

## 取扱説明書

## ステッピングモーター PKPシリーズ エンコーダ部

## はじめに

本書は、ステッピングモーター PKPシリーズ エンコーダ付の、エンコーダに関する内容を説明しています。モーター部については、PKPシリーズの取扱説明書をご覧ください。

## ● エンコーダ部の添付品

- ・エンコーダ用接続ケーブル (0.6 m) ..... 1 本※
  - ・取扱説明書 (本書) ..... 1 部
- ※ 接続ケーブルが付属している場合のみ

## ● 品名の見方

## PKP246D15A-R2EL - L

-L: モーター用およびエンコーダ用ケーブル付属  
なし: ケーブルなし

エンコーダ部

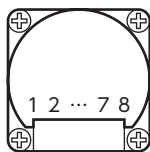
分解能	200p/r	400p/r	500p/r
ラインドライバ出力	R2EL	R2FL	R2GL
電圧出力	R2E	R2F	R2G

## 使用上のお願い

- ・エンコーダには半導体素子が使われています。静電気などによって半導体素子が破損するおそれがあるため、取り扱いには注意してください。また、静電防止対策を施してください。
- ・モーター出力軸やエンコーダに、強い衝撃を与えないでください。エンコーダが破損します。
- ・エンコーダを保護するため、モーターケースの表面温度は 85℃以下で使用してください。
- ・周囲温度は -10℃～+50℃でお使いください。(凍結しないこと)
- ・電源を投入した状態でコネクタを抜き差ししないでください。
- ・電源には、一次側と二次側が強化絶縁された直流電源を使用してください。感電の原因になります。

## 接続

## ● ピンアサイン



ピン No.	線色※	エンコーダ部 品名		機能
		R2EL, R2FL, R2GL	R2E, R2F, R2G	
1	黒	GND	GND	電源入力 (GND)
2	赤	A+	A	A相出力 +
3	茶	A-	N.C.	A相出力 -
4	緑	B+	B	B相出力 +
5	青	B-	N.C.	B相出力 -
6	黄	Z+	Z	Z相出力 +
7	橙	Z-	N.C.	Z相出力 -
8	白	Vcc	Vcc	電源入力 (+5 V)

※ 付属しているエンコーダ用接続ケーブルのリード線色です。

## ● 適合コネクタ、ケーブル

コネクタ	ハウジング: 51021-0800 (molex) コンタクト: 50079-8X00 (molex) 圧着工具: 57177-5000 (molex)
ケーブル	適合ケーブル: AWG28 ~ 26 (0.08 ~ 0.128 mm <sup>2</sup> ) 被覆外径: $\phi 0.5 \sim 1.04$ mm 被覆剥き長さ: 1.4 ~ 1.9 mm

お買い上げいただきありがとうございます。

この取扱説明書には、製品の取り扱いかたや安全上の注意事項を示しています。

- ・取扱説明書をよくお読みになり、製品を安全にお使いください。
- ・お読みになったあとは、いつでも見られるところに必ず保管してください。

## 重要

配線を延長したり、ノイズの影響を低減する場合は、シールドケーブルを使用してください。また、モーターや電源などの動力系ケーブルから十分に離し、最短距離で配線してください。

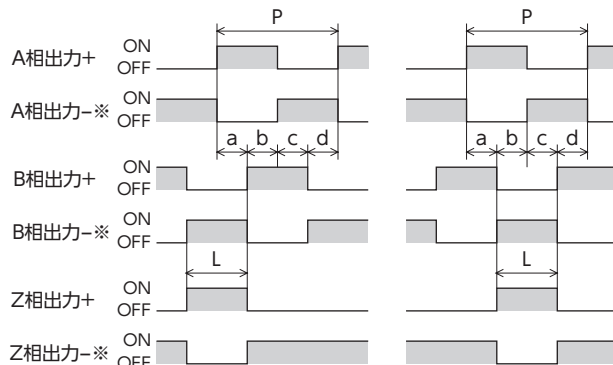
## 仕様

エンコーダ部 品名	R2EL	R2FL	R2GL	R2E	R2F	R2G
出力形式	インクリメンタル					
出力回路	ラインドライバ出力※			電圧出力		
分解能 (p/r)	200	400	500	200	400	500
出力信号	A相、B相、Z相:3チャンネル					
出力回路						
最大引込電流	20 mA					
出力電圧	Hレベル	2.5 V以上			4.3 V以上(無負荷時)	
	Lレベル	0.5 V以下				
応答周波数	200 kHz以下			100 kHz以下		
電源電圧	DC5 V±10%					
消費電流(無負荷時)	30 mA以下			45 mA以下		

※ 26C31 相当

## ● 出力波形

- ・CW方向へ回転する場合
- ・CCW方向へ回転する場合



※ ラインドライバ出力のみ。

## ● 波形精度

- ・デューティ比: A相出力、B相出力ともに  $50\% \pm 12.5\%$
- ・Z相出力:  $P/4 \leq L \leq 3P/4$
- ・位相差:  $a, b, c, d = P/4 \pm P/8$
- ・信号の立上り・立下り時間: 1  $\mu$ s以下 (コネクタ端子において)

© Copyright ORIENTAL MOTOR CO., LTD. 2013

2024年3月制作

オリエンタルモーター株式会社

お問い合わせ窓口

製品に関する技術的なお問い合わせ、  
購入についてのご相談はこちらまで。

お客様ご相談センター

TEL 0120-925-410 FAX 0120-925-601

受付時間 平日/9:00 ~ 19:00

E-mail webts@orientalmotor.co.jp

検査修理の総合窓口

アフターサービスセンター

TEL 0120-911-271

FAX 0120-984-815

受付時間 平日/9:00 ~ 17:30

WEBサイトでもお問い合わせやご注文を受け付けています。

<https://www.orientalmotor.co.jp/ja>

OPERATING MANUAL

Stepping Motor PKP Series Encoder

Introduction

This manual explains the description and specification about the encoder for the stepping motor **PKP** Series encoder type. Refer to the operating manual of the **PKP** Series for the motor itself.

The following items are supplied with the PKP Series encoder type

- Connection cable for encoder [0.6 m (2 ft.)] ..... 1 pc. \*
  - OPERATING MANUAL (this manual) ..... 1 copy
- \* Only for the product supplied with a connection cable

How to identify the product model

**PKP246D15A-R2EL - L**

-L: With connection cables for motor and encoder  
Blank: Without connection cable

Encoder

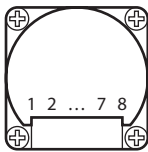
Resolution	200p/r	400p/r	500p/r
Line driver output	<b>R2EL</b>	<b>R2FL</b>	<b>R2GL</b>
Voltage output	<b>R2E</b>	<b>R2F</b>	<b>R2G</b>

Precautions for use

- The encoder uses semiconductor elements. Handle the driver with care since static electricity may damage semiconductor elements. Also, effective measures must be taken against static electricity.
- Do not make a strong impact on the motor output shaft or encoder. Doing so may cause damage to the encoder.
- In order to protect the encoder, use the motor so that the surface temperature on the motor case does not exceed 85 °C (185 °F).
- Use the product in a condition that the ambient temperature is -10 to +50 °C (+14 to 122 °F) (Non-freezing).
- Do not connect or disconnect the connector while the power is supplied.
- For the power supply, use a DC power supply with reinforced insulation on its primary and secondary sides. Failure to do so may cause electric shock.

Connection

Pin assignment



Pin No.	Lead color *	Encoder model code		Function
		R2EL, R2FL, R2GL	R2E, R2F, R2G	
1	Black	GND	GND	Power supply input (GND)
2	Red	A+	A	A-phase output +
3	Brown	A-	N.C.	A-phase output -
4	Green	B+	B	B-phase output +
5	Blue	B-	N.C.	B-phase output -
6	Yellow	Z+	Z	Z-phase output +
7	Orange	Z-	N.C.	Z-phase output -
8	White	Vcc	Vcc	Power supply input (+5 V)

\* These are colors of the lead wires of the supplied "connection cable for encoder."

Conforming connector and cable

Connector	Housing: 51021-0800 (Molex) Contact: 50079-8X00 (Molex) Crimping tool: 57177-5000 (Molex)
Cable	Conforming cable: AWG28 to 26 (0.08 to 0.128 mm <sup>2</sup> ) Outer sheath diameter: ø0.5 to 1.04 mm (0.02 to 0.04 in.) Length of the insulation cover which can be peeled: 1.4 to 1.9 mm (0.06 to 0.07 in.)

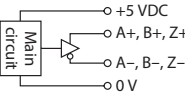
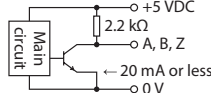
Thank you for purchasing an Oriental Motor product.  
This Operating Manual describes product handling procedures and safety precautions.

- Please read it thoroughly to ensure safe operation.
- Always keep the manual where it is readily available.

Note

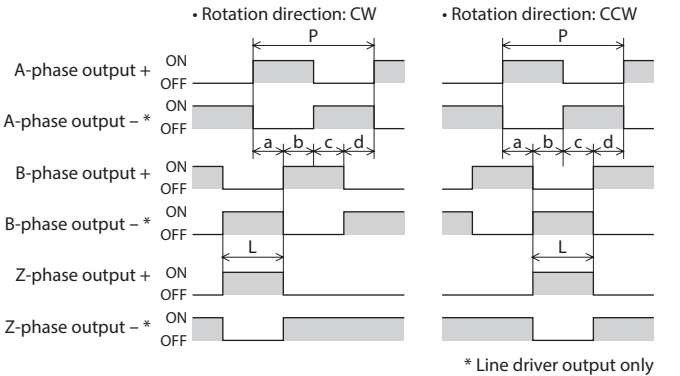
Use the shielded cable when extending the wiring or suppressing the effect of noise. Also, wire it away from the power lines such as the motor cable and power cable, and keep it as short as possible.

Specification

Encoder model code		R2EL	R2FL	R2GL	R2E	R2F	R2G
Encoder type		Incremental					
Output circuit		Line driver output *			Voltage output		
Resolution (p/r)		200	400	500	200	400	500
Output signals		A-phase, B-phase, Z-phase; 3-channel					
Output circuit							
Maximum current		20 mA					
Output voltage	H-level	2.5 V or more			4.3 V or more (with no load)		
	L-level	0.5 V or less					
Response frequency		200 kHz or less			100 kHz or less		
Power supply voltage		5 VDC±10%					
Current consumption (With no load)		30 mA or less			45 mA or less		

\* Equivalent to 26C31

Output waveform



Waveform precision

- Duty cycle: 50%±12.5% for both A-phase output and B-phase output
- Z-phase output:  $P/4 \leq L \leq 3P/4$
- Phase difference: a, b, c, d =  $P/4 \pm P/8$
- Rise time and fall time of signals: 1 μs or less (At connector terminals)

© Copyright ORIENTAL MOTOR CO., LTD. 2013

Published in March 2024

• Please contact your nearest Oriental Motor office for further information.

ORIENTAL MOTOR U.S.A. CORP Technical Support Tel:800-468-3982 8:30am EST to 5:00pm PST (M-F)	ORIENTAL MOTOR ASIA PACIFIC PTE. LTD. Singapore Tel:1800-842-0280
ORIENTAL MOTOR (EUROPA) GmbH Schiesstraße 44, 40549 Düsseldorf, Germany Technical Support Tel:00 800/22 55 66 22	ORIENTAL MOTOR (MALAYSIA) SDN. BHD. Tel:1800-806-161
ORIENTAL MOTOR (UK) LTD. Unit 5 Faraday Office Park, Rankine Road, Basingstoke, Hampshire RG24 8QB UK Tel:+44-1256347090	ORIENTAL MOTOR (THAILAND) CO., LTD. Tel:1800-888-881
ORIENTAL MOTOR (FRANCE) SARL Tel:+33-1 47 86 97 50	ORIENTAL MOTOR (INDIA) PVT. LTD. Tel:1800-120-1995 (For English) 1800-121-4149 (For Hindi)
ORIENTAL MOTOR ITALIA s.r.l. Tel:+39-02-93906347	TAIWAN ORIENTAL MOTOR CO., LTD. Tel:0800-060708
ORIENTAL MOTOR CO., LTD. 4-8-1 Higashiueno, Taïto-ku, Tokyo 110-8536 Japan Tel:+81-3-6744-0361 www.orientalmotor.co.jp/ja	SHANGHAI ORIENTAL MOTOR CO., LTD. Tel:400-820-6516
	INA ORIENTAL MOTOR CO., LTD. Korea Tel:080-777-2042