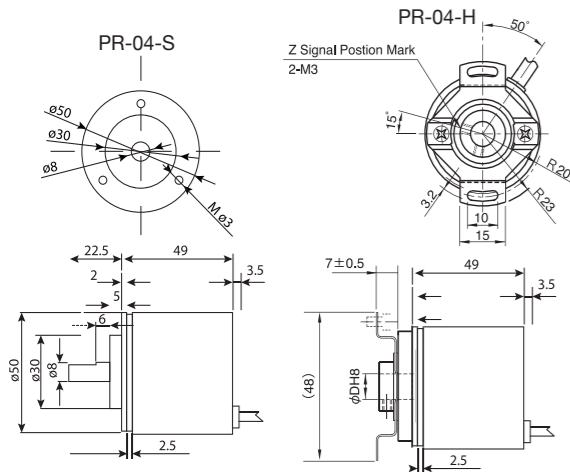




**TECHNICAL SPECIFICATION** (คุณสมบัติทางด้านเทคนิค)

Power Supply	Push-Pull	8-30 VDC
	Line Driver	5 VDC
Power consumption	Max 42.5 mA	
Pulse Per Revolution	1 - 16,384 PPR	
Output Wave From	2- Phase+Index Position	
	A, B, Z and $\bar{A}$ , $\bar{B}$ , $\bar{Z}$	
	Duty Ratio 50 %	
Index Pulse Length	90°, 180°, 270°, and 360°	
Rise/Fall Time	100 ns.	
Max Frequency Responce	200 kHz	
Max Speed	12,000 RPM	
Ambient operation	Temperature	-10°C to 70°C
	Humidity	85 % RH Non-Condensing
Ambient storage	Temperature	-30°C to 85°C
	Humidity	85 % RH Non-Condensing
Protection Degree	IP50	
Vibration	10-55 Hz	
Direction of Rotation	Positive Direction/ Negative Direction	
Housing Diameter	50 mm.	
Shaft Diameter	8 mm.	
Hollow-Shaft Diameter	8 mm.	
Cable	50 cm. Shield Cable	
Material	Cover	Steel
	Encoder	Aluminium
	Shaft	Stainless
Weight	215 g.	

**DIMENSION** (ขนาดและรูปร่าง)



**DESCRIPTION** (คุณสมบัติ)

- เป็นอุปกรณ์แปลงการหมุนแกนเพลลาของ Encoder ออกมาเป็นสัญญาณ Pulse ทางไฟฟ้า สามารถโปรแกรม PPR ได้ในตัวเดียวกัน
- สามารถโปรแกรมเลือกย่าน PPR ได้ ตั้งแต่ 1-16,384 PPR ได้ในตัวเดียวกัน ทำให้สะดวกในการใช้งาน
- เอาท์พุทเป็นแบบ Push-Pull ทำให้สามารถใช้ได้ทั้ง NPN, PNP Open Collector และ แบบ Line-Driver
- สัญญาณเอาท์พุท แบบ Push-Pull (A,B,Z) และแบบ Line-Driver (A,  $\bar{A}$ , B,  $\bar{B}$ , Z,  $\bar{Z}$ )
- โฟลเตียง 8-30 VDC (Push-pull) และ 5 VDC (Line Driver)

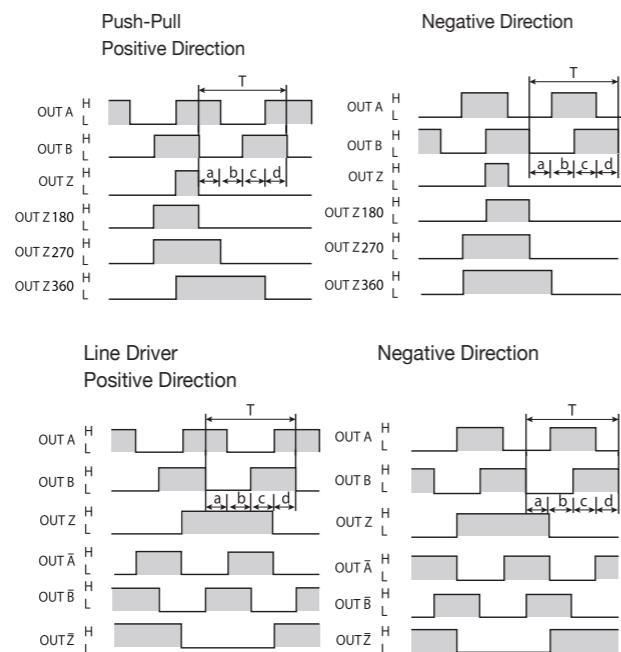
**OPERATION** (ลักษณะการทำงาน)

PR-04-SERIES เป็น Programmable Increment Encoder ที่สามารถโปรแกรมเลือกย่าน PPR ได้ ตั้งแต่ 1-16,384 PPR โดยทำการต่ออุปกรณ์ PR-PRO (Converto + USB Cable + Software) เข้ากับ PR-04-SERIES (Programmable Increment Encoder) และ Computer แล้วทำการตั้งค่า PPR ผ่าน Software ก่อนใช้งาน

การใช้งานให้ทำการต่อเพลลาของ Programmable Increment Encoder PR-04-SERIES เข้ากับเพลลามอเตอร์หรือชิ้นงานที่ต้องการวัดเมื่อเพลลาของ PR-04-SERIES หมุนตามมอเตอร์จะส่งสัญญาณ Pulse ตาม PPR ของรุ่นนั้นๆ รุ่น PR-04-S-100 โดยการทำงานจะแบ่ง 1 รอบ ออกเป็น 100 ส่วน ในขณะที่เพลลาเคลื่อนที่ไปก็จะส่ง Pulse ออกมาตามส่วนที่หมุน Signal B และ A จะ Lead/Lag กันอยู่ 90° ทางไฟฟ้า เมื่อหมุนตามเข็มนาฬิกา B จะนำหน้า A แต่ถ้าหมุนทวนเข็มนาฬิกา A จะนำหน้า B ซึ่งจะมีไว้ใช้ประโยชน์ในการเช็คทิศทางหมุนของ Encoder ส่วน Signal Z จะมี 1 PPR เพื่อแจ้งให้รู้ว่าครบรอบแล้ว โดยสามารถ Program ให้ความยาว Pulse เป็น 90°, 180°, 270° และ 360° ก็ได้ตามต้องการ

แต่ถ้าเป็นรุ่น Line Driver จะมีสัญญาณออกมา 6 Signal คือ A,  $\bar{A}$ , B,  $\bar{B}$ , Z,  $\bar{Z}$  โดย  $\bar{A}$  จะ Invert กับ A,  $\bar{B}$  จะ Invert กับ B และ  $\bar{Z}$  จะ Invert กับ Z ดังแสดงตาม "รูปที่ 1"

**รูปที่ 1 กราฟแสดงการทำงานของ Encoder**



**ตาราง Relation between Pulse(PPR) and Speed (RPM)**

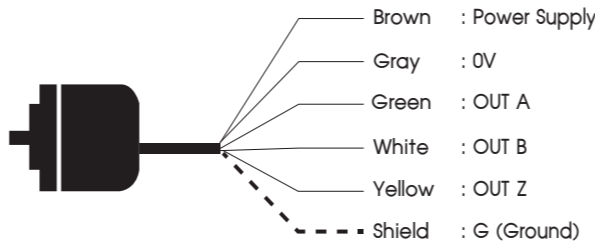
Relation between Pulse(PPR) and Speed (RPM)	
Speed = (200,000/PPR)x60 (RPM)	
PPR	Max. RPM
25	12,000
50	12,000
100	12,000
128	12,000
200	12,000
256	12,000
360	12,000
400	12,000
500	12,000
1,000	12,000
1,024	11,719
2,048	5,859
4,096	2,930
8,192	1,465
16,384	732

ตาราง Relation between Pulse (PPR) และ Speed (RPM) แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง PPR กับความเร็วเป็น RPM

**WIRING DIAGRAM** (การต่อใช้งาน)

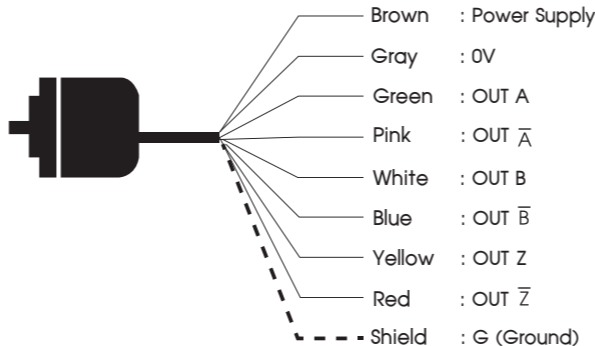
**Push-Pull**

The Shielded Wire is Connected to the main body.

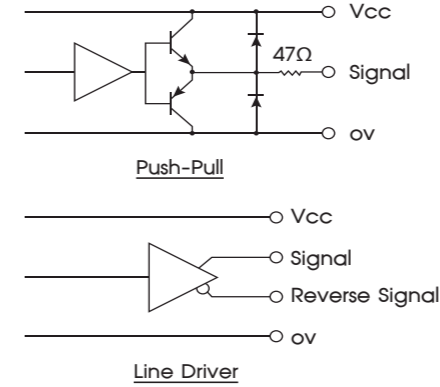


**Line Driver**

The Shielded Wire is Connected to the main body.



**CIRCUIT OF OUTPUT SIGNAL**

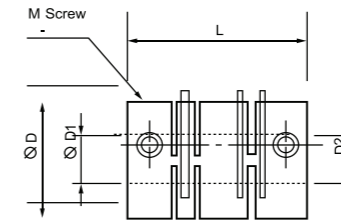


**ACCESSORIES (COUPLING)**



PR-02-08 COUPLING for PR-04-S

- สำหรับ PR-04-S
- เป็นขั้วต่อสำหรับเชื่อม Encoder เข้ากับ Load หรือ Motor

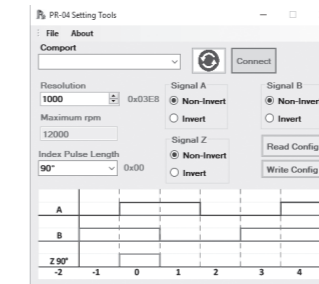


Model	D1/D2	L	D	Torque	Angular	Material
PR-02-08	8/8 mm	25 mm.	22 mm.	2 N.m.	5 องศา	Polyester Resin

**PR-PRO Programmer tools**

การใช้งานต่อ PR-PRO สำหรับตั้งค่า Pulse/รอบ

1. ต่อสาย USB ระหว่าง PR-PRO และ PC แล้วทำการต่อสายสัญญาณสำหรับ Program ค่า Pulse/รอบ เข้าที่ Encoder PR-04



2. เปิดโปรแกรม PR-04SettingTools ทำการเลือก Comport ของตัว PR-04 โดยสามารถค้นหาหมายเลข Comport ได้ที่ Device manager ของ WINDOWS
3. Click Connect โปรแกรมจะทำการอ่านค่า Config ที่อยู่บน PR-04 ขึ้นมา หรือกด Read Config เพื่อทำการอ่านค่าขึ้นมา
4. กำหนดค่าที่ต้องการแล้วทำการ Click Write Config ค่าที่กำหนดไว้จะถูกเขียนเข้าไปในตัว RP-04

**ORDERING CODE** (การติดต่อลังซื้อ)

PROGRAMMABLE INCREMENT ENCODER

PR-04-		-		-	
TYPE			SIGNAL OUTPUT		
S	Shaft		None	PUSH-PULL 8-30VDC (Supply)	
H	Hollow-Shaft		L	LINE-DRIVER 5VDC (Supply)	

PULSE/REVOLUTION	
100	100 PULSE/Revolution(Standard) สามารถ Programalade ได้ตั้งแต่ 1-16,384 PULSE/Revolution
XXX	สามารถระบุ Default PULSE/Revolution ตั้งตั้งแต่ 1-16,384 PULSE/Revolution ได้ตามความต้องการ

Accessories Programmer tool + USB Cable + Software

PR-PRO

Accessories Coupling

PR-02-08

\*หมายเหตุ Coupling ใช้ต่อร่วมกับ PR-04-S แกน 8 mm.

**บริษัท ไพรมัส จำกัด**  
 119 ซ.สีม่วงอนุสรณ์ ถ.สุทธิสารวินิจฉัย แขวงดินแดง เขตดินแดง กรุงเทพฯ 10400  
 โทร 0-2693-7005, 0-2277-8027 แฟกซ์ 0-2277-3565  
 E-mail : sales@primusthai.com