

General Specifications

MP4 パルスレート変換器

JUSTA

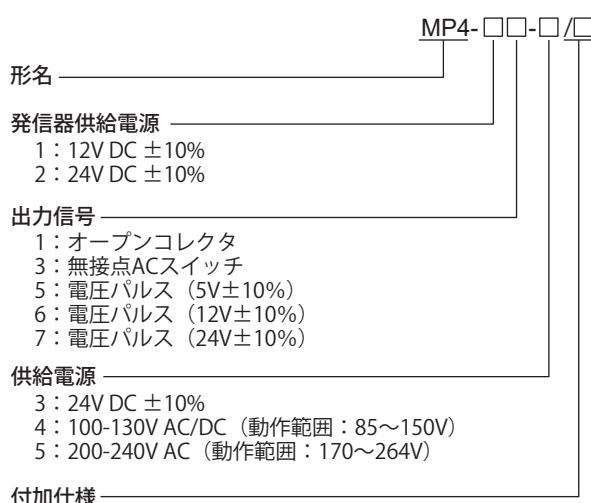
GS 77J04P04-01

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（オーブンコレクタ）、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、オーブンコレクタ、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>
- ・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 1 付加仕様 /CO : ポリウレタン系コーティング
耐腐食性を強化することを目的として処理を行いますが効果の保証はいたしません。また、この処理に関する試験データも提出いたしませんのでご了承ください。



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（オーブンコレクタ）、
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 ~ F₁₀₀ (F₁₀₀ 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 kΩ
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ざ
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変化点

電圧パルス、電流パルス：

HIGH 入力から LOW 入力変化点

■ 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%	
電圧パルス 12V	12V ± 10%	0.5V 以下
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 術まで設定可能)

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
	ON	ON	L
無接点 AC ス イッチ	OFF	OFF	H
	ON	ON	L
電圧パルス	H	OFF	H
	L	ON	L
電流パルス	H	OFF	H
	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°C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°C (多連取付時は 0 ~ 40°C)

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°C

温度変化率： 20°C /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)

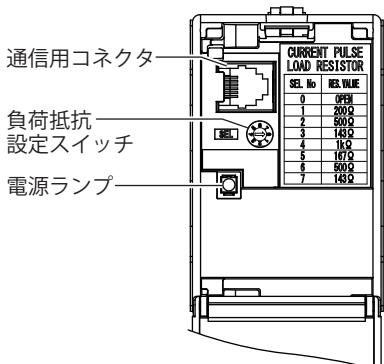
タグナンバーベル：1 枚

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。

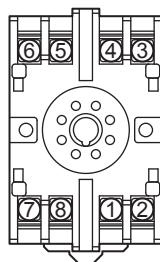


通信用コネクタ：パラメータ設定ツール（VJ77）を接続します。

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。

■ 端子配列



1	出力	(+)
2	出力	(-)
3	入力	(+)
4	入力	(-)
5	入力	(PS+)
6	接地	(GND)
7	供給電源	(L+)
8	供給電源	(N-)

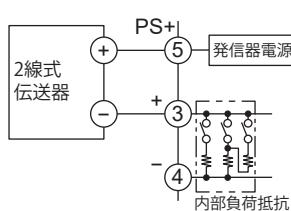
【注意】

本機器を電源オンまたはオフするときに、本機器に接続されたパルス入力機器が、1パルスをカウントする場合があります。

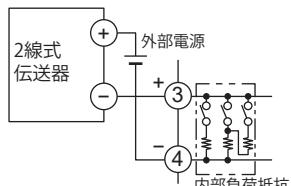
■ ブロックダイヤグラム

入力接続例

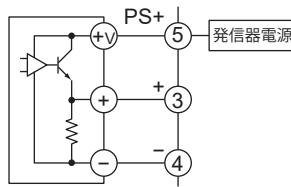
電流パルスを受ける場合
(発信器電源を使用)



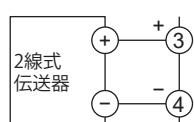
電流パルスを受ける場合
(外部電源を使用)



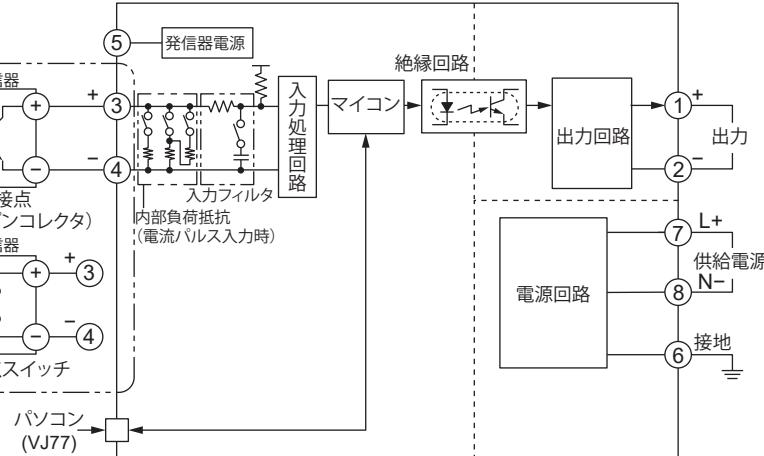
電圧パルスを受ける場合
(発信器電源を使用)



電圧パルスを受ける場合
(発信器電源を使用しない)

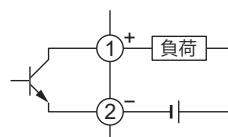


無電圧接点信号(オープンコレクタ)または有接点スイッチを受ける場合

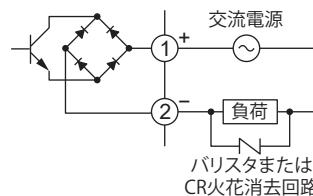


出力接続例

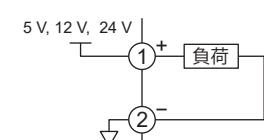
オープンコレクタ



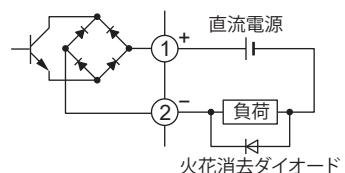
無接点ACスイッチ(交流電源接続)



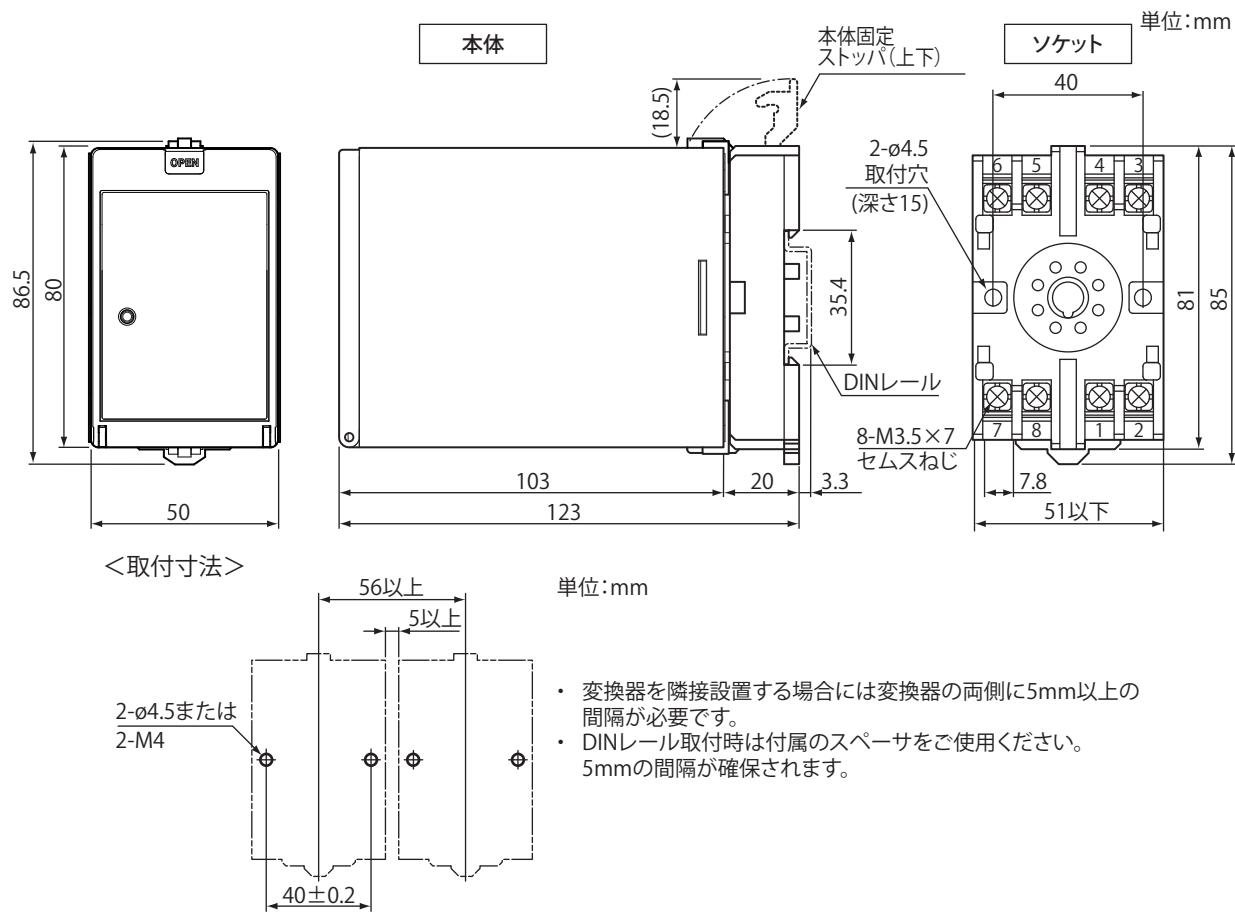
電圧パルス



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。