

■ 概要

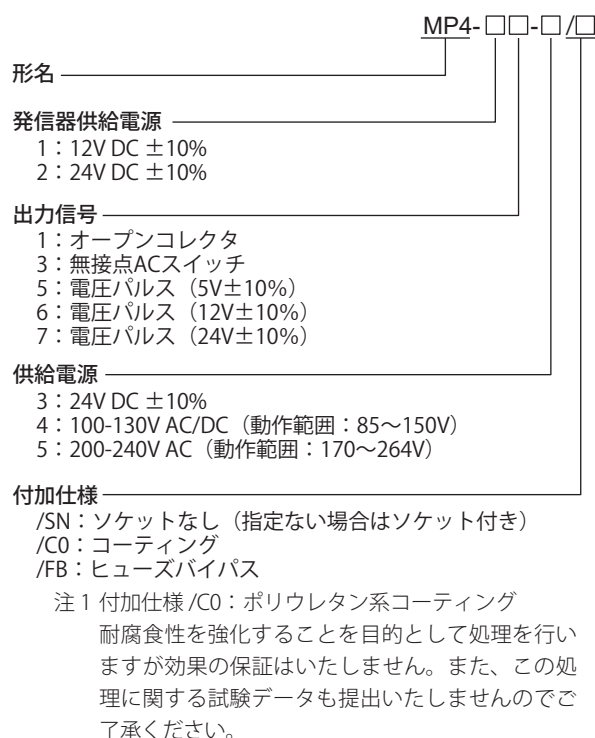
本器は、フィールドからパルス信号を受信して設定したパルスレートにて、絶縁した各種パルス出力に変換するプラグイン形のパルスレート変換器です。また、本器はパルスレートとパルス幅の設定でパルス信号リピータ（入力周波数＝出力周波数）としても動作します。

- ・入力信号は、無電圧接点（オープンコレクタ）、有接点スイッチ、電圧パルス、電流パルスを受信可能
- ・出力信号は、オープンコレクタ、無接点 AC スイッチ、電圧パルスのいずれかを選択可能
- ・発信器用電源は、12V DC または 24V DC を指定可能
- ・入力フィルタ（10ms）の ON/OFF が設定可能（チャタリングが多い信号を受ける場合に使用）
- ・内部負荷抵抗は、前面スイッチで設定可能（電流パルス入力の場合に使用）
- ・別売のパラメータ設定ツール（VJ77）でパルスレートなど、各種パラメータの設定変更が可能
- ・パルスレートは、0.0001 ～ 2.0000 の範囲で設定可能
- ・電源ランプ（RDY）付

＜アプリケーション例＞

- ・容積式流量計のパルス信号を単位パルスに変換
- ・機械の回転による無接点パルス信号を単位パルスに変換

■ 形名および仕様コード



注2 付加仕様 /FB : 1 次側電源ヒューズを削除し、短絡して出荷します。

■ ご注文時指定事項

形名・仕様コード、入力周波数、出力周波数、パルス幅タイプをご指定ください。

(例) 形名・仕様コード: MP4-21-4

(例) 入力周波数: 0 ～ 2000Hz

(例) 出力周波数: 0 ～ 5Hz

(例) パルス幅タイプ: ON パルス幅固定

ご指定により、入力フィルタ、パルス幅時間を指定の値に設定して出荷します。ご指定のない項目については、初期設定値にて出荷します。

(例) 入力フィルタ: ON (入力周波数は 100Hz 以下となります。)

(例) パルス幅時間: 30ms (パルス幅タイプが「ON パルス幅固定」の場合に指定可能です。)

■ 工場出荷時の初期設定値

以下の内容は、工場出荷時の初期設定値です。
設定値の変更には、パソコン（VJ77）または前面スイッチ操作が必要です。

- ・入力フィルタ: OFF
- ・パルス幅時間: 30ms (パルス幅タイプがスルーの場合、設定は無効です。)
- ・パルス論理 (D/R): DIRECT
- ・内部負荷抵抗: なし

■ 入力仕様

入力信号:

2 線式: 無電圧接点（オープンコレクタ）、有接点スイッチ、電圧パルス、電流パルス（発信器電源供給可）

3 線式: 電圧パルス（発信器電源供給可）

入力周波数: 0 ～ F_{100} (F_{100} は 100 kHz 以下)

入力フィルタ：時定数 約 10ms

設定ツールで ON/OFF 設定可能

入力フィルタ設定時の入力周波数は
100Hz（パルス幅 3ms 以上）までとなり
ます。

最小入力パルス幅：

入力周波数 10 kHz 未満：30μs

入力周波数 10 kHz 以上：パルス周期の 30%

入力レンジ単位：Hz または kHz から選択

入力信号形態：

入力信号	検出レベル	
無電圧接点	ON	200 Ω 以下
	OFF	100k Ω 以上
オープンコレクタ	ON	600 Ω 以下 / 1.8V 以下
	OFF	100k Ω 以上 / 3.5V 以上
電圧パルス	H レベル	2 ~ 50 V DC
	L レベル	-1 ~ +8 V DC
	パルス振幅	2 ~ 50 V DC
電流パルス	H レベル	(2V/R _L) ~ (50V/R _L)mA
	L レベル	(-1V/R _L) ~ (+8V/R _L)mA
	パルス振幅	(2V/R _L) ~ (50V/R _L)mA

R_L：内部負荷抵抗 (k Ω)

最大許容入力電圧：58V DC 以下

入力抵抗： 無電圧接点（オープンコレクタ）、有接点スイッチ、電圧パルス：15kΩ 以上

電流パルス：内部負荷抵抗の値

内部負荷抵抗 (R_L)：

前面スイッチ	抵抗値
0	OPEN
1	200 Ω
2	500 Ω
3	143 Ω
4	1 k Ω
5	167 Ω
6	500 Ω
7	143 Ω

定格電力： 1 W

電流パルス入力の場合、前面スイッチによりいずれかの抵抗値を設定してご使用ください。（工場出荷時の設定は「OPEN」）

電圧パルス、有接点スイッチ、または無電圧接点パルスの場合は「OPEN」でご使用ください。

接点入力信号源定格：

接点電圧： 24V DC

接点電流： 1mA

入力接点容量：30V DC/10 mA 以上

発信器供給電源（4 ~ 30mA 出力時）：

12V DC ± 10% または 24V DC ± 10%

（電流制限回路付：50mA で制限）

パルスカウント点：

無電圧接点（オープンコレクタ）、有接点スイッチ：
オフ入力からオン入力の变化点

電圧パルス、電流パルス：

HIGH 入力から LOW 入力变化点

■ 出力仕様

出力信号： オープンコレクタ、無接点 AC スイッチ、または電圧パルス

※ 電磁カウンタをオープンコレクタ出力により駆動可能

出力パルス： 入力パルス数×パルスレート

パルスレートは出力周波数／入力周波数

出力周波数：0 ~ F₁₀₀

F₁₀₀ は 100kHz 以下（ただし、無接点 AC スイッチは 1kHz 以下）

最大許容負荷：

出力信号	最大許容負荷	出力飽和電圧
オープンコレクタ	30V DC/200mA	0.2V 以下
無接点 AC スイッチ	100V AC/200mA	3V 以下
	100V DC/200mA	
電圧パルス	5V DC/15mA	---
	12V DC/15mA	
	24V DC/15mA	

出力電圧：

出力信号	H レベル	L レベル
電圧パルス 5V	5V ± 10%	0.5V 以下
電圧パルス 12V	12V ± 10%	
電圧パルス 24V	24V ± 10%	

出力漏れ電流：

出力信号	漏れ電流
オープンコレクタ	2μA
無接点 AC スイッチ	20μA
電圧パルス	---

パルスレート設定範囲：0.0001 ~ 2.0000（小数点以下 4 桁まで設定可能）

パルス幅タイプが「スルー」の場合は、
0.0001 ~ 1.0000 が有効範囲

パルス幅タイプ：スルー（変化なし）または ON パルス幅固定から選択

パルス幅時間：12.5μs、50μs、100μs、12.5ms、30ms、50ms、100ms から選択

パルス論理（D/R）：DIRECT（正動作）、または REVERSE（反転動作）から選択

入出力論理（正動作の場合）：

入力信号		出力信号	
		オープンコレクタ 無接点 AC スイッチ	電圧パルス
オープンコレクタ	OFF 	OFF 	H 
無電圧接点	ON 	ON 	L 
電圧パルス	H 	OFF 	H 
電流パルス	L 	ON 	L 

* 反転動作の場合、出力信号の ON/OFF または H/L は、正動作の逆になります。

パルス幅固定時の入力周波数制限：

下記の条件を満足しない場合、出力パルス数は保証されません。

$$\text{入力周波数 (Hz)} \leq \frac{1}{\text{パルス幅 (秒)} \times 2} \times n$$

n はパルスレートで変化します。

パルスレートが 0.0001 ～ 1.0000 のとき

$$n = \frac{1}{\text{パルスレート}} \text{の整数}$$

(小数点以下切り捨て)

パルスレートが 1.0001 ～ 2.0000 のとき

$$n = 0.5$$

注記：パルスレートを「1」以外に設定した場合、入力パルスに対してパルスレートをかけた数の出力パルスが、均等に出るとは限りませんので、注意してください。

■ 設定可能な項目

以下の項目は、パソコン（VJ77 パラメータ設定ツール）で設定可能な項目です。

入力フィルタ、入力レンジ単位、パルスレート設定、パルス幅タイプ、パルス幅時間、パルス論理（D/R）

■ 基準性能

精度定格： 絶対値の ± 0.1%（入力周波数を通信でモニタした場合の表示値）

パルス幅時間精度： ± 10%

ただし、パルス幅 30ms の場合、25 ～ 30ms です。

無接点 AC スイッチの場合、12.5μs、50μs、100μs は精度保証外です。

電源電圧変動の影響：各電源電圧仕様において許容範囲の変動に対して誤動作しない（ただし、入力周波数を通信でモニタする場合、その表示値は精度範囲内）

周囲温度変化の影響：使用温度範囲内で誤動作しない（ただし、入力周波数を通信でモニタする場合、10℃の変化に対して、その表示値は ± 0.2%）

■ 電源とアイソレーション

電源定格電圧：24V DC ± 10%

100-130V AC/DC ≈ 50/60Hz

200-240V AC ≈ 50/60Hz

電源入力電圧：24V DC ± 10%

100-130V AC/DC (± 15%) 50/60Hz

200-240V AC (-15,+10%) 50/60Hz

消費電力：

電圧パルス出力の場合

24V DC 2.6W、110V DC 2.6W

100V AC 5.4VA、200V AC 6.9VA

電圧パルス出力以外の場合

24V DC 2.2W、110V DC 2.4W

100V AC 4.7VA、200V AC 6.0VA

絶縁抵抗： 入力と出力と電源と接地の各相互間
100M Ω 以上（500V DC にて）

耐電圧： 入力と出力と電源と接地の各相互間
2000V AC / 1 分間

■ 設置仕様

使用温度範囲：0 ～ 50℃（多連取付時は 0 ～ 40℃）

使用湿度範囲：5 ～ 90%RH（結露しないこと）

使用環境： 硫化水素ガスなどの腐食性ガスや塵埃のない所、および潮風や直射日光のあたらない所

磁界： 400A/m 以下

連続振動： (5 ～ 9Hz) 片振幅 3mm 以下、
(9 ～ 150Hz) 9.8m/s² 以下、1oct/min、
3 軸方向各 90 分

衝撃： 98m/s² 以下、11ms、
3 軸 6 方向各 3 回

設置高度： 標高 2000m 以下

ウォームアップ時間：電源オン後 30 分以上

■ 輸送、保管条件

温度： -25 ～ 70℃

温度変化率：20℃/h 以下

湿度： 5 ～ 95%RH（結露しないこと）

■ 取付・形状

構造： プラグイン構造

材質： ケース PC 樹脂（黒色）、UL94 V-0
ソケット 変性 PPO 樹脂、ガラス繊維入り（黒色）、UL94 V-1

取付方式： 壁取付、DIN レール取付
本器を隣接設置する場合、5mm 以上の間隔が必要

接続方法： M3.5 ねじ端子接続

外形寸法： 高 86.5 × 幅 51 × 奥行 123mm
(ソケット含む)

質量： 本体 200g 以下、ソケット 60g 以下

■ 付属品

スペーサ： 1 個（DIN レール取付けの場合に使用）

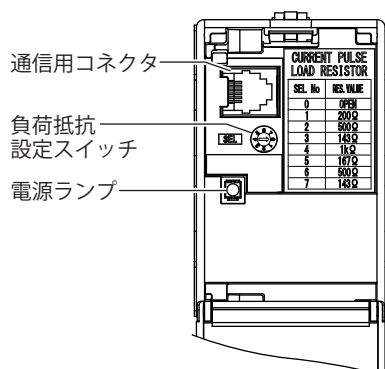
タグナンバラベル：1 枚

レンジラベル：1 枚

ソケット（A1653MR）：1 個（付加仕様コードで「/SN」を指定しない場合）

■ 前面パネル

下図は変換器前面のカバーを開けた状態です。



通信用コネクタ：パラメータ設定ツール（VJ77）を接続します。

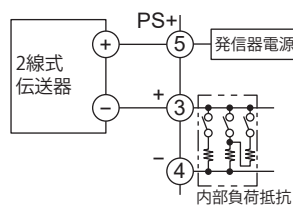
負荷抵抗設定スイッチ：電流パルス入力時の抵抗値を設定します。

電源ランプ：電源オン時に点灯します。

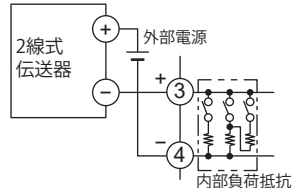
■ ブロックダイアグラム

入力接続例

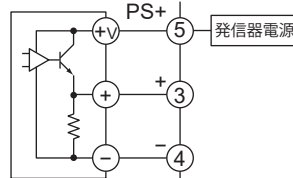
電流パルスを受ける場合
(発信器電源を使用)



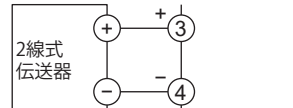
電流パルスを受ける場合
(外部電源を使用)



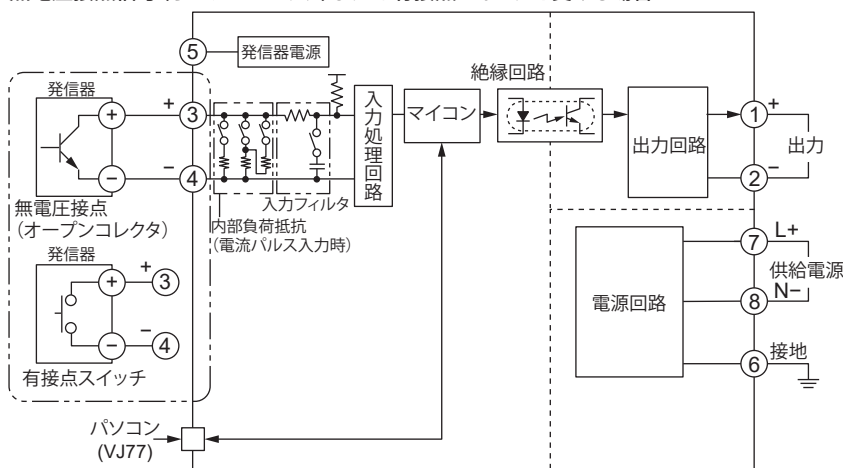
電圧パルスを受ける場合
(発信器電源を使用)



電圧パルスを受ける場合
(発信器電源を使用しない)

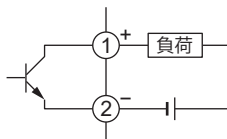


無電圧接点信号（オープンコレクタ）または有接点スイッチを受ける場合

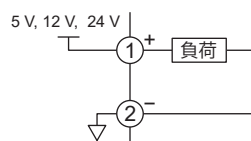


出力接続例

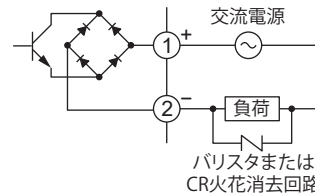
オープンコレクタ



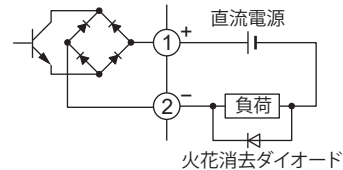
電圧パルス



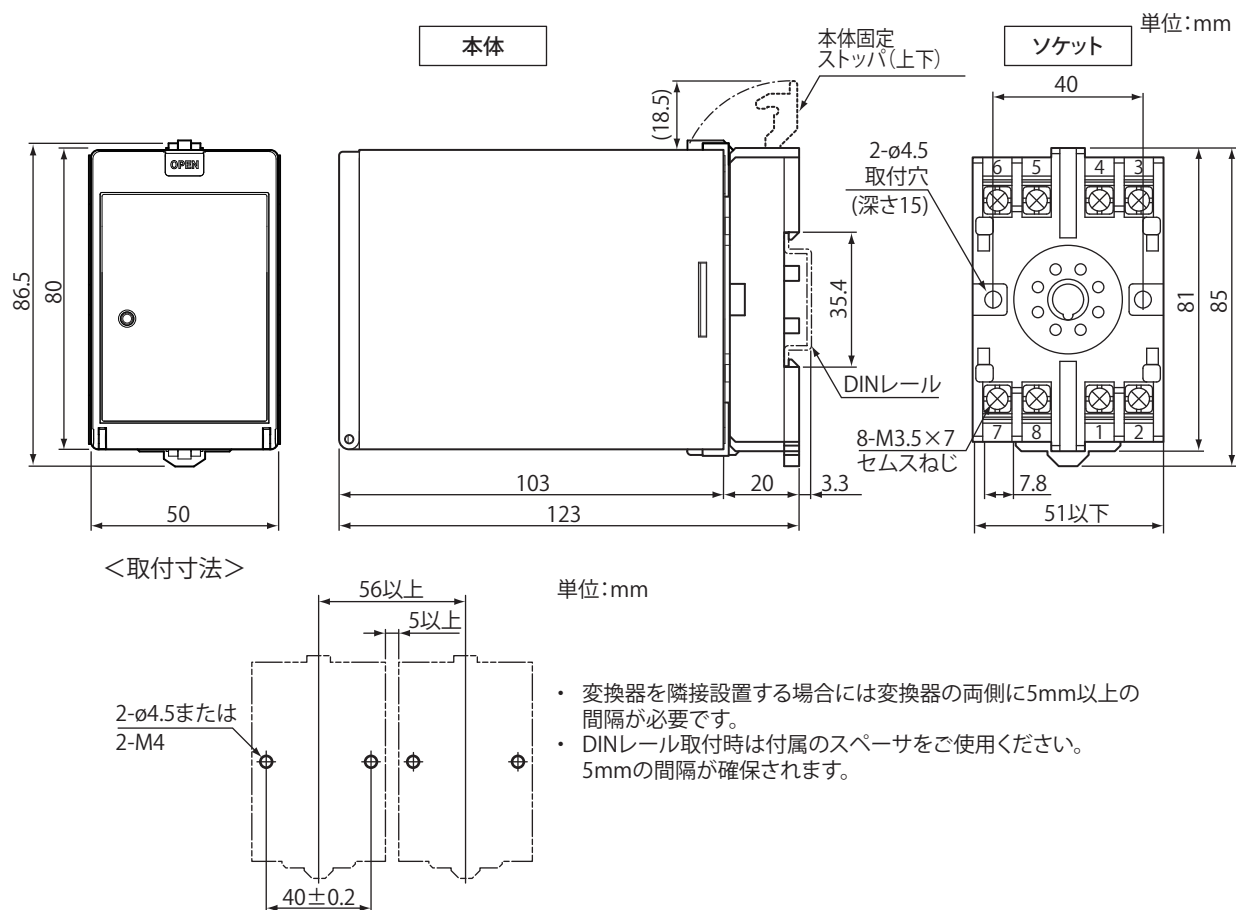
無接点ACスイッチ（交流電源接続）



無接点ACスイッチ（直流電源接続）



■ 外形寸法図



普通許容公差± (JIS B 0401-2016 の公差等級 IT18 の値)/2

■ 見積・契約に関する個別の基本条件

本製品の保証については、ご契約時の基本条件他に定めます。下記は、製品固有の基本条件となります。

・ファームウェアの保証条件

本製品に含まれるファームウェアの保証条件は、ハードウェアの保証条件と同じです。

・不適合品の扱い

保証期間内に、当社の責に帰すべき契約不適合が貴社より通知された場合は、当社同等品を納入させていただきます。なお、不適合品調査については、不適合解析サービスにて承ります。詳細については、担当営業にお問い合わせください。