

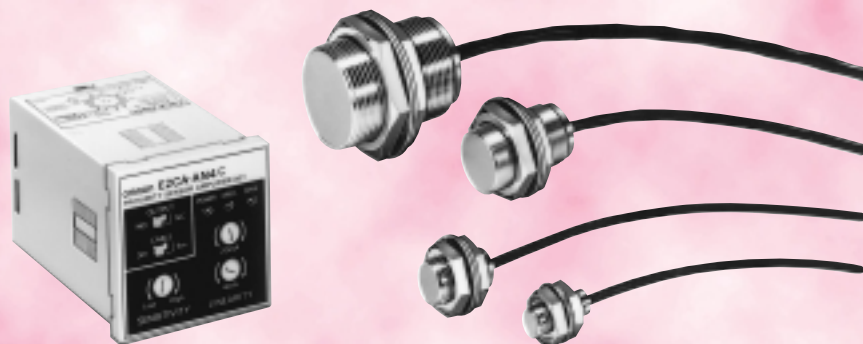
型号 E2CA

线性接近传感器

不受水及油污的影响，检测金属的微小位移

相关情报

- 共通注意事项 C-4
- 用语的说明 C-2
- 商品信息 后-1
- 传感器指南 前-11



特长

0.6μm的高分辨率

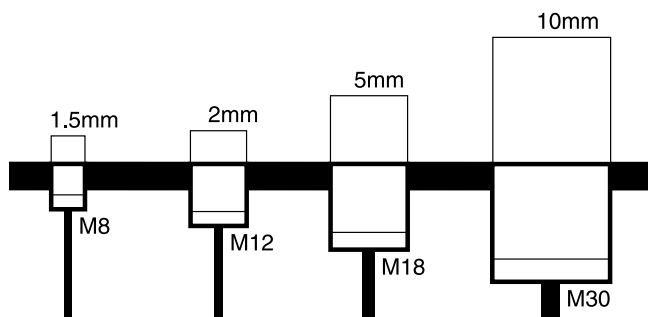
分辨率在是检测距离范围(全部)的0.05%。范围最佳的1.2mm型为0.6μm。

10kHz的高速应答

最佳应答速度在快速应答时，应答频率为10Hz，即使是慢速应答也达到了3Hz的速度。

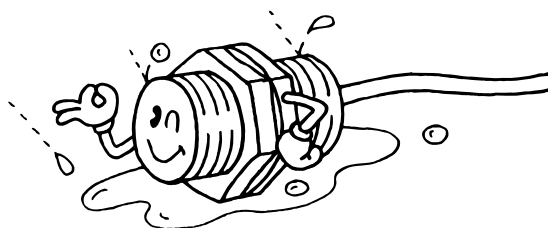
10mm的检测距离

M30型拥有10mm的长检测距离。



即使触及水和油也可放心

由于是IEC规格的IP67保护构造，所以即使触到水和油也可放心地捕获金属物体的位移。



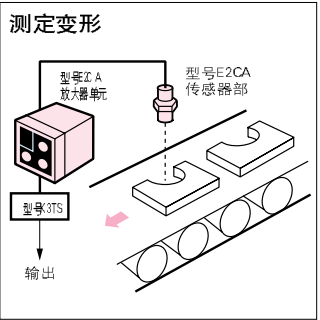
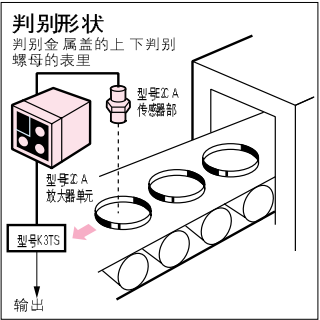
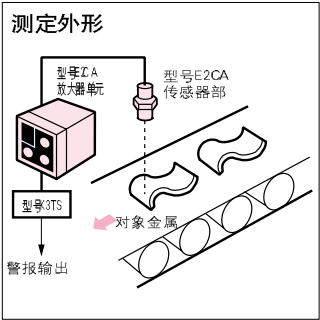
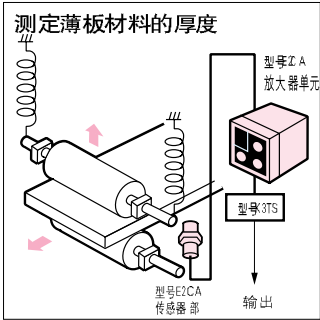
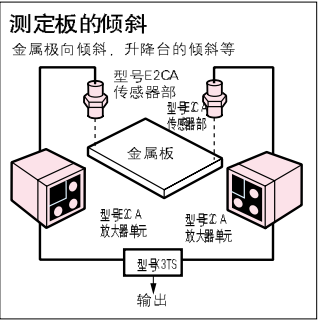
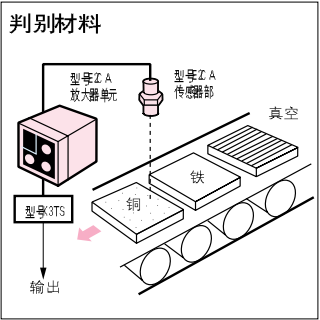
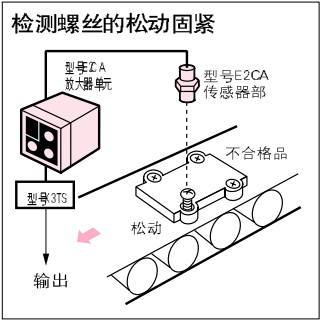
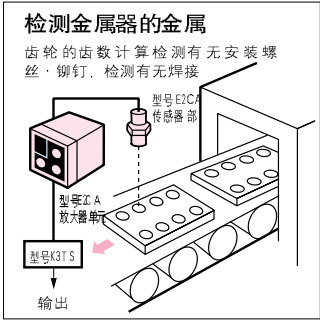
线性输出为4~20mA

线性输出在标准的4~20mA范围内，可连接在线性判单元及数字面板仪表程序控制器的I/O单元等上。

插入式放大器单元

小型放大器可插入，表面连接插座内，大幅度提高了安装及布线的作业效率。

应用(检查金属的细小位移)



种类

(◎标记代表标准在库机种。)

主体

传感器部					相结合	放大器单元部		
形状		检测距离		型号		使用电源	输出	型号
屏蔽 	M 8	1.5mm		◎型号E2CA-X1R5A		AC	线性输出 4~20mA	◎型号E2CA-AN4C
						DC		◎型号E2CA-AL4C
	M12	2mm		◎型号E2CA-X2A		AC		◎型号E2CA-AN4D
						DC		◎型号E2CA-AL4D
	M18	5mm		◎型号E2CA-X5A		AC		◎型号E2CA-AN4E
						DC		◎型号E2CA-AL4E
	M30	10mm		◎型号E2CA-X10A		AC		◎型号E2CA-AN4F
						DC		◎型号E2CA-AL4F

附件(另售)

种类	型号
表面连接插座	◎型号P2CF-11
埋入安装用适配器	◎型号Y9ZF-30

- 金属安装配件
 - 保护罩
- 详细内容请参照「附件」→C-10页。

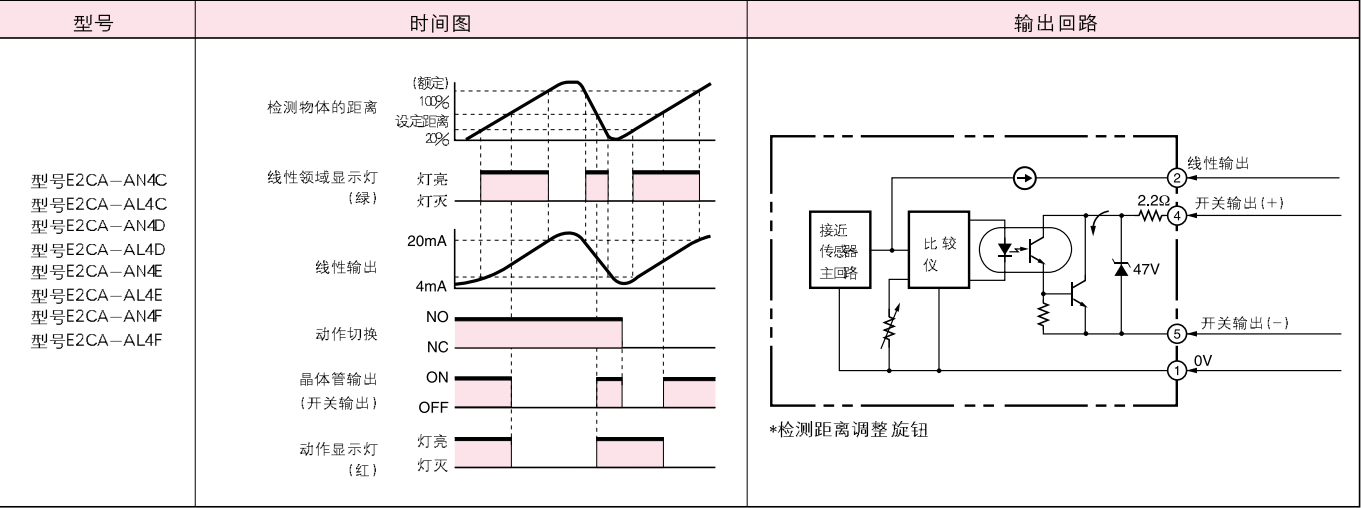
E2CA 线性接近传感器

■额定值 / 性能

传感器型号 放大器型号		型号E2CA-X1R5A		型号E2CA-X2A		型号E2CA-X5A		型号E2CA-X10A	
		型号E2CA-AN4C	型号E2CA-AL4C	型号E2CA-AN4D	型号E2CA-AL4D	型号E2CA-AN4E	型号E2CA-AL4E	型号E2CA-AN4F	型号E2CA-AL4F
电源电压 (使用电压范围)		AC100~240V 50/60Hz (AC90~264V)	DC12~24V 波动(p-p) 10%以下 DC10~30V)	AC100~240V 50/60Hz (AC90~264V)	DC12~24V 波动(p-p) 10%以下 DC10~30V)	AC100~240V 50/60Hz (AC90~264V)	DC12~24V 波动(p-p) 10%以下 DC10~30V)	AC100~240V 50/60Hz (AC90~264V)	DC12~24V 波动(p-p) 10%以下 DC10~30V)
消耗电流		60mA以下	70mA以下	60mA以下	70mA以下	60mA以下	70mA以下	60mA以下	70mA以下
检测物体		磁性金属							
检测距离范围		0.3~1.5mm		0.4~2mm		1~5mm		2~10mm	
标准检测物体		铁8×8×1mm		铁12×12×1mm		铁18×18×1mm		铁30×30×1mm	
线性 输出特性	分析能力	0.05%FS							
	直线性	±2%FS		±1.5%FS				±2%FS	
	应答频率*1	10kHz(−1dB)		10kHz(−1dB)		5kHz(−1dB)		3kHz(−1dB)	
开关 输出特性	差动的距离	检测距离范围的上限值的2~5%							
	应答频率*2	1kHz		800Hz		350Hz		100Hz	
调 整 功 能	灵敏度调整(开关输出)		输出的灵敏度调整、检测距离范围内						
	线性输出 电流调整		0.3mm	0.4m		1m		2m	
			1.5mm	2m		5m		10m	
输出	线性输出 *3	4~20mA(允许负荷电阻: 0~300Ω)							
	开关输出	晶体管・耦合器100mA以下(DC 40V以下)(残留电压2V以下)							
开关输出状态		用动作切换开关来切换(NO/NC)							
补偿导线长度		用补偿导线长度切换开关来切换(3m/5m)							
表示灯		电源显示(POWER)(红色) 线性领域显示(SPAN)(绿色) 动作显示(OPER)(红色)							
环境温度	传感器部	动作时・保存时: 各−25~+70℃ (不结冰、结露)							
	放大器部	动作时・保存时: 各−10~+55℃ (不结露)							
环境湿度	传感器部	动作时・保存时: 各35~95%RH							
	放大器部	动作时・保存时: 各35~85%RH							
温度的影响		在传感器部、放大器部使用环境温度内, +23℃时的线性输出电流值±10%FS							
电压的影响		DC型: 在额定电源电压±20%的范围内, 额定电源电压时的线性输出电流值0.5%FS AC型: 在额定电源电压±10%的范围内, 额定电源电压时的线性输出电流值0.5%FS							
绝缘电阻		50MΩ以上(DC 500)所有导线及外壳部分							
耐电压		DC型: AC1,000V 50/60Hz 1min 所有导线及外壳部分 AC型: AC1,500V 50/60Hz 1min 所有导线及外壳部分							
耐振动	传感器部	10~55Hz 双振幅1.5mm X、Y、Z各方向 2h							
	放大器部	10~25Hz 双振幅2mm X、Y、Z各方向 2h							
耐冲击	传感器部	500m/s ² X、Y、Z各方向 3次							
	放大器部	100m/s ² X、Y、Z各方向 3次							
保护构造	传感器部	IEC规格 IP67 [JEM规格 IP67g] (耐浸型、耐油型)							
	放大器部	IEC规格 IP40							
连接方式	传感器部	导线引出型: 2芯密封导线 (标准导线长3m)							
	放大器部	端子台型							
质量 ※包装状态	传感器部	约40g				约60g		约160g	
	放大器部	约250g	约140g	约250g	约140g	约250g	约140g	约250g	约140g
材料	外壳	黄铜							
	检测部	ABS							
	导线	聚乙烯							
附件		操作说明书 (放大器部)							

*1.线性输出电流位下降1dB时的周波数。
*2.规距CENELEC 基准的测定所得的应答周波数。
*3.当电源电压是12V时, 型号E2CA-AL4□的最大负荷阻抗为150Ω。

■输出段回路图



位移传感器
测长传感器

位移传感器
测长传感器

Z4KC

Z4M-N30V

Z4M-T30V
/T30V2

Z4M-V

Z4W-V

Z4D-F

E4DA

E2CA

D5M

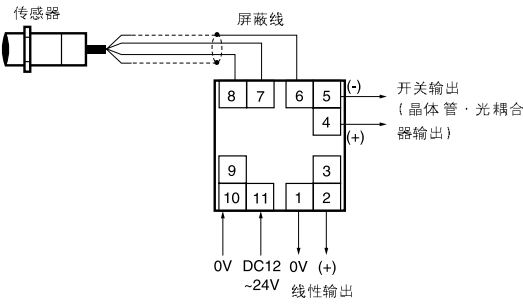
D5V

E2CA 线性接近传感器

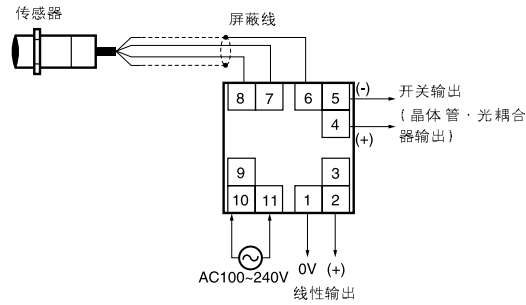
■连接

●连接放大器单元与传感器单元

型号 E2CA-AL4□ 传感器部

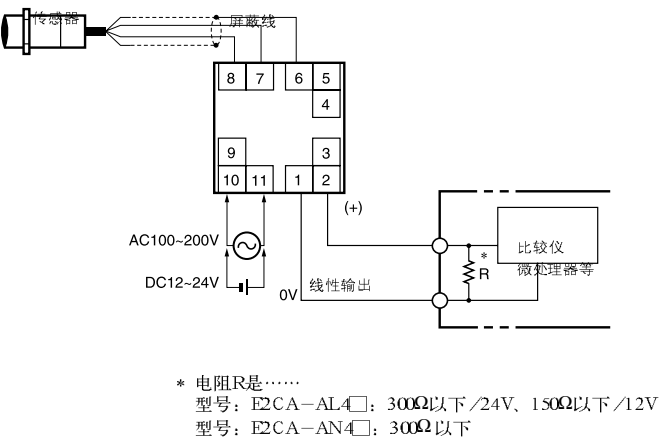


型号 E2CA-AN4□ 传感器部



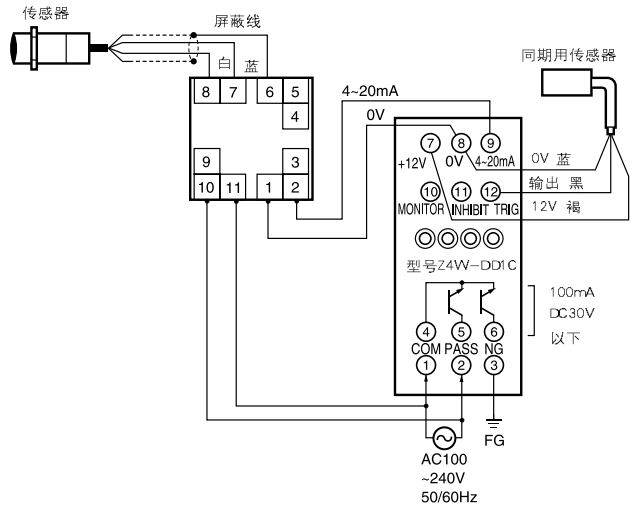
●连接电阻负荷

型号 E2CA-AN4□ 型号 E2CA-AL4□



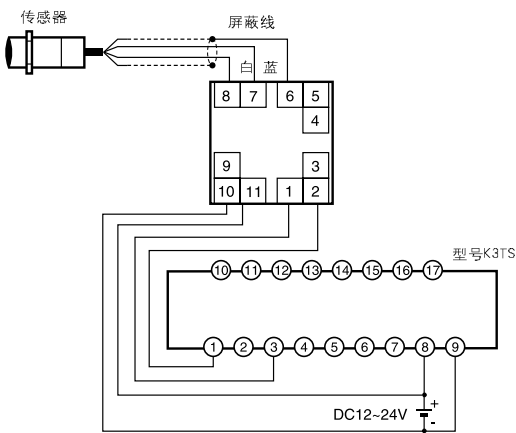
●连接线性判别单元

型号 Z4W-DD1C 型号 E2CA-AN4□



●连接线性传感器数字面板仪表继电器

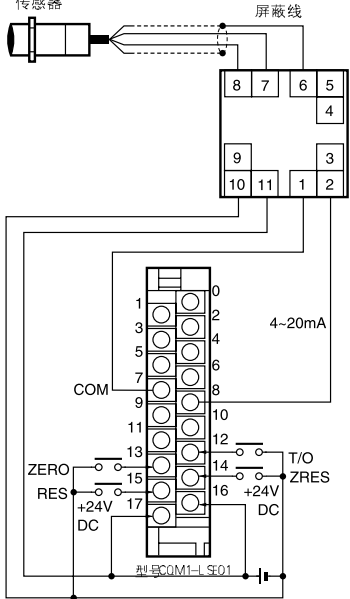
型号 K3TS-SD12 型号 E2CA-AL4□



注. 型号 K3TS 的详细内容
请参照「数字面板仪表继电器 结合目录」(目录编号: SA00-311)。

●连接线性传感器接口单元

型号 CQM1-LSE 型号 E2CA-AL4□

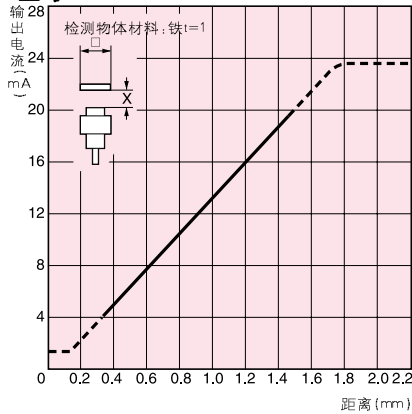


注. 上图的连接是在放大器单元上装配了插座 型号 P2CF-11 (另售) 的状态下, 表示出从插座表面见到的端子排列及编号。

■特性数据（代表例）

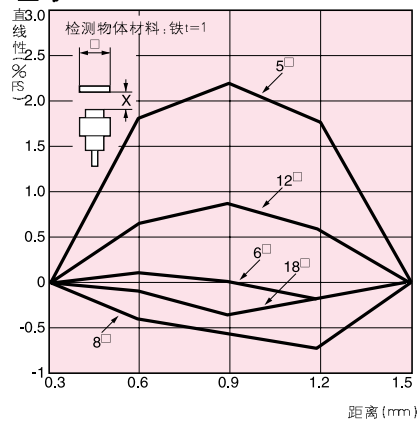
●距离－输出电流特性

型号 E2CA-X1R5A



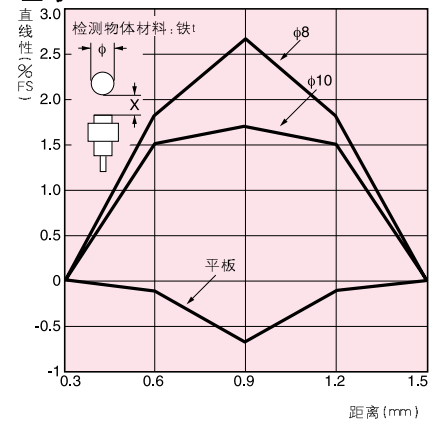
●检测物体的大小与直线性

型号 E2CA-X1R5A

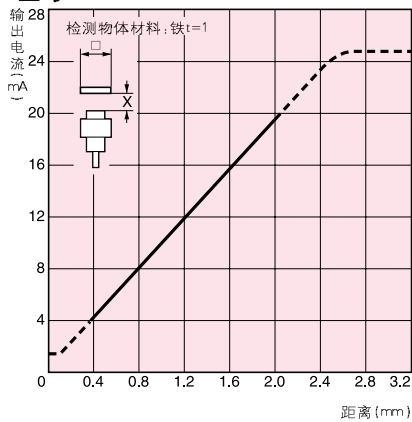


●圆柱轴直径与直线性

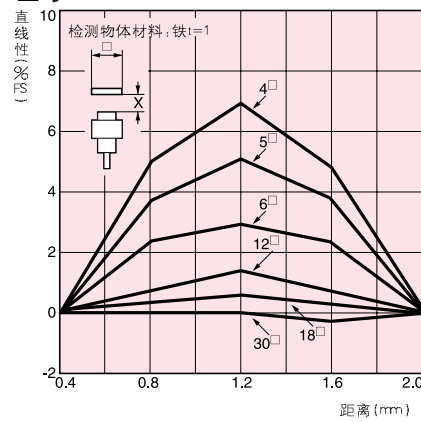
型号 E2CA-X1R5A



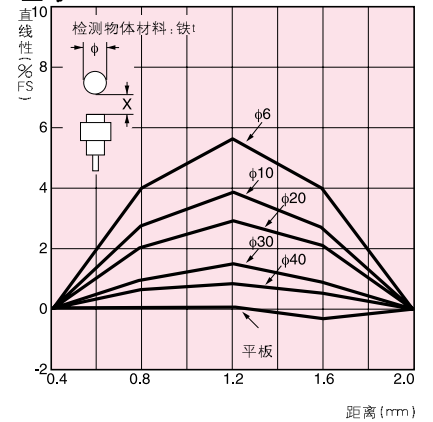
型号 E2CA-X2A



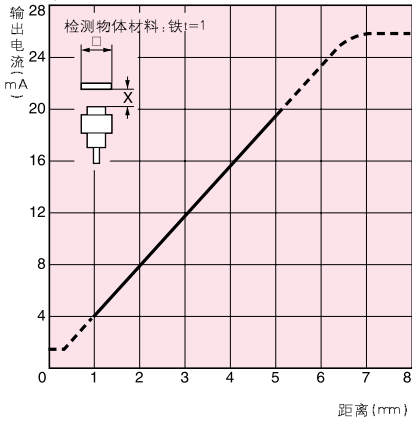
型号 E2CA-X2A



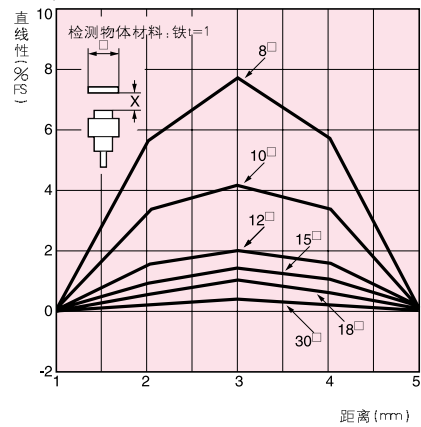
型号 E2CA-X2A



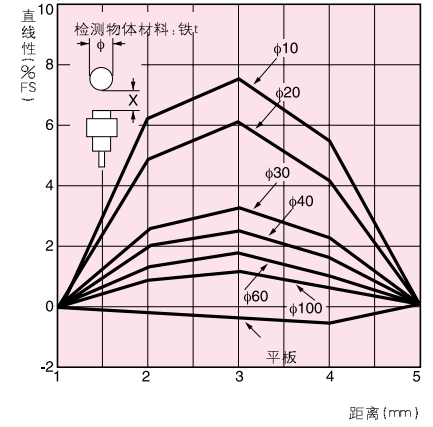
型号 E2CA-X5A



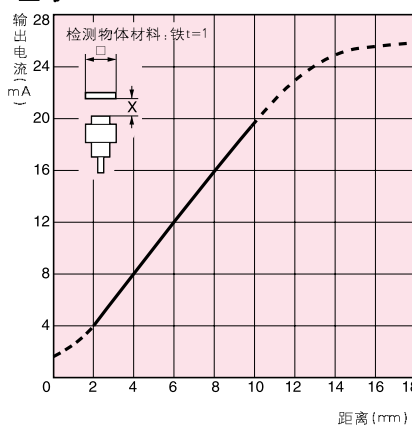
型号 E2CA-X5A



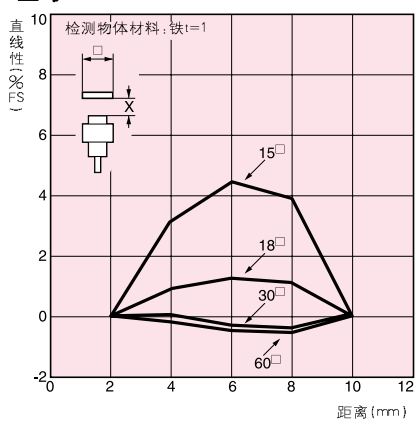
型号 E2CA-X5A



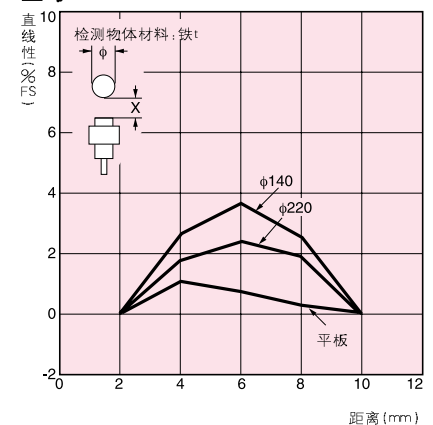
型号 E2CA-X10A



型号 E2CA-X10A



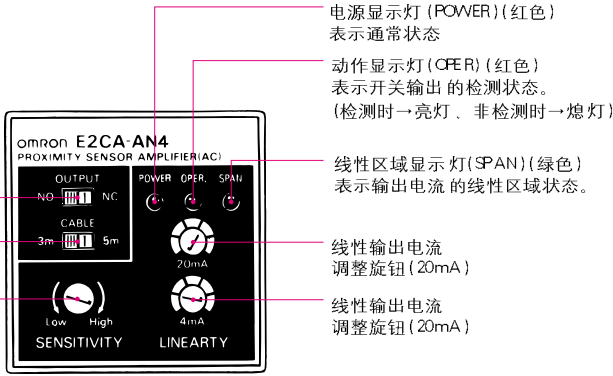
型号 E2CA-X10A



E2CA 线性接近传感器

■放大器单元的操作

●开关的选定方法



	OUT PUT NO NC	在检测状态，开关输出的输出晶体管为ON。
	OUT PUT NO NC	非检测状态下，开关输出的输出晶体管为ON。

① 动作的切换

	CABLE 3m 5m	在导线长3m时进行使用。
	CABLE 3m 5m	在导线长5m时进行使用。

② 请对照使用导线长度补充切换的传感器的导线长3m或5m，并对照在所定位置上的开关。

■灵敏度调整

线性输出调整 (LINEARITY)

顺序	①	②	③	备注
检测状态		检测距离范围的下限值 	检测距离范围的上限值 	—
调整旋钮	—			—
调整方法	请将电流计连接在端子①、②间。 放大器单元/型号E2CA-A□4□ 表面连接插件/型号P2CF-11 注. 上图所示的是在放大器单元部上装配有插座型号P2CF-11(零售)的状态下, 从插座表面看见的端子排列及编号。	将标准检测物体固定在检测距离范围的上限值上, 向左或向右慢慢转动4mA调整旋钮(向右增加输出电流), 将输出电流调至4mA。	将标准检测物体固定在检测距离范围的上限值上, 向左或向右慢慢转动20mA调整旋钮(向右增加输出电流), 将输出电流调至20mA。	要上调精度时, 要再一次按②、③的顺序, 设定标准检测物体, 对输出电流进行微调。

正确使用

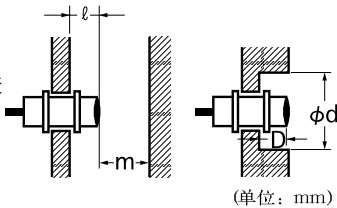
请参阅共通注意事项。→ C-4页

正确使用方法

◆设计时

●周围金属的影响

· 当传感器部埋入金属内时，请在下表所示的数值以上进行使用。



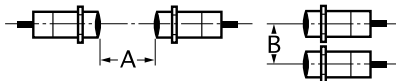
周围金属的影响

型号	距离	l	d	D	m
型号E2CA-X1R5A	0	0	(8)	0	4.5
型号E2CA-X2A			(12)		6
型号E2CA-X5A			(18)		15
型号E2CA-X10A			(30)		30

注.φd的()内数值表示屏蔽型的外径。

●相互干扰

· 当传感器部相对或者并列配置时，请在表示所示的数值以上进行使用。



相互干扰

型号	距离	A	B
型号E2CA-X1R5A	30	30	20
型号E2CA-X2A			
型号E2CA-X5A	50	50	35
型号E2CA-X10A	100	100	75

◆布线时

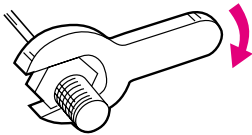
●传感器的连接导线

· 请使用3m或5m长的导线。
如切断导线或延长导线的话，将无法进行标准输出。

◆安装时

●安装

· 请勿用过大的力量固紧传感器部的螺母。固紧时必须使用垫圈。

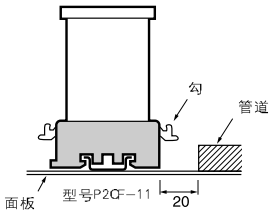


型号	强度(转矩)
型号E2CA-X1R5A	1.96N·m
型号E2CA-X2A	5.9N·m
型号E2CA-X5A	14.7N·m
型号E2CA-X10A	39.2N·m

注.以表是使用形垫圈固紧时的容许强度的数值。

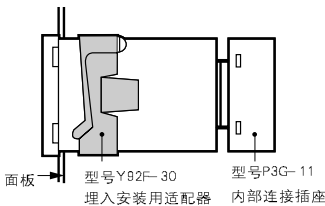
●放大器单元的安裝

· 纵向并排放大器单元部进行使用时，请考虑到挂勾部分，使插座空出上下20mm左右的剩余空间，使安装便利。



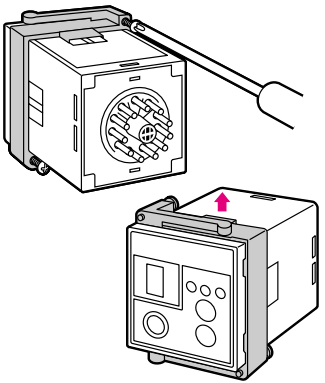
●埋入安装时

· 使用型号Y92F-30埋入安装用适配器时，将主体置入面板的角落孔中，从内部插入适配器，接入时不要与面间留下空隙。然后用螺丝来固定。



●放大器单元的脱卸

· 埋入安装型号Y92F-30时，要放松管导的螺丝，上下松动挂勾，脱卸适配器。



●其它

· 由于精度是根据现场的条件来变化的，所以请参考以下的内容。
必须考虑到分辨率、温度特性、电压特性、直线性等。

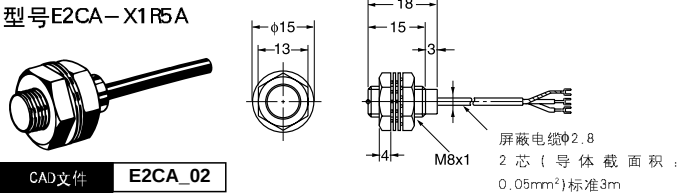
E2CA 线性接近传感器

外形尺寸 (单位: mm)

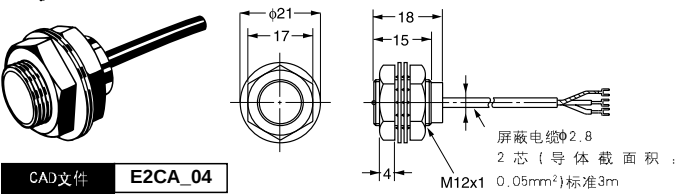
主体

传感器部

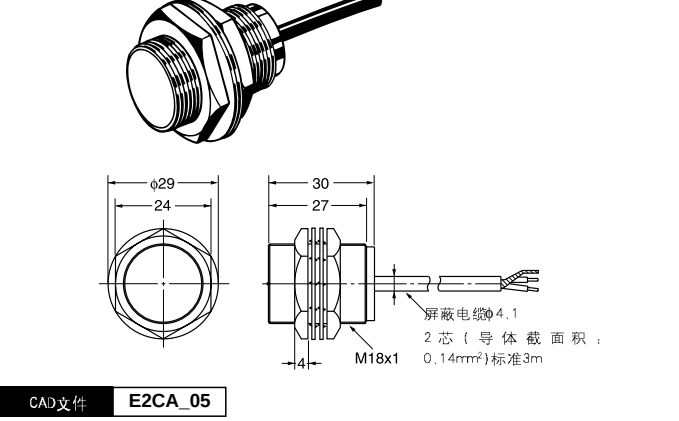
型号E2CA-X1R5A



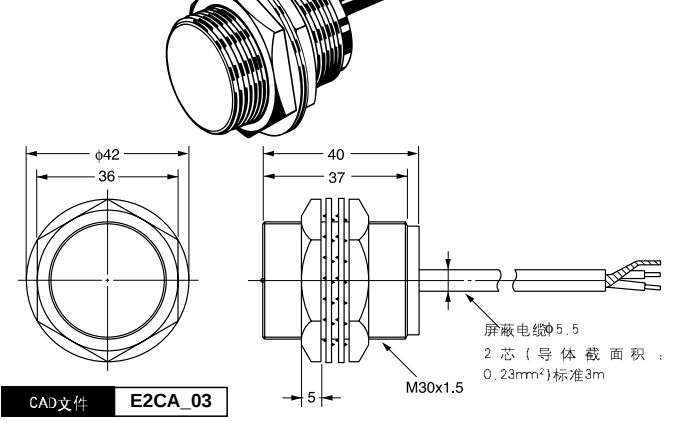
型号E2CA-X2A



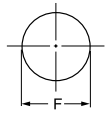
型号E2CA-X5A



型号E2CA-X10A



安装孔加工尺寸

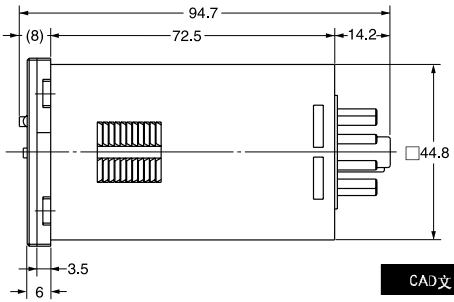
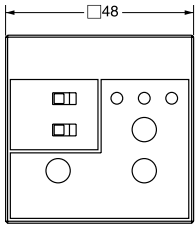
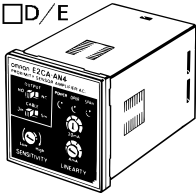


接近开关外径	M8	M12	M18	M30
F尺寸(mm)	$\phi 8.5^{+0.5}_0$	$\phi 12.5^{+0.5}_0$	$\phi 18.5^{+0.5}_0$	$\phi 30.5^{+0.5}_0$

放大器单元部

型号E2CA-A□C/F

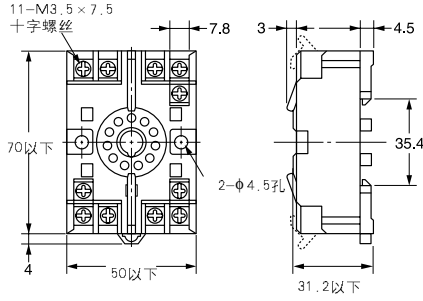
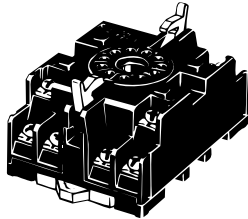
型号E2CA-A□D/E



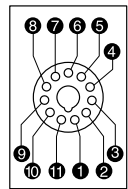
附件(零售)

表面连接插座

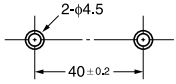
型号P2CF-11



端子配置/内部连接图 (TOP VIEW)



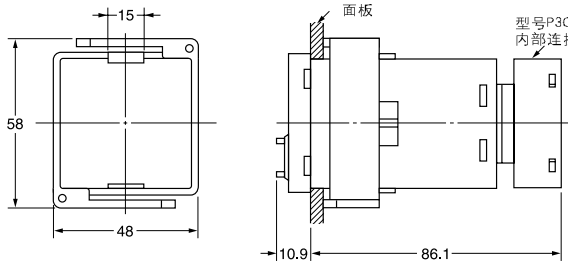
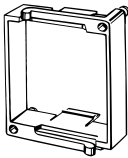
安装孔加工尺寸



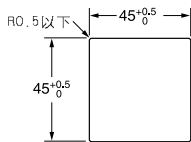
注.可安装槽轨。

埋入安装用适配器

型号Y92F-30



安装孔加工尺寸



注1.安装面板的速度最好在1~5mm。
注2.请注意横向并排放大器单元或纵向并排放大器单元时, 适配器的朝向。

