



バッチカウンタ PH4

仕様書

SSF70301 17.08

■概要

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表示します。
また、設定値との比較を行い、バルブやポンプ等へ制御信号を出力して、流体の定量計量をします。

■特長

- 10種類のバッチ量を記憶することができます。
バッチ量の表示や変更は、前面の設定スイッチで容易に行えます。
- バルブの2段階閉制御により、水撃作用による配管ショックを防ぐと共に、定量精度を向上させます。
- 行き過ぎ予測量を設定でき、正確な定量計量ができます。
- パルス未到来を検知し、更に設定時間後に自動計量停止もできます。
- 行き過ぎ過大量を設定でき、過大な計量を検知できます。
- エアー抜きや配管洗浄等の手動動作ができます。
- トータル量との比較を行い、検知出力や自動計量停止ができます。
トータルカウンタを満了回数カウンタにも変更できます。
- 外部テンキーによる設定値入力ができます。(オプション)
- RS-485 通信方式で、バッチ量設定や START/STOP/RESET の制御ができます。専用の大型表示器にトータルカウント値 (またはバッチカウント値またはバッチ量) をプログラム不要で表示することができます。(オプション)
- 前面保護等級は IP65 です。
- 端子カバーを標準装備しています。
- 危険場所での用途には、耐圧防爆容器に収納したタイプもラインアップしています。お問い合わせください。(型式 EX3E-PH4)

■仕様

- パルス入力**
- 無接点入力 (SIG1)
 - 周波数 5kHz以下 (ON/OFF比 1:1)
 - 電圧入力/オープンコレクタ入力 から選択
(後部切換スイッチにて選択)
 - 電圧入力
 - 信号レベル H:5~30V L:0~2V
 - 入力抵抗 約15kΩ
 - オープンコレクタ入力
 - 電圧・電流 約10V 約3.6mA
 - ONレベル 2V以下
 - 無電圧有接点入力 (SIG2)
 - 周波数 30Hz以下 (ON/OFF比 1:1)
 - 入力抵抗 約4.7kΩ

カウンタ

- 10進6桁カウンタ、赤色7セグメントLED 7.5(W)×10(H)
- バッチ(COUNT) : 6桁、ゼロサプレス
- トータル(TOTAL) : 6桁、ゼロサプレス
(桁あふれ時、ゼロサプレス無し)



スケーリング

係数 : 0.1000~0.9999 (0.0000時は、係数=1.0000)

分周 : 1/1、1/10、1/100、1/1000、1/10000

小数点(データ設定にて選択)

無し/第1位/第2位 から選択

バッチ方式(データ設定にて選択)

- 方式1 : 自動リセット、行き過ぎ量非カウント
- 方式2 : 手動リセット、行き過ぎ量非カウント
- 方式3 : 手動リセット、行き過ぎ量カウント (予測量設定が可能)
- 方式4 : 手動リセット、行き過ぎ量カウント (予測量を自動設定)

設定値

- バッチ量 : 10点、6桁設定 (MAIN、MEMO 1~9)
- 予告量 : 1点、4桁設定 (SUB)、SUB設定値として予測量からの手前量を設定し、予告量とします。
- 初期量 : 1点、4桁設定 (予めデータ設定)
- 行き過ぎ予測量 : 1点、4桁設定 (予めデータ設定)
- 行き過ぎ過大量 : 1点、4桁設定 (予めデータ設定)
- トータル量 : 1点、6桁設定 (TOTAL)
- 設定場所 : 手元&遠隔&通信/遠隔/遠隔&通信/通信 から選択
(データ設定にて選択)
 - 手元 前面スイッチ入力
 - 遠隔 外部テンキー入力 (オプション)
 - 通信 RS-485通信入力 (オプション)
- 設定表示 : 10進6桁表示、緑色7セグメントLED 5.5(W)×8(H)
- 設定値番号表示 : 1桁表示 (0~9, A, b, t)
緑色7セグメントLED 5.5(W)×8(H)

操 作

操作場所：手元&遠隔&通信／遠隔／遠隔&通信／通信 から選択
(データ設定にて選択)

手元 前面スイッチ入力 (START、STOP、RESET)

遠隔 端子入力 (START、STOP、RESET)

入力信号 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4mA

信号レベル 2V以下

動作 START、RESET：ON時動作

STOP：ON時動作(a接)／OFF時動作(b接)

から選択(データ設定にて選択)

通信 RS-485通信入力 (オプション)

制御出力

計量中信号(MAIN)、予告信号(SUB)、満了信号(END)、及び、
ステータス信号(STUS)

出力点数 計量中信号：2点、他：各1点

信号種類 無電圧有接点信号

接点容量 AC250V 5A、DC30V 5A (抵抗負荷)

動作表示

計量中表示(MAIN)、予告表示(SUB)、満了表示(END)、及び、

ステータス表示(STUS)：各々、赤色LED 3φ

ステータス検知

停電記憶検知 (運転中に電源OFF)

検知表示 ステータス表示点滅(STUS)、「P.StoP」表示

検知出力 ステータス出力ON(STUS)

パルス未到来検知 (計量中にパルス入力無し)

未到来時間 約1~30秒

検知表示 ステータス表示点滅(STUS)

検知出力 ステータス出力ON(STUS)

自動ストップ動作 (パルス未到来検知後の計量ストップ)

設定時間 パルス未到来検知後の約1~180秒

動作表示 ステータス表示点滅(STUS)、「A.StoP」表示

動作出力 ステータス出力ON(STUS)

行き過ぎ量過大検知

検知表示 ステータス表示点滅(STUS)

検知出力 ステータス出力ON(STUS)

パルス出力

信号内容 分配出力／スケール出力 から選択
(データ設定にて選択)

信号種類 12V無接点／オープンコレクタ から選択
(後部切換スイッチにて選択)

12V無接点信号

信号レベル H:約12V、L:1V以下(無負荷時)

出力抵抗 約1.1kΩ(短絡保護抵抗100Ω)

信号論理 正論理／負論理 から選択

(後部切換スイッチにて選択)

オープンコレクタ信号

電圧・電流 30V、30mA

ONレベル 0.5V以下

信号論理 正論理／負論理 から選択

(後部切換スイッチにて選択)

トータルリセット

手元 前面スイッチ入力 [RESET]&[TOTAL]

遠隔 端子入力(T.RST)

入力信号 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4mA

信号レベル 2V以下

通信 RS-485通信入力 (オプション)

トータル検知

トータル検知

検知内容 [トータルカウンタ]≥[トータル量]

検知表示 ステータス表示点灯(STUS)

検知出力 ステータス出力ON(STUS)

トータルストップ動作

動作内容 トータル検知時の計量ストップ

動作表示 ステータス表示点灯(STUS)、「t.StoP」表示

動作出力 ステータス出力ON(STUS)

通信 (オプション)

通信方式 2線式半二重、調歩同期式 (RS-485に準拠)

伝送コード ASCIIコード

通信プロトコル PL方式／HE方式から選択(データ設定にて選択)

	PL方式	HE方式
ID番号	01~99	00~99
通信速度(bps)	2400/4800/9600	1200/2400/4800, 9600/19.2k/38.4k
パリティ	なし/奇数/偶数	なし/奇数/偶数
遅延時間	2ms/100ms	2ms/100ms
データビット	7ビット/8ビット	7ビット/8ビット
ストップビット	1ビット	1ビット/2ビット
エラーチェック	BCCなし	BCCなし/BCCあり
伝送制御	応答式	応答式/連続伝送式

停電記憶 フラッシュメモリ

発信器用電源 DC12V ±10%、100mA

絶縁抵抗 DC500V 100MΩ以上

露出金属部、電源端子、有接点出力端子相互間

耐電圧 AC2000V 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1000V
(幅1μs、極性±、電源同期有功、位相0~360°)

電 源 交流電源 AC85~264V 50/60Hz

直流電源 DC20~30V リップル率5%以下

消費電力 10VA以下(交流電源) 10W以下(直流電源)

周囲温度 -10 ~ +50°C (氷結無きこと)

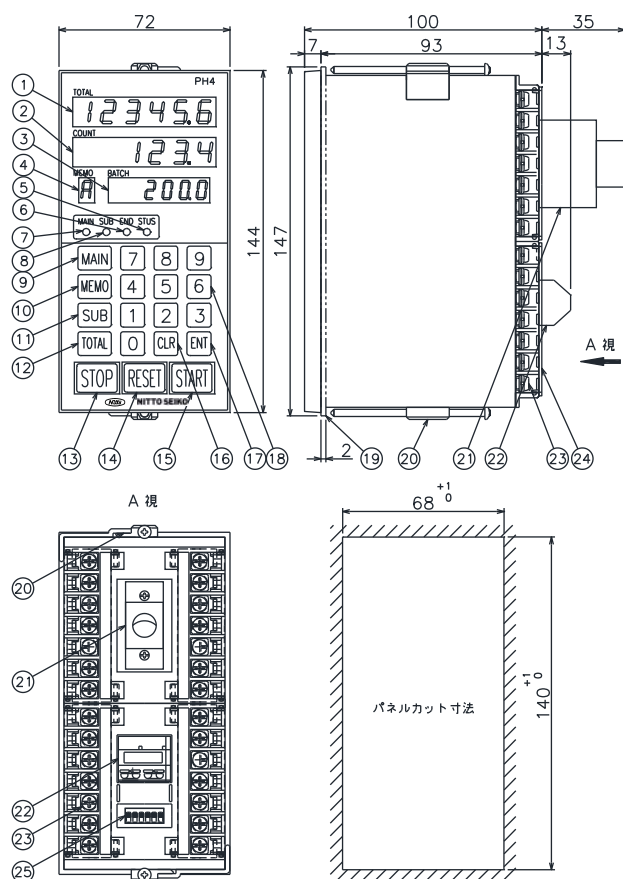
周囲湿度 45~85%RH (結露無きこと)

質 量 約0.5kg

筐 体 ケース本体：ABS 端子盤、端子カバー：ポリカーボネイト

保護等級 前面パネル IP65

■外形・パネルカット



No.	名称	No.	名称
1	トータルカウント表示(TOTAL表示)	14	RESETスイッチ
2	バッチカウント表示(COUNT表示)	15	STARTスイッチ
3	バッチ量表示(BATCH表示)	16	CLRスイッチ
4	設定値番号表示(MEMO表示)	17	ENTスイッチ
5	ステータス表示(STUS表示)	18	数字スイッチ
6	満了表示(END表示)	19	防水パッキン
7	計量中表示(MAIN表示)	20	取付具 (2個)
8	予告表示(SUB表示)	21	外部テンキーコネクタ *1
9	MAINスイッチ	22	通信用端子盤 *1
10	MEMOスイッチ	23	端子盤 (M3.5)
11	SUBスイッチ	24	端子カバー
12	TOTALスイッチ	25	切換スイッチ(SW) *2
13	STOPスイッチ		

*1: オプション

*2: 切換スイッチ(SW)



(標準設定位置)

SW	内容	ON	OFF
1	無接点パルス入力仕様	オープンコレクタ	有電圧無接点
2		有電圧無接点	オープンコレクタ
3	パルス出力仕様	オープンコレクタ	12V無接点
4		12V無接点	オープンコレクタ
5	パルス出力論理	負論理	正論理
6	通信用終端抵抗	有り	無し

■動作

●設定値表示

- MAINスイッチを押すと、MEMO表示に「A」を表示し、BATCH表示にバッチ量(MAIN設定値)を表示します。
- MEMOスイッチを押して数字スイッチ1~9を押すと、MEMO表示に数字を表示し、BATCH表示にバッチ量(メモリ設定値)を表示します。
- SUBスイッチを押すと、MEMO表示に「b」を表示し、BATCH表示にSUB設定値を表示します。(予告量設定) 予告量は、[予測量] - [SUB設定値]です。
- TOTALスイッチを押すと、MEMO表示に「t」を表示し、BATCH表示にトータル量を表示します。

●設定値の変更(手元)

- BATCH表示の設定値を変更します。CLRスイッチで消去し、新しい値を入力してENTスイッチで確定します。
- 設定値の変更時、パネル面LEDが点滅します。
 - バッチ量の変更時: 計量中表示点滅(MAIN)
 - SUB設定値の変更時: 予告表示点滅(SUB)
 - トータル量の変更時: ステータス表示点滅(STUS)
- START前に、次の数字スイッチを押し続けて、各量を確認できます。
 - 「5」: 行き過ぎ予測量 「6」: 行き過ぎ過大量
 - 「7」: 初期量 「8」: 予告量 「9」: 予測量
- SUB設定値やTOTAL量を表示後、元のバッチ量表示に戻すには、再度SUBやTOTALスイッチを押してください。
- START時にはBATCH表示の表示をバッチ量に戻してください。

●停電記憶検知

- 運転中に停電等で運転が中断したことを検知します。
- 検知時、STUS表示が点滅し、ステータス出力します。BATCH表示に「P. StoP」を表示します。STOPして解除してください。

●パルス未到来検知

- 計量中にパルス入力信号が設定時間以上の間、無い時、パルス未到来検知します。
- 設定時間は0~30秒で、0秒を設定時は検知しません。
- 検知時、STUS表示が点滅し、ステータス出力します。
- 検知中に入力信号が再来した時は、検知を解除します。
- 検知後、自動で計量を停止できます。設定時間は0~180秒で、再スタート可能です。

●行き過ぎ量過大検知

- 行き過ぎ量カウント方式では、次の場合に検知します。
[バッチカウント表示値] ≥ [バッチ量] + [行き過ぎ過大量]
- 検知時、STUS表示が点滅し、ステータス出力します。RESET信号により検知は解除されます。

●手動動作

- MEMOスイッチを押して数字0を押すと、BATCH表示が「Set-UP」になります。STARTで計量中信号と予告信号がONし、STOPでOFFします。

● 計量

バッチ方式		バッチ方式1	バッチ方式2	バッチ方式3	バッチ方式4
方式	リセット	自動リセット	手動リセット		
	行き過ぎ量	行き過ぎ量 非カウント		行き過ぎ量カウント	
	行き過ぎ予測量	手動設定			自動設定 *3
スタート		START で計量を開始します。計量中信号が ON し、MAIN 表示が点灯します。パルス信号をカウントすることができます。			
予告信号 ON		バッチカウントが初期量になると、予告信号が ON し、SUB 表示が点灯します。			
ストップ		STOP で計量を中断します。計量中信号、予告信号が OFF し、MAIN 表示、SUB 表示が消灯します。カウンタはリセットしません。 ストップ中のパルス信号のカウント可、不可はストップ時の計数動作のデータ設定にて選択できます。	STOP で計量を中断します。計量中信号、予告信号が OFF し、MAIN 表示、SUB 表示が消灯します。カウンタはリセットしません。 ストップ中もパルス信号をカウントすることができます。		
再スタート		START で計量を再開します。計量中信号が ON し、MAIN 表示が点灯します。パルス信号をカウントすることができます。			
再スタート後の予告信号 ON		初期量分をカウントアップすると、予告信号が ON し、SUB 表示が点灯します。			
予告信号 OFF		バッチカウントが予告量（予告量＝バッチ量－行き過ぎ予測量－SUB 設定値）になると、予告信号が OFF し、SUB 表示が消灯します。			
計量完了（計量中信号 OFF）		バッチカウントが予測量（予測量＝バッチ量－行き過ぎ予測量）になると、計量中信号が OFF し、MAIN 表示が消灯します。			
満了	満了選択のデータ設定が予測量の場合	バッチカウントが予測量になると、満了遅延時間経過後に、満了出力時間の間、満了信号が ON し、END 表示が点灯します。 バッチ量までパルス信号をカウントすることができます。	バッチカウントが予測量になると、満了遅延時間経過後に、満了信号が ON し、END 表示が点灯します。 バッチ量までパルス信号をカウントすることができます。	バッチカウントが予測量になると、満了遅延時間経過後に、満了信号が ON し、END 表示が点灯します。 RESET までパルス信号をカウントすることができます。	
	満了選択のデータ設定がバッチ量の場合	バッチカウントがバッチ量になると、満了遅延時間経過後に、満了出力時間の間、満了信号が ON し、END 表示が点灯します。 パルス信号をカウントすることができなくなります	バッチカウントがバッチ量になると、満了遅延時間経過後に満了信号が ON し、END 表示が点灯します。 パルス信号をカウントすることができなくなります。	バッチカウントがバッチ量になると、満了遅延時間経過後に満了信号が ON し、END 表示が点灯します。 RESET までパルス信号をカウントすることができます。	
		行き過ぎ量が少なく、バッチカウントがバッチ量に達しない場合は満了信号が ON しません。調整動作のデータ設定が調整動作をする場合には START で計量中信号が ON し MAIN 表示が点灯します。（予告信号は ON しません。）STOP またはバッチカウントがバッチ量になると、計量中信号が OFF し、MAIN 表示が消灯します。			
リセット		満了信号が満了出力時間の間 ON、同時に END 表示が点灯後、OFF 時にバッチカウンタが自動的にリセットします。 次の計量待ち状態（スタート待ち状態）となります。	RESET で満了信号が OFF し、END 表示が消灯し、バッチカウンタがリセットします。 パルス信号をカウントすることができなくなります。 次の計量待ち状態（スタート待ち状態）となります。 満了遅延時間経過前に RESET すると、遅延時間を待たずに、満了信号が満了出力時間の間 ON、同時に END 表示が点灯後、OFF 時にバッチカウンタがリセットします。		

*3：前回計量時の行き過ぎ量と行き過ぎ予測量により、次の行き過ぎ予測量を自動的に設定変更します。初回の計量では、データ設定された行き過ぎ予測量で動作します。スタートの前にスイッチ [5] を押すと現在の行き過ぎ予測量を表示します。スイッチ [5] を押しながら [CLR] を押すと、行き過ぎ予測量をデータ設定された値に戻します。

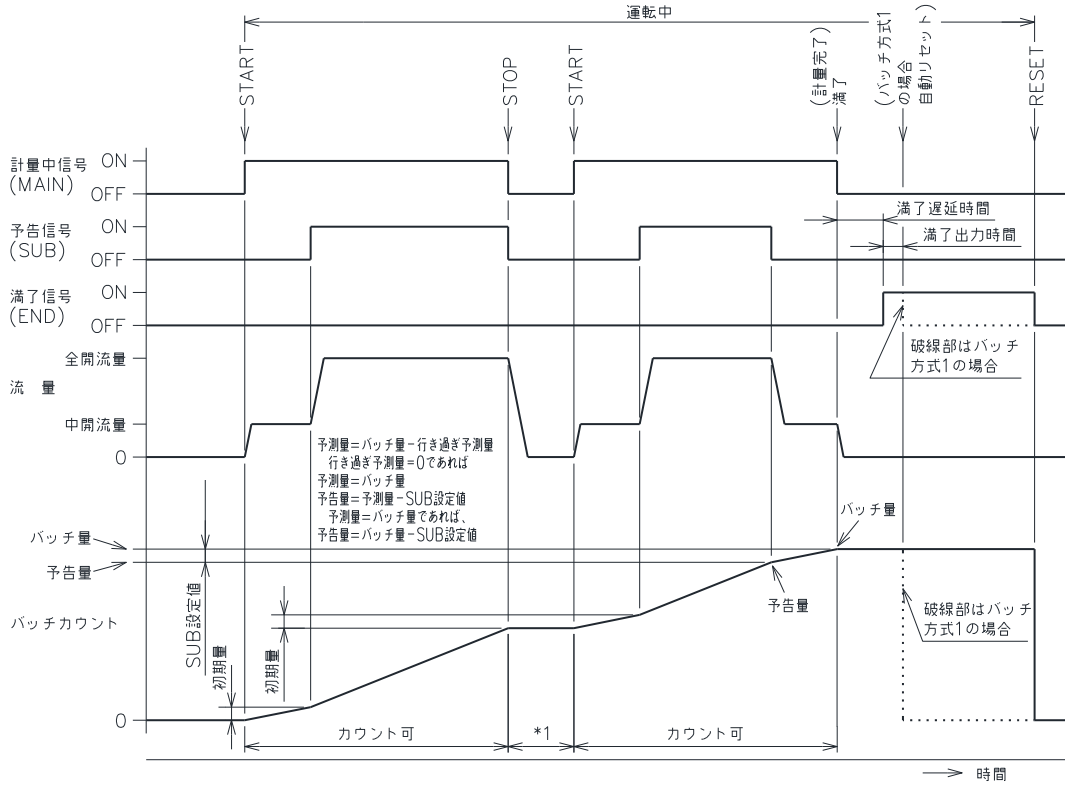
●タイムチャート

○二段開閉式バルブを使用する場合

予告信号(SUB)、SUB設定値、初期量を使用してバルブの二段開閉を行うことにより、正確な定量計量、配管ショックの防止、静電気の発生防止をすることができます。

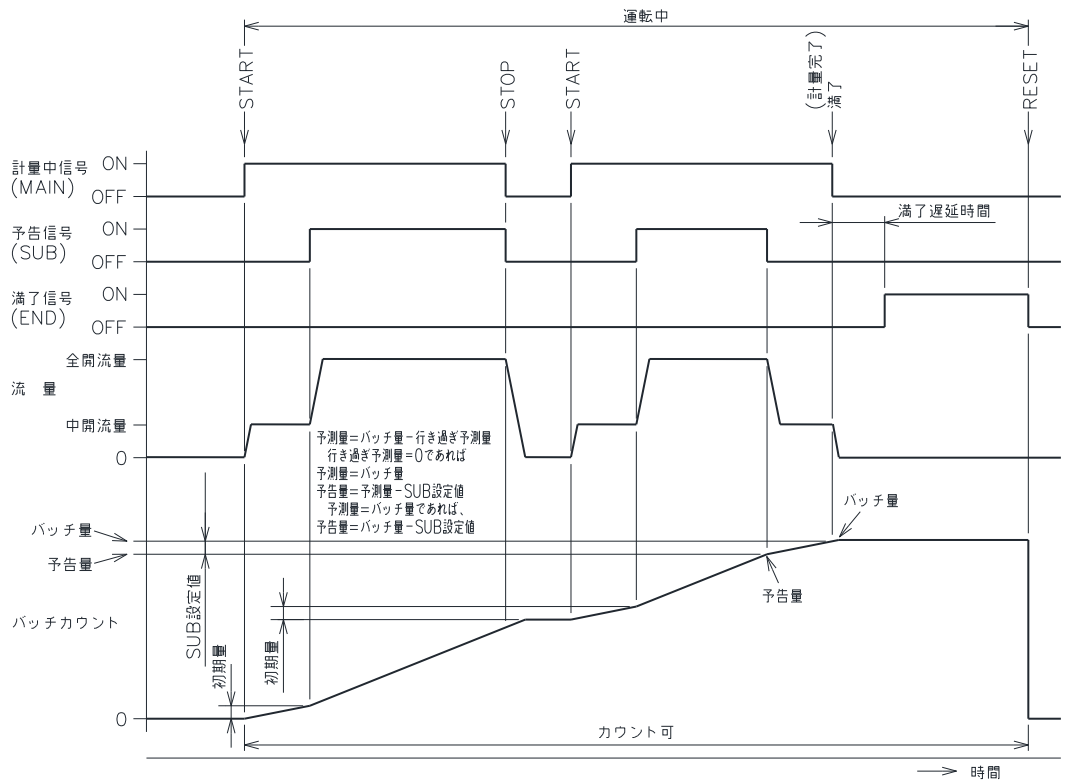
次の例では行き過ぎ予測量の設定が0であるとします。

・バッチ方式1、2の場合



*1: ストップ時の計数動作のデータ設定が noStoP の場合はカウント可です。

・バッチ方式3、4の場合

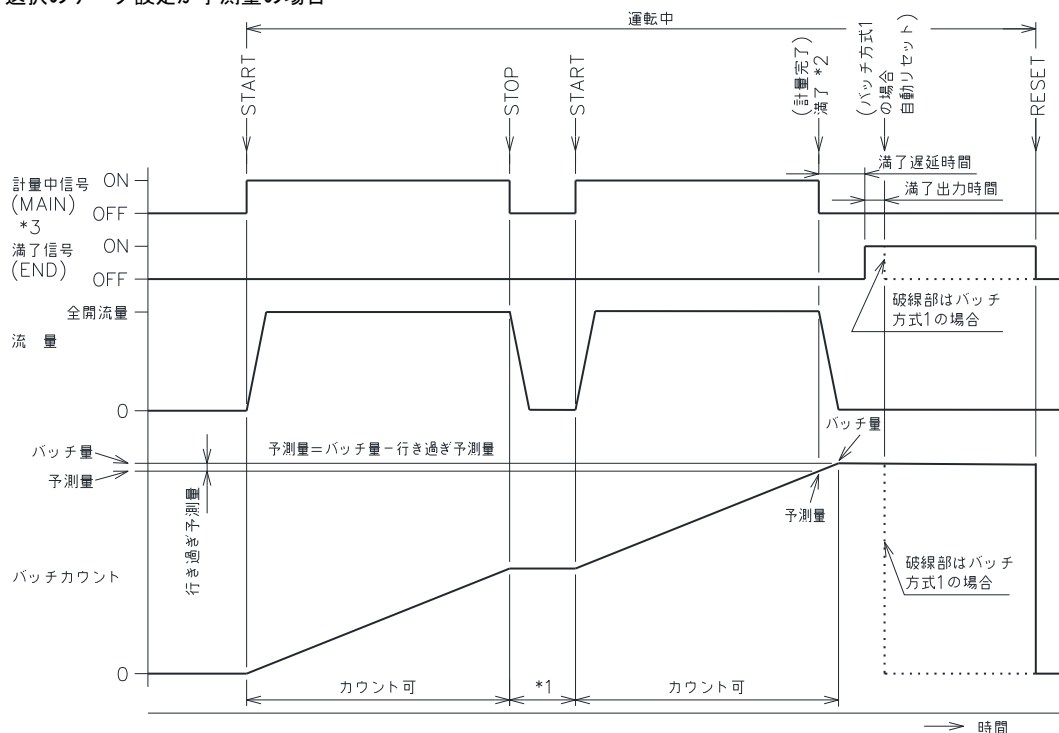


○一段開閉式バルブを使用する場合

一段開閉式バルブを使用する場合も行き過ぎ予測量を使用することにより、正確な定量計量をすることができます。次の例では初期量の設定値が0、SUB設定値が0であるとします。

・バッチ方式1、2の場合

満了選択のデータ設定が予測量の場合



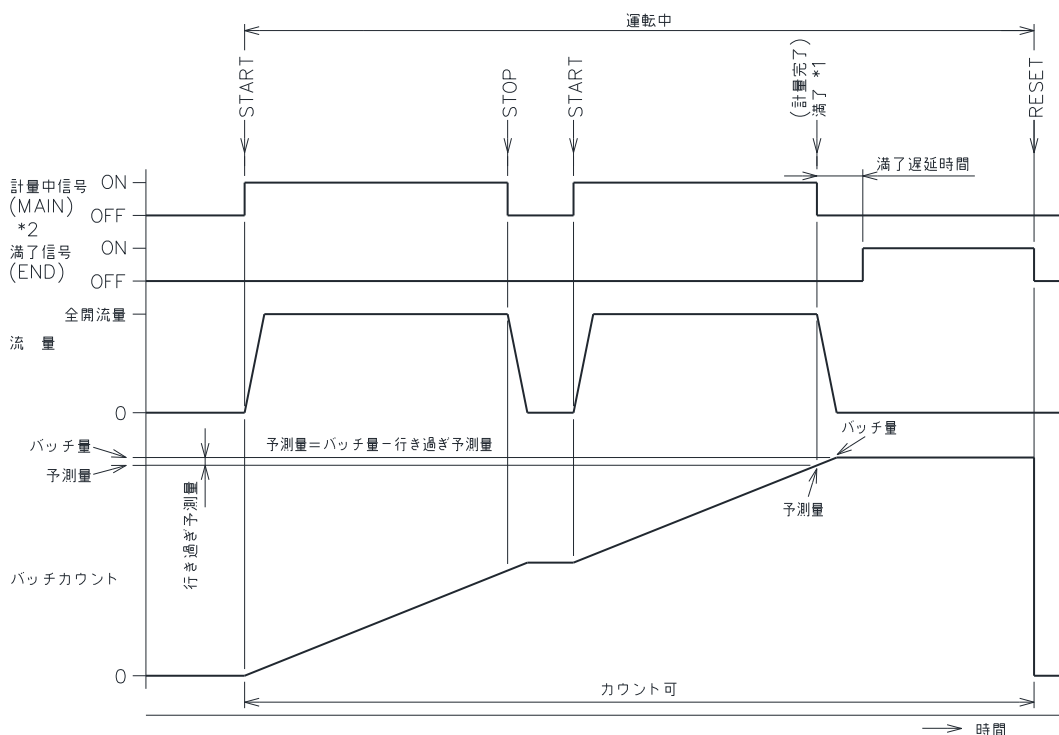
*1: ストップ時の計数動作設定がnoStoPの場合はカウント可です。

*2: 満了選択のデータ設定がバッチ量の場合はバッチ量で満了となり、満了遅延時間後に満了信号がONします。但し、行き過ぎ量が少なく、カウントがバッチ量に達しない場合は、満了信号がONせず、自動リセットもしません。

*3: 予告信号 (SUB) も計量中信号 (MAIN) と同時にON、OFFします。(初期量が0でSUB設定値が0の場合)

・バッチ方式3、4の場合

満了選択のデータ設定が予測量の場合



*1: 満了選択のデータ設定がバッチ量の場合はバッチ量で満了となり、満了遅延時間後に満了信号がONします。但し、行き過ぎ量が少なく、カウントがバッチ量に達しない場合は、満了信号がONしません。

*2: 予告信号 (SUB) も計量中信号 (MAIN) と同時にON、OFFします。(初期量が0でSUB設定値が0の場合)

●調整動作

- ・満了選択のデータ設定がバッチ量の設定であって、行き過ぎ量が予測より少なく、バッチカウントがバッチ量にならなかった場合等に手動で追加充填ができます。
- ・START で計量中信号が ON し、流れた量を計量します。STOP またはバッチカウントがバッチ量になると OFF します。予告信号は ON しません。

●パルス出力

- ・入力パルス信号の再分配、または、カウント同期のパルス出力です。パルス幅は、データ設定で選択できます。
- ・出力の仕様と論理は、切換スイッチで変更できます。

●トータルカウンタ

- ・流量カウンタとするか満了回数カウンタとするかを選択することができます。
- ・RESET スイッチを押しながら TOTAL スイッチを押すと、リセットします。またトータルリセット信号を入力するとリセットします。
- ・TOTAL 値がトータル量以上になった時に、STUS 表示が点灯し、ステータス出力することができます。（トータル検知）
- ・計量中にトータル検知した場合、計量を自動ストップすることができます。（トータルストップ動作）

●外部テンキー接続（オプション）

- ・16(4×4)テンキー（お客様ご用意）を接続して、遠隔から設定値を入力できます。
- ・接続は本体裏面の外部テンキーコネクタで行います。回路抵抗は 50Ω 以下としてください。

●通信（オプション）（詳細は取扱説明書参照）

- ・RS-485 方式で通信できます。接続は通信用端子盤で行います。通信内容は次のとおりです。
- ・通信方式は PL 方式と HE 方式の 2 種類があり、用途に応じて選択できます。
- ・PL 方式での通信内容は次のとおりです。
 - (1)表示値、設定値の読み出し
 - (2)バッチ量（設定値）の選択・表示
 - (3)設定値の書き込み
 - (4)接点出力状態の読み出し。
 - (5)スタート、ストップ、リセット、トータルリセット
- ・HE 方式での通信内容は次のとおりです。
 - (1)表示値(TOTAL、COUNT、BATCH)の読み出し
 - (2)接点出力状態の読み出し。

■端子配列

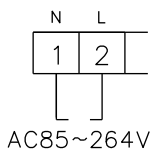
●端子盤

ステータス信号出力 STUS	28	14	予告信号出力 SUB
	27	13	
	26	12	
トータルリセット信号入力 T.RST	25	11	満了信号出力 END
0V	24	10	
ストップ信号入力 STOP	23	9	
リセット信号入力 RESET	22	8	計量中信号出力 MAIN
スタート信号入力 START	21	7	
0V	20	6	
パルス出力 P.OUT	19	5	計量中信号出力 MAIN
有接点パルス入力 SIG2	18	4	
無接点パルス入力 SIG1	17	3	
+12V	16	2	L (+)
0V	15	1	N (-)

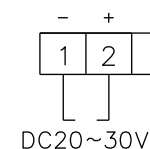
■接続

■電源の接続

交流電源の場合



直流電源の場合



■パルス入力信号の接続

シールド付ケーブルをご使用ください。

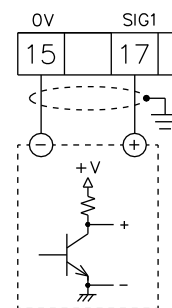
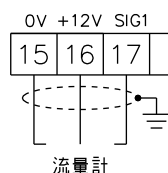
●有電圧無接点入力

後部切換スイッチ SW1:OFF, SW2:ON

有電圧無接点信号発信

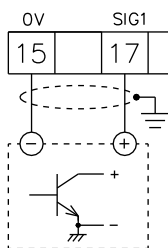
有電圧無接点信号の場合

流量計の場合

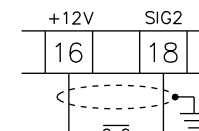


●オープンコレクタ入力

後部切換スイッチ SW1:ON, SW2:OFF



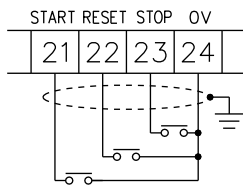
●有接点入力



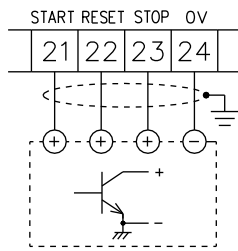
■ 操作入力信号の接続 (遠隔操作)

シールド付ケーブルをご使用ください。

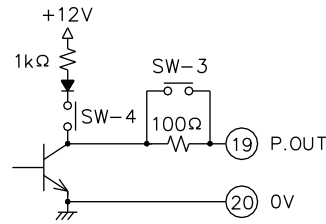
無電圧有接点信号の場合



オープンコレクタ信号の場合



● パルス出力 (シールド付ケーブルをご使用ください)

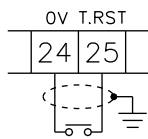


信号種類	SW-3	SW-4
1 2 V無接点	OFF	ON
オープンコレクタ	ON	OFF

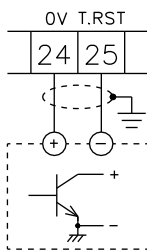
■ トータルリセット入力信号の接続 (遠隔操作)

シールド付ケーブルをご使用ください。

無電圧有接点信号の場合

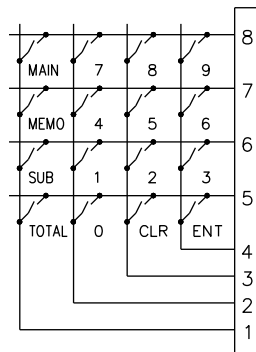


オープンコレクタ信号の場合



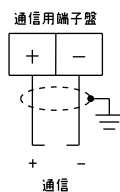
■ 外部テンキーの接続 (遠隔設定)

JAE D sub
DE-9S DE-C8-J9



■ 通信 (RS485) の接続

シールド付ケーブルを
ご使用ください。



■ 型 式

型 式	仕様コード	記 事
PH4		バッチカウンタ
設定、表示	-2062A	2段設定、6桁
電 源	A	電源:85~264VAC
	D	電源:20~30VDC *
設 定	0	標準設定出荷
	1	ご指定の設定で出荷 *
オプション	/KY	外部テンキー接続付 *
	/RS	RS-485通信付 *
	/KR	/KY、及び/RS *

*印: オプション

■ 標準設定

標準では下記の設定で出荷となります。

- バッチ動作: バッチ方式1、初期量:無し
パルス未到来時間:15秒、自動ストップ無し
- パルス出力: 分配出力 (12V無接点出力)
- スケーリング: 接続流量計が既知の場合は設定しています。

◆◆◆◆◆ ご注文時指定事項 ◆◆◆◆◆

1. 型式、仕様コード
2. 入力パルス単位、積算単位、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 千623-0041	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 千223-0052	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 千465-0025	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 千578-0965	東大阪市本庄西 1-6-4	Tel (06) 6745-8361(代)	Fax (06) 6745-8391
本社販売係 千623-0041	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 千732-0052	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)
九州出張所 千812-0897	福岡市博多区半道橋 1-6-46	Tel (092) 411-1724(代)	Fax (092) 411-9883