

5种传感器，满足多种测定环境

- 小型、轻量， $\phi 6\text{mm}$ 的超小径传感器（D5SN-S01/-S04）。
- $0.1\mu\text{m}$ 的高分辨率（D5SN-S01）。
- 耐横载荷5N，牢固型传感器（D5SN-M05/-M10）。
- IP67的保护结构（D5SN-S01/-S04-M05/-M10）。
- 绝缘型传感器。



种类

传感器

测量范围	分辨率	测定力	型号
1mm	$0.1\mu\text{m}$	约0.7N	D5SN-S01
4mm	$0.4\mu\text{m}$		D5SN-S04
5mm	$0.5\mu\text{m}$	最大5N	D5SN-M05
10mm	$1\mu\text{m}$		D5SN-M10

放大器

型号
D5SN-A01

注：放大器在所有传感器中通用。

- 可根据测量环境选择的4传感器支持型

额定规格/性能

传感器

项目	型号	D5SN-S01	D5SN-S04	D5SN-M05	D5SN-M10
测量范围		1mm	4mm	5mm	10mm
可变范围		约1.5mm	约5mm	约6mm	约2mm
分辨率 *1		$0.1\mu\text{m}$	$0.4\mu\text{m}$	$0.5\mu\text{m}$	$1\mu\text{m}$
直线性 *2		0.3%F.S.以下	0.5%F.S.以下	0.5%F.S.以下	
反复性		$0.5\mu\text{m}$ 以下	$1.6\mu\text{m}$ 以下	$10\mu\text{m}$ 以下	$20\mu\text{m}$ 以下
响应时间 (但，不包括冲突时的跳动时间)		100ms以下	200ms以下	300ms以下	
测量力 *3		约0.7N		最大5N	
保护结构（接插件部除外）		IEC60529标准 IP67		IEC60529标准 IP67	
机械寿命		1.000万次以上			
本体安装部的绝缘/非绝缘		绝缘型			
使用环境温度		$-10\sim+60^{\circ}\text{C}$ （无结冰、结露）			
使用环境湿度		25~95%RH（无结露）			
温度特性 *4		$0.025\%\text{F.S./}^{\circ}\text{C}$	$0.010\%\text{F.S./}^{\circ}\text{C}$	$0.03\%\text{F.S.以下}$	
质量		约70g（含电缆、接插件）		约230g	约300g
连接电缆长度		三芯屏蔽电缆 2m			

注：该规格值为使用标准测量头时的数值。

*1. 分辨率是使用我公司数字面板表K3HB-X系列时能够读取的最小值。

*2. F.S.表示各自的测量范围。

*3. 安装标准附带的测量头，把测量头向下固定时，在测量中心位置上的代表值。横向或向上固定时，各自的测量力减少。安装标准以外的测量头使用时，测量头的自重使测量力改变，请注意。

*4. 为测量范围中心位置的代表值。

放大器

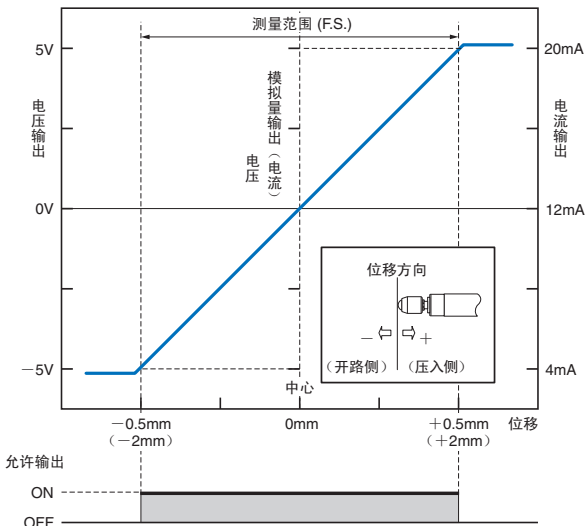
项目	型号	D5SN-A01
电源电压 (容许范围) *1		DC12~24V (10.8~26.4V)
消耗电流		80mA以下
模拟量输出 *2	电压	-5~+5V (负载阻抗10kΩ以上)
	电流	4~20mA (负载阻抗300Ω以下)
允许输出	输出形态	NPN集电极开路
	开闭输出电流	100mA以下
	ON时输出残留电压	1.5V以下
	OFF时集电极耐压	DC26.4V
	OFF时漏电流	0.1mA以下
保护结构		IP30
使用环境温度范围		-10~+55℃ (无结冰、结露)
使用环境湿度范围		25~85%RH (无结露)
温度特性 *3		0.010%/F.S./℃
质量		约200g (含电缆)
连接电缆长度		五芯屏蔽电缆 2m

*1. 请连接到以UL1310标准的Class 2电源单元或UL15851标准的Class 2变压器为电源, 最大电压30Vrms (42.4V峰值) 以下的回路 (Class 2回路) 上使用。
 *2. 进行偏差值调整及跨度调整时, 即使在测定范围内, 模拟量输出有时仍会超出规格范围 (-5~+5V或4~20mA)。
 *3. 为测量范围中心位置的代价值。

特性数据

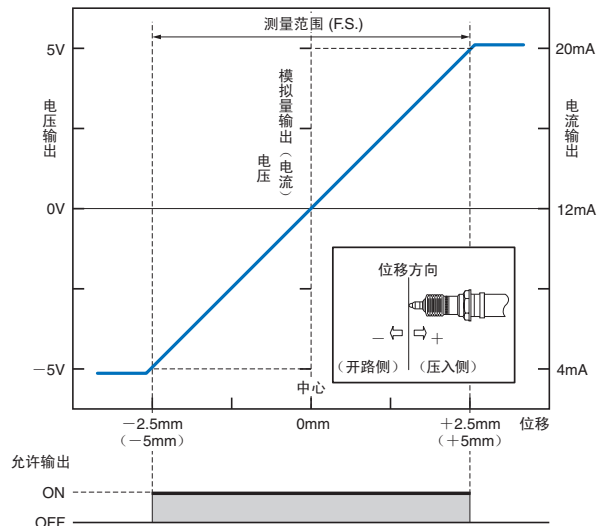
电压/电流输出

D5SN-S01/-S04



* () 中的数值为D5SN-S04的值。

D5SN-M05/-M10



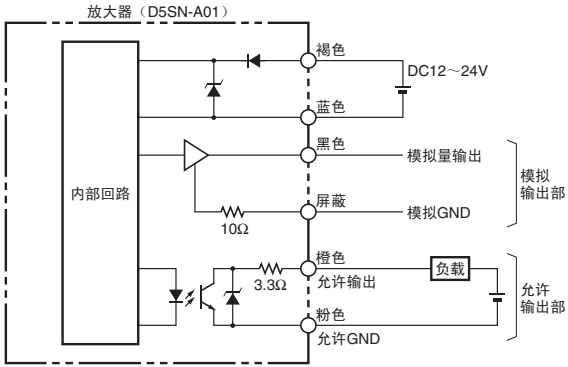
* () 中的数值为D5SN-M10的值。

LED显示和ENABLE输出

压入位置	LED显示			ENABLE输出	备注
	FAR	NEAR	ALARM / ENABLE		
全范围 (异常时)				OFF	接插件连接异常、传感器电缆断线等异常时, 显示。
测定范围外	开路侧			OFF	
	压入侧			ON	
测定范围内	中间附近			ON	表示测定范围的中心附近。(变成调整的原点附近。)
	压入侧			ON	
测定范围外	压入侧			OFF	可能是柱塞损坏。

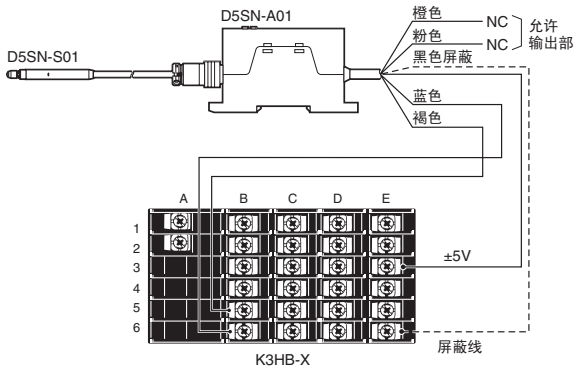
连接

输入输出回路图

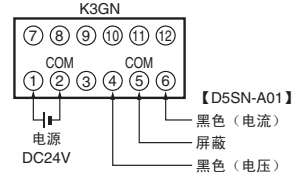


连接图

与数字面板表（K3HB-X）的连接实例



与数字面板表（K3GN）的连接实例



注：K3GN无电源（DC24V）输出。

- 注1. 不使用允许输出（橙色、粉色）时，请使用绝缘带等采取绝缘处理，防止与其它线接触。
 2. 数字面板表，请使用直流电压输入型或直流电流输入型。

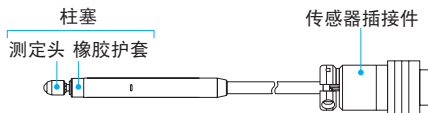
确保稳定输出的注意事项

- 在AD板等连接多台放大器时，请对差动输入型AD板或各个放大器使用绝缘处理后的电源。
- 与本公司数字面板表以外的设备连接时，请不要将电源 GND 的模拟GND连接到公共端。

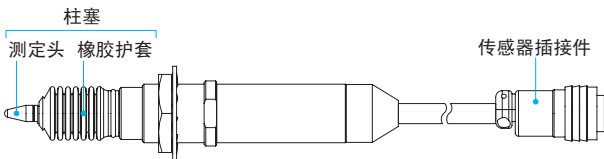
各部分名称

传感器

D5SN-S01

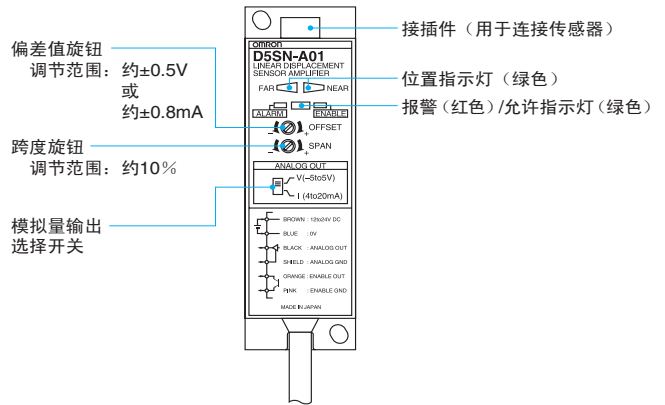


D5SN-M05



放大器

D5SN-A01



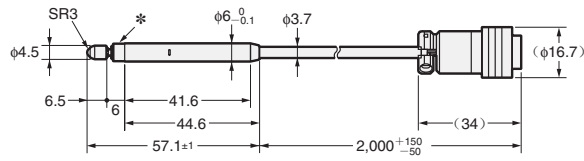
※ 跨度在出厂时已被调整为理想特性的约±1%。

外形尺寸

(单位: mm)

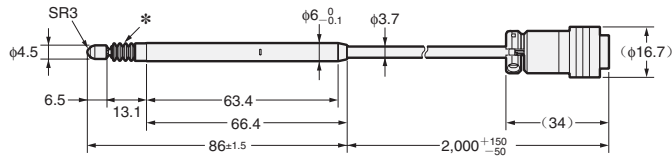
传感器 (表示柱塞开路位置的尺寸。)

D5SN-S01



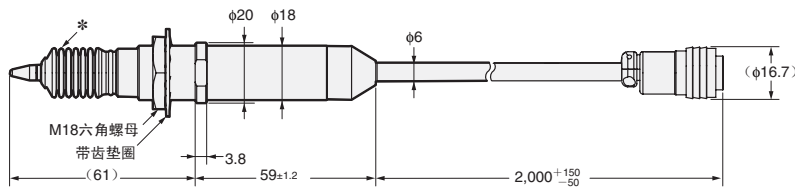
* 橡胶护套材质: 氟橡胶

D5SN-S04



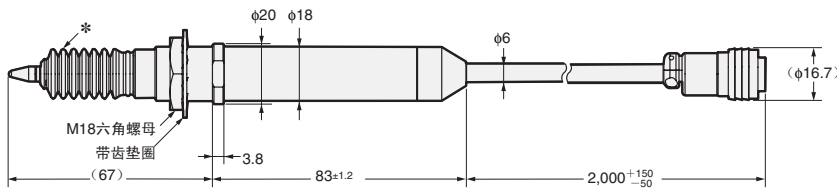
* 橡胶护套材质: 氟橡胶

D5SN-M05



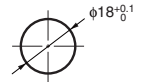
* 橡胶护套材质: NBR

D5SN-M10



* 橡胶护套材质: NBR

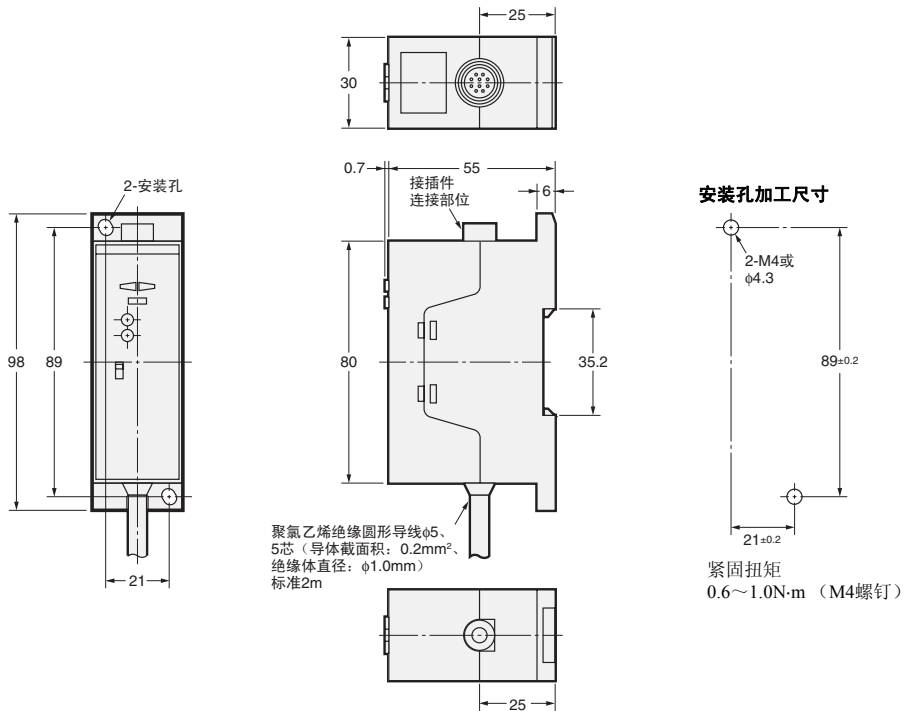
面板加工尺寸



板厚: t=5~12mm

放大器

D5SN-A01



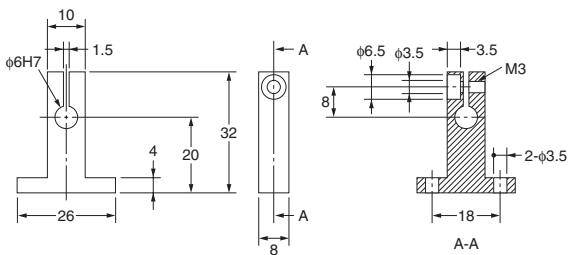
选装件（测量头）

型号	种类（材质）	螺纹部	形状	用途	对象传感器*		
					D5SN-S□/ ZX-TDS□	D5SN-M□	
D5SN-	TB1	球型 (钢)	内螺纹 M2.5×0.45		普通的平面测量 (D5SN-S系列、ZX-TDS系列标准附带的测量头)	○	×
	TB2	球型 (超硬)	内螺纹 M2.5×0.45		要求耐磨损耗性的测定 被测量物: 超硬 (HR90) 以下	○	×
	TB3	球型 (超钢)	内螺纹 M2.5×0.45		计算耐磨损耗性及与测量物之间 绝缘程度的测量	○	×
	TN1	探针 (超硬)	外螺纹 M2.5×0.45		测定槽、孔的底面	△	×
	TF1	扁平 (超硬)	外螺纹 M2.5×0.45		测量球面状物体	△	○
	TR1	滚轴型 (淬火钢)	外螺纹 M2.5×0.45		移动测量及横向滑动测量。但, 辊轮的振动应在10μm以下。	×	○
	TA	转换适配器 (不锈钢)	贯通 内螺纹 M2.5×0.45		D5SN-S、ZX-TDS系列的传感器上 可以安装D5SN-TN1/-TF1, 以及市 场上销售的测量头。	○	×

* 关于测量头可选件的组合，
○标记：可更换。 △标记：需要转换适配器。 带×标记：不能更换。

安装夹具

D5SN-S系列专用 推荐安装夹具

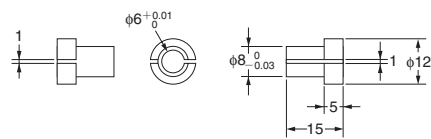


紧固扭矩: 0.6~0.8N·m (M3螺钉)
材质: 铝

〈参考〉

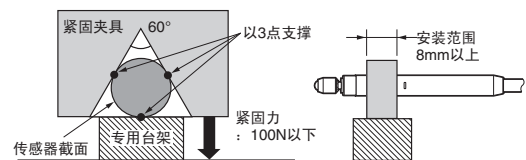
(株)米思米公司销售可安装本产品的轴保持架。型号: SHSTA6

φ8底座用安装夹具



材质: 黄铜

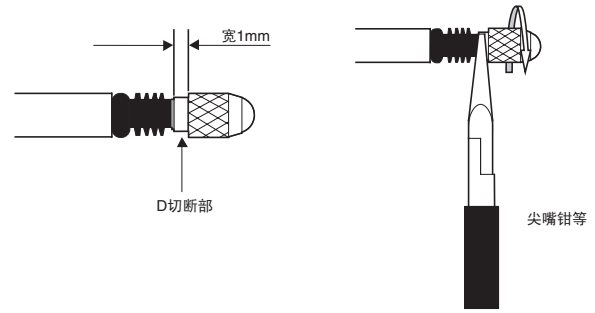
以3点支撑安装



测量头的更换步骤

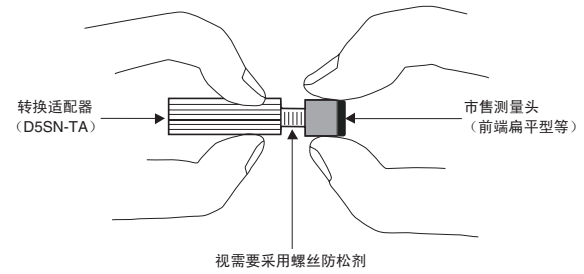
1. 标准测量头的拆卸

- 请用尖嘴钳等固定柱塞的D切断部，拆下测量头。
- 如需更换传感器本体时，切勿施加0.15N·m以上的扭距。施加规定外的扭距，会影响柱塞的动作。必须注意。



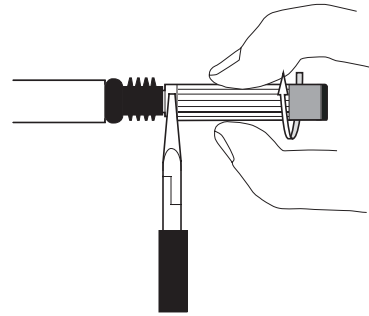
2. 在转换适配器上安装商品测量头

- 请牢牢紧固，避免螺丝部松动。
- 请视需要涂布螺纹防松剂。
(推荐：三键公司1401B)



3. 将转换适配器安装在柱塞上

- 请用尖嘴钳等固定柱塞的D切断部，安装转换适配器。
- 如需更换传感器本体时，切勿施加0.15N·m以上的扭距。施加规定外的扭距，会影响柱塞的动作。必须注意。



注意事项

警告

本产品不可作为人体保护用的检测装置。



安全注意事项

下列项目是确保安全所需的内容，请务必遵守。

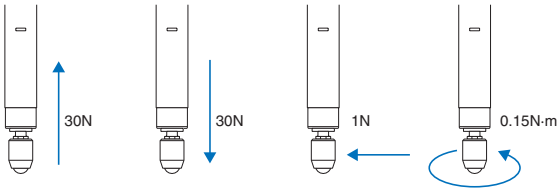
- 请勿在具有易燃性、爆炸性气体的环境下使用。
- 请勿拆卸、修理、改造本产品。特别是，请勿切断·延长传感器的电缆。

使用注意事项

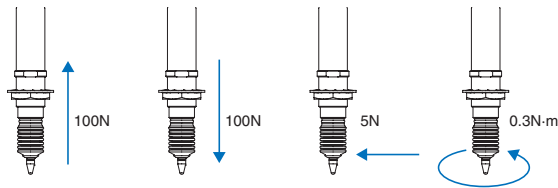
请不要在超过额定的使用范围和环境下使用。

- 本产品属于精密设备，请勿对其施加坠落等冲击。
- 请勿对本产品的柱塞施加大于图中标示的力。否则产品可能损坏。

D5SN-S系列



D5SN-M系列



- 用力压按测量头，可能会损坏传感器。请在压入警告灯不亮灯的范围内进行测量。
- 请勿拆除防尘橡胶护套。否则异物会进入传感器内部，导致传感器出现故障。
- 请使用正确的扭矩、力来安装传感器及放大器。用力过大，可能会损坏设备。
- 接通电源后，请预热约20分钟。

● 使用环境

- (1) 请勿在下列场所中使用本产品。否则可能会损坏机器，导致故障的产生。
 - 阳光直射的场所
 - 湿度高，可能结露的场所
 - 有腐蚀性气体的场所
 - 尘埃较多的场所
 - 有水、油、化学品等的飞沫的场所
 - 本体直接承受振动或冲击的场所
 - 受静电及严重干扰影响的场所
 - 安装到强磁性体以及电机等会产生强磁场的设备附近
- (2) 传感器的保护结构IP67不同水密性（完全防水）。请勿长时间浸泡在水里使用。

● 接线时

- 通电状态下，严禁进行接线及拆装接插件等操作。否则会导致误动作、故障。
- 布线应远离高压、强电流。
- 电源电压不得超过额定范围。
- 请按规定的负载使用。
- 请检查端子的极性，正确配线。
- 请勿切断或延长传感器的电缆。否则其特性会改变。

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”:是指与“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”: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为参考,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(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、(iii)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”是作为应用于一般工业产品的通用产品而设计生产的。如果客户将“本公司产品”用于以下所列用途,则本公司对产品不作任何保证。但“本公司”已表明可用于特殊用途,或已与客户有特殊约定时,另行处理。
 - (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)至(6)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,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 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使用时的注意事项”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。

IC310GC-zh

2017.5

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