

E5GN 数字式温度控制器

CHN 使用说明书

感谢您购买欧姆龙E5GN数字温度控制器。为了您更好的使用这一产品，该手册描述了其功能、特性以及应用方法。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

有关操作说明的详细情况，请参考E5CN/E5AN/E5EN/E5GN数字温度控制器的用户手册。

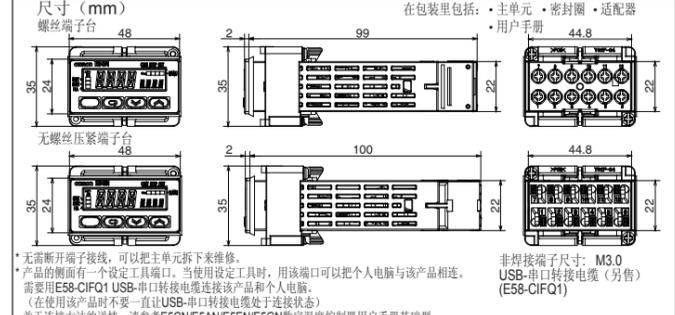
警告和注意的意义

使用的适用性
欧姆龙不负法律责任任何使用该产品进行集成的用户产品的标准、章程或规则。采取一切必要的步骤来决定该产品对采用该产品的系统、机器和设备的适用性。
了解并遵守一切使用产品的禁止行为。
如果应用该产品的系统在设计上不能保证有效处理对生命、财产的危险，不要在这样的系统上使用该产品。在整套装备或系统中适当使用和安装欧姆龙产品。
参见产品目录中有关保证和免责声明。

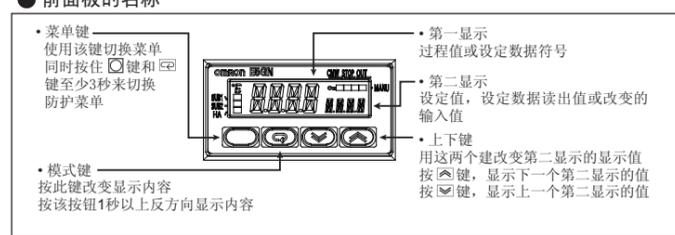
GN4 1156486-5B

配线

尺寸规格



前面板的名称



操作菜单

输入类型

输入类型	输入	设定	设定范围
铂电阻	Pt100	0	-200 ~ 850 (°C) / -300 ~ 1500 (°F)
		1	-199.9 ~ 500.0 (°C) / -199.9 ~ 900.0 (°F)
		2	0.0 ~ 100.0 (°C) / 0.0 ~ 210.0 (°F)
		3	-199.9 ~ 500.0 (°C) / -199.9 ~ 900.0 (°F)
		4	0.0 ~ 100.0 (°C) / 0.0 ~ 210.0 (°F)
	JPt100	K	-200 ~ 1300 (°C) / -300 ~ 2300 (°F)
		J	-20.0 ~ 500.0 (°C) / 0.0 ~ 900.0 (°F)
		K	-100 ~ 850 (°C) / -100 ~ 1500 (°F)
		J	-20.0 ~ 400.0 (°C) / 0.0 ~ 750.0 (°F)
		T	-200 ~ 400 (°C) / -300 ~ 700 (°F)
	热电偶	E	-199.9 ~ 400.0 (°C) / -199.9 ~ 700.0 (°F)
		L	0 ~ 600 (°C) / 0 ~ 1100 (°F)
		L	-100 ~ 850 (°C) / -100 ~ 1500 (°F)
		U	-200 ~ 400 (°C) / -300 ~ 700 (°F)
		N	-199.9 ~ 400.0 (°C) / -199.9 ~ 700.0 (°F)
铂电阻温度计 (多输入)	R	-200 ~ 1300 (°C) / -300 ~ 2300 (°F)	
	B	0 ~ 1700 (°C) / 0 ~ 3000 (°F)	
	S	0 ~ 1700 (°C) / 0 ~ 3000 (°F)	
	N	100 ~ 1800 (°C) / 200 ~ 3200 (°F)	
	B	10 ~ 70°C / 19 ~ 0~90 (°C) / 0~190 (°F)	
红外温度计 ES1B	60 ~ 120°C	20	0 ~ 120 (°C) / 0 ~ 240 (°F)
	115 ~ 165°C	21	0 ~ 165 (°C) / 0 ~ 320 (°F)
	140 ~ 260°C	22	0 ~ 260 (°C) / 0 ~ 500 (°F)
模拟量输入	0 ~ 50 mV	23	使用下列范围进行标度: -1999 ~ 9999, -199.9 ~ 999.9, 根据L、H值进行变化。
	热电偶	W	24
	PL II	25	0 ~ 1300 (°C) / 0 ~ 2300 (°F)

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. 为了清除该显示，需要正确接线并重新上电。

输入类型	输入	设定	设定范围
电流输入	4 ~ 20 mA	0	使用下列范围进行标度:
	1 ~ 5 V	2	-1999 ~ 9999, -199.9 ~ 999.9
	0 ~ 5 V	3	-19.99 ~ 99.99, -1.999 ~ 9.999
电压输入	0 ~ 5 V	3	-19.99 ~ 99.99, -1.999 ~ 9.999
	0 ~ 10 V	4	

默认值是“0”

报警

设定	报警类型	报警输出功能	
		正报警值 (X)	负报警值 (X)
0	没有报警功能	没有输出	
1	偏离上/下限	ON	根据L、H值的不同而不同
		OFF	
		SP	
2	偏离上限	ON	根据L、H值的不同而不同
		OFF	
3	偏离下限	ON	根据L、H值的不同而不同
		OFF	
4	偏离上/下限范围	ON	根据L、H值的不同而不同
		OFF	
5	偏离上/下限待机序列 ON	ON	根据L、H值的不同而不同
		OFF	
6	偏离上限待机序列 ON	ON	根据L、H值的不同而不同
		OFF	
7	偏离下限待机序列 ON	ON	根据L、H值的不同而不同
		OFF	
8	绝对值上限	ON	0
9	绝对值下限	ON	0
10	绝对值上限待机序列 ON	ON	0
11	绝对值下限待机序列 ON	ON	0
12	LBA (仅对报警1)	ON	0
13	PV变化率报警	ON	0

*1: 对参数1、4和5要提供不同的报警类型，可以设定上限与下限。这些用字母L和H指示。
*2: 默认值是“2”

错误显示 (故障诊断)

当一个错误发生，1号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	意义	操作	故障状态
S.ERR (S. Err)	输入错误 *2	检查输入类型参数的设置，检查温度传感器的输入接线、破损或短接。	控制输出 报警 OFF
	A/D 转换错误 *2	检查了输入错误之后，关掉电源再打开。如果显示不变则控制器必须修理。如果显示恢复正常，则是受到控制系统外部干扰。检查外部干扰。	OFF
E III (E111)	内存错误	关掉电源再打开，如果显示不变则控制器必须修理。如果显示恢复正常，则是受到控制系统外部干扰。检查外部干扰。	OFF
H.ERR (H. Err)	内部回路错误 *2	检查外部干扰。	OFF

如果输入值超出了显示界限 (-1999 ~ 9999)，即使它仍然在控制范围内，低于-1999的将显示[cccc]，高于9999的显示[5555]。在这种情况下，控制输出和报警输出工作正常。有关控制范围的详细情况，请参考E5CN/AN/EN/NGN用户手册。
*2: 错误显示只针对“过程值/设定值”，不其它状态显示。

安全警告

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，或财产损失。在使用该产品前应仔细阅读本手册。

警告符号

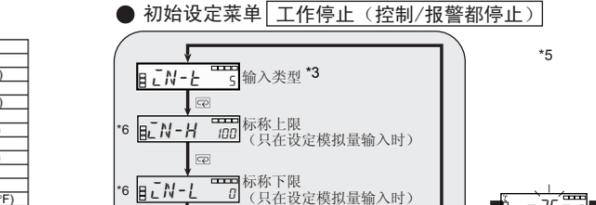
- 当电源带电时，不要接触端子。这样做很可能会因为电击导致轻度伤害。
 - 不允许金属碎片、导线线头或者安装时产生的细小的金属屑进入设备。这样做很可能导致电击、火灾或误动作。
 - 不要将该产品用于有易燃易爆气体的场合。否则有可能因为爆炸而造成轻度伤害。
 - 绝对不要拆卸，改装以及修理该产品或接触任何内部元件。有时会发生轻微的电击、火花或误动作。
 - 注意一次火灾或触电的危险
 - a) 该产品为UL LISTED的开放型过程控制设备，必须安装在能够防止火花进出的机壳中。
 - b) 在使用两个以上断电开关的情况下，维修前请先断开所有开关，确保本产品处于断电状态。
 - c) 信号输入为SELV，有限能量。
 - d) 注意：为了减少火灾或触电的危险，不要将不同的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，有时会发生触点融化和燃烧。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。
- 将端子螺丝拧紧到0.43和0.58 N·m之间。松动的螺丝有时会导致火灾。将辅助输出2的端子螺丝拧紧到0.5和0.6 N·m之间。
- 设定适当的产品参数可以使系统可靠，如果设置不合适，意外的操作可能造成财产损失或事故。
- 温度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。为了在温度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系统。

安全使用注意事项

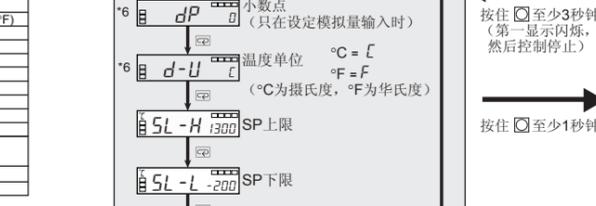
了解以下警告以避免操作失误、误动作或产品特性、功能的相反效果。如果不这样做，可能导致不可预期的事情发生。使用规格内的产品。

- 该产品只被设计为室内使用。不得在室外使用该产品。不得在任何下列场所使用或存放该产品。
 - 直接受加热设备热辐射的地方。
 - 有液体或油气飞溅的地方。
 - 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。
- 在额定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。
- 允许热量散发，不要堵塞该产品周围的空间。不要堵塞产品的通风孔。
- 按端子的极性进行正确的接线。
- 使用规定尺寸（M3.0、宽度5.8 mm以下）的接线端子进行接线。对于连接，须使用AWG24到AWG18线径（相当于横截面积0.205到0.8231 mm²）且额定温度高于70°C的铜绞线或实心铜线。螺丝端子的剥线长度是6到8 mm。无螺丝压端子台的剥线长度是10 mm。辅助输出2的剥线长度是6 mm。一个端子内最多能够连接两根相同型号尺寸的导线或接线端子。无螺丝端子台的套管直径必须在0.8到1.4 mm之间。视露导线的长度必须在8到12 mm之间。辅助输出2的套管直径必须在0.8到1.5 mm之间。裸露导线的长度必须为6 mm。
- 不用的端子不要接线。
- 在控制器与可以产生高频和浪涌的设备之间应保持足够的距离。将高压或大电流导线与其它导线绝缘，在端子接线时避免与电源线共端或并联。
- 在额定负载和供电电源下使用该设备。
- 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。
- 在接通电源到开始实际操作前确保温度控制器进行30分钟以上的预热，以保证正确的温度显示。
- 在执行自整定，应将负载和控制单元同时通电或者在控制器通电之前对负载通电。
- 在将该产品的附近应该有开关或者断路器。开关或断路器应该在操作者便于到的地方，并且有明显的断开标志。
- 在取下端子台之前一定要关闭电源，不要碰触端子或电子元件。
- 不要使用油漆稀释剂或同类化学品清洁该产品。使用标准等级的酒精。
- 在设计系统（如控制面板）的时候，需考虑到控制器的输出在电源上电后有2秒的延迟。
- 在设计变更某一菜单的时候输出可能置OFF，在实施控制的时候需考虑到这一点。
- EEPROM的写次数是有限的。所以在通信或其他操作需要频繁写数据时，请使用RAM。
- 如果前面板已经脱落或破裂，就不得使用温度控制器。
- 取下端子台时，须检查其是否存在任何腐蚀。
- 拆解温度控制器进行处理时，须使用合适的工具。

安装



连接 (端子应用根据机器型号有所不同)



符合EN/IEC标准

这是一种A类产品。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。

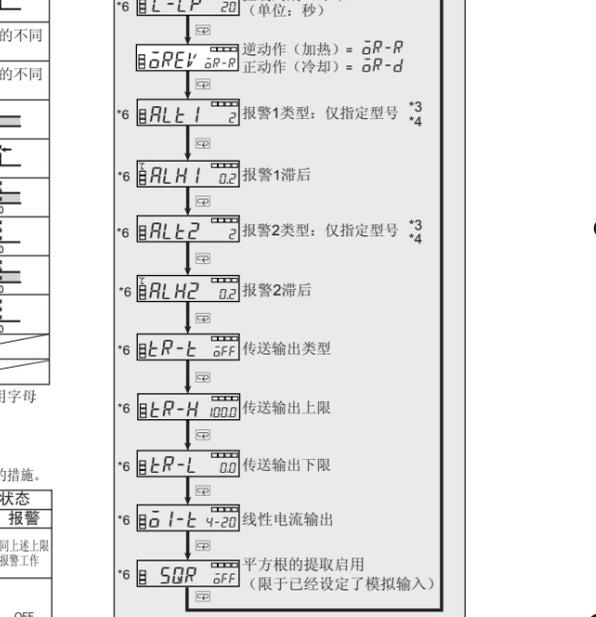
符合安全标准

在输入电源、继电器输出之间以及其他端子之间提供了强化绝缘。

工作指示

- SUB1: 辅助输出1指示灯 如果指定给辅助输出1的功能为ON，就亮。
- SUB2: 辅助输出2指示灯 如果指定给辅助输出2的功能为ON，就亮。
- HA: 加热器烧毁报警/HS报警/加热器过流报警指示灯 如果已经发生加热器烧毁报警、HS报警、加热器过流报警，就会亮。
- OUT1: 控制输出1指示灯 当控制输出1为ON时灯亮，为OFF时灯灭。
- STOP: 控制停止指示 工作时，当事件输入或“Run/Stop”停止时灯亮。当控制停止时，除了控制输出以外的其它功能仍然是有效的。
- CMW: 通信写使能/失效指示 当通讯写使能时灯亮，失效时灯灭。

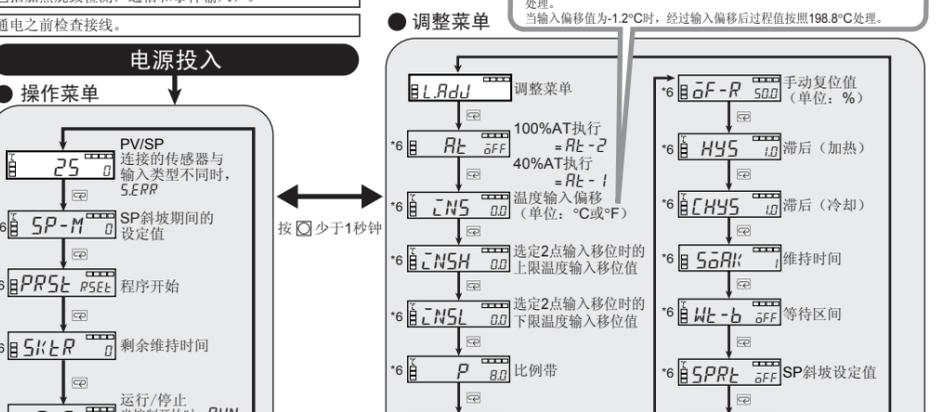
初始设定菜单 (工作停止 (控制/报警都停止))



其它功能

有关高级功能设置水平或手动控制水平的详细情况，请参考E5CN/AN/EN/NGN数字温度控制器用户手册。
*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: 只应用于有报警功能的型号。
*5: 当转移到初始设定菜单时工作停止。（控制/报警都停止。）

调整菜单



保护功能

保护功能用来避免不想要的设定、限制使用的设定项目、或指定操作键有效还是无效。

操作/调整保护

关于操作菜单和调整菜单的设定和保护限制的关系在下表中显示。

菜单	设定值			◎: 可以显示和改变
	0	1	2	3
操作菜单	过程值	◎	◎	◎
	PV/SP	◎	◎	◎
调整菜单	其它	◎	×	×
		◎	×	×

默认设置: 0

初始设定/通信保护

该保护菜单限制切换到初始设定菜单、通信设定菜单和高级功能设定菜单。

设定值	初始设定菜单	通信设定菜单	高级功能设定菜单
0	○	○	○
1	○	○	×
2	×	×	×

默认设置: 1

设定改变保护

用操作键改变设定被限制。
关“OFF”：用操作键能改变设定
开“ON”：用操作键不能改变设定（“On”会亮）
(保护菜单设定都可以被改变)

AT (自整定)

在调整菜单下的自整定
指定“RL-2: 100% AT执行”或“RL-1: 40% AT执行”以执行AT和“OFF: AT取消”取消AT。
“RL”闪烁
当AT执行完时，显示自动回复为“OFF”。

