

このたびは当社製品をお買い上げいただき誠にありがとうございます。ご使用になる前に、この取扱説明書を最後までお読みください。そして大切に保存してください。

■一般的な注意事項

以下は当社製品を正しくお使い頂く為の一般的な注意事項ですので、個々の詳細な取扱上の注意は、本取扱説明書に記述された諸事項及び注意をうながしている説明事項に従い、正しいお取扱いを頂きたくお願い致します。

- 始業又は操作時には、当社製品の機能及び性能が正常に作動していることを確認してからご使用下さい。
- 当社製品が万一故障した場合、各種の損害を防止するための充分な保全対策を施してご使用下さい。
- 仕様に表示された規格以外での使用又は改造を施された製品については、機能及び性能の保証は出来ませんのでご留意下さい。
- 当社製品を他の機器と組合せてご使用になる場合、使用条件、環境などにより其の機能及び性能が満足されない場合がありますので充分ご検討の上ご使用下さい。

■取り扱い上のご注意

- 検出器 (PK15) は、電源電圧により3種類準備されております。電源を確認の上正しい仕様のものでご使用下さい。
- 検出器および発磁体に接近して外部磁場 (マグネットチャック等) を近づけないで下さい。
- 検出器 (PK15) のケーブルを引張ったり、振り回したりしないで下さい。
- 高圧線や動力線と平行して配線しますと、誤動作又は破損の原因となる場合があります。影響しない程度に離すか別個に金属配管して下さい。
- 発磁体に切粉等がかかるような場所で使用する場合は、発磁体に保護カバーをほどこし、さらに検出器にはワイパー (PZ3 別売) を取付けてご使用下さい。
- 過負荷、過電圧、異常な温度など、定格外の使用は避けて下さい。
- 水溶性切削液の種類によっては、樹脂が溶解することがありますので確認の上ご使用下さい。

■概要

セットP15は検出器 (PK15) と発磁体 (PG-104) から構成され、発磁体の位置を高精度に検出してスイッチを動作させる非接触型磁気式スイッチです。小型、軽量、高速応答性、耐環境性等の特徴を有しています。又、スイッチON時にはLEDの点灯により動作確認が出来ます。

■出力回路図/OUTPUT CIRCUIT DIAGRAM

線色 Line color	赤 Red	黒 Black	白 White	編線 Braided wire
機能 Function	電源(+Vcc) Power supply (+Vcc)	電源(OV) Power supply (OV)	出力信号 Output signal	シールド Shield

出力段の回路定数 / Output-stage resistance

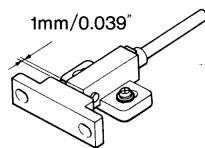
検出器 / Detector	R	LED
PK15-1	1.0 kΩ	B R 3 8 2 2 K (スタンレー)
PK15-2	2.4 kΩ	(スタンレー)
PK15-3	4.8 kΩ	(STANLEY)

注1) OUT(白)にVcc(赤)よりも高い電圧が印加されないようにご注意ください。
 注2) 誤配線すると破損することがありますので十分注意して下さい。
 注3) 引き込み電流は30mA以下にしてください。
 注4) ケーブルは耐ノイズ性を考慮しシールド線を使用しています。シールド線は検出器側ではオープンになっておりますので使用時に接地してご使用下さい。

Note: 1. Be sure that the voltage applied to OUT (white) is lower than that applied to Vcc (red).
 2. Wrong wiring may lead to damages of the unit.
 3. Be sure that incoming current is 30 mA or less.
 4. The cable is shielded for noise immunity. The shield is open on the connecting side. Ground it for use.

■クリアランスの設定

- 検出器 (PK15) と発磁体 (PG-104) のクリアランスは、次の様に設定して下さい。
 ワイパーを使用する時 → 1 ± 0.2mm
 ワイパーを使用しない時 → 1 ± 0 mm

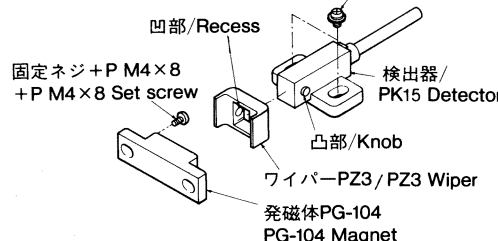


SETTING OF CLEARANCE

- Set the clearance between the PK15 and PG-104 as follows:
 With the wiper — 1 ± 0.2 mm / 0.039 ± 0.008"
 Without the wiper — 1 ± 0 mm / 0.039 ± 0.000"

■組立について

1. まず発磁体を移動側取付位置に、付属の固定ネジ ⊕ P M 4 × 8 で固定します。
2. 次に検出器 (PK15) と発磁体 (PG-104) とのクリアランスを上記のごとく設定しながら、付属の固定用ネジ ⊕ P S W M 4 × 10 で固定して下さい。
3. ワイパー (PZ3) を使用する場合は、検出器の凸部とワイパーの凹部とが一致する様に、ワイパーを装着して下さい。
 ワイパー素材: NBR
 検出器材質: 特殊ポリアミド系樹脂
 検出器内部: 樹脂充填



ネジの締付トルク / Screw tightening TORQUE
 7~12kg·cm / 6 to 10.3 lb·in

ASSEMBLY

1. Mount the PG-104 magnet on the movable side by means of the provided Phillips head P M 4 × 8 screw.
2. Mount the detector (PK15) by means of the provided Phillips head PSW M 4 × 10 screw with the clearance of the detector to the PG-104 magnet as specified above.
3. When the PZ3 wiper is used, mount the wiper so that the detector's knobs engage in the wiper's recesses.

Material of Wiper: NBR
 Material of PK15: Polyamide resin
 Material of the PK15 inside: Stuffed with resin

NOTES TO USERS

Read all instructions carefully before starting assembly and use. Save this MANUAL for future reference.

General Precautions

When using Magnescale Co., Ltd. products, observe the following general precautions along with those given specifically in this manual to ensure proper use of the products.

- Before and during operations, be sure to check that our products function properly.
- Provide adequate safety measures to prevent damages in case our products should develop malfunction.
- Use outside indicated specifications or purposes and modification of our products will void any warranty of the functions and performance as specified of our products.
- When using our products in combination with other equipment, the functions and performance as noted in this manual may not be attained, depending upon operating environmental conditions. Make full study of the compatibility in advance.

OPERATING CAUTIONS

- Three different models of the PK15 are available according to the line voltage employed. Use the right model.
- Do not bring the PK15 and PG-104 close to any magnetic field (Magnet-chuck etc.).
- Do not pull the PK15's cable or otherwise apply excessive force to it.
- Do not locate the cable parallel to high-voltage lines or the like to avoid possible malfunctions or causes of damages. Locate the cable away enough or in metal pipe.
- When the MAGNESWITCH is exposed to chips, provide a cover to the PG-104 and the PZ3 Wiper to the detector.
- Do not allow the loads, voltages, temperatures, etc. to exceed the rating.
- Some water-soluble coolants may melt the resin of which the MAGNESWITCH products are made. Make sure the coolant you use does not.

OUTLINE

The MAGNESWITCH is a non-contact type magnetic switch consisting of the PK15 detector and the PG-104 magnet. The MAGNESWITCH is capable of high accuracy position detection. The MAGNESWITCH boasts, among others, the small size, light weight, high-speed response, and high resistance to the environments. In addition, when the switch is on, the LED lights to inform you that MAGNESWITCH is in operation.

■種類と仕様

種類	SET-P15-1	SET-P15-2	SET-P15-3
検出器	PK15-1	PK15-2	PK15-3
電源電圧	DC 5V±10%	DC 12V±10%	DC 24V±10%
発磁体	PG-104		
消費電流	10mA MAX		
検出方向	一方向		
繰り返し精度	±3μm (注1)		
応答周波数	10KHz MAX		
出力	回路	NPNトランジスタ、オープンコレクタ	
	動作	接近時ON	
	開閉容量	最大引きこみ電流30mA、耐電圧30V	
	残留電圧	Isink、30mA時V _{OL} =0.4V以下	
	保護回路	サージ吸収、逆接続防止回路付	
動作範囲	7.5±2 mm (クリアランス 1 mm)		
動作表示灯	動作ON時 赤色LED点灯		
クリアランス	3mm MAX		
使用温度範囲	-10~60℃		
保存温度範囲	-20~80℃		
保護構造	IP67相当		
絶縁抵抗	10MΩ (DC250V) (注2)		
耐振動	5G (49m/S ²)、0~500Hz		
耐衝撃	100G (980m/S ²)		
ケーブル長	1.5m (注3)		
重量	40g		
付属品	固定用ネジ⊕P M4×8 2 固定用ネジ⊕PSW M4×10 2		

注1) 一定条件：クリアランス1mm、温度変動±1.2℃以下、電圧変動±1%以下、通電後5分以降

注2) 樹脂ケース ← → 回路間
シールド線 ← → 回路間

注3) 但し、同種のケーブルを接続して30mまで引伸ばし可能

MODELS AND SPECIFICATIONS

Model	SET-P15-1	SET-P15-2	SET-P15-3	
Detector	PK15-1	PK15-2	PK15-3	
Power supply	5VDC±10%	12VDC±10%	24VDC±10%	
Magnet	PG-104			
Power consumption	10mA MAX			
Detecting direction	Unidirectional			
Repeatability	±0.003mm/±0.00012" (Note 1)			
Response frequency	10kHz MAX			
Output	Circuit	NPN transistor open collector		
	Operation	ON in proximity		
	Contact capacity	Max. permissible current 30mA; Max. permissible voltage 30V		
	Residual voltage	V _{OL} = 0.4V max. with I _{sink} 30mA		
	Protector circuit	Surge killer Protector against reversed polarity		
Operating range	7.5 ± 2 mm / 0.3" ± 0.08" (Clearance 1 mm/0.039")			
Operation indication lamp	Red LED lights when operating			
Clearance	3mm/0.12" MAX			
Operating temperature	-10~60°C/14~140°F			
Storage temperature	-20~80°C/-4~176°F			
Protection structure	Equivalent of IP67			
Insulation resistance	10MΩ (DC250V)		(Note 2)	
Max. allowable vibration	5G (49m/s ²), 0~500Hz			
Max. allowable shock	100G (980m/s ²)			
Cable length	1.5m/59" (Note 3)			
Weight	40g/1.41oz			
Attached accessories	Phillips head P M4 x 8 screw	2	Phillips head PSW M4 x 10 screw	2

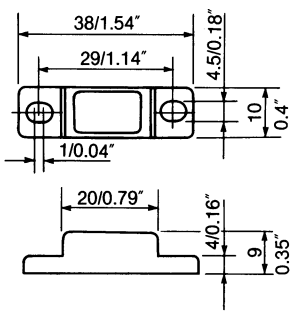
Note 1: Condition— Clearance 1mm/0.039" Temperature variation±1.2°C/±2.16°F or less Voltage variation±1% Max.

Note 2: Between Outer casing (Resinous case) and Circuit Between Shield wire and Circuit

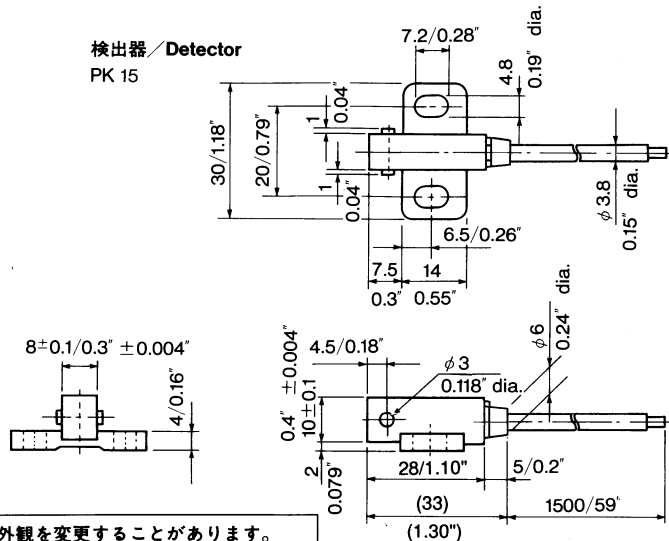
Note 3: Extendible up to 30m/98.4' by connecting the same cable.

■外形寸法図/OUTSIDE DIMENSIONS (単位・Unit:mm/Inch)

発磁体/Magnet
PG-104

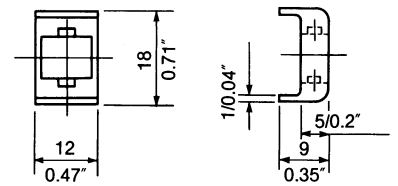


検出器/Detector
PK 15



●別売アクセサリ/Option

ワイパー/Wiper
PZ3



Specifications and appearance of the products are subject to change for improvement without notice.

製品は改良のため一部予告なく仕様・外観を変更することがあります。

株式会社マグネスケール

〒108-6018 東京都港区港南2丁目15番1号 品川インターシティA棟18階

Magnescale Co., Ltd.

Shinagawa Intercity Tower A-18F, 2-15-1, Konan, Minato-ku, Tokyo 108-6018, Japan