

# 电感型方形接近开关



## PSN Series (DC 3线式)

### 产品手册

请务必遵守说明书，手册，奥托尼克斯网页等的注意事项。

本文中所记载产品的外形及规格等因产品性能改进或资料改善而变更或停产时，恕不另行通知。

#### 主要特征

- 采用专用 IC，强化抗干扰性能
- 内置浪涌保护回路，输出短路过电流保护回路，电源反接保护回路
- 操作简单，性能可靠，经久耐用，性价比高
- 异频型，可紧密安装，无需考虑相互干扰 (PSN17-8□-F 型号)
- 红色指示灯，可识别有无动作
- IP67 防护等级 (IEC 规格)

#### 安全注意事项

- “安全注意事项”是为了安全正确地使用该产品，以防止危险事故的发生，请遵守以下内容。
- ▲ 特殊条件下可能会发生意外或危险。

▲ **警告** 如违反此项，可能导致严重伤害或死亡。

01. 用于对人身及财产上影响大的机器(如: 核能控制, 医疗器械, 船舶, 车辆, 铁路, 航空, 易燃装置, 防灾/防盗装置等)时, 请务必加装双重安全保护装置。  
否则可能会引起火灾, 人身伤亡及财产损失。
02. 禁止在易燃易爆腐蚀性气体, 潮湿, 阳光直射, 热辐射, 振动, 冲击, 盐性的环境下使用。  
否则有火灾或爆炸危险。
03. 请勿任意改造产品。  
否则有火灾危险。
04. 通电状态下请勿进行接线及检修作业。  
否则有火灾危险。
05. 接线时, 请确认接线图后进行连接。  
否则有火灾危险。

▲ **注意** 如违反此项，可能导致轻度伤害或产品损坏。

01. 请在额定规格范围内使用。  
否则有火灾及产品故障的危险。
02. 清洁时请勿用水或有机溶剂, 应用干毛巾擦拭。  
否则有火灾危险。

#### 使用注意事项

- 使用时请遵守注意事项中的内容。否则可能会发生不可预料事故。
- 12-24 VDC = 型号的电源电压必须绝缘且限压限流或使用 Class 2, SELV 电源设备供电。
- 请在电源输入 0.8 秒后, 再使用产品。
- 为防止浪涌及感性干扰, 布线时请与高压线, 动力线分开布线, 且尽量缩短电线长度。请勿在发生强磁场及高频干扰的机器(无线收发器等)附近使用。  
如果安装在产生强烈浪涌(电机、焊机等)的设备附近, 请用二极管或变阻器来消除浪涌。
- 本产品可以在以下环境条件下使用。
  - 室内(满足规格中的周围环境条件)
  - 海拔 2,000m 以下
  - 污染等级 2(Pollution Degree 2)
  - 安装等级 II (Installation Category II)

#### 安装注意事项

- 根据使用环境, 场所及额定规格, 请正确安装。
- 请勿用坚硬的物体施加冲击或用力弯曲电线引出部, 否则可能会损坏防水功能。
- Ø 2.5 mm 电线请勿使用 20N 以上, Ø 4 mm 电线请勿使用 30N 以上, Ø 5 mm 请勿使用 50N 以上的力牵拉电线。断线可能会引发火灾。
- 延长电线时, 请使用 AWG 22 以上的电线, 且最长不得超过 200 m。
- 支架安装时, 拧螺丝的扭矩, 请参考下表。

	PSN17	PSN25	PSN30	PSN40
旋紧扭矩	0.49 N·m	0.98 N·m	0.98 N·m	0.98 N·m

## 型号构成

仅作为参考用，实际产品不支持所有的组合。  
有关支持型号，请在奥托尼克斯网站确认。

**PSN** ① - ② **D** ③ ④ - ⑤

### ① 检测面长度

数字:检测面单边长度(单位:mm)

### ② 检测距离

数字:检测距离(单位:mm)

### ③ 输出构成

N: NPN Normally Open

N2: NPN Normally Closed

P: PNP Normally Open

P2: PNP Normally Closed

### ④ 检测面

无标识: 标准型

U: 上面检测型

### ⑤ 频率

无标识: 一般型

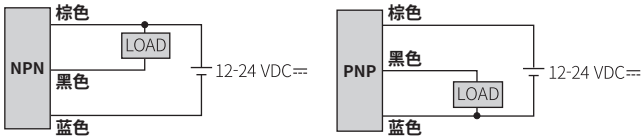
F: 异频型

## 产品构成

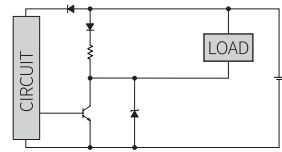
	PSN17	PSN25	PSN30	PSN40
支架	1 ×	1 ×	1 ×	1 ×
螺丝	M3 × 2	M4 × 2	M4 × 2	M5 × 2

## 接线图

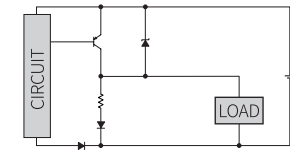
### ■ 电线引出型



### ■ 内部回路图 (NPN 输出)



### ■ 内部回路图 (PNP 输出)



## 动作时序图

		Normally Open	Normally Closed
检测物体	有		
	无		
负载	动作		
	复位		
输出电压	NPN 输出		
	PNP 输出		
动作指示灯(红色)	ON		
	OFF		

## 规格

安装方式	标准型 / 上面检测型		标准型			
型号	PSN17-5D□□□□□	PSN17-8D□□□□□	PSN25-5D□	PSN30-10D□	PSN30-15D□	PSN40-20D□
检测面长度	18 mm	18 mm	25 mm	30 mm	30 mm	40 mm
检测距离	5 mm	8 mm	5 mm	10 mm	15 mm	20 mm
设定距离	0 ~ 3.5 mm	0 ~ 5 mm	0 ~ 3.5 mm	0 ~ 7 mm	0 ~ 10.5 mm	0 ~ 14 mm
公差距离	≤检测距离的10%					
标准检测物: 铁	18 × 18 × 1 mm	25 × 25 × 1 mm	25 × 25 × 1 mm	30 × 30 × 1 mm	45 × 45 × 1 mm	60 × 60 × 1 mm
响应频率 <sup>①)</sup>	700 Hz	200 Hz	300 Hz	250 Hz	200 Hz	100 Hz
温度的影响	使用周围温度内20°C时检测距离的±10%					
指示灯	动作指示灯(红色)					
认证	CE EAC	CE EAC	CE EAC	CE EAC	CE EAC	CE EAC
产品重量(含包装)	≈ 62 g (≈ 83 g)	≈ 62 g (≈ 83 g)	≈ 71 g (≈ 103 g)	≈ 96 g (≈ 165 g)	≈ 96 g (≈ 165 g)	≈ 135 g (≈ 225 g)

①) 响应频率为平均值。测量条件为使用标准检测物，检测物的距离为标准检测物体的2倍，设定距离为检测距离的1/2。

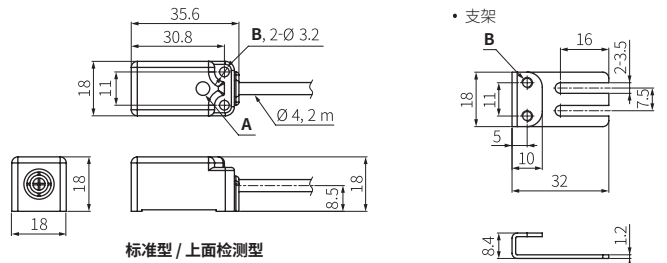
电源电源	12-24 VDC≒ (ripple P-P: ≤ 10%), 使用电压范围: 10-30 VDC≒
消耗电流	≤ 10 mA
控制输出	≤ 200 mA
残留电压	≤ 1.5 V
保护回路	浪涌保护回路, 输出短路过电流保护回路, 电源反接保护回路
绝缘阻抗	≥ 50 MΩ (500 VDC≒ megger)
耐电压	1,500 VAC ~ 50/60 Hz 1分钟(全端子和外壳间)
耐振动	10 ~ 55 Hz (周期1分钟) 振幅1mm X,Y,Z各方向2小时
抗冲击	500 m/s <sup>2</sup> (≈ 50 G) X, Y, Z 各方向3次
使用周围温度	-25 ~ 70 °C, 储存时: -30 ~ 80 °C (未结冰, 未结露状态)
使用周围湿度	35 ~ 95 %RH, 储存时: 35 ~ 95 %RH (未结冰, 未结露状态)
防护等级	IP67 (IEC 规格)
连接方式	电线引出型
电线规格	Ø 4 mm, 3芯, 2 m
芯线规格	AWG 22(0.08mm, 60芯), 绝缘体外径: Ø 1.25 mm
材质	外壳: 耐热 ABS, 一般型电线(黑色): 聚氯乙烯(PVC)

## 外形尺寸图

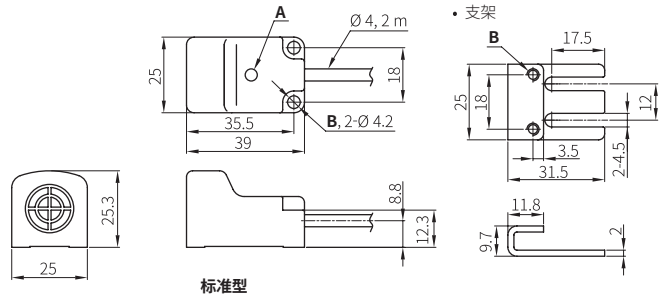
• 单位: mm, 请参考奥托尼克斯网页中提供的图纸。

A	B
动作指示灯(红色)	Tap hole

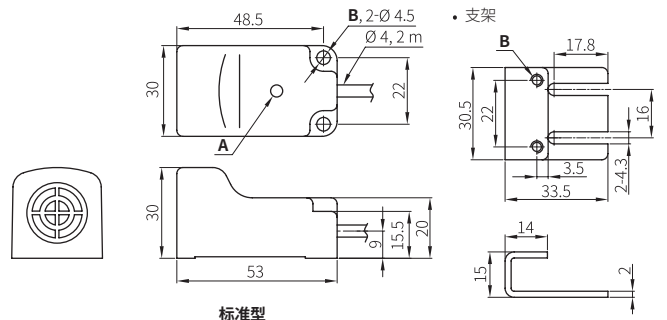
### ■ PSN17



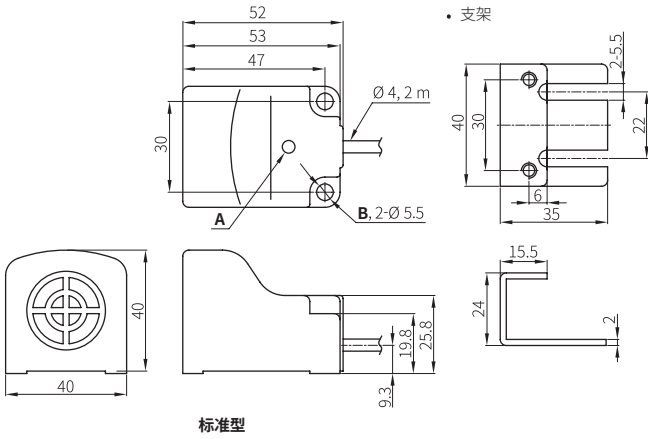
### ■ PSN25



### ■ PSN30



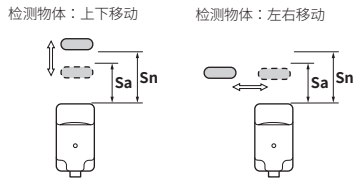
## ■ PSN40



### 设定距离计算公式

检测物体的形状,大小,材质均影响检测距离。为稳定的检测,请安装在检测距离的70%以内的距离内。

**设定距离 (Sa)**  
= 检测距离 (Sn) × 70%

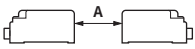


### 相互干扰及周围金属的影响

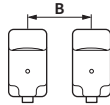
#### ■ 相互干扰

如下图所示, 2个以上的接近开关面对面或并排安装时, 由于频率干扰可能引起误动作, 安装时的间距需满足下表要求。

[面对面安装]

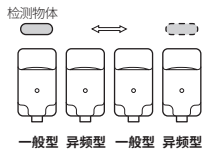


[并排安装]



#### ■ 异频型使用方法

紧凑安装接近开关时, 请将一般型和异频型交叉安装, 以防止频率干扰而发生误动作。

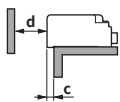


一般型 异频型 一般型 异频型

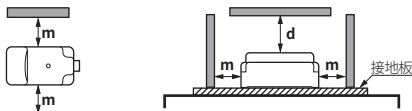
#### ■ 周围金属的影响

如果接近开关周围有金属存在, 可能会导致复位不良等误动作。为防止误动作, 安装时的间距需满足下表要求。

• 标准型



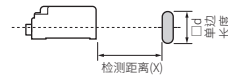
• 上面检测型



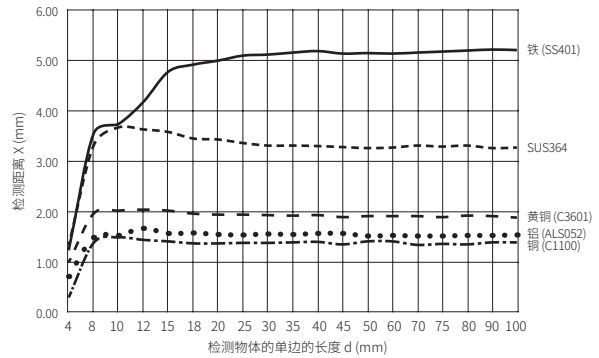
(单位:mm)

项目	型号	PSN17-5	PSN17-8	PSN25	PSN30-10	PSN30-15	PSN40
A		30	48	30	60	90	120
B		36	40	40	50	65	70
c		4	4	4	5	5	5
d		15	24	15	30	45	60
m		18	20	20	25	35	35

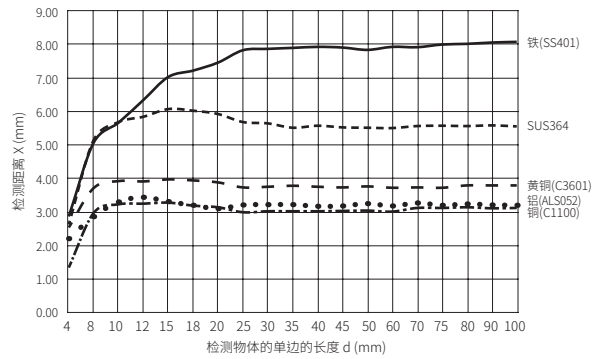
### 检测材质及大小相应的检测距离特性图



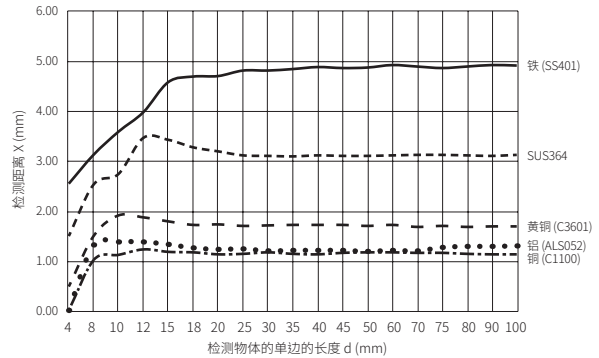
• PSN17-5



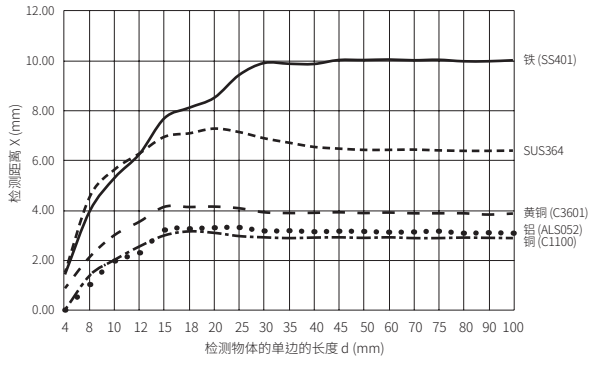
• PSN17-8



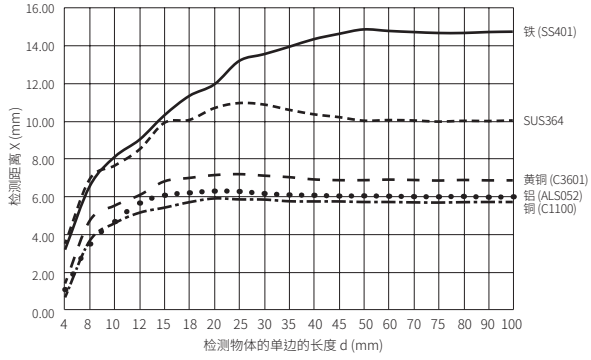
• PSN25



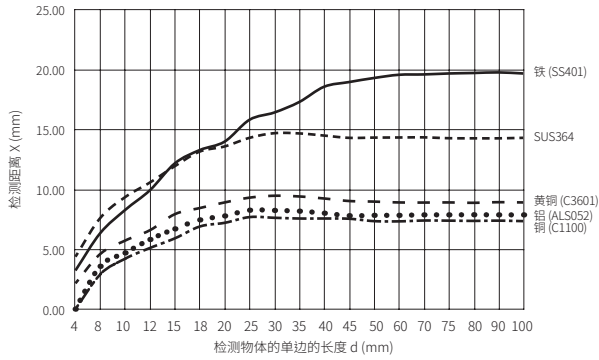
• PSN30-10



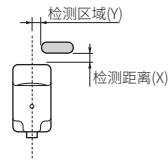
• PSN30-15



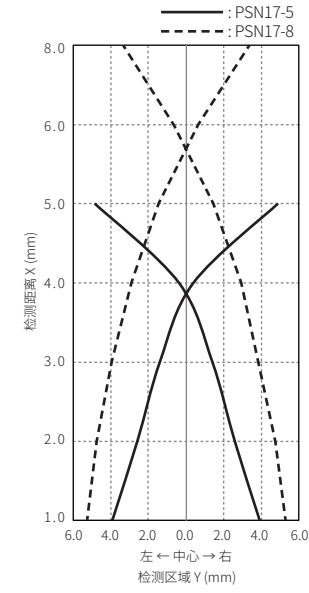
• PSN40



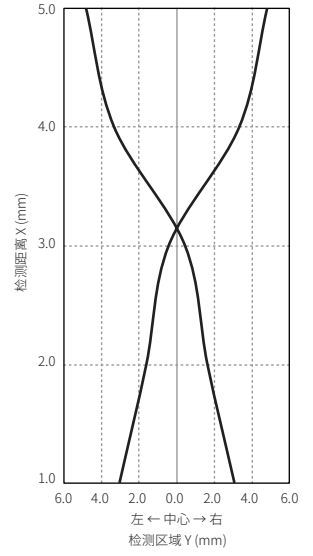
左右平行移动相应的检测距离特性图



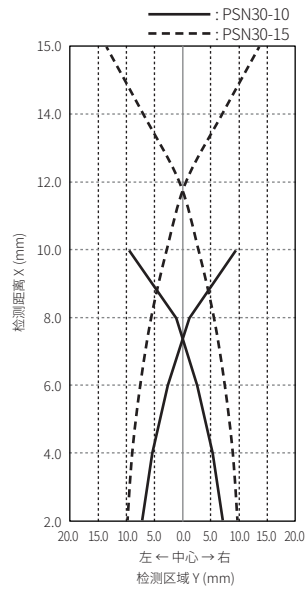
• PSN17



• PSN25



• PSN30



• PSN40

