

凹槽连接器型（直流光） EE-SX97

CSM_EE-SX97_DS_C_1_5

内置连接器实现了小型、简易的连接， 进而内置保护回路，用起来更令人放心

- 内置连接器使外形尺寸、占用空间大幅减小
- 配备入光时ON/遮光时ON的2种输出
- 多达7个形状的丰富的产品线
- 内置令人放心的逆连接保护回路
- 采用热敏元件切断回路（已获得专利*1）的输出过电流保护*2
- 可从多个方向确认指示灯的状态，适合各种场所安装
- 采用可支持商品连接器的带锁扣连接器*3

*1. 中国发明专利，专利号：ZL201010609534.6

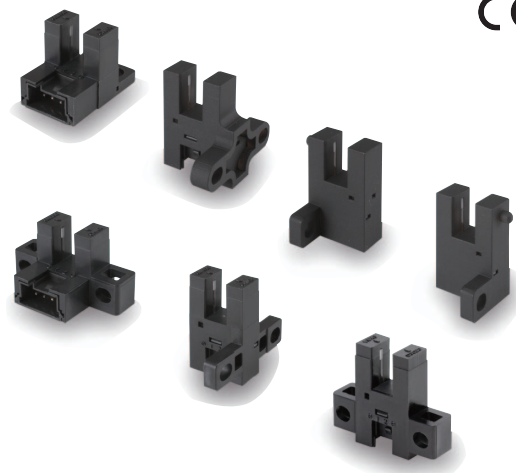
*2. 输出过电流保护仅限NPN型OUT2

*3. 推荐连接器

日本压着端子制造（株）制 触点：SPHD-001T-P0.5、套壳：PAP-04V-S
详情请咨询连接器厂家。



请参见第5页上的“注意事项”。

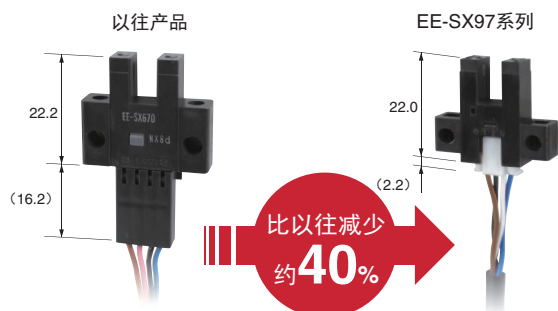


有关标准认证对象机型的最新信息，请参见本公司网站
（www.fa.omron.com.cn）的“标准认证/适用”。

特点

内置连接器型实现了小型、简易的连接

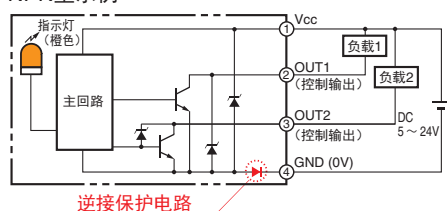
内置连接器大幅度缩小了外形尺寸、占用空间而且还采用了商品通用连接器以削减配线成本。



内置逆连接保护回路，令人放心

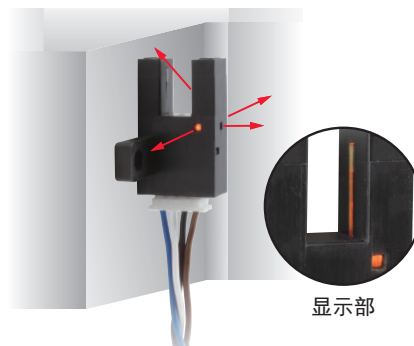
内置逆连接保护功能，以保护电源逆连接、输出逆连接。也能够使组装现场的客户放心使用。

NPN型示例



醒目的指示灯

能够从多个方向（最多4个方向）确认指示灯，适用于各种设置位置。



内置热敏元件切断回路

在NPN输出型的OUT2控制输出上，具备了采用热敏元件切断回路的输出过电流保护功能。

配备投光时ON/遮光时ON的2路输出

机型配备了入光时ON/遮光时ON的2路输出，可根据使用情况仅靠配线就能够切换输出。



咨询电话 400-820-4535

最新信息

www.fa.omron.com.cn

OMRON

种类

■本体

□ 红外光

形状	检测方式	连接方式	检测距离	动作模式	指示灯模式	型号	
						NPN输出	PNP输出
标准型 	对射型 (凹槽型)	连接器型 (4极)	 5mm (槽宽)	入光时ON 遮光时ON 配备2种输出	入光时点亮	EE-SX970-C1	EE-SX970P-C1
L型 						EE-SX971-C1	EE-SX971P-C1
T型 槽中心 7mm 						EE-SX972-C1	EE-SX972P-C1
紧密 安装型 						EE-SX974-C1	EE-SX974P-C1
T型 槽中心 10mm 						EE-SX975-C1	EE-SX975P-C1
F型 						EE-SX976-C1	EE-SX976P-C1
R型 						EE-SX977-C1	EE-SX977P-C1

■附件（另售）

种类	导线长度	型号
带导线连接器	1m	EE-1017 1M
	3m	EE-1017 3M
带机器人导线的连接器	1m	EE-1017-R 1M
	3m	EE-1017-R 3M

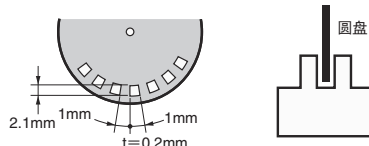


额定规格/性能

项目	种类	标准型	L型	T型 槽中心7mm	紧密安装型	T型 槽中心10mm	F型	R型
	NPN	EE-SX970-C1	EE-SX971-C1	EE-SX972-C1	EE-SX974-C1	EE-SX975-C1	EE-SX976-C1	EE-SX977-C1
	PNP	EE-SX970P-C1	EE-SX971P-C1	EE-SX972P-C1	EE-SX974P-C1	EE-SX975P-C1	EE-SX976P-C1	EE-SX977P-C1
检测距离		5mm（槽宽）						
标准检测物体		2 × 0.8mm 以上的不透明物体						
应差		0.025mm 以下 *1						
光源 （峰值发光波长）		红外发光二极管 (940nm)						
指示灯		入光时点亮（橙色发光二极管）						
电源电压		DC5~24V±10% 波动（p-p）10%以下						
消耗电流		21mA 以下						
控制输出		负载电源电压：DC5~24V 负载电流：50mA 以下 OFF电源：0.5mA 以下 残留电压：1.0V 以下（负载电流50mA时） 0.4V 以下（负载电流5mA时）						
保护回路		电源逆连接保护、输出逆连接保护、输出过电流保护（仅NPN型的OUT2有此功能）						
响应频率		1kHz 以上（平均值3kHz）*2						
使用环境照度		受光面照度 荧光灯：1,000lx 以下						
环境温度范围		工作时：-25~+55℃ 保存时：-30~+80℃（无结冰、结露）						
环境湿度范围		工作时：5~85%RH 保存时：5~95%RH（无结冰、结露）						
振动（耐久）		10~2,000Hz 单振幅0.75mm X、Y、Z各方向 扫描时间：15分钟 扫描次数：10次						
冲击（耐久）		500m/s ² X、Y、Z各方向 3次						
保护结构		IEC60529标准 IP50						
连接方式		连接器型						
质量（包装后）		约3g						
材质	外壳、盖板	聚对苯二甲酸丁二醇酯 (PBT)						
	投、受光部	聚碳酸酯 (PC)						

*1. 在槽的横向上移动了检测物体时的值。

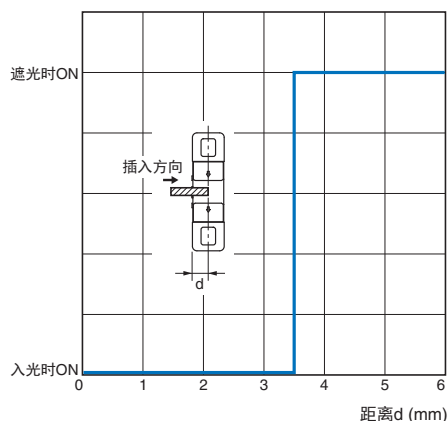
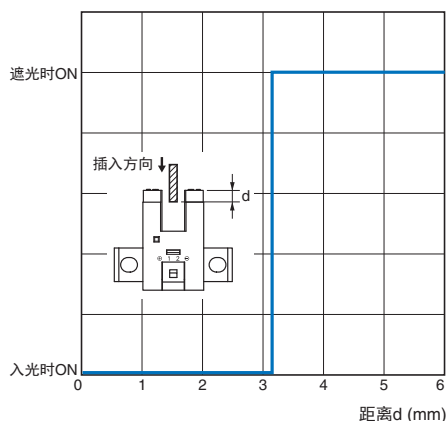
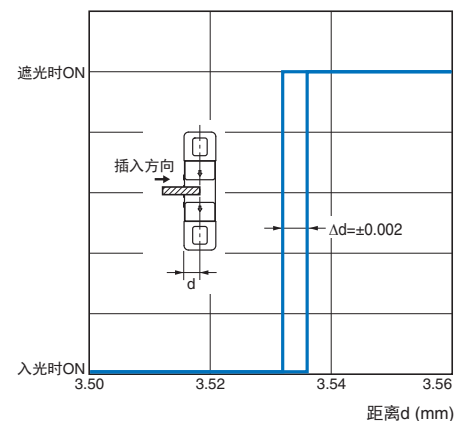
*2. 响应频率的测定为下图中转动圆盘时的值。



连接用连接器

项目	品名 型号	带导线连接器 EE-1017	带机器人导线的连接器 EE-1017-R
	形状		
接触电阻		25mΩ 以下（DC10mA 20mV 以下时）	
插入力		20N 以下	
拔出力		1.5N 以上	
导线长度		1m、3m	
使用环境温度范围		-10~+60℃	
材质	外壳	尼龙	
	触头	磷青铜	

特性数据（参考值）

检测位置特性
EE-SX970检测位置特性
EE-SX970重复检测位置特性
EE-SX970

$V_{CC} = 24V$ 重复次数: 20 $T_a = 25$
(应差 = 0.025mm以下)

注: 以上为暗状态下的数据。由于外部干扰光、或受检物体透光时, 可能会受影响。

输入输出段回路图

输出形态	型号	输出晶体管的动作状态	时序图	输出回路图
NPN 输出	EE-SX970-C1	OUT1: 入光时ON OUT2: 遮光时ON		连接器端子配置
	EE-SX971-C1			
	EE-SX972-C1			
	EE-SX974-C1			
	EE-SX975-C1			
	EE-SX976-C1			
PNP 输出	EE-SX970P-C1	OUT1: 入光时ON OUT2: 遮光时ON		连接器端子配置
	EE-SX971P-C1			
	EE-SX972P-C1			
	EE-SX974P-C1			
	EE-SX975P-C1			
	EE-SX976P-C1			

注意事项

详情请参见共通注意事项及订购时的承诺。

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。



安全注意事项

● 使用环境

本传感器的保护结构为IP50（执行IEC60529）型，并非防水、防尘结构。

请勿在水、油等液体粘附本体的应用环境中使用。

使用注意事项

请勿在超过额定范围的环境中使用。

● 安装时

- 安装传感器请使用 M3 螺钉（请配用弹簧垫圈，以防止螺丝松动）。此时，紧固强度应为0.54N·m以下。

● 接线时

〈关于未使用输出线的处理办法〉

请务必对不使用的输出线做绝缘处理。

〈关于配线方法〉

连接为连接器方式，因此请勿用焊锡焊接端子（引线）。

端子（引线）已用焊锡安装在了传感器内部电路板上，因此直接焊接端子（引线）有可能导致内部连接脱落，产生故障。

● 其它

- 连接本产品的电源电缆，请控制在10m以下。
- 只有NPN型的OUT2端子具备输出过电流保护功能。
如果加载的电流过大，会因输出晶体管发热而引发热敏元件切断回路动作，使输出变为OFF状态。
动作后，输出晶体管停止发热，IC的温度降低到一定温度后，热敏元件切断回路复位＝恢复输出ON状态。
复位后，如果未有过电流加载，则恢复正常动作，仍有过电流加载的话，热敏元件切断回路会再次动作，因此请修复配线后再接通电源。
本功能并非负载短路保护，因此在负载短路或负载接近短路的状态下，输出晶体管的功耗升高，会因发热引起破损。
- 受电源环境等的影响，接通电源时或有输出脉冲产生。
使用时，请在接通电源100ms后的稳定检测状态下使用。



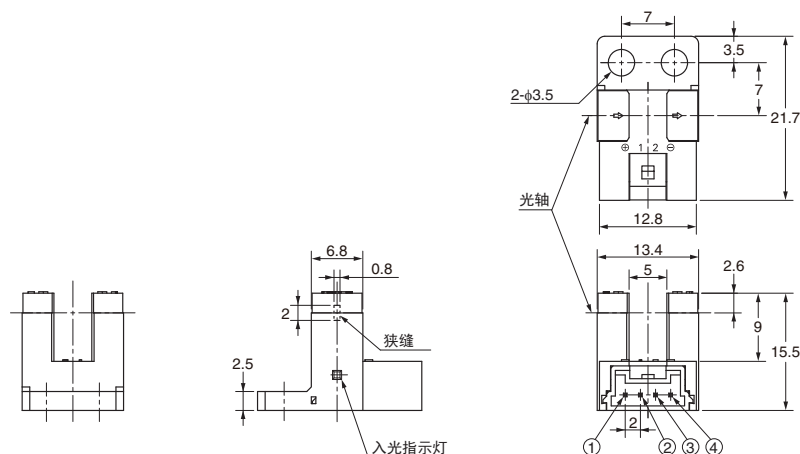
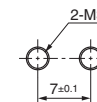
EE-SX974-C1
EE-SX974P-C1


CAD数据

端子配置

①	⊕	Vcc
②	1	OUTPUT1
③	2	OUTPUT2
④	⊖	GND (0V)

安装孔加工尺寸

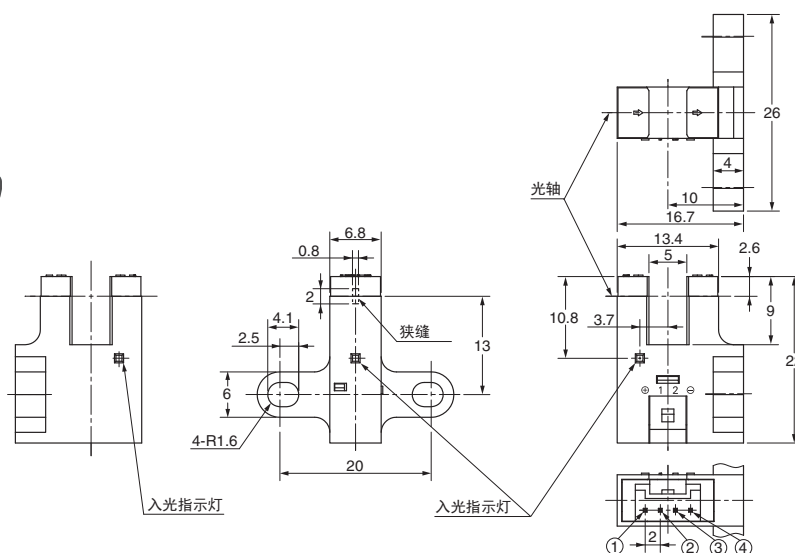
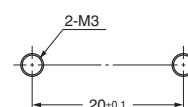

EE-SX975-C1
EE-SX975P-C1


CAD数据

端子配置

①	⊕	Vcc
②	1	OUTPUT1
③	2	OUTPUT2
④	⊖	GND (0V)

安装孔加工尺寸

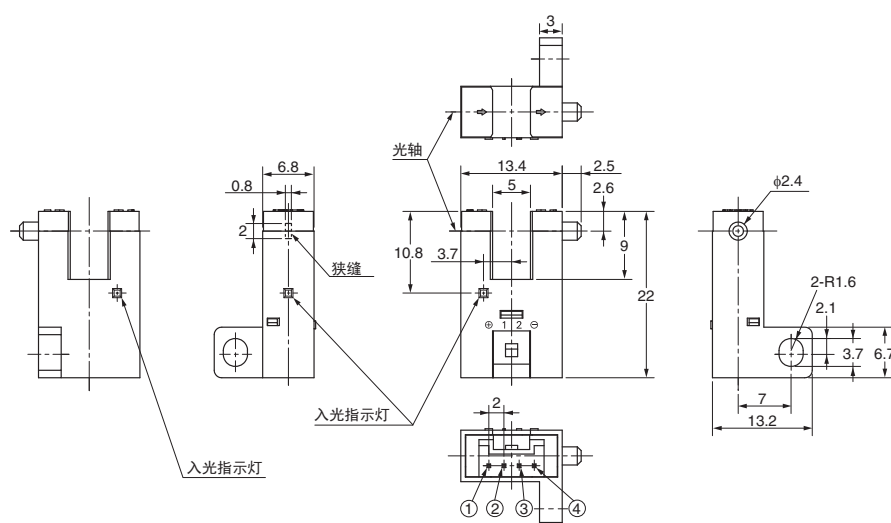
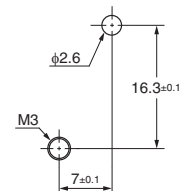

EE-SX976-C1
EE-SX976P-C1


CAD数据

端子配置

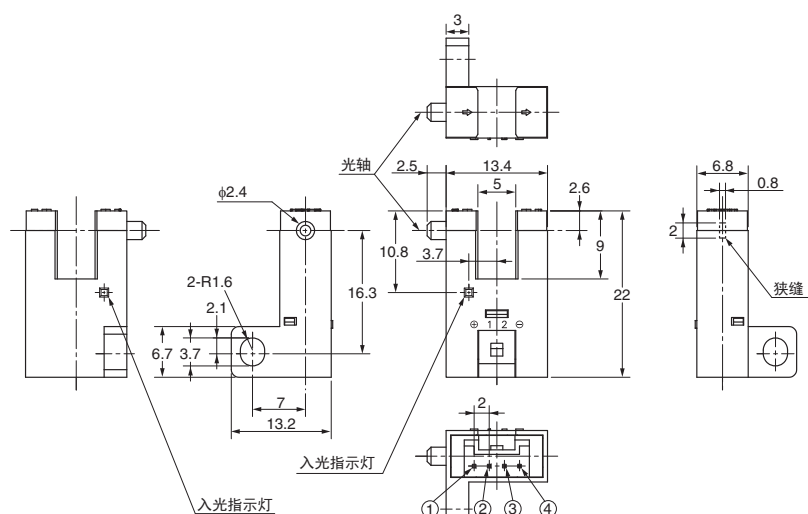
①	⊕	Vcc
②	1	OUTPUT1
③	2	OUTPUT2
④	⊖	GND (0V)

安装孔加工尺寸



EE-SX977-C1
EE-SX977P-C1

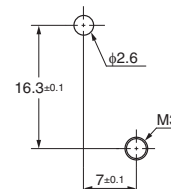
CAD数据



端子配置

①	⊕	Vcc
②	1	OUTPUT1
③	2	OUTPUT2
④	⊖	GND (0V)

安装孔加工尺寸



■附件（另售）

连接用连接器

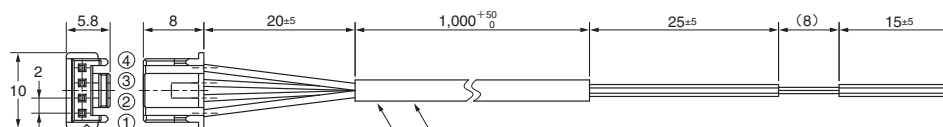
带导线连接器

EE-1017

带机器人导线的连接器

EE-1017-R

CAD数据



带导线连接器: EE-1017
 聚氯乙烯绝缘圆形导线 φ4 4芯
 (导体截面积: 0.2mm²/绝缘体直径: φ1.1)

带机器人导线的连接器: EE-1017-R
 机器人仪表用导线 φ4 4芯
 (导体截面积: 0.2mm²/绝缘体直径: φ1.1)

端子配置

①	⊕	褐色
②	1	黑色
③	2	白色
④	⊖	蓝色

承诺事项

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。

如果未特别约定，无论贵司从何处购买的产品，都将适用本承诺事项中记载的事项。

请在充分了解这些注意事项基础上订购。

1. 定义

本承诺事项中的术语定义如下。

- (1) “本公司产品”：是指“本公司”的FA系统机器、通用控制器、传感器、电子/结构部件。
- (2) “产品目录等”：是指与“本公司产品”有关的欧姆龙综合产品目录、FA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”：是指在“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、运行环境、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”：是指客户使用“本公司产品”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”：是指在“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項

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件试验中分别在各种条件下获得的值，并不构成对各额定值及性能值的综合条件下获得值的承诺。
- (2) 提供的参考数据仅作参考，并非可在该范围内一直正常运行的保证。
- (3) 应用示例仅作参考，不构成对“适用性等”的保证。
- (4) 如果因技术改进等原因，“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. 使用时的注意事項

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) 客户应事先确认“适用性等”，进而再判断是否选用“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，客户应负责事先确认是否已进行了适当配电、安装等事项。
- (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(ii) 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、(iii) 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) 因DDoS攻击(分布式DoS攻击)、计算机病毒以及其他技术性有害程序、非法侵入，即使导致“本公司产品”、所安装软件、或者所有的计算机器材、计算机程序、网络、数据库受到感染，对于由此而引起的直接或间接损失、损害以及其他费用，“本公司”将不承担任何责任。
对于(i) 杀毒保护、(ii) 数据输入输出、(iii) 丢失数据的恢复、(iv) 防止“本公司产品”或者所安装软件感染计算机病毒、(v) 防止对“本公司产品”的非法侵入，请客户自行负责采取充分措施。
- (6) “本公司产品”是作为应用于一般工业产品的通用产品而设计生产的。除“本公司”已表明可用于特殊用途的，或已经与客户有特殊约定的情形外，若客户将“本公司产品”直接用于以下用途的，“本公司”无法作出保证。
 - (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
- (7) 除了不适用于上述3.(6)(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 自购买之日起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”判断并可选择以下其中之一方式进行保修。
 - (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) 当故障因以下任何一种情形引起时，不属于保修的范围。
 - (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. 使用时的注意事項”的使用
 - (d) 非因“本公司”进行的改装、修理导致故障时
 - (e) 非因“本公司”出品的软件导致故障时
 - (f) “本公司”生产时的科学、技术水平无法预见的原因
 - (g) 除上述情形外的其它原因，如“本公司”或“本公司产品”以外的原因(包括天灾等不可抗力)

5. 责任限制

本承诺事项中记载的保修是关于“本公司产品”的全部保证。对于因“本公司产品”而发生的其他损害，“本公司”及“本公司产品”的经销商不负任何责任。

6. 出口管理

客户若将“本公司产品”或技术资料出口或向境外提供时，请遵守中国及各国关于安全保障进出口管理方面的法律、法规。否则，“本公司”有权不予提供“本公司产品”或技术资料。

IC321GC-zh

202110

注：规格如有变更，恕不另行通知。请以最新产品说明书为准。

欧姆龙自动化(中国)有限公司

<http://www.fa.omron.com.cn> 咨询热线：400-820-4535