JTEKT

Proximity switches V7.0

接近开关



www.jtektele.com.cn

about us

公司简介

捷太格特电子（无锡）有限公司是日本株式会社捷太格特电子在中国国内投资的独资企业。是研发、生产、销售可编程序控制器(PLC)、触摸式工业图形显示器、HMI系统、旋转编码器、变频器、接近开关、电子计数器等工业自动化控制产品以及生产、销售汽车零部件和配套电子部件相关产品的专业企业。

捷太格特电子(无锡)有限公司由光洋电子(无锡)有限公司、研光电子(无锡)有限公司和无锡研光汽车配件有限公司合并而来。作为捷太格特集团的成员企业，捷太格特电子(无锡)有限公司同时使用“JTEKT”、“YKAN”商标在中国市场开发、生产、销售各类工业自动化控制产品。

公司在全国设立近20个办事机构，为用户提供完善的售前、售中、售后服务。公司进行持续的开发投入，不断提高技术及行业竞争力；采用先进的生产制造技术及生产设备，致力于优质产品的生产；利用成熟的FA及车载专业技术，向客户提供高附加值的自动化控制产品和系统集成解决方案。

ENCODER / HMI / PLC / COUNTER / SENSOR

WWW.JTEKTELE.COM.CN



contents

目录

JTEKT接近开关一览表.....3

概要.....5

名词解释.....5

接近开关的选用.....6

使用方法.....7

直流开关型接近开关连接方法.....8

注意事项.....10

JTEKT接近开关型号构成.....11

选型向导.....12

金属圆柱型APS-GMD系列.....13

金属圆柱型APS-CK系列.....18

树脂圆柱型APS-GK系列.....20

树脂圆柱型APS-30/31系列.....22

方形APS-F/U/M/S系列.....24

方形APS-10~15系列.....30

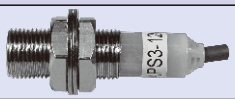
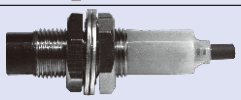
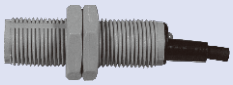
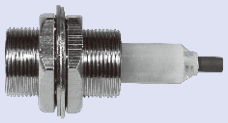
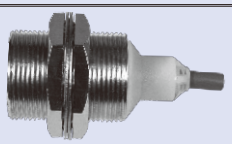
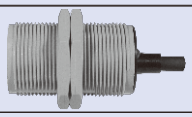
电容型CS系列.....33

索引表.....37

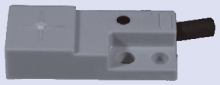
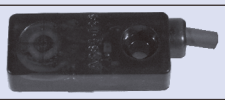
注: 此样本中的所有产品型号及参数如有变更恕不另行通告，定货前先与公司联络确认.

一览表 list

● 金属／树脂 圆柱形 Metal／Resin Cylindrical Type

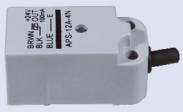
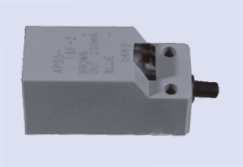
形状				标准动作距离(mm)	电源电压	输出方式	防护等级	型号
	M12	金属	屏蔽	3	DC10- 30V	DC 2线	IP67	APS3- 12GMD- Z
			屏蔽	3	DC10- 30V	DC 3线	IP67	APS3- 12GMD- E/E2
			非屏蔽	4	DC10- 30V	DC 3线	IP67	APS4- 12GMD- E
			非屏蔽	8	DC10- 30V	DC 2线	IP67	APS8- 12GMD- Z
		树脂	非屏蔽	5	DC10- 30V	DC 3线	IP67	APS5- 12GK- E/E2
			非屏蔽	2	DC10- 30V	DC 3线	IP65	APS- 30- 2N *
			非屏蔽	4	DC10- 30V	DC 3线	IP65	APS- 30- 4N *
	M18	金属	屏蔽	7	DC10- 30V	DC 2线	IP67	APS7- 18GMD- Z
			屏蔽	7	DC10- 30V	DC 3线	IP67	APS7- 18GMD- E/E2
			非屏蔽	14	DC10- 30V	DC 2线	IP67	APS14- 18GMD- Z
		树脂	非屏蔽	10	DC10- 30V	DC 3线	IP67	APS10- 18GK- E/E2
	M22	树脂	非屏蔽	7	DC10- 30V	DC 3线	IP50	APS- 31- 7N *
	M30	金属	屏蔽	10	DC10- 30V	DC 2线	IP67	APS10- 30GMD- Z
			屏蔽	10	DC10- 30V	DC 3线	IP67	APS10- 30GMD- E/E2
			非屏蔽	24	DC10- 30V	DC 2线	IP67	APS24- 30GMD- Z
		树脂	非屏蔽	18	DC10- 30V	DC 3线	IP67	APS18- 30GK- E
	M34	树脂	非屏蔽	30	DC10- 30V	DC 2线	IP67	APS30- 34CK- Z

● 方形 Rectangular Type

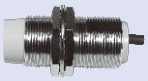
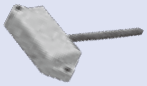
形状（非屏蔽）		标准动作距离(mm)	电源电压	输出方式	防护等级	型号
	上面检出	4	DC10- 30V	DC 2线	IP67	APS4- 12U- Z *
		4	DC10- 30V	DC 3线	IP67	APS4- 12U- E
		4	DC10- 30V	DC 2线	IP67	APS4- 12BU- Z *
		4	DC10- 30V	DC 3线	IP67	APS- 11- 4N *
		4	DC10- 30V	DC 2线	IP67	APS4- 12S- Z
		4	DC10- 30V	DC 3线	IP67	APS4- 12S- E/E1/E2

* 即将停产

一览表 list

形状		标准动作距离(mm)	电源电压	输出方式	防护等级	型号
	前面检出	2.5	DC10- 30V	DC 3线	IP67	APS2.5-8M-E APS2.5-8S-E
		4	DC10- 30V	DC 2线	IP67	APS4-12M-Z
		4	DC10- 30V	DC 3线	IP67	APS4-12M-E/E1/E2
		3	DC10- 30V	DC 2线	IP67	APS3-16F-Z *
		3	DC10- 30V	DC 3线	IP67	APS3-16F-E/E2 *
		4	DC10- 30V	DC 2线	IP67	APS4-12BF-Z *
		4	DC10- 30V	DC 3线	IP67	APS-10-4N *
		4	DC10- 16V	DC 3线	IP67	APS-12A-4T *
		4	DC20- 30V	DC 3线	IP67	APS-12A-4N *
		4	DC10- 16V	DC 3线	IP66	APS-13-4T *
		4	DC20- 30V	DC 3线	IP66	APS-13-4N *
		7	DC10- 16V	DC 3线	IP66	APS-13-7T *
		7	DC20- 30V	DC 3线	IP66	APS-13-7N *
		5	DC10- 30V	DC 2线	IP67	APS5-18F-Z *
		5	DC10- 30V	DC 3线	IP67	APS5-18F-E/E2 *
		10	DC10- 30V	DC 2线	IP67	APS10-30F-Z *
		10	DC10- 30V	DC 3线	IP67	APS10-30F-E/E2
		15	DC10- 16V	DC 3线	IP66	APS-14-15T *
		15	DC20- 30V	DC 3线	IP66	APS-14-15N *
	侧面检出	15	DC20- 30V	DC 3线	IP66	APS-15-15N *

● 电容型 Capacitive Type

形状（非屏蔽）			标准动作距离(mm)	电源电压	输出方式	防护等级	型号
	M22	树脂	5	DC20-30V	DC 3线	IP65	CS-31-5N
	M30	金属	15	DC10-16V	DC 3线	IP65	CS-85-15T
			15	DC10-30V	DC 3线	IP65	CS-85-15N
	方形	树脂	5	DC10-16V	DC 3线	IP50	CS-16-5T
			5	DC10-30V	DC 3线	IP50	CS-16-5N
			10	DC10-30V	DC 3线	IP66	CS10-34CU-E

DC2线:直流开关输出型·2线式
DC3线:直流开关输出型/直流电压输出型

* 即将停产

概要

■ 接近开关

接近开关就是将过去的微动开关、限位开关等机械式开关做成无接触式，可以无接触（接近）检测出有无检测对象的检测开关。它与机械式开关相比较，具有高速、长寿命、高可靠性等优点。可以根据要求制作动作原理不同的接近开关。以高频振荡型、磁性型、静电电容型使用最广泛。

■ 接近开关特点

1、因无磨损，使用寿命长。
2、因无触点回弹，故不受外部冲击而误动作。
3、内部由半导体元件构成，无可动部分，故寿命长，无磨损部件，故不需维修。
4、几乎不受周围状态影响，在潮湿的场所或作业量多的场所也可正常发挥功能。

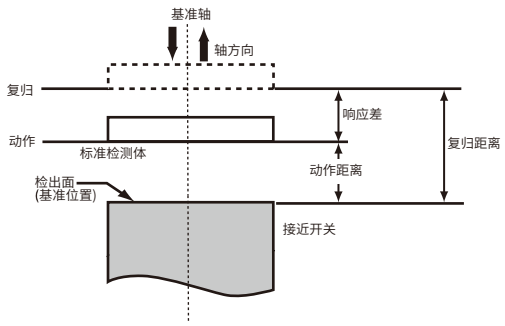
名词解释

■ 标准动作距离

标准检测体从轴方向靠近接近开关，从接近开关动作时的基准位置到检测体的距离为动作距离，其额定值称作标准动作距离。所谓基准位置一般为检测面。

■ 响应差

检测体接近接近开关的检测面，接近开关的动作时的距离称作动作距离。相反，检测体远离接近开关的动作复归时的距离称作复归距离。动作距离与复归距离的差就称作响应差。



■ 动作距离的误差

各接近开关，其动作距离与标准动作距离会有误差，这误差称作动作距离的误差。接近开关的动作距离的误差，在接近开关（常温、常压）动作距离范围内，一般是在标准动作距离的±10%以内。

■ 标准检测体

接近开关的动作距离因检测体的大小、材质的不同而不同，随着检测体形状的增大，动作距离加长，但当体积达到某一值时，动作距离则不再随检测体形状的增大而加长，成一定值。通常将达到定长动作距离的最小检测体称作标准检测体。如材质为铁（SPCC），厚度1mm。

■ 设定距离

设定距离是指在有温度、电压变化、动作距离的误差等条件下，接近开关可稳定动作的基准位置（检测面）到检测体的距离。在安装接近开关时，检测体到接近开关检测面的距离请设定在允许范围内。检测体小于标准检测体，或材质不同的情况下，设定距离的范围将比标准检测体的设定范围小。

■ 重复误差

在恒温、恒电源电压，通电30分钟以上的情况下，用标准检测体在一定时间（1小时）内，检测5次动作距离中的最大值和最小值表示。

■ 漏电流

输出为OFF状态时的输出电流，称作漏电流。
主要是2线式直流开关输出和2线式交流开关输出时漏电流的值。

■ 输出基准

输出基准就是用单位数字表示的，可提供给负载的输出信号的大小。即表示可使用输入基准数为输出基准数以下或相同的KOYO的计数器、无触点继电器等的能力。如输出基准为7P6N的接近开关，可同时连接3台输入基准为2P的计数器，3台输入基准为2N的无触点继电器。
输出基准　1P＝0.24mA　流出电流
　　1N＝0.8mA　流入电流的驱动能力

■ 应答度

标准检测体在单位时间内可检测次数的最大值（Hz）。

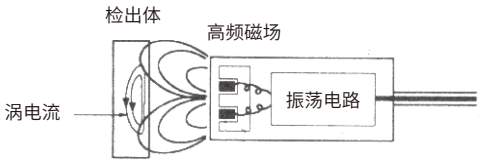
接近开关的选用 Selection

根据输出原理选择

● 根据检测体的材质选择

■ 高频振荡型

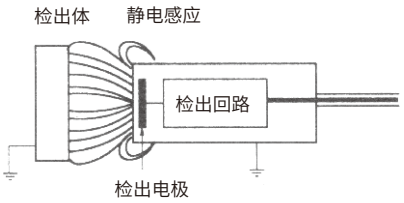
利用检测体内部产生涡电流损耗影响振荡电路，而产生输出的方式。



*可检测材质:金属，特别对磁性金属具有高灵敏度。

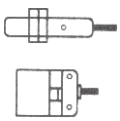
■ 静电电容型

利用检测体接近时，因静电感应，带有检测电极的电容发生变化而产生输出的方式。

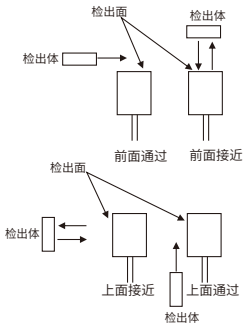


＊可检测材质：金属，非金属（木、 纸、 树脂、 玻璃等）都可检测。
但如检测体为导电物体，并接地时，灵敏度最高。

根据形状选择



圆柱形：前面检出
矩形：前面检出
上面检出



根据连接构造选择

■ 引出线方式

接近开关的连接方式是引出线方式

■ 带端子方式

接近开关的连接方式是通过端子台连接

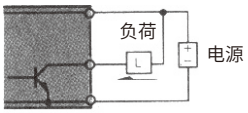
■ 插座型

接近开关的连接方式通过插座连接

根据输出方式选择

■ 直流开关输出型

NPN集电极开路输出

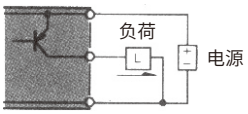


可连接负载：继电器、电磁铁、
可编程序控制器
电流输入型计数器等

输出记号：E／E0／E1／A／APS－□－□ N

■ 直流开关输出型

PNP集电极开路输出

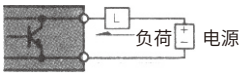


可连接负载：继电器、电磁铁、
可编程序控制器
输出记号E2型可连接
电压输入型计数器

输出记号：E2／E3／A2／P

■ 直流开关输出型

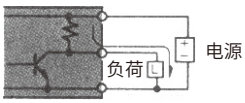
2线式



可连接负载：继电器、电磁铁、
可编程序控制器

输出记号：Z／Z0／Z1

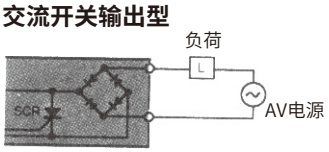
■ 直流电压输出型



非检测时，输出晶体管为ON状态，
输出电压为0
检测时，输出晶体管为OFF状态，
上拉电阻提供负载输出电压信号

输出记号：T

■ 交流开关输出型



可连接负载：继电器 、电磁铁 、
可编程序控制器

输出记号：WS／WO／W／S

根据外壳材质选择

■ 金属外壳型

外壳结实，安装时的紧固扭矩大。
圆柱形的安装螺纹（外部螺纹）精度高。
注意：即使是金属外壳，检测面也是树脂的。

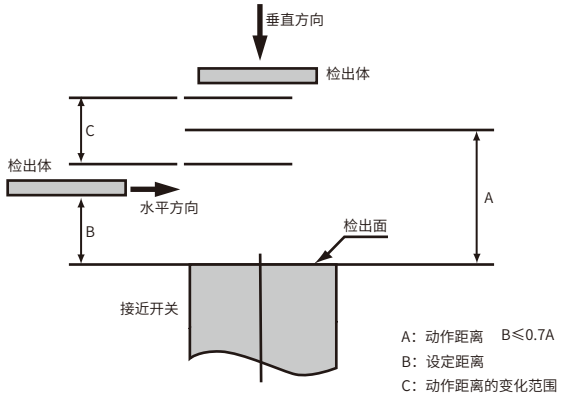
■ 树脂外壳型

比金属外壳的价格低，一般耐水性较好。
但圆柱形的外部螺纹精度较差，不能装在螺孔内，且紧固扭矩有限制。

＊关于“外壳材质”、“电缆”、“紧固扭矩”等，各型号的规格栏内有说明。

检测体的位置设定

接近开关的动作距离是指在检测体靠近接近开关，接近开关动作时的检测面到检测体的距离。动作距离会因温度变化、电压变动等周围条件的变化稍有变动。为了使接近开关稳定动作，其检测体的最大接近位置需小于动作距离，该距离称作设定距离。实际使用接近开关时，检测体和检测面的距离必须在该值范围内。使用标准检测体时，设定距离在动作距离的70%~80%以下。另外，在检测体的形状小于标准检测体或使用铁以外的检测体时，因动作距离缩短，所以设定距离也必须相应缩短（在其检测体动作距离的70%以下）。
设定距离的详细比例，请参照规格参数表。
设定距离又称保证动作距离。



屏蔽型／非屏蔽型接近开关的安装方法

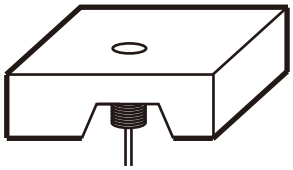
接近开关有金属圆柱形和树脂圆柱形、方形。进一步又分为屏蔽型和非屏蔽型。屏蔽型可埋入金属内使用，非屏蔽型则不可埋入金属内使用，但动作距离与屏蔽型相比，检测距离更长。

金属圆柱形：其屏蔽型的检测面与金属外壳同平面，而非屏蔽型的检测面突出于金属外壳，在外观上很容易判别。

树脂圆柱形、方形：其屏蔽型和非屏蔽型外观是一样的，请确认规格后再安装。

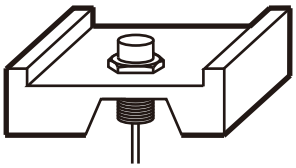
■ 屏蔽型的安装

屏蔽型接近开关如下图所示，可埋入金属内安装（与形状无关）



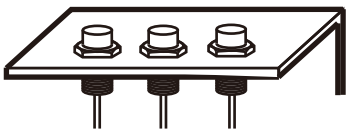
■ 非屏蔽型的安装

非屏蔽型接近开关如下图所示，不可埋入金属内使用，因受周围的金属影响大，安装在金属凹陷部位时，周围突出的金属要远离接近开关直径的3倍以上距离。



■ 并列安装的问题

接近开关并列安装时，要留有充分间隔，不使接近开关间相互影响（相互干涉）。如图所示，屏蔽型间隔为接近开关直径的2倍，非屏蔽型间隔为接近开关直径的4倍。



相互干扰和频率分类

将两个以上接近开关靠近安装时，会产生相互干扰，造成动作不稳定。在这种情况下，为避免相互干扰，请将安装间隔留出动作距离的一倍以上（中心区）。如果间隔不能留足，请使用频率分类的机种。

频率分类在型号的末尾用英文字母L、M、H表示
L：比标准频率低的机种
M：标准频率（通常M不标）
H：比标准频率高的机种

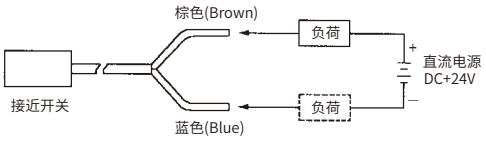
直流开关型接近开关连接方法 DC switching Output Type Connections

2线式

■ 连接

请正确可靠的连接接近开关的电缆，如有接线错误或接线不可靠，会损坏接近开关及周边装置。

接线方法请参照下图



■ 电缆连接

在进行接近开关的电缆连接时，电缆要与动力线、高压线分开配线。请务必避免使用同一配线槽、同一导线管配线，否则会造成误动作。如果电缆需要加长，在30m以下时，请选用截面积0.3mm^{2}以上的电缆，在30m以上时，请选用导体阻抗在100Ω/km以下的电缆,另外，在高速响应时，电缆过长，会因导线间电容等因素，使输出波形产生失真，请特别注意。

■ 接近开关的逻辑与、逻辑或的连接

2线式直流开关输出型接近开关的AND或OR原则上不能连接。另外，与触点串联也是不可以的。

■ 与可编程序控制器的连接

可编程序控制器的DC输入模块，可与直流开关输出型2线式开关连接，但在使用前要确认与DC输入模块在ON、OFF时的接合性。

例：

1、ON时

（电源电压）－（输入模块的动作电压）≥（接近开关的饱和电压）

或（电源电压）－（输入模块的最小ON电流×内部阻抗）≥（接近开关的饱和电压）

2、OFF时

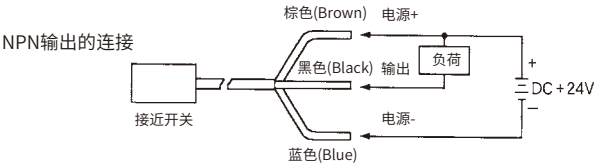
（输入模块的最小OFF电流）≥（接近开关的漏电流）

3线式

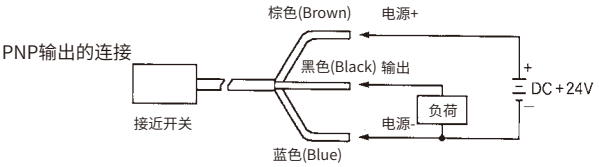
■ 连接

3线式、直流开关输出型接近开关可进行AND或OR连接。它的输出形式有NPN型和PNP型两种。可连接开关电力继电器、电磁铁、计数器等直流驱动负载。

NPN输出的连接



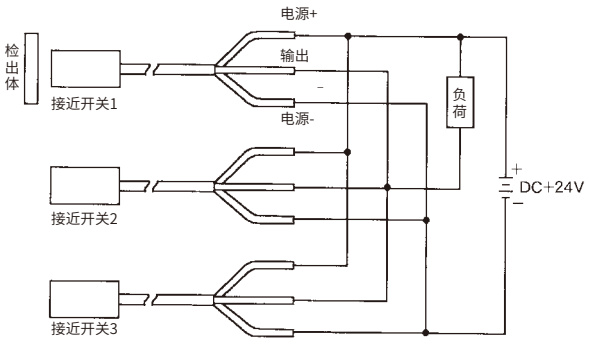
PNP输出的连接



■ OR连接

当接近开关OR连接，任意一个接近开关动作就可驱动负载。接近开关的数量取决于漏电流的和，只要它不影响负载动作，就可多个连接。NPN、PNP型不可混杂使用。

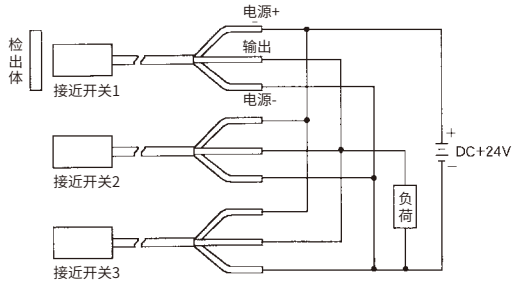
NPN输出的OR连接



直流开关型接近开关连接方法 DC switching Output Type Connections

3线式

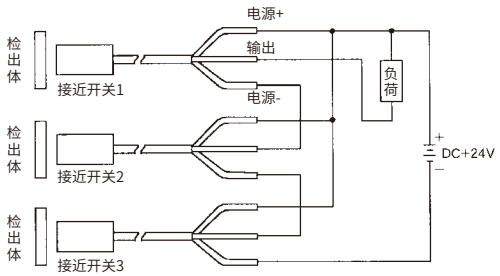
PNP输出的OR连接



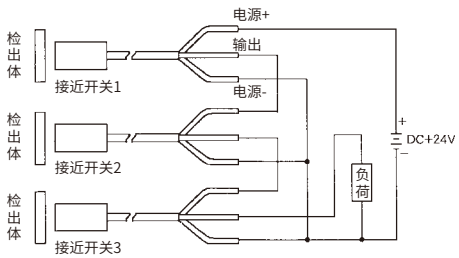
■ AND连接

当接近开关AND连接时，全部的接近开关动作时可驱动负载。接近开关的数量取决于其饱和电压的和，只要它不影响接近开关的电源电压及负载驱动电压，就可多个连接。接近开关的应答度为各个接近开关初始复位的累加。

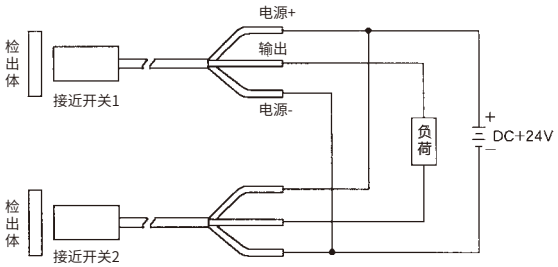
NPN输出的AND连接



PNP输出的AND连接



NPN、 PNP混杂使用的AND连接

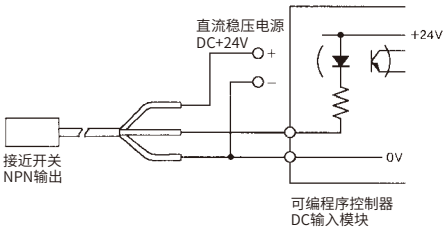


接近开关1：PNP输出
接近开关2：NPN输出

优点：接近开关的饱和电压不影响接近开关动作时的电压。接近开关的动作取决于自身的应答度。

■ 与可编程序控制器连接

可编程序控制器的DC输入模块可以直接与直流开关3线式NPN型输出的接近开关连接，接近开关的电源请使用DC＋24V的直流稳压电源。



■ 电缆连接

在进行接近开关的电缆连接时，电缆要与动力线、高压线分开配线。请务必避免使用同一配线槽、同一导线管配线，否则会造成误动作。如果电缆需要加长，在30m以下时，请选用截面积0.3mm^{2}以上的电缆，在30m以上时，请选用导体阻抗在100Ω/km以下的电缆,另外，在高速响应时，电缆过长，会因导线间电容等因素，使输出波形产生失真，请特别注意。

注意事项 Cautions for to All the Types of the Proximity Switches

关于检测体的电镀

检测体的表面如作电镀处理，动作距离会发生变化。特别是铁作表面处理后，根据电镀种类不同动作距离会缩短10～30%。

接通或断开电源时的注意事项

接近开关在接通或断开电源时的输入状态，不管是检出，还是非检出都为OFF状态。特别是接通电源时，在一定时间内输出状态为OFF状态的动作，称为初始复位。但是在以下情况下，输出会有瞬间ON（OFF）状态，这个时间与接近开关的动作距离的长短成正比，约为10～100ms左右。将接近开关与计数器、可编程序控制器连接时，因计数器、可编程序控制器内部带有初始复位电路，不会有问题。在其它场合，请注意避免发生以下情况。

A）检测物体位于接近开关的检测距离附近。
B）对于直流电压型和直流开关型接近开关，在其电源接通（断开）时，时间常数出现大幅上升（下降）的情况。
C）交流开关型接近开关,在其电源接通（断开）时，有自激、噪音的情况。

电容、灯负载

直流开关型和交流开关型接近开关，不能把电容、白炽灯等作为与其直接连接的负载。请通过继电器连接或串接一限流电阻。限流电阻R设定的峰值电流在接近开关的负载电流以内

$$\frac{\text{电源电压V}}{\text{接近开关的最大负荷电流值mA}} \leqslant R(K\Omega)$$

电阻R的容许损失（W）

$$\frac{\text{电源电压V}^2}{R\ (\Omega)} \times 2\text{倍以上}$$

- **负载与电容、灯并联的情况下**

$$\frac{\text{电源电压V}}{\text{接近开关的最大负荷电流值mA}-\text{负载的电流值mA}} \leqslant R\ (K\Omega)$$

电阻R的容许损失（W）

$$\frac{\text{电源电压V}^2}{R\ (\Omega)} \times 2\text{倍以上}$$

负载短路保护电路

带有负载短路保护电路的产品，当由于接近开关的误动作、负载损坏等引起电流超出接近开关最大负载电流的2倍以上时，负载短路保护电路将切断负载电流，保护接近开关的输出。

检查配线注意事项

采用蜂鸣器、灯等实验检查接近开关的配线，可能会产生高电压、大电流。因此请不要采用此类检查方法。

安装注意事项



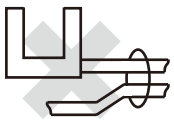
不要让检测物或其它物体碰撞、冲击接近开关



不要用力拉电缆，另外不要使电缆长时间振动



安装时不要过度用力



电力线和动力线避免用同一配管布线，防止产生误动作



注意不要误配线，特别是交流型不要接地，否则有触电的危险



使用油、化学物品的情况

接近开关型号构成 make up of all the types

型号构成

APS - 10 - 4 T L

① ② ③ ④ ⑤

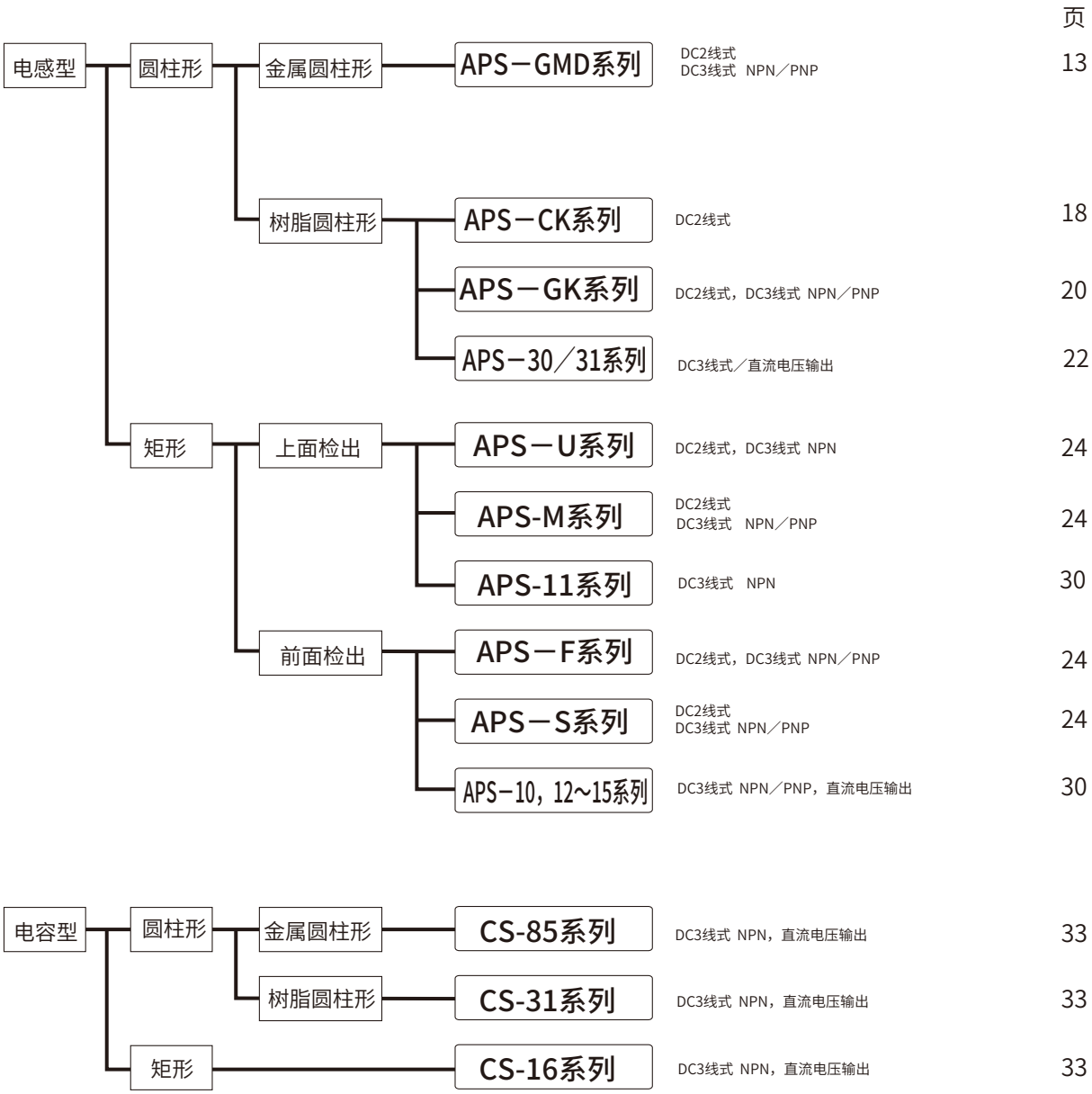
① …… APS：电感型（高频振荡型）接近开关
CS： 电容型（静电电容型）接近开关
② …… 系列号
③ ……标准动作距离（mm）
④ ……输出形式
T ： 直流电压输出型 正动作
N ： 直流开关输出型NPN输出 正动作（NPN N0）
P ： 直流开关输出型PNP输出 正动作（PNP NO）
⑤ ……频率分类
L ： 比标准频率低的机种
M：标准频率
H： 比标准频率高的机种

APS 10 — 30 GMD — Z

① ② ③ ④ ⑤

1 APS：电感型（高频振荡型）
2 标准动作距离（mm）
3 外形尺寸
圆柱形：检出面直径（mm）
矩形：检出面宽度（mm）
4 形状、材质
GMD：金属圆柱形
Gk：树脂圆柱形
F、U、BU、M、S：方形
5 输出形式
E ：直流开关输出型NPN输出 正动作（NPN NO）
E1 ：直流开关输出型NPN输出 正动作（NPN NC）
E2 ：直流开关输出型PNP输出 正动作（PNP NO）
Z ：2线式直流开关输出型 正动作（NO）

选型向导 Selection Guide



	页
APS－GMD系列 DC2线式 DC3线式 NPN／PNP	13
APS－CK系列 DC2线式	18
APS－GK系列 DC2线式，DC3线式 NPN／PNP	20
APS－30／31系列 DC3线式／直流电压输出	22
APS－U系列 DC2线式，DC3线式 NPN	24
APS-M系列 DC2线式 DC3线式 NPN／PNP	24
APS-11系列 DC3线式 NPN	30
APS－F系列 DC2线式，DC3线式 NPN／PNP	24
APS－S系列 DC2线式 DC3线式 NPN／PNP	24
APS－10，12~15系列 DC3线式 NPN／PNP，直流电压输出	30
CS-85系列 DC3线式 NPN，直流电压输出	33
CS-31系列 DC3线式 NPN，直流电压输出	33
CS-16系列 DC3线式 NPN，直流电压输出	33

金属圆柱 直流2线式/3线式

- 360°全方位可见动作表示LED
- 屏蔽、非屏蔽机种可选
- NO/NPN/PNP输出
- 最大检出距离24mm



种类

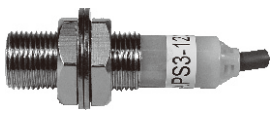
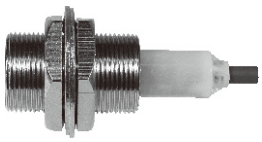
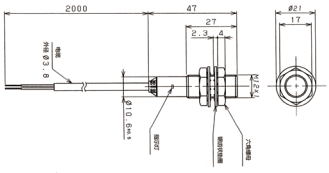
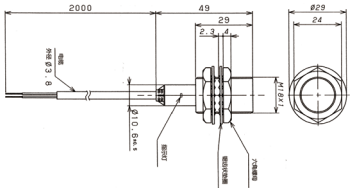
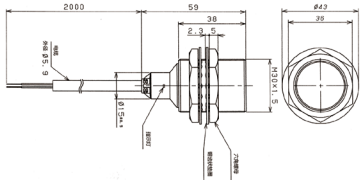
■ 直流2线式

形状		动作距离(mm)	输出形式	型号	说明	备注
M12	屏蔽	3	NO	APS3-12GMD-Z		
	非屏蔽	8	NO	APS8-12GMD-Z		
M18	屏蔽	7	NO	APS7-18GMD-Z		
	非屏蔽	14	NO	APS14-18GMD-Z		
M30	屏蔽	10	NO	APS10-30GMD-Z		
	非屏蔽	24	NO	APS24-30GMD-Z		

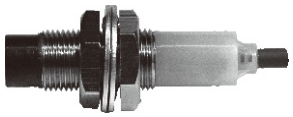
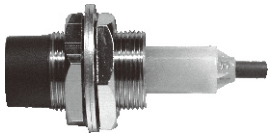
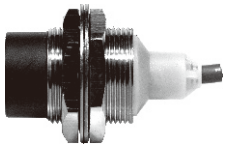
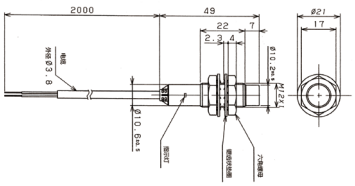
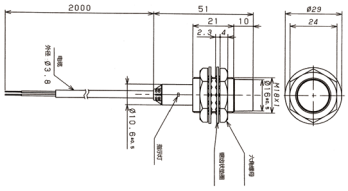
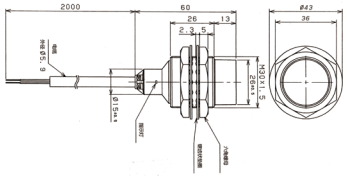
■ 直流3线式

形状		动作距离(mm)	输出形式	型号	说明	备注
M12	屏蔽	3	NPN NO	APS3-12GMD-E		
			PNP NO	APS3-12GMD-E2		
	非屏蔽	4	NPN NO	APS4-12GMD-E		
M18	屏蔽	7	NPN NO	APS7-18GMD-E		
			PNP NO	APS7-18GMD-E2		
M30	屏蔽	10	NPN NO	APS10-30GMD-E		
			PNP NO	APS10-30GMD-E2		

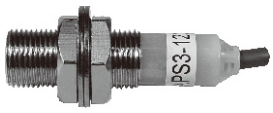
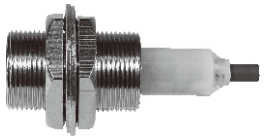
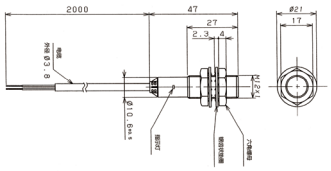
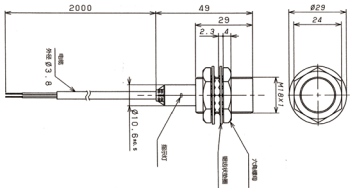
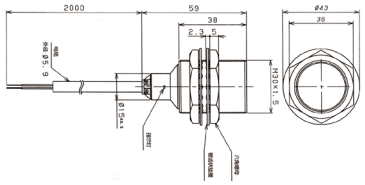
直流2线式(屏蔽型)

标准动作距离		3mm±10%	7mm±10%	10mm±10%
外观				
外形尺寸图(mm)				
输出形式	NPN NO	APS3-12GMD-Z	APS7-18GMD-Z	APS10-30GMD-Z
电源电压		DC＋12V／＋24V／(DC＋10～+30V)		
标准检出体(mm)		铁12×12×1t	铁18×18×1t	铁30×30×1t
设定距离		0～2.2mm	0～5.6mm	0～8.1mm
响应材料		铁/非铁(动作距离视材质有变化)		
响应差		＜20%		
应答度		300Hz	100Hz	100Hz
负荷电流		3～100mA		
残留电压		<3V		
漏电流		＜1mA		
回路保护		负载短接保护、浪涌吸收保护、反接保护		
指示灯		表示动作		
使用环境温度		-25～+70°C		
温度特性		≤±15% (对应＋23°C时的动作距离)	≤±10% (对应＋23°C时的动作距离)	
耐电压		AC500V 50/60Hz(1分钟)		
绝缘阻抗		＞50Ω (DC500V)		
耐冲击		490m／s² 11ms以内 (X、Y、Z方向各10次)		
耐振动		复振幅1.5mm 10～55Hz (X、Y、Z方向各2h)		
防护等级		IP67		
外壳材质		镀黄铜镍(检出面:PBT树脂)		
电缆		耐油性氯乙烯电缆 2m 外径φ3.8(0.3mm²) 2芯		耐油性氯乙烯电缆 2m 外径φ6(0.3mm²) 2芯
旋转扭矩		<5N·m	<10N·m	<20N·m
重量		约90g	约150g	约250g

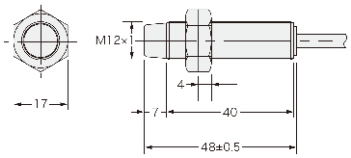
直流2线式（非屏蔽型）

标准动作距离		8mm±10%	14mm±10%	24mm±10%
外观				
外形尺寸图 (mm)				
输出形式	NPN NO	APS8-12GMD-Z	APS14-18GMD-Z	APS24-30GMD-Z
电源电压		DC＋12V／＋24V／（DC＋10～+30V）		
标准检出体(mm)		铁30×30×1t	铁30×30×1t	铁54×54×1t
设定距离		0～6.4mm	0～11.3mm	0～19.4mm
响应材料		铁/非铁(动作距离视材质有变化)		
响应差		＜20%		
应答度		100Hz	100Hz	100Hz
负荷电流		5～100mA		
残留电压		<3V		
漏电流		＜1mA		
回路保护		负载短接保护、浪涌吸收保护、反接保护		
指示灯		表示动作		
使用环境温度		-25～+70°C		
温度特性		≤±10% （对应＋23°C时的动作距离）		
耐电压		AC600V 50/60Hz（1分钟）		
绝缘阻抗		＞50MΩ （DC500V）		
耐冲击		490m／s^2 11ms以内 (X、Y、Z方向各10次)		
耐振动		复振幅1.5mm 10～55Hz (X、Y、Z方向各2h)		
防护等级		IP67		
外壳材质		镀黄铜镍(检出面:PBT树脂)		
电缆		耐油性氯乙烯电缆 2m 外径φ 3.8(0.3mm^2) 2芯		耐油性氯乙烯电缆 2m 外径φ 6(0.3mm^2) 2芯
旋转扭矩		<5N · m	<10N · m	<20N · m
重量		约90g	约150g	约250g

直流3线式（屏蔽型）

标准动作距离		3mm±10%	7mm±10%	10mm±10%
外观				
外形尺寸图 (mm)				
输出形式	NPN NO	APS3-12GMD-E	APS7-18GMD-E	APS10-30GMD-E
	PNP NO	APS3-12GMD-E2	APS7-18GMD-E2	APS10-30GMD-E2
电源电压		DC＋12V／＋24V／（DC＋10～+30V)		
消耗电流		＜10mA		
标准检出体(mm)		铁12×12×1t	铁18×18×1t	铁30×30×1t
设定距离		0～2.2mm	0～5.6mm	0～8.1mm
响应材料		铁/非铁(动作距离视材质有变化)		
响应差		＜20%		
应答度		300Hz	100Hz	100Hz
负荷电流		≤200mA		
残留电压		<1.5V		
漏电流		＜0.5mA		
回路保护		负载短接保护、浪涌吸收保护、反接保护		
指示灯		表示动作		
使用环境温度		-25～+70°C		
温度特性		≤±15% （对应＋23°C时的动作距离）	≤±10% （对应＋23°C时的动作距离）	
耐电压		AC500V 50/60Hz（1分钟）		
绝缘阻抗		＞50MΩ （DC500V）		
耐冲击		490m／s^2 11ms以内 (X、Y、Z方向各10次)		
耐振动		复振幅1.5mm 10～55Hz (X、Y、Z方向各2h)		
防护等级		IP67		
外壳材质		镀黄铜镍(检出面:PBT树脂)		
电缆		耐油性氯乙烯电缆 2m 外径φ5.0 (0.3mm^2) 3芯		
旋转扭矩		<5N · m	<10N · m	<20N · m
重量		约80g	约150g	约250g

直流3线式(非屏蔽型)

标准动作距离		4mm±10%
外观		
外形尺寸图 (mm)		
输出形式	NPN NO	APS4-12GMD-E
电源电压		DC＋12V／＋24V／（DC＋10～+30V)
消耗电流		＜20mA
标准检出体(mm)		铁12×12×1t
设定距离		0～3.2mm
响应材料		铁/非铁(动作距离视材质有变化)
响应差		＜20%
应答度		300Hz
负荷电流		≤200mA
残留电压		<3V
漏电流		＜0.1mA
回路保护		负载短接保护、浪涌吸收保护、反接保护
指示灯		表示动作
使用环境温度		-25～+70°C
温度特性		≤±10% （对应＋23°C时的动作距离）
耐电压		AC500V 50/60Hz（1分钟）
绝缘阻抗		＞50MΩ （DC500V）
耐冲击		294 m／s^2 11ms以内 (X、Y、Z方向各10次)
耐振动		复振幅1.0mm 10～55Hz (X、Y、Z方向各2h)
防护等级		IP67
外壳材质		不锈钢(检出面:PBT树脂)
电缆		耐油性氯乙烯电缆 2m 外径φ3.8 (0.3mm^2) 3芯
旋转扭矩		<8N · m
重量		约100g

PBT树脂圆柱形 直 流2线式



- 检出距离30mm
- 附带固定安装块
- 省线型2线式设计
- 带不稳定的区域显示（红色）/稳定的区域显示（绿色）的2色LED灯，可进行精确设定。

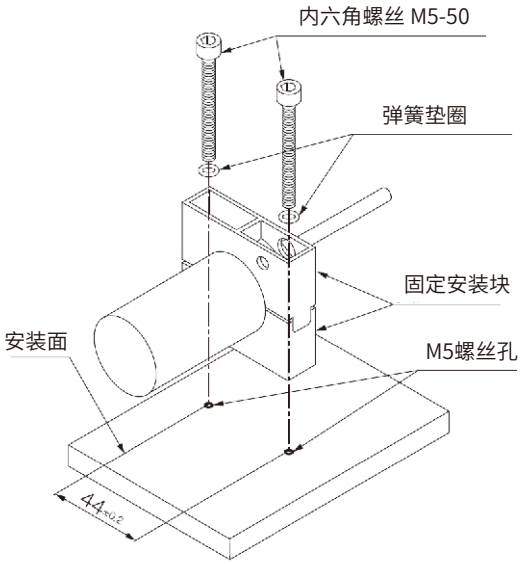
形状		动作距离(mm)	输出形式	型号	说明	备注
M34	非屏蔽	30	NO	APS30-34CK-Z		

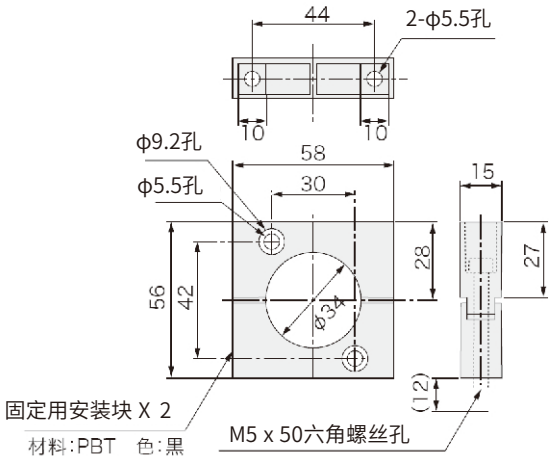
直流2线式（非屏蔽型）

标准动作距离	30mm±15%
外观	
型号	APS30-34CK-Z
电源电压	DC＋12V／＋24V／(DC＋10～+30V)允许波动率3%P－P以下
标准检出体(mm)	铁60×60×1t
设定距离	0～21.6mm
响应材料	铁/非铁(动作距离视材质有变化)
响应差	约20%以下
应答度	10Hz
负荷电流	5～100mA
残留电压	<5V
漏电流	<1.0mA
指示灯	动作显示：输出ON时红色或绿色灯点亮 设定显示：在稳定检出区域内绿色灯点亮
使用环境温度	-10～+50°C
温度特性	≤±15%(对应＋23°C时的动作距离)
耐电压	AC500V 50/60Hz(1分钟)
绝缘阻抗	>50MΩ (DC500V)
耐振动	复振幅1.5mm 10～55Hz(X、Y、Z各方向2h)
耐冲击	490m／s^2
	11ms以内(X、Y、Z方向各10次)
防护等级	IP67
外壳材质	PBT树脂
电缆	耐油性氯乙烯电缆 2m 外径φ 5.9(0.5mm^2) 2芯
旋转扭矩	<5N · m
重量	约180g

安装说明 （单位：mm ）

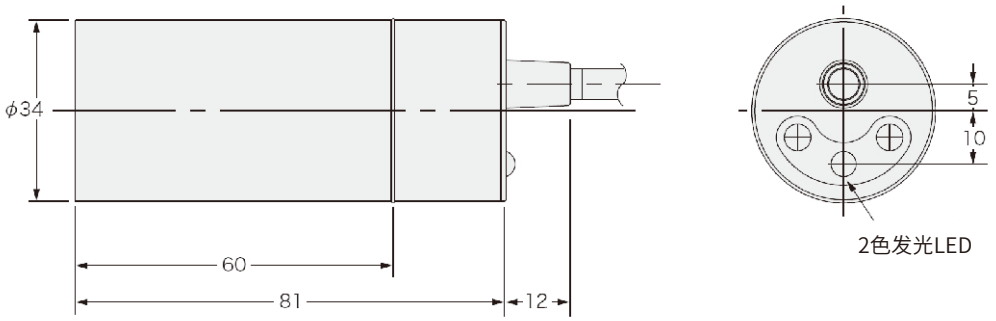
APS30-34CK-Z





外形尺寸图 （单位：mm ）

APS30-34CK-Z



PBT树脂圆柱形直流3线式

- 带动作表示灯
- 非屏蔽型
- NPN/PNP输出

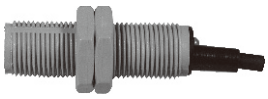
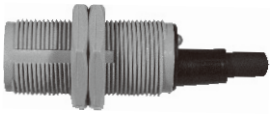
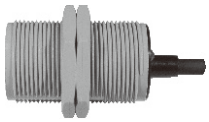
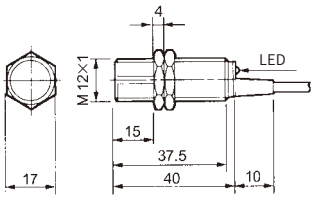
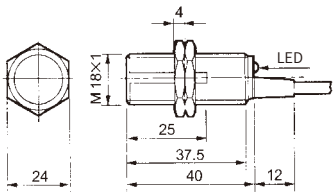
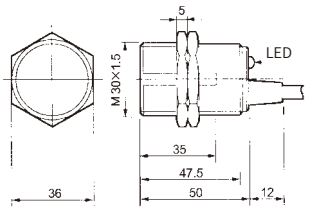


种类

■ 直流3线式

形状		动作距离(mm)	输出形式	型号	说明	备注
M12	非屏蔽	5	NPN NO	APS5-12GK-E	频率分类机种(根据型号末尾的“L”或“H”区分)	
			PNP NO	APS5-12GK-E2		
M18	非屏蔽	10	NPN NO	APS10-18GK-E		
			PNP NO	APS10-18GK-E2		
M30	非屏蔽	18	NPN NO	APS18-30GK-E		

直流3线式（非屏蔽型）

标准动作距离		5mm±10%	10mm±10%	18mm±10%
外观				
外形尺寸图 (mm)				
输出形式	NPN NO	APS5-12GK-E	APS10-18GK-E	APS18-30GK-E
	PNP NO	APS5-12GK-E2	APS10-18GK-E2	
电源电压		DC＋12V／＋24V(+10～+30V)		
消耗电流		＜20mA		
标准检出体(mm)		铁15×15×1t	铁30×30×1t	铁54×54×1t
设定距离		0～4mm	0～8mm	0～14.5mm
响应材料		铁/非铁(动作距离视材质有变化)		
响应差		约20%以下		
应答度		400Hz	200Hz	100Hz
负荷电流		最大100mA(DC 12V)/最大200mA(DC24V)		
残留电压		＜1.5V(1.0V TYP)		
漏电流		＜100 μA		
指示灯		表示动作		
使用环境温度		-25～+70℃		
温度特性		≤±10%(对应＋25°C时的动作距离)		
耐电压		AC500V 50/60Hz(1分钟)		
绝缘阻抗		>5MΩ (DC500V)		
耐振动		复振幅1.5mm 10～55Hz (X、Y、Z方向各2h)		
耐冲击		600m／s^2 (约60G) 11ms以内 (X、Y、Z方向各10次)		
防护等级		IP67		
外壳材质		PBT树脂		
电缆		耐油性氯乙烯电缆 1m 外径φ 3.5(0.11mm^2) 3芯	耐油性氯乙烯电缆 1m 外径φ 6(0.5mm^2) 3芯	
旋转扭矩		<1N · m(约10kg·cm)	＜2N· m(约20kg·cm)	<3N · m(约30kg·cm)
重量		约30g	约70g	约110g

树脂圆柱形APS-30/31系列 Resin-Cylindrical Type APS-30/31 Series

聚碳酸酯树脂圆柱形直流3线式

- 15mm最小相邻安装
- NPN输出



种类

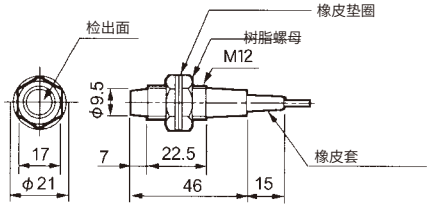
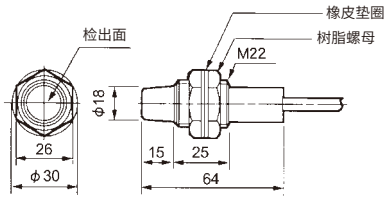
■直流3线式

形状		动作距离(mm)	输出形式	型号	说明	备注
M12	非屏蔽	2	NPN NO	APS-30-2N *		
		4		APS-30-4N *		
M22	非屏蔽	7		APS-31-7N *		

* 即将停产

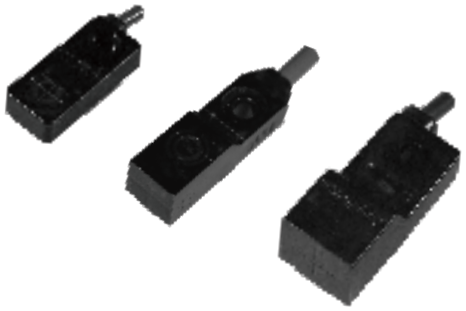
树脂圆柱形APS-30/31系列 Resin-Cylindrical Type APS-30/31 Series

直流3线式 (非屏蔽型)

标准动作距离		2mm±10%	4mm±10%	7mm±10%
外观				
外形尺寸图 (mm)				
输出形式	NPN NO	APS-30-2N	APS-30-4N	APS-31-7N
电源电压		DC+24V(+20～+28V)容许波动率3%P-P以下		DC+24V(+20～+30V)可用全波整流电源(平均值)
消耗电流		<15mA	<10mA	
标准检出体(mm)		铁10×10×1t	铁20×20×1t	铁30×30×1t
设定距离		0～1.4mm	0～2.8mm	0～4.9mm
响应材料		铁/非铁(动作距离视材质有变化)		
响应差		约10%以下		
应答度		3kHz	300Hz	100Hz
输出		负荷电流:最大60mA(负荷电压40V以下)		100mA(+40°C)80mA(+50°C)(负荷电压50V以下)
残留电压		＜2.4V		
漏电流		＜300 μA		
使用环境温度		-10～+50°C		
回路保护		-		负荷短路保护回路
温度特性		≤±20%(对应＋20°C时的动作距离)		
耐电压		AC500V 50/60Hz(1分钟)		
绝缘阻抗		>5MΩ (DC500V)		
耐振动		复振幅1.5mm 10～55Hz(X、Y、Z方向各2h)		
耐冲击		300m／s^2 (约30G)11ms以内(X、Y、Z方向各10次)		600m／s^2 (约60G)11ms以内(X、Y、Z方向各10次)
防护等级		IP65		IP50
外壳材质		聚碳酸酯(外壳的颜色:T型是青色 N型是绿色)		
电缆		耐油性氯乙烯电缆 1.5m 外径φ 3.5(0.11mm^2) 3芯		耐油性氯乙烯电缆 1.5m 外径φ 6(0.5mm^2) 3芯
旋转扭矩		＜0.8N· m(约8kg·cm)		＜3N· m(约30kg·cm)
重量		约30g		约100g

树脂方形直流2线式/3线式

- 前面/上面检出
- NO/NPN/PNP输出
- 种类丰富，最薄7mm
- 最大检出距离10mm



种类

■直流2线式

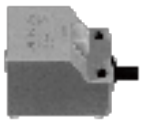
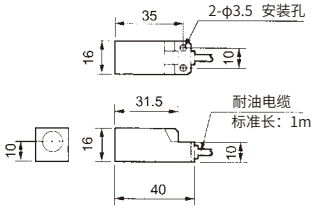
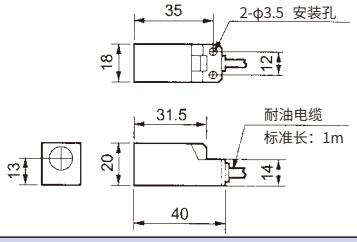
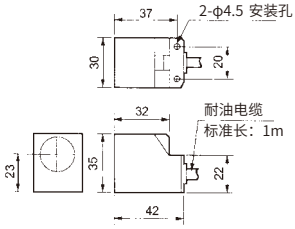
屏蔽/非屏蔽	动作距离(mm)	输出形式	型号	说明	备注
非屏蔽	3	NO	APS3-16F-Z *	前面检出	
	4	NO	APS4-12U-Z *	上面检出 (超薄型)	
			APS4-12BU-Z *	上面检出	
			APS4-12BF-Z *	前面检出	
			APS4-12M-Z	前面检出	
			APS4-12S-Z	上面检出	
	5	NO	APS5-18F-Z *	前面检出	
	10	NO	APS10-30F-Z *	前面检出	

■直流3线式

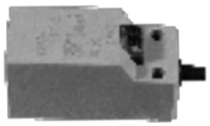
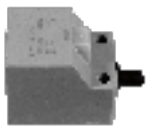
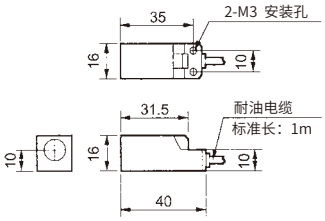
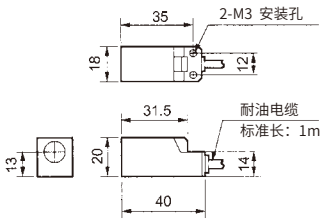
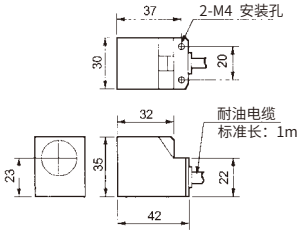
屏蔽/非屏蔽	动作距离(mm)	输出形式	型号	说明	备注
非屏蔽	2.5	NPN NO	APS2.5-8M-E APS2.5-8S-E	前面检出 上面检出	
	3	NPN NO	APS3-16F-E *	有频率分类机种 前面检出	
		PNP NO	APS3-16F-E2 *		
	4	NPN NO	APS4-12M-E	前面检出	
		NPN NC	APS4-12M-E1		
		PNP NO	APS4-12M-E2		
		NPN NO	APS4-12S-E	上面检出	
		NPN NC	APS4-12S-E1		
		PNP NO	APS4-12S-E2		
	5	NPN NO	APS5-18F-E *	有频率分类机种 前面检出	
		PNP NO	APS5-18F-E2		
	10	NPN NO	APS10-30F-E		
		PNP NO	APS10-30F-E2		

* 即将停产

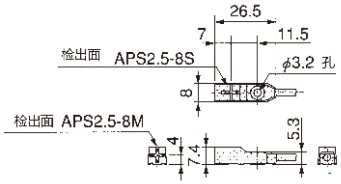
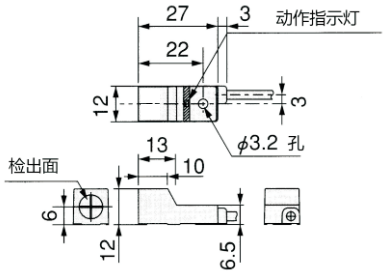
直流3线式（非屏蔽型）

标准动作距离		3mm±10%	5mm±10%	10mm±10%
外观				
外形尺寸图 (mm)				
输出形式	NPN NO	APS3-16F-E	APS5-18F-E	APS10-30F-E
	NPN NO	APS3-16F-E2	APS5-18F-E2	APS10-30F-E2
电源电压		DC+12V/+24V(+10～+30V)(允许波动率3%P-P以下)		
消耗电流		<20mA		
标准检出体(mm)		铁20×20×1t	铁25×25×1t	铁30×30×1t
设定距离		0～2.4mm	0～4.0mm	0～8.0mm
响应材料		铁/非铁(动作距离视材质有变化)		
响应差		<20%		
应答度		1kHz	800Hz	500Hz
负载电流		最大100mA(DC12V)/最大200mA(DC24V)		
残留电压		1.5V以下(1.0V TYP)		
漏电流		<100 μA		
指示灯		表示动作		
使用环境温度		-25～+70℃		
温度特性		≤±10%(对应＋20°C时的动作距离)		
耐电压		AC500V 50/60Hz(1分钟)		
绝缘阻抗		>5MΩ (DC500V)		
耐振动		复振幅1.5mm 10～55Hz(X、Y、Z方向各2h)		
耐冲击		300m／s^2 (约30G) 11ms以内 (X、Y、Z方向各10次)		
防护等级		IP67		
外壳材质		PBT树脂 (指示灯：聚碳酸脂)		
电缆		耐油性氯乙烯电缆 1m 外径φ 4(0.3mm^2) 3芯		耐油性氯乙烯电缆 1m 外径φ 6(0.5mm^2) 3芯
旋转扭矩		<0.5N · m(约5kg·cm)	<0.7N · m(约7kg·cm)	<1N · m(约10kg·cm)
重量		约35g	约45g	约100g

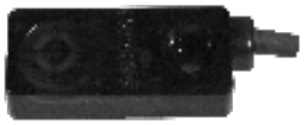
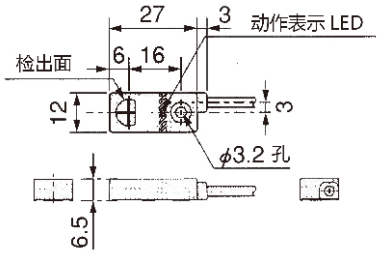
直流2线式（非屏蔽型）

准动作距离	3mm±10%	5mm±10%	10mm±10%
外观			
外形尺寸图 (mm)			
型号	APS3-16F-Z	APS5-18F-Z	APS10-30F-Z
电源电压	DC＋12V／＋24V／(DC＋10～+30V)允许波动率10%P-P以下(最大供给电压30V以下)		
标准检出体(mm)	铁20×20×1t	铁25×25×1t	铁30×30×1t
设定距离	0～2.4mm	0～4.0mm	0～8.0mm
响应材料	铁/非铁(动作距离视材质有变化)		
响应差	＜20%		
应答度	1kHz	800Hz	500Hz
负荷电流	5～200mA		
残留电压	＜3V		
漏电流	＜0.8mATYP(<1.0mA)		
保护回路	浪涌吸收回路		
指示灯	表示动作		
使用环境温度	-25～+70°C		
温度特性	≤±10%(对应＋20°C时的动作距离)		
耐电压	AC1000V 50/60Hz(1分钟)		
绝缘阻抗	＞50MΩ (DC500V)		
耐振动	复振幅1.5mm 10～55Hz (X、Y、Z方向各2h)		
耐冲击	300m／s^2 11ms以内 (X、Y、Z方向各10次)		
防护等级	IP67		
外壳材质	PBT树脂		
电缆	耐油性氯乙烯电缆1m 外径φ 3.8(0.3mm^2) 2芯		耐油性氯乙烯电缆1m 外径φ 4(0.3mm^2) 2芯
旋转扭矩	<0.5N · m(约5kg·cm)	<0.7N · m(约7kg·cm)	<1N · m(约10kg·cm)
重量	约35g	约45g	约100g

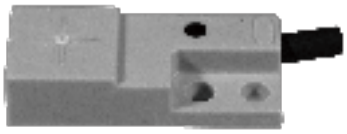
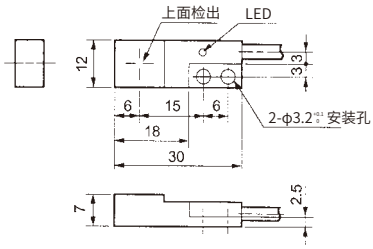
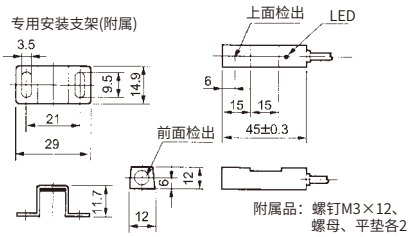
直流2线式/3线式（非屏蔽型）

标准动作距离		2.5mm±15%	4mm±10%	
外观				
外形尺寸图 (mm)				
输出形式	NO			APS4-12M-Z
	NPN NO	APS2.5-8M-E APS2.5-8S-E	APS4-12M-E	
	NPN NC		APS4-12M-E1	
	PNP NO		APS4-12M-E2	
电源电压		DC＋12V／＋24V／（DC＋10～+30V）		
标准检出体(mm)		铁15×15×1t	铁20×20×1t	
设定距离		0～1.7mm	0～2.8mm	
响应材料		铁/非铁(动作距离视材质有变化)		
响应差		＜20%		
应答度		最大500Hz	最大200Hz	
负荷电流		最大50mA		
残留电压		<1.0V		<3V
漏电流		＜0.1mA		
指示灯		表示动作		
使用环境温度		-10～+50°C		
温度特性		≤±20%（对应＋23°C时的动作距离）		
耐电压		AC500V 50/60Hz（1分钟）		
绝缘阻抗		＞50MΩ （DC500V）		
耐冲击		294m／s^2 11ms以内 (X、Y、Z方向各10次)		
耐振动		复振幅1.5mm 10～55Hz (X、Y、Z方向各2h)		
防护等级		IP67		
外壳材质		聚碳酸酯		
电缆		耐油性氯乙烯电缆 1.0m 外径φ 3(0.18mm^2) 3芯		耐油性氯乙烯电缆 1.0m 外径φ 3(0.18mm^2) 2芯
旋转扭矩		<0.4N · m		
重量		约20g		

直流2线式/3线式（非屏蔽型）

标准动作距离		4mm±10%	
外观			
外形尺寸图 (mm)			
输出形式	NO		APS4-12S-Z
	NPN NO	APS4-12S-E	
	NPN NC	APS4-12S-E1	
	PNP NO	APS4-12S-E2	
电源电压		DC＋12V／＋24V／（DC＋10～+30V)	
标准检出体(mm)		铁20×20×1t	
设定距离		0～2.8mm	
响应材料		铁/非铁(动作距离视材质有变化)	
响应差		＜20%	
应答度		最大200Hz	
负荷电流		最大50mA	
残留电压		<1.0V	<3V
漏电流		＜0.1mA	
指示灯		表示动作	
使用环境温度		-10～+50°C	
温度特性		≤±20%（对应＋23°C时的动作距离）	
耐电压		AC500V 50/60Hz（1分钟）	
绝缘阻抗		＞50MΩ （DC500V）	
耐冲击		294m／s^2 11ms以内 (X、Y、Z方向各10次)	
耐振动		复振幅1.5mm 10～55Hz (X、Y、Z方向各2h)	
防护等级		IP67	
外壳材质		聚碳酸酯	
电缆		耐油性氯乙烯电缆 1.0m 外径φ 3(0.18mm^2) 3芯	耐油性氯乙烯电缆 1.0m 外径φ 3(0.18mm^2) 2芯
旋转扭矩		<0.4N · m	
重量		约20g	

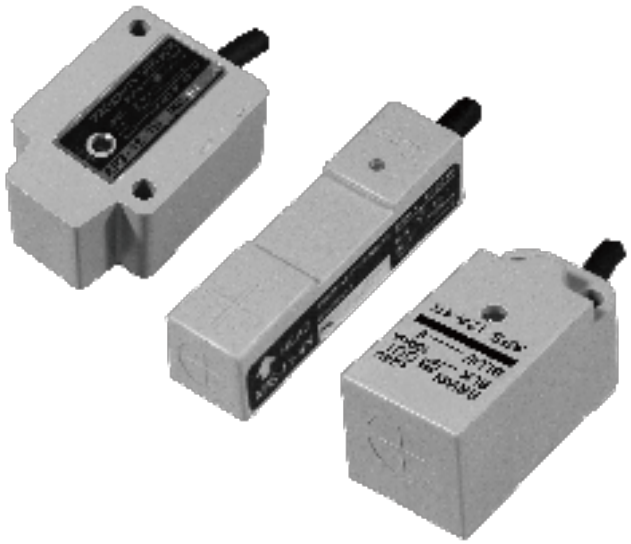
直流2线式/直流3线式 (非屏蔽型)

准动作距离		4mm±10%		4mm±10%	
外观					
外形尺寸图 (mm)					
输出形式	NPN NO		APS4-12U-E		
	NO	APS4-12U-Z		APS4-12BU-Z	APS4-12BF-Z
电源电压		DC＋12V／＋24V／(DC＋10～+30V) 容许波动率5%P-P以下		DC＋12V／＋24V／(DC＋10～+30V) 容许波动率10%P-P以下	
标准检出体(mm)		铁12×12×1t		铁20×20×1t	
设定距离		0～3.2mm			
响应材料		铁/非铁(动作距离视材质有变化)			
响应差		<20%			
应答度		400Hz			
负荷电流		5～100mA			
残留电压		<3V			
漏电流		<0.8mA TYP(<1.0mA)			
指示灯		表示动作			
使用环境温度		-25～+70°C			
温度特性		≤±10%(对应＋20°C时的动作距离)			
耐电压		AC1000V 50/60Hz(1分钟)			
绝缘阻抗		>50M Ω(DC500V)			
耐冲击		300m／s^2 11ms以内 (X、Y、Z方向各10次)			
防护等级		IP67			
外壳材质		PBT树脂			
电缆		耐油性氯乙烯电缆1m 外径φ 3.5(0.14mm^2) 2芯	耐油性氯乙烯电缆1m 外径φ 3.5(0.14mm^2) 3芯	耐油性氯乙烯电缆1.5m 外径φ 4(0.3mm^2) 2芯	
旋转扭矩		<0.4N · m(约4kg·cm)		<0.5N · m(约5kg·cm)	
重量		约30g		约50g	

方形APS-10～15系列 Rectangular Type APS-10～15 Series

PBT树脂方形直流2线式/3线式

- 前面/上面/侧面检出
- 直流电压/NPN输出
- 最大动作距离15mm



种类

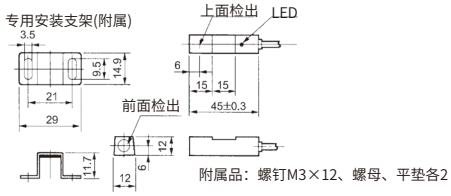
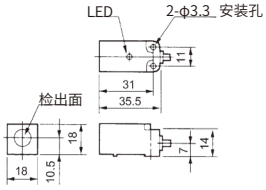
直流电压输出型/直流3线式

屏蔽/非屏蔽	动作距离(mm)	输出形式	型号	说明	备注
非屏蔽	4	NPN NO	APS-10-4N *	前面检出	
		NPN NO	APS-11-4N *	上面检出	
		直流电压	APS-12A-4T *	前面检出	
		NPN NO	APS-12A-4N *		
		直流电压	APS-13-4T *		
		NPN NO	APS-13-4N *		
	7	直流电压	APS-13-7T *		
		NPN NO	APS-13-7N *		
	15	直流电压	APS-14-15T *	前面检出	
		NPN NO	APS-14-15N *		
		NPN NO	APS-15-15N *	侧面检出	

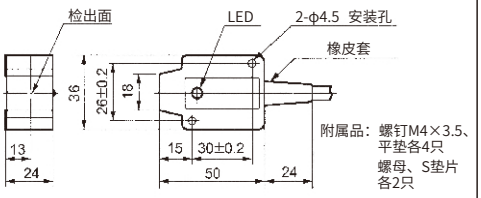
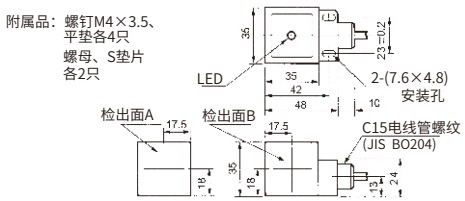
* 即将停产

方形APS-10～15系列 Rectangular Type APS-10～15 Series

直流电压输出型/直流3线式（非屏蔽型）

标准动作距离		4mm±10%	4mm±10%	4mm±10%
外观				
外形尺寸图 (mm)				
输出形式	NPN NO	APS-10-4N	APS-11-4N	APS-12A-4N
	直流电压			APS-12A-4T
电源电压	N型	DC+12/24V(+10～+30V)容许波动率3%P-P以下		DC+24V(+20～+30V) 容许波动率3%P-P以下
	T型	DC+12V(+10～+16V)容许波动率3%P-P以下		
消耗电流		<15mA		<10mA
标准检出体(mm)		铁20×20×1t		
设定距离		0～2.8mm		
响应材料		铁/非铁(动作距离视材质有变化)		
响应差		约10%		
应答度	N型	100Hz		1kHz
	T型	-		1kHz
输出	N型	2000年3月前生产：最大60mA（负荷电压40V以下） 2000年4月后生产：+DC12V时最大100mA（负荷电压40V以下） + DC24V时最大200mA（负荷电压40V以下）		100mA(+40°C)80mA(+50°C) (负荷电压50V以下)
	T型	输出阻抗:3.3kΩ (输出基准4P4N)		
残留电压		<1.0V		
漏电流		<300μA		
指示灯		表示动作		
使用环境温度		-10～+50°C		T型：- 25~+60° C N型：- 10~+50° C
重复误差		≤±2%		
温度特性		≤±20%(对应＋20°C时的动作距离)		
耐电压		AC500V 50/60Hz(1分钟)		
绝缘阻抗		>5MΩ (DC500V)		
耐振动		复振幅1.5mm 10～55Hz(X、Y、Z方向各2h)		
耐冲击		300m／s^2 (约30G) 11ms以内 (X、Y、Z方向各10次)		
防护等级		IP67		
外壳材质		PBT树脂		
电缆		耐油性氯乙烯电缆 1.5m 外径φ 4(0.3mm^2) 3芯		耐油性氯乙烯电缆 1m 外径φ 4(0.3mm^2) 3芯
旋转扭矩		<0.5N · m(约5kg·cm)		＜0.4N · m(约4kg·cm)
重量		约50g		

直流电压输出型/直流3线式（非屏蔽型）

标准动作距离		4mm±10%	7mm±10%	15mm±10%	
外观					
外形尺寸图 (mm)					
输出形式	NPN NO	APS-13-4N	APS-13-7N	APS-14-15N	APS-15-15N
	直流电压	APS-13-4T	APS-13-7T	APS-14-15T	
电源电压	N型	DC+24V(+20～+28V) 容许波动率3%P-P以下			
	T型	DC+12V(+10～+16V)容许波动率3%P-P以下			
消耗电流		T型:<15mA N型:<10mA			
标准检出体(mm)		铁20×20×1t	铁30×30×1t	铁50×50×1t	
设定距离		0～2.8mm	0～4.9mm	0～10.5mm	
响应材料		铁/非铁(动作距离视材质有变化)			
响应差		约10%			
应答度	N型	300Hz	100Hz	100Hz	
	T型	250Hz	200Hz		
输出	N型	300mA(+40°C以下)200mA(+50°C以下)(负荷电压50V以下)			
	T型	输出阻抗:1.8kΩ (输出基准7P6N)			
残留电压		<2.4V			
漏电流		<800μA		<300μA	
指示灯		表示动作			
使用环境温度		-10～+50°C			
温度特性		≤±20%(对应＋20°C时的动作距离)			
耐电压		AC500V 50/60Hz(1分钟)			
绝缘阻抗		＞5MΩ (DC500V)			
耐振动		复振幅1.5mm 10～55Hz(X、Y、Z方向各2h)			
耐冲击		300m／s^2 11ms以内 (X、Y、Z方向各10次)			
防护等级		IP66			
外壳材质		PBT树脂			
电缆		耐油性氯乙烯电缆1.5m 外径 φ 6(0.5mm^2) 3芯			
旋转扭矩		<0.8N · m(约8kg·cm)			
重量		约150g			

静电电容型

- 金属圆柱/树脂圆柱/方形
- 能检测任何材质的物体，如：木材、纸张、塑料、水、铁等
- 带可调节动作距离旋钮
- 直流电压/NPN输出

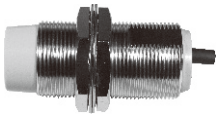
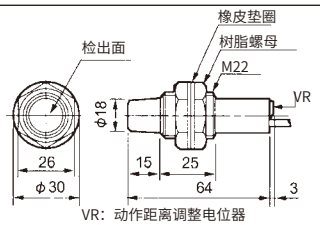
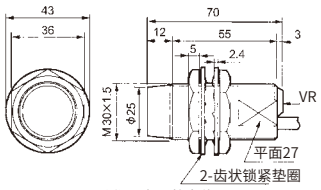


种类

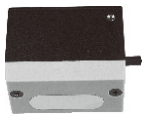
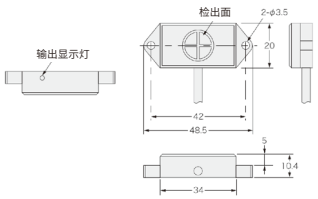
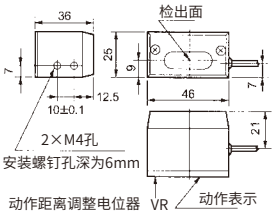
■直流电压输出型/直流3线式

形状		动作距离(mm)	输出形式	型号	说明	备注
M22	非屏蔽	5	NPN NO	CS-31-5N		
M30	非屏蔽	15	直流电压	CS-85-15T		
			NPN NO	CS-85-15N		
方形	非屏蔽	5	直流电压	CS-16-5T		
			NPN NO	CS-16-5N		
		10	NPN NO	CS10-34CU-E		

直流电压输出型/直流3线式

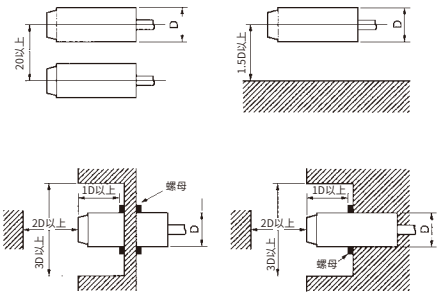
标准动作距离		5mm±10%	15mm±10%
外观			
外形尺寸图 (mm)		 VR：动作距离调整电位器	 VR：动作距离调整电位器
备注		树脂圆柱形	金属圆柱形
输出形式	直流电压		CS-85-15T
	NPN NO	CS-31-5N	CS-85-15N
电源电压	T型	DC+12V(+10～+16V)容许波动率10%P-P以下	
	N型	DC+24V(+20～+30V) 可用全波整流电源(+20～+30V平均值)	DC+12/24V(+10～+30V) 可用全波整流电源(+10～+30V平均值)
消费电流		T型:<27mA N型:<20mA	
标准检出体(mm)		铁SPCC 50×50×1t (接地状态)	
响应材料		铁/非铁/非金属	
实际动作距离		实际动作距离可变（旋钮调节）	
响应差		约20%	
应答度		50Hz	
输出		T型:输出阻抗:1.8kΩ (输出基准8P6N) N型:100mA(负荷电压50V以下)	
残留电压		<2.0V	
漏电流		<200μA	
指示灯		表示动作	
使用环境温度		-25～+70°C	
温度特性		≤±20%（对应+20°C时的动作距离）	
耐电压		AC500V 50/60Hz(1分钟)	
绝缘阻抗		>5MΩ (DC500V)	
耐振动		复振幅1.5mm 10～55Hz(X、Y、Z方向各2h)	
耐冲击		600m／s^2 11ms 以内(X、Y、Z方向各10次)	
防护等级		IP65	
外壳材质		聚碳酸酯	黄铜镀镍(检出面:聚碳酸酯)
电缆		耐油性氯乙烯电缆1.5m 外径φ 4.5(0.3mm^2) 3芯	耐油性氯乙烯电缆2m 外径φ 6(0.5mm^2) 3芯
旋转扭矩		<3N · m(约30kg·cm)	<20N · m(约200kg·cm)
重量		约80g	约250g

直流电压输出型/直流开关输出型

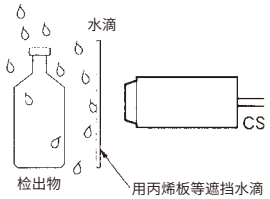
标准动作距离		10mm±10%	5mm±10%	
外观				
外形尺寸图 (mm)				
备注		方形		
输出形式	直流电压		CS-16-5T	
	NPN NO	CS10-34CU-E	CS-16-5N	
电源电压		DC+12 /+24V(+10～+30V) 允许波动率3% P-P 以下	T型	DC+12V(+10～+16V)容许波动率10%P-P以下
			N型	DC+12 / +24V(+20～+30V) 可用全波整流电源(+20～+30V平均值)
消费电流		<20mA	T型:<27mA N型:<20mA	
标准检出体(mm)		铁SPCC 50×50×1t （接地状态）		
响应材料		铁/非铁/非金属		
实际动作距离		10mm±10%	实际动作距离可变（旋钮调节）	
响应差		约20%		
应答度		10Hz	50Hz	
输出		最大100mA	T型:输出阻抗:1.8kΩ (输出基准8P6N)	
			N型:100mA(负荷电压50V以下)	
残留电压		<2.0V（CS-16-5T除外）		
漏电流		<200μA （CS-16-5T除外）		
指示灯		表示动作		
使用环境温度		-10～+55℃		
温度特性		≤±15%（对应＋23°C时的动作距离）	≤±20%（对应＋20°C时的动作距离）	
耐电压		AC500V 50/60Hz(1分钟)		
绝缘阻抗		>50MΩ（DC500V）	>5MΩ（DC500V）	
耐振动		复振幅1.5mm 10～55Hz(X、Y、Z方向各2h)		
耐冲击		490m／s^2 11ms 以内(X、Y、Z方向各10次)	600m／s^2 11ms 以内(X、Y、Z方向各10次)	
防护等级		IP66	IP50	
外壳材质		PBT	铝(检出面:聚碳酸酯)	
电缆		耐油性氯乙烯电缆2.0m 外径φ 3.8 (0.3mm^2) 3芯	耐油性氯乙烯电缆1.5m 外径 φ 4 (0.3mm^2) 3芯	
旋转扭矩		<0.4N · m	<0.8N · m	
重量		约80g	约100g	

安装方法

静电电容型接近开关的动作原理是捕捉检测物体周围电容的变化，所以安装时请尽可能将本体远离周围物体。



注意：CS-85-15T/15N及CS-31-5T/5N在有水滴等飞溅环境使用时，要注意以下防护。

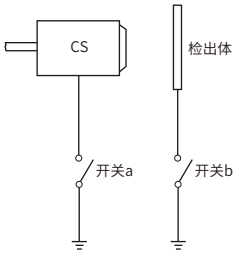


静电电容型接近开关，对水灵敏度高，请避免在高湿环境及能直接溅到水的场合使用，否则会造成误动作。

接地

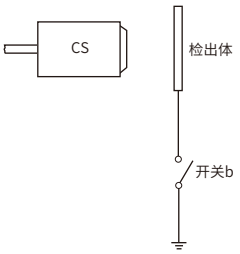
标准检测体（50×50×1t铁）及静电电容型接近开关的本体接地状态的不同，动作距离会有变化。

■ **CS-31-5N**



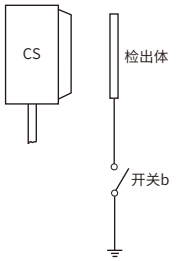
接地条件	开关a	ON	OFF	ON	OFF
	开关b	ON	ON	OFF	OFF
动作距离(mm)		15	18	6	6

■ **CS-31-5N**



接地条件开关b	ON	OFF
动作距离(mm)	5	2.6

■ **CS-16-5T / 5N**



本体外壳(铝)和回路接地共通,使用时请注意

接地条件开关b	ON	OFF
动作距离(mm)	5	2.6

动作距离调整用电位器

在静电电容型接近开关的背面安装有调整动作距离用的电位器。该电位器在静电电容型接近开关安装后，使用一块大于标准检测体（50×50×1tmm）的金属板，调整标准动作距离，或根据使用方法调整到小于标准的动作距离。向右旋动作距离加长，向左旋动动作距离缩短。最大调整圈数为16±5圈。动作距离设定如超出标准动作距离，会使动作不稳定，请务必注意。

注意事项

1、检测面上有结露、冰、油及粉尘等附着物时，会产生误动作。
2、非金属容器内如有流动物体或粉尘等附着，会产生误动作。
3、CS-16-5T、CS-16-5N使用M4螺钉安装，安装时螺钉不得深入外壳6mm以上。
4、直流3线式接近开关，负载的启动电流大（如灯、电机等启动电流在200mA以上）的情况下，开关元件会损坏，请串联一个继电器使用。

材质特性

在使用静电电容型接近开关进行检测时，即使是同一材质，但因检测体的尺寸、形状等的不同，动作距离各异。不同的材质，因导电率、电容率的电气特性或吸水状态、体积等不同，检测距离各异。

索 引 表

A

APS-10-4N.....31
APS-11-4N.....31
APS-12A-4N.....31
APS-12A-4T.....31
APS-13-4N.....32
APS-13-4T.....32
APS-13-7N.....32
APS-13-7T.....32
APS-14-15N.....32
APS-14-15T.....32
APS-15-15N.....32
APS-30-2N.....23
APS-30-4N.....23
APS-31-7N.....23
APS2.5-8M-E.....27
APS2.5-8S-E.....27
APS3-12GMD-E.....16
APS3-12GMD-E2.....16
APS3-12GMD-Z.....14
APS3-16F-E.....25
APS3-16F-E2.....25
APS3-16F-Z.....26
APS4-12BF-Z.....29
APS4-12BU-Z.....29
APS4-12GMD-E.....17
APS4-12M-E.....27
APS4-12M-E1.....27
APS4-12M-E2.....27
APS4-12M-Z.....27
APS4-12S-E.....28
APS4-12S-E1.....28
APS4-12S-E2.....28
APS4-12S-Z.....28
APS4-12U-E.....29
APS4-12U-Z.....29
APS5-12GK-E.....21
APS5-12GK-E2.....21
APS5-18F-E.....25
APS5-18F-E2.....25
APS5-18F-Z.....26
APS7-18GMD-E.....16
APS7-18GMD-E2.....16
APS7-18GMD-Z.....14
APS8-12GMD-Z.....15
APS10-18GK-E.....21
APS10-18GK-E2.....21
APS10-30F-E.....25
APS10-30F-E2.....25
APS10-30F-Z.....26
APS10-30GMD-E.....16
APS10-30GMD-E2.....16
APS10-30GMD-Z.....14
APS14-18GMD-Z.....15
APS18-30GK-E.....21
APS24-30GMD-Z.....15
APS30-34CK-Z.....18

C

CS-16-5N.....35
CS-16-5T.....35
CS-31-5N.....34
CS-85-15N.....34
CS-85-15T.....34
CS10-34CU-E.....35

ENCODER / HMI / PLC / COUNTER / SENSOR

捷太格特电子(无锡)有限公司

JTEKT ELECTRONICS (WUXI) CO.,LTD.

地址：江苏省无锡市滨湖区建筑西路599号1栋21层

ADD：21st Floor, Building 1, NO.599, Jianzhuxi Road, Binhu District, Wuxi, Jiangsu

电话(Tel)：0510-85167888总机/85163458直线　　传真(Fax)：0510-85161393

办事机构: 上海 / 无锡 / 苏州 / 南通 / 南京 / 杭州 / 合肥 / 北京 /天津 / 沈阳 / 济南 /青岛
广州 / 成都 / 西安 / 郑州 / 武汉 / 长沙 / 福州

微信公众号

www.jtektele.com.cn

版本号：7.0 /Proximity Switches / 2025-05