

支持常用于高精度工作台控制的 编码器通信协议



CK3W-ECS300

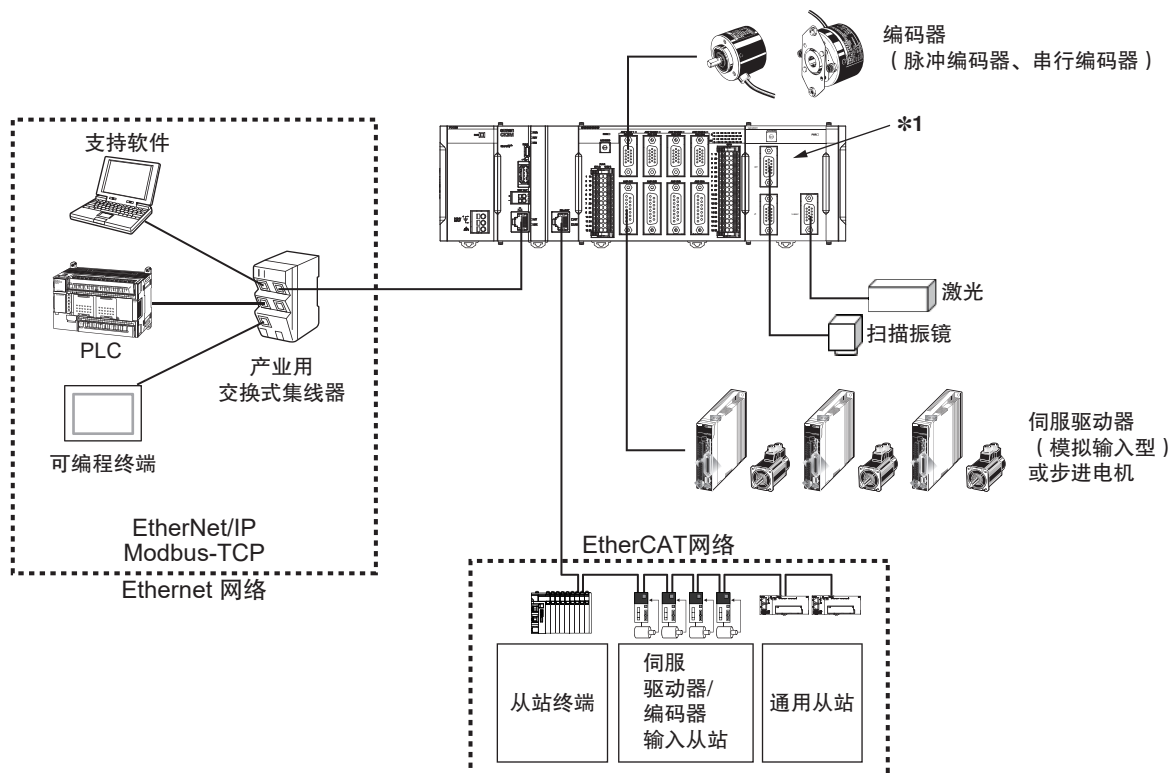
特点

- 支持BiSS-C、Endat(2.2)、R88M-1L□/-1M□电机内置编码器
- 最多可输入4ch
- 可通过软件切换通信协议 *1

*1. 以4ch为单位进行变更。

系统构成图

基本构成



*1. 使用扫描振镜时需用到本单元。

CK3W单元构成（CPU机架/扩展机架）

连接CK3W单元的构成。

●CPU机架

CPU机架的CK3W单元构成包括电源单元、CPU单元、CK3W-AX单元、CK3W-MD单元、CK3W-AD单元、CK3W-ECS单元、CK3W-GC单元、端盖。

CPU单元上最多可连接4台CK3W单元（CK3W-AX单元最多2台）。

●扩展机架

1台CPU单元可连接1台扩展机架。

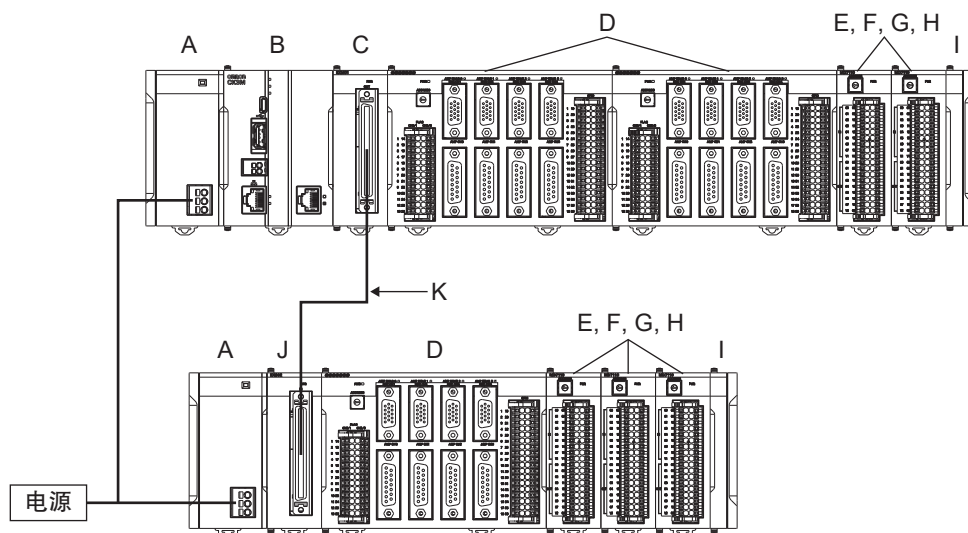
连接扩展机架时，使用扩展主站单元（CK3W-EXM01）与扩展从站单元（CK3W-EXS02）。

扩展机架上最多可安装4台CK3W单元（CK3W-AX单元最多2台）。

请在相邻CPU单元的右侧连接扩展主站单元（CK3W-EXM01）。

请在相邻电源单元的右侧连接扩展从站单元（CK3W-EXS02）。

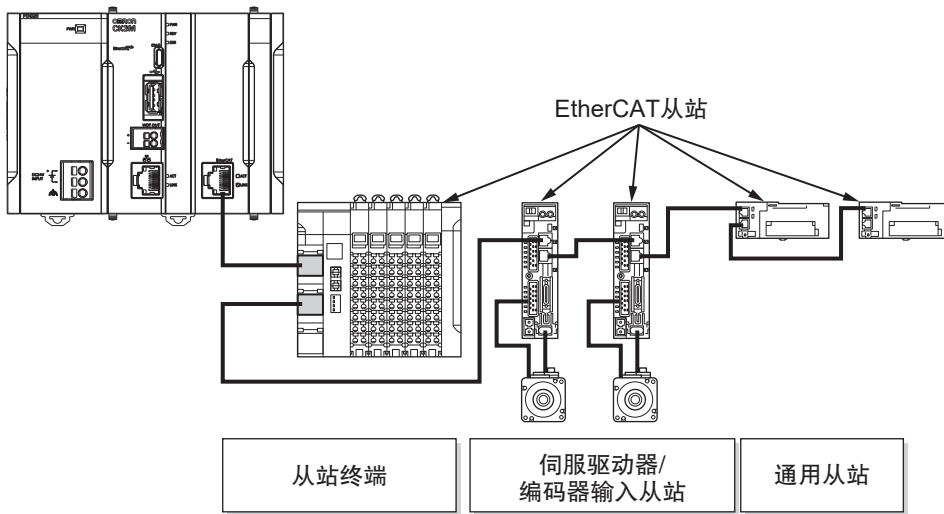
在相邻CPU单元的右侧以外位置连接扩展主站单元（CK3W-EXM01）时，Sys.Status寄存器的CK3WConfigErr显示为“5”。



符号	构成内容	备注
A	电源单元	输入24V电源。CPU机架与扩展机架，请务必与同一电源连接。
B	CK3M系列CPU单元	运动控制的中枢单元，执行运动程序。
C	CK3W-EXM01	扩展主站单元。使用扩展机架时在相邻CPU单元的右侧连接。
D	CK3W-AX单元	轴接口单元。连接伺服驱动器、编码器，以进行轴控制。
E	CK3W-MD单元	数字输入输出单元。可追加输入16点、输出16点的数字输入输出。
F	CK3W-AD单元	模拟输入单元。可追加4点或8点的电压输入类型模拟输入。
G	CK3W-ECS单元	编码器输入单元。可连接4通道的串行编码器。
H	CK3W-GC单元	激光接口单元。可连接支持XY2-100或SL2-100接口的扫描振镜。
I	端盖	CPU机架及扩展机架的右端需要安装。CPU单元及扩展从站单元标准附带1个。
J	CK3W-EXS02	扩展从站单元。使用扩展机架。在相邻电源单元的右侧连接。
K	扩展电缆	连接扩展主站与扩展从站。电缆长度为30cm。请务必使用CK3W-CAX003A（30cm）。

EtherCAT网络配置

EtherCAT网络配置由电源单元、CPU单元、端盖、EtherCAT的各从站构成。
使用CK3M系列CPU单元的内置EtherCAT端口，连接到EtherCAT的各种从站。



EtherCAT与CK3M系列CPU单元的伺服周期同步。由此，通过与伺服周期同步可获取从站终端等的IO数据。
使用NX系列EtherCAT耦合器单元时，请参阅“CK3M系列 可编程多轴运动控制器 用户手册 硬件篇（手册编号：SBCE-CN5-435）”。

种类

编码器输入单元

产品名称	编码器类型	通道数	协议	型号
编码器 输入单元	串行编码器	4通道	BiSS-C、Endat2.2、 R88M-1L□/-1M□ 电机内置编码器	CK3W-ECS300

编码器输入单元专用电缆

可选购连接编码器连接器的专用电缆。

编码器连接侧使用散线。请按照编码器规格进行配线。

种类	电缆长度	型号
串行编码器	3m	CK3W-CAES03A

也可使用自制电缆。

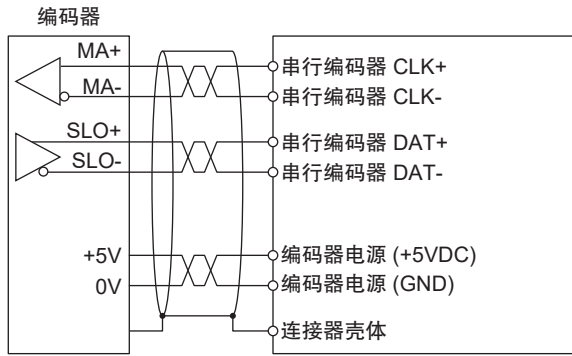
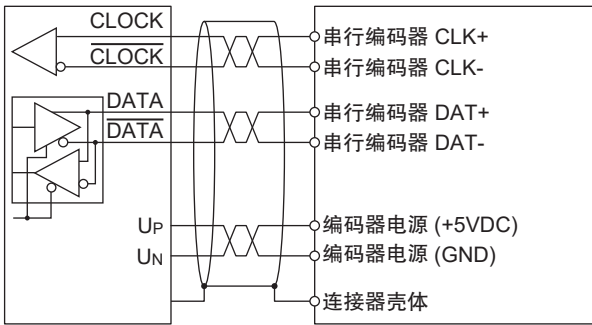
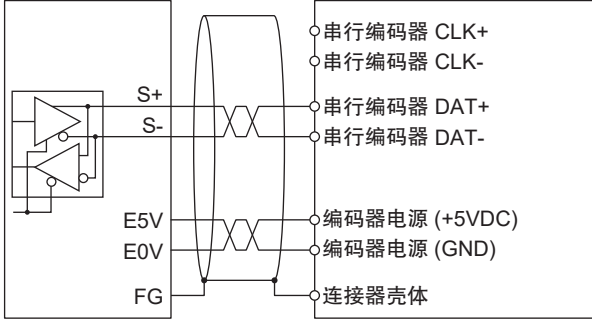
自制电缆时，为防止干扰，请使用带屏蔽双绞线电缆。

一般规格

项目	规格	
结构	控制柜内置型	
接地方法	D种接地（第3种接地）	
使用环境	使用环境温度	0~55℃
	使用环境湿度	10~95%RH（无结露、无结冰）
	大气环境	无腐蚀性气体
	储存环境温度	-25~70℃（无结露、无结冰）
	耐振动	符合IEC 60068-2-6 5~8.4Hz 振幅3.5mm、 8.4~150Hz、加速度9.8m/s ² X、Y、Z各方向100分钟（扫描时间10分钟×扫描次数10次=总计100分钟）
	耐冲击	符合IEC 60068-2-27 147m/s ² X、Y、Z各方向3次
绝缘阻抗	相互绝缘的回路间20MΩ以上（DC100V）	
耐电压	相互绝缘的回路间AC510V、1分钟、漏电流5mA以下	
适用标准	cULus、EU: EN 61326、RCM、KC、EAC	

编码器输入单元规格

编码器 电源输出	输出额定电压	DC5V	
	输出电压范围	DC4.9~5.25V (DC5V+5%/-2%)	
	最大输出电流	500mA/通道以下 但是, 总输出电流在1A/单元以下	
串行 编码器输入	对应协议	BiSS-C、Endat2.2、R88M-1L□/-1M□电机内置编码器	
	时钟输出*1	EIA标准 RS-422A 线性驱动器等级	
	数据输入输出	EIA标准 RS-485 线性驱动器/接收器等级	
	最大传送速度*2	BiSS-C: 2MHz Endat2.2: 2MHz	
	最大传送距离*3	BiSS-C (传送速度: 传送距离)	250kHz: 95m 1MHz: 20m 2MHz: 8m
		Endat2.2 (传送速度: 传送距离)	500kHz: 100m 1MHz: 45m 2MHz: 10m
		R88M-1L□/-1M□电机内置编码器:	50m
绝缘方式	非绝缘 (内部回路与编码器回路间)		
回路构成			

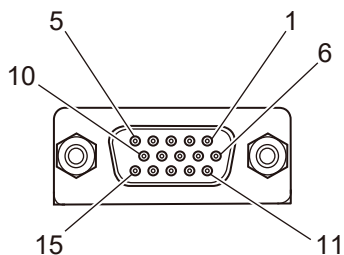
串行 编码器输入	端子连接图	<p>BiSS-C</p> 
		<p>Endat2.2</p> 
		<p>R88M-1L□/-1M□电机内置编码器</p> 
消耗电力		5V 0.6W以下 24V 6.8W以下
外形（高度×厚度×宽度）		90（H）/80（D）/63.2（W）
质量		200g以下

- *1. 通过复位指令（\$\$\$）使单元复位时，将停止时钟输出。
- *2. R88M-1L□/-1M□电机内置编码器无法设定传送速度。
- *3. CK3W-ECS单元未搭载Endat及BiSS-C的传送延迟补偿功能。

编码器连接器配线/电缆规格

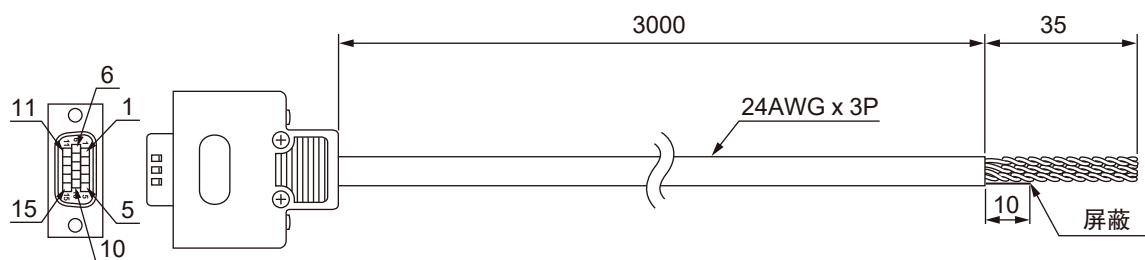
编码器连接器配线

单元侧连接器使用高密度型D-Sub15针接头（符合MIL-C-24308、锁紧螺钉#4-40 UNC）。



针号	符号	串行编码器	
1	NC	未连接	—
2	NC	未连接	—
3	NC	未连接	—
4	CLK+	串行编码器CLK+	Output
5	DATA+	串行编码器DAT+	Input/Output
6	NC	未连接	—
7	NC	未连接	—
8	NC	未连接	—
9	CLK-	串行编码器CLK-	Output
10	DATA-	串行编码器DAT-	Input/Output
11	ENCPWR	编码器电源 (+5VDC)	Output
12	ENCPWR	编码器电源 (+5VDC)	Output
13	GND	编码器电源 (GND)	Output
14	GND	编码器电源 (GND)	Output
15	NC	未连接	—
壳体	SHELL	屏蔽	—

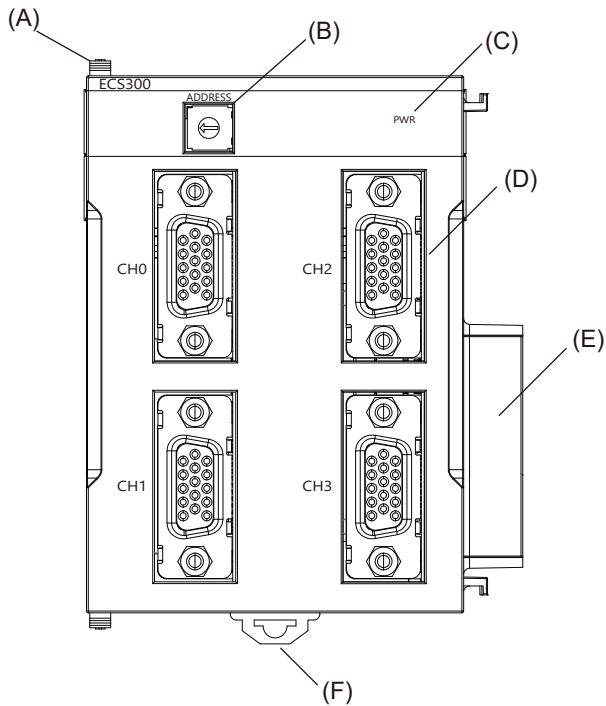
串行编码器 CK3W-CAES03A



种类	针号	电缆颜色	标记	信号
双绞线1	11	蓝	黑	编码器电源 (+DC5V)
	13	蓝	红	编码器电源 (GND)
双绞线2	4	粉	黑	编码器CLK+
	9	粉	红	编码器CLK-
双绞线3	5	绿	黑	串行编码器DAT+
	10	绿	红	串行编码器DAT-

注. 电缆屏蔽连接在编码器连接器的壳体。

各部分的名称和功能



符号	名称	功能
A	滑片	固定单元和单元。
B	地址开关	设定Gate3索引。
C	电源状态指示LED	显示电源的状态。
D	编码器连接器	连接编码器。
E	单元连接器	用于连接单元的连接器的。
F	DIN导轨安装挂钩	用于安装到DIN导轨上。

编码器输入单元具有表示单元动作状态的LED。

与各LED的动作指示颜色、亮灯状态对应的动作状态如下。

LED名称	显示颜色	状态	内容
PWR	绿	点亮	供给电源。
		熄灭	未供给电源。

CK3W编码器输入单元 CK3W-ECS300

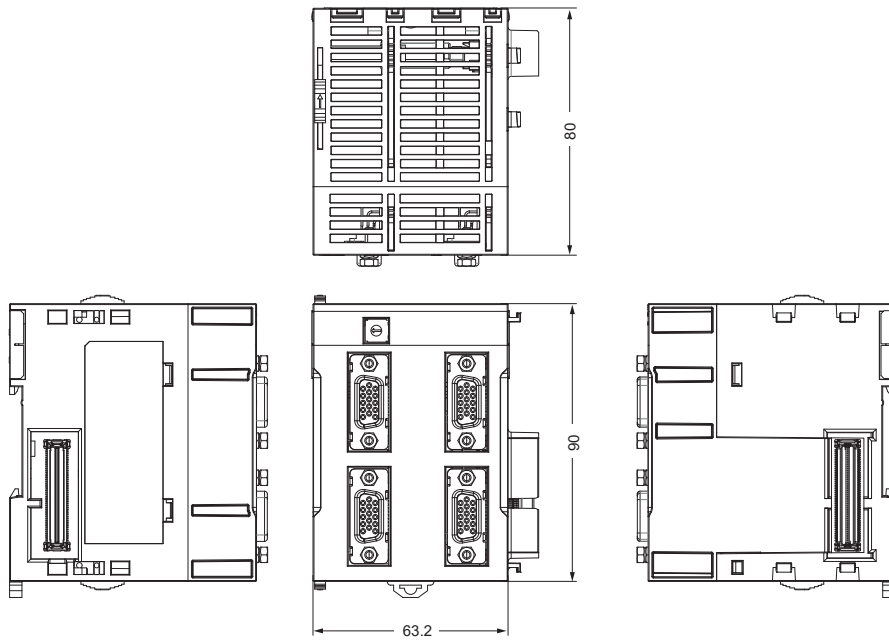
外形尺寸

带 **CAD数据** 标记的产品备有2维CAD图纸和3维CAD数据。
CAD数据可从www.fa.omron.com.cn下载。

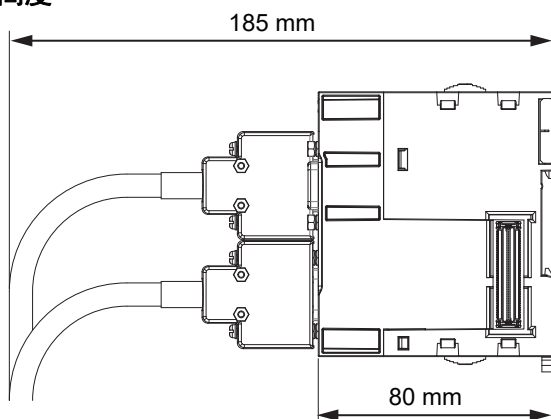
(单位: mm)

编码器输入单元

CAD数据



安装高度



版本相关信息

CK3W单元连接CPU单元及PowerPMAC IDE时的版本相关信息。
介绍单元与CPU单元、PowerPMAC IDE的支持版本。

CK3W单元	支持版本	
	CPU单元PMAC 固件版本	Power PMAC IDE版本
CK3W-ECS300	Ver.2.6.1以上	Ver.4.5以上

相关手册

手册名称	手册编号	用途	内容
CK3M系列 可编程 多轴运动控制器 用户手册 硬件篇	SBCE-CN5-435	希望了解CK3M系列可编程多轴运动控制器的概要/设计/安装/保养等基本规格时。 与硬件相关的信息为主。	对CK3M系列的系统整体概要及以下内容进行说明。 • 特长和系统构成 • 概要 • 各部分的名称和功能 • 一般规格 • 安装和配线 • 维护检查
Power PMAC User's Manual	O014	希望了解CK3M系列可编程多轴运动控制器的功能及使用示例时。	对CK3M系列可编程多轴运动控制器的以下内容进行说明。 • 基本功能 • 设定例 • 程序示例
Power PMAC Software Reference Manual	O015	希望了解CK3M系列可编程多轴运动控制器的系统编程时。	对CK3M系列可编程多轴运动控制器的以下内容进行说明。 • 命令的详情 • 数据结构体的详情
Power PMAC IDE User Manual	O016	希望了解本控制器的综合开发环境Power Programmable Multi Axis Controller IDE的操作方法时。	对Power Programmable Multi Axis Controller IDE的操作方法及系统启动示例进行说明。
Power PMAC-NC Quick Start Manual	O017	希望快速理解Power Programmable Multi Axis Controller-NC的基本使用方法时。	举例说明在台式电脑上执行Power Programmable Multi Axis Controller-NC所需的简易设定方法。
Power PMAC-NC .ini Configuration Manual	O018	要用Power Programmable Multi Axis Controller-NC构建CNC装置的应用时。	对启动Power Programmable Multi Axis Controller-NC时有需要导入的设定数据文件“PowerPmacNC.ini”时的设定方法进行说明。
Power PMAC-NC Software User Manual	O019	希望了解将本控制器用于CNC装置时使用的支持软件Power Programmable Multi Axis Controller-NC的使用方法及功能时。	对Power Programmable Multi Axis Controller-NC的以下内容进行说明。 • 软件的使用方法 • 软件中包含的功能 • 可自定义的功能
Power PMAC-NC Mill G-Code Manual	O020	要用Power Programmable Multi Axis Controller-NC进行CNC装置的编程时。	对Power Programmable Multi Axis Controller-NC中可使用的基本G-code集及其指示进行说明。

EtherCAT®是德国Beckhoff Automation GmbH提供许可的注册商标，相关知识产权由倍福公司所有。
EtherNet/IP™是ODVA的商标。
记载的其它公司名称和产品名称等是各公司的注册商标或商标。
本产品目录中使用的产品照片和图片中包含的示意图，可能与实物有所差异。
PMAC为Programmable Multi Axis Controller的缩写。



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(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”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。

IC321GC-zh

2023.5

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