

# 数字显示调节器 型号 C1A 使用说明书

非常感谢您购买本公司产品。本使用说明书记载了正确安全地使用产品时设置、接线的必要事项。请务必仔细阅读，并在理解的基础上使用本机。请常备此手册以供参考。  
在使用时，请务必登入以下网站，仔细阅读“关于订购与使用的承诺事项”。  
<https://www.tjyyjd.com/>

本书说明了使用上的注意事项和安装、接线、主要的规格等。关于操作、设定的详细内容，请在以下资料中确认。

- 数字显示调节器 型号 C1A 使用说明书 详细篇 CP-SP-1468C
- 数字显示调节器 型号 C1A/C1M 用智能编程软件包 型号 SLP-C1F 使用说明书 CP-UM-1463C

## 安全注意事项

本安全注意事项是为了正确安全使用本产品，防患于未然，以免给您及他人造成人体损害及财产损失。请务必遵守本安全注意事项。另外，请在阅读本书时充分理解所述内容。

阅读后，请务必将使用说明书保管在可随时查阅的地方。

### ● 使用上的要求

禁止擅自复印和转载全部或部分本说明书的内容。

今后内容变更时恕不事先通知。

本使用说明书的内容，经过仔细审查校对，万一有错误或遗漏，请向本公司提出。

对客户应用结果，本公司有不能承担责任的场合，敬请谅解。

### ● 符号表示的含义

- 警告** 表示为了避免发生误操作导致使用者死亡或者重伤所需要的注意事项。
- 注意** 表示为了避免误操作导致使用者轻伤或者财产损失所需要的注意事项。

## 警告

- 为避免触电的危险，本机的设计规格是安装在只有具备电气安全知识的人员才能接触的地方。因此，请安装在必须使用钥匙或工具才能打开的控制盘内。
- 请勿在产生导电性污染的环境或因结露等导致导电的干燥、非导电性污染的环境中使用。否则，可能会因漏电流现象等引起部件故障，或因部件故障引起火灾。
- 请在本机的电源配线上设置规格中记载的保险丝。否则，可能会因漏电流现象引起火灾，或因其他原因导致部件故障而引起火灾。
- 请在通电前务必确认接线准确无误。本机接线错误会导致设备故障及发生危险灾害。
- 请务必在切断供给电源后再对本机进行安装、拆除及接线作业。另外，接线后请安装另售品的端子盖(型号：84515888-001)。否则，有触电的危险。
- 请勿触摸电源端子等带电部件。否则，有触电的危险。
- 请勿拆卸本机。否则，有触电和产品故障的危险。

## 注意

- 请在规格书中记载的使用条件(温度、湿度、电压、振动、冲击、安装方向、环境等)范围内使用本机。否则，可能会引起火灾或产品故障。
- 请勿堵塞本机的通风孔。否则，可能会引起火灾或产品故障。
- 本机接线时，请按规定的标准、指定的电源及施工方法正确接线。否则有发生火灾、触电、产品故障的危险。
- 请勿让线头、切屑、水等进入本机内部。否则，可能会引起火灾或产品故障。
- 请按规格书中记载的扭矩切实拧紧端子螺丝。端子螺丝没有完全拧紧时有发生火灾、触电的危险。
- 请勿把本机中未使用的端子作为中继端子使用。否则有发生火灾、触电、产品故障的危险。
- 请在规格书中记载的寿命范围内使用本机的继电器。超出范围继续使用时，可能会导致火灾或故障。
- 对于连接本机继电器的线路，请使用具有足够分断容量的恰当的过电流保护装置(保险丝、断路器等)来保护电路。否则，可能会引起火灾或产品故障。
- 有发生雷电浪涌危险的场合，请使用浪涌吸收器(浪涌防止器)。否则，可能会引起火灾或产品故障。

## 注意

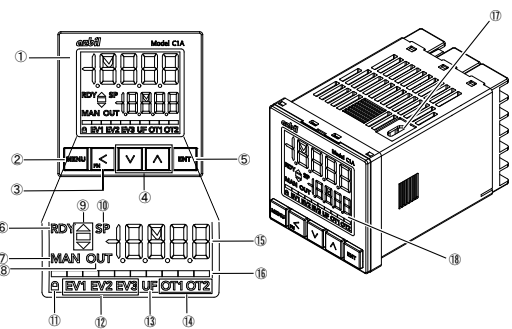
- 在操作按键时，请勿用尖锐的物体(如自动铅笔的尖头或针头)按压按键。否则，可能会导致故障。
- 去除本机的污渍时，请用柔软的干布擦拭。请勿使用稀释剂、苯等有机溶剂或洗涤剂。
- 请勿在潮湿的场所或手是湿润的情况下使用本机。否则可能会触电。
- 在连接 USB 编程器电缆的情况下，请勿打开或关闭调节器的电源。否则，可能会发生故障。
- 请勿将 USB 编程器电缆(A-microB)(型号：SLP-ULCJA0)、直角转换电缆(型号：SLP-UJLJA0)以外的电缆连接到编程器连接器上。否则，可能会显示调节器故障或不正确的温度。

## 同包装品的确认

请确认型号 C1A 与下述物品同包装。

- 安装支架 84515488-001 1个(包含在 C1A 中)
- 垫圈 84515487-001 1个(包含在 C1A 中)
- 使用说明书(本书) CP-UM-5996JEC 1本

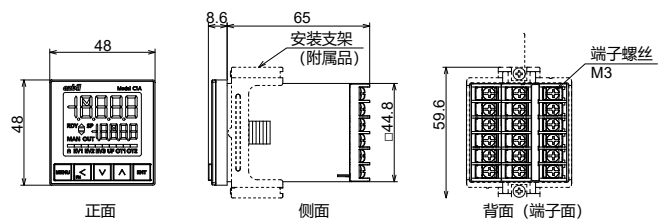
## 各部件的名称和功能



- ① 第 1 显示部 : 显示 PV(当前的温度等)和设定项目。发生报警时一般显示和报警代码交替显示。
- ② [MENU] 键 : 切换运行显示、库选择显示、设定显示。
- ③ [ $\leftarrow$ ] 键([FN] 键) : 用于数值的位移动。
- ④ [ $\downarrow$ ]、[ $\uparrow$ ] 键 : 用于数值的增减。
- ⑤ [ENT] 键 : 确定正在输入的数值。
- ⑥ RDY 模式显示灯 : READY 模式(控制停止)时灯亮。
- ⑦ MAN 模式显示灯 : MAN 模式(手动)时灯亮。
- ⑧ MV 显示灯 : 第 2 显示部上显示 MV 时灯亮。
- ⑨ 斜率显示部 : 显示模式运行时的运行状况。
- ⑩ SP 显示灯 : 表示第 2 显示部上正在显示 SP。
- ⑪ 锁定显示灯 : 当其中一个锁定功能有效时灯亮。
- ⑫ 事件显示灯 : 对应的事件输出为 ON 时灯亮。
- ⑬ 用户功能显示灯 : 根据用户功能显示灯的内容灯亮。
- ⑭ 控制输出显示灯 : 对应的控制输出为 ON 时灯亮。
- ⑮ 第 2 显示部 : 显示 SP 值(设定温度等)和各设定项目的设定值。
- ⑯ MS(多状态)显示灯 : 显示设定灯亮条件和灯亮状态后，各种 ON/OFF 状态或者 MV 条形图等模拟值。
- ⑰ 编程器连接器 : 使用与智能编程软件包同包装的专用电缆与 PC 连接。
- ⑱ 保护膜 : 保护表面。

## ● 外形尺寸

单位：mm



## 安装

### ● 安装场所

请将本机安装在「规格 ● 运行条件」记载的范围内和以下位置。

- 除供电电源及继电器接点输出以外的输入输出共模电压：  
对大地间的电压 30Vr.m.s. 以下、42.4V 峰值以下、DC 60V 以下
- 没有高温、低温、高湿度、低湿度
- 没有硫化气体等腐蚀性气体

- 粉尘、油烟较少
- 避免直射阳光、风吹雨淋
- 机械的振动、冲击较少
- 不在高压线下、电焊机附近及电气干扰发生源附近
- 离锅炉等高压点火装置15m以上
- 受电磁场的影响小
- 没有可燃性液体和蒸汽
- 室内

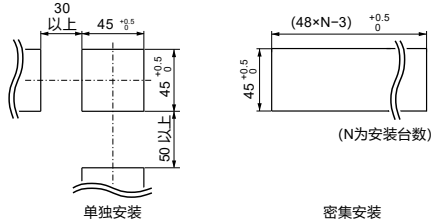
### ● 安装时的注意事项

安装本机时，请注意以下内容。

- 请勿堵塞本机的通风孔。
- 使用风扇和空调时，请勿让风直接吹到本机上。
- 安装角度应在水平位置后倾10度以内，前仰10度以内。
- 请勿过度拧紧螺丝，否则会使外壳变形。

### ● 安装步骤

① 在盘上开安装孔。



单位：mm

#### ● Note

- 3台以上紧密安装的情况，请把环境温度控制在不超过45℃。
- 需要防水和防尘的情况，请单独安装。紧密安装时，不能保证防水、防尘性能。
- 在垂直方向上留出50mm或更多的空间。

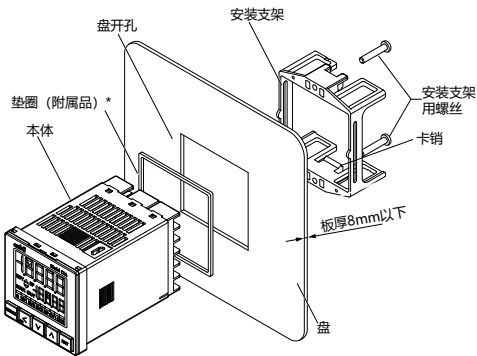
② 从盘的前面插入本机。

③ 从盘的里面嵌入安装支架。

④ 将安装支架按压在盘上，直到安装支架的卡销牢固地插入本体的凹槽中。

⑤ 拧紧安装支架上下的螺丝。

● Note 固定在盘上时，请拧紧附属安装支架的螺丝，在安装支架不再晃动(无松动)的状态下，再转动半圈螺丝。



\* 防水安装时，请在步骤2之前将附属的垫圈安装到本体上。

## 接线

配线工作应由经验丰富且经过认证的人员按照各地的规定实施。

请将本产品的主电源切断开关设置在本机操作者可触及的地方。

本机侧面配线图中使用的符号的含义见右上表。

连接到DC电源型的DC电源装置应使用与主电源双重绝缘或者强化绝缘的Class2的电源装置。

### ● 保险丝的设置

在进行本机的电源配线时请设置以下额定保险丝。

保险丝种类：延迟型(T) (IEC60127)

额定电压：AC 250 V

额定电流：0.5 A(AC电源型)

1 A(DC电源型)

电源接地时，请在非接地侧设置保险丝。

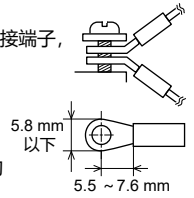
### ● 接线时的注意事项

本机接线时，请注意以下内容。

- 请通过本体侧面的配线图确认本机的型号和端子编号后再接线。
- 请将电源线和输入输出信号线分开配线。隔开50cm以上。

不要从同一个配线管或同一线槽通过。

- 请勿作为中继端子使用。
- 用适当的扭矩紧固。
- 请注意不要使压接端子与相邻的端子接触。
- 将多个压接端子连接到一个端子螺丝时，请预先弯曲压接端子，最多连接两个端子。
- 使用与 M3 螺丝端子匹配的压接端子。  
推荐压接端子：日本压接端子制造(株)V1.25-MS3



- 将电流信号输入到串联连接的多台仪表(包括本仪表)的应用中，为了单独对本机电源进行ON/OFF操作，可以附加另售的电阻(型号:81401325)并使用电压输入量程。
- 在RS-485传输线路的两端连接终端电阻(120Ω)。但是，如果连接到同一传输线上的其他设备的规格中没有规定终端电阻，则不连接。如果规定了终端电阻，则使用120Ω以上的最高电阻值。
- 与本机连接的设备或装置应使用适合本机电源和输入/输出部的最高使用电压，并且实施了强化绝缘的产品。
- 接线后安装罩盖。
- 使用前请剥离液晶保护膜。
- 控制输出1和控制输出2之间无绝缘，请根据需要使用绝缘设备。

### ● 通电时的注意事项

接通电源后，为使本机稳定，本机功能最多可停止9秒钟。为满足规定的精度，需要预热30分钟以上。

### ● 运用时的注意事项

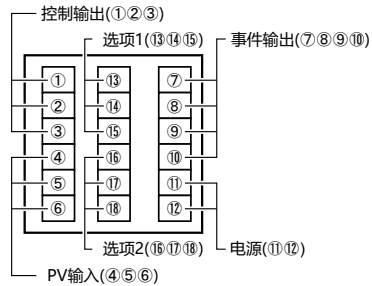
加热器的电流不得超过规格中规定的允许电流。

### ● C1A的接线

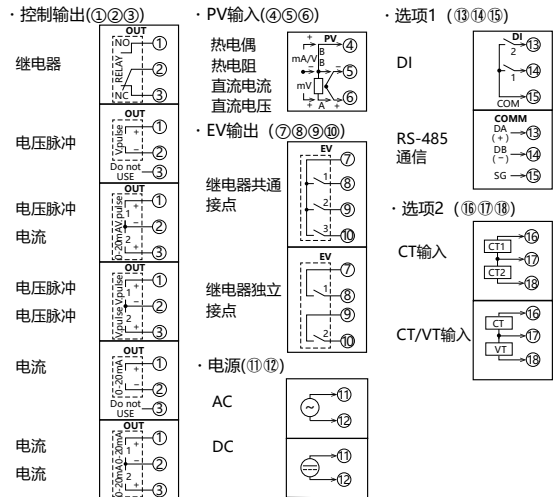
请按如下方向对各端子接线。

① ~ ⑥ · ⑬ ~ ⑱：左方向

⑦ ~ ⑫：右方向



### ● 各端子上可连接的输入输出例



### ● 输入输出间绝缘

被实线包围的信号与其他信号绝缘。有无输入输出取决于型号。

AC电源	内部电路	EV输出1·2·3 ※独立接点的场合，EV输出1·2间为加强绝缘。
DC电源		
DI1·2	控制输出1(继电器)	控制输出1·2(电压脉冲、电流)
RS-485		
CT输入1·2		
VT输入		
PV输入		
编程器通讯		

## 报警

通电时，可能会显示报警。

### ● 输入异常

报警代码*1	异常内容	原因	处置
AL01	PV输入异常(超量程)	传感器断线、误配线	请确认配线。
		PV量程种类等误设定	请确认PV量程种类(C01)的设定等。
AL02	PV输入异常(欠量程)	传感器断线、误配线	请确认配线。
		PV量程种类等误设定	请确认PV量程种类(C01)的设定等。
AL03	基准接点补偿(冷接点补偿)异常	基准接点补偿端子温度的测量范围异常	请将环境温度控制在产品规格范围内。
		热电阻输入异常	传感器断线、误配线
AL11	CT1/CT输入异常	超过显示范围上限的电流输入	<ul style="list-style-type: none"> <li>请使用匝数符合显示范围的CT。</li> <li>请确认CT匝数和设定。</li> <li>请确认CT电线贯通次数和设定。</li> </ul>
		错误配线	请确认配线。
AL12	CT2/VT输入异常	超过显示范围上限的电流输入	CT输入2点模型的情况下， <ul style="list-style-type: none"> <li>请使用匝数符合显示范围的CT。</li> <li>请确认CT匝数和设定。</li> <li>请确认CT电线贯通次数和设定。</li> </ul> CT/VT模型的情况， <ul style="list-style-type: none"> <li>请确认VT的一次侧电压和二次侧电压的设定。</li> </ul>
		错误配线	请确认配线。

### ● 动作/设定异常

报警代码*1	异常内容	原因	处置
AL50	编程器电缆异常	连接编程器时未使用USB编程器电缆。	<ul style="list-style-type: none"> <li>请使用USB编程器电缆(A-microB)(型号:SLP-ULC)。</li> </ul>
AL51	PLC链接异常	PLC链接设定错误	请检查PLC链接的设定。
		PLC侧通信设定错误	请检查连接对象的PLC通信设定。
		网络配置错误	请勿将非C1A以外的主设备连接到RS-485通信路径。
		错误配线	请确认RS-485的通信线是否正确连接。

### ● 仪表异常

报警代码*1	异常内容	原因	处置
AL70	A/D转换异常	A/D转换部故障	请重新通电。
AL74	非易失性存储器异常	暂时的通信异常、写入信息损坏、或者本体故障	重新通电后发生报警的场合，请更换本体。
AL80	非易失性存储器未初始化异常		
AL81	设定值区域异常*2		
AL82	调整值区域异常*2		
AL83	内部系统异常		
AL84	设定值初始化异常		请重新通电。
AL95	设定值异常		重新通电后发生报警的场合，可按以下步骤恢复。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 初始化设定值</li> <li>• 重新写入设定</li> </ul> 按照本步骤仍未恢复的场合，请更换本体。
AL96	调整值异常		请重新通电。重新通电后发生报警的场合，可按以下步骤恢复。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 恢复调整值*3</li> </ul> 按照本步骤仍未恢复的场合，请更换本体。
AL97	扩展数据内存异常	扩展数据内存功能的模块运行、数据信息的读取异常，写入信息损坏或主体故障	请重新通电。重新通电后发生报警的场合，可按以下步骤恢复。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 初始化设定值</li> <li>• 重新写入设定</li> </ul> 按照本步骤仍未恢复的场合，请更换本体。

AL99	内部程序异常	检测到了无法继续执行的内部异常。	请重新通电。重新通电后发生报警的场合，可按以下步骤恢复。 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 初始化设定值</li> <li>• 重新写入设定</li> </ul> 按照本步骤仍未恢复的场合，请更换本体。
------	--------	------------------	---

- \*1 可能同时出现多个报警。处理中包含更换本体的报警的场合，请更换本体。
- \*2 可能会在固件更新时发生。
- \*3 调整值恢复区域损坏的场合，则无法恢复。

## 型号构成表

基本型号	连接	控制输出	电源	选项	追加处理		规格
					1	2	
①:②:③	④	⑤:⑥	⑦	⑧:⑨:⑩	⑪	⑫	位
C:1	A						
	T						螺丝端子板
*1	S						无螺丝端子板
							控制输出1
							控制输出2
	R:0						继电器输出(c接点)
	V:0						电压脉冲输出(SSR驱动用)
	V:C						电压脉冲输出(SSR驱动用)
	V:V						电压脉冲输出(SSR驱动用)
	C:0						电流输出
	C:C						电流输出
	A						AC电源(AC100 ~ 240 V)
	D						DC电源(DC24 V/AC24 V)
	0						无事件继电器输出
	1						事件继电器输出3点
	4						事件继电器输出2点(独立接点)
	0:0						无
	1:0						CT输入2点、DI2点
	2:1						CT输入2点、RS-485通信
	2:3						CT输入2点、RS-485通信、扩展数据内存
	4:0						CT/VT输入、DI2点
	5:1						CT/VT输入、RS-485通信
	5:3						CT/VT输入、RS-485通信、扩展数据内存
	6:0						微型CT输出2点、DI2点
	7:1						微型CT输出2点、RS-485通信
	7:3						微型CT输出2点、RS-485通信、扩展数据内存
	0						无追加处理
	D						带检验报告
	Y						支持溯源证明
	0						无
	A						支持UL产品
	F						支持UL产品、支持华氏温度

\*1 预计近期发售

## 规格

### ● PV输入

项目	内容
点数	1点
采样周期	25, 50, 100, 300, 500ms
热电偶输入	
热电偶种类	K、J、E、T、R、S、B、N (JIS C 1602:2015) PLII、PR40-20、Ni-NiMo、AUFE (ASTM E1751 / E1751M-20) WRe5-26 (ASTM E988-96 (Reapproved 2002)、JIS C 1602:2015 (C 热电偶)) DIN U、DIN L (DIN 43710:1985)
显示精度(标准条件)	± 0.1%RD ± 1 digit (基准接点补偿部除外) 其他例外：参照《数字显示调节器 型号 C1A 使用说明书 详细篇》
基准接点补偿(冷接点补偿)精度	± 0.5°C
允许输入	④-⑤端子间：±12V、⑤-⑥端子间：-1 ~ +1V
热电阻输入	
热电阻种类	Pt100 (JIS C 1604:2013) JPt100 (JIS C 1604:1989)
显示精度(标准条件)	± 0.1%RD ± 1 digit (低于200°C为±0.15°C)
允许输入	④-⑤端子间：±1V、⑤-⑥端子间：±1V
直流电压/电流输入	
直流电压种类	0 ~ 10mV、-10 ~ +10mV、0 ~ 100mV、0 ~ 1V、1 ~ 5V、0 ~ 5V、0 ~ 10V、2 ~ 10V、-10 ~ +10V
直流电流种类	0 ~ 20mA、4 ~ 20mA
显示精度(标准条件)	± 0.1%FS ± 1 digit
允许输入(直流电压)	④-⑤端子间：±12V、⑤-⑥端子间：±1V
允许输入(直流电流)	④-⑤端子间：±12V、25mA以下、⑤-⑥端子间：±1V

### ● 数字输入(选项)

项目	内容
点数	2点
输入形式	无电压接点、或开路集电极
允许ON接点电阻	250 Ω以下
允许OFF接点电阻	100 kΩ以上
允许ON残留电压	1.0 V以下
ON时端子电流	约7.5 mA(短路时)/约5.0 mA(接点电阻250 Ω时)
最小保持时间	采样周期 + 10ms

### ● 电流互感器输入(CT1~2)(选项)

项目	内容
点数	2点或1点
输入对象	电流互感器卷数100 ~ 6000匝 (支持以100匝为单位)
显示精度(标准条件)	±2.5 %FS±1 digit (不包含CT本体精度)
使用电流互感器时的注意事项	请使流过加热器电流的铜线贯通电流互感器。
电流互感器输入	
测量电流	AC 1.0 ~ 100.0 A (800匝、电线贯通次数为1的场合)
允许测量电流	AC 0.0 ~ 110.0 A (800匝、电线贯通次数为1的场合)
显示分辨率	AC 0.1 A
微小电流互感器输入	
测量电流	AC 0.10 ~ 10.0 A (800匝、电线贯通次数为1的场合)
允许测量电流	AC 0.00 ~ 11.00 A (800匝、电线贯通次数为1的场合)
显示分辨率	AC 0.01 A

### ● 电压互感器输入(VT)(选项)

项目	内容
点数	1点
对应互感器电压比	1 : 500 ~ 500 : 1
显示精度(标准条件)	±2.5 %FS±1 digit
测量电压范围	AC 24 ~ 240V
允许测量电压	AC 0 ~ 264V
允许输入电压	AC 0 ~ 16V
显示分辨率	AC 0.1V

### ● 控制输出(根据型号选择)

项目	内容
继电器输出	
接点额定值	AC250 V/DC30 V、3 A(电阻负载)
寿命	NO侧 10万次以上、NC侧 10万次以上
最小开闭规格	5 V、100 mA(参考值)
最小开闭时间/闭时间	25 ms
电压脉冲输出(SSR驱动用)	
输出电压	DC12 V±20 %
允许电流	24 mA以下
短路保护功能	有
最小OFF时间/ON时间	时间比例周期小于10 s时 1 ms 时间比例周期大于10 s时 250 ms
电流输出	
输出形式	DC0 ~ 20 mA、或者4 ~ 20 mA
允许负载电阻	600 Ω以下
输出精度(标准条件)	±0.1 %FS

### ● 事件继电器输出(EV1 ~ 3)(选项)

项目	内容
接点额定值	AC250 V/DC30 V 2 A(电阻负载)
寿命	10万次以上
最小开闭电压/电流	5 V、10 mA(参考值)

### ● RS-485通信(选项)

项目	内容
传送线路	3线式
传送速度	4800、9600、19200、38400、57600 bps
通信协议	符合CPL、Modbus™
终端电阻	推荐外置(120Ω、1/2 W以上)

### ● 运行条件

项目	内容
环境温度	-10 ~ +55 °C(密集安装时为-10 ~ +45 °C)
环境湿度	10 ~ 85 %RH(无结露和无结冰)

电源电压	AC85 ~ 264 V、50/60 Hz±2 % (AC电源型) DC20.4 ~ 26.4 V、AC20.4 ~ 26.4V 50/60 Hz±2 % (DC电源型) (额定值: AC100 ~ 240 V 50/60 Hz) (AC电源型) DC24V、AC24V 50/60 Hz(DC电源型)
振动	0 ~ 5m/s <sup>2</sup>
冲击	0 ~ 100m/s <sup>2</sup>

### ● 运输保存条件

项目	内容
环境温度	-20 ~ +70 °C
环境湿度	10 ~ 85 %RH(无结露和无结冰, 免受潮湿和灰尘的侵害)
振动	0 ~ 10m/s <sup>2</sup>
冲击	0 ~ 300m/s <sup>2</sup>

### ● 其他规格

项目	内容
保护等级	设备前面 IP66 (仅当使用附属的垫圈单独安装到盘时)
功耗	10 VA以下(AC100 V时7 VA、AC264 V时10 VA) (AC电源型) 7 VA以下(AC24 V) 5 W以下(DC24 V)(DC电源型)
停电不灵敏时间	20 ms以下(AC电源型) 5 ms以下(DC电源型)
高度	2000 m以下
重量	约130 g(包含专用安装支架)
耐电压	AC 1500V、1分钟(AC电源型) AC 500V、1分钟(DC电源型)
绝缘电阻	20MΩ以上(用DC500V)
端子螺丝紧固扭矩	0.6 ± 0.1 N·m
法律法规/认证	EN61010-1、EN61326-1(For use in industrial locations)、EN IEC63000
过电压类型	Category II(IEC60364-4-443、IEC60664-1)
允许污染度	Pollution degree2

- 规格是标准条件下的规格, 标准条件及其以外的规格, 请参考《数字显示调节器 型号 C1A 使用说明书 详细篇》。
- 如果输入了超过允许输入的电压或者电流, 可能会造成设备损坏。
- 本机符合设置环境标准“等级A(工业环境设备)”。在住宅环境中使用时, 可能会引起电波干扰。
- 在EMC试验中, 有产生相当于±10%FS的指示值或输出值变动的情况。

本产品是符合WEEE指令的工业用产品。  
请勿将电气和电子设备作为生活垃圾废弃。  
由于产品含有可回收的有价值的原材料, 客户必须把旧产品送到经批准的收集点, 以便正确处理/回收。



基于SJ/T11364-2014「电子电气产品有害物质限制使用标识要求」的表示式样

产品中有害物质的名称及含量

部件名称	有害物质					
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr(VI))	多溴联苯 (PBB)	多溴二苯醚 (PBDE)
电路板组件	×	○	○	○	○	○

本表格依据SJ/T 11364的规定编制。  
○: 表示该有害物质在该部件所有均质材料中的含量均在GB/T 26572规定的限量要求以下。  
×: 表示该有害物质至少在该部件的某一均质材料中的含量超出GB/T 26572规定的限量要求。

Modbus is a trademark and the property of Schneider Electric SE, its subsidiaries and affiliated companies.

**azbil**

本资料所记内容如有变更恕不另行通知

阿自倍尔株式会社

Advanced Automation Company