# E5CC-U
# 数字式控制器

OMRON

CHN 使用说明书

感谢您购买欧姆龙E5CC-U数字式控制器。
本手册描述了产品的功能、性能以及使产品达到最佳使用效果的应用方法。
请在使用该产品时注意以下事项：
・使用该产品的人必须具备足够的电气系统知识。
・在使用该产品前应通读并理解本手册以确保正确的使用。
・妥善保管该手册以确保在需要时可以随时查阅。

欧姆龙公司

©All Rights Reserved

有关详细的应用步骤，请参阅《E5□C数字式控制器用户手册》（Man. No. H180）。

## 安全注意事项

### ●警告符号的要点

⚠ 警告　表示潜在的危险情况，如不加以防止，很可能导致轻度或中度的人身伤害或财产损坏。在使用该产品前应仔细阅读本手册。

CU2　2291440-0B

### ●警告符号

**⚠ 警告**

| | |
|---|---|
| 通电期间，请勿触摸端子。否则会因触电而导致轻伤。 | ⚠ |
| 不得让金属物体、导线或安装时产生的切屑或湿气进入控制器、调试工具端口或调试工具电缆连接器的引脚上。否则会导致触电、火灾或机器误动作。 | ⃠ |
| 请勿将该产品用于有易燃易爆气体的场合。否则有可能因为爆炸而造成轻度伤害。 | |
| 绝对不要拆卸、改装以及修理该产品或接触任何内部元件。否则会导致轻微触电、火灾或机器误动作。 | |
| 注意－火灾或触电的危险<br>a）该产品为UL认证的开放型过程控制设备，必须安装在能够防止火花进出的机壳中。<br>b）在使用两个以上断电开关的情况下，维修前请先断开所有开关，确保本产品处于断电状态。<br>c）信号输入为SELV（安全低压电源），回路受限。<br>d）注意：为了减少火灾或触电的危险，请勿将不同的2类回路的输出互联。 | ⚠ |
| 如果输出继电器超过了预期的使用寿命，有时会发生触点熔化或燃烧。始终要注意输出继电器的应用环境，并在额定负载及预期寿命以内使用。输出继电器的预期寿命随着输出负载以及开关条件的变化而变化。 | |
| 松动的螺丝可能导致火灾。请以指定的0.5 N・m的指定扭矩拧紧螺丝。 | |
| 请设定适合系统控制用的产品参数。如果设定不当，可能会因意外操作而造成财产损失或事故。 | ❗ |
| 控制器误动作很可能造成控制操作失效或阻止报警输出，导致财产损失。为了在控制器发生误动作时确保安全，应采取适当的安全措施，如使用单独的线路安装监控设备。 | |

### 适用性

在客户的应用中，欧姆龙不负责产品与任何客户端产品所涉及的规格、规范和标准保持一致性。请务必考虑本产品对于所应用的系统、机器和设备间的适用性。使用时请注意并遵守本产品的禁止事项。
在没有确认整个系统设计时所考虑到的风险，以及没有确认在设备和系统中该欧姆龙产品的额定使用条件和正确安装条件的情况下，禁止将本产品应用于对人身及财产存在严重危险的场合。
详见产品规格书中保证及免责事项内容。

### 安全使用注意事项

请务必遵守以下注意事项，以避免操作失误、误动作或对产品特性及功能造成不良影响。否则，可能会导致意外事故。请在指定范围内使用本产品。

（1）　该产品只被设计为室内使用。请勿在室外使用。不要在以下任何地方使用或存放该产品。
・直接受热热设备热辐射的地方。
・有腐蚀油气飞溅的地方。
・阳光直射的地方。
・灰尘较多或有腐蚀性气体（特别是硫化物气体和氨气）的地方。
・温度剧烈变化的地方。
・结冰和结露的地方。
・有震动或大的冲击的地方。
（2）　在额定的温度和湿度范围内使用/存储该设备。必要时应采取强制冷却。
（3）　为利于散热，不要填塞该产品周围的空间。
不要堵塞产品的通风孔。
（4）　按端子的极性进行正确的接线。
（5）　请使用规定尺寸（M3.5，宽度小于或等于7.2 mm）的压接端子进行接线。使用标有AWG24～AWG14（相当于横截面积0.205～2.081 mm²）的铜绞线或实心电缆连接螺线和接线板。（剥线长度为5～6 mm。）一个端子内最多插入两根相同型号尺寸的导线或压接端子。
（6）　不用的端子不要接线。
（7）　在控制器与可产生高频和浪涌的设备之间应保持足够远的距离。将高压或大电流电源线与其它导线隔离，在端子接线时避免与电源线共绑或并联。
（8）　在额定负载和供电电源下使用该产品。
（9）　使用开关或继电器触点以确保在两秒内将电源升为额定电压。如果电压是逐渐上升的，电源可能无法复位或者发生输出误动作。
（10）在接通电源时开始实际操作前应确保控制器进行30分钟以上的预热。以保证正确的温度显示。
（11）执行自校正时，请同时接通负载和设备或者在接通控制器前接通负载。
（12）在该产品的附近应该有开关或者断路器。开关或者断路器应该在操作者便于够到的地方，并且有明显的断开标志。
（13）清洁时，请用干的软布擦拭。请勿使用稀释剂、汽油、酒精等含溶剂的药品。否则会导致变形或变色。
（14）在设计系统（如控制面板）的时候，需要考虑到控制器的输出在电源上电后有2秒的延时。
（15）当切换到初始设定菜单时，输出可能会关闭。在实施控制时需要考虑到这一点。
（16）非挥发内存的写次数是有限的。所以在通信或其它操作需要频繁重写数据时，请使用RAM写模式。
（17）拆卸控制器进行变弃处理时，请使用适当的工具。
（18）连接了USB系列转换电缆时，请勿开、关控制器的电源。否则会导致控制器故障。
（19）端子温度最高达65℃，请多加小心。

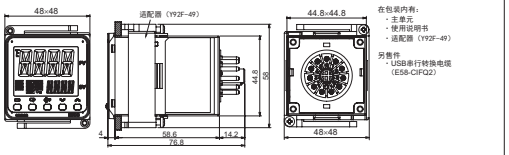
### ●规格

| | |
|---|---|
| 供电电压 | 100～240 VAC，50/60 Hz或者24 VAC，50/60 Hz/24 VDC |
| 工作电压范围 | 额定电压的85～110% |
| 功率消耗 | 最大5.2 VA（100-240 VAC）<br>最大3.1 VA（24 VAC）<br>最大1.6 W（24 VDC） |
| 指示精度（环境温度：23°C） | 热电偶输入：<br>（显示值的±1.0%或者±2°C中的较大值）<br>最大±1位数<br>铂电阻输入：<br>（显示值的±0.2%或者±0.8°C中的较大值）<br>最大±1位数<br>模拟量输入：<br>±0.2 % FS 最大±1位数 |
| 控制输出1 | 继电器输出：SPDT，<br>250 VAC，3 A（阻性负载）<br>继电器电气寿命：100,000次运行<br>电压输出（用于驱动SSR）：<br>12 VDC ±20%，21 mA<br>线性电流输出：4～20 mA DC，0～20 mA DC<br>负载：最大500 Ω |
| 控制方法 | ON/OFF或2路PID控制 |
| 辅助输出 | 继电器输出：SPST-NO，<br>250 VAC，3 A（阻性负载）<br>继电器电气寿命：100,000次运行 |
| 环境温度 | -10～55°C<br>（应避免结冰或结露） |
| 环境湿度 | RH 25～85% |
| 存储温度 | -25～65°C<br>（应避免结冰或结露） |
| 高度 | 最高2,000米 |
| 推荐保险丝 | T2A，250 VAC，时延，低熔断容量 |
| 重量 | 约100 g（仅控制器） |
| 防护等级 | 前面板：IP50<br>后壳：IP20<br>端子：IP00 |
| 安装环境 | 安装种类II，污染等级2（IEC61010-1） |
| 内存保护 | 非挥发内存（写次数：1,000,000） |
| 瞬间过电压 | 长时间过电压 250V +（电源电压）<br>短时间过电压 1200V +（电源电压） |

## ■接线

### ●尺寸规格

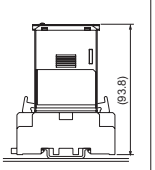
尺寸（mm）




*产品的上部备有调试工具端口。当需使用调试工具时，可通过该端口将个人计算机与本产品相连。连接个人计算机与产品需要E58-CIFQ2 USB串行转换电缆。（使用该产品时不可一直连接USB串行转换电缆。）
详细的连接方法，请参照USB串行转换电缆附带的使用说明书。

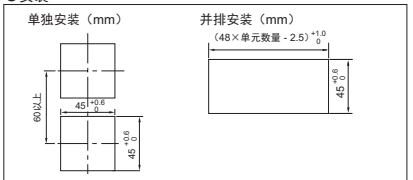
### ●表面安装

单位（mm）




E5CC-U + P2CF-11

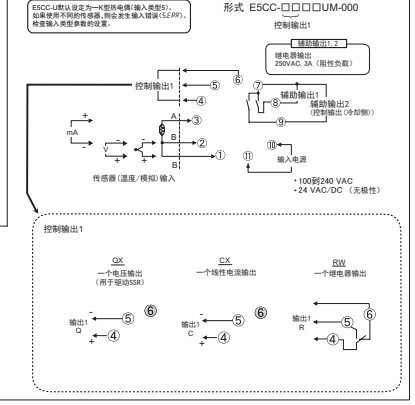
### ●安装




・将主单元插入面板（1～5mm厚）的安装孔中。把安装支架（提供）插入后壳顶部和底部的固定槽中。
・拧紧适配器顶部和底部的两颗安装螺丝使其保持平衡，最终使其扭矩保持在0.29至0.39N・m之间。
・当安装多台机器时，请确保环境温度不超过规定限值。

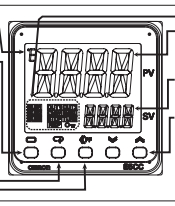
### ●连接（端子适用性因机器型号而异。）

请勿在灰色端子上连接任何器件。



* 为符合EMC标准，连接传感器的电缆不得长于30米。
如果电缆长度超过30米，则不符合EMC标准。

### ●前面板的元件名称




・°C / °F：温度单位
当显示内容为温度时显示温度单位。根据温度单位的设定值显示 °C或 °F。
・菜单键
使用该键切换菜单：
・模式键
按此键改变显示内容。
按该按钮1秒以上反方向显示内容。
・同时按住☰键和⊡键至少3秒来切换至保护菜单。
・移位键（PF键）
PF设置参数默认设定为使数位移位。此键为功能键。当按下此键，为PF设定参数设定的功能将生效。
・第一显示
过程值或设定数据类型
・第二显示
设定值、设定数据读出值或更改的输入值
・向上和向下键
每按一次⊡键，第二显示上的值将增大或显示下一个值。
每按一次⊡键，第二显示上的值将减小或返回上一个值。
工作指示
・SUB1：辅助输出1指示
・SUB2：辅助输出2指示
・OUT1：控制输出1指示
当线性电流输出时，输出不为0%时点亮。
・TUNE：
ST（自校正）时闪烁。
AT（自整定）时点亮。
・STOP：
在运行中"运行/停止"停止时点亮。
在控制停止期间，除控制输出之外的功能均有效。
・Ort：
当设定变更保护为ON（禁用向上/向下键）时点亮。
・MANU：
当设定为手动模式时点亮。

## ■操作菜单

### ●输入类型

| | 输入类型 | 输入 | 设定 | 设定范围 °C | 设定范围 °F |
|---|---|---|---|---|---|
| 温度输入 | 铂电阻温度计 | Pt100 | 0 | -200～850 | -300～1550 |
| | | | 1 | -199.9～500.0 | -199.9～900.0 |
| | | | 2 | 0.0～100.0 | 0.0～210.0 |
| | | JPt100 | 3 | -199.9～500.0 | -199.9～900.0 |
| | | | 4 | 0.0～100.0 | 0.0～210.0 |
| | 热电偶 | K | 5 | -200～1300 | -300～2300 |
| | | | 6 | -20.0～500.0 | 0.0～900.0 |
| | | J | 7 | -100～850 | -100～1550 |
| | | | 8 | -20.0～400.0 | 0.0～750.0 |
| | | T | 9 | -200～400 | -300～700 |
| | | | 10 | -199.9～400.0 | -199.9～700.0 |
| | | E | 11 | -200～600 | -300～1100 |
| | | L | 12 | -100～850 | -100～1550 |
| | | U | 13 | -200～400 | -300～700 |
| | | | 14 | -199.9～400.0 | -199.9～700.0 |
| | | N | 15 | -200～1300 | -300～2300 |
| | | R | 16 | 0～1700 | 0～3000 |
| | | S | 17 | 0～1700 | 0～3000 |
| | | B | 18 | 100～1800 | 300～3200 |
| | | W | 19 | 0～2300 | 0～3200 |
| | | PL II | 20 | 0～1300 | 0～2300 |
| | 红外温度传感器ES1B | 10～70°C | 21 | 0～90 | 0～190 |
| | | 60～120°C | 22 | 0～120 | 0～240 |
| | | 115～165°C | 23 | 0～165 | 0～320 |
| | | 140～260°C | 24 | 0～260 | 0 ～ 500 |
| 模拟量输入类型 | 电流输入 | 4～20mA | 25 | 对比例缩放采用下列范围：-1999～9999、-199.9～999.9、-19.99～99.99、-1.999～9.999 | |
| | | 0～20mA | 26 | | |
| | 电压输入 | 1～5V | 27 | | |
| | | 0～5V | 28 | | |
| | | 0～10V | 29 | | |
| | | 0～50mV | 30 | | |

*默认值是"5"。
*当输入类型不是铂电阻而错误的将铂电阻接入时，将会显示S.ERR。为了清除S.ERR显示，需要正确接线并重新上电。

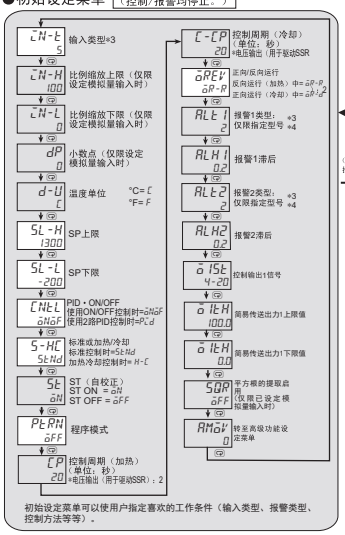
### ●报警

| | 设定 | 报警类型 | 报警输出功能 正报警（X） | 报警输出功能 负报警（X） |
|---|---|---|---|---|
| | 0 | 无报警功能 | 无输出 | |
| *1 | 1 | 偏差上/下限 | ON OFF SP | 根据L、H值的不同而不同 |
| | 2 | 偏差上限 | ON OFF SP | ON OFF SP |
| | 3 | 偏差下限 | ON OFF SP | ON OFF SP |
| *1 | 4 | 偏差上/下范围 | ON OFF SP | 根据L、H值的不同而不同 |
| *1 | 5 | 偏差上/下限待机序列ON | ON OFF SP | 根据L、H值的不同而不同 |
| | 6 | 偏差上限待机序列ON | ON OFF SP | ON OFF SP |
| | 7 | 偏差下限待机序列ON | ON OFF SP | ON OFF SP |
| | 8 | 绝对值上限 | ON OFF | ON OFF 0 |
| | 9 | 绝对值下限 | ON OFF 0 | ON OFF 0 |
| | 10 | 绝对值上限待机序列ON | ON OFF 0 | ON OFF 0 |
| | 11 | 绝对值下限待机序列ON | ON OFF 0 | ON OFF 0 |
| | 12 | LBA（仅对报警1） | | |
| | 13 | PV变化率报警 | | |
| | 14 | SP绝对值上限 | ON OFF 0 | ON OFF 0 |
| | 15 | SP绝对值下限 | ON OFF 0 | ON OFF 0 |
| | 16 | MV绝对值上限 | ON OFF 0 | ON OFF 0 |
| | 17 | MV绝对值下限 | ON OFF 0 | ON OFF 0 |

*1：要使参数1、4、5提供不同的报警类型，可对其设定上限与下限。
下限和上限分别用字母L和H指示。
・默认的报警类型为"2"

### ●初始设定菜单

运行停止（控制/报警均停止。）




初始设定菜单可以使用户指定喜欢的工作条件（输入类型、报警类型、控制方法等等）。

*3: 关于输入类型和报警类型的详细情况，请参考旁边的表格。
*4: 只适用于有报警功能的型号。
*5: 当转至初始设定菜单时运行停止。
（控制/报警均停止。）
*6: 对于某些型号以及其它设定项的某些设定，不显示灰色设定项。
*7: 第二显示中显示四位数的产品代码。该设定无法变更，用户无需另行设定。
*8: 只有"./h5"时，温度输入偏移"参数中的设定值应用于整个温度输入范围。
如果输入偏移值设定为1.2°C，则过程值为200°C时，经过输入偏移后按照201.2°C处理。
而如果输入偏移值设定为-1.2°C，则经过输入偏移后过程值按照198.8°C处理。

### ⚠ 符合EN/IEC标准

这是一种A类产品。
因其在住宅区中会导致无线电干扰，所以要求用户采取适当的措施减少干扰。

### ⚠ 符合安全标准

在输入电源、继电器输出之间以及其它端子之间提供了强化绝缘。

务必使得电源一次侧上发生的瞬间过电压不要超过以下电压值。
还请按照本产品的电源电压进行确认。
短时间过电压：1200V+（电源电压）
长时间过电压：250V+（电源电压）

在使用本产品时，请务必外接说明书上推荐的保险丝。

关于模拟输入
・输入电压或电流时，请按照本产品的输入类别设定输入类型。
・请勿将本产品用来测定"测量范畴为II、III、IV"的回路。
・请勿将本产品用来测定"印加电压超过30Vrms或60VDC"的对象。

如果产品未按本公司指定的方法使用，那么产品具备的保护功能很可能损坏。

本产品与插座P2CF-11（E）或P3GA-11配套取得了UL Listd的认证，请务必与上记的插座配合使用。

*5

通电之前检查接线。

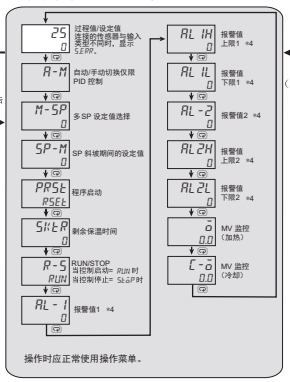
**通电**

按住⊡至少3秒

（第一显示闪烁，然后控制停止。）

按住⊡至少1秒

### ●操作菜单



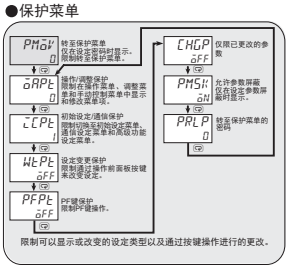

操作时应正常使用操作菜单。

按住⊡（不超过1秒）

按住⊡和⊡键至少1秒

按住⊡和⊡键至少3秒

### ●保护菜单

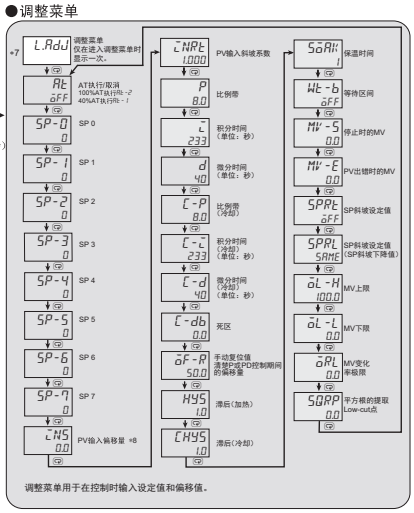



限制可以显示或改变的设定类型以及通过按键操作进行的更改。

### ●其它功能

有关高级功能设定菜单、手动控制菜单以及其它功能的信息，请参考《E5□C数字式控制器用户手册》（Man. No. H180）。

### ●调整菜单




调整菜单用于在控制时输入设定值和偏移值。

### ●错误显示（故障诊断）

当发生一个错误时，第一显示将显示错误代码。参考下表，根据错误代码采取适当的措施。

| 第一显示 | 含义 | 操作 | 出错状态 控制输出 | 出错状态 报警 |
|---|---|---|---|---|
| S.ERR（S. Err） | 输入错误 *2 | 检查输入类型参数的设置，检查输入接线并检查温度传感器是否存在破损或短接。 | OFF | 同上述上限报警工作 |
| E333（E333） | A/D转换错误 *2 | 检查输入错误之后，关掉电源再打开。如果显示不变，则该修理控制器。如果显示恢复正常，则故障原因可能是控制系统受到外部干扰。请检查外部干扰。 | OFF | OFF |
| E111（E111） | 内存错误 | 关掉电源再打开。如果显示不变，则该修理控制器。如果显示恢复正常，则可能是控制系统受到外部干扰。请检查外部干扰。 | OFF | OFF |

如果输入值超过显示范围（-1999～9999），即使仍处于控制范围内，低于-1999的将显示[LLLL]，高于9999的显示[HHHH]。在这种情况下，控制输出和报警输出均将正常工作。
关于可控制的范围，请参阅《E5□C数字式控制器用户手册》（Man. No. H180）。
*2：错误显示只针对"过程值/设定值"，而不针对其它状态。

## ■联系方式


### ●制造商

欧姆龙（上海）有限公司
地址：中国上海市浦东新区金桥出口加工区金吉路789号
电话：(86)21-50509988

### ●技术咨询

欧姆龙自动化（中国）有限公司
地址：中国上海市浦东新区银城中路200号中银大厦2211室
电话：(86)21-5307-2222

技术咨询热线：400-820-4535
网址：http://www.fa.omron.com.cn