圆柱形电感式接近开关

PR Series (AC 2线式)

使用说明书

TCD210243AB

Autonics

非常感谢您购买Autonics产品。
使用前请务必熟知使用说明书和产品手册的内容。
为了您的安全，请务必遵守安全注意事项中的注意事项。
请务必遵守说明书，产品手册，奥托尼克斯网页等的注意事项。
请妥善保管，便于查找。
本说明书所记载规格，外形尺寸等因产品改进而变更或停产时，恕不另行通知。
最新信息请在奥托尼克斯网站进行确认。

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伤亡。

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。
否则可能会引起人身伤亡,财产损失及火灾。
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。
否则有爆炸或火灾危险。
03. 请勿任意改造产品。
否则有火灾或触电危险。
04. 通电状态下请勿进行接线及检修作业。
否则有火灾或触电危险。
05. 接线时，请确认接线图后进行连接。
否则有火灾或触电危险。

⚠ **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。
否则有火灾或触电危险。
03. 无负载时，请勿连接电源。
否则有火灾及产品故障的危险。

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的事故。
- 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。
- 请勿将容量负载直接连接到输出端。
- 如果用硬物刮擦产品表面，PTFE涂层会被脱落。
- 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 3.5 mm 电线请勿使用25N以上，Ø 4 mm 电线请勿使用30N以上，Ø 5 mm电线请勿使用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AWG22以上的电线，且最长不得超过200 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。

PR ❶ ❷ ❸ ❹ - ❺ ❻ ❼

❶ 特性
无标记: 一般型
A: 防溅型

❷连接方式
无标记:电线引出型
W:电线引出接插型
CM:接插型

❸ 本体长度
无标记: Normal
L: Long

❹ 检测面直径
数字:检测面直径(单位:mm)

❺ 检测距离
数字:检测距离(单位:mm)

❻ 电源电压
A: 100 ~ 240 VAC～

❼ 输出构成
O: Normally Open
C: Normally Closed

产品构成

- 产品 × 1
- 使用说明书 × 1
- 螺母 × 2
- 垫片 × 1

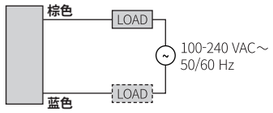
另售

- M12 接插型电线: C□D(H)2-□
- 固定支架: P90-R□
- 防溅保护罩: P90-M□

接线图

- 负载可连接在任意方向。
- 请务必连接负载后上电。

■ 电线引出型

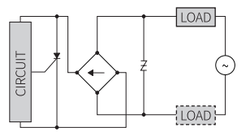


■ 电线引出接插型 / 接插型

- 连接负载，请参考电线引出型接线图。
- 连接器旋紧至看不见连接器的螺纹为止。(0.39~0.49N·m)
- 用于振动环境时，为防止松动，请使用特氟龙胶带进行固定。

Pin	颜色	功能
①	-	-
②	-	-
③	蓝色	100-240 VAC～ 50/60 Hz
④	棕色	

■ 内部回路图



动作时序图

	Normally Open	Normally Closed
检测物体	有 / 无	有 / 无
负载	动作 / 复位	动作 / 复位
动作指示灯 (红色)	ON / OFF	ON / OFF

规格

安装方式	齐平型		
一般型	PR□12-2A□	PR□18-5A□	PR□30-10A□
防溅型	PRA□12-2A□	PRA□18-5A□	PRA□30-10A□
检测面直径	Ø 12 mm	Ø 18 mm	Ø 30 mm
检测距离	2 mm	5 mm	10 mm
设定距离	0 ~ 1.4 mm	0 ~ 3.5 mm	0 ~ 7 mm
应差距离	≤检测距离的10%		
标准检测物:铁	12 × 12 × 1 mm	18 × 18 × 1 mm	30 × 30 × 1 mm
响应频率[01]	20 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 KC EAC cULus		

安装方式	突出型		
一般型	PR□12-4A □	PR□18-8A □	PR□30-15A □
检测面直径	Ø 12 mm	Ø 18 mm	Ø 30 mm
检测距离	4 mm	8 mm	15 mm
设定距离	0 ~ 2.8 mm	0 ~ 5.6 mm	0 ~ 10.5 mm
应差距离	≤检测距离的10%		
标准检测物:铁	12 × 12 × 1 mm	25 × 25 × 1 mm	45 × 45 × 1 mm
响应频率[01]	20 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 KC EAC cULus		

01) 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。

产品重量(含包装)		Ø 12 mm	Ø 18 mm	Ø 30 mm
电线引出型	Normal	≈ 72 g (≈ 84 g) [01]	≈ 118 g (≈ 130 g) [02]	≈ 170 g (≈ 207 g)
	Long	-	≈ 130 g (≈ 142 g)	≈ 208 g (≈ 245 g)
电线引出接插型	Normal	≈ 42 g (≈ 54 g)	≈ 66 g (≈ 78 g)	≈ 122 g (≈ 134 g)
	Long	-	≈ 78 g (≈ 90 g)	≈ 158 g (≈ 195 g)
接插型	Normal	≈ 30 g (≈ 42 g)	≈ 54 g (≈ 66 g)	≈ 142 g (≈ 154 g)
	Long	-	≈ 66 g (≈ 78 g)	≈ 182 g (≈ 194 g)

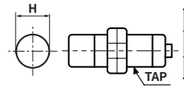
01) 防溅型: ≈ 66 g (≈ 78 g)
02) 防溅型: ≈ 106 g (≈ 118 g)

电源电压	100-240 VAC～ 50/60 Hz, 使用电压范围: 85-264 VAC～
漏电流	≤ 2.5 mA
控制输出	检测面Ø 12 mm: 5 ~ 150 mA 检测面Ø 18 mm, Ø 30 mm: 5 ~ 200 mA
残留电压	≤ 10 V
保护回路	浪涌保护回路
绝缘阻抗	≥ 50 MΩ (500 VDC⎓ megger)
绝缘类型	双重绝缘或强化绝缘(符号: ⧈) 测量输入端和电源端之间的耐电压:一般型 1kV, 防溅型: 1.5kV
耐电压	一般型: 2,500 VAC ～ 50/60 Hz 1分钟 (充电部和外壳间) 防溅型: 1,500 VAC ～ 50/60 Hz 1分钟 (充电部和外壳间)
耐振动	10 ~ 55 Hz 振幅 1mm X,Y,Z 各方向 2 小时
抗冲击	500 m/s² (≈ 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/电线引出接插型[01] / 接插型[01]
电线规格[02]	检测面Ø 12 mm: Ø 4 mm, 2 芯 检测面Ø 18 mm, Ø 30 mm: Ø 5 mm, 2芯
芯线规格	AWG 22 (0.08 mm, 60芯)，绝缘体外径: Ø 1.25 mm
连接器规格	M12 连接器
材质	一般型电线(黑色): 聚氯乙烯(PVC)
一般型	外壳/螺母:黄铜镀镍，垫片:铁镀镍，检测面:PBT
防溅型	外壳/螺母:黄铜(PTFE不沾涂层)，垫片:铁(PTFE不沾涂层)，检测面: PTFE

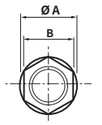
01) 防溅型除外
02) 电线引出型:2m，电线引出接插型:300mm

加工尺寸图

• 单位: mm, 请参考奥托尼克斯网页中提供的图纸。



	Ø 12 mm	Ø 18 mm	Ø 30 mm
贯通孔 (H)	Ø 12.5 +0.5 0	Ø 18.5 +0.5 0	Ø 30.5 +0.5 0
TAP	M12×1	M18×1	M30×1.5

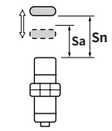


	Ø 12 mm	Ø 18 mm	Ø 30 mm
Ø A	21	29	42
B	17	24	35

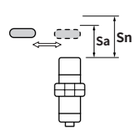
设定距离计算公式

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%

检测物体:上下移动



检测物体:左右移动

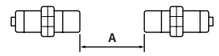


相互干扰及周围金属的影响

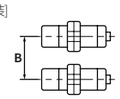
■ 相互干扰

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]

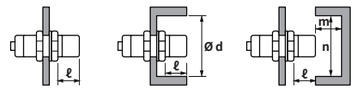


[并排安装]



■ 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。



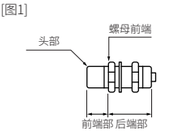
(单位:mm)

检测面 / 项目	Ø 12 mm		Ø 18 mm		Ø 30 mm	
	齐平型	突出型	齐平型	突出型	齐平型	突出型
A	12	24	30	48	60	90
B	24	36	36	54	60	90
ℓ	0	11	0	14	0	15
Ø d	12	36	18	54	30	90
m	6	12	15	24	30	45
n	18	36	27	54	45	90

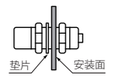
安装扭矩

旋紧螺母时，请使用提供的垫片。
拧螺母的扭矩是根据从头部的距离而变化。[图1]
如果螺母前端部位于产品的前端部，则应用前端部的拧紧扭矩。
螺母允许扭矩是使用附带的垫片并按[图2]插入时的值。

[图1]



[图2]



检测面 / 强度	Ø 12 mm		Ø 18 mm		Ø 30 mm	
	齐平型	突出型	齐平型	突出型	齐平型	突出型
前端部尺寸	13 mm	7 mm	-	-	26 mm	12 mm
前端部扭矩	6.37 N·m		14.7 N·m		49 N·m	
后端部扭矩	11.76 N·m		14.7 N·m		78.4 N·m	

奥托尼克斯电子(嘉兴)有限公司
浙江省嘉兴市云海路301号
www.autonics.com | 客服热线： 400-826-7709

Autonics