

高精度检测金属工件的位移

- 适合各种用途的传感头
- 非磁性金属（SUS、铝合金）对可线性调整（材质选择功能）
- 简单的线性补偿（示教）
- 2台传感器运算方便（使用运算单元）
- 最高可防止5台的相互干扰（使用运算单元）



⚠ 请参见第8页上的“注意事项”。

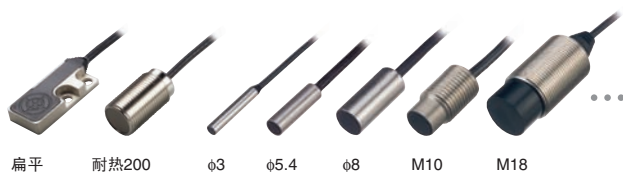
有关标准认证对象机型的最新信息，请参见本公司网站（www.fa.omron.com.cn）的“标准认证/适用”。

特点

充实了传感头的品种。

系列中追加了扁平型、耐热型

支持没有安装空间及对耐热性有要求的应用方式。



扁平 耐热200 φ3 φ5.4 φ8 M10 M18

还推出了带SUS螺旋保护管的品种。



传感器部的导线长度可延长到10m

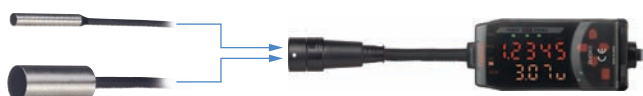
从放大器部到传感器部的距离，用ZX-XC□A（另售）可以延长到3m、6m、10m。



提高维护效率。

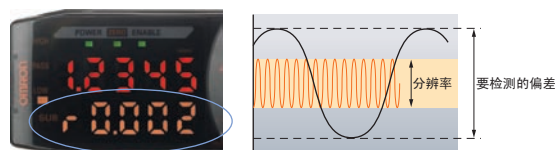
传感器部和放大器部全互换

传感器部破损时、为变更检测距离而需更换传感器部时，放大器部仍旧可以使用。



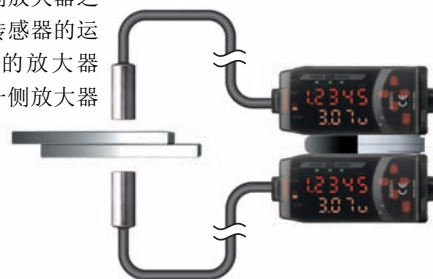
轻松知道分辨率

检测想测试的工件，就能够轻松地知道分辨率。通过显示分辨率，可以轻松掌握阈值设定的余裕度，准确地判断能否检测。



运算设定不需要数字面板表

只要把运算单元夹到放大器之间，就可以将2台传感器的运算结果显示在一侧的放大器上。设定时只需在一侧放大器上输入需要的参数即可。



种类

■本体

传感器部分 【外形尺寸图→P.9】

形状		检测距离	分辨率 *1	型号	
圆柱形	φ3×18mm	0.5mm	1μm	ZX-EDR5T	
	φ5.4×18mm	1mm		ZX-ED01T *2	
	φ8×22mm	2mm		ZX-ED02T *2	
螺丝型号	M10×22mm			ZX-EM02T *2	
	M18×46.3mm	7mm		ZX-EM07MT *2	
扁平型	30×14×4.8mm	4mm		ZX-EV04T *2 *3	
耐热圆柱型	M12×22mm	2mm		ZX-EM02HT *4	

*1. 平均次数64次时
*2. 备有带保护螺旋管的型号。型号末尾带“-S”。（例：ZX-ED01-S）
保护螺旋管的外形尺寸的详情，请参见→网站（E39-F32A）
*3. 使用ZX-EV04T时，请确认放大器单元ZX-EDA□的版本是1,200以后的。
*4. 使用ZX-EM02HT时，请确认放大器单元ZX-EDA□的版本是1,300以后的。

放大器单元部分 【外形尺寸图→P.11】

形状	电源	输出形式	型号
	DC	NPN输出	ZX-EDA11 2M
		PNP输出	ZX-EDA41 2M

注：与传感器部的连接有互换性。

■附件（另售）

前置放大器安装支架

ZX-XBE1附带有在传感器上。其他支架可根据需要订购。

【外形尺寸图→P.12】

形状	型号	备注
	ZX-XBE1	各传感器部附带。
	ZX-XBE2	DIN导轨安装用

运算单元

详情请参见→ZX-L-N

两侧连接器导线（延长用）

详情请参见→ZX-L-N

计算机用工具（智能监控器）

详情请参见→ZX-L-N

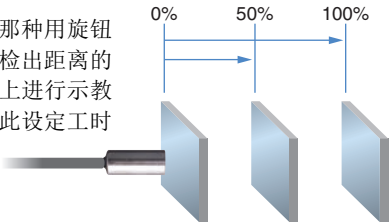
存储单元

详情请参见→ZX-L-N

“可使用功能” 齐备。

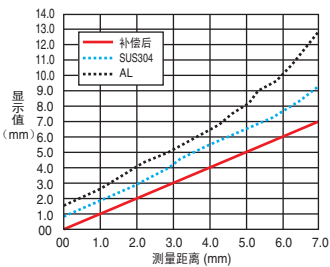
简单的线性补偿

线性补偿时，不需要以往那种用旋钮进行繁琐的调整。只需在检出距离的0%、50%、100%这3个点上进行示教就能够完成线性补偿，因此设定工时大幅削减。



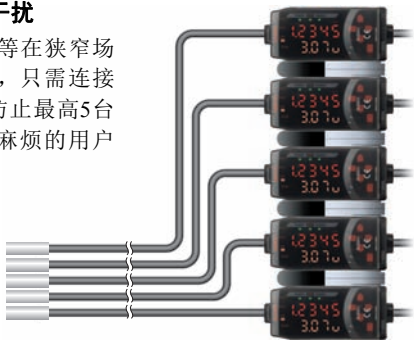
也支持非磁性金属

检测物体是非磁性金属时，与磁性金属相比线性变差。特别是SUS、铝合金等，为了提高其线性，搭载了材质选择功能。



最高防止5台的相互干扰

段差测量及多点测量等在狭窄场所使用多个传感器时，只需连接“运算单元”就能够防止最高5台的相互干扰。不需要麻烦的用户方的时序信号。



额定规格/性能

传感器部分

项目			型号	ZX-EDR5T	ZX-ED01T	ZX-ED02T/ EM02T	ZX-EM07MT	ZX-EV04T	ZX-EM02HT	
测量范围				0～0.5mm	0～1mm	0～2mm	0～7mm	0～4mm	0～2mm	
可检测物体				磁性金属（非磁性金属的测量范围及线性不同。请参见“特性数据”→第5页						
标准检测物体				18×18×3mm		30×30×3mm	60×60×3mm		45×45×3mm	
				材质=铁 (S50C)						
分辨率 *1				0.25μm (0.1μm)	0.4μm (0.1μm)	0.8μm (0.1μm)	2.8μm (1μm)	1.6μm (0.1μm)	0.8μm (0.1μm)	
线性 *2				±0.5%F.S.						±1.0%F.S. *5
线性输出范围				与测量范围相同						
温度特性（包括放大器部） *3				0.15%F.S./℃	0.07%F.S./℃				0.1%F.S./℃	
环境温度 范围	工作时 *4			0～+50℃ (无结冰、 结露)	-10～60℃（无结冰、结露）				-10～+200℃ (无结冰、结露)	
	保存时 *4				-20～+70℃（无结冰、结露）					
环境湿度范围				工作时、保存时：各35～85%RH（无结露）						
绝缘电阻				50MΩ以上（DC500V兆欧表）						
耐电压				AC1,000V 50/60Hz 1min 充电部分整体与外壳间						
振动（耐久）				10～55Hz 双振幅1.5mm 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（传感头部）				IEC60529标准 IP65	IEC60529标准 IP67				IEC60529标准 IP60 *6	
连接方式				连接器中继型（标准导线长2m）						
质量（包装后）				约120g	约140g		约160g	约130g	约160g	
材质	传感头	外壳	黄铜	不锈钢	黄铜		锌（镀镍）		黄铜	
		检测面	耐热ABS						PEEK	
		紧固螺母	—		黄铜镀镍（ZX-ED02除外）		—		黄铜镀镍	
		带齿垫圈	—		铁镀锌（ZX-ED02除外）		—		铁镀锌	
	前置放大器		PES							
附件				前置放大器安装支架（ZX-XBE1）、使用说明书						

*1. 分辨率表示连接了ZX-EDA时的线性输出的波动范围（±3σ）。电源接通经过30分钟后的值。
（表示将ZX-EDA的可设定平均次数设定为64次，将本公司标准检测物体置于测量范围的中心距离上时的测量值。
（）内表示平均次数设为4,096次时的测量值。）表示工件为静止状态的重复精度，并非表示距离精度。

*2. 线性度表示测量本公司标准检测物体时，相对于位移输出的理想直线的误差。
线性度及测量值或因对象物体而异。

*3. 温度特性是在测量范围的中心距离上测量本公司标准检测物体的值。

*4. 环境温度只限传感头部。前置放大器部为-10~+60℃。

*5. 环境温度25℃时的值。

*6. 并非防水结构，不可在蒸汽中使用。



放大器单元部分

项目	型号	ZX-EDA11	ZX-EDA41
测量周期*1		150μs	
可设定平均次数		1/2/4/8/16/32/64/128/256/512/1,024/2,048/4,096次	
线性输出 *2		电流输出时：4~20mA/F.S. 最大负载电阻300Ω 电压输出时：±4V（±5V、1~5V *3）输出阻抗100Ω	
判定输出 （HIGH/PASS/LOW：3输出）		NPN集电极开路输出 DC30V 50mA 以下 残留电压1.2V以下	PNP集电极开路输出 DC30V 50mA 以下 残留电压2V以下
归零复位输入/时序输入/ 复位输入判定输出保持输入		ON时：0V短路或1.5V以下 OFF时：开路（漏电流0.1mA以下）	ON时：电源电压短路或电源电压-1.5V以下 OFF时：开路（漏电流0.1mA以下）
功能		测量值显示/设定值、输出值、分辨率显示/线性度（材质选择）/缩放比例/显示反转/ 显示熄灭模式/ECO模式/显示位数变更/样本保持/峰值保持/谷值保持/峰值到峰值保持/ 自动峰值保持/自动谷值保持/平均值保持/延迟保持/归零复位/初始复位/线性调整值初始化/ 开启延迟定时器/关闭延迟定时器/单触发计时器/前次值比较/非测定时设定/阈值直接设定/ 定位示教/自动示教/磁滞宽度可变/时序输入/复位输入/判定输出保持输入/监视器焦距/ 线性输出补偿/（A-B）运算*4 （A+B）运算*4 K-（A+B）运算*4 /相互干扰防止*4/ 传感器部断线检测/归零记忆/归零时显示/功能锁定	
指示灯		动作指示灯：high（橙色）、pass（绿色）、low（黄色）、7段数字主显示（红色）、 7段数字辅显示（黄色）、power on（绿色）、归零（绿色）、有效化显示（绿色）	
电压的影响（包括传感器部）		电源电压±20%时线性输出值的0.5%F.S.	
电源电压		DC12~24V±10% 波动（p-p）10%以下	
消耗电流		电源电压DC24V时、140mA以下（传感器连接时）	
环境温度范围		工作时、保存时：各0~+50℃（无结冰、结露）	
环境湿度范围		工作时、保存时：各35~85%RH（无结露）	
绝缘电阻		20MΩ以上（DC500V兆欧表）	
耐电压		AC1,000V 50/60Hz 1min	
振动（耐久）		10~150Hz 双振幅0.7mm X、Y、Z各方向 80min	
冲击（耐久）		300m/s ² 6个方向、各3次（上下、左右、前后）	
连接方式		导线引出型（标准导线长2m）	
质量（包装后）		约350g	
材质	外壳	PBT	
	罩盖	聚碳酸酯	
附件		使用说明书	

*1. 线性输出、判定输出的第1次响应时间为（测定周期）×（设定平均次数+1次）。（灵敏度固定时）
第2次以后则以规定测量周期输出。

*2. 电流、电压输出可以通过放大器单元底面的开关进行切换。

*3. 可以用监视器焦距功能来设定。

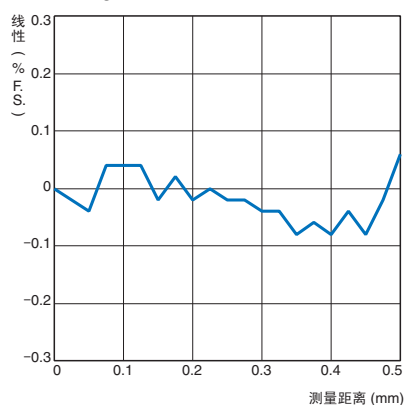
*4. 需使用运算单元（ZX-CAL2）。



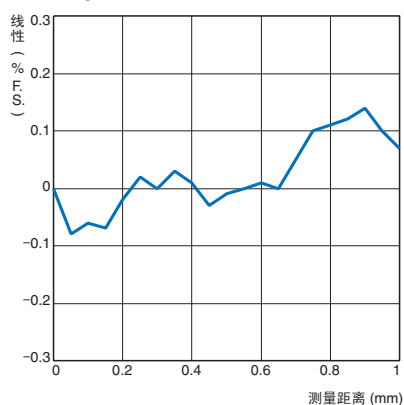
特性数据 (参考值)

测量距离-线性度特性 (用标准检测物体进行了线性度调整时: 出厂时)

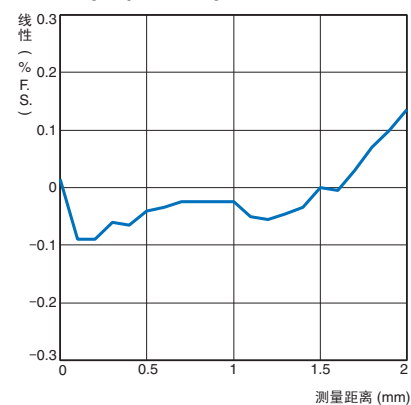
ZX-EDR5T



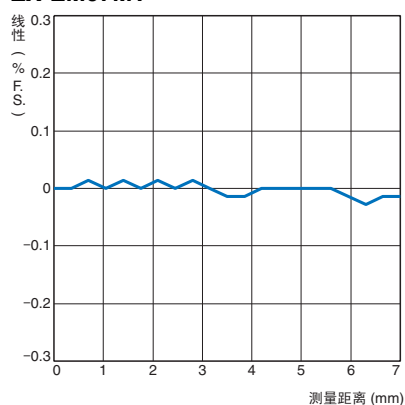
ZX-ED01T



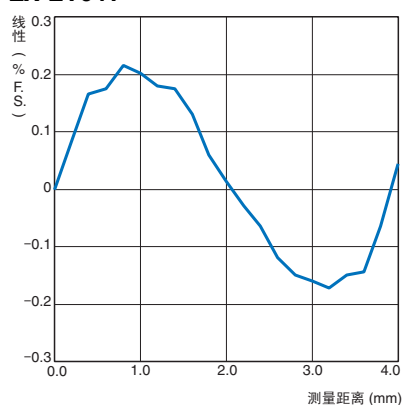
ZX-ED02T/ZX-EM02T



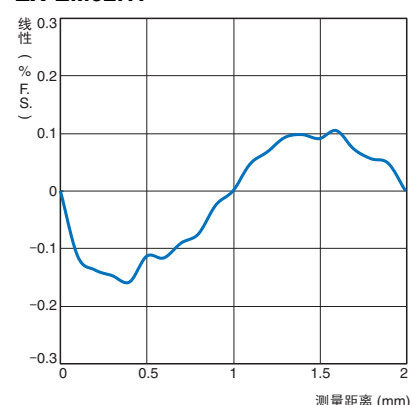
ZX-EM07MT



ZX-EV04T

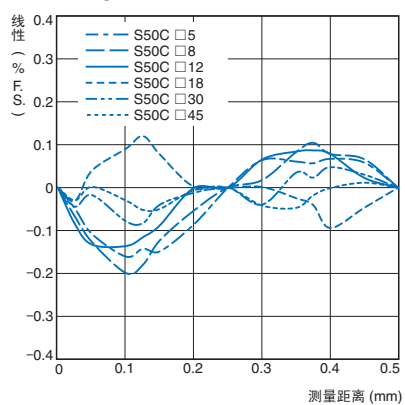


ZX-EM02HT

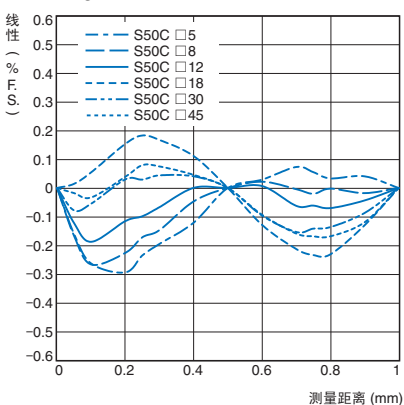


检测物体大小-线性特性 (用各检测物体进行了线性调整时)

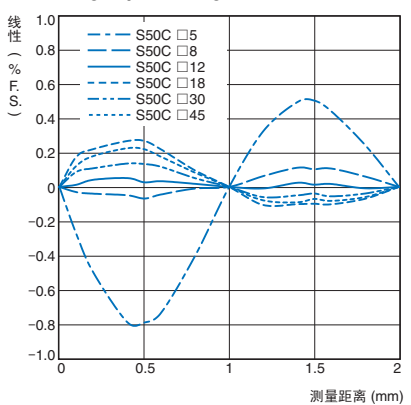
ZX-EDR5T



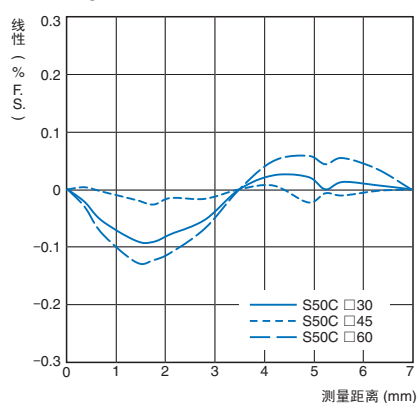
ZX-ED01T



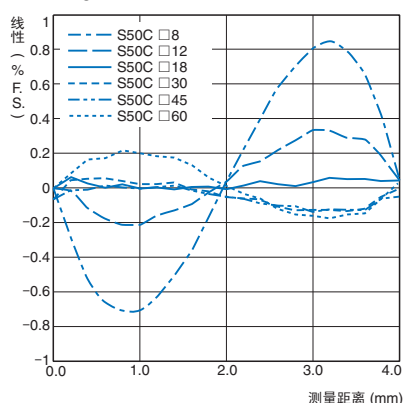
ZX-ED02T/ZX-EM02T



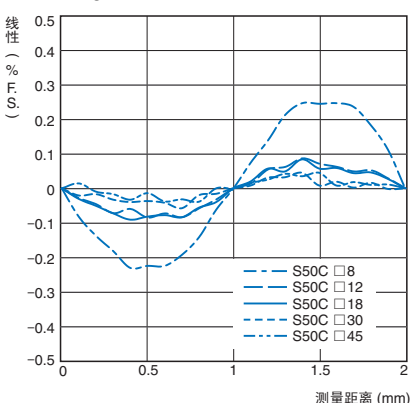
ZX-EM07MT



ZX-EV04T

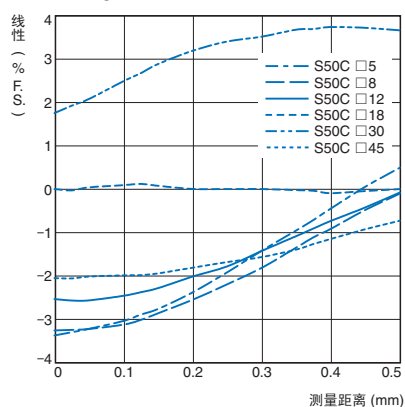


ZX-EM02HT

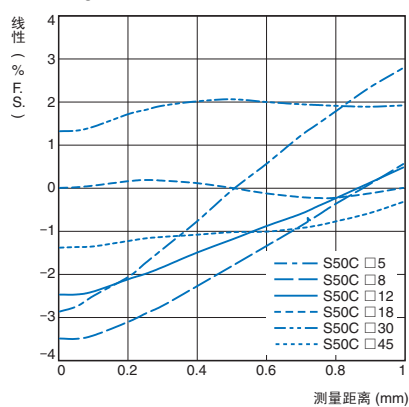


检测物体的大小-线性特性〈用各检测物体进行了线性调整时〉

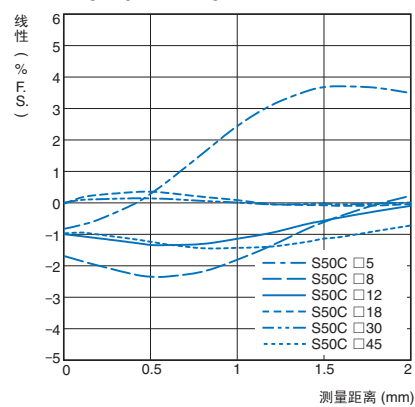
ZX-EDR5T



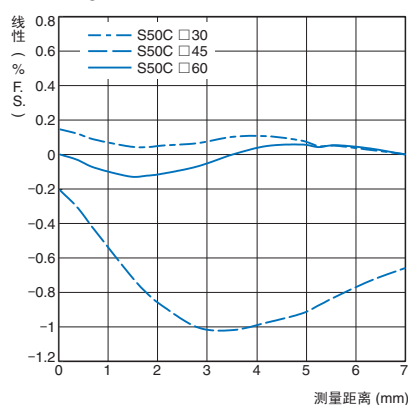
ZX-ED01T



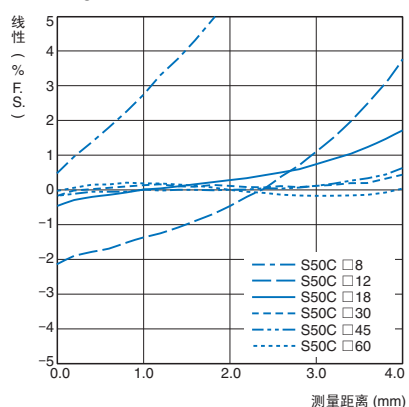
ZX-ED02T/ZX-EM02T



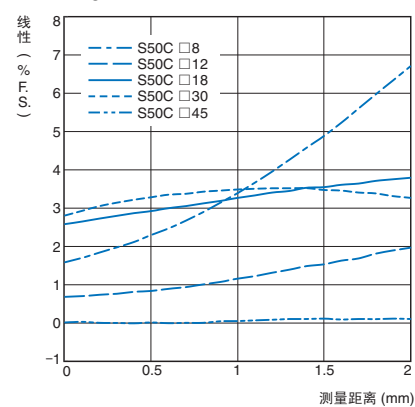
ZX-EM07MT



ZX-EV04T

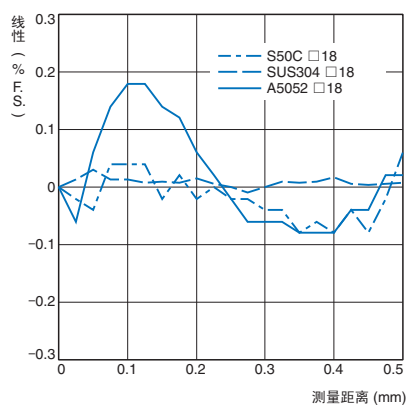


ZX-EM02HT

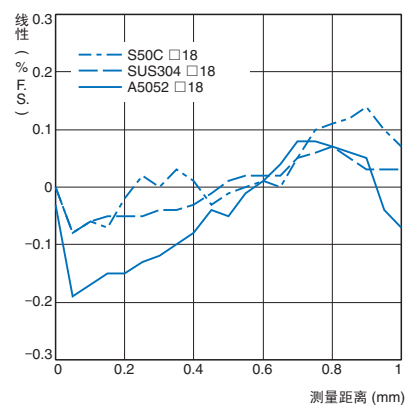


检测物体的材质-线性特性〈用各检测物体进行了线性调整时〉

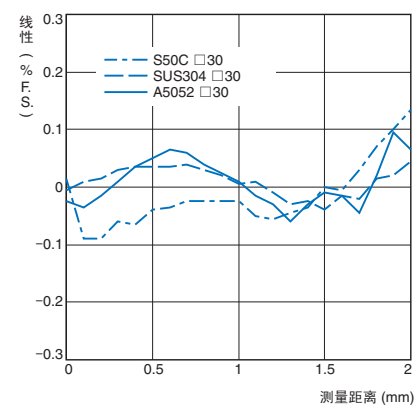
ZX-EDR5T



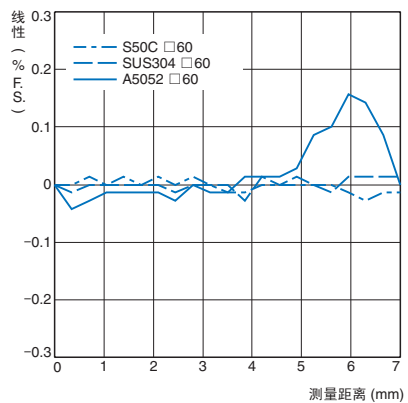
ZX-ED01T



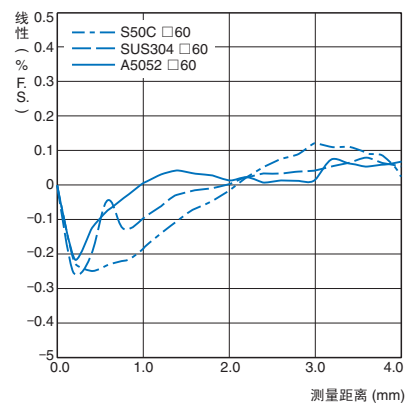
ZX-ED02T/ZX-EM02T



ZX-EM07MT

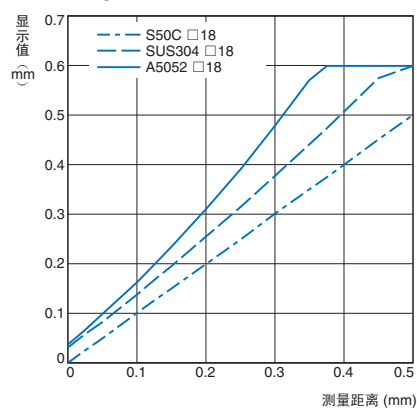


ZX-EV04T

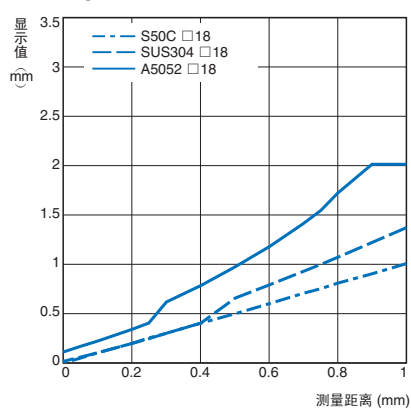


检测物体的材质-线性特性〈用标准检测物体、铁进行了线性调整时〉

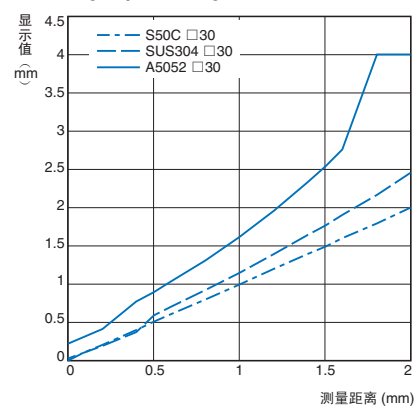
ZX-EDR5T



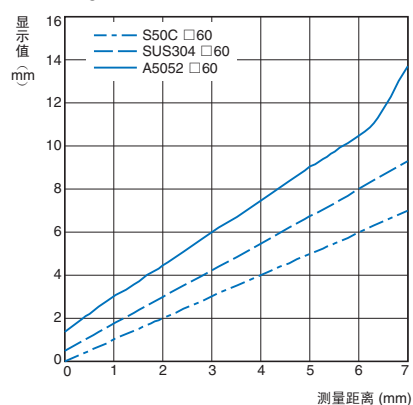
ZX-ED01T



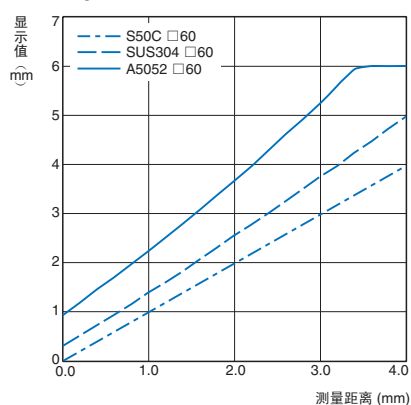
ZX-ED02T/ZX-EM02T



ZX-EM07MT

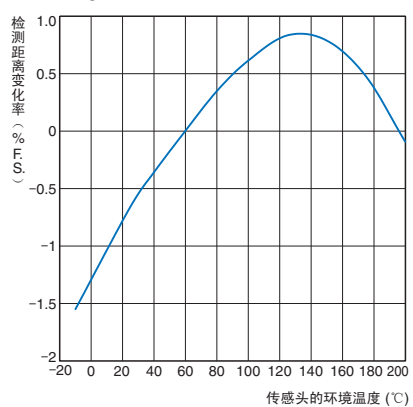


ZX-EV04T



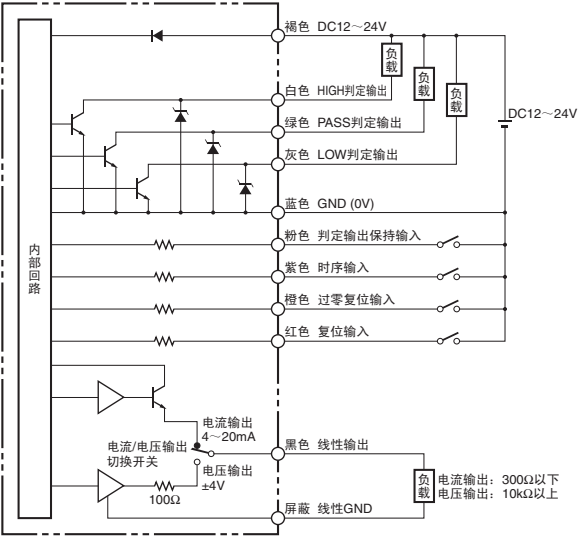
温度特性

ZX-EM02HT

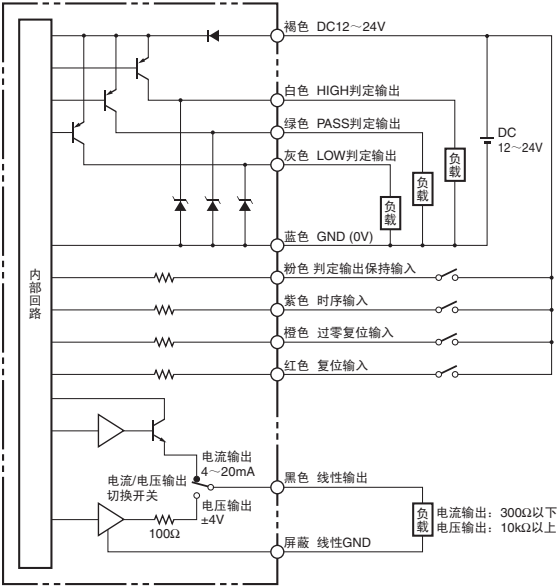


输入输出段回路图

NPN型 (ZX-EDA11)

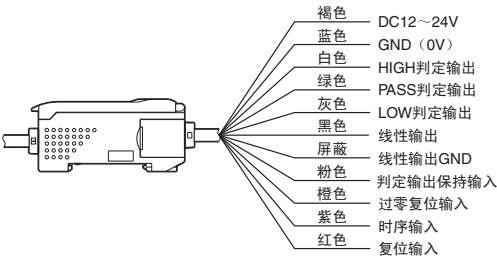


PNP型 (ZX-EDA41)



连接

放大器单元部分
ZX-EDA11/41



- 注1. 特别是需要高分辨率时，请准备与其他动力系统分开使用的稳定电源。
2. 请正确布线，以防破损。（线性输出不得与其他线路相接触。）
3. 线性输出用的屏蔽线，应与电源用的蓝线（GND（0V））分开。
不使用线性输出时，必须连接到蓝线（GND（0V））上。

注意事项

详情请参见共通注意事项及有关订货时的须知。



本产品不能以确保安全为目的，直接或间接用于人体检测。
本产品不能作为保护人体的检测装置使用。



除了使用上的注意事项之外，详细请参见 → “智能传感器 ZX-E 用户手册”。

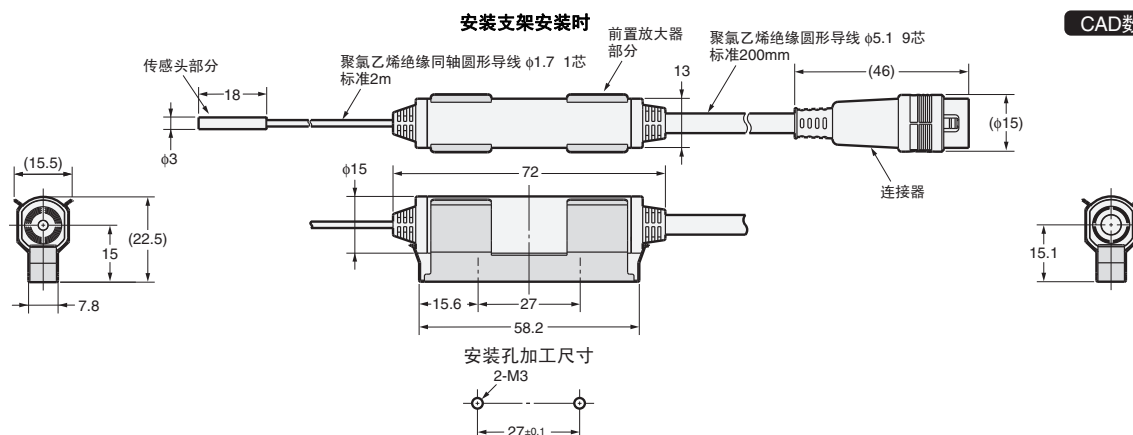
外形尺寸

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)

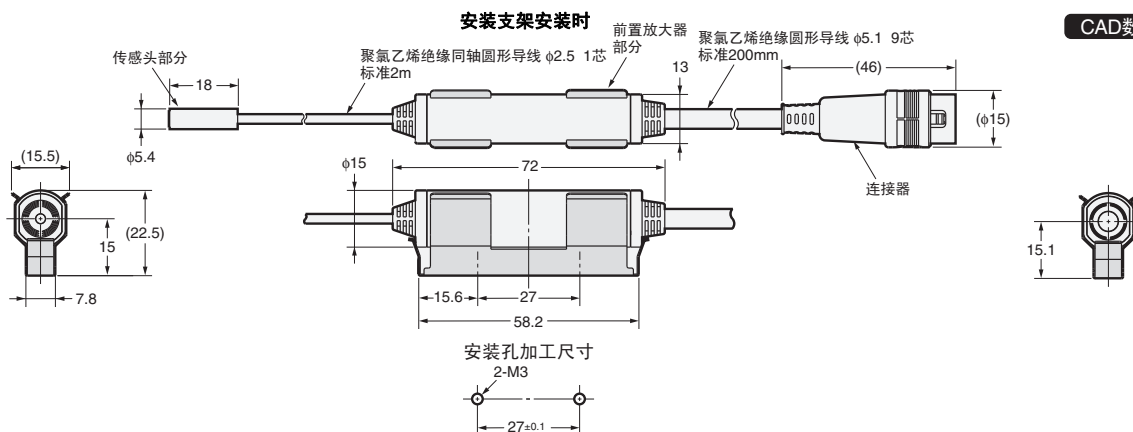
传感器部分
ZX-EDR5T

CAD数据



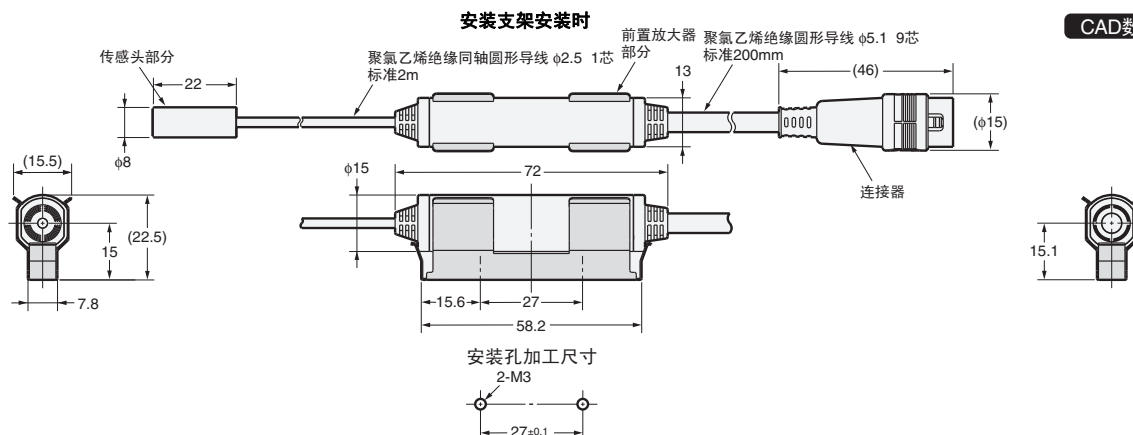
ZX-ED01T

CAD数据

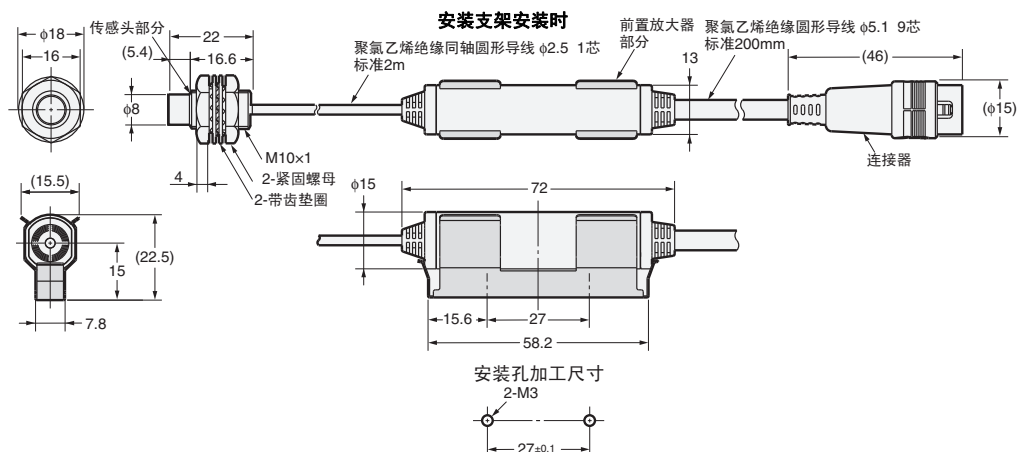


ZX-ED02T

CAD数据

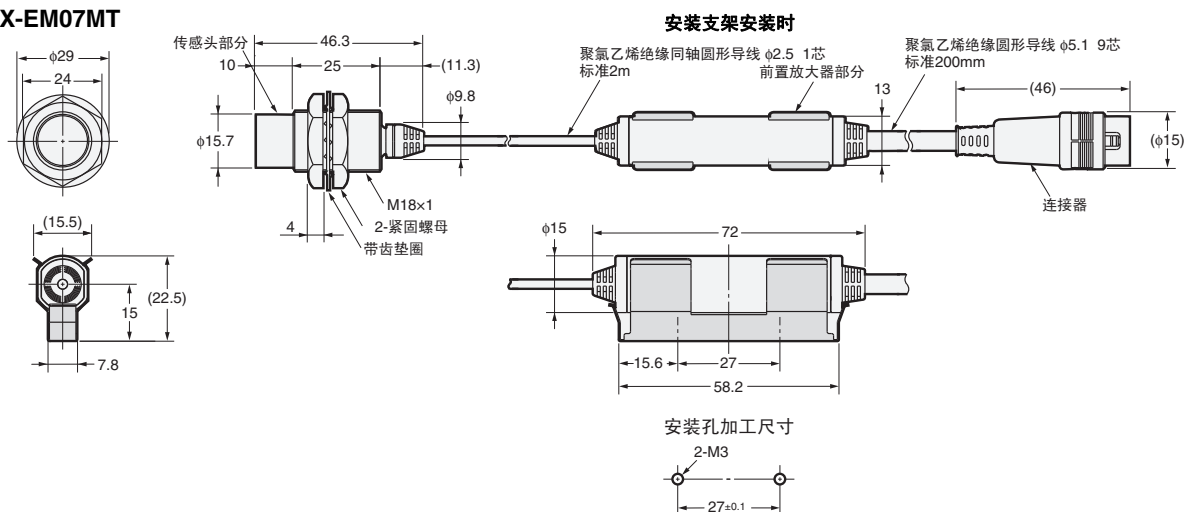


ZX-EM02T



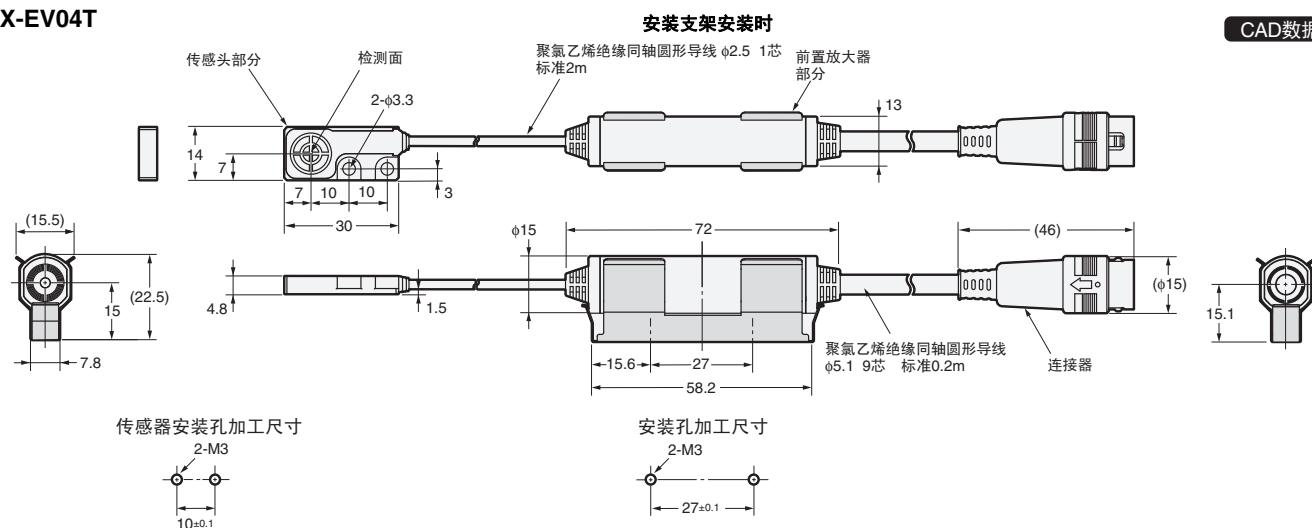
CAD数据

ZX-EM07MT



CAD数据

ZX-EV04T

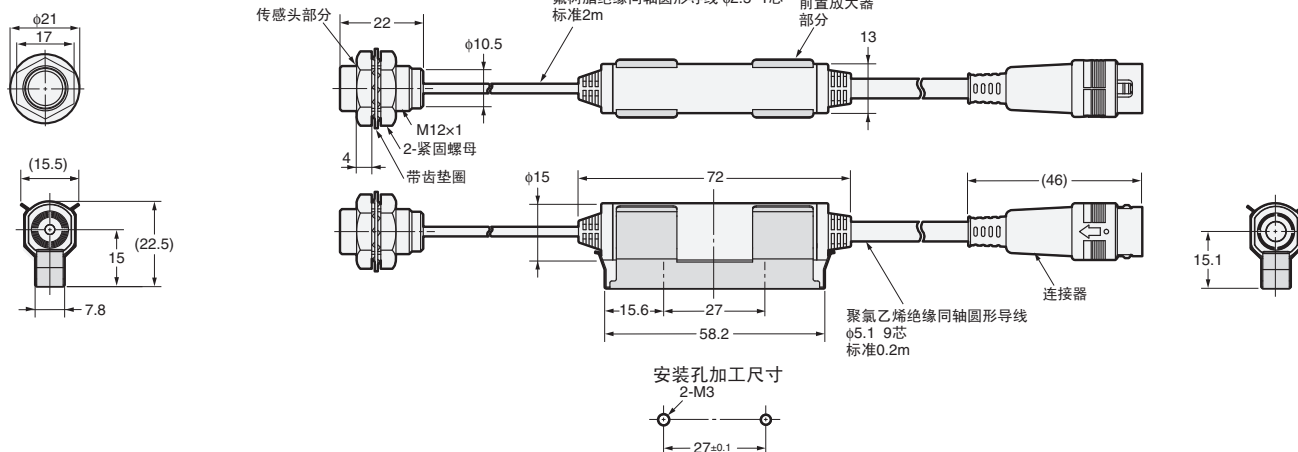


CAD数据

ZX-EM02HT

安装支架安装时

CAD数据

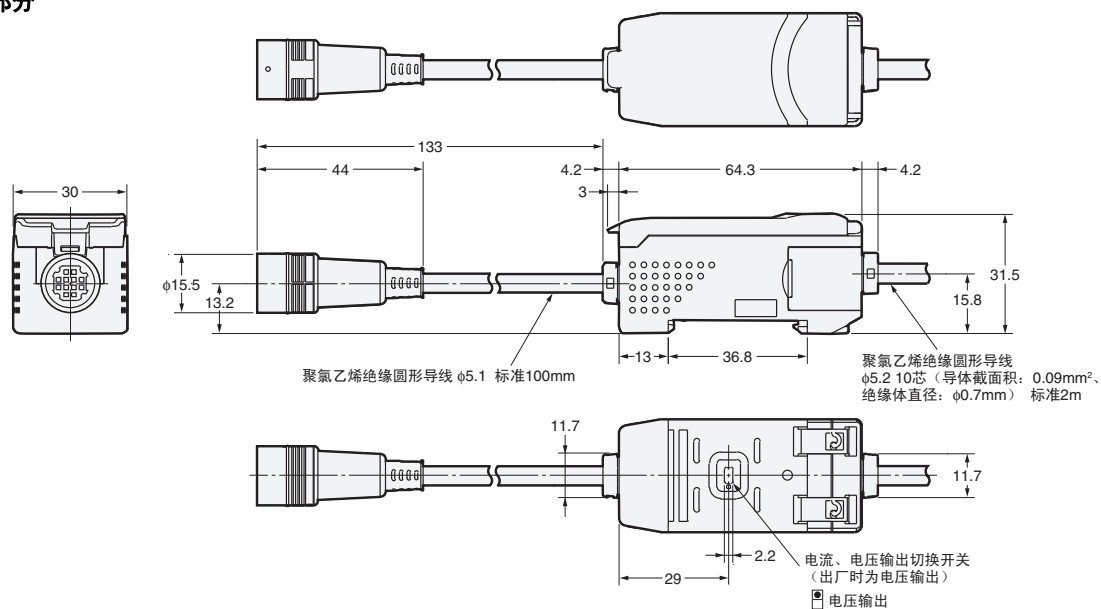


放大器单元部分

ZX-EDA11

ZX-EDA41

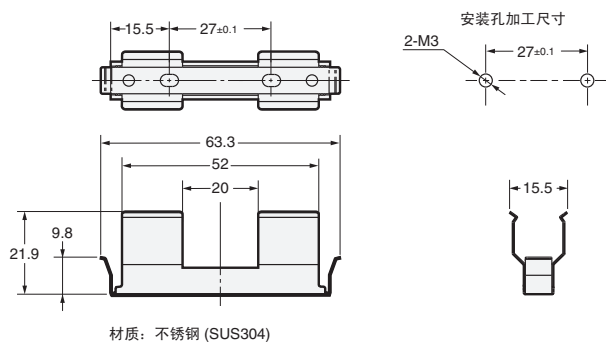
CAD数据



■附件（另售） 前置放大器安装支架

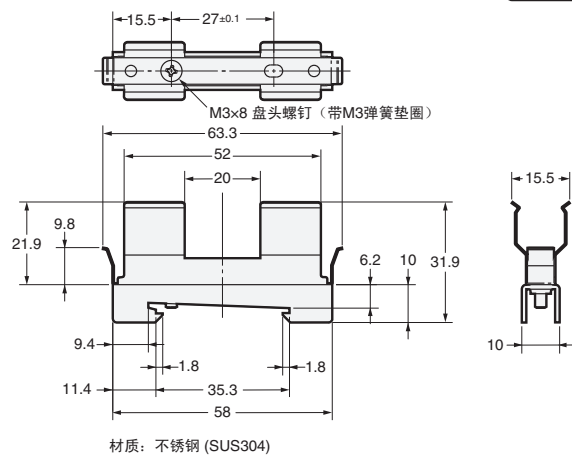
ZX-XBE1

CAD数据



ZX-XBE2

CAD数据



运算单元

ZX-CAL2

详情请参见→ZX-L-N

ZX用通信接口单元

ZX-SF11

详情请参见→ZX-L-N

两侧连接器导线（延长用）

ZX-XC1A（1m）

ZX-XC4A（4m）

ZX-XC8A（8m）

详情请参见→ZX-L-N

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为参考，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 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、(i i i) 构建随时提示使用者危险的完整安全体系、(i v) 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。