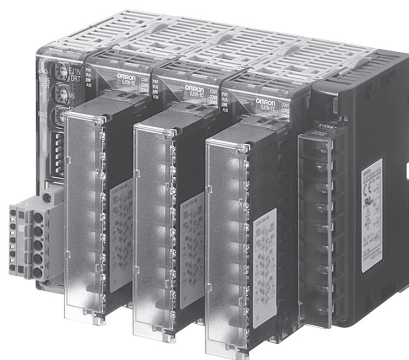


控制柜内安装型温控器，灵活的模块化设计，与上位机的整合性大大提高

- 小型模块式结构使温度系统的构造最适合于应用。
- 无须编程就可与可编程控制器进行连接，减少了梯形图程序设计所需的步数。
- 支持全部温度输入信号包括热电偶、铂电阻和模拟量输入，便于选择并减少了库存要求。
- 直接连接至G3ZA多通道电力调整器，获取最佳周期控制，追求高精度调节和低噪声。
- 使用自动调谐(AT)功能，可以实现独立的PID加热/冷却控制。
- 使用自调整(ST)功能时，可以用阶跃应答法计算PID常数。
- 1台DeviceNet通信单元最多可连接16台温控器。



支持 DeviceNet 通信功能

⚠ 请参见第20页上的“安全注意事项”。

种类

■ 温控器

● 标准控制型

名称	电源电压	控制点数	控制输出1和2	控制输出3和4	辅助输出	功能		通信功能	输入类型	端子	型号	
						加热器断线报警	事件输入					
基本单元 (温度控制) *1 V1.2	由终端单元提供DC24V电源	2	电压输出： 2点（SSR驱动用）*2	晶体管输出： 2点（吸收）	无	2 *3	2	G3ZA连接端口： RS-485 从终端单元： 端口A或端口B： RS-485	可以为每个通道选择热电偶、铂电阻、模拟量电压和模拟量电流。	M3端子	EJ1N-TC2A-QNHB	
		4		电压输出：2点 （SSR驱动用）*2		无	无			无螺钉固定	EJ1N-TC2B-QNHB	
		2	电流输出： 2点	晶体管输出： 2点（吸收）						2	M3端子	EJ1N-TC4A-QQ
											无螺钉固定	EJ1N-TC4B-QQ
						M3端子	EJ1N-TC2A-CN8					
无程序通信型 HFU *1 V1.2		无	无	无	晶体管输出： 4点（吸收）	4	端口C：RS-485或RS-232C可选 从终端单元： 端口A：RS-485 端口C：RS-422 从终端单元： 端口A：RS-485	无输入	M3端子	EJ1N-HFUA-NFLK		
									无螺钉固定	EJ1N-HFUB-NFLK		
									M3端子	EJ1N-HFUA-NFL2		
									无螺钉固定	EJ1N-HFUB-NFL2		
									DeviceNet通信型 HFU *1		无	无
终端单元 *1	DC24V				晶体管输出： 2点（吸收）		无	端口A或端口B： RS-485 连接器：端口A	M3端子	EJ1C-EDUA-NFLK		
									可拆卸连接器	EJ1C-EDUC-NFLK		

*1. 必须有终端单元才能与基本单元或HFU连接。没有基本单元，HFU将无法运行。仅使用基本单元，则无法执行外部通信。

*2. 用于加热/冷却控制时，将2点式型号的控制输出3和4作为冷却或加热控制输出。

对于4点式型号，则对2个输入点执行加热/冷却控制。

*3. 使用加热器断线报警时，需另行购买电流检测器(E54-CT1或E54-CT3)。

注：备有EtherCAT适用品。详情请咨询欧姆龙公司。

● 功能升级

详情请参见第17页。

注明版本（“V1.1”或“V1.2”）或更高的软件支持升级功能。

有关注意事项及使用EJ1所需的其它信息，请参见：EJ1模块式温控器用户手册。

EtherCAT®是德国倍福自动化有限公司(Beckhoff Automation GmbH)授权的注册商标和专利技术。



■ 附件（另售）

● 电流检测器(CT)

直径	型号
φ5.8	E54-CT1
φ12.0	E54-CT3

● G3ZA连接电缆

电缆长度	型号
5m	EJ1C-CBLA050

● 轨道安装设备

名称	型号
安装轨道	PFP-100N
	PFP-50N

● CX-Thermo支持软件V4.1

型号
EST2-2C-MV4

● USB-串行转换电缆

型号
E58-CIFQ1

规格

基本单元/EJ1N-TC

■ 额定值

项目	型号	EJ1N-TC4	EJ1N-TC2
电源电压		DC24V	
操作电压范围		额定电压的85%~110%	
功耗		5W以下（最大负载下）	4W以下（最大负载下）
输入 *		热电偶：K、J、T、E、L、U、N、R、S、B、W、PLII ES1B红外线热敏传感器：10~70°C、60~120°C、115~165°C、140~260°C 模拟量输入：4~20mA、0~20mA、1~5V、0~5V、0~10V 铂电阻：Pt100、JPt100	
输入阻抗		电流输入：150Ω以下，电压输入：1MΩ以上	
控制输出	电压输出	输出电压：DC12V±15%，最大负载电流：21mA（带短路保护电路的PNP型）	
	晶体管输出	—	最大使用电压：30V，最大负载电流：100mA
	电流输出	—	电流输出范围：DC4~20mA或0~20mA 负载：500Ω以下（包含传送输出） （分辨率：DC4~20mA时约2,800，DC0~20mA时约3,500）
事件输入	输入点	—	2
	接点输入	—	ON：1kΩ以下，OFF：100kΩ以上
	非接触式输入	—	ON：残留电压：1.5V以下， OFF：漏电流：0.1mA以下 外流电流：每点约4mA
输入点数和控制点数		输入点：4，控制点：4	输入点：2，控制点：2
设置方式		通过通信	
控制方式		ON/OFF控制或2-PID（带自动调谐、自调整） V1.2	
其他功能		两点输入补偿、数字输入过滤器、远程SP、SP斜度、手动操作量、操作量限制器、干扰超程调整、回路断线报警、运行/停止、存储单元、I/O分配等	
环境温度范围		使用：-10°C~55°C，保存：-25°C~65°C（无结冰或结露）	
环境湿度范围		使用：25%~85%（无结露）	

* 输入为全通用输入。因此，可以选择铂电阻、热电偶、红外线热敏传感器和模拟量输入。

■ 特性

显示精度		热电偶输入/铂电阻输入： (显示值(PV)的±0.5%或±1°C，取较大值) ±1位以下 *1 模拟量输入： ±0.5%FS±1位以下 CT输入： ±5%FS±1位以下
响应差		0.1~999.9EU (以0.1EU为单位) *2
比例带 (P)		0.1~999.9EU (以0.1EU为单位) *2
积分时间 (I)		0~3,999s (以1s为单位)
微分时间 (D)		0.0~999.9s (以0.1s为单位)
控制周期		0.5s, 1~99s (以1s为单位)
手动复位值		0.0%~100.0% (以0.1%为单位)
报警设定范围		-1,999~9,999 (小数点位置取决于输入种类)
采样周期		250ms
信号源电阻的影响		热电偶： 0.1°C (0.2°F)/Ω以下 (每条线路100Ω以下) *3 铂电阻： 0.4°C (0.8°F)/Ω以下 (每条线路10Ω以下)
绝缘电阻		20MΩ以上 (DC500V时)
耐电压		不同极性的带电端子之间： AC600V、 50/60Hz条件下持续1min
耐振动		10~55Hz, 20m/s², X、 Y、 Z方向上各持续2小时
耐冲击		150m/s², 6个方向上各3次
质量		180g
防护等级		后盖： IP20， 端子： IP00
内存保护		EEPROM (非易失性存储器) (写入次数： 10万次)
规格	认证标准	UL61010C-1、 CSA C22.2 No.1010-1
	符合规格	EN61010-1 (IEC61010-1): 2级污染， II类过电流
EMC指令		EMI： EN61326 EMI辐射： EN55011 Group1 classA EMI传导： EN55011 Group1 classA EMS： EN61326 ESD抗扰性： EN61000-4-2 电磁强度抗扰性： EN61000-4-3 脉冲抗扰性/噪声抗扰性： EN61000-4-4 传导干扰抗扰性： EN61000-4-6 浪涌抗扰性： EN61000-4-5

*1. K热电偶在-200~1,300°C范围内、 T和N热电偶在-100°C或以下、 U和L热电偶在任何温度时的显示为±2°C±1位以下。 B热电偶在400°C或以下时的显示不受限。 R和S热电偶在200°C或以下时的显示为±3°C±1位以下。

W = (显示值(PV)的±0.5%或±3°C，取较大值) ±1位以下。 PLII = (显示值(PV)±0.5%或±2°C，取较大值) ±1位以下。

K热电偶在-199.9~999.9°C之间的显示精度 **V1.2** 为 (显示值(PV)的±0.5%或±1°C，取较大值) ±10位以下。 温度不超过-100°C时，则为±2°C±10位以下。

*2. “EU”指工程单位。小数点的位置取决于所选择的传感器类型。

但是，若小数点位置被设为0(****)，也按设为1(****)处理。

*3. B、R、S、W传感器：0.2°C/Ω以下 (100 Ω以下)



■ 通信规格

项目	端口B *1	端口A端子/端口A连接器 *1	G3ZA连接端口 *2
传送路径连接	RS-485 （多点）		
通信方式	RS-485 （2线式半双工）		
同步方式	起停同步		
通信协议	CompoWay/F、 Modbus *4 V1.1	CompoWay/F	
通信速度	9.6、 19.2、 38.4、 57.6或115.2kbps	固定为38.4kbps	固定为57.6kbps
传送代码	CompoWay/F: ASCII, Modbus: RTU	CompoWay/F: ASCII	
数据位长度	7或8位	7位	
停止位长度	1或2位	2位	
错误检测	垂直奇偶校验 （无、 偶数、 奇数）		垂直奇偶校验 （偶数）
	块校验字符(BCC)： 以CompoWay/F, CRC-16： （以Modbus）		
流量控制	无		
接口	RS-485		
重试功能	无		
通信回复/发送等待时间	0~99ms （默认值： 5ms） V1.1	1~99ms （默认值： 1ms）	—
可并列连接的单元数 *3	64个单元 （带TC4的型号： 256个通道， 带TC2的型号： 128个通道） 通过终端单元的端口B进行通信连接	64个单元 （带TC4的型号： 256个通道， 带TC2的型号： 128个通道） 通过终端单元的端口A进行通信连接	8个单元 （通过基本单元的端口G3ZA进行通信连接）

*1. 从EJ1C-EDU连接。使用HFU时，终端单元的端口B仅限于分布安装。

*2. G3ZA连接需要另行购买专用电缆(EJ1C-CBLA050)。

*3. 有关可连接的单元数，请参见第11页上的“连接注意事项”。

*4. Modbus协议可用于Ver.1.1或更高版本的基本单元。

■ 电流检测器(CT)额定规格

耐电压	AC1,000V条件下持续1min
耐振动	50 Hz,98m/s ²
质量	E54-CT1： 约11.5g, E54-CT3： 约50g
附件（仅限E54-CT3）	探头(2), 插头(2)

■ 加热器断线报警、SSR故障报警和加热器过电流报警的特性（仅限TC2□-QNH型）

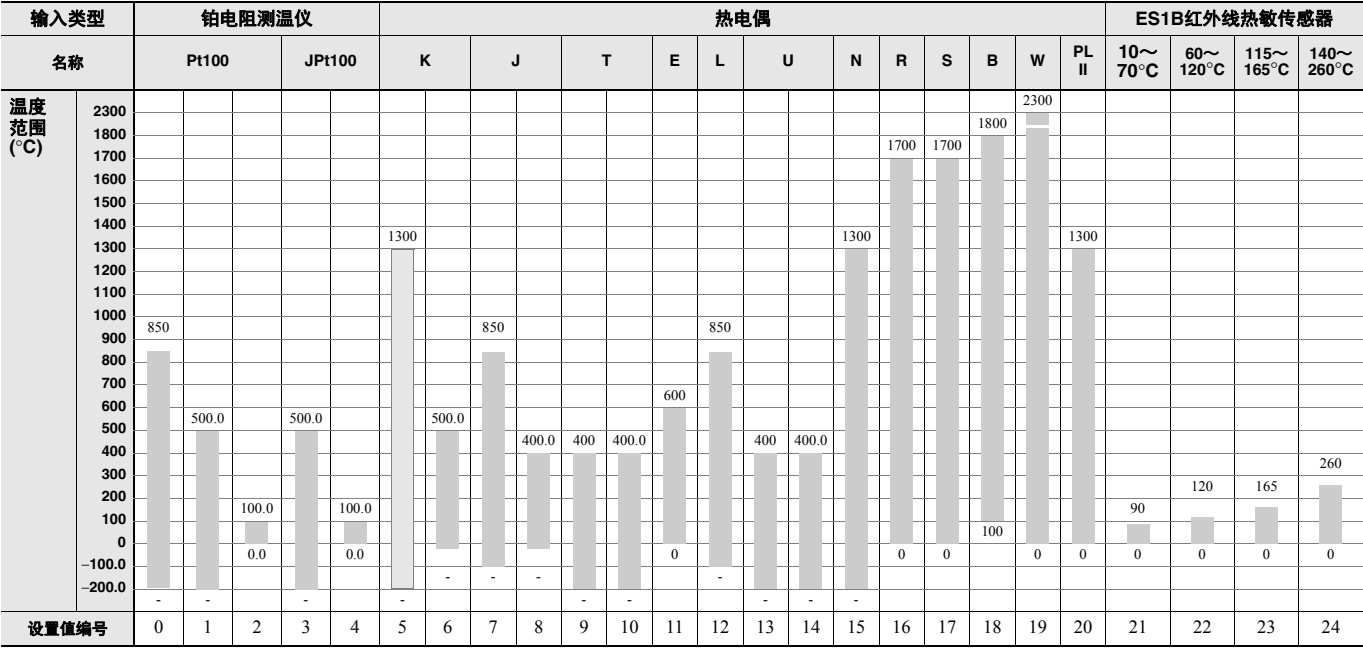
加热器最大电流	AC100V
输入电流值显示精度	(±5.0A) ±1位以下
加热器断线报警设定范围	0.1%~99.9A （以0.1A为单位） 0.0A： 加热器断线报警输出OFF。 100.0A： 加热器断线报警输出ON。 最小检测ON时间： 100ms *1
SSR故障报警设定范围	0.1%~99.9A （以0.1A为单位） 0.0A： SSR故障报警输出ON。 100.0A： SSR报警输出OFF。 最小检测OFF时间： 100ms *2
加热器过电流报警设定范围	0.1%~99.9A （以0.1A为单位） 0.0A： 加热器过电流报警输出ON。 100.0A： 加热器过电流报警输出OFF。 最小检测ON时间： 100ms *1

*1. 控制输出ON时间小于100ms时，不执行加热器断线检测、加热器过电流检测和加热器电流测量。

*2. 控制输出OFF时间小于100ms时，不执行SSR故障报警和漏电流测量。

■ 输入范围

传感器输入为全通用输入。因此，可以选择铂电阻、热电偶、红外线热敏传感器和模拟量输入。
可以设定每个通道的输入以使用通用输入。



输入类型		模拟量输入					热电偶
名称		4~20mA	0~20mA	1~5V	0~5V	0~10V	K
温度范围 (℃)	2300	按比例缩放以下范围： -1999~9999 -199.9~999.9 -19.99~99.99 -1.999~9.999					-199.9~999.9
	1800						
	1700						
	1600						
	1500						
	1400						
	1300						
	1200						
	1100						
	1000						
	900						
	800						
	700						
	600						
	500						
	400						
	300						
	200						
	100						
	0						
	-100.0						
	-200.0						
设置值编号		25	26	27	28	29	30 V1.2

各输入类型的适用规格如下：
K、J、T、E、N、R、S、B：JIS C1602-1995、IEC584-1
L：Fe-CuNi, DIN 43710-1985
U：Cu-CuNi, DIN 43710-1985

W：W5Re/W26Re, ASTM E988-1990
PL II：根据德国Engelhard公司提供的PLATINEL II起电量表
JPt100：JIS C 1604-1989、JIS C 1606-1989
Pt100：JIS C 1604-1997、IEC 751

阴影部分表示默认设定。



HFU单元/EJ1N-HFU□-NFL□

■ 额定值

电源电压		DC24V
操作电压范围		额定电压的85%~110%
功耗		2W以下 （最大负载下）
辅助输出 *	输出	4
	晶体管输出	最大使用电压： DC30V， 最大负载电流： 50mA
事件输入	输入	4
	接点输入	ON： 1kΩ以下， OFF： 100kΩ以上
	晶体管输入	ON： 残留电压1.5V以下， OFF： 漏电流0.1mA以下
		流出电流： 约4mA/接点
无程序连接	下载 (EJ1从PLC读取数据)	可设定的参数数： 1200 V1.2
	上载 (EJ1向PLC写入数据)	可设定的参数数： 1200 V1.2
	适用的PLC	欧姆龙： CS/CJ/NJ系列 三菱电机： MELSEC-An/AnS/FX3UC系列 V1.1 三菱电机： MELSEC-Q/QnA/QnAS系列
环境温度范围		使用： -10℃~55℃ 保存： -25℃~65℃ （无结冰或结露）
环境湿度范围		使用： 25%~85% （无结露）

* 可以用数字输出分配功能分配辅助输出。

■ 特性

绝缘电阻		20MΩ以上（DC500V时）
耐电压		不同极性的带电端子之间：AC600V、50/60Hz条件下持续1min
耐振动		10～55Hz, 20m/s², X、Y、Z方向上各持续2小时
耐冲击		150m/s², 6个方向上各3次
质量		160g
防护等级		后盖：IP20, 端子：IP00
内存保护		EEPROM（非易失性存储器）（写入次数：10万次）
规格	认证标准	UL61010C-1、CSA C22.2 No.1010-1
	符合规格	EN61010-1 (IEC61010-1)：2级污染, II类过电流
EMC指令		请参见第3页。

■ 通信特性：端口C

传送路径连接	RS-485/RS-422: 多点，RS-232C: 点对点 *1
通信方式	RS-485/RS-422（2线式半双工），RS-232C
同步方式	起停同步
通信协议	- 欧姆龙PLC协议（可连接的PLC: SYSMAC CS/CJ/CP系列） - AnA/AnU CPU通用指令（可连接的PLC: MELSEC-An/AnS/FX3UC系列） V1.1 - MC协议（格式5）（可连接的PLC: MELSEC-Q/QnA/QnAS系列）
通信速度	9.6、19.2、38.4、57.6或115.2kbps
传送代码	二进制
数据位长度	8位
停止位长度	1位
错误检测	取决于选择作为无程序通信协议的协议。
流量控制	无
接口	RS-485、RS-422、RS-232C *1
重试功能	有
通信回复/发送等待时间	0~99ms（默认值：5ms） V1.1
可并列连接的基本单元数 *2	32个单元（带TC4的型号：128个通道以下，带TC2的型号：64个通道以下）
可连接的HFU数 V1.1	- CS/CJ/NJ系列PLC: 8个(EJ1-HFU□-NFLK) - MELEC Q/QnA/QnAS系列PLC: 8个(EJ1-HFU□-NFL2)

*1. 通信方式可切换为RS-485或RS-232C。进行RS-422通信必须使用1台单独的温控器。

*2. 有关可连接的单元数，请参见第11页上的“连接注意事项”。



HFU单元/EJ1N-HFUB-DRT

■ 额定值

电源电压	DeviceNet电源	DC24V （内部电路）
	EDU电源	DC24V （RS-485通信电路和温控器）
操作电压范围	DeviceNet电源	DC11～25V
	EDU电源	DC20.4～26.4V
功耗（最大负载下）	1W以下（最大负载下）	
主要功能	远程I/O通信功能、显式报文通信功能、CompoWay/F指令馈通功能、参数备份功能和配置登录功能	
环境温度范围	使用：-10℃～55℃ 保存：-25℃～65℃（无结冰或结露）	
环境湿度范围	使用：25%～85%（无结露）	

■ 特性

绝缘电阻	20MΩ以上（DC500V时）	
耐电压	AC600V、50/60Hz条件下持续1min	
耐振动	10～55Hz, 10m/s ² , X、Y、Z方向上各持续2小时	
耐冲击	150m/s ² 以下, 3轴6个方向上各3次	
质量	70g以下	
防护等级	IP20	
内存保护	EEPROM, 100,000次写入（备份数据）	
规格	认证标准	UL61010-1、CSA C22.2 No.1010-1
	符合规格	EN61010-1 (IEC61010-1): 2级污染, II类过电流
EMC指令	请参见第3页。	

■ 通信特性

通信协议		符合DeviceNet。																	
通信功能	远程I/O通信	主从连接（轮询式、COS式或周期性） 符合DeviceNet规格。																	
	I/O分配	用户可以用配置器随意分配输入和输出数据。 可以对DeviceNet参数或温控器参数进行分配。 IN区域2个模块，最多100字 OUT区域1个模块，最多100字（第1个字必须分配给OUT启动位）																	
	信息通信	显式报文通信功能 可以发送CompoWay/F通信指令（以显式报文格式发送指令）。																	
连接形态		多点连接和T型分支连接（干线和支线）组合																	
通信速度		DeviceNet: 500、250或125kbps，或自动检测主站通信速度																	
通信媒体		专用5线电缆（2根信号线、2电源线、1根屏蔽线）																	
通信距离		<table><tr><th>通信速度</th><th>网络长度</th><th>支线长度</th><th>支线总长度</th></tr><tr><td>500kbps</td><td>100m以下（100m以下）</td><td>6m以下</td><td>39m以下</td></tr><tr><td>250kbps</td><td>250m以下（100m以下）</td><td>6m以下</td><td>78m以下</td></tr><tr><td>125kbps</td><td>500m以下（100m以下）</td><td>6m以下</td><td>156m以下</td></tr></table> 括号中的数值适用于使用细电缆的情况。		通信速度	网络长度	支线长度	支线总长度	500kbps	100m以下（100m以下）	6m以下	39m以下	250kbps	250m以下（100m以下）	6m以下	78m以下	125kbps	500m以下（100m以下）	6m以下	156m以下
通信速度	网络长度	支线长度	支线总长度																
500kbps	100m以下（100m以下）	6m以下	39m以下																
250kbps	250m以下（100m以下）	6m以下	78m以下																
125kbps	500m以下（100m以下）	6m以下	156m以下																
通信电源		DC11～25V																	
可连接的最大节点数		64（若使用配置器，则包含配置器）																	
可连接的最大从站数		63																	
错误控制		CRC错误检测																	
DeviceNet电源		由DeviceNet通信连接器提供电源																	
适用的温控器		EJ1系列（不包括EJ1G） TC4: EJ1N-TC4A-QQ和EJ1N-TC4B-QQ TC2: EJ1N-TC2A-QNHB、EJ1N-TC2B-QNHB、EJ1N-TC2A-CNB和EJ1N-TC2B-CNB																	
可连接的最大温控器数 *		16个单元（带TC4的型号：64个通道以下，带TC2的型号：32个通道以下）																	

* 有关可连接的单元数，请参见第11页上的“连接注意事项”。



终端单元/EJ1C-EDU

额定值

电源电压		DC24V
操作电压范围		额定电压的85%~110%
辅助输出 *	输出	2
	晶体管输出	最大使用电压：DC30V，最大负载电流：50mA
环境温度范围		使用：-10℃~55℃ 保存：-25℃~65℃（无结冰或结露）
环境湿度范围		使用：25%~85%（无结露）

* 可以用总线输出分配功能为每个基本单元分配辅助输出。

特性

绝缘电阻		20MΩ以上（DC500V时）
耐电压		不同极性的带电端子之间：AC600V、50/60Hz条件下持续1min
耐振动		10~55Hz, 20m/s², X、Y、Z方向上各持续2小时
耐冲击		150m/s², 6个方向上各3次
质量		70g
防护等级		终端单元壳体：IP20，端子部：IP00
规格	认证标准	UL61010C-1、CSA C22.2 No.1010-1
	符合规格	EN61010-1 (IEC61010-1)：2级污染，II类过电流
EMC指令		与基本单元相同。请参见第3页。

通信

端口B *1	基本单元通信（请参见第4页上的“通信规格”）
端口A	基本单元通信（请参见第4页上的“通信规格”）
端口A连接器 *2	E58-CIFQ1

*1. 使用HFU的端口C通信时，不能使用终端单元的端口B通信。

*2. 不能同时使用端口A连接器和端口A端子进行通信。



单元配置示例

■ 最低配置

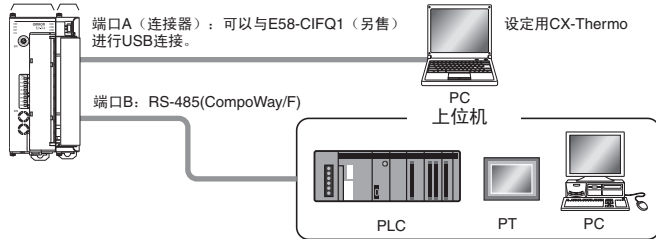
● 通过RS-485（CompoWay/F协议）与上位机通信的2通道或4通道小型系统

- 可以向终端单元的辅助输出分配报警。
- 可以使用G3ZA/G3PW输出。

EJ1N-TC4

或

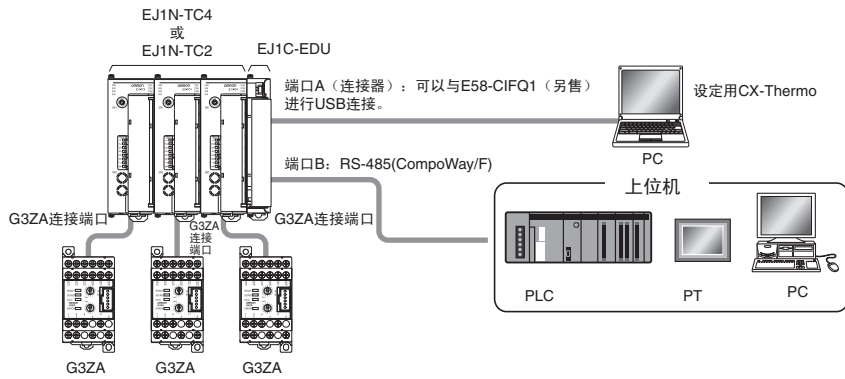
EJ1N-TC2 EJ1C-EDU



■ 无EJ1N-HFU的多个单元

● 构建通过RS-485（CompoWay/F协议）与PLC、PT或计算机等上位机通信的系统

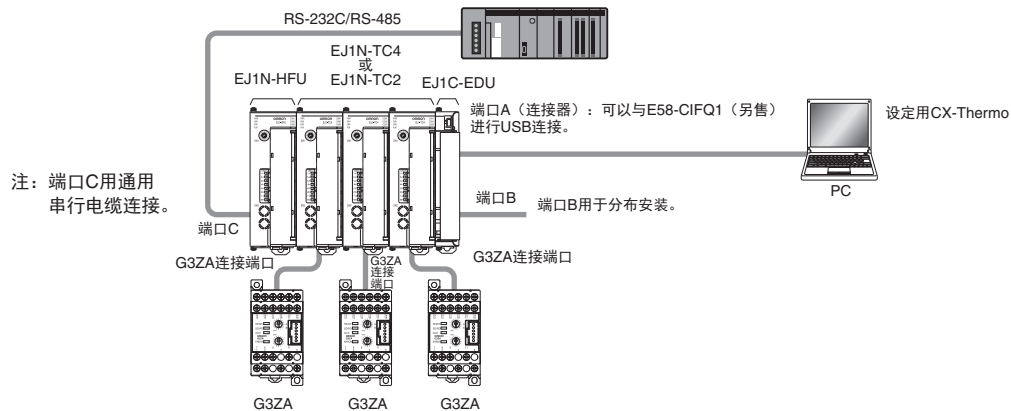
- 可以使用终端单元提供的2个辅助报警输出构建一体化报警系统。
- 可以使用G3ZA/G3PW输出。
- 可以用多个EJ1C-EDU终端单元进行分布安装。



■ 有EJ1N-HFU的多个单元

● 用EJ1N-HFU□-NFL□构建使用无程序通信方式与PLC进行1对1通信的系统

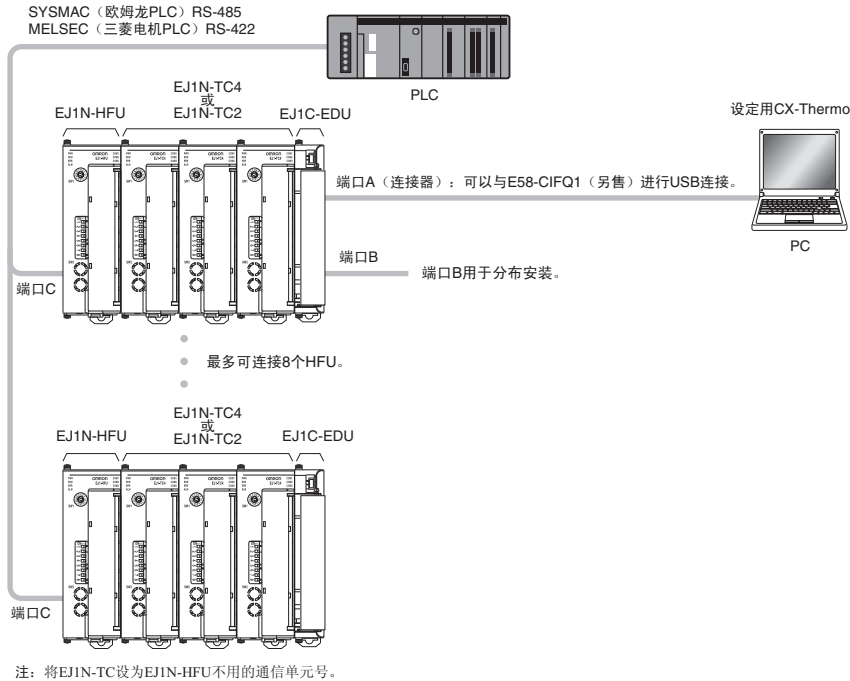
- 可以使用终端单元提供的2个辅助输出。
- 也可以使用HFU的4个事件输入和4个辅助输出。
- 可以使用G3ZA/G3PW输出。
- 可以用多个EJ1C-EDU终端单元进行分布安装。



■ 有EJ1N-HFU的多个单元

● 用EJ1N-HFU□-NFL□构建使用无程序通信方式与PLC进行1对1通信的系统 V1.1

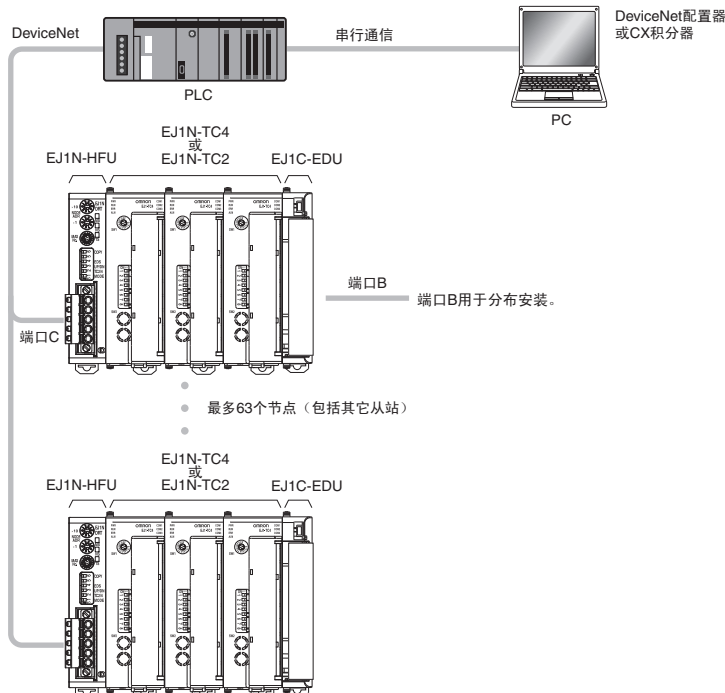
- PLC的1个端口最多可连接8个HFU。
 - 可以使用G3ZA/G3PW输出。
 - 可以用多个EJ1C-EDU终端单元进行分布安装。
 - 要连接多个HFU，必须使用特定的PLC和EJ1型号。
- 请参见第13页上的“将EJ1控制器1对N连接至PLC”。



■ 有EJ1N-HFU的多个单元

● 用EJ1N-HFUB-DRT构建与PLC进行通信的系统

- 1台PLC的DeviceNet主站最多可连接63个DeviceNet从站。
- 可以使用G3ZA/G3PW输出。
- 可以用多个EJ1C-EDU终端单元进行分布安装。



■ 连接注意事项

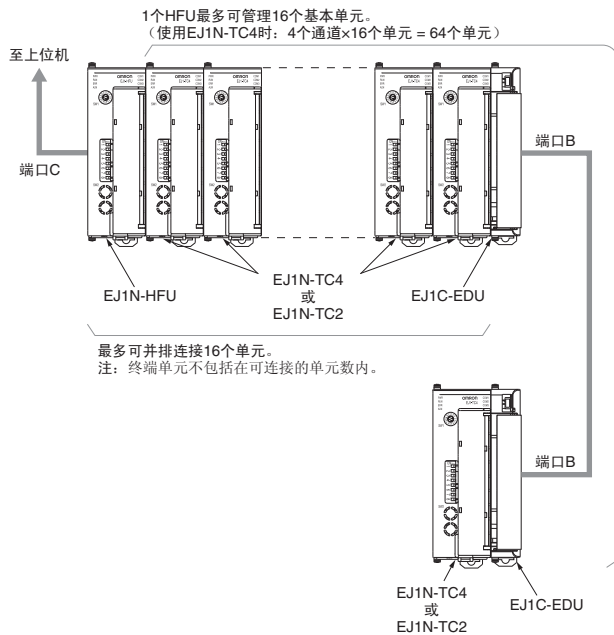
● 通信单元号设置

- 可以分配给高性能单元的通信单元号是 0 ~ 7。（或者是 32 ~ 39 V1.2）
- 可以分配给基本单元的通信单元号是 0 ~ 63。（与 HFU 连接时为 0 ~ 31）

● 可连接单元数的限制

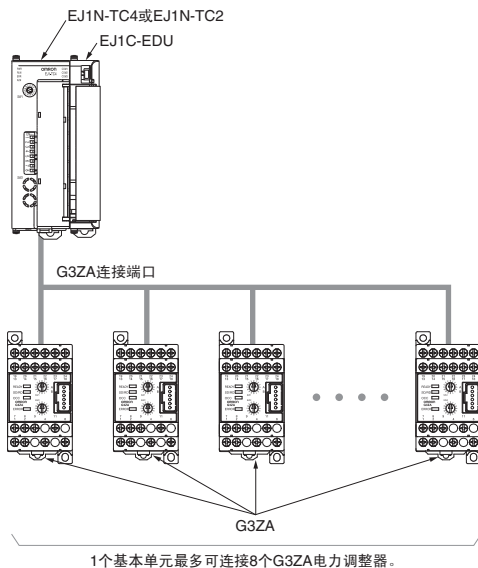
对 HFU 的限制

- 1 台 EJ1N-HFU 最多可管理 32 个基本单元 (EJ1N-TC4/TC2)。
- 最多可并排连接 16 个单元，包括 EJ1N-HFU。终端单元不包括在 16 个单元中。
- 要用计算机的 CX-Thermo 支持软件设定以分布安装的形式连接 EJ1N-TC4/EJ1N-TC2 基本单元，需使用通信电缆连接两个单元的端口 A（在端子块上）。



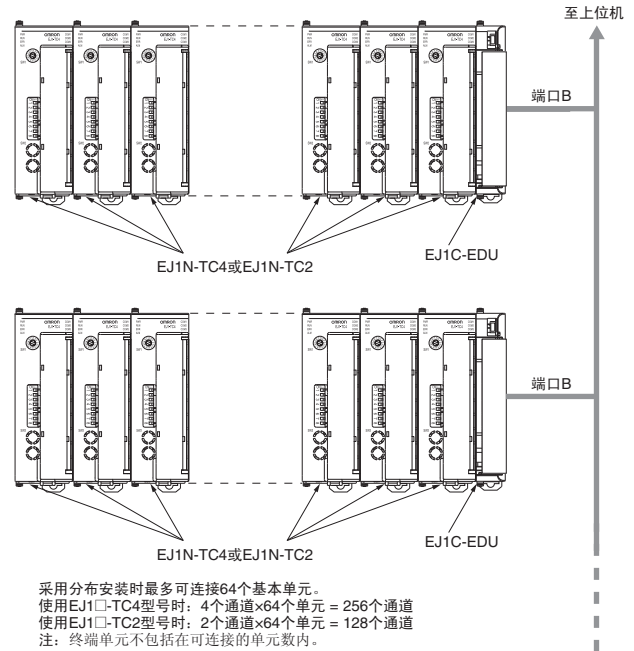
与 G3ZA 连接时的限制

- 1 个基本单元 (EJ1N-TC4/TC2) 最多可连接 8 台 G3ZA 多通道电力调整器。

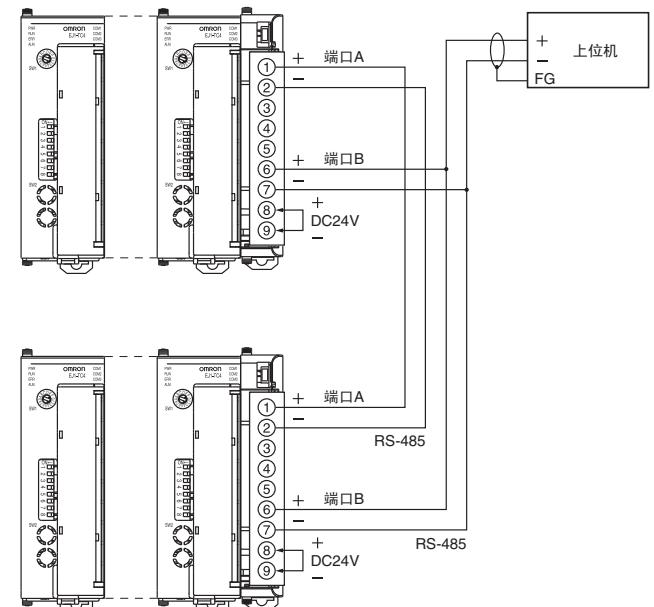


对基本单元的限制

- 系统仅配置了基本单元 (EJ1N-TC4/TC2) 时，最多可连接 64 个单元。
- 可以用终端单元 (EJ1C-EDU) 进行分布安装。
- 最多可并排连接 16 个单元。终端单元不包括在 16 个单元中。
- 要用计算机的 CX-Thermo 支持软件设定以分布安装的形式连接 EJ1N-TC4/EJ1N-TC2 基本单元，需使用通信电缆连接两个单元的端口 A（在端子块上）。



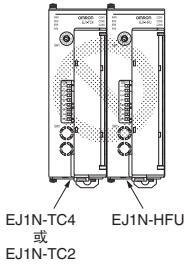
分布安装接线



注: 要用计算机的 CX-Thermo 支持软件设定以分布安装的形式连接 EJ1N-TC4/EJ1N-TC2 基本单元，需使用通信电缆连接两个单元的端口 A（端子块的端子 1 和 2）。

● 对单元安装的限制

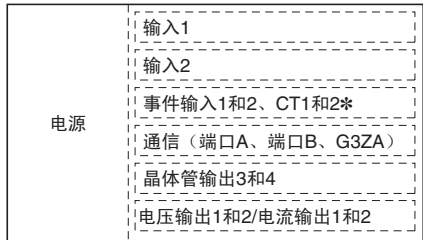
必须将HFU连接在基本单元的左侧。



■ 绝缘块

如下图所示，每个EJ1单元的每个功能块在电气上是绝缘的。
功能绝缘适用于电源部、输入部、输出部和通信端子部之间的绝缘。
如果需要强化双重绝缘，应使用符合IEC60664强化双重绝缘要求的电源作为EJ1的外部电源和与EJ1连接的电源。

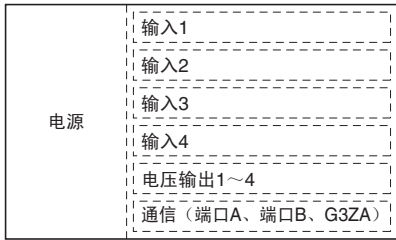
EJ1N-TC2



功能隔离

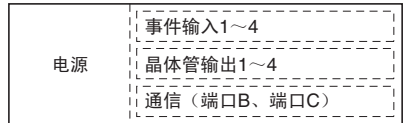
* 有电流输出的型号不提供。

EJ1N-TC4



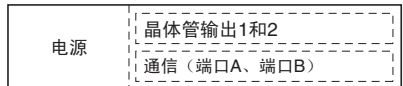
功能隔离

EJ1N-HFU□-NFL□



功能隔离

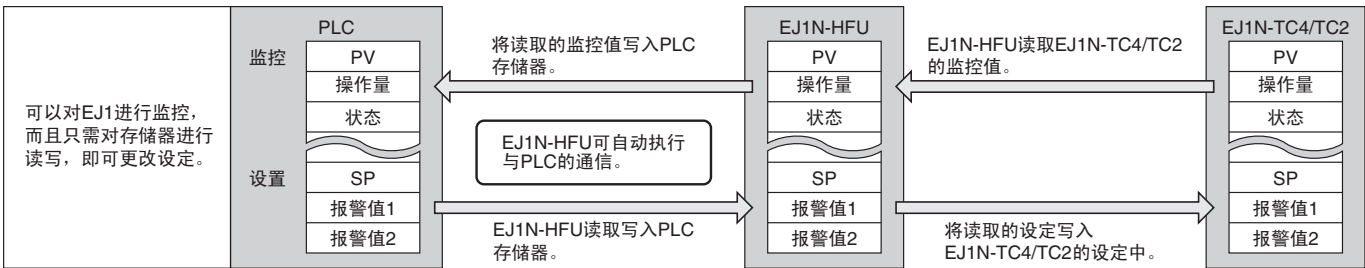
EJ1C-EDU



功能隔离

■ 无程序通信

与欧姆龙的PLC（CS/CJ/CP/NJ系列）和三菱电机的PLC（MELSEC-Q/QnA/QnAS/An/Ans/FX3UC系列）进行通信可在不创建梯形图程序的情况下执行。
使用无程序通信时，只需对PLC存储器进行读写，即可实现对EJ1设定的监控和更改。
EJ1可自动执行与PLC的通信，减少了对PLC至EJ1的通信进行编程的耗时。



● 可连接的设备

将EJ1控制器1对1连接至PLC
CS/CJ/CP/NJ系列

名称	型号	通信端口	
		端口1	端口2
串行通信单元 *1	CJ1W-SCU21-V1	RS-232C	RS-232C
	CJ1W-SCU22		
	CJ1W-SCU31-V1	RS-422A/485	RS-422A/485
	CJ1W-SCU32		
	CJ1W-SCU41-V1	RS-422A/485	RS-232C
	CJ1W-SCU42		
	CS1W-SCU21-V1 *2	RS-232C	RS-232C
	CS1W-SCU31-V1	RS-422A/485	RS-422A/485
串行通信板	CS1W-SCB21-V1 *2	RS-232C	RS-232C
	CS1W-SCB41-V1 *2	RS-232C	RS-422A/485
CPU单元	CJ系列	—	RS-232C
	CS系列	—	RS-232C
	CP系列	加装选件板后，可以使用RS-232C或RS-422A/485。	

*1. 必须通过CJ1W-SCU□2串行通信单元连接至NJ系列控制器。

*2. 仅可使用1999年12月20日或以后生产的产品。
详情请参见CS/CJ系列串行通信板/单元操作手册。



MELSEC-Q/QnA/QnAS系列

名称	型号	通信端口	
		通道1	通道2
Q兼容串行通信单元	QJ71C24N QJ71C24	RS-232C	RS-422/485
	QJ71C24N-R2 QJ71C24-R2	RS-232C	RS-232C
	QJ71C24N-R4	RS-422/485	RS-422/485
QnA兼容串行通信单元	AJ71QC24N	RS-232C	RS-422/485
	AJ71QC24N-R2	RS-232C	RS-232C
	AJ71QC24N-R4	RS-422	RS-422/485
QnAS兼容串行通信单元	A1SJ71QC24N	RS-232C	RS-422/485
	A1SJ71QC24N-R2	RS-232C	RS-232C

注1. 有关MELSEC PLC的信息，请参见三菱电机PLC手册。

2. 即使是RS-422通信，也不允许多台EJ1控制器与1台PLC进行通信。有关支持1对N连接的产品组合，请参见以下“将EJ1控制器1对N连接至PLC”部分。

3. 已对上表中的MELSEC型号进行了连接能力验证。但设计变更等因素会影响正常连接。必须事先确认运行情况。

MELSEC-An/AnS系列 V1.1

名称	型号	通信端口
An兼容计算机链接单元	AJ71UC24	RS-232C或RS-422/485
AnS兼容计算机链接单元	A1SJ71UC24-R2	RS-232C
	A1SJ71UC24-R4	RS-422/485
	A1SJ71UC24-PRF	RS-232C

注：需使用MELSEC-AnA/AnU CPU。

MELSEC-FX_{3UC}系列 V1.1

名称	型号	通信端口
通信适配器	FX _{3U} -232ADP	RS-232C
	FX _{3U} -485ADP	RS-485
功能板	FX _{3U} -232-BD	RS-232C
	FX _{3U} -485-BD	RS-485

将EJ1控制器1对N连接至PLC V1.1

下面是可进行1对N连接的PLC与HFU组合。

CS/CJ/CP/NJ系列

名称	型号	通信端口
串行通信单元 *1	CJ1W-SCU31-V1	端口1或2
	CJ1W-SCU41-V1	端口1
	CS1W-SCU31-V1	端口1或2
串行通信板	CS1W-SCB41-V1 *2	端口2
CPU单元	CP系列	加装选件板后，可以使用RS-422A/485。
EJ1N-HFU	EJ1N-HFUA-NFLK EJ1N-HFUB-NFLK	端口C

*1. 必须通过CJ1W-SCU□2串行通信单元连接至NJ系列控制器。

*2. 仅可使用1999年12月20日或以后生产的产品。

详情请参见CS/CJ系列串行通信板/单元操作手册。

MELSEC-Q/QnA/QnAS系列

名称	型号
串行通信单元	QJ71C24N的通道2 QJ71C24N-R4 A1SJ71QC24N的通道2 AJ71QC24N的通道2 AJ71QC24N-R4
EJ1N-HFU	EJ1N-HFUA-NFL2 EJ1N-HFUB-NFL2

注：有关MELSEC PLC的信息，请参见三菱电机PLC手册。

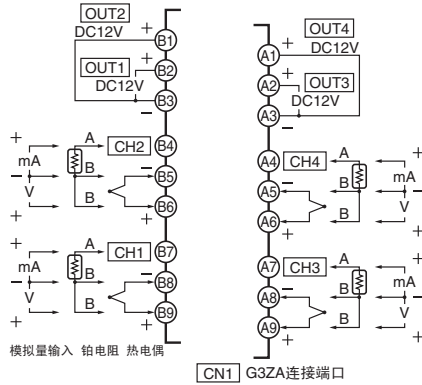


连接

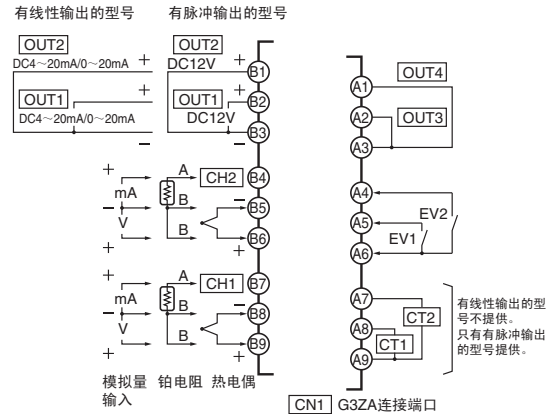
■ 外部连接

- 在电源部与I/O部之间采用功能绝缘。如果需要强化绝缘，应将输入端子和输出端连接至无外露带电部件的设备，或连接至强化绝缘能适应电源部和I/O部最大使用电压的设备。
- 为了达到EN 61326的A类噪声端电压标准，应在尽量靠近温控器的直流电源线上安装噪声滤波器（电盛兰达MXB-1206-33或同类产品）。
- 请使用能提供过电流保护的SELV电源。SELV电路是一种通过双重绝缘或强化绝缘与电源隔离的电路，输出电压均方根值不超过30V、峰值不超过42.4V、最大值不超过DC60V。建议使用欧姆龙S8VM或S8VS系列电源。

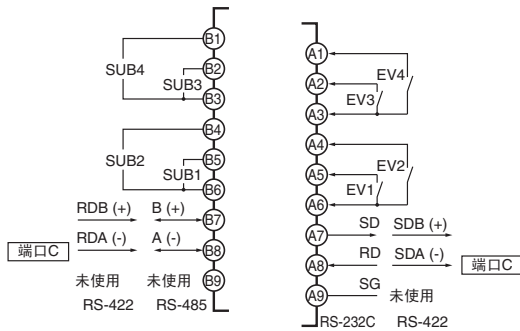
EJ1N-TC4



EJ1N-TC2



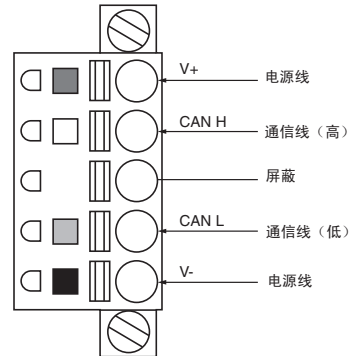
EJ1N-HFU□-NFL□



可切换端口C的RS-485和RS-232C。
进行RS-422通信必须使用1台单独的EJ1温控器。

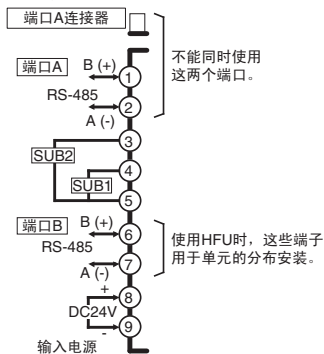
EJ1N-HFUB-DRT

DeviceNet连接器



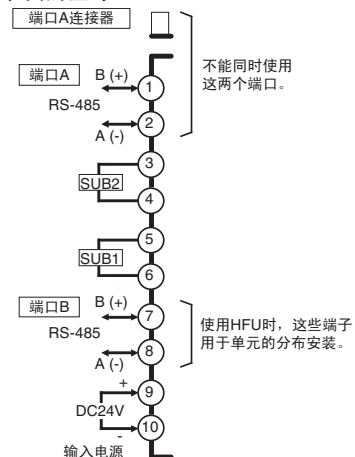
EJ1C-EDUA

带螺钉端子的型号



EJ1C-EDUC

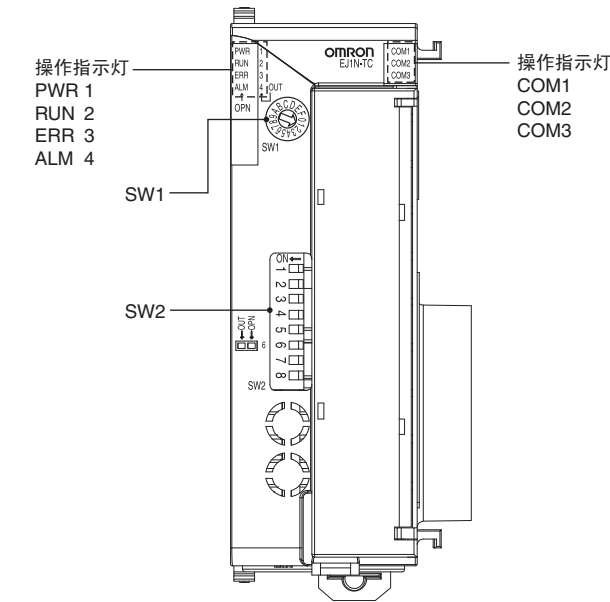
带连接器端子块的型号



- 注1. 要连接至G3ZA，请另行购买G3ZA连接电缆(EJ1C-CBLA050)，并将其连接至EJ1的G3ZA连接端口(CN1)。
2. 要使用端口A连接器连接至计算机，应使用另售的E58-CIFQ1 USB-串行转换电缆。可以用USB将温控器连接至计算机。
3. 无螺钉固定端子的型号设有端子A10和B10，但都没有使用。这些端子未做任何连接。

各部分名称和规格设置

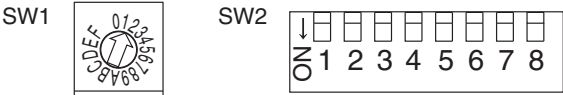
■ 部件名称



■ 规格设置

● 开关操作

- 操作SW2引脚6以外的其它开关之前，应确认EJ1是否关闭。只有在电源接通时才能读取设置值。
- 用小号一字螺丝刀调节开关。不要将开关调到两个设定值之间。
- 默认设定值为：SW1被设为1，SW2的引脚全部被设为OFF。



● 单元号设置

设定单元号需要配合使用SW1和SW2，单元号设定范围为00至63。单元号的出厂设定值为01。

SW2		SW1															
1	2	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
OFF	OFF	00	01	02	03	04	05	06	07	08	09	10	11	12	13	14	15
ON	OFF	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
OFF	ON	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47
ON	ON	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63

● 操作指示灯

EJ1N-TC2/TC4

操作指示灯		含义：SW2 6号为OFF时	含义：SW2 6号为ON时 V1.2
PWR/1 V1.2	绿色	电源为ON时亮灯。	输出1为ON时亮灯。
RUN/2 V1.2	绿色	运行时亮灯。	输出2为ON时亮灯。
ERR/3 V1.2	红色	发生异常时闪烁或亮灯。	输出3为ON时亮灯。
ALM/4 V1.2	红色	报警启动时亮灯。	输出4为ON时亮灯。
COM 1	橙色	通过终端单元的端口A通信时闪烁。	
COM 2	橙色	通过终端单元的端口B通信时闪烁。	
COM 3	橙色	与G3ZA通信时闪烁。	

EJ1N-HFU□-NFL□

操作指示灯		内容
PWR	绿色	电源为ON时亮灯。 *
RUN	绿色	—
ERR	红色	发生异常时闪烁或亮灯。
ALM	红色	报警启动时亮灯。
COM 1	橙色	通过终端单元的端口A通信时闪烁。
COM 2	橙色	EJ1系统运行时闪烁。
COM 3	橙色	通过端口C通信时闪烁。

* 电源接通后需要经过一定的时间指示灯才能亮灯。

● SW2设置

EJ1N-TC2/TC4

SW2	内容
3 V1.2	端口B使用Modbus通信协议时设为ON。 OFF：使用端口B通信协议的设定值。 (默认设定：Compoway/F) * ON：使用Modbus。
4~5 V1.2	设定端口B的通信速度。 4 = OFF, 5 = OF：使用端口B通信速度的设定值。 (默认设定：9.6kbps) * 4 = ON, 5 = OFF：19.2kbps 4 = OFF, 5 = ON：38.4kbps 4 = ON, 5 = ON：115.2kbps
6 V1.2	设为ON时可以用操作指示灯显示输出状态。 OFF：显示运行状态（PWR、RUN、ERR和ALM）。 ON：显示输出状态（输出1、2、3、4）。 注：通常保持此引脚的设定为OFF，以便能查看运行状态。
7	ON：G3ZA多通道电力调整器运行时使用G3PW电力调整器时为ON。 V1.1
8	采用无程序通信型EJ1N-HFU HFU进行温控器分布安装时使用。 OFF：不采用分布安装。或采用DeviceNet通信型HFU进行分布安装。 ON：采用无程序通信型HFU进行分布安装。

* 详情请参见用户手册。

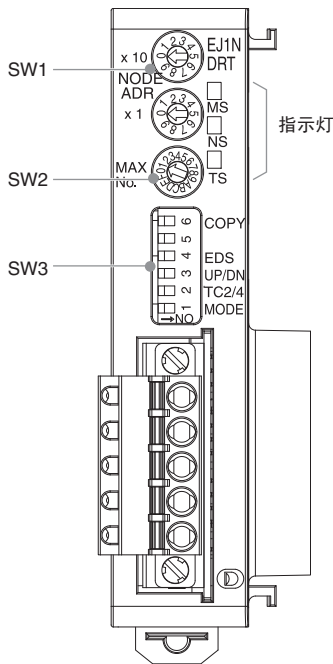
注：对引脚6以外的其它引脚进行设定之前，必须切断单元的电源。
电源接通时，可以将引脚6设为ON或OFF。

EJ1N-HFU□-NFL□

SW2	内容
3~7	未使用(OFF)
8	• EJ1N-HFU□-NFLK OFF: 选择RS-485。 ON: 选择RS-232C。 • EJ1N-HFU□-NFL2 OFF (不使用)



■ 部件名称(EJ1N-HFUB-DRT)



■ 规格设置

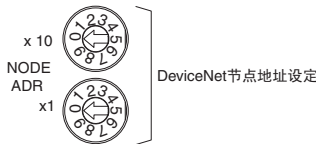
● 开关操作

- 进行单元设定之前，务必断开DeviceNet通信电源和EDU电源。*
- 用小号一字螺丝刀调节开关。不要将开关调到两个设定值之间。
- 默认设定为：SW1开关被设为00，SW2被设为0，SW3引脚全部被设为OFF。

* 可以在电源接通时改变SW3引脚3的设定。

● SW1设置

用这些开关将节点地址设为DeviceNet网络的一个从站，设定范围为十进制数00至63（64~99的节点地址不能使用）。



● SW2设置

用此开关设定所连接的温控器的最高通信单元号（0~F：十进制数0~15）。只有当拨动开关引脚1被设为ON（I/O简单分配）时才能使用此设定。



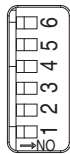
● 操作指示灯

EJ1N-HFUB-DRT

操作指示灯		内容
MS模块状态	绿色	亮灯：单元状态正常。 闪烁：未设定连接配置。
	红色	亮灯：运行停止异常 闪烁：运行继续异常
NS网络状态	绿色	亮灯：通信已建立 闪烁：通信未建立
	红色	亮灯：通信停止异常 闪烁：通信继续异常
TS温控器通信状态	绿色	亮灯：与温控器通信中 闪烁：正在执行复制操作
	红色	闪烁：与温控器通信异常 闪烁：复制操作失败

● SW3设置

拨动开关		内容
6 (COPY)	—	上载/下载 OFF → ON（1s以上、5s以下）→ OFF
5	—	未使用。
4 (EDS)	OFF	使用欧姆龙配置器。
	ON	使用通用配置器。（支持EDS文件）
3 (UP/DN)	OFF	上载（从温控器向DeviceNet通信单元上载）
	ON	下载（从DeviceNet通信单元向温控器下载）
2 (TC2/4)	OFF	对TC2单元进行简单分配。
	ON	对TC4单元进行简单分配。
1 (MODE)	OFF	用配置器进行I/O分配。
	ON	I/O简单分配



功能升级 V1.1 V1.2

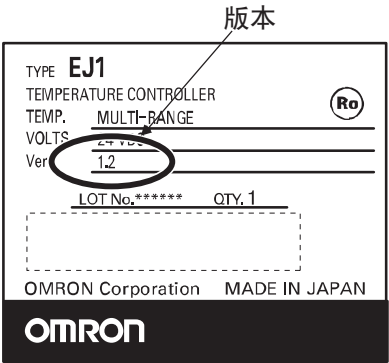
功能取决于所使用的版本。下面是功能升级情况。详情请参见用户手册。

适用单元	版本	V1.1	V1.2
基本单元 (EJ1N-TC2/TC4)		- 可以通过端口B进行Modbus通信。 参数对应的变量类型为C4/84、C5/85、D0/90~D6/96。 - 可以使用G3ZA多通道电力调整器的软件版本2。 注1. 连接多台G3ZA多通道电力调整器时，版本1和版本2可以混用。 (最多可连接8台G3ZA多通道电力调整器。) 2. 也可以将G3ZA多通道电力调整器的软件版本2用于EJ1的1.0版。	- 提供自动调谐进行加热/冷却控制。 - 增加了自调整功能。 - 可以设定开关，在运行时用操作指示灯显示输出状态。 - 可以用Modbus通信功能进行所有参数的读写，并执行运行指令。 - 可以将开关设定改为通过端口B进行Modbus通信。 - 可以用开关设定进行端口B通信速度的设定。 - 变量类型增加了C0/80状态。 1个基本单元最多可连接8台G3PW电力调整器。 注1. 可以将G3PW连接至EJ1 V1.1。 2. 不能同时使用G3PW和G3ZA。
高级单元 (EJ1N-HFU□-NFL□)		- 可以将无程序通信功能用于1对N连接。 - 可以对无程序上载/下载设定指定的最大参数数分别从300提高到600。 - 现在可以与MELSEC-QnA/An/AnS/FX3uc系列PLC进行连接。 - 无程序通信功能增加了新设置读取操作：设置读取2。 - 提高了无程序通信的速度。 - 无程序通信发生异常时可选择“继续”或“停止”。	- 无程序下载设定可指定的参数增加了位规格运行指令，简化了执行运行指令的程序。 - 无程序上载设定可指定的参数增加了G3ZA或G3PW监控参数。1个基本单元最多可连接4台G3ZA多通道电力调整器或4台G3PW电力调整器。 - 可以对无程序上载/下载设定指定的最大参数数已分别从600提高到1200。 - 无程序通信型HFU可控制的最大基本单元数已从16个单元提高到32个单元。 - 可通过无程序通信功能用于HFU的通信单元号为32~39。 这使与HFU连接的基本单元的通信单元号能够有序排列，便于将HFU和基本单元设定复制到其它HFU和基本单元中。
支持软件		CX-Thermo 3.20版或更高版本	CX-Thermo 4.1版或更高版本

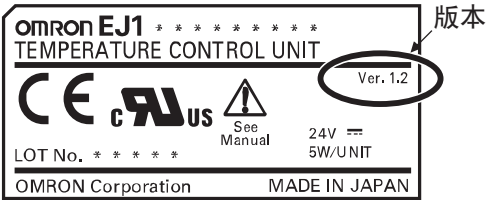
● 已升级型号的识别

新功能适用于1.2版(V1.2)。请查看温控器或包装箱上的标签确定版本。带“Ver. 1.1”的型号为1.0版。

包装箱标签



温控器标签



注：上例适用于1.2版。



外形尺寸

单位 (mm)

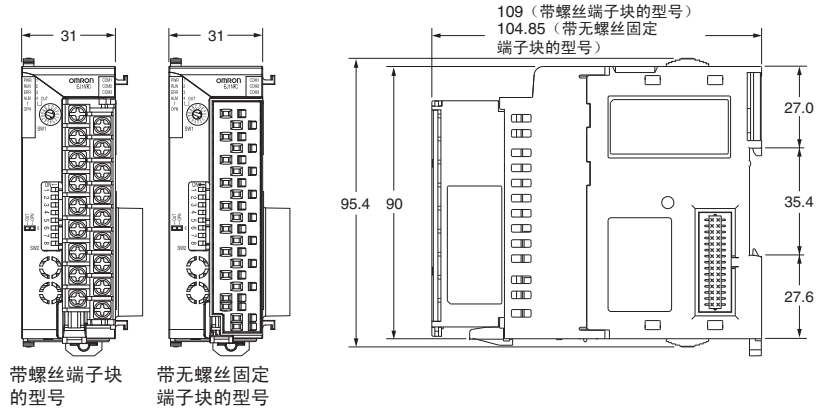
■ 温控器

● 基本单元

EJ1N-TC

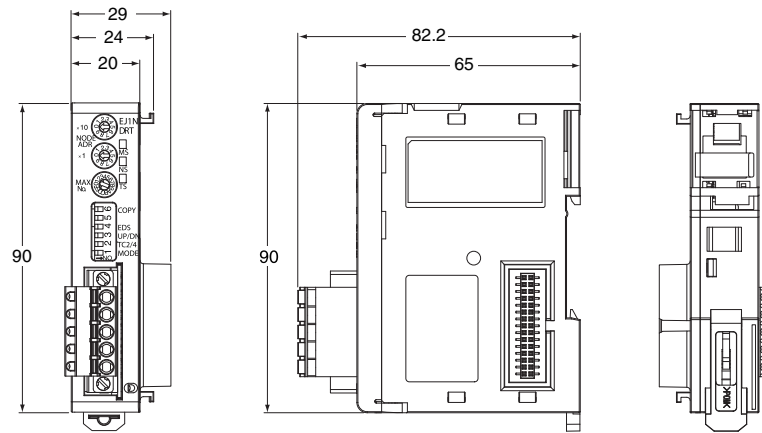
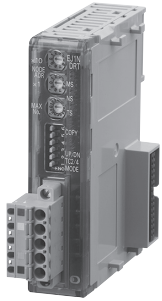
● HFU

EJ1N-HFU□-NFL□



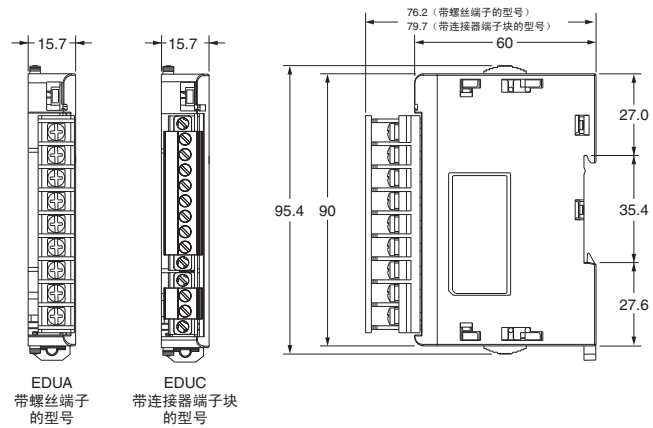
● HFU

EJ1N-HFUB-DRT



● 终端单元

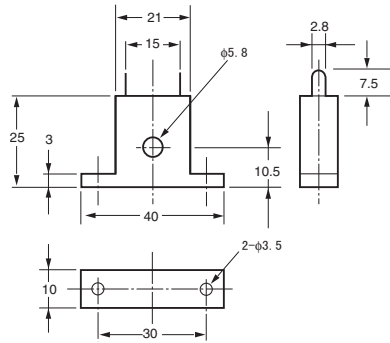
EJ1C-EDU



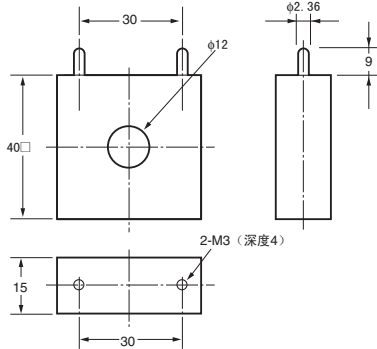
■ 选装件

● 电流互感器（另售）

E54-CT1

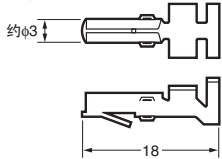


E54-CT3

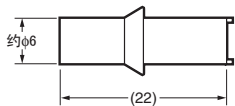


E54-CT3附件

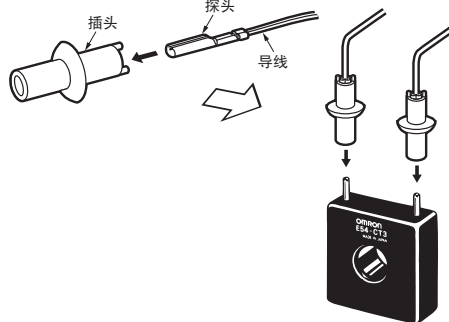
● 探头



● 插头



连接示例

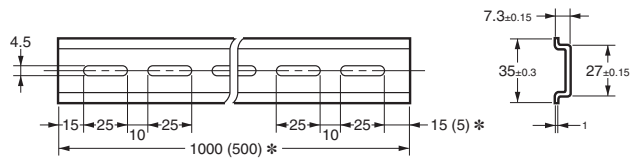
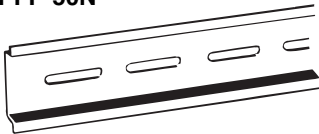


● 轨道安装设备（另售）

DIN轨道

PFP-100N

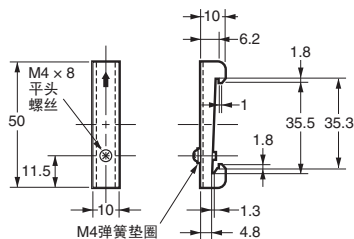
PFP-50N



* 括号中的数字为PFP-50N的尺寸。

● 终端板

PFP-M



注：EJ1C-EDU附带用于固定终端板的2个螺钉。必须将终端板固定在两侧。

安全注意事项

⚠ 注意

接通电源时不要触摸端子，否则可能会因触电而造成轻度伤害。



请使用符合IEC 60664中规定的强化绝缘要求的电源作为EJ1的外部电源或与EJ1连接的电源。如果使用不符合要求的电源，可能会因触电而造成轻度伤害。



不要让安装时产生的金属片、接线头或微小的金属碎屑进入产品内，否则可能造成触电、火灾或引发故障。



不要在有易燃易爆气体的环境中使用本产品，否则会因爆炸而造成轻度伤害。



切勿分解、改装或修理本产品，或触摸任何内部零件，否则可能造成触电、火灾或引发故障。



用0.40~0.56N·m的扭矩将端子螺钉拧紧。螺钉松动可能会引起火灾。



设定产品参数使参数适合控制的系统。否则可能由于意外操作导致财产损失或事故。



产品的故障可能使控制操作无法进行或阻碍报警输出，导致财产损失。为了在产品发生故障时保障安全，应采取适当的安全措施，例如在独立线路上安装监控设备。



■ 安全注意事项

必须遵守以下注意事项，确保安全运行。

1. 本产品只能在室内使用。不要在室外或任何以下场所使用：
 - 直接受加热设备的热辐射处
 - 有液体飞溅或油性空气处
 - 阳光直射处
 - 有灰尘或腐蚀性气体（尤其是硫化物气体或氨气）处
 - 温度剧烈变化处
 - 有结冰或结露处
 - 受振动或强烈冲击处
2. 在额定温度和湿度范围内使用和保存本产品。如有必要应提供强制冷却。
3. 为了散热，不要阻挡产品四周区域。不要堵住产品上的通风口。
4. 确保接线时端子极性正确。
5. 接线时必须使用指定尺寸（M3，宽度不超过5.8mm）的压接端子。用裸线连接端子块时，应使用规格为AWG22~AWG14（横截面积等于0.326~2.081mm²）（电源线）和AWG28~AWG16（横截面积等于0.081~1.309mm²）的铜编织导线或实心导线。（剥去长度为6~8mm）
6. 不要在没有标示用途的端子上接线。
7. 产品与能产生强大高频或浪涌的设备之间应保持尽量大的空间。将高压、大电流电力线路与其它线路分开，端子接线时避免与电力线路并行或共用。
8. 在额定负载和电源范围内使用本产品。
9. 确保在接通电源后2秒内达到额定电压。
10. 从温控器电源接通到显示当前温度要花30分钟的时间，因此务必在温度控制开始前至少30分钟接通电源。
11. 开关或断路器应处于操作员能轻易触及的范围内，并标记为断开本单元的手段。
12. 清洗时切勿使用涂料稀释剂或类似化学品。使用标准酒精即可。
13. 设计系统（如控制面板）时，给出了产品电源接通后、产品输出生效前所需的延时余地。
14. 切勿用裸手触摸电子组件、连接器或产品电路板上的图案。应握住产品的外壳。对本产品拿取不当可能会因静电造成内部组件损坏。
15. 请用开关、继电器或其它带接点的设备迅速切断电源。逐渐降低电源电压可能会引起输出错误或存储器错误。
16. 拆卸端子块时不要用手触摸电子组件或使其受到冲击。
17. 必须以指定配置连接指定数量的产品。
18. 请将本产品安装在垂直于地面安装的DIN轨道上。
19. 产品接线、更换或改变配置之前务必切断电源。
20. 安装时将附带的封盖贴在左边终端产品打开的连接器的上。
21. 使用HFU的端口C时，不要使用终端产品的端口B。
22. 安装本产品之前必须阅读终端单元附带的手册。

■ 使用注意事项

● 安装

1. 不要将终端单元直接连接到HFU。
2. 必须将终端单元连接在基本单元的右侧。
3. 必须将HFU连接在基本单元的左侧。
4. 不能作为CJ系列的单元使用。
5. 采用梯度温度控制时，应使用EJ1G-□□。不采用梯度温度控制时，应使用EJ1N-□□。
6. 拆卸端子块以更换单元时，确保新单元与被更换的单元相同。

● 使用寿命

1. 在以下温度和湿度范围内使用本产品：

温度：-10℃～55℃（无结露或结冰）

湿度：25%～85%

将温控器安装到控制面板内时，确保控制器的环境温度（不是面板的环境温度）不超过55℃。

2. 诸如温控器等电子设备的使用寿命不但由继电器切换次数来决定，还要取决于内部电子组件的使用寿命。组件使用寿命受环境温度的影响：温度越高，使用寿命就越短；温度越低，使用寿命就越长。因此，可通过降低温控器的温度来延长使用寿命。
3. 将2台或2台以上温控器并排安装或上下安装可能导致温控器内部发热，缩短其使用寿命。如果上下安装或并排安装温控器，应使用风扇等通风措施强制冷却，来降低温控器的温度。但不要只对端子进行冷却，否则可能造成测量误差。

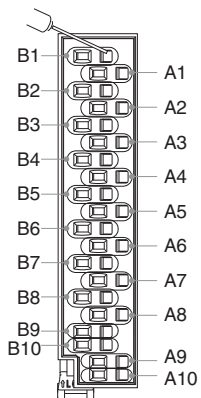
● 确保测量精度

1. 延长或连接热电偶的导线时，确保使用适合于热电偶类型的补偿线。
2. 延长或连接铂电阻的导线时，确保使用低电阻的接线并使用三根电阻相同的导线。
3. 安装温控器时必须确保其水平。
4. 如果测量精度过低，检查输入偏差是否设置正确。

● 操作注意事项

1. 电源接通后到输出变为ON需要一定的时间。因此在时序电路中合并温控器时应考虑到这一时间。
2. 从温控器电源接通到显示当前温度要花30分钟的时间。务必在开始温度控制之前至少30分钟接通电源。
3. 避免在收音机、电视机等无线设备的附近使用温控器，否则会造成接收干扰。

● 无螺钉固定端子的接线



每个端子上有2个孔。右侧的孔为操作孔，左侧的孔为接线孔。

将宽度为2.5mm的一字螺丝刀插入操作孔，将导线插入接线孔，移去螺丝刀后导线将被固定。

请使用适合导线横截面积的针型端子。

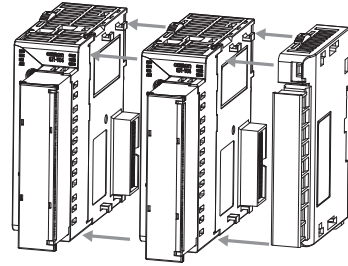
推荐的针型端子：

Weidmuller H-sleeve系列

● 安装

单元连接

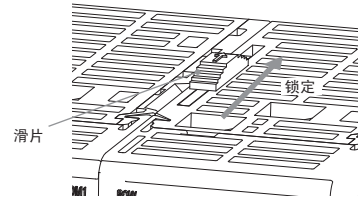
1. 将连接器对齐并进行单元间连接。将终端单元与右端的单元连接。



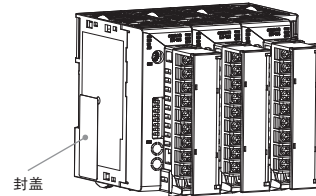
注1. 不要将终端单元直接连接到HFU。

2. 必须将终端单元连接在基本单元的右侧。

2. 滑动单元顶部和底部的黄色滑块直至滑块锁定到位。

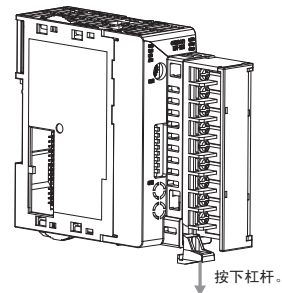


3. 将封盖贴在EJ1左端单元打开的连接桥上。

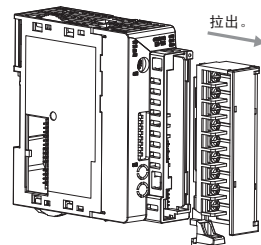


端子块拆卸

1. 按下端子块杠杆。



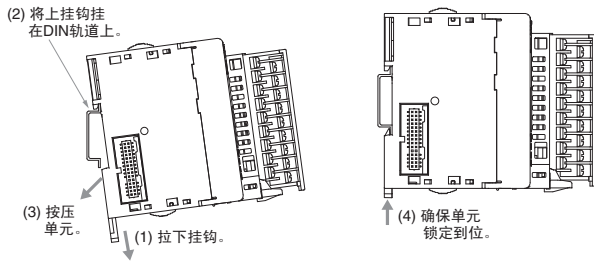
2. 拉出端子块。



安装至DIN轨道

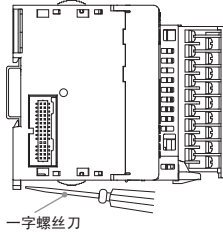
安装

将位于单元顶部的挂钩挂在DIN轨道上，按下单元直至单元锁定到位。

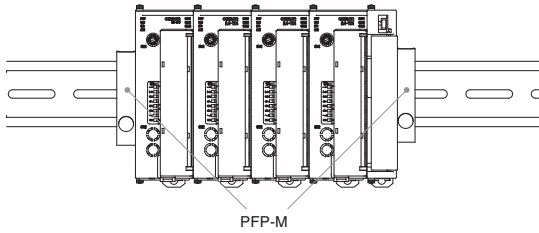


拆卸

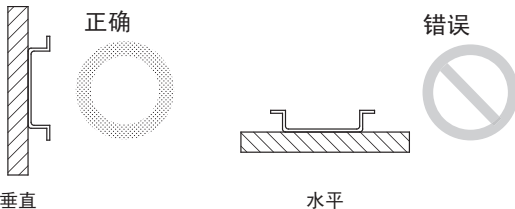
用一字螺丝刀拉下挂钩并抬起单元。



将终端板安装在EJ1C-EDU的每一侧（终端单元附带PFP-M终端板）。

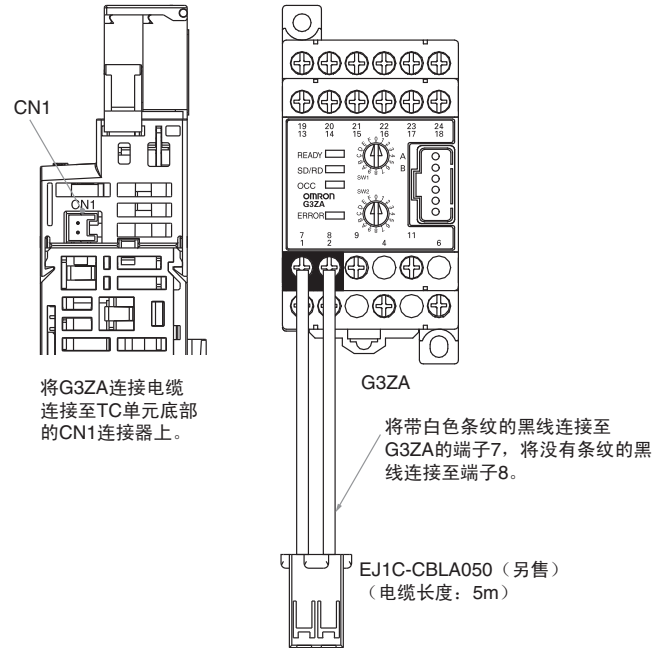


垂直地面安装DIN轨道。



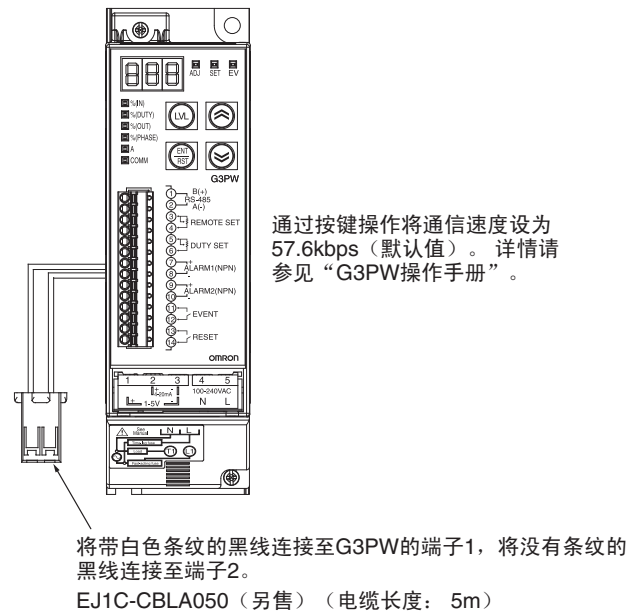
适用的DIN轨道（另售）：PFP-100N (100cm)、PFP-50N (50cm)

● 连接至G3ZA (EJ1N-TC)



有关接线方法，请参见“G3ZA使用说明书”。

● 连接至G3PW (EJ1N-TC)



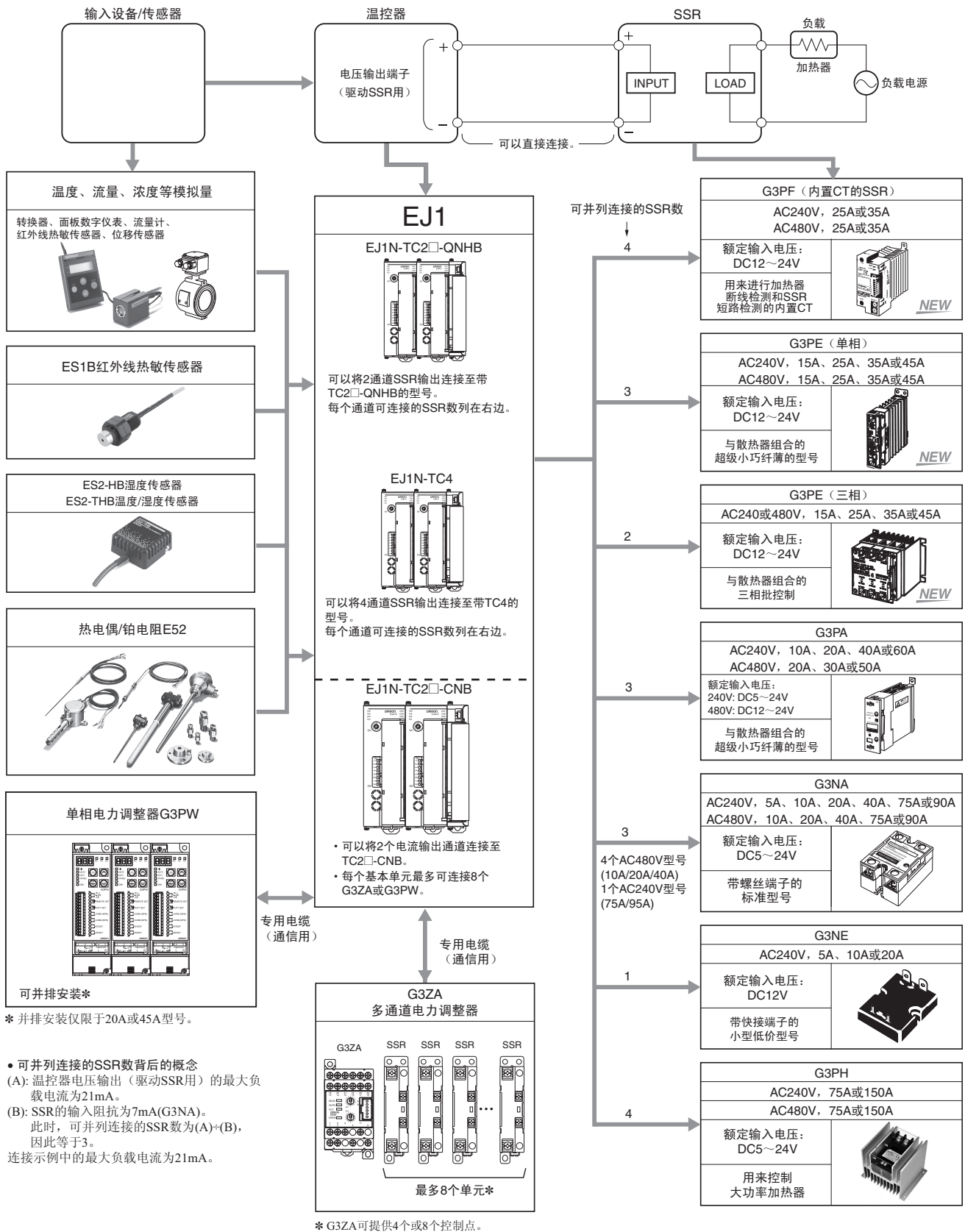
有关接线方法，请参见“G3PW使用说明书”。

有关注意事项及使用EJ1所需的其它信息，请参见：EJ1模块式温控器用户手册。



I/O设备

■ EJ1系列温控器/输出设备示例



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为参考，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 i i) 构建随时提示使用者危险的完整安全体系、(i v) 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。

2015.12

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