

## 計装用プラグイン形変換器 M・UNIT シリーズ

## 周波数レート変換器

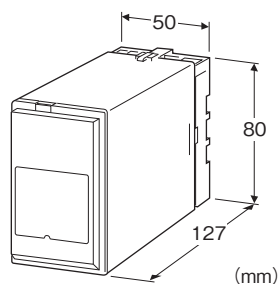
(センサ用電源付、スペックソフト形)

## 主な機能と特長

- 周波数入力信号をスケーリングして周波数出力信号に変換
- センサ用電源内蔵
- オープンコレクタ、電圧パルス、無接点AC、DCスイッチ、RS-422ラインドライバ・パルス出力を用意
- 周波数レートは入力周波数と出力周波数をプログラミングユニット(形式:PU-2□)で設定

## アプリケーション例

- ロータリエンコーダなどの周波数信号の分周および通倍



## 形式:JFR2-①②③-④⑤

## 価格

基本価格 98,000円

加算価格

110V DC電源 +10,000円

・オプション仕様により加算あり。

## ご注文時指定事項

・形式コード:JFR2-①②③-④⑤

①～⑤は下記よりご選択下さい。

(例:JFR2-4P1-K/Q)

・仕様伺書(図面番号:NSU-1581)をご利用下さい。

ご指定なき場合、出荷時設定値は次表となります。

・オプション仕様(例:/C01/S01)

## 工場出荷時の設定

入力信号	オープンコレクタ
入力信号振幅	—
ノイズフィルタ	小
検出レベル	1V (センサ用電源電圧が 5V 時)
	2V (センサ用電源電圧が 12、24V 時)
入カスパン周波数	1000Hz
出カスパン周波数	1000Hz (出力コードが R の場合: 20Hz)
ドロップアウト	3Hz
不均等パルスの補正	1 (補正なし)
ワンショット出力のパルス幅	400 $\mu$ s (出力コードが R の場合: 20ms)
ワンショット出力の出カレベル	H、OFF

## 入力信号(下記内容が選択・設定可能)

オープンコレクタ

有接点スイッチ

電圧パルス

2線式電流パルス

RS-422 ラインドライバ・パルス

## ①センサ用電源

1: 5V DC / 120mA

4: 12V DC / 60mA

7: 24V DC / 25mA

## ②出力信号

A: オープンコレクタ (10kHz)

M: 5V 電圧パルス (10kHz)

N: 12V 電圧パルス (10kHz)

P: 24V 電圧パルス (10kHz)

J: RS-422ラインドライバ・パルス (10kHz)

R: 無接点AC、DCスイッチ (20Hz)

( )内は最大出力周波数

## ③出力のパルス幅

1: ワンショット変換なし

3: ワンショット出力(標準パルス幅 400 $\mu$ s(出力信号「R」の時は20ms))  
(標準以外のときはご指定下さい。)

## ④供給電源

◆交流電源

K: 85~132V AC

◆直流電源

S: 12V DC

R: 24V DC

V: 48V DC

P: 110V DC

## ⑤付加コード

◆オプション仕様

無記入:なし

／Q:あり(オプション仕様より別途ご指定下さい。)

## オプション仕様(複数項指定可能)

◆コーティング(詳細は、弊社ホームページをご参照下さい。)

／C01:シリコン系コーティング +500円

／C02:ポリウレタン系コーティング +500円

／C03:ラバーコーティング +500円

◆端子ねじ材質

／S01:ステンレス +500円

## 関連機器

・プログラミングユニット(形式:PU-2□)

・コンフィギュレータソフトウェア(形式:JXCON)

コンフィギュレータソフトウェアは、弊社のホームページよりダウンロードが可能です。

本器をパソコンに接続するには専用ケーブルが必要です。

対応するケーブルの形式につきましては、ホームページダウンロードサイトまたはコンフィギュレータソフトウェア取扱説明書をご参照下さい。

## 機器仕様

構造:プラグイン構造

接続方式:M3.5ねじ端子接続

端子ねじ材質:鉄にクロメート処理(標準)または、ステンレス

ハウジング材質:難燃性黒色樹脂

アイソレーション:入力・センサ用電源-出力-電源間

入力モニタランプ:赤色LED、入力に応じて点滅

センサ用電源電圧調整:5~24V DC

設定可能項目:

プログラミングユニット(形式:PU-2□)によりキーイン設定(JXCONにより設定可能な項目については、JXCONの取扱説明書を参照下さい)

・入力周波数レンジ

・出力周波数レンジ

・入カスパン周波数

・出カスパン周波数

・ドロップアウト

・不均等パルスの平均化

・その他

ディップスイッチ・ロータリスイッチによる設定

・入力振幅

・入力の種類

・ノイズフィルタ

(詳細は取扱説明書を参照下さい)

入力パルス検出方法:直流カップリング方式

不均等パルスの平均化:入力パルスを一旦分周した後、逓倍して出力することで不均等パルスを補正します。

ドロップアウト:入力周波数レンジの0.3~100%相当の周波数に設定可能(ヒステリシス1%固定)

ドロップアウト中、パルス出力なし

## 入力仕様

センサ用電源:短絡保護回路付 短絡時約440mA以下

最大周波数:100kHz(有接点スイッチ10Hz)

最小パルス幅:5 $\mu$ s以上(ON/OFFとも)

有接点スイッチ 50ms以上(ON/OFFとも)

製作可能な入カスパン範囲:入力周波数レンジの20%以上

■オープンコレクタ、有接点スイッチ

センサ用電源電圧:5V、12V、24V

検出電圧および電流:

約4V/1.0mA(センサ用電源:5V)

約9V/2.3mA(センサ用電源:12V)

約16V/4.7mA(センサ用電源:24V)

ON抵抗:200 $\Omega$ 以下

OFF抵抗:200k $\Omega$ 以上

検出レベル

・センサ用電源電圧が5V:1V

・センサ用電源電圧が12V、24V:2V

(回路内部の検出レベル電圧です。他の入力信号からオープンコレクタ、有接点スイッチ入力に設定を変更する場合は、センサ用電源が5V時:1V、センサ用電源が12V、24V時:2Vにして下さい。)

パルス検出:オープンコレクタ、有接点スイッチのOFF(入力モニタランプ点灯)からON(入力モニタランプ消灯)になる変化を検出します。

■電圧パルス

波形:矩形波、正弦波またはそれに類似の波形

入力インピーダンス:10k $\Omega$ 以上

入力振幅:0.1V~100Vp-p(正弦波またはそれに類似の波形:1V~100Vp-p)

端子間最大入力電圧:50V

検出レベル:0~5V

(回路内部の検出レベル電圧です。)

パルス検出:入力パルス電圧が検出レベルを越えると、立上がりを検出(入力モニタランプ点灯)し、検出レベルより低くなると立下がり検出(入力モニタランプ消灯)します。

■2線式電流パルス

入力抵抗:受信抵抗100 $\Omega$

入力範囲:0~25mA

最小入力振幅:10mA

検出レベル:0~5V

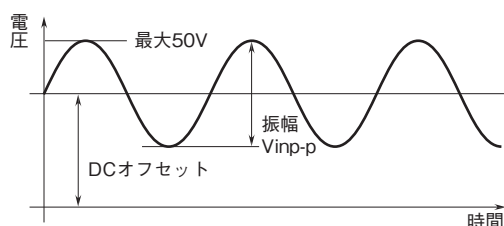
(回路内部の検出レベル電圧です。)

パルス検出:入力抵抗(100 $\Omega$ )にて、0~25mAの電流信号を0~2.5Vの電圧信号に変換し、その電圧が検出レベルを越えると立上がり検出(入力モニタランプ点灯)し、検出レベルより低くなると立下がり検出(入力モニタランプ消灯)します。

■RS-422 ラインドライバ・パルス

受信素子:RS-422レシーバ相当

## ■電圧パルス波形



使用湿度範囲:30~90%RH(結露しないこと)

取付:壁またはDINレール取付

質量:約400g

## 性能(スパンに対する%で表示)

基準精度

・出力周波数レンジ10kHzレンジ:±0.2%

・出力周波数レンジ1kHz以下:±0.1%

応答時間

・入力周波数レンジ10Hz以上:0.3s+入力周期+出力周期

・入力周波数レンジ1Hz以下:入力2周期+出力周期

応答時間は入力を0→100%に変化させてから、最初のパルスが変化するまでの時間です。

絶縁抵抗:100MΩ以上/500V DC

耐電圧:入力・センサ用電源-出力-電源-大地間

2000V AC 1分間

## ■入力周波数レンジ

入力周波数レンジ	入力スパン周波数設定可能範囲
100 kHz	20 ~ 100 kHz
10 kHz	2 ~ 19.999 kHz
1 kHz	0.2 ~ 1.9999 kHz
100 Hz	20 ~ 199.99 Hz
10 Hz	2 ~ 19.999 Hz (有接点スイッチは2 ~ 10 Hz)
1 Hz	0.2 ~ 1.9999 Hz
100 mHz	20 ~ 199.99 mHz
10 mHz	2 ~ 19.999 mHz

## ■出力周波数レンジ

出力周波数レンジ	出力スパン周波数設定可能範囲
10 kHz	2 ~ 10 kHz
1 kHz	0.2 ~ 1.9999 kHz
100 Hz	20 ~ 199.99 Hz
10 Hz	2 ~ 19.999 Hz
1 Hz	0.2 ~ 1.9999 Hz
100 mHz	20 ~ 199.99 mHz
10 mHz	2 ~ 19.999 mHz
1 mHz	0.2 ~ 1.9999 mHz

## 出力仕様

出力周波数:入力周波数×周波数レート

(周波数レート:

出力スパン周波数/入力スパン周波数)

製作可能な出力スパン範囲:出力周波数レンジの20%以上

## ■オープンコレクタ

出力定格:50V DC 50mA(抵抗負荷)

飽和電圧:0.6V DC

最大周波数:10kHz

## ■電圧パルス

電圧レベル:Hレベル5/12/24V±10%

Lレベル0.5V以下

許容負荷抵抗:1kΩ以上(5V時)、2.4kΩ以上(12V時)、

4.8 kΩ以上(24V時)

最大周波数:10kHz

## ■無接点AC、DCスイッチ

接点定格:120V AC/DC 200mA(抵抗負荷)

オン抵抗:3Ω

最大周波数:20Hz

・立上がり時間:5ms以下

・立下がり時間:3ms以下

## ■RS-422ラインドライバ・パルス

送信素子:RS-422準拠

最大周波数:10kHz

## 出力のパルス幅

■ワンショット変換なし:デューティ比 約50%

出力周波数に変化しても、デューティ比は

約50%固定となります。

■ワンショット出力:設定パルス幅±20%のパルスを出力

製作可能パルス幅:30μs~300ms

## 設置仕様

供給電源

・交流電源:許容電圧範囲 85~132V AC

47~66Hz 約6VA

・直流電源:許容電圧範囲 定格電圧±10%

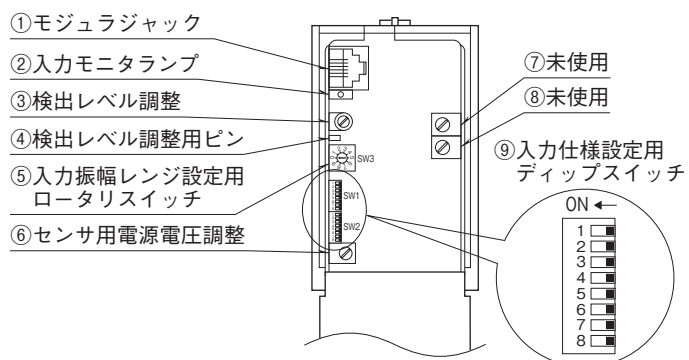
ただし110V DC用は85~150V

リップル含有率10%p-p以下

約3.3W(24V DC時 約140mA)

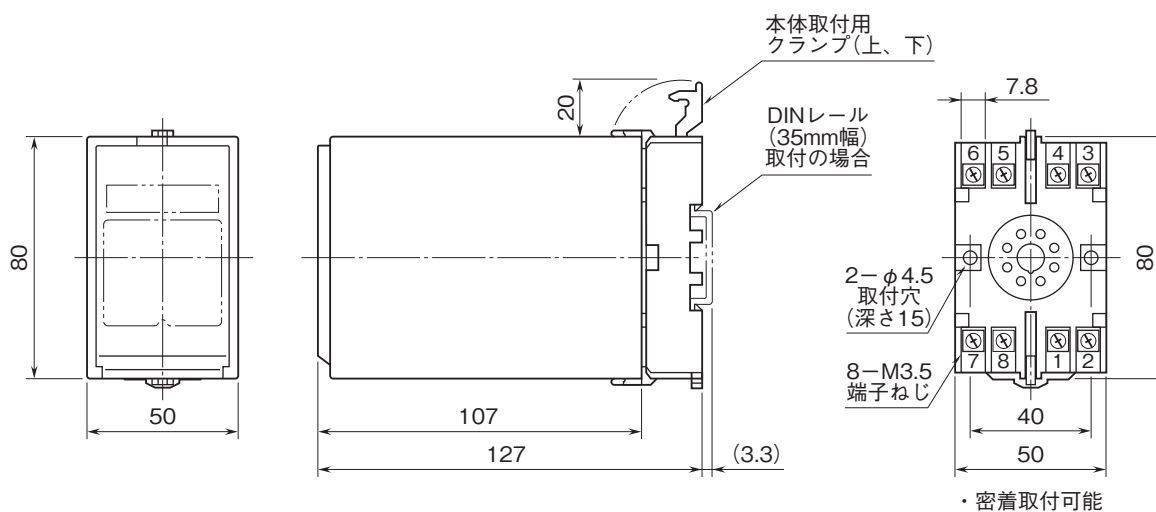
使用温度範囲:-5~+60℃

パネル図



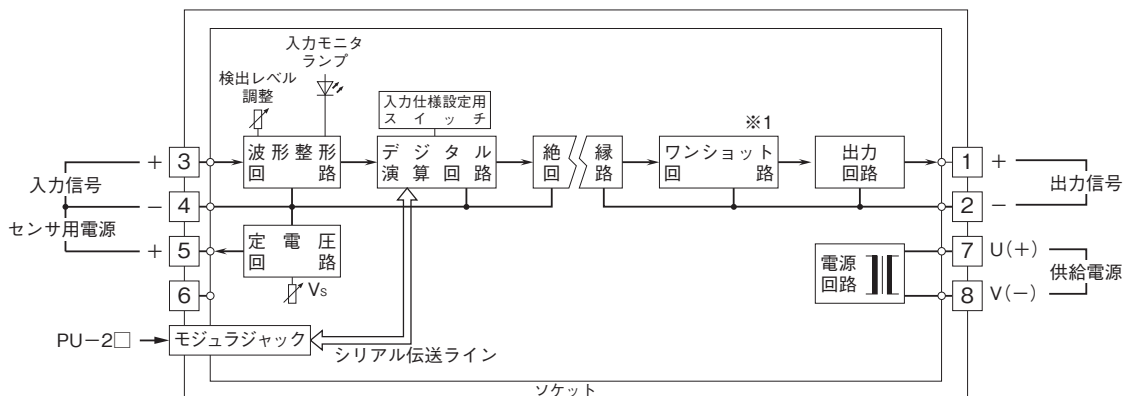
設定方法については、取扱説明書をご参照下さい。

外形寸法図(単位:mm)・端子番号図



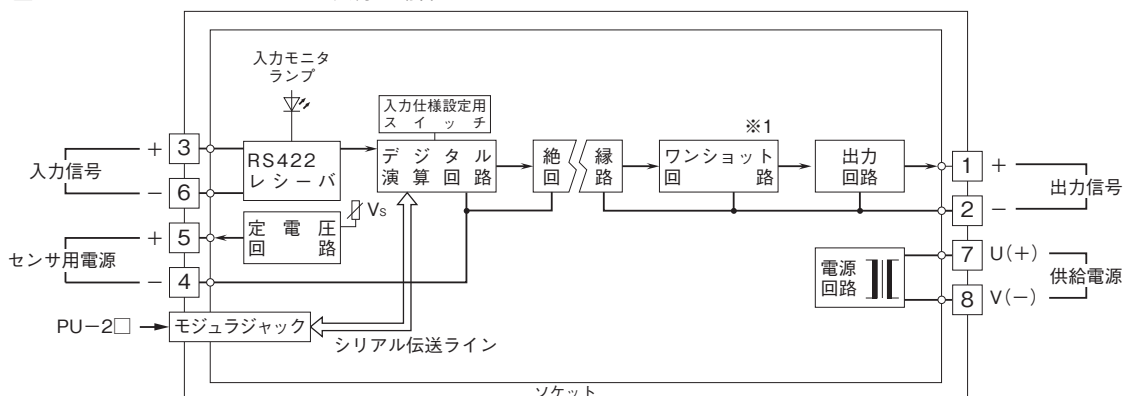
ブロック図・端子接続図

■ オープンコレクタ、有接点スイッチ、電圧パルス、2線式電流パルス入力の場合



※1、パルス幅変換なしの仕様には付きません。  
 注) センサ用電源が24V DCでオープンコレクタ、有接点スイッチ入力の場合は、波形整形回路にて分圧していますので、③-④端子間の電圧は約16Vになります。

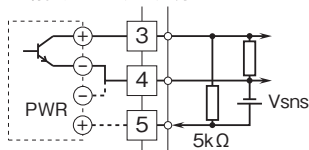
■ RS422ラインドライバ・パルス入力の場合



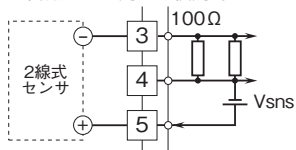
※1、パルス幅変換なしの仕様には付きません。

入力部接続例

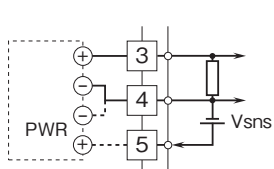
■ オープンコレクタまたは有接点スイッチ入力



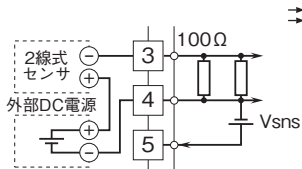
■ 2線式電流パルス入力・内蔵センサ用電源使用時



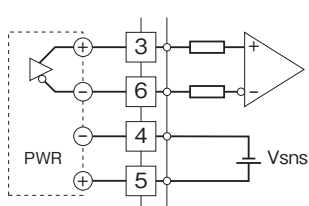
■ 電圧パルス入力



・外部DC電源使用時

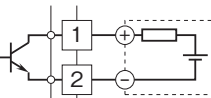


■ RS422ラインドライバ・パルス入力

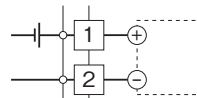


出力部接続例

■ オープンコレクタ出力



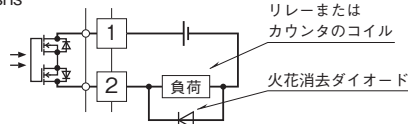
■ 電圧パルス出力



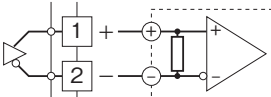
■ 無接点AC、DCスイッチ出力・AC電源のとき



・DC電源のとき



■ RS422ラインドライバ・パルス出力





- 記載内容はお断りなしに変更することがありますのでご了承ください。
- ご注文・ご使用に際しては、弊社ホームページの「ご注文に際して」を必ずご確認ください。
- 本製品を輸出される場合には、外国為替および外国貿易法の規制をご確認の上、必要な手続きをお取りください。  
安全保障貿易管理については、弊社ホームページより「輸出（該非判定）」をご覧ください。

お問合わせ先 ホットライン：0120-18-6321