

非磁性金属检测用放大器分离式接近传感器（数字显示和示教型）

E2CY-SD

CSM_E2CY-SD_CA_C_2_3

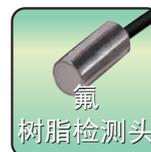
该放大器分离式接近传感器可轻松调整灵敏度以检测非磁性金属



- 检测非磁性金属（铝、铜等）
- 还备有小型扁平型传感头(E2CY-V3A)、耐药品用氟树脂型(E2CY-C2AF)
- 可以轻松调整灵敏度（单触示教）
- 数值化的检测状态一目了然（数字显示）



请参见第5页上的“注意事项”。



有关标准认证对象机型的最新信息，请参见本公司网站（www.fa.omron.com.cn）的“标准认证/适用”。

种类

■ 本体【外形尺寸图→P.6】

传感器部分

形状	稳定检测距离	型号
	M5	E2CY-X1R5A 3M
	φ5.4	E2CY-C1R5A-1 3M
	φ8	E2CY-C2A 3M
	扁平型	E2CY-V3A 3M
	φ8	E2CY-C2AF 3M

放大器单元部分

输出形式	型号
直线3线式NPN集电极开路	E2CY-SD11 2M

额定规格/性能

传感器部分

项目	型号	E2CY-X1R5A E2CY-C1R5A-1	E2CY-C2A(F)	E2CY-V3A
稳定检测距离		0~1.5mm	0~2mm	0~3mm
应差		检测距离的10%以下（放大器FINE时） 检测距离的15%以下（放大器NORM时）		
可检测物体		非磁性金属		
标准检测物体		铝8×8×1mm		铝12×12×1mm
响应频率 *1		40Hz以上（放大器FINE时） 100Hz以上（放大器NORM时）		
环境温度范围		工作时：-10~+55°C、 保存时：-25~+70°C （无结冰、结露）		
环境湿度范围		工作时、保存时：各35~95%RH（无结露）		
温度的影响 *2	-10~+55°C	+23°C时，为检测距离的±15%以下	+23°C时，为检测距离的±10%以下	+23°C时的检测距离的±15%以下
	0~+40°C	+23°C时，为检测距离的±10%以下 *3		+23°C时，为检测距离的±10%以下
振动（耐久）		10~500Hz、上下振幅2mm或150m/s ² X、Y、Z各方向2h		
冲击（耐久）		500m/s ² X、Y、Z各方向3次		
保护结构		IEC60529标准 IP67		
连接方式		导线引出型（高频同轴导线、标准导线长3m）		
导线长度特性补偿范围		0.5~5m *4		
质量（包装后）		约35g		
材质	外壳	不锈钢		锌压铸
	检测面	耐热ABS（E2CY-C2AF为氟树脂）		
	导线	软质聚氯乙烯（E2CY-C2AF为氟树脂）		
	紧固螺母	黄铜镀镍（仅限E2CY-X1R5A）		
	带齿垫圈	铁镀锌（仅限E2CY-X1R5A）		
	安装螺钉	铁镀锌（仅限E2CY-V3A）		

*1. 使用放大器单元的直流开闭控制输出时的平均值。测量条件：使用标准检测物体，检测物体的间隔为标准检测物体的2倍；设定距离为稳定检测距离的1/2。

*2. 在放大器单元的环境温度固定为+23°C时。

*3. E2CY-C1R5A-1为+23°C时的检测距离的±15%以下。

*4. 导线延长时，请使用相当于1.5D-2V(JIS C 3501)的（特性阻抗50Ω）的导线。

放大器单元部分

项目	型号	E2CY-SD11
电源电压		DC12~24V±10% 纹波10%以下
功耗		1080mW以下（电源电压24V时45mA以下）
检测距离调整范围		稳定检测距离的10%以上
灵敏度设定		示教方式/手动调整
控制输出		NPN集电极开路（DC26.4V以下） 负载电流：100mA以下、残留电压：1V以下
功能	OFF延时计时器	0ms~40ms（1ms~20ms：1ms单位、 20ms~40ms：5ms单位）
	清零	有
	原始复位	有（将设定状态调整为初始化、出厂状态）
	滞后设定	3~可变
	带自诊断	显示错误内容（传感器部断线、传感器部短路、输出短路）
动作模式		NO、NC 切换方式
保护回路		电源逆接保护、输出短路保护
指示灯		动作指示灯：（橙色）
数字显示 *1		检测量显示（FINE：最大4000、NORM：最大2000）、柱形图显示、功能显示：（红色）
反转显示		有
环境温度范围		工作时：-10~+55°C、 保存时：-25~+70°C （无结冰、结露）
环境湿度范围		工作时、保存时：各35~85%RH （无结露）
温度的影响 *2		-10~+55°C的温度范围内23°C时，检测距离的±10%以下
电压的影响		在额定电源电压的±10%范围内，额定电源电压时，检测距离的±1%以下
绝缘电阻		20MΩ以上（DC500V兆欧表）充电部整体与外壳间
耐电压		AC1,000V 50/60Hz 1min 充电部整体与外壳间
振动（耐久）		10~150Hz 上下振幅1.5mm或100m/s ² X、Y、Z各方向2h
冲击（耐久）		300m/s ² X、Y、Z各方向3次
保护结构		IEC60529标准 IP50（连接传感器导线，安装保护罩时）
连接方式		导线引出型（标准导线长2m）
质量（包装后）		约100g
材质	外壳	聚对苯二甲酸丁二醇酯（PBT）
	罩盖	聚碳酸酯
	导线连接螺钉	铁镀锌
附件		安装支架 E39-L143（不锈钢(SUS304)）、使用说明书

*1. 使铁等磁性金属靠近传感器时，数字显示向负数侧变动。

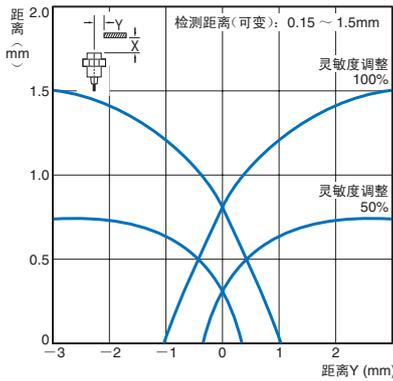
*2. 放大器单元的环境温度设为+23°C时。3因有例外情况，请参照第5页「注意事项」中「关于高速移动的磁性金属」。

注：不用安装支架就能安装到DIN导轨上。

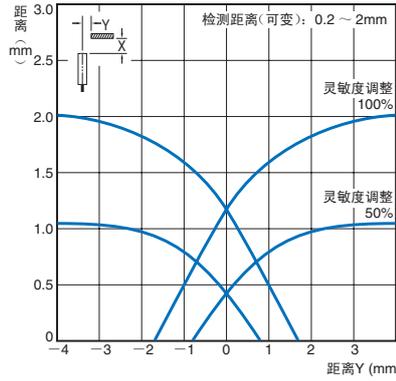
特性数据 (参考值)

检测区域

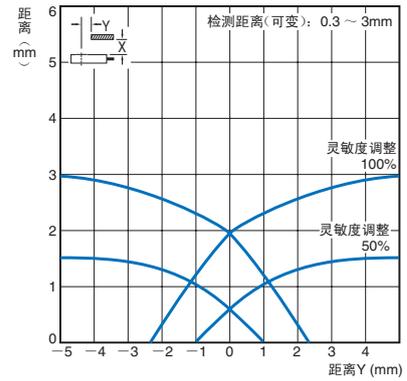
E2CY-X1R5A/E2CY-C1R5A-1



E2CY-C2A(F)

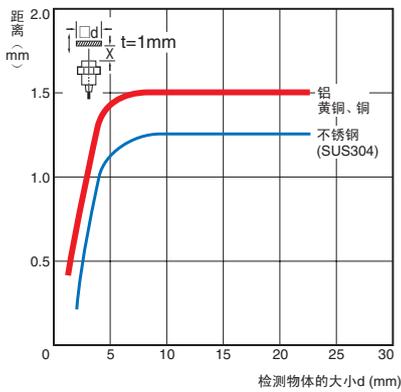


E2CY-V3A

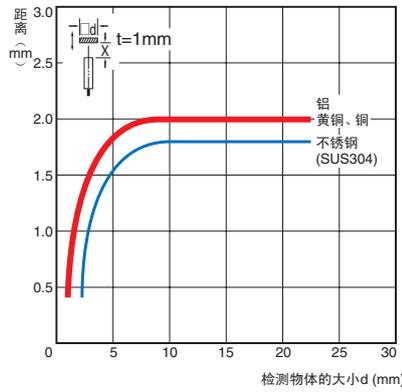


检测物体大小与材质的影响

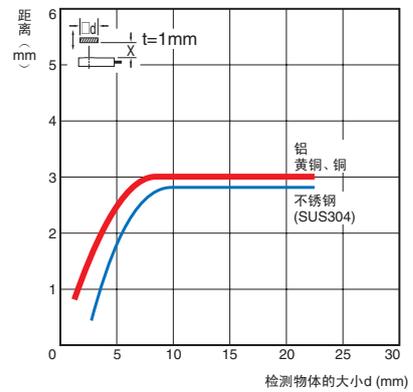
E2CY-X1R5A/E2CY-C1R5A-1



E2CY-C2A(F)

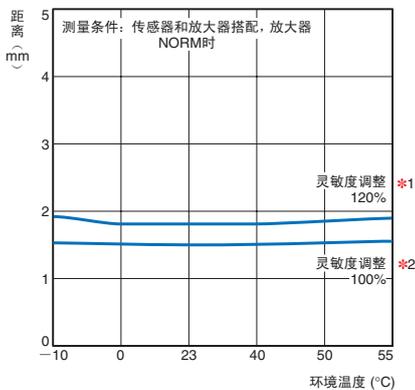


E2CY-V3A

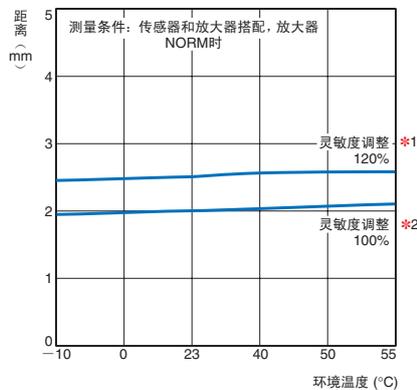


温度的影响

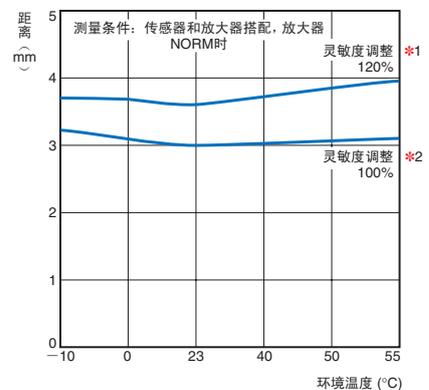
E2CY-X1R5A/E2CY-C1R5A-1



E2CY-C2A(F)



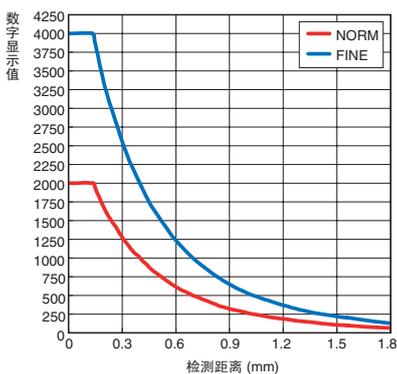
E2CY-V3A



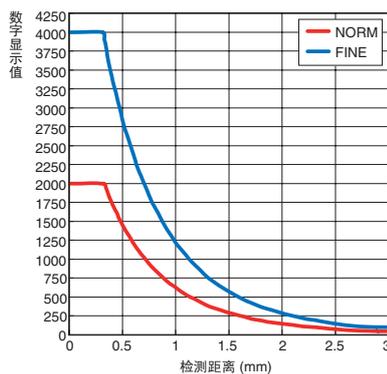
- *1. 在设定环境温度为+23°C、最大稳定检测距离为±1.2倍的情况下进行测量时
- *2. 设定环境温度+23°C、将设定调至最大稳定检测距离进行测量时

检测距离-数字显示值特性

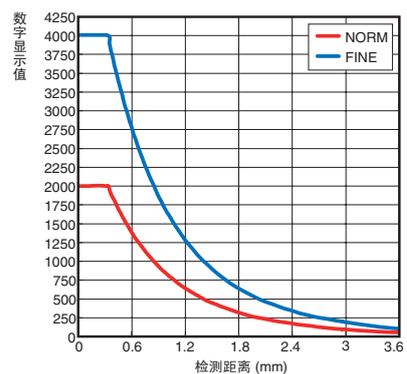
E2CY-X1R5A/E2CY-C1R5A-1



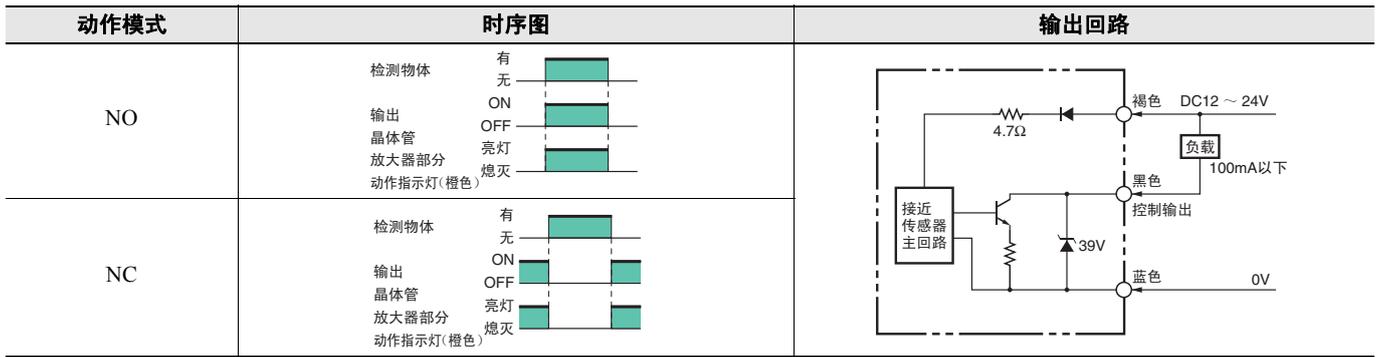
E2CY-C2A(F)



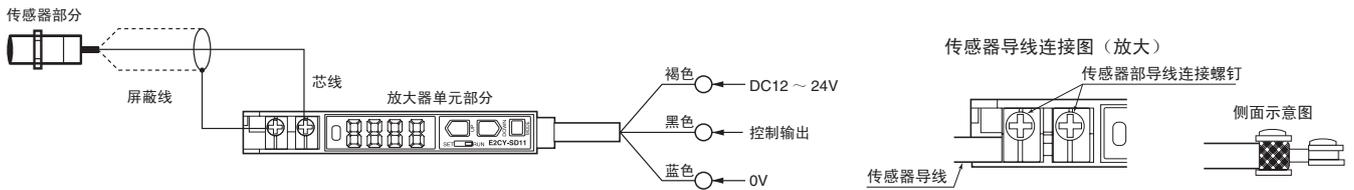
E2CY-V3A



输入输出段回路图

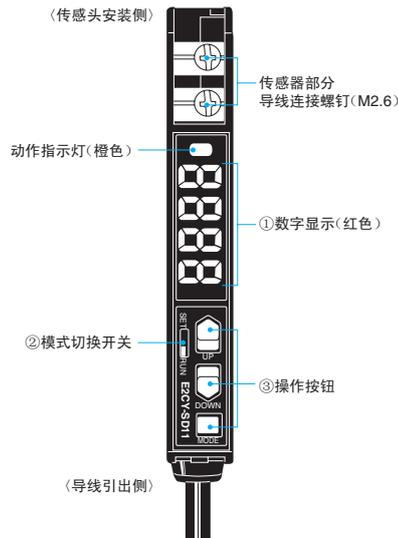


连接



各部分名称

● 放大器单元部分



① 数字显示

显示检测量及功能名称。

② 模式切换开关

进行模式的切换。

模式	内容
SET	设定检测条件、执行示教、在设定初始化时选择。
RUN	在进行实际检测动作时及使用以下功能时选择。 • 阈值的手动调整 • 确认当前值的阈值 • 清零 • 按钮操作的锁定

③ 操作按钮

进行切换显示及设定功能的操作。按钮的作用根据当前所选定的模式而改变。

按钮的种类	SET模式	RUN模式
UP模式 ◀	变更功能项目。(顺方向) 变更设定值。(顺方向) 执行定位示教。	提高阈值。
DOWN按钮 ▶	变更功能项目。(逆方向) 变更设定值。(逆方向) 执行无工件示教。	降低阈值。
MODE按钮 □	确定功能项目。 确定设定值。	确认当前的阈值。 执行清零。

功能项目如下所示。

功能项目	设定值	说明
		变更功能项目: UP/DOWN按钮 变更设定值: UP/DOWN按钮 确定功能项目: MODE按钮 确定设定值: MODE按钮
ƧƧc h	检测阈值	执行以下示教。 • 无工件示教 • 定位示教 • 有/无示教
1-ōP	NO/NC	变更动作模式。 • NO (常开): 有检测体时, 输出ON。 • NC (常闭): 没有检测体时, 输出ON。
2-Fn	NORM/FINE	变更检测精度。 • NORM: 标准 * • FINE: 高精度
3-ƧF	0...40ms	变更OFF延长时间。 0ms...20ms: 以1ms为刻度变更。 20ms...40ms: 以5ms为刻度变更。
4-dP	数值/字段	变更检测量显示。
5-rU	正向/逆向	变更显示方向。 正向: 纵向左侧为传感器部连接侧。 逆向: 纵向右侧为传感器部连接侧。
6-HY	3~可变	变更磁滞宽度。

* FINE可以用NORM时2倍的调整步骤进行时间来测量。但是响应性会降低。



注意事项

详情请参见共通注意事项及有关订货时的须知。

警告

本产品不能以确保安全为目的，直接或间接用于人体检测。

请勿将本产品用作人体保护检测装置。



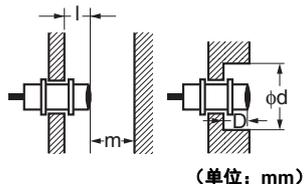
使用注意事项

请不要在超过额定的使用范围和环境下使用。

● 设计时

周围金属的影响

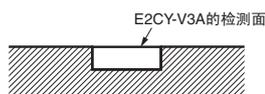
使用时请与周围金属物体超过下表所列距离。



周围金属的影响

型号	项目	l	d	D	m
E2CY-X1R5A	0	0	5	0	9
E2CY-C1R5A-1			5.4		
E2CY-C2A(F)			8		
E2CY-V3A			12		

E2CY-V3A可嵌入金属内，使其与检测面呈同一平面后使用。



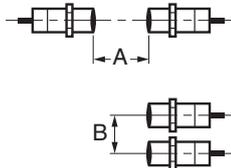
相互干扰

相对或并排设置时，应按大于下表所示的值使用。

相互干扰

(单位: mm)

型号	项目	A	B
E2CY-X1R5A/ E2CY-C1R5A-1	20	15	15
E2CY-C2A (F)			
E2CY-V3A	30	12	12



高频电场的影响

在高频发生装置、对讲机等附近使用，有可能发生误动作。

关于高速移动的磁性金属

铁等磁性金属在检测距离的50%以下的短距离内高速移动时，可能会检测到。短距离检测中混有磁性金属时，请减慢检测物体通过检测范围的速度。(标准: 20ms以上)

● 安装时

- E2CY-X1R5A的螺母紧固，请勿用力过大。紧固时，请务必使用带齿垫圈。

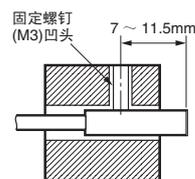


型号	强度 (扭矩)
E2CY-X1R5A	0.98N·m

注：以上紧固容许强度表示使用了带齿垫圈时的值。

- 在以无圆柱式螺钉型的安装方法

使用紧固螺钉时，请按照0.2N·m以下的紧固扭矩安装。



- 紧固E2CY-V3A的安装螺钉请勿用力过大。紧固时，请务必使用垫圈。

型号	强度 (扭矩)
E2CY-V3A	0.15N·m

● 调整时

电源接通时的动作

接通电源后到E2CY可以开始检测的时间为200ms以上。请勿在电源接通中拆卸传感头。此外，负载和E2CY-SD11连接不同的电源时，请务必先接通E2CY-SD11的电源。

切断电源时

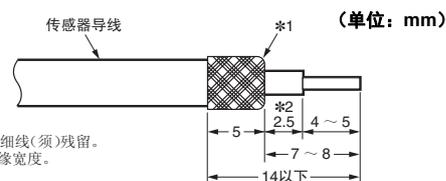
切断电源时，可能会产生输出脉冲，因此，请先切断负载或负载线路的电源。

示教

请务必将传感器部设为使用状态后，调整灵敏度。

传感器导线端的加工

切断或延长导线时，请将传感器E2CY-□的导线端部如下图所示加工后安装。



*1. 请折叠成没有屏蔽线的细线(须)残留。

*2. 请留出2.5mm以上的绝缘宽度。

切断延长导线的特性补偿范围是0.5~5m。使用延长导线时，请使用相当于1.5D-2V(JIS C 3501)的(特性阻抗50Ω)导线。

延长放大器的导线

导线的延长距离请控制在30m以下，延长请使用0.3mm²以上的导线。

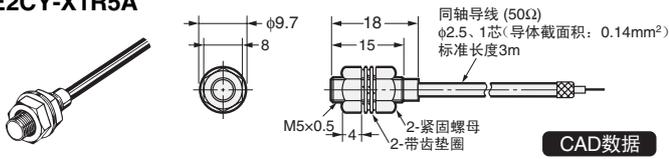
外形尺寸

CAD数据 标记的商品备有2维CAD图、3维CAD模型的数据。
CAD数据可从网站www.fa.omron.com.cn下载。

(单位: mm)

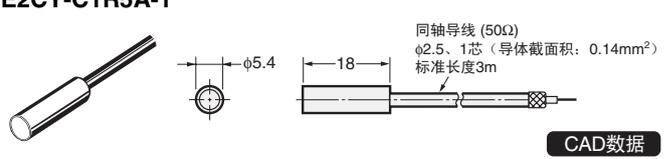
传感器部分

E2CY-X1R5A



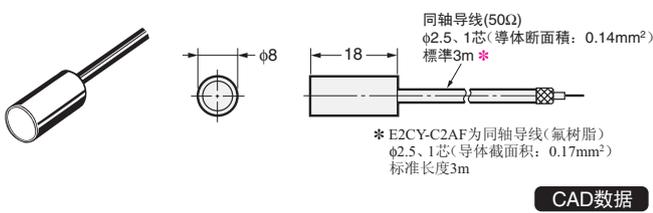
CAD数据

E2CY-C1R5A-1



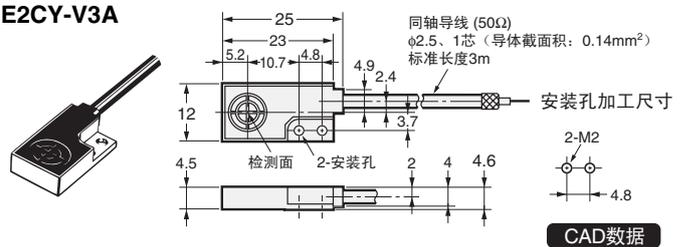
CAD数据

E2CY-C2A(F)



CAD数据

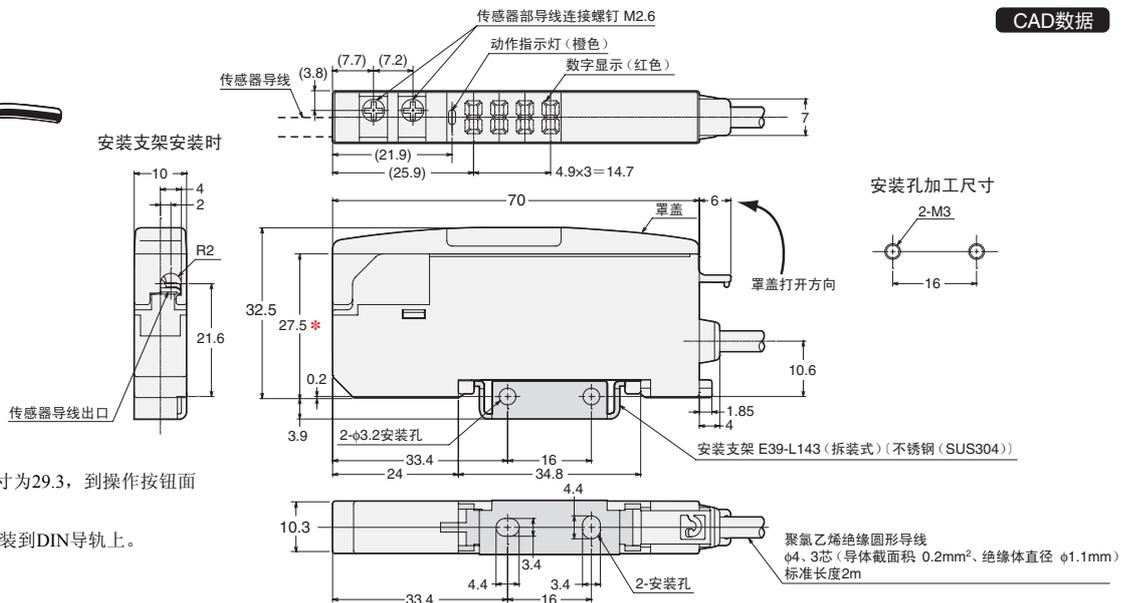
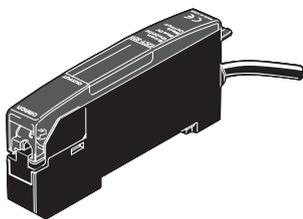
E2CY-V3A



CAD数据

放大器单元部分

E2CY-SD11



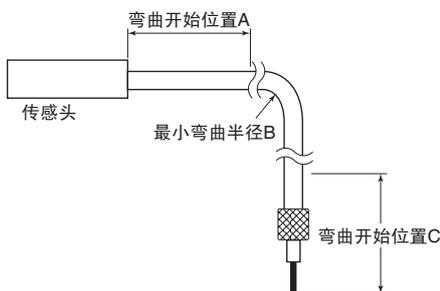
CAD数据

* 到数字显示面为止的尺寸为29.3, 到操作按钮面为止的尺寸为29.8。

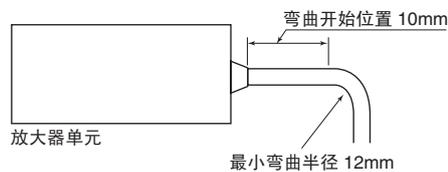
注: 不用安装支架就能安装到DIN导轨上。

■ 导线的开始弯曲位置和最小弯曲半径

传感器部分



放大器单元部分



(单位: mm)

型号	项目	A	B	C
E2CY-X1R5A		15	25	35
E2CY-C1R5A-1				
E2CY-C2A				
E2CY-C2AF		30	35	
E2CY-V3A		15	25	



购买时的注意事项

承蒙对欧姆龙株式会社（以下简称“本公司”）产品的一贯厚爱和支持，藉此机会再次深表谢意。
在购买“本公司产品”之际，如果没有其他特别约定，无论客户从哪个经销商购买，都将适用本注意事项中记载的条件。
请在充分了解这些注意事项基础上订购。

1. 定义

本注意事项中的术语定义如下。

- (1) “本公司产品”：“本公司”的F系统机器、通用控制器、传感器、电子/结构部件
- (2) “产品目录等”：与“本公司产品”有关的欧姆龙综合产品目录、F系统设备综合产品目录、安全组件综合产品目录、电子/机构部件综合产品目录以及其他产品目录、规格书、使用说明书、操作指南等，包括以电子数据方式提供的资料。
- (3) “使用条件等”：在“产品目录等”资料中记载的“本公司产品”的使用条件、额定值、性能、动作环境、操作使用方法、使用时的注意事项、禁止事项以及其他事项
- (4) “客户用途”：是指“本公司产品”的客户使用本产品的方法，包括将“本公司产品”组装或运用到客户生产的部件、电子电路板、机器、设备或系统等产品中。
- (5) “适用性等”：在“客户用途”中“本公司产品”的(a)适用性、(b)动作、(c)不侵害第三方知识产权、(d)法规法令的遵守以及(e)满足各种规格标准

2. 关于记载事项的注意事项

对“产品目录等”中的记载内容，请理解如下要点。

- (1) 额定值及性能值是在单项试验中分别在各条件下获得的值，并非保证在各额定值及性能值的综合条件下获得的值。
- (2) 所提供的参考数据仅作参考，并非保证可在该范围内一直正常动作。
- (3) 应用示例仅作参考，“本公司”就“适用性等”不做保证。
- (4) 如果因改进或本公司原因等，本公司可能会停止“本公司产品”的生产或变更“本公司产品”的规格。

3. 使用时的注意事项

选用及使用本公司产品时请理解如下要点。

- (1) 除了额定值、性能指标外，使用时还必须遵守“使用条件等”。
- (2) 客户必须自己负责确认“适用性等”，然后判断是否选用“本公司产品”。“本公司”对“适用性等”不做任何保证。
- (3) 对于“本公司产品”在客户的整个系统中的设计用途，必须由客户自己负责对是否已进行了适当配电、安装等进行事先确认。
- (4) 使用“本公司产品”时，客户必须采取如下措施：(i) 相对额定值及性能指标，必须在留有余量的前提下使用“本公司产品”，并采用冗余设计等安全设计(i)所采用的安全设计必须确保即使“本公司产品”发生故障时也可将“客户用途”中的危险降到最小程度、(ii) 构建随时提示使用者危险的完整安全体系、(iv) 针对“本公司产品”及“客户用途”定期实施各项维护保养。
- (5) “本公司产品”是作为用于一般工业产品的通用产品而设计生产的。因此，不是为如下用途而设计生产的。如果客户将“本公司产品”用于这些用途，“本公司”关于“本公司产品”不做任何保证。
 - (a) 必须具备很高安全性的用途(例：核能控制设备、燃烧设备、航空/宇宙设备、铁路设备、升降设备、娱乐设备、医疗设备、安全装置、其他可能危及生命及人身安全的用途)
 - (b) 必须具备很高可靠性的用途(例：燃气、自来水、电力等供应系统、24小时连续运行系统、结算系统、以及其他处理权利、财产的用途等)
 - (c) 具有苛刻条件或严酷环境的用途(例：安装在室外的设备、会受到化学污染的设备、会受到电磁波影响的设备、会受到振动或冲击的设备等)
 - (d) “产品目录等”资料中未记载的条件或环境下的用途
- (6) 除了不适用于上述3.(5)(a)至(d)中记载的用途外，“本产品目录等资料中记载的产品”也不适用于汽车(含二轮车，以下同)。请勿配置到汽车上使用。关于汽车配置用产品，请咨询本公司销售人员。

4. 保修条件

“本公司产品”的保修条件如下。

- (1) 保修期限 自购买起1年。(但是，“产品目录等”资料中有明确说明时除外。)
- (2) 保修内容 对于发生故障的“本公司产品”，由“本公司”判断实施其中任一种保修方式。
 - (a) 在本公司的维修保养服务点对发生故障的“本公司产品”进行免费修理(但是对于电子、结构部件不提供修理服务。)
 - (b) 对发生故障的“本公司产品”免费提供同等数量的替代品
- (3) 非保修对象 当故障原因为如下任何一种情况时，不提供保修。
 - (a) 将“本公司产品”用于原本设计用途以外的用途
 - (b) 超过“使用条件等”范围的使用
 - (c) 违反本注意事项“3.使用时的注意事项”的使用
 - (d) 因非“本公司”进行的改装、修理导致故障时
 - (e) 因非“本公司”出品的软件导致故障时
 - (f) 按照从“本公司”出货时的科学、技术水平无法预见的原因
 - (g) 上述以外，“本公司”或“本公司产品”以外的原因(包括天灾等不可抗力)

5. 责任限度

本注意事项中记载的保修是关于“本公司产品”的全部保证。对于产生的与“本公司产品”有关的损害，“本公司”及“本公司产品”的经销商不负任何责任。本书的信息已仔细核对并认为是准确的，但是对于文字，印刷和核对错误或疏忽不承担任何责任。

6. 出口管理

将“本公司产品”或技术资料出口或向国外提供时，遵守中国及有关各国关于安全保障进出口管理方面的法律、法规的同时，理解防止扩散大规模杀伤性武器和防止过度储备常规武器之宗旨的基础上，为不被用于上述用途而请恰当地管理。若客户涉嫌违反上述法律、法规或将“本公司产品”用于上述用途时，有可能无法提供“本公司产品”或技术资料。