コンパクト変換器 みにまるシリーズ

ロータリエンコーダ速度変換器

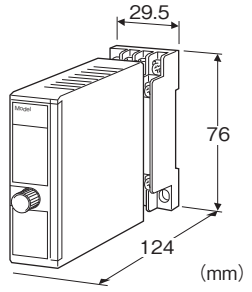
(センサ用電源付、PCスペック形)

主な機能と特長

●2相インクリメンタル形ロータリエンコーダの正逆転パルス入力を正逆速度信号に変換
●PCによる入出力フルコンフィギュレーション可能
●センサ用電源内蔵
●入力パルスのモニタランプ装備
●RS-422ドライバによるパルス信号を直入力可能

アプリケーション例

●機械の移動速度をロータリエンコーダで測定



形式:M2XRP2−①②③−④⑤

価格

基本価格 71,500円
加算価格
・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:M2XRP2−①②③−④⑤
①〜⑤は下記よりご選択下さい。
(例:M2XRP2−A1Z1−M2／CE／Q)
・入力周波数(例:0〜10kHz)
・出力信号(例:0〜10mA)
・オプション仕様(例:／C01／S01)
入力信号・センサ用電源・出力信号コードのご指定なき場合は、M2XRP2−A4Z1−□／Nとなります。
・仕様伺書(図面番号:NSU−5059)をご利用下さい。
ご指定なき場合は、当社標準設定値で出荷致します。
詳細は入力、出力仕様をご覧下さい。
注)ソケットのみのご使用になります。多連ベース等には取付できません。

①入力信号

A:オープンコレクタ
B:電圧パルス
J:RS-422ラインドライバ・パルス
入力信号コード、入力レンジ変更はコンフィギュレータにより、設定可能です。ただし、入力信号コード間の変更は、入力信号コード切換スイッチの設定を伴います。

②センサ用電源

1:5V DC／5mA
4:12V DC／5mA
センサ用電源コードの変更はコンフィギュレータにより、設定可能です。

③出力信号

◆電流出力
Z1:出力範囲 0〜20mA DC
◆電圧出力
V1:出力範囲 -2.5〜+2.5V DC
V2:出力範囲 -10〜+10V DC
(出力レンジの変更はコンフィギュレータにより、各出力信号コードの出力範囲内で変更可能です。ただし、出力信号コード間の変更は、出力信号コード切換スイッチの設定を伴います。)

④供給電源

◆交流電源
M2:100〜240V AC(許容範囲 85〜264V AC、47〜66Hz)
(UL認定品は90〜264V AC)
◆直流電源
R:24V DC(許容範囲 ±10%、リップル含有率 10%p-p以下)
P:110V DC
(許容範囲 85〜150V DC、リップル含有率 10%p-p以下)
(UL認定品は 110V DC±10%)

⑤付加コード(複数項指定可能)

◆規格適合(下記より必ずご指定下さい。)
／**N**:CE、UL適合なし
／**CE**:CE適合品
／**UL**:UL、CE適合品
◆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**:シリコーン系コーティング　+1,000円
／**C02**:ポリウレタン系コーティング　+1,000円
／**C03**:ラバーコーティング　+1,000円

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

(／C03は付加コード(規格適合)の「／UL」は選択できません。)
／C04:ポリオレフィン系コーティング　+500円
(／C04は付加コード(規格適合)の「／UL」は選択できません。)
◆端子ねじ材質
／S01:ステンレス　+500円
(／S01は付加コード(規格適合)の「／UL」は選択できません。)

関連機器

・コンフィギュレータ接続ケーブル
(形式:MCNーCONまたはCOPーUS)
・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して下さい。

機器仕様

構造:薄形プラグイン構造
接続方式:M3ねじ端子接続(締付トルク 0.8N・m)
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:入力ー出力ー電源間
出力範囲:約-15～+115%(1～5V DC時)
ゼロ調整範囲:-5～+5%(前面から調整可)
スパン調整範囲:95～105%(前面から調整可)
設定可能項目:パソコンからダウンロード、設定
・入力の種類
・入力レンジ
・出力の種類
・出力レンジ
・ゼロスパン調整
・カットアウト設定
・リニアライズ機能設定
・その他
リニアライザ:最大16点(入出力の関係をパーセントで設定)
リニアライザ設定可能範囲:入出力とも-15～+115%
状態表示ランプ:赤色LED、変換器の動作状態をLEDの点滅パターンで表示
入力モニタランプ(PL1):緑色LED、A相入力に応じて点滅
入力モニタランプ(PL2):緑色LED、B相入力に応じて点滅
センサ用電源電圧:5V DCまたは12V DC
コンフィギュレータ接続用ジャック:φ2.5小形ステレオジャック
RS-232-Cレベル
入力パルス検出方法:交流／直流カップリングをディップスイッチにて選択
カットアウト設定範囲:100ms～100sまたはなし

入力仕様

センサ用電源:短絡保護回路付　短絡時約20mA以下
最大周波数:200kHz
入力周波数レンジ:下記より選択
0～10mHz、0～100mHz、0～1Hz、0～10Hz、0～100Hz、0～1kHz、0～10kHz、0～100kHz
(入力ゼロスパン周波数を-100kHz以下(逆転100kHz以上)および100kHz以上(正転100kHz以上)に設定する場合は100kHzレンジを使用します。)
最小パルス幅:2.5μs以上
最小入力スパン周波数:入力周波数レンジの10%以上
ノイズフィルタ:表2参照
■オープンコレクタ
動作入力条件:

センサ用電源電圧	検出電源	オフ(以上)	オン(以下)
5V	約5V	200kΩ	200Ω
12V	約10V	200kΩ	200Ω

入力振幅: 5～12V
検出レベル:
センサ用電源電圧が5V時: 1V
センサ用電源電圧が12V時: 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時:2Vにして下さい。RS-422ラインドライバ・パルス設定時は使用しません)
パルス検出:オープンコレクタのOFFからONになる変化を検出します。
指定のない場合、出荷時設定値は0～1kHzです。
■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:10kΩ以上
入力振幅:0.1～30Vp-p
入力振幅レンジ:表1参照
端子間最大入力電圧:表1参照
感度調整比:表1参照
検出レベル:-2～+4V
パルス検出:入力パルス電圧が検出レベルを超えると、立ち上がりを検出し、検出レベルより低くなると立ち下がりを検出します。
指定のない場合、出荷時設定値は0～1kHzです。
■RS-422ラインドライバ・パルス
受信素子:RS-422レシーバ相当
指定のない場合、出荷時設定値は0～1kHzです。
[表1]

入力振幅レンジ (Vp-p)	端子間最大入力電圧 (V)	感度調整比 (倍)
10～30	30	1／6
5～10	10	1／2
1～5	5	1
0.1～1*1	1	5

*1、入力周波数は±50kHz以内
変換器のディップスイッチとコンフィギュレータソフトウェア(形式:JXCON)で設定することにより、内部回路で入力振幅が感度調整されます。感度調整後の入力振幅を検出レベル電圧(-2.00～+4.00V)で検出します。
カップリングをDCカップリングとした場合、感度調整後の入力信号の最大電圧が検出レベルと同じかそれ以下の場合、または感度調整後の入力信号の最小電圧が、検出レベルと同じかそれ以上の場合は動作(検出)しませんのでご注意下さい。

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

[表2]

入力周波数レンジ	ノイズフィルタ
0～10mHz	あり
0～100mHz	あり
0～1Hz	あり
0～10Hz	なし
0～100Hz	なし
0～1kHz	なし
0～10kHz	なし
0～100kHz	なし

入力周波数レンジに合わせてノイズフィルタを必ずご使用下さい。
（ご使用されない場合、精度範囲外となることがあります。）

出力仕様

■電流出力
設定可能範囲
・出力範囲:0～20mA DC
・精度保証範囲:0～23mA DC（0mA未満の出力は不可能なため、出力レンジによっては出力範囲を-15%まで広げることができない場合があります。）
・最小スパン:1mA
・出力バイアス:出力範囲の任意点
・許容負荷抵抗:変換器の出力端子間電圧が12V以下になる抵抗値
（例:4～20mAの場合、12V÷20mA=600Ω）
指定のない場合、出荷時設定値は4～20mA DCです。
■電圧出力
設定可能範囲
・出力範囲
V1:-2.5～+2.5V DC
V2:-10～+10V DC
・精度保証範囲
V1:-3～+3V DC
V2:-11.5～+11.5V DC
・最小スパン
V1:250mV
V2:1V
・出力バイアス:出力範囲の任意点
・許容負荷抵抗:負荷電流が1mA以下になる抵抗値
（例:1～5Vの場合、5V÷1mA=5000Ω）
指定のない場合、出荷時設定値は次の通りです。
V1:0～1V DC
V2:1～5V DC

設置仕様

消費電力
・交流電源:
100V ACのとき 約4VA
200V ACのとき 約5VA
264V ACのとき 約6VA
・直流電源:約3W
使用温度範囲:-5～+55℃
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150g

性能

基準精度:入力精度＋出力精度
入出力精度は入出力スパンに反比例します。ただし、（入力周波数範囲÷入力スパン）≦1となる場合、入力精度は±0.03%に固定となります。
・入力精度（入力周波数レンジに対する%で表示）:±0.03%
・出力精度（出力範囲に対する%で表示）:±0.03%
「基準精度の計算例」参照。
温度係数（-5～+55℃において入出力範囲に対する%）:
±0.015%／℃
応答時間:0.5s＋入力パルスの1周期（0→90%）
電源電圧変動の影響:±0.1%／許容電圧範囲
絶縁抵抗:100MΩ以上／500V DC
耐電圧:入力ー出力ー電源ー大地間　2000V AC　1分間

基準精度の計算例

［例］入力にオープンコレクタ0～50kHz、出力レンジ1～5Vで使用すると基準精度は±0.21%になります。
入力周波数範囲（100kHz）÷入力スパン（50kHz）×入力精度（0.03%）=0.06%
出力電圧範囲（20V）÷出力スパン（4V）×出力精度（0.03%）=0.15%
基準精度=0.06+0.15=±0.21%

適合規格

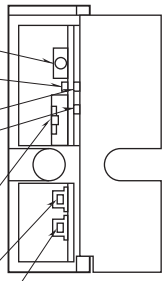
適合EU指令:
電磁両立性指令（EMC指令）
EMI EN 61000-6-4
EMS EN 61000-6-2
低電圧指令
EN 61010-1
設置カテゴリⅡ、汚染度2
入力・出力ー電源間　強化絶縁（300V）
入力ー出力間　基本絶縁（300V）
RoHS指令
認定安全規格:
UL／C-UL nonincendive Class I, Division 2, Groups A, B, C and D
（UL 121201、CAN/CSA-C22.2 No.213-17）
UL／C-UL 一般安全規格
（UL 61010-1、CAN/CSA-C22.2 No.61010-1-12）

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

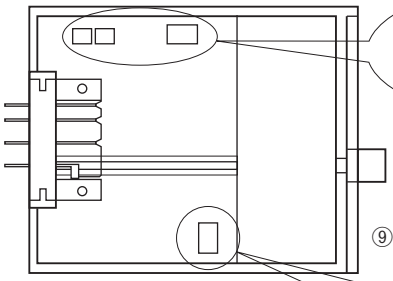
パネル図

■前面図（扉全開時）

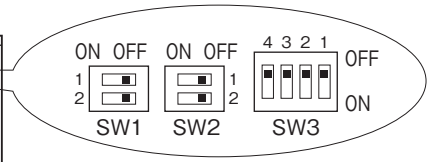
①コンフィギュレータ
接続用ジャック
②入力モニタランプ(PL1)
③入力モニタランプ(PL2)
④状態表示ランプ
⑤ゼロ・スパン調整
切換スイッチ
・上側：SPAN位置
・中側：OFF位置
・下側：ZERO位置
⑥調整値UPスイッチ
⑦調整値DOWNスイッチ



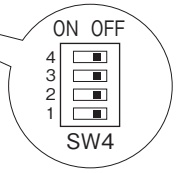
■左側面図（開蓋時）



⑧入力仕様設定用ディップスイッチ



⑨出力仕様設定用ディップスイッチ

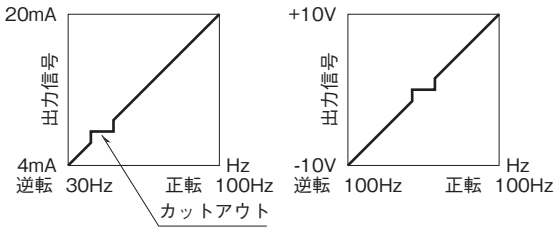


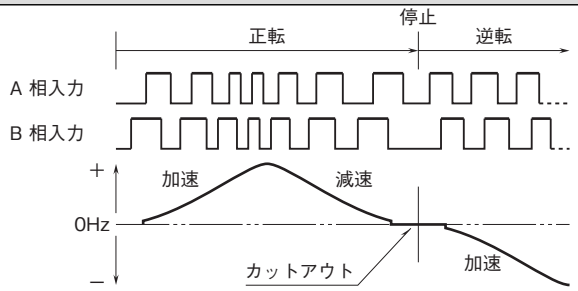
注）密着取付時は扉を全開にすることができません。

設定方法については、取扱説明書をご参照下さい。

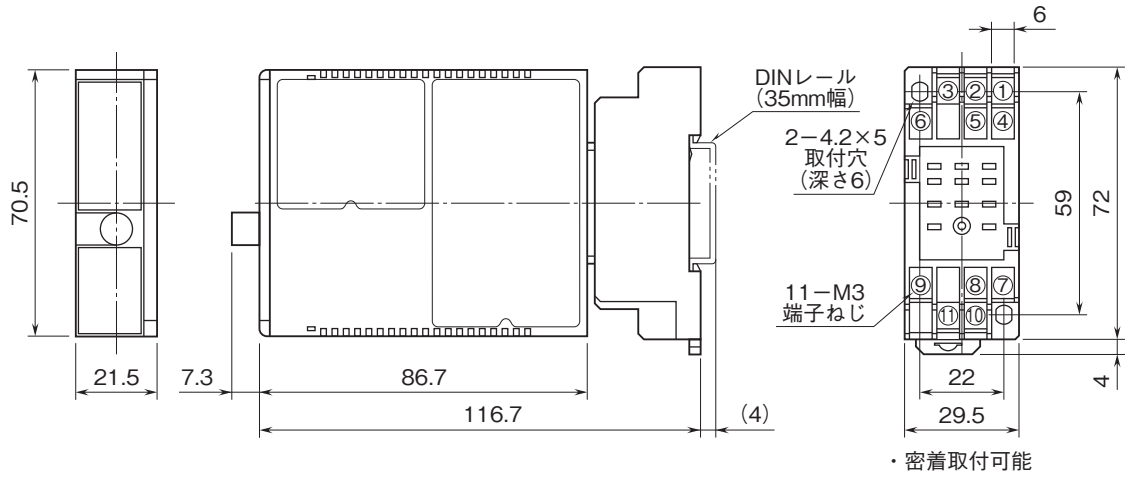
入力と出力の関係

例





外形寸法図(単位:mm)・端子番号図

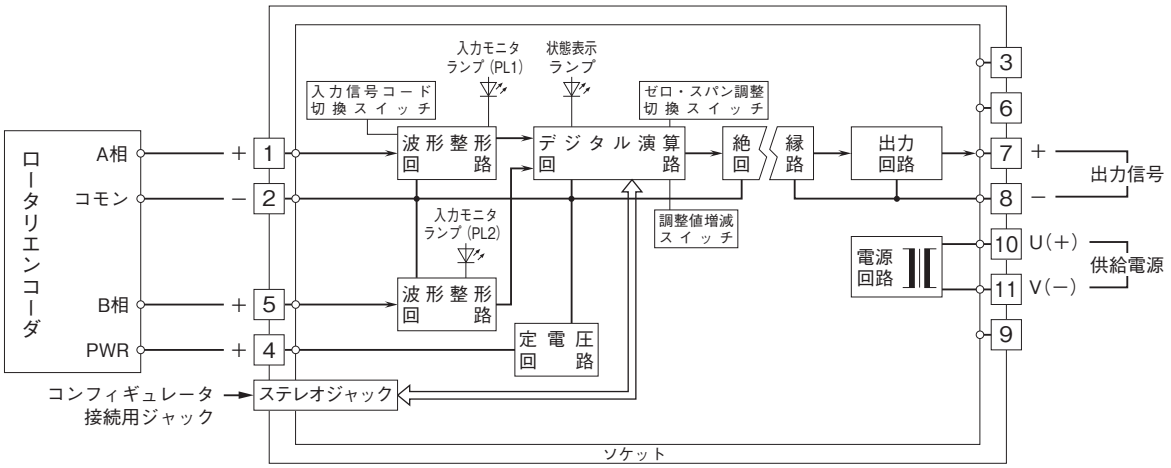


・密着取付可能

MG CO., LTD.
www.mgco.jp

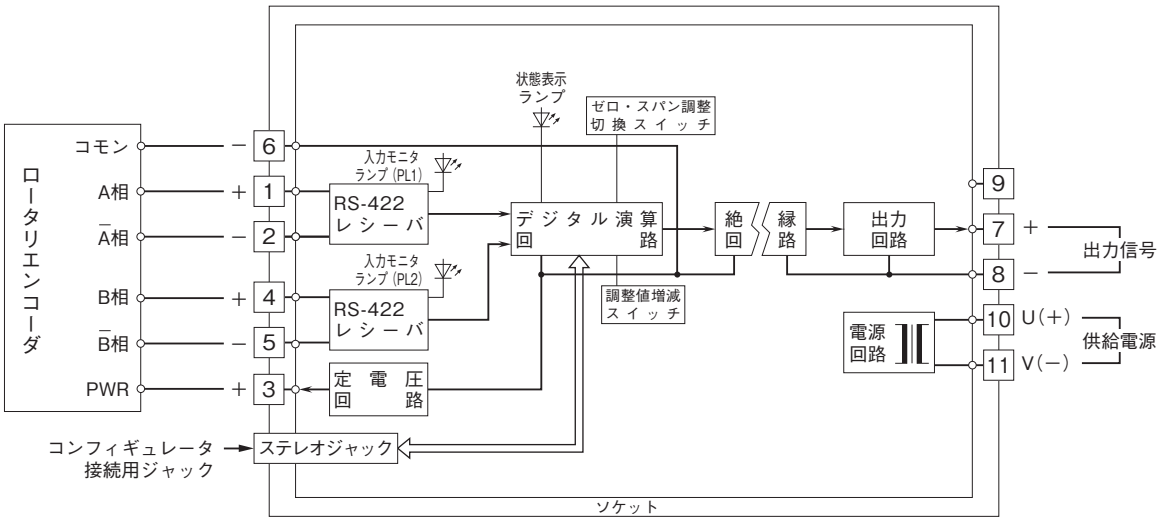
ブロック図･端子接続図

■ オープンコレクタ、電圧パルス入力の場合



注）3−6間にもセンサ用電源電圧が出力されますのでご注意下さい。

■RS-422ラインドライバ・パルス入力の場合



●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

MG CO., LTD.
www.mgco.jp