修理させていただきます。但し、下記にあげます事項に該当する場合は、この保証対象範囲から除外させていただきますのでご了承ください。

- ① 本取扱説明書または仕様書等による契約以外の使用による故障
- ② 弊社の了解なしにお客様による改造または修理による故障
- ③ 故障の原因が弊社納入品以外の事由による故障
- ④ 設計仕様条件をこえた保管・移送または使用による故障
- ⑤ 火災、水害、地震、落雷、その他天災地変による故障

2. 概要

- 1) SP-840は、アナログの制御出力を2系統持ち、パルス入力より演算した現在値（PV表示値）と設定流量値を比較し、各々の制御出力を可変させ、PV表示値と設定流量値を一致させるように動作します。
- 2) A流量、B流量の設定は、流量（A+Bのトータル）と比率（ $B / (A+B) \times 100\%$ 又は $B/A \times 100\%$ ）のSV値を設定することにより、A流量の設定値とB流量の設定値を演算して求めます。

3. SV設定値と演算について

SP-840は、流量と比率のSV値より、A流量の設定値とB流量の設定値を演算して求め、その設定流量になるように、制御出力を変化させます。

（但し、内部演算での流量を制御する時の、流量設定値は3桁で行っています。）

A入力（A流量）は、B入力（B流量）よりも多く流れる方を接続してください。

- ① A・Bとも演算による流量設定値で制御する場合は、以下のような演算で、A流量の設定値とB流量の設定値を求めます。

- 1) 流量の設定がA・B流量のトータル値 $C = (A+B)$ で、比率が $D = (B / (A+B)) \times 100 (\%)$ の場合

$$A \text{ 流量の設定値} = \frac{(100-D) * C}{100}$$

$$B \text{ 流量の設定値} = \frac{D * C}{100}$$

- 2) 流量の設定がA・B流量のトータル値 $C = (A+B)$ で、比率が $D = (B/A) \times 100 (\%)$ の場合

$$A \text{ 流量の設定値} = \frac{C * 100}{D + 100}$$

$$B \text{ 流量の設定値} = C - \frac{C * 100}{D + 100}$$

- 3) 流量の設定が $C = A \text{ 流量}$ で、比率が $D = (B/A) \times 100 (\%)$ の場合

$$A \text{ 流量の設定値} = C$$

$$B \text{ 流量の設定値} = \frac{D * C}{100}$$

4. 仕様

(1) 標準仕様

	項 目	仕 様
P V 値 表 示	表 示 器 小 数 点	上段側：LED赤色4桁 文字高：10mm (ゼロサプレス) 各瞬時計測はモード設定により小数点以下3桁(0~0.000)まで選択可能 比率はモード設定(SV値の設定に連動します)により小数点以下2桁(0~0.00)選択可能 積算値は小数点無し固定
	計 測 種 類	瞬時計測 (A、B流量)、比率、積算値(A+B)
	測 定 方 式	瞬時計測：周期演算方式 比率：A・B瞬時計測演算値より計算 (B/(A+B)又はB/A) 積算計測：各入力パルスに各積算の換算値を掛けたものを加算
	表示サンプリング	0.5~20秒の平均化 (瞬時計測)
	オートゼロ時間	0.5~20秒 (瞬時計測)
	入 力 信 号	NPNオープンコレクタ信号(24V10mAMAX)または、 電圧パルス信号 (LOW:2.6V以下、HI:3.6~30V) を受付 《オプション》 アナログ電流入力 (DC4~20mA) アナログ電圧入力 (DC0~10V、1~5V、0~5V)
	センサ入力応答	MAX 10kHz 但し、duty50%時 (HI:10kHz、MID:1kHz、LOW:100Hz)
	入 力 換 算 器	A入力、B入力それぞれに対し、1パルス当たりの換算値を任意に設定 (1パルス当たり 1×10^{-9} ~9999まで任意に設定)
	表 示 範 囲	瞬時計測：0.000~9999 比率：0.00~999 積算計測：0~9999
	表 示 精 度	瞬時計測：パルス入力に対して誤差 $\pm 0.05\%$ (F.S.) ± 1 digit (但し、0.5秒以上の表示サンプリングにおいて) 比率：流量表示に対して誤差 $\pm 0.3\%$ (F.S.) ± 1 digit 積算計測：スケーリング(換算器)1において誤差 ± 0
	表 示 単 位 時 間	瞬時計測：時・分・秒のいずれか選択
	最 下 位 桁 表 示	瞬時計測：スルー、0固定、0または5のいずれかを選択
	表 示 切 替	フロント部の「切替」スイッチにより以下の表示に切替わります ①A流量 ②B流量 ③比率(3桁) ④A+B積算
	オ ー バ ー 表 示	瞬時計測、比率計測：「9999」フラッシング 積算計測：フラッシングしてカウントアップ
流 量 S V 値 表 示	表 示 器	中段側：LED緑色4桁 文字高：10mm (ゼロサプレス)
	小 数 点	モード設定により小数点以下3桁(0~0.000)まで設定可能
	設 定 範 囲	流量：0.001~9999の範囲で任意に設定
	設 定 方 法	タクトスイッチ(本体6mm角、4個)を押すごとに、対応する表示器が1つつ上がります。(表示はゼロブランクします)
比 率 S V 値 表 示	表 示 器	下段側：LED緑色3桁 文字高：10mm (ゼロサプレス)
	小 数 点	モード設定により小数点以下2桁(0~0.00)まで設定可能 SV値の小数点の設定は、PV値表示にも連動しています。
	設 定 範 囲	比率：0.01 ~ 999%の範囲で任意に設定
	設 定 方 法	タクトスイッチ(本体6mm角、3個)を押すごとに、対応する表示器が1つつ上がります。(表示はゼロブランクします)

警 報 出 力	出力判定	比率異常警報出力：モードにより設定したパーセント以上 はずれた場合出力 (判定出力禁止時間10～100秒モード設定、比較・保持は モード切換) オートゼロ警報出力：A又はB流量値がオートゼロになった場合出力 (判定出力禁止時間10～100秒モード設定、比較・保持は モード切換)	
	出力表示	比率異常警報出力中：「AL1」LEDランプ点灯表示 オートゼロ警報出力中：「AL2」LEDランプ点灯表示	
	出力	フォトモスリレー出力各1段 定格負荷電流0.12A、負荷電圧AC140V、DC30V 保持、比較動作をモード設定により切り替え。 (比較動作は自動解除となります)	
	保持出力解除	フロント部リセットキー(2秒押し)及び端子台 警報解除(リセット) 入力により解除	
制 御 出 力	制御方式	フィードバック制御	
	制御演算	流量と比率のSV値より、A流量の設定値とB流量の設定値を 演算して求め、その設定値になるように制御出力を変化させます。	
	演算有効桁	SV値設定から演算された流量設定値は3桁となります。 この設定値とPV値が、同じになるように制御出力を変化させます。	
	制御出力 信号	CVW	電圧出力2段 (DC0～10V/DC0～5V/DC1～5V：負荷抵抗2kΩ以上)
		CIW	電流出力2段 (DC4～20mA/DC0～20mA 負荷抵抗500Ω以下)
			出力温度特性：±100ppm/°C 出力応答：約30ms以内 (但し、出力変化が90%到達する迄の時間として)
	C・G設定	制御出力の変化率を調節します。 各A、B流量のコントロールに対して0.01～99.99(任意設定) ：コントロールゲイン設定モード	
	制御サンプリング	100ms(但し、パルス入力間隔が100ms以下の場合)	
出力分解能	DC0～10V、0～20mAにて1/4000(PWM方式)		
出力停止	流量停止入力(端子台)をONしている間、アナログ出力を電圧減衰 特性で設定した勾配で減少させ、強制的にMIN値で保持します。		
端 子 入 力	流量停止	接点信号又はNPNオープンコレクタ信号(24V10mA MAX) ONの間制御信号を、減衰特性の設定に従い低下させ、MIN値に 戻します。 A流量停止入力：制御出力A(アナログ出力)を停止します。 (強制的にMIN値) B流量停止入力：制御出力B(アナログ出力)を停止します。 (強制的にMIN値)	
	警報解除	接点信号又はNPNオープンコレクタ信号(24V10mA MAX、 50ms以上ON) ONで、比率異常警報出力及びオートゼロ警報出力の保持出力を解除。 制御信号停止時は、制御を再開します。	
そ の 他	メモリーバックアップ	パラメータのみEEPROMに書き込み 各設定値(モード設定値、SV値)をEEPROMに書き込み (書き換え回数約10万回、約10年間保持) 積算値は、RAMに書き込まれ内蔵のゴールドキャパ0.22Fに よりRAMをバックアップ(約1ヶ月保持：充電時間3時間以上)	
	ケース材質	グラスファイバー強化ノリル ブラック	
	消費電力	約20VA以下	
	重量	約600g	
	外形	H144×W72×D123mm(縦型)	
	電源	AC85～264V(50/60Hz)	
	センサ電源	DC+12V(±10%) 100mA MAX S24(オプション)：DC+24V(±10%) 50mA MAX	
使用温湿度	0～50℃ 30～80%RH(但し結露無きこと)		

RS-485通信 (RS4、RS4Wタイプ)

通信方式	2線式半二重 (RS4)	4線式半二重 (RS4W)
信号規格	IEEE RS-485準拠	
同期方式	調歩同期式	
ボーレート	2400/4800/9600/19200bps 選択式	
スタートビット	1ビット固定	
ストップビット	1ビット固定	
データビット	7/8ビット 設定式	
パリティビット	無し/奇数/偶数 より選択式	
通信コード	ASCIIコード	
通信ID番号	メータに00~99でID番号を設定	
通信方法	メータのIDを指定し、コマンドにより通信制御	
最大接続数	32台	
インジケータ	RS-485モード選択時「通信」ランプ点灯	

アナログ入力 (A2W~A5Wタイプ)

アナログ電流	DC 4~20mA (入力抵抗100Ω)
アナログ電圧	DC 1~5V, DC 0~5V, DC 0~10V (入力抵抗約230kΩ)
微調整	ZERO/SPAN多回転ボリューム内蔵
入力温度特性	±150ppm/°C
V / F 変換	DC 4~20mA ⇒ 0~2000Hz
	DC 1~5V ⇒ 0~2000Hz
	DC 0~5V ⇒ 0~2500Hz
	DC 0~10V ⇒ 0~5000Hz

5. メータの取り付けかた

メータの取り付けかた

1.

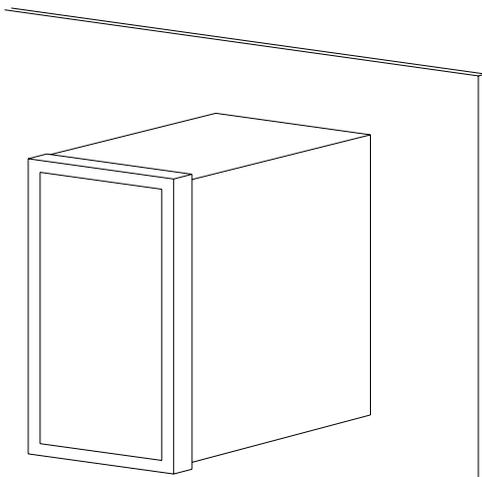


図1

パネルカットして、前面よりメータを挿入してください。

パネルカット寸法

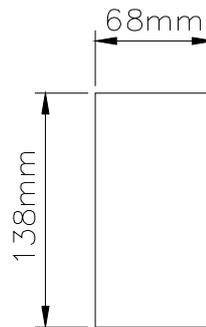


図2

2.

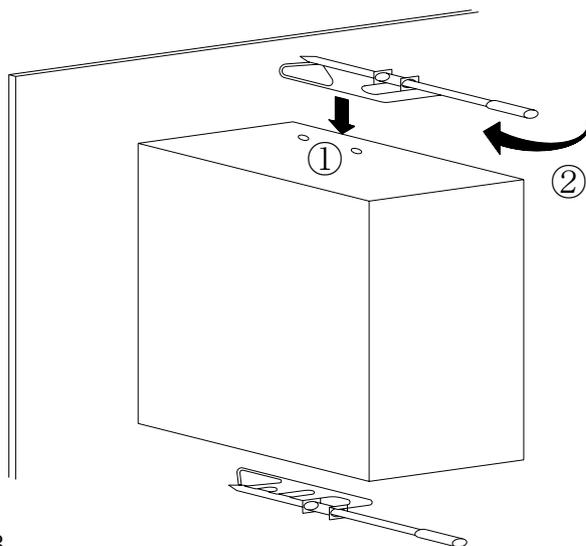


図3

- ケースの上下に、取付金具を2個取り付けてください。
 - ① 取り付け金具の固定箇所 (A) を丸い金属の凸部に入れます。(斜めに取り付けます。)
 - ② 取り付け金具の固定箇所 (B) を丸い金属の凸部に入れます。(固定箇所 (A) を中心に回転させます。)
- 取付金具をマイナスドライバー等で、しっかりメータを押さえつけるように、ネジを回し取り付けます。

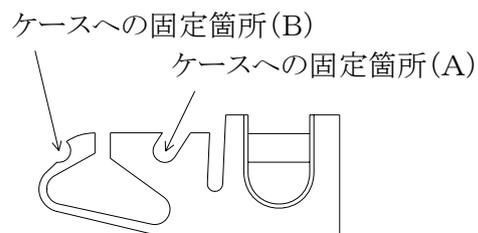
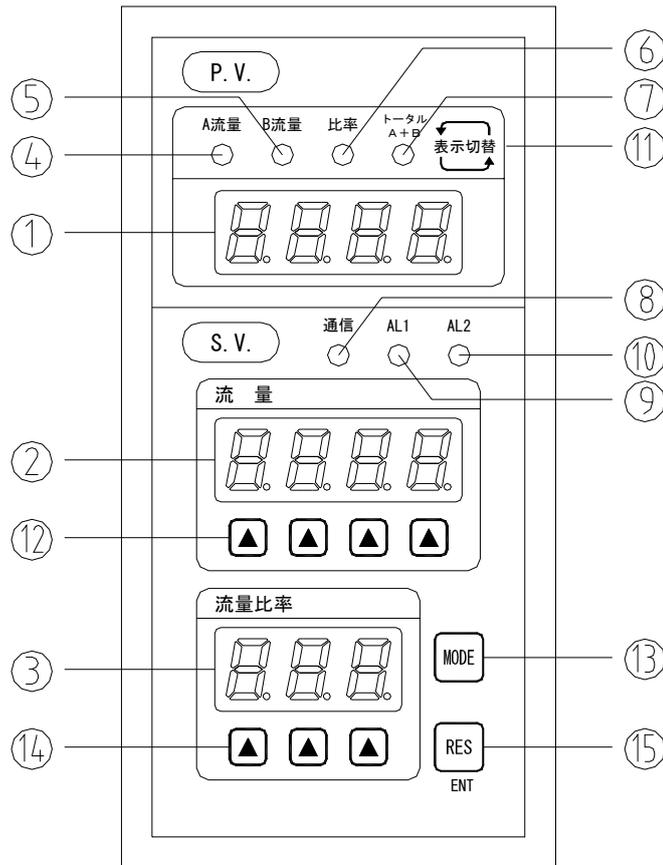


図4

• 板厚0.8mm～4.0mmのパネルに取り付けてください。

6. フロント部の各名称とその機能



① P V値表示器 (文字高10mm 4桁 赤色)

計 測 時：現在の流量値または、比率の値を表示します。
 設 定 時：モード設定時はモードNo. を表示します。

② S V値：流量 (文字高10mm 4桁 緑色)

計 測 時：現在のトータル流量のS V値 (目標値) を表示します。
 設 定 時：モード設定時は設定値を表示します。

③ S V値：比率 (文字高10mm 3桁 緑色)

計 測 時：比率のS V値 (目標値) を表示します。

④ A流量ランプ (赤色)

P V値がA入力の流量値を表示している時に点灯します。

⑤ B流量ランプ (橙色)

P V値がB入力の流量値を表示している時に点灯します。

⑥ 比率ランプ (緑色)

P V値が比率を表示している時に点灯します。

⑦ A+B積算ランプ (黄色)

P V値がA入力とB入力を加算した、トータル積算値を表示している時に点灯します。

⑧ 通信 (RS-485通信) ランプ (緑色)

RS-485モードを選択した時に点灯します。

⑨ AL1警報出力ランプ (赤色)

比率異常警報出力が出力中に点灯します。

⑩AL2警報出力ランプ (赤色)

オートゼロ警報出力 (A又はB流量オートゼロ) が出力中に点灯します。

⑪表示切換キー：表示切換

計測時：このキーを押す毎にPV値がA流量値→B流量値→比率→A+B積算値
→A流量値・・・と切り換わります。

⑫各桁設定キー：流量

計測時：各キーを押すと押した桁のトータル流量SV値が変更されます。
(設定値変更後、1秒間表示フラッシングし確定)

設定時：押した桁のモード設定値を変更します。

⑬モードキー **MODE**

計測時：1)このキーを2秒以上押すことによりモード設定に入ります。
2)**MODE** (先押し) + **RESET** でA+B積算値を「0」にします。

モード設定時：モードNo.の切り換えを行います。

⑭各桁設定キー：比率

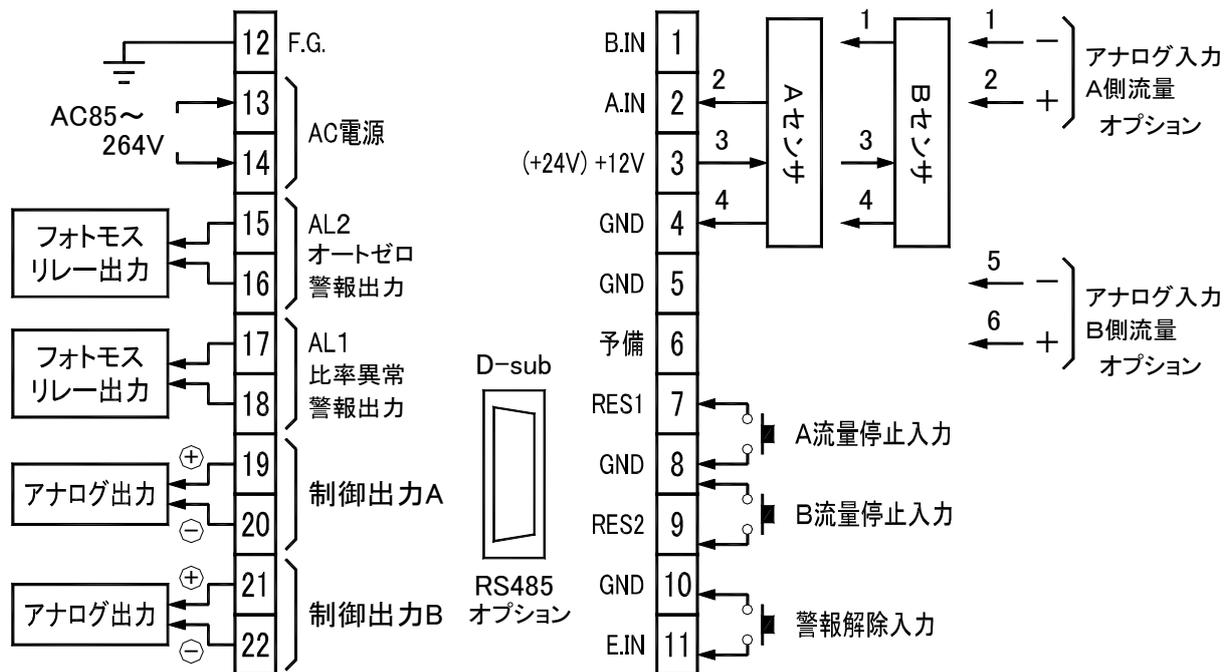
計測時：各キーを押すと押した桁の比率SV値が変更されます。
(設定値変更後、1秒間表示フラッシングし確定)

⑮リセットキー **RESET** / **ENT**

計測時：1)このキーを2秒以上押すと警報出力を解除します。
制御出力が停止している場合は、制御を再開します。
2)**MODE** (先押し) + **RESET** でA+B積算値を「0」にします。

モード設定時：モード設定中に押すと、設定値を登録し計測モードに戻ります。
(エンターキーとして働きます)

7. 端子台の接続方法



- | | |
|-------------------------|---|
| 1. B. I N | B 流量側センサ入力 (パルス入力時) |
| 2. A. I N | A 流量側センサ入力 (パルス入力時) |
| 3. + 1 2 V
(+ 2 4 V) | センサ電源を供給します。(DC+12V 100mA MAX)
S24オプション時は(DC+24V 50mA MAX) |
| 4. G N D | センサ入力のGNDまたはセンサ電源のGNDを接続します。 |
| 5. G N D | (予備) GNDを接続します。 |
| 6. 予備端子 | (予備) |
| 7. A 流量停止入力 | 制御出力Aをリセットします。 |
| 8. G N D | A・B流量停止入力のGNDを接続します。 |
| 9. B 流量停止入力 | 制御出力Bをリセットします。 |
| 10. G N D | 警報解除入力のGNDを接続します。 |
| 11. 警報解除入力
(リセット) | 警報出力を解除します。 |
| 12. F. G. | フレームグラウンド (アース) を接続します。 |
| 13. 電源 | 本機の電源入力端子です。
AC85V~264Vを接続してください。 |
| 14. 電源 | |
| 15. A L 2 | オートゼロ警報出力です
A又はB流量がオートゼロ機能で「0」になったとき出力します |
| 16. A L 2 | |
| 17. A L 1 | 比率異常警報出力です
比率が設定範囲を超えたとき出力します |
| 18. A L 1 | |

- 19. 制御出力A (+) A流量側の制御出力です。
- 20. 制御出力A (-) アナログ出力が出ます。
- 21. 制御出力B (+) B流量側の制御出力です。
- 22. 制御出力B (-) アナログ出力が出ます。

D-SUBコネクタ RS-485通信用コネクタです。9pinのオスコネクタとなっています (オプション)

センサー接続に付いては、以下の図を参考に接続してください。

A. 直流3線式パルスセンサ 図5
電源供給型

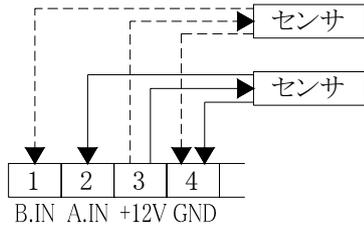
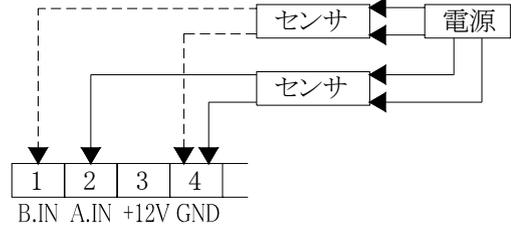
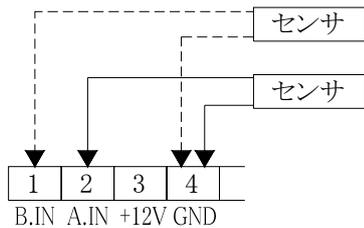


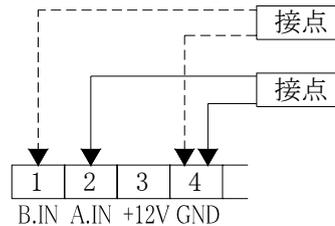
図6
電圧・電流定格が合わない場合



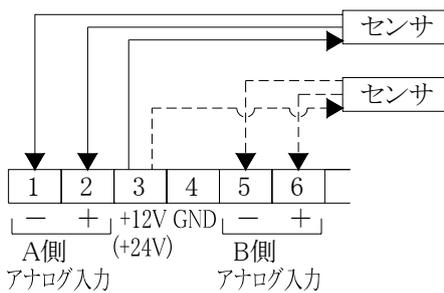
B. 直流2線式パルスセンサ 図7



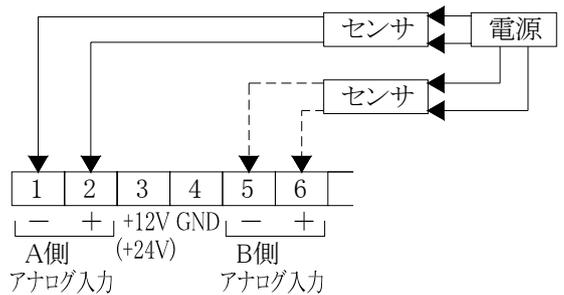
C. 有接点出力センサ 図8



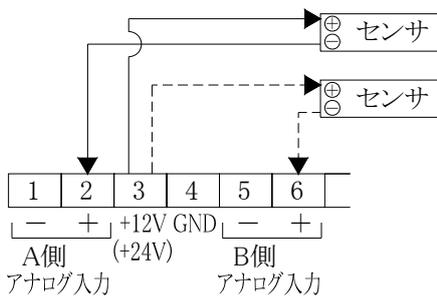
D. 3線式アナログセンサ 図9



E. 4線式アナログセンサ 図10



F. 2wire 電流入力 (4~20mA) 図11



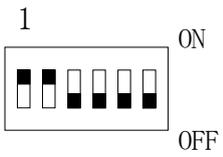
8. ディップスイッチの設定

ディップスイッチ（DSW）の設定により入力周波数およびNPNオープンコレクタパルス入力、電圧パルス入力、タコゼネ入力（オプション）、アナログ入力（オプション）の切り換えができます。

ディップスイッチの設定により入力応答周波数、およびNPNオープンコレクタパルス入力、電圧パルス入力の切り換えができます。

	A. IN	B. IN	A. IN	A. IN	B. IN	B. IN
	1	2	3	4	5	6
応答周波数0.01Hz~100Hz (LOW)			ON	ON	ON	ON
応答周波数0.01Hz~1kHz (HI)			ON	OFF	ON	OFF
応答周波数0.01Hz~10kHz (HI)			OFF	OFF	OFF	OFF
NPNオープンコレクタパルス入力	ON	ON				
電圧パルス入力	OFF	OFF				

1



ON
OFF

黒色が設定側

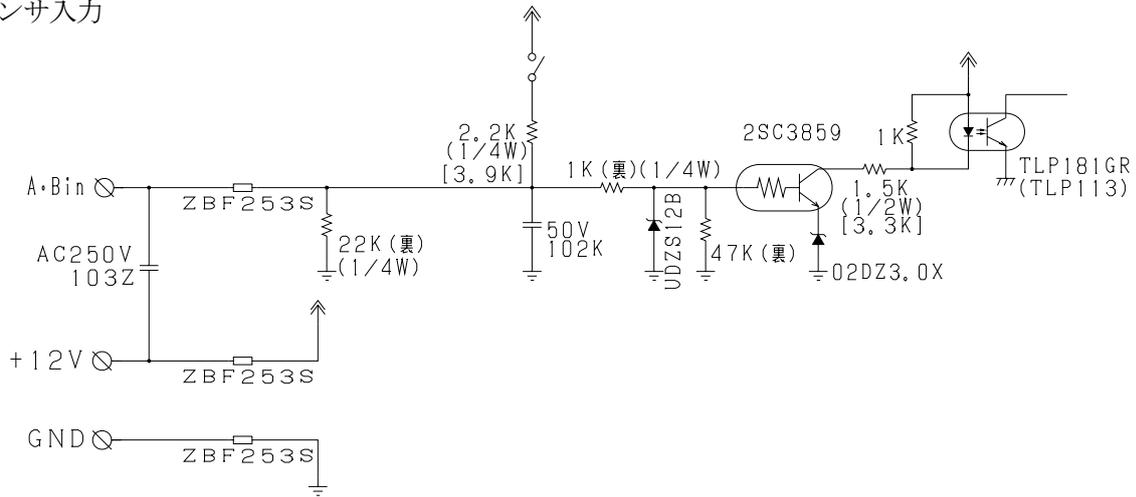
- 1) ディップスイッチの設定は**必ず上記表の組み合わせ**で行ってください。表以外の組み合わせで設定しますと正常動作しない場合があります。

基板をケースより引き出して、ディップスイッチを設定してください。

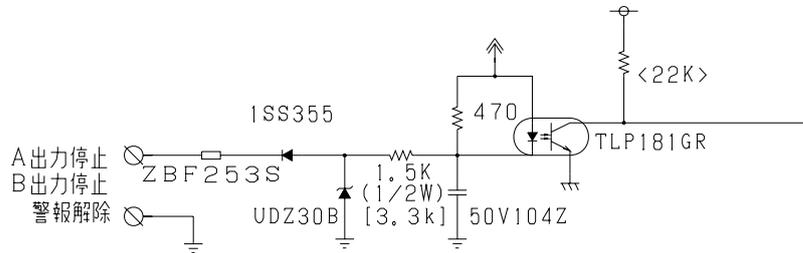
特に指定のない場合、出荷時標準仕様はNPNオープンコレクタパルス入力、入力周波数は10kHz以下（HI）にして出荷されています。

9. 入出力回路の構成

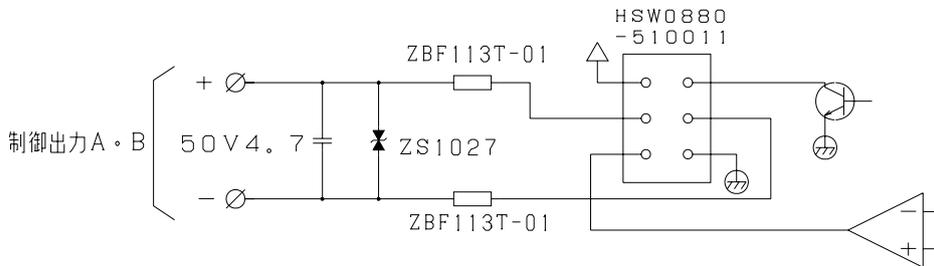
流量センサ入力



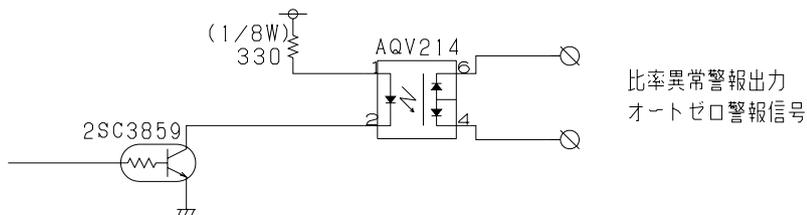
信号入力



アナログ出力

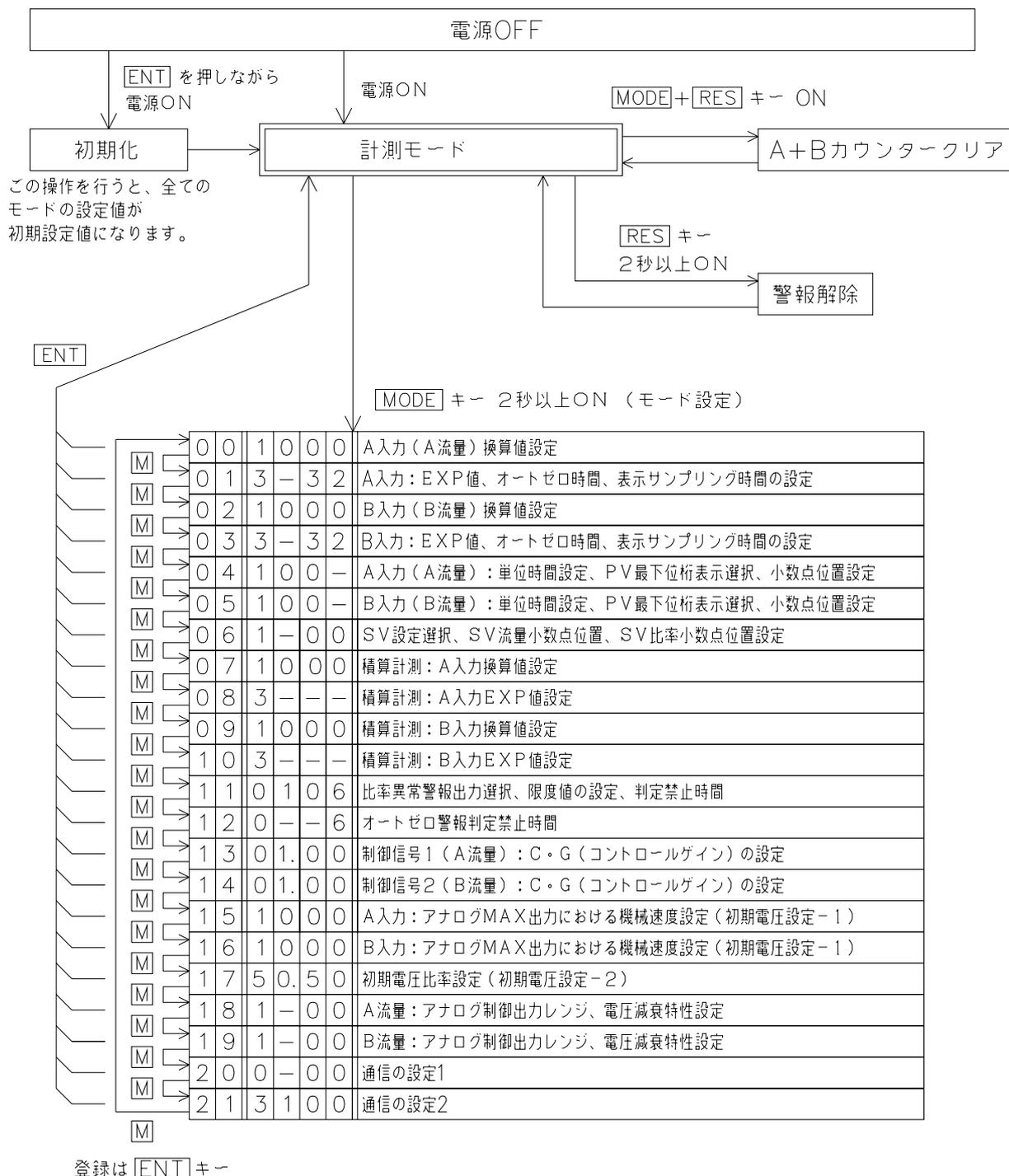


信号出力

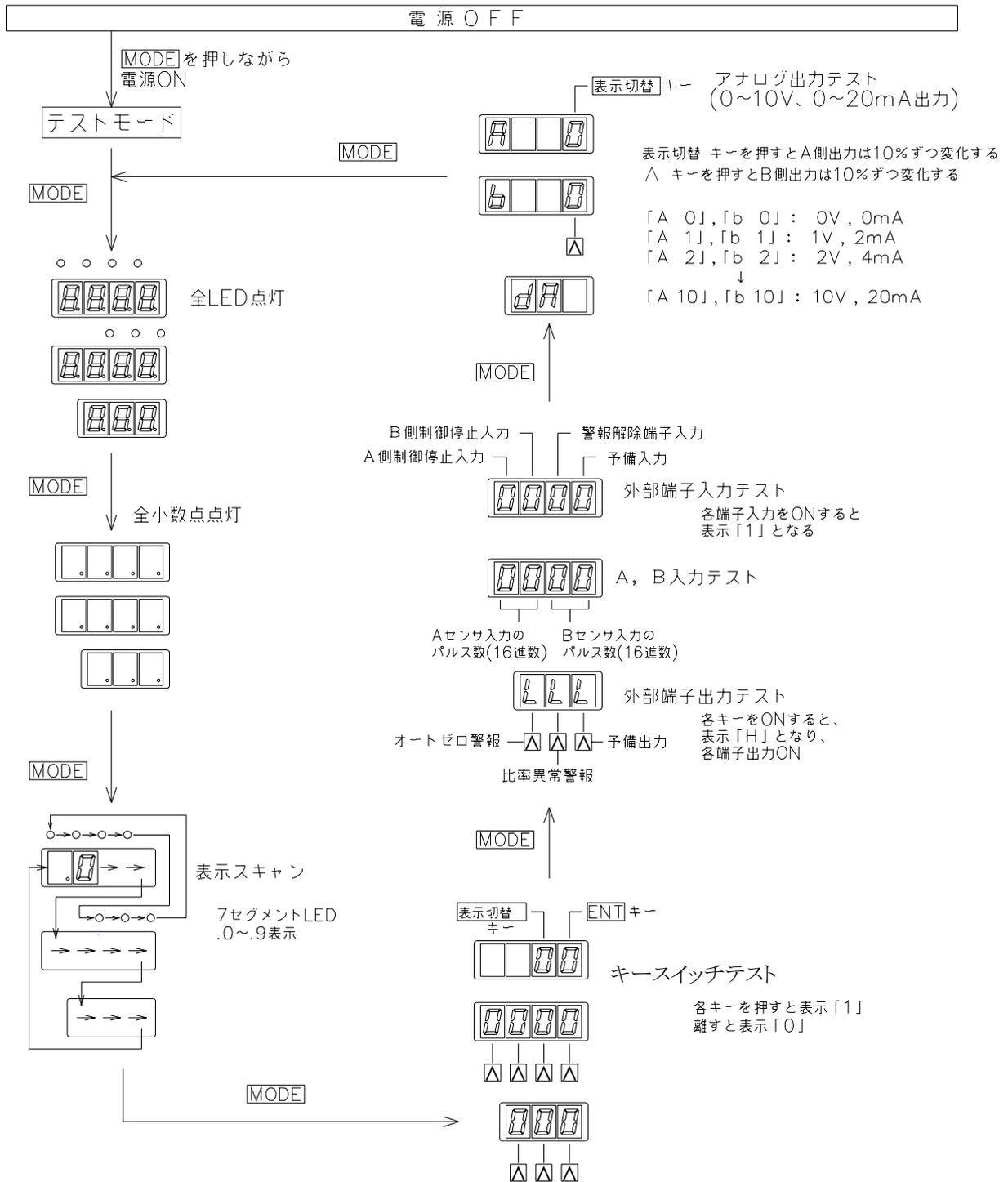


10. 設定メニュー

・各種設定



・テストモード



1 1. 初期設定値と初期化

事前にお客様から仕様をお伺いしている場合はその設定に合わせていますが、通常（工場出荷時）は下記（表1）の設定値となっています。

各モードの設定値（設定は **MODE** キーを2秒以上押す） 表1

モードNo.	初期設定値				設定メモ欄				
	A, B	E	F	G	H	E	F	G	H
00		1	0	0	0				
01		3	—	3	2		—		
02		1	0	0	0				
03		3	—	3	2		—		
04		1	0	0	—				—
05		1	0	0	—				—
06		1	—	0	0		—		
07		1	0	0	0				
08		3	—	—	—		—	—	—
09		1	0	0	0				
10		3	—	—	—		—	—	—
11		0	1	0	6				
12		0	—	—	6		—	—	
13		0	1.	0	0				
14		0	1.	0	0				
15		1	0	0	0				
16		1	0	0	0				
17		5	0.	5	0				
18		1	—	0	0		—		
19		0	—	0	0		—		
20		0	—	0	0		—		
21		3	1	0	0				

【初期化】

ENT エンターキーを押しながら電源を投入することにより初期化を行うことができます。初期化後、各モード及びプリセット、オフセットの設定値は、表1のとおりになります。

【注意】

初期化を行うと現在の設定値がすべて初期設定値となりますので、初期化を行う場合は予め現在の設定値の記録を残してから実行してください。

※ ノイズ等で内部のコンピュータが暴走した場合は上記の方法で初期化を行い、希望の設定値に合わせ直してください。

1 2. モード設定値の変更のしかたと各内容

(1) モード設定のキー操作方法

各モードの設定は、下記のキー操作で行ってください。
『フロント部の各名称とその機能』を参照ください。

操作キー	表示部	操作内容
MODE	<pre> A B C D P V 値 0 0 ↑ モードNo. E F G H S V 値 1 0 0 0 ↑ 設定値 </pre>	2秒以上押すとモード設定に入り、P V 値表示が“0 0”となり、モード0 0 が呼び出されます。
△ (E~H表示の下にある △)	<pre> A B C D 0 0 E F G H 1 0 0 0 ↑ 0~9 </pre>	△ キーの上の桁に表示している数値を変更します。 1度押すごとに数値が1ずつ上がっていきます。(0→1→・・・→9→0→・・・) 左の図は、E表示器の下にある △ を押した場合を書いています。
MODE	<pre> A B C D 0 1 ↑ 0 0~2 1 E F G H 1 0 0 0 </pre>	モードNo. を変更します。 MODE キーを1度押すごとにモードNo. が1ずつ上がっていきます。 (0 0→0 1→・・・→2 1→0 0)
ENT		設定値を登録します。各設定が終了しましたらこのキーを押すと、設定値が登録されて、計測表示へ戻ります。

・どのモードを設定すればよいのか

1) センサ入力について

1. 入力1信号当たりの倍率を決める

モード00、01 (P. 20~22)	A入力 (瞬時計測) 換算値設定
モード02、03 (P. 23)	B入力 (瞬時計測) 換算値設定
モード07、08 (P. 27)	A入力 (積算計測) 換算値設定
モード09、10 (P. 27)	B入力 (積算計測) 換算値設定

2. 入力の異常を検出する

モード11 (P. 28)	比率異常警報設定
モード12 (P. 29)	オートゼロ警報判定禁止時間設定

2) コントロール動作・表示について

1. 動作制御方法を決める

モード18 (P. 34)	A流量側アナログ制御出力レンジ、電圧減衰特性設定
モード19 (P. 35)	B流量側アナログ制御出力レンジ、電圧減衰特性設定

2. コントロールの基準を決める

モード15 (P. 32)	A流量側アナログMAX出力における最高速度設定設定
モード16 (P. 33)	B流量側アナログMAX出力における最高速度設定設定

3. スタート時の電圧比率を決める

モード17 (P. 33)	初期電圧比率設定
---------------	----------

4. コントロールの応答速度について

モード13 (P. 30)	A流量側C・G (コントロールゲイン) の設定
モード14 (P. 31)	B流量側C・G (コントロールゲイン) の設定

5. 入力が停止した後表示を”0”に戻す

モード01、03 (P. 22、23)	オートゼロ時間設定
---------------------	-----------

6. 各表示の設定

モード01、03 (P. 22、23)	表示サンプリング時間設定
モード04、05 (P. 24、25)	単位時間設定、PV最下位桁表示選択、小数点位置設定
モード06 (P. 26)	SV設定選択、制御切り替え、SV流量小数点位置、SV比率小数点位置設定

3) オプションについて

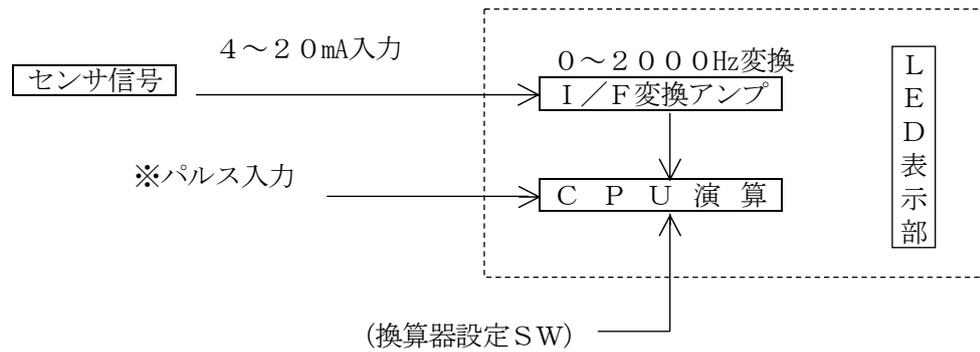
1. RS-485通信について

モード20 (P. 36)	通信設定 1
モード21 (P. 36)	通信設定 2

(2) モード内容と設定値

モードNo.	A入力 (A流量) 換算値設定 [瞬時計測]																																														
00	<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> ABCD </div> <table border="1" style="margin: 0 auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;">0</td><td style="width: 20px; height: 20px;">0</td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td><td style="width: 20px; height: 20px;"></td></tr> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 5px;"> EFGH </div> <table border="1" style="margin: 0 auto; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px; height: 20px;">1</td><td style="width: 20px; height: 20px;">0</td><td style="width: 20px; height: 20px;">0</td><td style="width: 20px; height: 20px;">0</td></tr> </table> <div style="margin-top: 10px;">  <p style="text-align: center;">換算値設定：0001～9999 (0000は設定しないでください)</p> </div>	0	0			1	0	0	0																																						
0	0																																														
1	0	0	0																																												
<p>A流量入力換算値として働きます。この換算値とEXP値(10のマイナス乗数)を、設定することにより、1パルス当たりの倍率を設定できます。EXP値(10のマイナス乗数)は“モード01”で設定します。</p> <p>注) A流量とB流量の表示単位は、同一単位で設定してください。 (SV設定値より演算した流量値と、流量表示が同じになるようにアナログ出力を制御するためです。)</p> <p>【例】 1パルス当たり1.234mLの流量センサを使用して瞬時流量をリットルで表示したい場合の設定は下記のとおりになります。</p> <div style="margin-top: 20px;"> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: left;">1.234mL</td> <td style="text-align: center;">0.001234L</td> <td style="text-align: center;">1234 × 10⁻⁶</td> </tr> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">表示したい値(L)に直します</td> <td></td> </tr> </table> <table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">モード00</td> <td style="text-align: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px;">A</td><td style="width: 20px;">B</td><td style="width: 20px;">C</td><td style="width: 20px;">D</td></tr> <tr><td style="width: 20px;">0</td><td style="width: 20px;">0</td><td style="width: 20px;"></td><td style="width: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px;">E</td><td style="width: 20px;">F</td><td style="width: 20px;">G</td><td style="width: 20px;">H</td></tr> <tr><td style="width: 20px;">1</td><td style="width: 20px;">2</td><td style="width: 20px;">3</td><td style="width: 20px;">4</td></tr> </table> </td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">換算値</td> <td style="text-align: center; vertical-align: middle;">EXP値 (乗数)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">モード01</td> <td style="text-align: center;"> <table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px;">A</td><td style="width: 20px;">B</td><td style="width: 20px;">C</td><td style="width: 20px;">D</td></tr> <tr><td style="width: 20px;">0</td><td style="width: 20px;">1</td><td style="width: 20px;"></td><td style="width: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px;">E</td><td style="width: 20px;">F</td><td style="width: 20px;">G</td><td style="width: 20px;">H</td></tr> <tr><td style="width: 20px;">6</td><td style="width: 20px;">※</td><td style="width: 20px;">※</td><td style="width: 20px;"></td></tr> </table> </td> <td></td> <td></td> </tr> </table> </div>		1.234mL	0.001234L	1234 × 10 ⁻⁶		表示したい値(L)に直します		モード00	<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px;">A</td><td style="width: 20px;">B</td><td style="width: 20px;">C</td><td style="width: 20px;">D</td></tr> <tr><td style="width: 20px;">0</td><td style="width: 20px;">0</td><td style="width: 20px;"></td><td style="width: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px;">E</td><td style="width: 20px;">F</td><td style="width: 20px;">G</td><td style="width: 20px;">H</td></tr> <tr><td style="width: 20px;">1</td><td style="width: 20px;">2</td><td style="width: 20px;">3</td><td style="width: 20px;">4</td></tr> </table>	A	B	C	D	0	0			E	F	G	H	1	2	3	4	換算値	EXP値 (乗数)	モード01	<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px;">A</td><td style="width: 20px;">B</td><td style="width: 20px;">C</td><td style="width: 20px;">D</td></tr> <tr><td style="width: 20px;">0</td><td style="width: 20px;">1</td><td style="width: 20px;"></td><td style="width: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px;">E</td><td style="width: 20px;">F</td><td style="width: 20px;">G</td><td style="width: 20px;">H</td></tr> <tr><td style="width: 20px;">6</td><td style="width: 20px;">※</td><td style="width: 20px;">※</td><td style="width: 20px;"></td></tr> </table>	A	B	C	D	0	1			E	F	G	H	6	※	※			
1.234mL	0.001234L	1234 × 10 ⁻⁶																																													
	表示したい値(L)に直します																																														
モード00	<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px;">A</td><td style="width: 20px;">B</td><td style="width: 20px;">C</td><td style="width: 20px;">D</td></tr> <tr><td style="width: 20px;">0</td><td style="width: 20px;">0</td><td style="width: 20px;"></td><td style="width: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px;">E</td><td style="width: 20px;">F</td><td style="width: 20px;">G</td><td style="width: 20px;">H</td></tr> <tr><td style="width: 20px;">1</td><td style="width: 20px;">2</td><td style="width: 20px;">3</td><td style="width: 20px;">4</td></tr> </table>	A	B	C	D	0	0			E	F	G	H	1	2	3	4	換算値	EXP値 (乗数)																												
A	B	C	D																																												
0	0																																														
E	F	G	H																																												
1	2	3	4																																												
モード01	<table border="1" style="border-collapse: collapse;"> <tr><td style="width: 20px;">A</td><td style="width: 20px;">B</td><td style="width: 20px;">C</td><td style="width: 20px;">D</td></tr> <tr><td style="width: 20px;">0</td><td style="width: 20px;">1</td><td style="width: 20px;"></td><td style="width: 20px;"></td></tr> <tr><td style="width: 20px;">E</td><td style="width: 20px;">F</td><td style="width: 20px;">G</td><td style="width: 20px;">H</td></tr> <tr><td style="width: 20px;">6</td><td style="width: 20px;">※</td><td style="width: 20px;">※</td><td style="width: 20px;"></td></tr> </table>	A	B	C	D	0	1			E	F	G	H	6	※	※																															
A	B	C	D																																												
0	1																																														
E	F	G	H																																												
6	※	※																																													
<p style="text-align: center;"><u>アナログ信号入力時の換算器の設定について</u></p> <p>アナログ入力で、ご使用される場合は以下の 1 ～ 4 を参照され設定してください。</p>																																															
<p>1 【A2Wタイプ】 DC4～20mA入力の場合</p> <p>・アナログ入力の変換回路について</p>																																															

メータ本体内部



上記ブロック図のようにメータ本体内部回路により、4~20mA信号入力を0~2kHz (0~2000パルス/s) に変換しております。
従って、分単位では、換算して0~120000パルス/minになっています。

〈例1〉 入力4~20mA時 ⇒ 表示値0~12.0 L/minと表示したい時の計算方法

- MAX入力時の、1パルス当たりの流量を計算し、換算値として設定します。

$$\begin{aligned}
 &12.0 \text{ (L/min)} \div 120000 \text{ (パルス/min)} \\
 &= 0.0001 \text{ L/パルス} \\
 &= 1000 \times 10^{-7}
 \end{aligned}$$

① "モード00"

E	F	G	H
1	0	0	0

 換算値設定

② "モード01"

E	F	G	H
7		※	※

1 × 10⁻⁷ EXP値入力

この時表示の単位は、分表示としてください。

③ "モード04"

E	F	G	H
1	×	×	

分 単位時間設定

2 [A3Wタイプ] DC1~5V入力の場合

メータ内部で次のとおり変換しています。
 入力DC1~5V ⇒

V/Fアンプ

 ⇒ 0~2000Hz
 従って、分換算で0~120000パルス/minに変換していますので、
 後は

1

 項と同様に設定してください。

3 [A4Wタイプ] DC0~5V入力の場合

入力DC0~5V ⇒

V/Fアンプ

 ⇒ 0~2500Hz
 従って、分換算で0~150000パルス/minに変換していますので、
 後は

1

 項と同様に設定してください。

	<p>4 【A5Wタイプ】 DC0~10V入力の場合</p> <p>入力DC0~10V ⇒ V/Fアンプ ⇒ 0~5000Hz 従って、分換算で0~300000パルス/minに変換していますので、 後は 1 項と同様に設定してください。</p>
--	---

モードNo.	A入力 (A流量) : EXP値、オートゼロ時間、表示サンプリング時間の設定 [瞬時計測]																																				
01	<table style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td>3</td><td>2</td></tr> </table> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>表示サンプリング</p> <p>0……リアル</p> <p>1……0.5秒</p> <p>2……1.0秒</p> <p>3……1.5秒</p> <p>4……2.0秒</p> <p>オートゼロ時間</p> <p>0……0.5秒</p> <p>1……1.0秒</p> <p>2……1.5秒</p> <p>3……2.0秒</p> <p>4……2.5秒</p> <p>EXP値 (モード00の指数部 × 10^{-N})</p> <p>0~9</p> </div> <div style="width: 60%;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>5……</td><td>3.0秒</td></tr> <tr><td>6……</td><td>4.0秒</td></tr> <tr><td>7……</td><td>5.0秒</td></tr> <tr><td>8……</td><td>10.0秒</td></tr> <tr><td>9……</td><td>20.0秒</td></tr> </table> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>5……</td><td>3.0秒</td></tr> <tr><td>6……</td><td>3.5秒</td></tr> <tr><td>7……</td><td>5.0秒</td></tr> <tr><td>8……</td><td>10.0秒</td></tr> <tr><td>9……</td><td>20.0秒</td></tr> </table> </div> </div>	A	B	C	D	0	1			E	F	G	H	3		3	2	5……	3.0秒	6……	4.0秒	7……	5.0秒	8……	10.0秒	9……	20.0秒	5……	3.0秒	6……	3.5秒	7……	5.0秒	8……	10.0秒	9……	20.0秒
A	B	C	D																																		
0	1																																				
E	F	G	H																																		
3		3	2																																		
5……	3.0秒																																				
6……	4.0秒																																				
7……	5.0秒																																				
8……	10.0秒																																				
9……	20.0秒																																				
5……	3.0秒																																				
6……	3.5秒																																				
7……	5.0秒																																				
8……	10.0秒																																				
9……	20.0秒																																				
	<p>オートゼロ時間 : 入力信号がこの設定された時間内に1パルスも入らない場合に、表示値を“0”に戻す機能です。 AL1の警報設定時間ともなっています。</p>																																				
	<p>表示サンプリング時間 : 入力信号をこの設定された時間で計測し、その平均値を演算表示するものです。 従って設定された時間ごとに表示を平均化して更新することになります。 この設定はチラツキ防止や表示安定に使用してください。 リアル表示とは、最速での演算(約30mS)ごとに演算表示を行います。 速いパルスでは、表示がチラツキますので注意してください。</p>																																				

モードNo.	A入力（A流量）：単位時間設定、P V最下位桁表示選択、小数点位置設定 [瞬時計測]																
04	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>0</td><td>4</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr> </table> <div style="margin-left: 20px;"> <p>——— 小数点位置設定（P V表示）</p> <p>0…… 0</p> <p>1…… 0.0</p> <p>2…… 0.00</p> <p>3…… 0.000</p> <p>——— P V最下位桁表示選択</p> <p>0……スルー（通常表示）</p> <p>1……0固定</p> <p>2……0または5（四捨五入し表示）</p> <p>——— 単位時間設定</p> <p>0……時</p> <p>1……分</p> <p>2……秒</p> </div> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>単位時間： 表示単位時間を秒表示、分表示、時表示の中から選択してください。</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>P V値の最下位桁表示選択： P V値の最下位桁（右端の桁）の表示方法を設定します。 “2”を設定した場合、0～4は0、5～9は5を表示します。 最下位桁にチラツキがある場合に使用してください。</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>小数点位置： A入力の小数点位置を設定します。（S V値の小数点も連動します。） 注）流量が多い入力をA入力にしてください。</p>	A	B	C	D	0	4			E	F	G	H	1	0	0	
A	B	C	D														
0	4																
E	F	G	H														
1	0	0															

モードNo.	B入力（B流量）：単位時間設定、P V最下位桁表示選択、小数点位置設定 [瞬時計測]																
05	<table border="1" data-bbox="379 302 596 432"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>5</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>F</td> <td>G</td> <td>H</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td></td> </tr> </table> <p data-bbox="671 488 1018 517">小数点位置設定（P V表示）</p> <p data-bbox="703 524 900 645">0・・・ 0 1・・・ 0.0 2・・・ 0.00 3・・・0.000</p> <p data-bbox="671 680 943 710">P V最下位桁表示選択</p> <p data-bbox="703 714 1139 806">0・・・スルー（通常表示） 1・・・0固定 2・・・0または5（四捨五入し表示）</p> <p data-bbox="671 842 836 871">単位時間設定</p> <p data-bbox="703 875 810 967">0・・・時 1・・・分 2・・・秒</p>	A	B	C	D	0	5			E	F	G	H	1	0	0	
A	B	C	D														
0	5																
E	F	G	H														
1	0	0															
<p data-bbox="363 1048 1209 1111">単位時間： 表示単位時間を秒表示，分表示，時表示の中から選択してください。</p>																	
<p data-bbox="363 1151 1155 1285">P V値の最下位表示選択： P V値の最下位桁（右端の桁）の表示方法を設定します。 “2”を設定した場合、0～4は0、5～9は5を表示します。 最下位桁にチラツキがある場合に使用してください。</p>																	
<p data-bbox="363 1323 804 1386">小数点位置： B入力の小数点位置を設定します。</p>																	

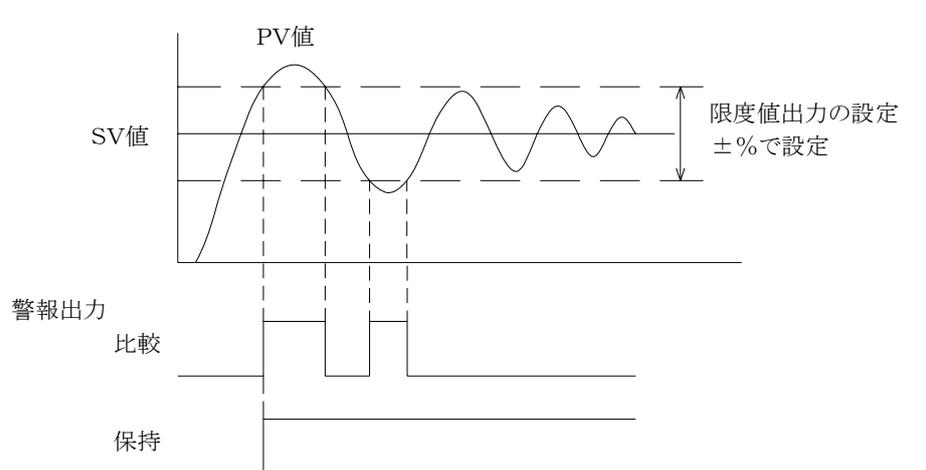
モードNo.	SV設定選択、SV流量小数点位置、SV比率小数点位置設定																
06	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="padding: 2px;">A</td> <td style="padding: 2px;">B</td> <td style="padding: 2px;">C</td> <td style="padding: 2px;">D</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">0</td> <td style="padding: 2px;">6</td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">E</td> <td style="padding: 2px;">F</td> <td style="padding: 2px;">G</td> <td style="padding: 2px;">H</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">1</td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;">0</td> <td style="padding: 2px;">0</td> </tr> </table> <p style="margin-left: 40px;"> SV比率小数点位置設定 (PV表示も連動します) 0…… 0 1…… 0.0 2…… 0.00 </p> <p style="margin-left: 40px;"> SV流量小数点位置設定 0…… 0 1…… 0.0 2…… 0.00 3…… 0.000 </p> <p style="margin-left: 40px;"> SV設定選択 0……流量：A+B，比率：$B / (A+B) \times 100\%$ 1……流量：A+B，比率：$B / A \times 100\%$ 2……流量：A，比率：$B / A \times 100\%$ </p> <hr style="border-top: 1px dashed black; margin: 10px 0;"/> <p>SV設定選択： 流量、比率のSV設定を選択してください。</p> <hr style="border-top: 1px dashed black; margin: 10px 0;"/> <p>小数点位置： 比率設定の小数点位置を設定します。</p>	A	B	C	D	0	6			E	F	G	H	1		0	0
A	B	C	D														
0	6																
E	F	G	H														
1		0	0														

モードNo.	A入力換算値設定	[積算計測]																
07	<table border="1"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>0</td><td>7</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table> 	A	B	C	D	0	7			E	F	G	H	1	0	0	0	<p>換算値設定：0001～9999 (0000は設定しないでください)</p> <hr/> <p>A入力の積算時の入力換算値として働きます。この換算値とEXP値（10のマイナス乗数）を設定することにより、1パルス当たりの倍率を設定できます。EXP値（10のマイナス乗数）は“モード08”で設定します。積算計測の換算値は、A、B側とも同じ単位となるように設定してください。計算方法は“モード00”と同じです。“モード00”を参照ください。</p>
A	B	C	D															
0	7																	
E	F	G	H															
1	0	0	0															

モードNo.	A入力：EXP値	[積算計測]																
08	<table border="1"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>0</td><td>8</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> 	A	B	C	D	0	8			E	F	G	H	3				<p>EXP値（モード00の指数部 $\times 10^{-N}$） 0～9</p>
A	B	C	D															
0	8																	
E	F	G	H															
3																		

モードNo.	B入力換算値設定	[積算計測]																
09	<table border="1"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>0</td><td>9</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table> 	A	B	C	D	0	9			E	F	G	H	1	0	0	0	<p>換算値設定：0001～9999 (0000は設定しないでください)</p> <hr/> <p>B入力の積算時の入力換算値として働きます。この換算値とEXP値（10のマイナス乗数）を設定することにより、1パルス当たりの倍率を設定できます。EXP値（10のマイナス乗数）は“モード10”で設定します。積算計測の換算値は、A、B側とも同じ単位となるように設定してください。計算方法は“モード00”と同じです。“モード00”を参照ください。</p>
A	B	C	D															
0	9																	
E	F	G	H															
1	0	0	0															

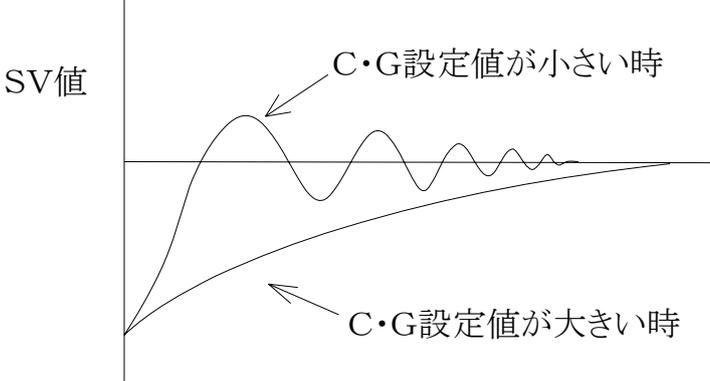
モードNo.	B入力：EXP値	[積算計測]																
10	<table border="1"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr> <tr><td>3</td><td></td><td></td><td></td></tr> </table> 	A	B	C	D	1	0			E	F	G	H	3				<p>EXP値（モード00の指数部 $\times 10^{-N}$） 0～9</p>
A	B	C	D															
1	0																	
E	F	G	H															
3																		

モードNo.	比率異常警報出力選択、限度値の設定、判定禁止時間																
11	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td> </tr> <tr> <td>1</td><td>1</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td> </tr> <tr> <td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>6</td> </tr> </table> <p style="margin-left: 20px;"> 判定禁止時間 0・・・100秒 5・・・50秒 1・・・10秒 6・・・60秒 2・・・20秒 7・・・70秒 3・・・30秒 8・・・80秒 4・・・40秒 9・・・90秒 </p> <p style="margin-left: 20px;"> 限度値の設定：00～99 00・・・機能停止 ±01～±99%（SV値に対する±%で設定します） </p> <p style="margin-left: 20px;"> 警報出力選択 0・・・比較出力のみ 1・・・保持出力のみ 2・・・比較出力及び制御出力の停止 3・・・保持出力及び制御出力の停止 </p> <p> 注意：・警報出力選択で”2”、”3”を選択した場合は、警報出力が出ている間、制御出力は停止します。 （電圧減衰特性に従い電圧は停止します） ・警報出力の判定禁止時間は、”H”で設定します。 電源投入後、またはリセットON/OFF後、またはSV値を変更後、判定禁止時間内は限度値をこえていても警報出力は出力されません。 </p>	A	B	C	D	1	1			E	F	G	H	0	1	0	6
A	B	C	D														
1	1																
E	F	G	H														
0	1	0	6														
<p>警報出力選択：</p> <p>比較・・・PV値が設定された限度値（±%）をこえた時に出力します。 限度値内に戻ると出力OFFとなります。</p> <p>保持・・・PV値が設定された限度値（±%）をこえた時に出力しますが、1度出力するとリセットするまで保持します。</p>																	
<p>限度値出力の設定：</p> <p>SV値の上限・下限値をSV値に対する%で設定してください。 例えば比率設定が50%で、限度値を10%とすると比率が45～55%をこえると、アラーム（AL1）ランプが点灯し警報出力します。 00を設定すると比率異常の動作は行いません。</p>																	
 <p style="text-align: center;">PV値</p> <p style="text-align: center;">SV値</p> <p style="text-align: right;">限度値出力の設定 ±%で設定</p> <p>警報出力</p> <p style="margin-left: 20px;">比較</p> <p style="margin-left: 20px;">保持</p>																	

	<ul style="list-style-type: none"> ・ 警報出力の解除は、リセットをONすると解除となります。リセットON後、制御出力は、設定された初期電圧比率設定（モード17）にしたがった電圧より制御を開始します。
	<p>判定出力禁止時間： 電源ONされてから、またはリセットON/OFFされてから、またはSV値の変更後、この設定された時間の間は、限度値をオーバーしても出力しない機能です。</p>

モードNo.	オートゼロ警報判定禁止時間																										
12	<table style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="padding-right: 5px;">A</td><td style="padding-right: 5px;">B</td><td style="padding-right: 5px;">C</td><td style="padding-right: 5px;">D</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">2</td><td></td><td></td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 5px;">E</td><td style="padding-right: 5px;">F</td><td style="padding-right: 5px;">G</td><td style="padding-right: 5px;">H</td> </tr> <tr> <td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">0</td><td></td><td></td><td style="border: 1px solid black; padding: 2px;">6</td> </tr> </table> <div style="margin-left: 40px;"> <p>判定禁止時間</p> <table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%;">0・・・100秒</td> <td style="width: 50%;">5・・・50秒</td> </tr> <tr> <td>1・・・10秒</td> <td>6・・・60秒</td> </tr> <tr> <td>2・・・20秒</td> <td>7・・・70秒</td> </tr> <tr> <td>3・・・30秒</td> <td>8・・・80秒</td> </tr> <tr> <td>4・・・40秒</td> <td>9・・・90秒</td> </tr> </table> <p>警報出力選択</p> <ul style="list-style-type: none"> 0・・・比較出力のみ 1・・・保持出力のみ 2・・・比較出力及び制御出力の停止 3・・・保持出力及び制御出力の停止 </div> <p>注意：・ 警報出力選択で”2”、”3”を選択した場合は、警報出力が出ている間、制御出力は停止します。 （電圧減衰特性に従い電圧は停止します）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 警報出力の判定禁止時間は、”H”で設定します。 電源投入後、またはリセットON/OFF後、判定禁止時間内は警報出力は出力されません。 	A	B	C	D	1	2			E	F	G	H	0			6	0・・・100秒	5・・・50秒	1・・・10秒	6・・・60秒	2・・・20秒	7・・・70秒	3・・・30秒	8・・・80秒	4・・・40秒	9・・・90秒
A	B	C	D																								
1	2																										
E	F	G	H																								
0			6																								
0・・・100秒	5・・・50秒																										
1・・・10秒	6・・・60秒																										
2・・・20秒	7・・・70秒																										
3・・・30秒	8・・・80秒																										
4・・・40秒	9・・・90秒																										
	<p>警報出力選択：</p> <p>比較・・・オートゼロ機能で「0」表示になった時に出力しますが、パルスが再入力されると出力は解除されます。</p> <p>保持・・・オートゼロ機能で「0」表示になった時に出力します。1度出力するとリセットするまで保持します。</p>																										
	<p>オートゼロ警報出力：</p> <p>A又はB流量どちらかが、オートゼロ機能で「0」表示になったとき出力します。またこのとき、A、B流量を停止させる場合は、”2”、”3”を選択してください制御出力は停止します。</p> <p>A入力（A流量）オートゼロ時間は、モード01で、B入力（B流量）オートゼロ時間は、モード03で設定してください。</p>																										

	<p>・ 警報出力の解除は、 リセットをONすると解除となります。リセットON後、制御出力は、設定された初期電圧比率設定（モード17）にしたがった電圧より制御を開始します。</p>
	<p>判定出力禁止時間： 電源ONされてから、またはリセットON/OFFされてから、またはSV値の変更後、この設定された時間の間は、オートゼロとなっても警報を出力しない機能です。</p>

モードNo.	<p>制御信号1（A流量）：C・G（コントロールゲイン）の設定</p>																
13	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>3</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>F</td> <td>G</td> <td>H</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1.</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">  コントロールゲイン設定：00.01～99.99 （00.00は設定しないでください） </p> <hr/> <p>このモードはC・G（コントロールゲイン：アナログ出力の変化の度合い）の設定を行うものです。 この設定値はSV値（目標値）に対して、アナログ出力を大きく変化させる場合は、値を小さくします。 （この場合はオーバーまたはアンダーシュートが大きくなります） オーバーまたはアンダーシュートを少なくしたい場合は、値を大きくしてください。（この場合は、設定値にゆっくり近づけるようになります。） 尚、この値は使用機器により異なりますので、テストを行い決定してください。</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>注意：初回のC・G設定値は、「01.00」としてテストを行い、装置がオーバーまたは、アンダーシュートが起きない範囲でC・G値を調整され、決定してください。</p>	A	B	C	D	0	3			E	F	G	H	0	1.	0	0
A	B	C	D														
0	3																
E	F	G	H														
0	1.	0	0														

モードNo.	制御信号2 (B流量) : C・G (コントロールゲイン) の設定																
14	<table border="1" data-bbox="379 264 596 398"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>4</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>F</td> <td>G</td> <td>H</td> </tr> <tr> <td>0</td> <td>1.</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> </table> <p data-bbox="667 450 1254 510"> コントロールゲイン設定 : 00.01~99.99 (00.00は設定しないでください) </p> <hr/> <p data-bbox="379 562 1326 831"> このモードはC・G (コントロールゲイン : アナログ出力の変化の度合い) の設定を行うものです。 この設定値はSV値 (目標値) に対して、アナログ出力を大きく変化させる場合は、値を小さくします。 (この場合はオーバーまたはアンダーシュートが大きくなります) オーバーまたはアンダーシュートを少なくしたい場合は、値を大きくしてください。(この場合は、設定値にゆっくり近づけるようになります。) 尚、この値は使用機器により異なりますので、テストを行い決定してください。 </p> <div data-bbox="517 898 1241 1263" data-label="Figure"> </div> <p data-bbox="379 1301 1318 1402"> 注意 : 初回のC・G設定値は、「01.00」としてテストを行い、装置がオーバーまたは、アンダーシュートが起きない範囲でC・G値を調整され、決定してください。 </p>	A	B	C	D	1	4			E	F	G	H	0	1.	0	0
A	B	C	D														
1	4																
E	F	G	H														
0	1.	0	0														

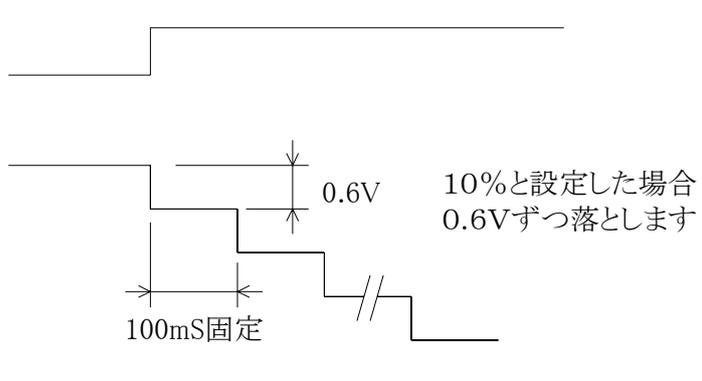
モードNo.	A入力：アナログMAX出力における流量（速度）設定（初期電圧設定－1）																
15	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>1</td><td>5</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table> <p style="margin-left: 40px;">MAX流量（速度）設定： 000.1～9999（小数点設定可） アナログMAX出力における機械速度を入力してください （0000は設定しないでください） 小数点は、比率設定の最下位桁のキーを押すことにより切替えることができます。</p> <p>注意：メータのアナログ最大出力時における、PV値のMAX表示値をこのモードで設定すると、計測開始時の初回のアナログ出力が、SV値に比例した値で出力されます。 また制御電圧の、変化率の計算の基準となりますので、正しく設定してください。</p>	A	B	C	D	1	5			E	F	G	H	1	0	0	0
A	B	C	D														
1	5																
E	F	G	H														
1	0	0	0														
<p>初期電圧（初回のアナログ出力）は以下の計算により決定します。</p> $\text{初期電圧} = \text{アナログMAX値} \times \left(\frac{\text{SV設定値}}{\text{MAX速度}} \right) \times \text{初期電圧比率}$ <p style="margin-left: 40px;">└── 単純計算値</p> <p>初期電圧比率は、単純計算値の何%で、初期電圧を出力するかを決定します。 （“モード17”で設定）</p>																	
<p>【例】アナログ出力電圧を0～10V、アナログ最大出力時（10V時）のPV値MAXが100m/minで、初期電圧比率を50%と設定した場合。 このモードに100.0（PV値MAX）と設定します。 そうすることにより、SV値を60m/minと設定すると、計測開始時の初回アナログ出力値が、3Vとなります。（下図参照） 計測開始時にアナログ出力を即出力したい場合に有効です。</p> <p>SV値と初回アナログ出力の関係（初期電圧比率が50%又は90%の場合）</p> <div style="text-align: center;"> <p>アナログ出力 (V)</p> <p>(SV値)</p> </div> <p>注意：計測開始時の初回アナログ出力値を低い値からスタートさせたい場合は、初期電圧比率の設定を下げてください。</p>																	

モードNo.	B入力：アナログMAX出力における流量（速度）設定（初期電圧設定－2）																
16	<table border="1"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>1</td><td>6</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table> <p>MAX流量（速度）設定： 000. 1～9999（小数点設定可） アナログMAX出力における機械速度を入力してください （0000は設定しないでください） 小数点は、比率設定の最下位桁のキーを押すことにより切替えることができます。</p> <p>注意：メータのアナログ最大出力時における、PV値のMAX表示値をこのモードで設定すると、計測開始時の初回のアナログ出力が、SV値に比例した値で出力されます。 また制御電圧の、変化率の計算の基準となりますので、正しく設定してください。</p> <hr/> <p>設定方法はモード15と同じです。</p>	A	B	C	D	1	6			E	F	G	H	1	0	0	0
A	B	C	D														
1	6																
E	F	G	H														
1	0	0	0														

モードNo.	初期電圧比率設定（初期電圧設定－3）																
17	<table border="1"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>1</td><td>7</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr> <tr><td>5</td><td>0.</td><td>5</td><td>0</td></tr> </table> <p>B流量初期電圧比率設定 00～99%</p> <p>A流量初期電圧比率設定 00～99%</p> <hr/> <p>初期電圧は以下の計算により決定します。</p> $\text{初期電圧} = \frac{\text{アナログMAX値} \times \left(\frac{\text{SV設定値}}{\text{MAX速度}} \right)}{\text{単純計算値}} \times \text{初期電圧比率}$ <p>初期電圧比率は、単純計算値の何%で、初期電圧を出力するかを決定します。</p> <p>注意：計測開始時の初回アナログ出力値を、低い値からスタートさせたい場合は、この設定値を小さくしてください。</p>	A	B	C	D	1	7			E	F	G	H	5	0.	5	0
A	B	C	D														
1	7																
E	F	G	H														
5	0.	5	0														

モードNo.	A流量：アナログ制御出力レンジ、電圧減衰特性設定																										
18	<table border="1" data-bbox="379 264 596 398"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> <td>C</td> <td>D</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>8</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>F</td> <td>G</td> <td>H</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td></td> </tr> </table> <p data-bbox="660 454 1289 551"> 電圧減衰特性：00～49% (リセットON時、100ms毎に何%下げるか) (00はリセットON時、即0Vにします) </p> <p data-bbox="660 582 1198 741"> アナログ制御出力レンジ 0……DC 0～10V/DC 0～20mA 1……DC 0～5V 2……DC 4～20mA 3……DC 1～5V </p> <hr/> <p data-bbox="363 842 1126 909"> アナログ制御出力レンジ： アナログ制御出力（電圧または電流）のレンジを設定します。 </p> <hr/> <p data-bbox="363 965 1331 1070"> アナログ制御出力の減衰特性： リセットON時に制御出力をこの%設定にしたがって、徐々に0Vに落とすものです。急激に0Vとしたくない時にご使用ください。 </p> <p data-bbox="363 1111 416 1144">[例]</p> <div data-bbox="384 1160 1362 1485"> <table border="0"> <tr> <td data-bbox="384 1160 478 1193">リセット</td> <td data-bbox="544 1160 596 1193">ON</td> <td data-bbox="667 1160 1225 1223" rowspan="2"> </td> <td data-bbox="1098 1308 1362 1375" rowspan="2"> 10%と設定した場合 0.6Vずつ落とします </td> </tr> <tr> <td></td> <td data-bbox="544 1205 608 1238">OFF</td> </tr> <tr> <td data-bbox="384 1272 608 1346">アナログ制御出力 (例:6V)</td> <td></td> <td data-bbox="783 1451 927 1485">100ms固定</td> <td></td> </tr> </table> </div>	A	B	C	D	1	8			E	F	G	H	1	0	0		リセット	ON		10%と設定した場合 0.6Vずつ落とします		OFF	アナログ制御出力 (例:6V)		100ms固定	
A	B	C	D																								
1	8																										
E	F	G	H																								
1	0	0																									
リセット	ON		10%と設定した場合 0.6Vずつ落とします																								
	OFF																										
アナログ制御出力 (例:6V)		100ms固定																									

モードNo.	B流量：アナログ制御出力レンジ、電圧減衰特性設定																
19	<table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td style="padding: 2px;">A</td> <td style="padding: 2px;">B</td> <td style="padding: 2px;">C</td> <td style="padding: 2px;">D</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">1</td> <td style="padding: 2px;">9</td> <td style="padding: 2px;"></td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">E</td> <td style="padding: 2px;">F</td> <td style="padding: 2px;">G</td> <td style="padding: 2px;">H</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">1</td> <td style="padding: 2px;">0</td> <td style="padding: 2px;">0</td> <td style="padding: 2px;"></td> </tr> </table> <p style="margin-left: 40px;"> 電圧減衰特性：00～49% (リセットON時、100ms毎に何%下げるか) (00はリセットON時、即0Vにします) </p> <p style="margin-left: 40px;"> アナログ制御出力レンジ 0……DC0～10V/DC0～20mA 1……DC0～5V 2……DC4～20mA 3……DC1～5V </p>	A	B	C	D	1	9			E	F	G	H	1	0	0	
A	B	C	D														
1	9																
E	F	G	H														
1	0	0															

<p>アナログ制御出力レンジ： アナログ制御出力（電圧または電流）のレンジを設定します。</p>																	
<p>アナログ制御出力の減衰特性： リセットON時に制御出力をこの%設定にしたがって、徐々に0Vに落とすものです。急激に0Vとしたくない時にご使用ください。</p> <p>[例]</p> <div style="display: flex; align-items: flex-start;"> <div style="margin-right: 20px;"> <p>リセット ON</p> <p> OFF</p> </div>  <div style="margin-left: 20px;"> <p>0.6V 10%と設定した場合 0.6Vずつ落とします</p> <p>100ms固定</p> </div> </div>																	

モードNo.	通信設定 1 (オプションRS通信オプション付き)																
20	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 40%;"> <table border="1" style="margin-bottom: 5px;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>2</td><td>0</td><td></td><td></td></tr> </table> <table border="1" style="margin-bottom: 5px;"> <tr><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td></td></tr> </table> </div> <div style="width: 55%;"> <p>注意：RS通信オプション付きのみ設定してください。</p> </div> </div> <div style="margin-left: 100px;"> <p>————— ユニット番号〔ID番号〕設定：00～99</p> <p>————— 通信設定 0……通信を使用しない 1……RS4/R5通信を使用する 2……予備（設定しないでください）</p> </div> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>通信設定： RS-485通信を、使用する場合は”1”に設定してください</p> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>通信ユニット番号〔ID番号〕： メータに対してID番号をつけます。通信を行うときはこのID番号を指定して行います。</p>	A	B	C	D	2	0			E	F	G	H	0	0	0	
A	B	C	D														
2	0																
E	F	G	H														
0	0	0															

モードNo.	通信設定 2 (オプションRS通信オプション付き)																
21	<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 40%;"> <table border="1" style="margin-bottom: 5px;"> <tr><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td>D</td></tr> <tr><td>2</td><td>1</td><td></td><td></td></tr> </table> <table border="1" style="margin-bottom: 5px;"> <tr><td>E</td><td>F</td><td>G</td><td>H</td></tr> <tr><td>3</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td></tr> </table> </div> <div style="width: 55%;"> <p>注意：RS通信オプション付きのみ設定してください。</p> </div> </div> <div style="margin-left: 100px;"> <p>————— ウェイト時間 0……10ms 5……100ms 1……20ms 6……200ms 2……40ms 7……300ms 3……60ms 8……400ms 4……80ms 9……500ms</p> <p>————— パリティビット選択 0……無し 1……奇数 2……偶数</p> <p>————— データビット設定 0……7ビット 1……8ビット</p> <p>————— ボーレート選択 0…… 2400bps 1…… 4800bps 2…… 9600bps 3……19200bps ※スタートビット・ストップビット：1ビット固定</p> </div> <hr style="border-top: 1px dashed black;"/> <p>ウェイト時間設定： メータがデータを受信してから送信するまでの時間（切り換え時間）を設定します。</p>	A	B	C	D	2	1			E	F	G	H	3	1	0	0
A	B	C	D														
2	1																
E	F	G	H														
3	1	0	0														

1 3. アナログ出力の調整のしかた

お客様の仕様に合わせて設定されていますが、アナログ出力電圧／電流を変更させる場合は、下記の手順にしたがって変更してください。

ゼロ、スパン調整ボリュームは、図12の位置にありますので、以下の表を参照し調整してください。

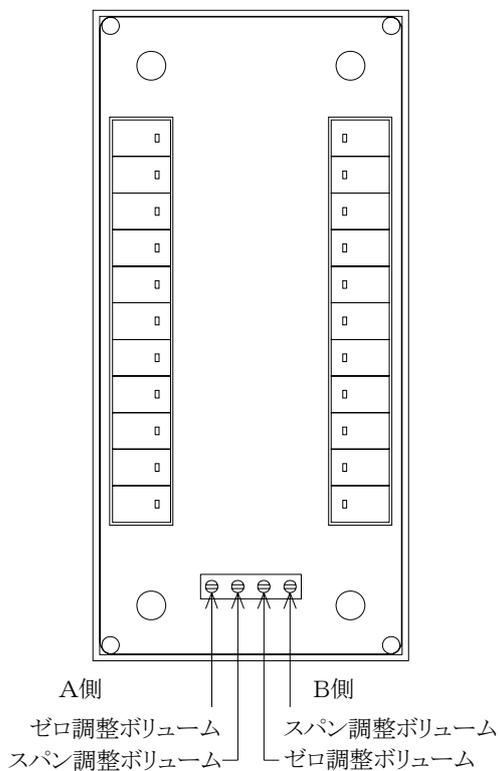


図12

(注意) 電圧出力 (CVWタイプ) ⇔電流出力 (CIWタイプ) を変更しない場合は手順③から操作を行ってください。

- ① 裏面のM3ネジをはずし、表面側より内部の基板を引き出してください。
- ② スイッチを切り換えます。
(A側が電流出力 (CIWタイプ) /AV側が電圧出力 (CVWタイプ))
- ③ **M** キーを押しながら電源を入れ、テストモードにします。
- ④ **M** キーを押していき、アナログ出力テストに合わせます。
- ⑤ 以下の数値になるようにそれぞれゼロボリューム、スパンボリュームを数回繰り返し調整してください。(調整は必ずゼロボリュームから行ってください。)

電圧出力の場合

表示値	電圧値	
0	0V	ゼロボリュームを回してください。
10	10V	スパンボリュームを回してください。

電流出力の場合

表示値	電流値	
2	4mA	ゼロボリュームを回してください。
10	20mA	スパンボリュームを回してください。

- ⑥ 電源を再度入れ直して、“モード18”、“モード19”の出力レンジを設定してください。
- ⑦ 基板をケース本体に入れてください。

2. 電圧入力 DC 1~5V (A3Wタイプ) の場合

設定

モード00, 01 : 「5000」、 「5 ※※」 (A側入力 5V入力時「6000.」表示)
 モード02, 03 : 「5000」、 「5 ※※」 (B側入力 5V入力時「6000.」表示)
 モード04, 05 : 「100」、 「100」

入力電圧値	表示値	
1.04VA	60	ゼロボリュームを回して調整してください。
5.00VA	6000	スパンボリュームを回して調整してください。

(数回繰り返して微調整してください。)

調整後、下表のとおりになります。

入力電圧値	5.0V	4.0V	3.0V	2.0V	1.0V
表示値	6000	4500	3000	1500	0

3. 電圧入力 DC 0~5V (A4Wタイプ) の場合

設定

モード00, 01 : 「4000」、 「5 ※※」 (A側入力 5V入力時「6000.」表示)
 モード09, 10 : 「4000」、 「5 ※※」 (B側入力 5V入力時「6000.」表示)
 モード04, 05 : 「100」、 「100」

入力電圧値	表示値	
0V	0	ゼロボリュームを回して調整してください。
5V	6000	スパンボリュームを回して調整してください。

(数回繰り返して微調整してください。)

調整後、下表のとおりになります。

入力電圧値	5.0V	3.75V	2.5V	1.25V	0V
表示値	6000	4500	3000	1500	0

4. 電圧入力 DC 0~10V (A5Wタイプ) の場合

設定

モード00, 01 : 「2000」、 「5 ※※」 (A側入力 10V入力時「6000.」表示)
 モード09, 10 : 「2000」、 「5 ※※」 (B側入力 10V入力時「6000.」表示)
 モード04, 05 : 「100」、 「100」

入力電圧値	表示値	
0V	0	ゼロボリュームを回して調整してください。
10V	6000	スパンボリュームを回して調整してください。

(数回繰り返して微調整してください。)

調整後、下表のとおりになります。

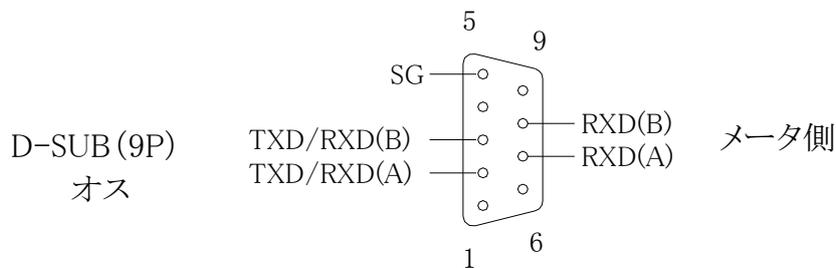
入力電圧値	10.0V	7.5V	5V	2.5V	0V
表示値	6000	4500	3000	1500	0

(1) 通信仕様

- ①信号レベル：IEEE RS-485準拠
- ②通信方式：RS4タイプ 2線式 (半2重通信方式)
：RS4Wタイプ 4線式 (半2重通信方式)
- ③通信速度：2400bps/4800bps/9600bps/19200bps
(ボーレート) “モード21-E” で設定
- ④スタートビット：1ビット固定
- ⑤ストップビット：1ビット固定
- ⑥データビット：7ビット/8ビット
“モード21-F” で設定
- ⑦パリティビット：無し/奇数/偶数
“モード21-G” で設定
- ⑧通信ID番号：通信先 (メータ) を00~99で設定
(ユニット番号) “モード20-G, H” で設定
- ⑨通信コード：ASCII (アスキー) コード
- ⑩ウェイト時間：10ms~500msの10段切り換え
“モード21-H” で設定

(2) ピン配置

図14



メータ側コネクタ：オムロン製XM2A-0901

表2

RS4時 (RS-485 2線式)	
ピン番	名称
2番	TXD/RXD (A)
3番	TXD/RXD (B)
5番	SG

RS4時 (RS-485 4線式)	
ピン番	名称
2番	TXD (A)
3番	TXD (B)
5番	SG
7番	RXD (A)
8番	RXD (B)

(3) 通信フォーマット

表3

	送信コマンドデータ →	← 受信データ
A流量 PV値リード	@□□RD1△△ ^{C_R}	@□□◇◇+00****△△ ^{C_R}
B流量 PV値リード	@□□RD2△△ ^{C_R}	@□□◇◇+00****△△ ^{C_R}
比率 PV値リード	@□□RD3△△ ^{C_R}	@□□◇◇+000****△△ ^{C_R}
トータル積算 PV値リード	@□□RDA△△ ^{C_R}	@□□◇◇+00****△△ ^{C_R}
流量 SV値リード	@□□RP1△△ ^{C_R}	@□□◇◇+00****△△ ^{C_R}
比率 SV値リード	@□□RP2△△ ^{C_R}	@□□◇◇+000****△△ ^{C_R}
流量 SV値ライト	@□□WP1+00○○○○△△ ^{C_R}	@□□◇◇△△ ^{C_R}
比率 SV値ライト	@□□WP2+000○○○○△△ ^{C_R}	@□□◇◇△△ ^{C_R}
警報リセット	@□□RST△△ ^{C_R}	@□□◇◇△△ ^{C_R}
積算リセット	@□□RES△△ ^{C_R}	@□□◇◇△△ ^{C_R}
ステータスリセット (エラーリセット)	@□□RER△△ ^{C_R}	@□□◇◇△△ ^{C_R}

※必ず通信コマンドの先頭に“@”、最後に“^{C_R}”をつけてください。

送受信データの小数点は、モード04、モード05、モード06の小数点位置設定にしたがいます。

1. 各命令の制御

- ①PV値リード：現在のPV値（計測値）を読み込みます。
- ②SV値リード：現在のSV値（目標値）を読み込みます。
- ③SV値ライト：現在のSV値（目標値）を変更します。
- ④ステータスリセット：ステータス（通信エラー）をリセットします。通信エラーは一度発生すると、このコマンドでリセットするまで保持します。

2. 通信フォーマットの各コード

①□□：ID番号

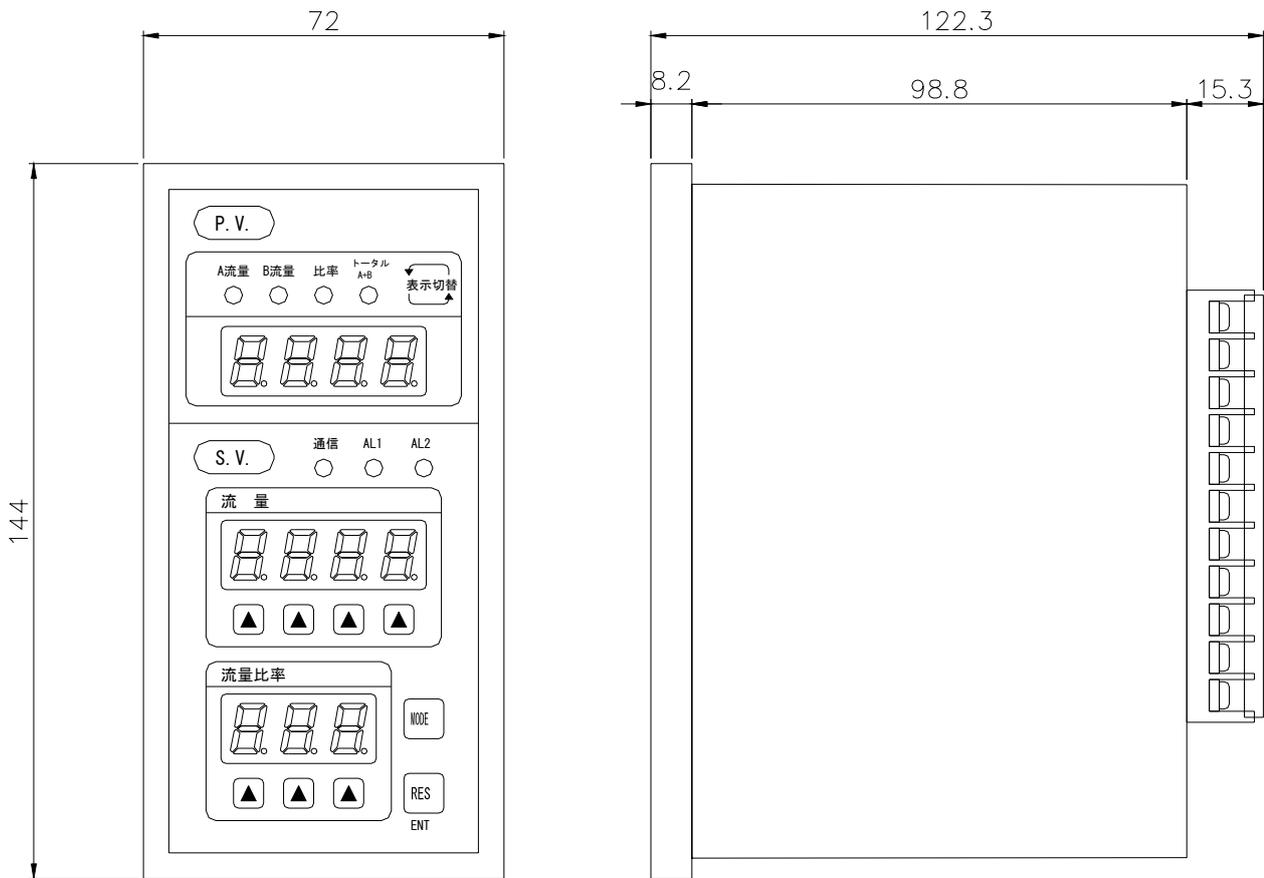
通信先のメータのID番号（00～99）を指定します。

②○○○○：送信データ

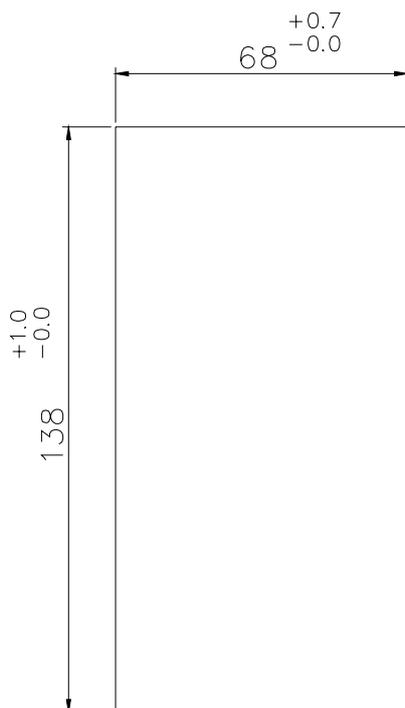
メータに送りたいデータ値（SV値）を入力します。
 “+”符号と00（「+00」）の後に、4桁の数値のみを入力してください。
 小数点は、モード6の小数点位置設定に従います。

16. 外形寸法図

図15



パネルカット寸法



17. ノイズ対策について

ノイズ対策には万全を期しておりますが、万一ノイズの影響が出た場合は次の項にご注意ください。

ノイズ等の影響で表示が消えたり、誤った表示が出た場合は初期化（P. 17 参照）を行ってください。但し、初期化をする前には必ず設定値をメモしてから行ってください。正常に戻りましたら下記の対策をし、改めて再設定を行ってください。

- (1) 電源は動力線と直接共用しないでください。動力線を使用する場合は絶縁トランスを入れて2次側を使用してください。（弊社でも絶縁トランスPT-93を用意できます。）
- (2) センサコードに3芯シールド線を使用し、ノイズの発生源からできるだけ離して配線してください。
- (3) センサコードをできるだけ短くし、動力線やインバータなどのノイズの発生源をさけて、極力雑音を拾わない経路に配管して布設してください。
- (4) 機械のGNDアースコードには、非常にノイズが多く含まれている場合がありますので、メータのGND（F.G.）に接続させない方が良い場合もあります（メータを完全に機械から絶縁状態）。
- (5) 電源ラインよりノイズの影響を受けた場合、図14のようにノイズフィルタをご使用ください。

※ ノイズフィルタは、別途用意しております。

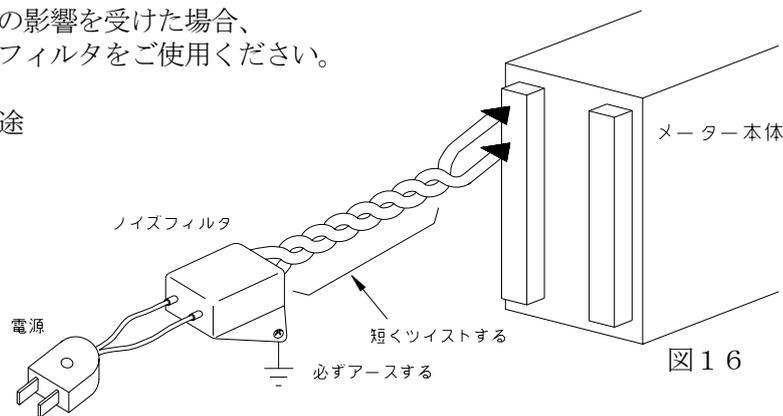


図16

- (6) センサコード配線方法
電力線、動力線がセンサのコードの近くを通るときは、サージや雑音による影響をなくするため、センサコードは単独配管するか、もしくは50cm以上離してください。

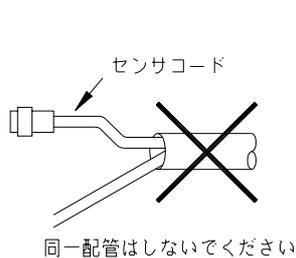


図17

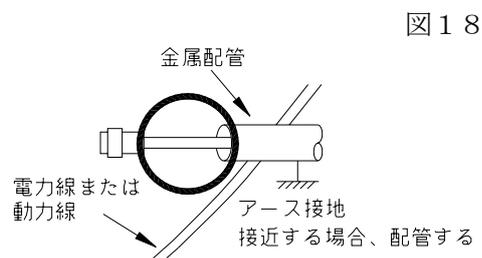


図18

- (7) 外部要因によるノイズ発生を止める。
メータの取り付けられた制御盤内やその周辺に強力なノイズの発生すると思われる電磁接触器・温度調節器・電磁弁・リレー等の有接点開閉によるサージノイズが影響した場合、図17のようにスパークキラーを入れて対策ください。

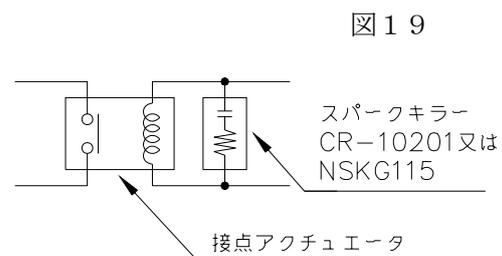


図19

- (8) 特に大きなノイズエリアでご使用の場合や不明な点がありましたら別途取扱店または弊社へご連絡ください。