

电子恒温器 E5L

CSM_E5L_CA_C_2_5

简易控制最适合设备内置用

- 能够设置AC250V 10A的大容量开关，可以直接开关负载
- 附带传感器，可以立即使用
- 可使用“指触保护型”（PTF14A-E）、“无保护型”（PTF14A）插座。
- 新增数字型系列，设定方法变得更简单、更准确



E5L-A□
(模拟设定型)



E5L-C□
(数字设定型)

型号结构

■ 型号标准

E5L- □□
①②

① 设定、指示方式

- A: 模拟设定、无指示
- C: 数字设定、指示

② 设定温度

- 30-20 : -30~+20℃
- 0-50 : 0~+50℃
- 0-100 : 0~+100℃
- 100-200 : +100~+200℃

种类

■ 本体

E5L-A □

尺寸	类型	控制方式	控制输出	型号
45×35mm	有插头接点型	ON/OFF动作	继电器	E5L-A -30-20
				E5L-A 0-50
				E5L-A 0-100
				E5L-A 100-200

E5L-C □

尺寸	类型	控制方式	控制输出	型号
45×35mm	有插头接点型	ON/OFF动作	继电器	E5L-C -30-20
				E5L-C 0-100
				E5L-C 100-200

注：没有0~50℃规格。

■ 选装件（另售）

插座

	种类	型号
表面连接插座	无指触保护型	PTF14A
	有指触保护型	PTF14A-E



额定规格/性能

■ 额定规格

项目	型号	E5L-A □	E5L-C □
电源电压		AC100-240V (50/60Hz)	
容许电压变动范围		电源电压的85~110%	
功耗		约3VA	
输入		元件互换式热敏电阻	
控制方式		ON/OFF动作	
控制输出		有接点1c AC250V 10A cosφ=1 (电阻负载)	有接点1a AC250V 10A cosφ=1 (电阻负载)
设定方法		模拟设定	使用操作键设定数字
指示方式		无指示	LCD数字指示 (字符高度12mm)
其它功能			<ul style="list-style-type: none"> • 设定变更保护 (按键保护) • 输入修正 • 正动作/反动作切换
使用环境温度		-10~+55℃ (无结冰、结露)	
使用环境湿度		相对湿度25~85%	
储存温度		-25~+65℃ (无结冰、结露)	

注：请勿将变频器的输出用作电源。

■ 性能

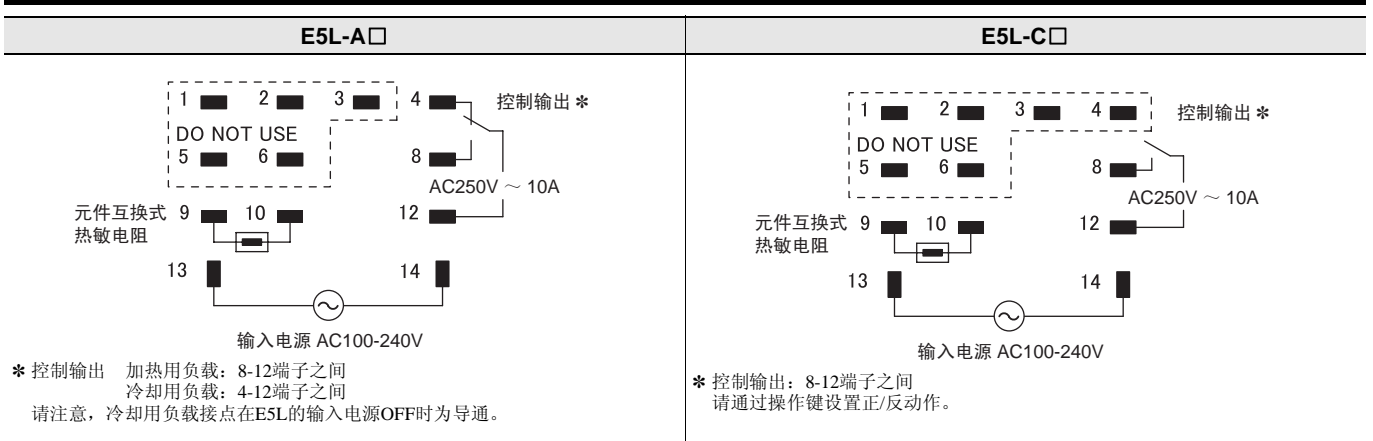
项目	型号	E5L-A □	E5L-C □
指示精度		—	± (1℃+1位) 以下 *1
设定精度		—	± (1℃+1位) 以下 *1
调节灵敏度		-30~+20℃型： 约0.5~2.5℃可变 0~+50℃型： 约0.5~4℃可变 0~+100℃型： 约0.5~4℃可变 +100~+200℃型： 约0.7~4℃可变	1~9℃, 以1℃为单位
反复精度		1%FS以下	—
最小刻度 (标准刻度)		-30~+20℃型、0~+50℃型： 5℃ 0~+100℃型、+100~+200℃型： 10℃	—
温度的影响		—	± ((1%PV或2℃中的较大值) +1位) 以下
电压的影响		—	
电磁干扰的影响 (根据EN61326-1)		—	
采样周期		—	2S
绝缘电阻		100MΩ以上 (DC500V兆欧表)	
耐电压		AC2810V 50/60Hz 1min (导电部端子与非充电金属部之间、电源端子与输入端子之间、电源端子与输出端子之间、输入端子与输出端子之间)	
振动 (误动作)		振动频率10~55Hz 双振幅0.5mm X、Y、Z各方向 各10min	
振动 (耐久)		振动频率10~55Hz 双振幅0.75mm X、Y、Z各方向 各2h	
冲击 (误动作)		150m/s ² 6个方向 各3次	100m/s ² 6个方向 各3次
冲击 (耐久)		300m/s ² 6个方向 各3次	
电气寿命 (控制输出继电器)		10万次以上 (最大适用负载)	
内存保护		—	非易失性存储器 (写入次数：10万次)
质量 (本体)		约80g (仅限本体)	
保护结构		前面：IP40、端子部：IP00	
标准 认证标准		—	
标准 适用标准		EN61010-1 (IEC61010-1) 污染度2、过电压等级 II	
EMC指令		EMI	EN61326-1 *2
		辐射干扰电场强度	EN55011 Group1 ClassA
		噪音端子电压	EN55011 Group1 ClassA
		EMS	EN61326-1 *2
		静电放电抑制能力	EN61000-4-2
		电场强度抑制能力	EN61000-4-3
		突发噪音抑制能力	EN61000-4-4
		传导干扰抗扰性	EN61000-4-6
		浪涌抑制能力	EN61000-4-5
	电压陷落/断电抑制能力	EN61000-4-11	

*1. 不含附带热敏电阻的精度。

*2. 工业用电磁环境 (EN/IEC61326-1 第2表)



外部连接图



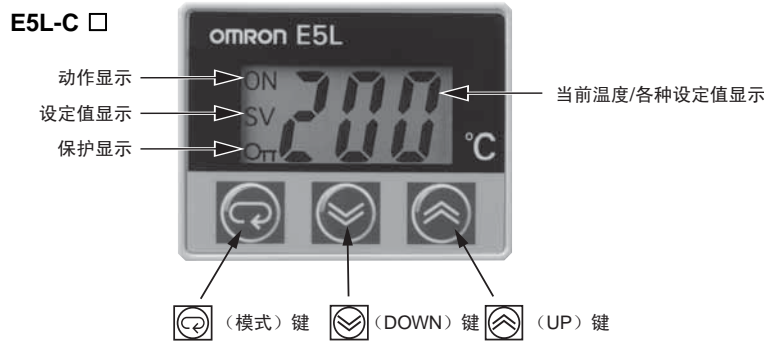
注：为了避免热敏电阻的接线受到感应干扰，应尽可能与输入电源线、负载线分开，单独接线。

各部分名称



关于动作指示灯

动作显示	输出状态	
	加热用负载	冷却用负载
红色 亮灯	ON	OFF
熄灭	OFF	ON



关于动作显示“ON”

动作显示	输出状态	
	反动作	正动作
亮灯	ON	ON
熄灭	OFF	OFF

关于设定值显示“SV”

设定值显示时亮灯

关于设定变更保护“OFF”显示

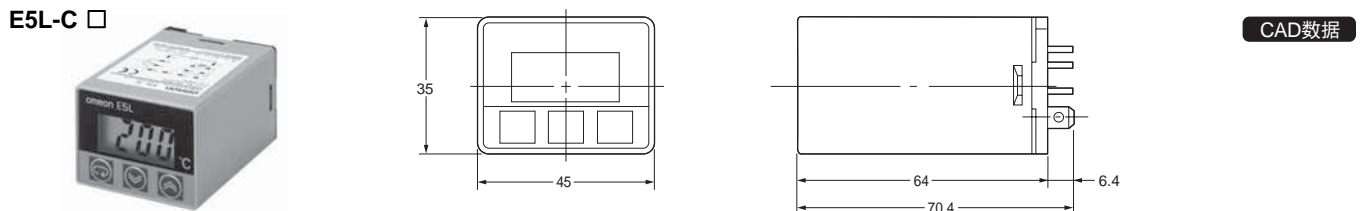
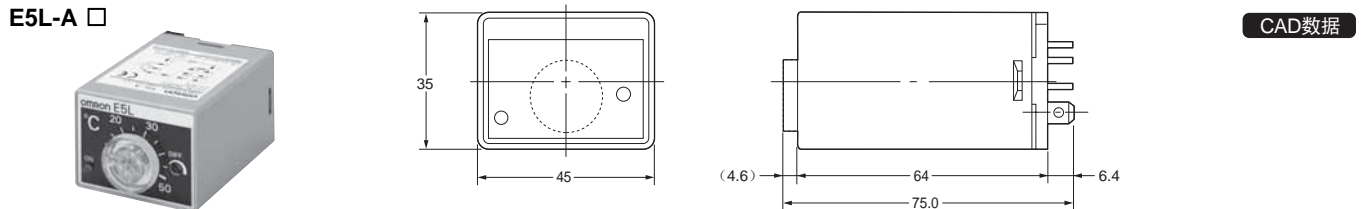
处于设定变更保护状态时亮灯

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)

■ 本体



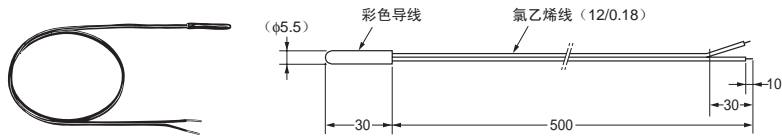
■ 接线用连接插座（另售）

外形尺寸		端子配置/内部连接	安装孔加工尺寸
<p>PTF14A</p>	<p>PTF14A-E（指触保护型）</p>	<p>（俯视图）</p>	<p>（俯视图）</p> <p>注：还可以DIN导轨安装。</p>
<p>CAD数据</p>			

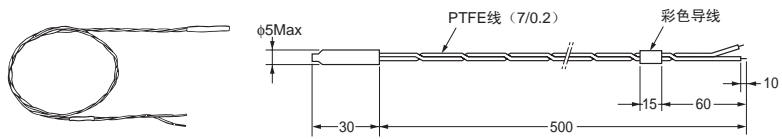
■ 附件

E52-THE-E5L 元件互换式热敏电阻

-30~+20℃、0~+50℃、0~+100℃型附带



+100~+200℃型附带



温度范围

温度范围	彩色导线	标称电阻值	热敏电阻常数	导线
-30~+20℃	蓝色	6kΩ (0℃)	3,390K	耐热聚乙烯线
0~+100℃ *	黑色	6kΩ (0℃)	3,390K	
+100~+200℃	黄色	0.55kΩ (200℃)	4,300K	PTFE

注：聚乙烯线的耐热温度为-40~+105℃。
PTFE的耐热温度为-40~+250℃。
* 0~+50℃规格，请使用0~+100℃的热敏电阻。

容许差

测量温度	容许差
-30~+100℃	±2℃以下
+100~+200℃	测量温度的±2%以下

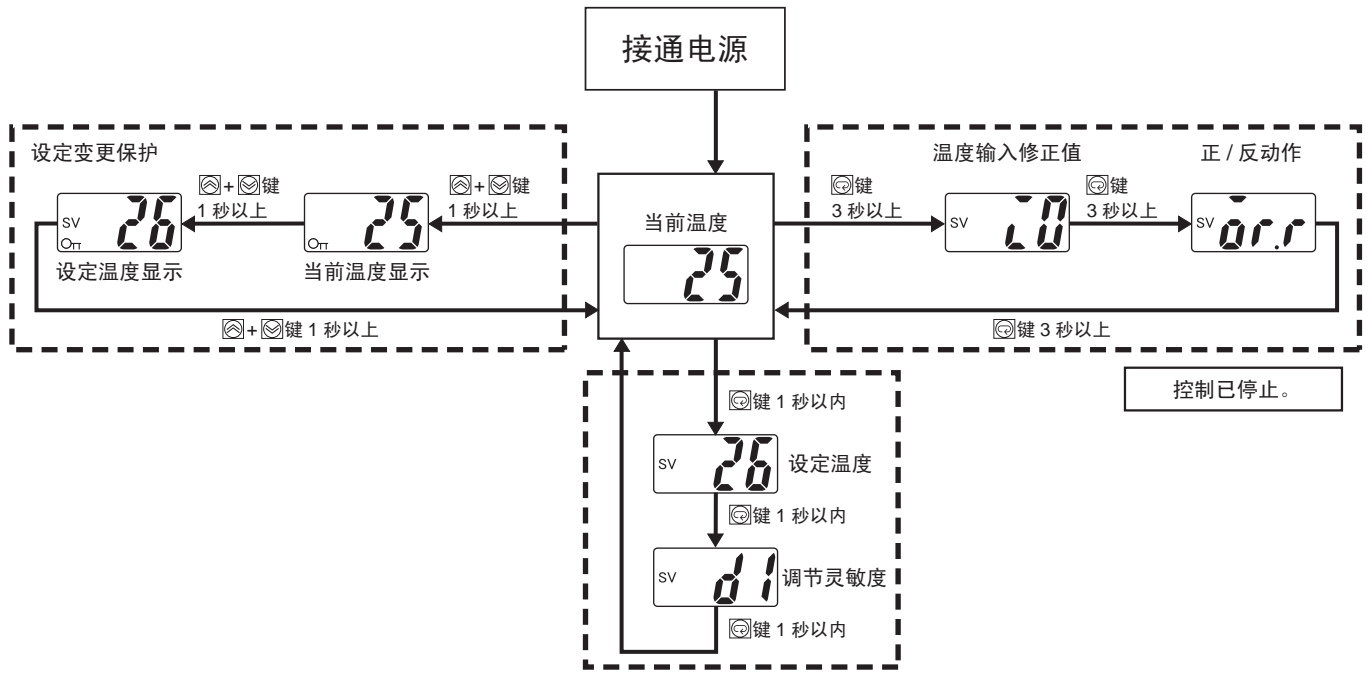
安装支架（2根）

另售温度传感器

另售温度传感器，备有E52-THE5A、E52-THE6D、E52-THE6F。
详情请参见本公司网站（<http://www.fa.omron.com.cn>）。



E5L-C □的操作方法



● 设定温度

- (1) 按下 键，进入设定温度模式。
- (2) 按下 键/ 键，设定为所定的温度值。连续按住按键，显示会连续发生变化。

注：购买时，设定为设定温度范围的下限值。

● 调节灵敏度的设定方法

- (1) 按下 键，进入调节灵敏度模式。
- (2) 按下 键/ 键，设定为所定的设定值。每按一次按键，以1℃为单位进行变化。即使连续按住按键，也不会连续发生变化，请在按下按键后立即松开。调节灵敏度的范围从1℃至9℃，以1℃为单位进行设定。

注：购买时设定为1℃。

调节灵敏度值	显示
+1℃	SV
+5℃	SV
+9℃	SV

● 温度输入补偿值的设置

- (1) 按住 键（3秒以上），进入温度输入补偿模式。
- (2) 按下 键/ 键，设定为所定的设定值。每按一次按键，以1℃为单位进行变化。即使连续按住按键，也不会连续发生变化，请在按下按键后立即松开。温度输入补偿值的范围从-9℃至9℃，以1℃为单位进行设定。

注1. 购买时设定为0℃。

2. 在设定中控制输出为OFF。

输入补偿显示	热敏电阻测量温度	温度显示
SV (无补偿)	25℃	25℃
SV (+9℃补偿)	25℃	34℃
SV (-9℃补偿)	25℃	16℃

● 正/反动作的设定方法

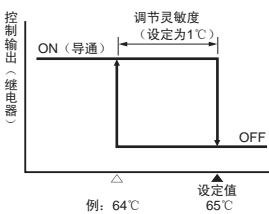
- (1) 按住 键（3秒以上），进入正/反动作切换模式。
- (2) 按下 键/ 键，设定为所定的动作。按下 键可设定正动作，按下 键可设定反动作。

注1. 购买时设定为反动作。

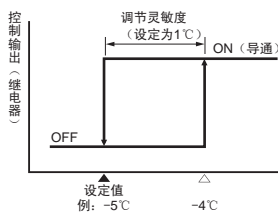
2. 在设定中控制输出为OFF。

正/反动作	显示
反动作	SV
正动作	SV







反动作（加热控制）



正动作（冷却控制）



● 设定变更保护

- (1) 设定变更保护（当前温度显示）
在当前温度显示状态下同时按下  +  键。进入设定变更保护状态。
- (2) 设定变更保护（设定温度显示）
在设定变更保护（当前温度显示）模式下同时按下  +  键。进入设定变更保护（设定温度显示）状态。
- (3) 在设定变更保护（设定温度显示）模式下同时按下  +  键，返回到当前温度显示（无设定变更保护）。

显示示例	显示
当前温度显示	ON OT 25
设定温度显示	ON SV OT 25

- 注1.** 将按键操作设为无效，可防止不小心变更设定。在保护中时，“OT”亮灯。
- 2.** 如果在保护状态下切断电源，在下次接通电源时，会继续保持保护状态。

异常时的显示、原因

E5L-A □

热敏电阻断线时，内置继电器在OFF侧（使用a接点时）动作。

热敏电阻	a接点（端子编号8-12之间） ※加热用负载	b接点（端子编号4-12之间） ※冷却用负载
断线	非导通（OFF）	导通（ON）
短路	非导通（OFF）	导通（ON）

E5L-C □

发生异常时在显示部中显示出错误内容。请确认错误内容后进行处理。

显示内容	内容	原因	控制输出
FFF（亮灯）	溢流	当前温度高于设定温度范围。	反动作：OFF、正动作：ON
---	下溢	当前温度低于设定温度范围。	反动作：ON、正动作：OFF
FFF（闪烁）	热敏电阻短路	热敏电阻短路。	反动作：OFF、正动作：OFF
---	热敏电阻断线	热敏电阻断线。	反动作：OFF、正动作：OFF
E11（亮灯）	存储器异常	设备故障。	OFF

- 注1.** 变更设定时，不进行异常显示（存储器异常除外）。
在温度设定及调节灵敏度设定时，根据上表进行控制输出。温度输入补偿值及正/反动作设定时为OFF。
按键操作无效，存储器异常时除外。
- 2.** 设定变更保护时，除存储器异常时以外，保持“OT”亮灯、“SV”亮灯/熄灭状态。

注意事项。

⚠ 注意

可能会因触电而导致轻度受伤。
通电时请勿接触端子



可能导致轻度触电、火灾、设备故障。请勿使金属、导线或安装加工中的切屑等异物进入产品内部。



可能会因爆炸而导致轻度受伤。
请勿在有易燃性、易爆性气体的场所使用



可能导致轻度触电、火灾、设备故障。请勿分解、改装、修理，或者接触内部。



如果在超过寿命的状态下使用，可能导致接点熔敷或烧损。请务必考虑实际使用条件，在额定负载、电气寿命次数内使用。输出继电器的寿命会因开关容量、开关条件而有很大差异。



螺钉松动可能会导致冒火。
端子螺钉的标准扭矩为0.74-0.90N·m。



请根据控制对象正确设定本机的各种设定、接线。否则，可能因意外动作而引起装置损坏或发生事故。



如果本机故障导致无法控制或没有报警输出，可能会对连接到本机上的设备、机器等造成财产损失。请在其它系统中安装监视设备等，采取安全措施，确保本机发生故障时的安全。



安全注意事项

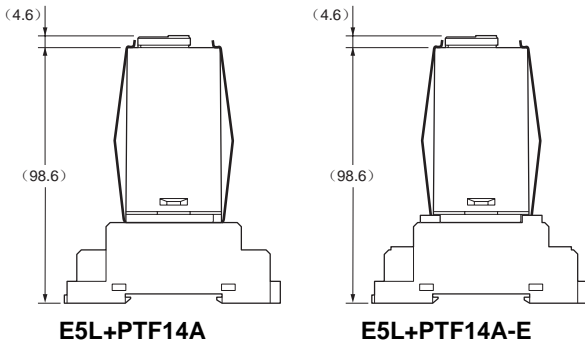
为防止产品出现动作不良、误动作或严重影响其性能、功能，请遵守以下事项。否则，可能会导致产品故障。

- (1) 该产品为室内专用，仅限在室内使用。
请勿在下述环境中使用本产品。
 - 直接受到加热设备辐射热的场所
 - 水、油会溅到的场所
 - 阳光直射的场所
 - 有灰尘、腐蚀性气体（特别是硫化气体、氨气等）的场所
 - 温度变化剧烈的场所
 - 可能会结冰、结露的场所
 - 振动、冲击影响较大的场所
- (2) 请在环境温度及湿度的规格范围内使用及保存。必要时，请进行强制冷却。
- (3) 请在本机的周围留出一定空间，以免影响散热。
- (4) 请检查端子的极性，正确配线。
- (5) 接线用压接端子，请使用指定尺寸（M3.5、宽6.8mm以下）的产品。裸线连接材料，请使用铜制、AWG24（截面积0.205mm²）-AWG14（截面积2.081mm²）的线材。（电线外皮剥开量：5~6mm）接1端子的配线为相同尺寸、相同种类的线，最多2根，压接端子最多连接2个。
- (6) 不使用的端子，不进行任何连接。
- (7) 设置本产品时，请尽量远离产生强高频的设备或产生浪涌的设备。接线应与高电压、大电流的动力线隔开。此外，请避免与动力线平行及一起配线。
- (8) 请在电源电压及控制输出的规格、额定范围内使用。
- (9) 预热时间应在30分钟以上。
- (10) 为了使作业人员能够立即OFF电源，请设定开关或断路器，并进行恰当的显示。
- (11) 清洁时，请使用市场上销售的酒精，不要使用稀释剂类产品。
- (12) 从接通电源到确认数字调节仪输出会需要2.5秒钟。设计（控制柜等）时，请将该时间考虑在内。

使用注意事项

● 关于本体安装

- (1) 安装PTF14A或PTF14A-E时，使用（指触保护型）插座，请使用附带的安装支架进行固定。



- (2) 采用外壳无法拆卸的结构。请注意，不要强行用力拆卸。

● 关于设定

- (1) E5L-A □温度设定钮
- 温度设定钮多少有些偏移，为了更加正确的设定温度，请按顺时针方向旋转，进行温度设定。
 - 设定次数应保持在20次以下。
 - 请勿用强力旋转温度设定钮超过刻度范围，过度用力会导致旋转定子破损。
- (2) E5L-A □灵敏度调节钮
- ON/OFF动作时设置磁滞宽度的功能。顺时针方向转动变宽，逆时针方向转动变窄。为了防止因控制输出频繁ON/OFF导致继电器震颤，以及防止继电器寿命缩短，请将灵敏度调宽。如要温度控制更精确，请将灵敏度调窄。
 - 设定次数应保持在20次以下。

● 关于热敏电阻的安装

- 选择测温部的位置时，应避免因安装而导致被测物体的温度分布发生变化。
- 测温部的插入应尽可能深。
- 测量流体温度时，最好逆流插入，安装时应充分考虑弯曲力矩、振动等因素。
- 请勿对热敏电阻的测温部施加机械力。
- 必须使用金属保护管时，可使用E52-THE□□的热敏电阻，请予以咨询。

● 其它

- 请勿在前侧板剥落或破损状态下使用E5L-C□。
- 废弃时，请使用工具进行拆解。

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) 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) ii) 构建随时提示使用者危险的完整安全体系、(i) 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 自购买起一年。(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。