

## ■概要

最大2台の流量計からパルス信号を受信し、流量計係数を乗算して積算、あるいは流量指示するとともに、パルス出力をします。  
また、設定値との比較を行い、外部機器へ制御信号を出力します。  
RS-485通信機能を標準で装備しています。

## ■特長

- 内部設定により、1台4役を兼ねています。
  - ・P動作（プリセットカウンタ）
  - ・T動作（スケーリング積算計）
  - ・B動作（簡易バッチカウンタ）
  - ・R動作（デジタル流量指示計）
- P動作：流量計を接続して積算表示します。設定値を2点有し、積算値との比較で接点出力を出します。
- T動作：無単位発信の流量計を接続して積算表示します。
- B動作：流量計を接続して液体の定量計量をします。設定値を1点有し、ポンプやバルブへの制御出力が2点出ます。
- R動作：流量計を接続して流量指示をします。流量演算方式は、ゲート時間方式です。上下限警報も付加できます。
- 電源範囲は、AC85～264Vです。
- 前面外形は、DIN規格寸法72W×72Hです。

## ■仕様

### パルス入力

入力点数	2点（入力A、入力B）
入力信号	有電圧無接点入力（計数速度H）
入力周波数	4kHz以下（スケーリング時、2kHz以下）
信号幅	0.13ms以上
信号レベル	H:6～30V L:2V以下
入力抵抗	約7kΩ
オープンコレクタ入力（計数速度H）	
入力周波数	4kHz以下（スケーリング時、2kHz以下）
信号幅	0.13ms以上
電圧・電流	約12V、約10mA
信号レベル	L:6V以下
無電圧有接点入力（計数速度L）	
入力周波数	30Hz以下
信号幅	16ms以上
電圧・電流	約12V、約10mA
信号レベル	L:6V以下

### 計数方式

入力A、入力B：加算方式（初期設定）。減算も可能です。  
加算&加算、加算&減算、減算&減算 から選択

### 計数速度

入力信号種類により、計数速度H/Lを予め設定します。  
入力A、入力B：H&H、H&L、L&H、L&L から選択

### 少数点

無し/第1位/第2位 から選択



### スケーリング

入力A、入力Bの各々に、流量計係数を設定できます。  
係数：0.1000～0.9999（係数1は0.0000と設定）  
分周：1/1、1/10、1/100、1/1000、1/10000 から選択

### 演算機能

流量計2台の表示値を基に、5種類の演算ができます。  
FUNC-1：演算機能無し、[- - - - -]表示  
FUNC-2：加算演算 (FUNC)=(CB)+(CA)  
FUNC-3：比率演算 (FUNC)=(CB)/(CA)  
FUNC-4：減算演算 (FUNC)=(CB)-(CA)  
FUNC-5：精度演算 (FUNC)=[(CB)-(CA)]/(CA)  
FUNC-6：濃度演算 (FUNC)=(CB)/[(CB)+(CA)]×100%  
(CA)：入力A表示値、(CB)：入力B表示値

### 表示

計数表示：入力A表示値/入力B表示値/演算値を切換えて表示します。  
初期設定によっては、固定表示にしております。  
10進6桁カウンタ、赤色7セグメントLED 7.5(W)×10(H)  
6桁ゼロサプレス  
表示範囲：-199999～999999（積算値）  
-199999～999999（加算、減算演算表示）  
-199.999～999.999（比率、精度演算表示）  
-199.99P～999.99P（濃度演算表示）  
-1999～1999（標準の流量指示値）  
桁あふれ：LED (IN.A、IN.B) が点滅  
演算エラー：LED (FUNC) が点滅し、[- - - - -]表示  
設定値表示：設定値1/設定値2/ブランクを切換えて表示します。  
初期設定によっては、固定表示にしております。  
10進6桁表示、緑色7セグメントLED 5.5(W)×8(H)

### 初期値

入力A・入力Bの各々に、リセット時の初期値を設定可能  
設定範囲：-199999～999999

### 設定値

設定数：2点（設定値1、設定値2）  
設定内容：入力A表示値、入力B表示値、演算値に対する比較値  
設定範囲：表示範囲と同じ  
設定場所：手元設定 桁別設定キー（1<sub>D</sub>～6<sub>D</sub>）入力  
通信設定 RS-485通信方式

動作表示

- 入力A表示 (IN. A) 黄色LED 5(W)×2(H)
- 入力B表示 (IN. B) 黄色LED 5(W)×2(H)
- 演算表示 (FUNC) 黄色LED 5(W)×2(H)
- 接点出力1出力表示 (OUT1) 赤色LED 5(W)×2(H)
- 接点出力2出力表示 (OUT2) 赤色LED 5(W)×2(H)
- 設定値1表示 (SET1) 緑色LED 5(W)×2(H)
- 設定値2表示 (SET2) 緑色LED 5(W)×2(H)

操 作

- 表示切換 計数表示切換 : 表示切換キー (DISP)  
設定値表示切換 : 設定値表示切換キー (SET)  
設定によっては固定になっています。
- 設定値入力 方法 : 手元設定 / 通信設定 を選択  
手元 : 桁別設定キー (1D~6D) で桁毎に入力  
設定値表示切換キー (SET) で確定  
通信 : RS-485通信方式
- リセット 方法 : 手元 / 遠隔 / 通信 を選択  
手元 : リセット (RESET) で表示中の積算値を  
初期値にする。(演算表示中は積算値A,  
Bの両方を初期値にする)  
スタート、ストップ (B動作時のみ)  
方法 : 手元 / 遠隔 / 通信 を選択  
手元 : 計量開始 (START)、計量停止 (STOP)

制御入力

- リセット入力 入力A積算値のリセット : RESET. A  
入力B積算値のリセット : RESET. B
- スタート入力 計量開始 : START (B動作時のみ)
- ストップ入力 計量停止 : STOP (B動作時のみ)
- 禁止入力 入力Aの計数停止 : INHIBIT. A  
入力Bの計数停止 : INHIBIT. B
- 信号種類 無電圧有接点 / オープンコレクタ  
信号幅 5ms以上  
電圧・電流 約12V、約10mA

制御出力

- 出力点数 2点 (接点出力1 : 設定値1の比較出力、  
接点出力2 : 設定値2の比較出力)
- 信号内容 上限警報 / 下限警報 / 瞬時出力 / 計量中出力 /  
出力せず から選択
- 出力時間 50ms (瞬時出力時)  
(100ms, 500ms, 1000msへ設定変更可能)
- 信号種類 無電圧有接点  
接点容量 AC250V 3A、DC30V 3A (抵抗負荷)

パルス出力

- 出力点数 2点 (パルス出力A / パルス出力B)
- 信号種類 オープンコレクタ出力  
電圧・電流 30V、30mA  
ONレベル 0.5V以下
- 信号論理 負論理 (正論理へ設定変更可能)
- 信号内容 分配パルス (スケーリングパルスへ設定変更可能)
- 信号幅 0.5ms (スケーリングパルス時)  
(1ms, 5ms, 10ms, 50ms, 100ms, 500ms, 1000ms, 0.1ms  
へ設定変更可能)

通 信

- 通信方式 半二重、調歩同期式 (RS-485通信方式)
- フォーマット ASCIIコード (ビット : スタート=1, データ=7, ストップ=1)
- ボーレート 9600 (2400, 4800へ設定変更可能)
- パリティ 無し (奇数, 偶数へ設定変更可能)
- 通信遅延 100ms (2msへ設定変更可能)
- 通信内容 (1) 入力A表示値、入力B表示値、演算値の出力  
(2) 設定値1、設定値2の入力  
(3) 入力A積算値、入力B積算値のリセット  
(4) スタート、ストップ (B動作時のみ)  
(5) 入力A、入力Bの禁止入力の設定 / 解除

停電記憶

- 記憶方式 EEPROM記憶
- 記憶内容 積算値、設定値、内部設定状態  
計量中の停電記憶 (B動作時のみ)

発信器用電源

DC12V ±10%、100mA

絶縁抵抗

DC500V 100MΩ以上 (電源-有接点出力端子相互間)

耐電圧

AC1500V 1分間 (試験箇所は、絶縁抵抗と同じ)

耐ノイズ

ノイズシミュレータによる方形波ノイズ  
1500V (電源端子間)、500V (入力端子間)  
(幅1μs、極性±、電源同期印加、位相0~360°)

電 源

AC85~264V、50/60Hz

消費電力

7VA以下

周囲温度

-10 ~ +50°C (結露無きこと)

質 量

約0.3kg

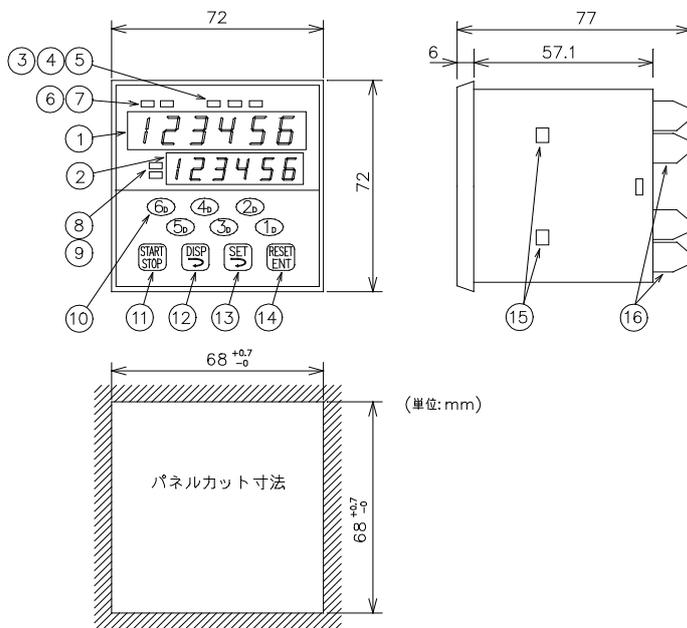
筐 体

ABS樹脂

保護等級

IP54相当 (パネル面)

■外形・パネルカット

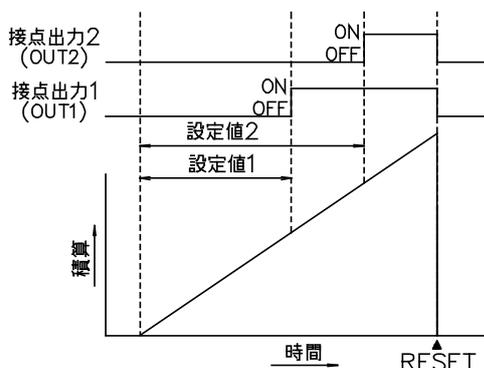


NO.	名 称	NO.	名 称
1	6桁 計数表示	9	設定値2表示LED
2	6桁 設定値表示	10	桁別設定キー (1D~6D)
3	入力A表示LED	11	スタート/ストップ キー
4	入力B表示LED	12	計数表示切換 キー
5	演算値表示LED	13	設定値表示切換 キー
6	接点出力1出力表示LED	14	リセット キー
7	接点出力2出力表示LED	15	パネル取付け穴
8	設定値1表示LED	16	端子台 (M3)

■動作

●P動作（プリセットカウンタ）

- ・入力Aに信号が入ると積算します。
- ・設定値は2点設定でき、設定値1が接点出力1、設定値2が接点出力2の設定値となっています。
- ・[入力A積算値 $\geq$ 設定値]の条件で、接点出力が動作します。（上限警報2点）
- ・リセット信号により、積算値をリセットし、接点出力をOFFします。

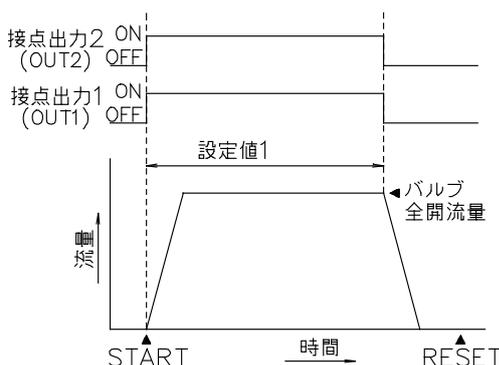


●T動作（スケーリング積算計）

- ・入力Aに信号が入ると積算します。
- ・予め設定された流量計係数を乗じて、積算表示します。
- ・リセット信号により、積算値をリセットします。
- ・パルス出力は、入力同期出力（分配出力）あるいは、積算表示桁同期出力（スケーリング出力）から選択できます。

●B動作（簡易バッチカウンタ）

- ・1段閉止の定量計量ができます。バッチ方式は手動リセット・行き過ぎ量カウント方式です。
- ・入力Aに信号が入ると積算します。
- ・設定値を1点設定でき、接点出力1・2（計量中信号）の設定値となっています。
- ・スタート信号により、接点出力1，2がONします。[入力A積算値=設定値]の条件で、接点出力1，2がOFFします。
- ・接点出力2を瞬時出力（満了信号）に変更もできます。
- ・途中、ストップ信号により計量停止できます。この時、接点出力1・2（計量中信号）がOFFします。スタート信号により計量を再開できます。
- ・リセット信号により、積算値をリセットします。



●R動作（デジタル流量指示計）

- ・入力Aの入力信号をゲート時間カウントし、その値を記憶して単位時間当りの流量として表示します。
- ・ゲート時間T1で計測した値をT2で表示し、T2で計測した値をT3で表示し、この動作を繰り返します。
- ・上下限警報出力を付加できます。
- ・[流量指示値 $\leq$ 設定値1]の条件で、接点出力1が動作します。（下限警報）
- ・[流量指示値 $\geq$ 設定値2]の条件で、接点出力2が動作します。（上限警報）



●計数表示の変更（手元）

- ・DISPキーを押して、計数表示を変更します。設定状態によっては、表示固定になっています。
- ・計数表示には、入力A表示値、入力B表示値、演算値を順次表示します。

●設定値の変更（手元）

- ・SETキーを押して、設定値表示を変更します。設定状態によっては、設定値表示固定になっています。
- ・設定値表示には、設定値1、設定値2、ブランク（表示無し）を順次表示します。
- ・桁別設定キーを押すと設定値変更モードになります。桁別で数値を変更して、SETキーを押して登録します。変更モードでは、設定値表示LEDが点滅します。

●パルス出力

- ・分配パルス、あるいは、スケーリングパルスを出力できます。（初期設定：分配パルス）
- ・分配パルスは、入力信号に同期した出力です。
- ・スケーリングパルスは、流量計係数でスケーリングした後の積算値に同期した出力です。パルス幅は、0.1ms, 0.5ms, 1ms, 5ms, 10ms, 50ms, 100ms, 500ms, 1000msから選択できます。（初期設定：0.5ms）
- ・出力論理は負論理／正論理から選択できます。（初期設定：負論理）

●P動作，T動作，B動作，R動作以外の動作

- ・減算カウントできます。初期値から減算して設定値で接点出力することができます。
- ・流量計を2台接続し、表示値の加算、減算、比率等の演算ができます。表示値と設定値との比較で接点出力することができます。
- ・流量計係数を2種類できますので、2種類のスケーリング表示・出力ができます。
- ・初期設定の動作以外については、ご相談ください。

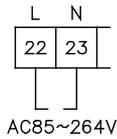
■ 端子配列

● 端子台

禁止入力A	INH.A	28	14	(-)	パルス出力B
禁止入力B	INH.B	27	13	(+)	PULSE OUT.B
ストップ入力	STOP	26	12	RESET.A	リセット入力A
通信	(-)	25	11	RESET.B	リセット入力B
RS-485	(+)	24	10	STRAT	スタート入力
電源	N	23	9	(-)	パルス出力A
AC85~264V	L	22	8	(+)	PULSE OUT.A
	0V	21	7	COM	接点出力2 OUT2
	0V	20	6	NO	
	+12V	19	5	NC	
電圧パルス入力A	SIG1.A	18	4	0V	接点出力1 OUT1
電圧パルス入力B	SIG1.B	17	3	COM	
無電圧パルス入力A	SIG2.A	16	2	NO	
無電圧パルス入力B	SIG2.B	15	1	NC	

■ 接続

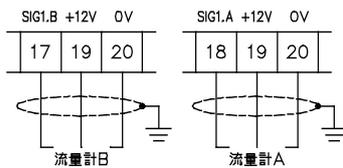
● 電源の接続



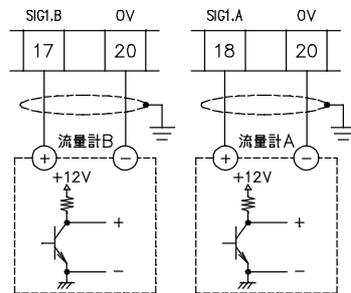
● パルス入力の接続 (シールドケーブルをご使用ください)

有電圧無接点入力

高周波式発信流量計の場合

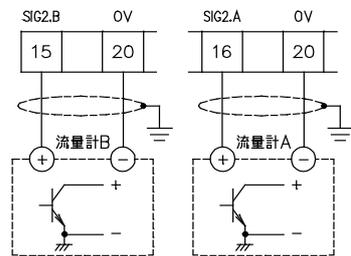


有電圧無接点信号の場合

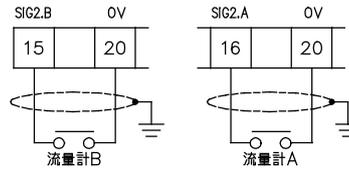


無電圧入力

オープンコレクタ信号の場合



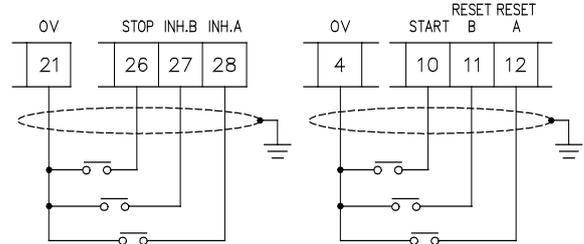
有接点信号の場合 (計数速度: Lにしてください)



● 制御入力の接続 (シールドケーブルをご使用ください)

無電圧有接点信号の場合

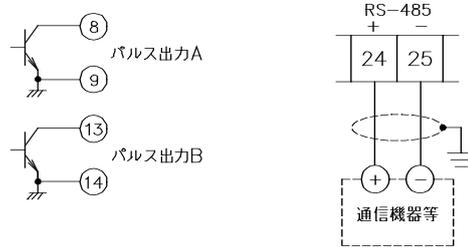
(オープンコレクタ信号も可能です)



● パルス出力

● 通信 (RS-485) の接続

(シールドケーブルをご使用ください)



■ 型式

型式	仕様コード	記 事
PL1		マルチカウンタ
初期設定	-P	P動作: プリセットカウンタ
	-T	T動作: スケーリング積算計
	-B	B動作: 簡易バッチカウンタ
	-R	R動作: デジタル流量指示計
	-N	他の動作 (ご指定の設定)
表示単位	1	1 mL
	2	0.01 L
	3	0.1 L
	4	1 L
	5	0.01 m <sup>3</sup>
	6	0.1 m <sup>3</sup>
	7	1 m <sup>3</sup>
	9	その他
	時間単位	0
1		/min (毎分) : R動作のみ
2		/h (毎時) : R動作のみ
電源	A	AC85~264V
付加設定	/SC	スケール表示 (係数の指示が必要)
	/SP	スケールパルス出力 (係数、出力単位の指示が必要)
	/FN	演算表示 (演算内容の指示が必要)
	/ME	満了出力付 (計量中、満了出力各1点) : B動作のみ
	/HL	上下限警報付 : R動作のみ
	/Z	他の設定 : ご指定の設定時のみ

◆◆◆◆◆ ご注文時指定事項 ◆◆◆◆◆

1. 型式、仕様コード
2. 入力パルス単位、表示単位、出力パルス単位

▶ 掲載内容はおことわりなく変更することがありますのであらかじめご了承ください。

商品に関するお問い合わせは・・・カスタマーセンタ：TEL (0773) 42-3933



制御システム事業部

http://www.nittoseiko.co.jp/

制御システム事業部 〒623-0041 京都府綾部市延町野上畑 30 Tel (0773) 42-3151(代) Fax (0773) 42-3155  
 東京支店 〒223-0052 横浜市港北区綱島東 6-2-21 Tel (045) 545-5326(代) Fax (045) 545-6935  
 名古屋支店 〒465-0025 名古屋市名東区上社 5-4-05 Tel (052) 709-5064(代) Fax (052) 709-5065  
 大阪支店 〒578-0965 大阪府本庄西 1-6-4 Tel (06) 6745-8361(代) Fax (06) 6745-8391  
 本社販売係 〒623-0041 京都府綾部市延町野上畑 30 Tel (0773) 43-1591(代) Fax (0773) 43-1595  
 広島営業所 〒732-0052 広島市東区光町 1-12-20 もみじ広島光町ビル 2階 Tel (082) 207-0622(代) Fax (082) 207-0623  
 九州出張所 〒812-0897 福岡市博多区半道橋 1-6-46 Tel (092) 411-1724(代) Fax (092) 411-9883